

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Утверждаю

Директор

Департамента науки, образования и кадровой политики

Министерства здравоохранения и социального развития

Российской Федерации

И.Л. Андреева

«23» марта 2010 г.

**ТИПОВАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
по специальности
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»**

Москва, 2010 г.

Программа разработана сотрудниками кафедры пластической и реконструктивной микрохирургии и рентгенохирургии Российской медицинской академии последипломного образования (зав. кафедрой - профессор К.Г. Абалмасов); сотрудниками отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения Российского научного центра хирургии им. академика Б.В. Петровского РАМН (зав. отделением - профессор С.А. Абугов); директором Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН академиком РАМН Л.А. Бокерия; сотрудниками курса интервенционной радиологии и эндоваскулярной хирургии при кафедре сердечно-сосудистой хирургии №2 ФППОВ Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова (зав. курсом - член-корреспондент РАМН профессор Б.Г. Алесян); сотрудниками отделения рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов Института кардиохирургии им. В.И. Бураковского Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (зав. отделением - член-корреспондент РАМН профессор Б.Г. Алесян) и при участии сотрудников Учебно-методического отдела Российской медицинской академии последипломного образования (начальник отдела – Н.Н. Курбаналиева).

На программу получена положительная рецензия Главного специалиста кардиолога Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации Е.И. Чазова.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- I Состав рабочей группы и консультантов по разработке типовой программы дополнительного профессионального образования по специальности “Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение”.
- II Пояснительная записка.
- III Перечень циклов дополнительного профессионального образования по специальности “Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение”.
- IV Содержание программы дополнительного профессионального образования по специальности “Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение”.
- V Учебный и учебно-тематический планы клинической ординатуры по специальности «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение».
- VI Учебный и учебно-тематический планы цикла профессиональной переподготовки по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» продолжительностью 1440 часов.
- VII Учебный и учебно-тематический планы цикла профессиональной переподготовки по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» продолжительностью 576 часов.
- VIII Учебный и учебно-тематический планы цикла повышения квалификации по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» продолжительностью 144 часа.
- IX Список литературы.

**I. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ ПО РАЗРАБОТКЕ ТИПОВОЙ
ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
по специальности
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»**

- 1 Абалмасов Константин Георгиевич заведующий кафедрой пластической и реконструктивной микрохирургии с рентгенохирургией Российской медицинской академии последипломного образования, д.м.н., проф.
- 2 Абугов Сергей Александрович руководитель отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения РНЦХ им. акад. Б.В.Петровского РАМН, д.м.н., проф.
- 3 Алемян Баграт Гегамович заведующий курсом интервенционной радиологии и эндоваскулярной хирургии при кафедре сердечно-сосудистой хирургии №2 ФППОВ Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, рук. отделения рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, главный специалист МЗ и СР РФ по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, д.м.н., проф., член-корреспондент РАМН
- 4 Пурсанов Манолис Георгиевич профессор курса интервенционной радиологии и эндоваскулярной хирургии при кафедре сердечно-сосудистой хирургии № 2 ФППОВ Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, гл. научный сотрудник рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, д.м.н., проф.
- 5 Стаферов Антон Валерьевич ассистент курса интервенционной радиологии и эндоваскулярной хирургии при кафедре сердечно-сосудистой хирургии № 2 ФППОВ Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, ст. научный сотрудник отделения рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, к.м.н.
- 6 Шехтер Юрий Ильич доцент кафедры пластической и реконструктивной микрохирургии с рентгенохирургией Российской медицинской академии последипломного образования, к.м.н.
- 7 Курбаналиева Наталия Николаевна (консультант по методическим вопросам) нач. учебно-методического отдела Российской медицинской академии последипломного образования

II. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основным требованием к врачу по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» является владение теоретическими знаниями и практическими навыками по вопросам своевременной рентгенэндоваскулярной диагностики и эффективного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и ряда других систем и органов, при которых эффективны диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные процедуры.

Настоящая программа является нормативным документом, определяющим содержание и организационно-методические формы обучения врачей, получивших высшее медицинское образование по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия».

В типовой программе предусматривается изучение заболеваний сердечно-сосудистой системы, частных вопросов рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных и приобретенных пороков сердца, разделов по диагностике и лечению ишемической болезни сердца, сосудистой патологии. Изучаются рентгенэндоваскулярные вмешательства, выполняющиеся при неврологической и нейрохирургической патологии, при онкологических, гинекологических и ряде других заболеваниях. Дополнительное профессиональное образование врача по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» включает клиническую ординатуру, циклы профессиональной переподготовки (ПП) и повышения квалификации (ПК).

Целью профессиональной подготовки врача по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» в клинической ординатуре являются приобретение новых теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков, необходимых врачу, для самостоятельной работы по соответствующей специальности. В клиническую ординатуру принимаются врачи с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» после окончания медицинского ВУЗа, а также врачи лечебных специальностей, имеющие право на обучение в клинической ординатуре.

Целью профессиональной переподготовки врача по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» являются приобретение новых теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков, необходимых врачу, для самостоятельной работы по соответствующей специальности. На цикл профессиональной переподготовки продолжительностью

1440 часов принимаются врачи, имеющие сертификат специалиста по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Хирургия», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Детская хирургия», «Кардиология», «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Онкология», «Урология», проработавшие по специальности не менее 2 лет, а также специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы менее 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

На цикл профессиональной переподготовки продолжительностью 576 часов принимаются врачи, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы более 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Целью циклов повышения квалификации является совершенствование знаний врачей по теоретическим и клиническим вопросам рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы и ряда других систем и органов, при которых эффективны диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные процедуры., освоение практических умений и навыков, необходимых врачу в соответствии с квалификационными требованиями. Продолжительность обучения – 1 месяц. На цикл общего усовершенствования продолжительностью 144 часа принимаются врачи, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы более 10 лет на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Программа построена по блочной системе и состоит из разделов, тем, элементов. Для ориентировки в программе и упорядочения содержавшейся в ней

информации, разделы, темы и элементы кодированы следующим образом: на первом месте ставится код раздела (1.), на втором – темы (1.1.), затем – код элемента (1.1.1.).

Тема представляет собой часть раздела, охватывающая круг теоретических вопросов и практических навыков, каждый из которых в отдельности представляет элемент программы.

Элемент отражает узкопрофессиональную информацию, конкретное умение и навык, тот или иной теоретический вопрос.

Учебно-тематические планы циклов определяют контингент слушателей, длительность их обучения, целевую установку цикла, распределение часов, отведенных на теоретическое и практическое изучение разделов дисциплины учебной программы.

На всех циклах обязательным является перед началом обучения выявление базисных знаний и навыков слушателей. В процессе обучения проводится этапный (рубежный) контроль.

Итоговый контроль проводится по окончании циклов. После успешного окончания цикла выдается документ установленного образца.

В конце программы представляется список рекомендованной литературы.

**III. ПЕРЕЧЕНЬ ЦИКЛОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ по специальности
“РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ”**

Наименование цикла	Вид обучения	Контингент	Продолжительность обучения
«Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»	Клин. ординатура	Врачи с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» после окончания медицинского ВУЗа. Врачи лечебных специальностей, имеющие право на обучение в клинической ординатуре	3456 часов
«Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»	ПП	Врачи, имеющие сертификат специалиста по специальностям: «Хирургия», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Детская хирургия», «Кардиология», «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Онкология», «Урология», «Акушерство и гинекология», со стажем работы более 2 лет. Врачи, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндovasкулярных диагностики и лечения) с непрерывным стажем работы менее 1 года*.	1440 часов
«Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»	ПП	Врачи, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндovasкулярных диагностики и лечения) с непрерывным стажем работы более 1 года*.	576 часов
«Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»	ПК	Врачи, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндovasкулярных диагностики и лечения) с непрерывным стажем работы более 10 лет*.	144 часа

* стаж работы на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение».

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Код	Наименование тем, элементов и т.д.	Включение в учебную программу циклов
Раздел 1. Общие вопросы		
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.	Клин. Ординатура ПП ПК
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.	
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.	
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии	
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.	
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.	
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	
1.10	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.	
1.11	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.	
1.12	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	
1.13	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.	
1.14	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	
1.15	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы	
	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.	
Раздел 2. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.		
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.	Клин. ординатура ПП ПК
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	
2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	

2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	
Раздел 3. Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.		
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.	Клин. ординатура ПП ПК
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.	
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.	
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.	
3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.	
3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	
Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.		
4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.	Клин. ординатура ПП ПК
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.	
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.	
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	
Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных и приобретенных пороков сердца.		
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС.	Клин. ординатура ПП ПК
5.1.1	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. 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 экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. 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.	
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца.	
5.1.5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.	
5.1.6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.	
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. 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 с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	
5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.	
5.2.4	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. 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 сочетанном 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. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-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. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	

5.3.8.2	Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.	
5.3.8.3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.	
5.3.8.4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен, легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.	
5.3.8.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутрипредсердном тоннеле и в межпредсердной перегородке.	
5.3.8.6	Баллонная дилатация двунаправленного кава-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения	
5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.	
5.3.9.2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.	
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.	
5.3.9.4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров.	
5.3.9.5	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.		
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	Клин. ординатура ПП ПК
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	

6.1.3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.	
6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.	
Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.		
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	Клин. ординатура ПП ПК
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.	
7.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.	
7.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	
7.1.4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	
7.1.5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.	
7.1.6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.	
7.1.7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.	
7.1.8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.	
7.1.9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. 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. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	

7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	
7.2.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	
7.2.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.	
7.2.8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.	
Раздел 8. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.		
8.1	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики.	Клин. ординатура ПП ПК
8.2	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.	
8.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.	
8.4	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.	
8.5	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей..	
8.6	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	
8.7	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	
8.8	Тромбоз легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.	
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.	

8.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.	
8.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.	
8.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	
8.13	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	
Раздел 9. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии		
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	Клин. ординатура ПП ПК
9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	

8.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	
9.11	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.	
Раздел 10. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.		
10.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	Клин. ординатура ПП ПК
10.2	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики. 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. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.	
10.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике	

**V. УЧЕБНЫЙ И УЧЕБНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»
ДЛЯ КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ.**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»
ДЛЯ КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ.**

Клиническая ординатура по специальности «Рентгеноэндovasкулярные диагностика и лечение» рассчитана на 24 месячное обучение, за исключением 2 отпускных месяцев на первом и втором годах обучения.

Двухгодичная подготовка включает в себя теоретический и практический разделы. Задачей теоретического раздела является глубокое и всестороннее изучение заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем органов, при которых возможно применение рентгеноэндovasкулярных методов диагностики и лечения. Данный раздел включает в себя изучение анатомии и физиологии (в норме и при патологии) сердечно-сосудистой (и ряда других) системы, методов диагностики и лечения данной патологии. В нем также будут рассматриваться основные вопросы сердечно-сосудистой хирургии и хирургии, кардиологии, неврологии и нейрохирургии, рентгенологии, онкологии и гинекологии применительно к рентгеноэндovasкулярным методам диагностики и лечения.

Задачей практического раздела является углубленное изучение и овладение врачами-ординаторами всех аспектов проведения рентгеноэндovasкулярных диагностических и лечебных вмешательств, формирование практических знаний и навыков, необходимых для работы в данной области здравоохранения.

Клинические ординаторы работают в качестве врача-ординатора в отделениях рентгеноэндovasкулярных диагностики и лечения специализированных клиник или многопрофильных стационаров.

Теоретическая подготовка ординаторов проходит на клинических обходах и разборах профессоров и доцентов, научных конференциях, клинико-анатомических конференциях, а также при посещении пленарных и секционных заседаний научных обществ. За время обучения в ординатуре каждый ординатор должен выполнить научную дипломную работу.

Ежемесячно для ординаторов проводятся семинарские занятия по актуальным проблемам рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Методы оценки знаний ординаторов включают ежедневный контроль за практической работой и учет ее в дневнике ординатора, ежегодную аттестацию на кафедральном или отделенческом (в научно-исследовательском центре или институте) совещании, экзамен, состоящий из тестирования, зачета по практическим навыкам, собеседования и итоговой аттестации по всем аспектам подготовки врача-специалиста в области рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Цель подготовки:

Подготовка высококвалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, владеющего всеми современными методами рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем, при заболеваниях которых также возможно использование диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных методов, имеющего навыки организационной и методической работы, необходимой для исполнения обязанностей врача-ординатора или заведующего специализированным отделением рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Категория слушателей:

специалист с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» после окончания медицинского ВУЗа, а также врачи лечебных специальностей, имеющие право на обучение в клинической ординатуре.

Срок обучения: 2 года.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

Учебный план по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» для клинических ординаторов.

		Число учебных часов
--	--	---------------------

Код	Наименование разделов и тем	Лек ции	Семи нары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
1	<p>Общие вопросы. Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы. Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы. История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы. Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Клиническая кардиология. История развития и современное состояние. Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов. История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы. История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.</p>	46	142	170	358

2	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы. Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы</p>	4	16	16	36
3	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия. Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.</p>	18	68	94	180
4	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.</p>	8	40	40	88
5	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение</p>	24	96	142	262

	врожденных пороков сердца.				
6.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	12	30	60	102
7	Смежные дисциплины	44	100	100	244
8	Элективы		100	100	200
9	Лекции по плану деканата для ординаторов 1-го года по фундаментальным дисциплинам	120			120
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	42	272	382	696
11	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	34	126	204	364
12	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	20	80	102	202
13	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	12	30	46	88
14	Смежные дисциплины	24	60	60	144
15	Элективы		60	60	120
16	Лекции по плану деканата для ординаторов 2-го года по фундаментальным дисциплинам	108			108
17	Квалификационный экзамен				6
	Итого	516	1220	1576	3456

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»
ДЛЯ КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ.**

Цель подготовки:

Подготовка высококвалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, владеющего всеми современными методами рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем, при заболеваниях которых также возможно использование диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных методов, имеющего навыки организационной и методической работы, необходимой для исполнения обязанностей врача-ординатора или заведующего специализированным отделением рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Категория слушателей:

специалист с высшим медицинским образованием по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия» после окончания медицинского ВУЗа.

Срок обучения: 2 года.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

**Учебно-тематический план по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
для клинических ординаторов.**

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
	Первый год обучения				
1	Общие вопросы	46	142	170	358
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения.	2	2	4	8

	Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.				
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	2	8	12	22
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.	4	10	16	30
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.	2	10	10	22
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии	2	8	8	18
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	4	10	16	30
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.	4	10	10	24
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.	4	10	10	24
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	4	10	12	26
1.10	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.	4	10	12	26
1.11	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.	4	10	10	24
1.12	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2	10	10	22
1.13	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.	2	10	10	22
1.14	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	2	10	10	22
1.15	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы	2	10	10	22
1.16	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.	2	4	10	16
2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.	4	16	16	36

2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.	2	4	4	10
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	4	4	8
2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	2	4	4	10
2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	-	4	4	8
3	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	18	68	94	180
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	8	16	28
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.	2	8	10	20
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.	2	8	16	26
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.	-	10	10	20
3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	10	10	22
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	10	12	26
3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	2	8	12	22
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	2	6	8	16

4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.	8	40	40	88
4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.	2	10	10	22
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.	2	10	10	22
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.	2	10	10	22
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	2	10	10	22
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	24	96	142	262
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС.	16	42	44	102
5.1.1	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. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.	2	4	4	10
5.1.2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки	2	4	6	12
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.	2	6	6	14
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при	2	6	6	14

	диагностике и лечении врожденных пороков сердца.				
5.1.5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.	4	10	10	24
5.1.6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.	4	12	12	28
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	8	30	32	70
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.	2	6	8	16
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	2	8	8	18
5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.	2	8	8	18
5.2.4	Аномалии и пороки развития коронарных артерий. Аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.	2	8	8	18
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	16	98	148	252
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	-	2	4	6
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.	-	2	2	4

5.3.1.2	Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	-	2	2
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	-	4	8	12
5.3.2.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2	4	6
5.3.2.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	4	6
5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	-	8	12	20
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	4	6	10
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.	-	4	6	10
5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца	-	4	12	16
5.3.4.1	Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.	-	2	6	8
5.3.4.2	Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики	-	2	6	8
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	-	4	8	12
5.3.5.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций.	-	2	4	6

5.3.5.2	Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	4	6
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.	2	12	18	30
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.	2	6	6	14
5.3.6.2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-пульмонального анастомоза.	-	4	6	10
5.3.6.3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	6	6
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.	-	8	12	20
5.3.7.1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы. Типы обструкций анастомозов.	-	4	6	10
5.3.7.2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентированию анастомозов. Методика, техника баллонной ангиопластики и стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	4	6	10
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.	-	12	24	36
5.3.8.1	Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и	-	2	4	6

	механизм операции. Результаты. Осложнения.				
5.3.8.2	Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.	-	2	4	6
5.3.8.3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.	-	2	4	6
5.3.8.4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен, легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.	-	2	4	6
5.3.8.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутривенном тоннеле и в межпредсердной перегородке.	-	2	4	6
5.3.8.6	Баллонная дилатация двунаправленного каво-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения	-	2	4	6
5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	14	36	50	100
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.	4	6	10	20
5.3.9.2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул и больших аорто-легочных коллатералей. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.	4	6	10	20
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.	2	8	10	20

5.3.9.4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения.. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров	2	8	10	20
5.3.9.5	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.	2	8	10	20
6.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	12	30	60	102
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	10	20	40	70
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	2	6	10	18
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	2	6	10	18
6.1.3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.	4	6	10	20
6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	2	2	10	14
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	2	10	20	32
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.	2	4	6	8
7	Смежные дисциплины	44	100	100	244

8	Элективы		100	100	200
9	Лекции по плану деканата для ординаторов 1-го года по фундаментальным дисциплинам	120			120
	Всего (первый год обучения)	276	626	826	1728
	Второй год обучения				
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	42	272	382	696
10.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	30	162	204	396
10.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.	4	10	10	24
10.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.	4	10	10	24
10.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	2	12	20	34
10.1.4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	4	20	24	48
10.1.5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.	6	40	60	106
10.1.6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.	2	20	20	42
10.1.7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.	2	20	20	42
10.1.8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.	2	10	20	32

10.1.9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.	4	20	20	44
10.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	12	110	178	300
10.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	2	20	30	52
10.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	2	20	30	52
10.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	2	20	30	52
10.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	2	10	20	32
10.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	-	10	16	26
10.2.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	2	10	20	32
10.2.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.	2	10	16	28
10.2.8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.	-	10	16	26
11	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	34	126	204	364
11.1	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики	4	10	16	30

11.2	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.	4	8	16	28
11.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.	2	8	12	22
11.4	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.	2	10	16	28
11.5	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	4	10	20	34
11.6	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	10	20	34
11.7	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	12	16	32
11.8	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.	2	12	18	32
11.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.	2	12	20	34
11.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА.	2	10	16	28

	Селективный лизис, тромбоэкстракция.				
11.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.	-	8	10	18
11.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	2	8	12	22
11.13	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	2	8	12	22
12	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	20	80	102	202
12.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	4	6	10	20
12.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	4	8	12	24
12.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	8	10	20
12.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	8	8	18
12.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных	2	8	8	18

	вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.				
12.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	8	8	16
12.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	8	8	16
12.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	8	8	18
12.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	6	10	16
12.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	6	10	18
12.11	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.	2	6	10	18
13	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	12	30	46	88
13.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	4	10	14	28
13.2	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.	4	10	20	34

	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. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.				
13.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	4	10	12	26
14	Смежные дисциплины	24	60	60	144
15	Элективы		60	60	120
16	Лекции по плану деканата для ординаторов 2-го года по фундаментальным дисциплинам	108			108
17	Квалификационный экзамен				6
	Всего (второй год обучения)	240	628	854	1728
	Итого	516	1220	1576	3456

VI. УЧЕБНЫЙ И УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНЫ
профессиональной переподготовки (ПП)
по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 10 месяцев (1440 часов)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки (ПП)
по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 10 месяцев (1440 часов)

Обучение по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» рассчитано на 10 месяцев (очная форма) и включает в себя теоретический и практический разделы. Задачей теоретического раздела является изучение заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем органов, при которых возможно применение рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения. Данный раздел включает в себя изучение анатомии и физиологии (в норме и при патологии) сердечно-сосудистой (и ряда других) системы, методов диагностики и лечения данной патологии. В нем также будут рассматриваться основные вопросы сердечно-сосудистой хирургии (и хирургии), кардиологии, неврологии и нейрохирургии, онкологии, акушерства и гинекологии, урологии (а также ряда других смежных дисциплин) применительно к рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения.

Задачей практического раздела является углубленное изучение и овладение врачами всех аспектов проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств, формирование практических знаний и навыков, необходимых для работы в данной области здравоохранения.

Цель подготовки:

Подготовка высококвалифицированного врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, владеющего всеми современными методами диагностики и лечения заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем, при заболеваниях которых также возможно использование диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных методик, имеющего навыки организационной и методической работы, необходимой для исполнения обязанностей врача-ординатора или заведующего специализированным отделением рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения.

Категория слушателей:

врачи с высшим медицинским образованием по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» при наличии послевузовского профессионального образования по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Хирургия», «Детская хирургия», «Неврология», «Онкология», «Рентгенология», «Кардиология», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Нейрохирургия», «Урология» со стажем работы по специальности не менее 2 лет.

специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы менее 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Срок обучения: 10 месяцев (1440 часов).

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН**профессиональной переподготовки****по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»****продолжительность 10 месяцев (1440 часов)**

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
1	Общие вопросы. Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы. История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии. Основные принципы хирургии	44	62	74	180

	<p>сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы. История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов. Источники рентгеновского излучения.</p> <p>Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.</p> <p>Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Клиническая кардиология. История развития и современное состояние. Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов. История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы. История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.</p>				
2	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.</p> <p>Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.</p>	2	4	2	8
3	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.</p> <p>Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики</p> <p>Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований</p> <p>Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.</p>	16	30	40	86

	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.				
4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	4	12	20	36
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	24	96	142	262
6.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	2	12	16	30
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	40	104	194	338
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	32	112	170	314
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	18	48	64	130
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	6	16	28	52
11	Экзамен				6
	Итого	188	496	750	1440

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки (ПП)
по специальности «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 10 месяцев (1440 часов)

Цель подготовки:

Подготовка высококвалифицированного врача по рентгенэндovasкулярным диагностике и лечению, владеющего всеми современными методами диагностики и лечения заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем, при заболеваниях которых также возможно использование диагностических и лечебных рентгенэндovasкулярных методик, имеющего навыки организационной и методической работы, необходимой для исполнения обязанностей врача-ординатора или заведующего специализированным отделением рентгенэндovasкулярных диагностики и лечения.

Категория слушателей:

Врачи с высшим медицинским образованием по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» при наличии послевузовского профессионального образования по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Хирургия», «Детская хирургия», «Неврология», «Онкология», «Рентгенология», «Кардиология», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Нейрохирургия», «Урология» со стажем работы по специальности не менее 2 лет.

Специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндovasкулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы менее 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение».

Срок обучения: 10 месяцев (1440 часов).

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки

**по специальности «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»
продолжительность 10 месяцев (1440 часов)**

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
1	Общие вопросы	44	62	74	180
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.	2	2	2	6
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	2	4	6	12
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.	4	4	4	12
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.	2	4	6	12
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии	2	2	2	6
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	4	6	8	18
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.	4	4	6	14
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.	4	4	6	14
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	4	6	8	18
1.10	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.	4	6	6	16
1.11	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.	4	6	6	16
1.12	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2	4	4	10
1.13	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.	2	2	2	6

1.14	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	2	4	4	10
1.15	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы	2	2	2	6
1.16	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.		2	2	4
2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.	2	4	2	8
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.	2	-	-	2
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	2	-	2
2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	2	-	2
2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	-	-	2	2
3	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	16	30	40	86
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	8	10	22
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.	2	2	4	8
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.	2	2	6	10
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.	-	2	2	4

3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	2	4	8
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.	4	10	10	24
3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	2	2	4
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	2	2	2	6
4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.	4	12	20	36
4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.	2	4	6	12
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.	-	2	4	6
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.	-	2	4	6
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	2	4	6	12
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	24	96	142	262
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС.	12	22	40	74
5.1.1	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. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей	2	2	4	8

	стране и за рубежом.				
5.1.2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки	2	2	4	8
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.	2	2	4	8
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца.	-	4	6	10
5.1.5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.	4	6	10	20
5.1.6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.	2	6	12	20
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	2	8	14	24
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.	2	2	4	8
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	-	2	4	6

5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.	-	2	4	6
5.2.4	Аномалии и пороки развития коронарных артерий. Аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.	-	2	2	4
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	10	66	88	164
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	-	2	4	6
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.	-	2	2	4
5.3.1.2	Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	-	2	2
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	-	4	2	6
5.3.2.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2	-	2
5.3.2.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	2	4
5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	-	4	4	8
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2	2	4
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.	-	2	2	4

5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца	-	4	4	8
5.3.4.1	Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.	-	2	2	4
5.3.4.2	Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики	-	2	2	4
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	-	4	8	12
5.3.5.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций.	-	2	4	6
5.3.5.2	Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	4	6
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.	-	6	6	12
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.	-	2	2	4
5.3.6.2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-пульмонального анастомоза.	-	2	2	4
5.3.6.3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	2	4
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.	-	4	4	8
5.3.7.1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы. Типы обструкций анастомозов.	-	2	2	4

5.3.7.2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентированию анастомозов. Методика, техника баллонной ангиопластики и стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	2	4
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.	-	12	12	24
5.3.8.1	Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
5.3.8.2	Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
5.3.8.3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.	-	2	2	4
5.3.8.4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен, легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.	-	2	2	4
5.3.8.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутривенном тоннеле и в межпредсердной перегородке.	-	2	2	4
5.3.8.6	Баллонная дилатация двунаправленного каво-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения	-	2	2	4

5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	10	26	44	80
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.	2	6	10	18
5.3.9.2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул и больших аорто-легочных коллатералей. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.	2	4	4	10
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.	2	4	6	12
5.3.9.4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров	2	6	14	22
5.3.9.5	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.	2	6	10	18
6.	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	2	12	16	30
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	2	10	12	24
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
6.1.3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.	2	4	6	12

6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	-	2	4	6
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.	-	2	4	6
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	40	104	194	338
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	30	68	132	230
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.	4	6	10	20
7.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.	4	6	10	20
7.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	2	4	4	10
7.1.4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	4	10	16	30
7.1.5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.	6	14	30	50
7.1.6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.	2	6	12	20
7.1.7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.	2	8	20	30
7.1.8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.	2	8	20	30

7.1.9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.	4	6	10	20
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	10	36	62	108
7.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	2	6	10	18
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	2	8	14	24
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	2	4	8	14
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	-	4	6	10
7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	-	2	4	6
7.2.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	2	4	6	12
7.2.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.	2	6	10	18
7.2.8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.	-	2	4	6
8	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии.	32	112	170	314
8.1	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики	4	16	18	38

8.2	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.	4	16	26	46
8.3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.	2	8	12	22
8.4	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.	2	10	16	28
8.5	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	4	16	28	48
8.6	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	10	18	32
8.7	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	4	8	12	24
8.8	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.	2	8	12	22
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.	2	6	12	20

8.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.	2	4	4	10
8.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.	-	4	4	8
8.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	2	2	4	8
8.13	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	4	4	8
9	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	18	48	64	130
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	4	6	6	16
9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	4	6	16	26
9.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	6	12
9.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	6	12
9.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных	2	6	6	14

	вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.				
9.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	4	4	8
9.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	4	4	8
9.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	6	12
9.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	4	4	8
9.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	4	10
9.11	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.	-	2	2	4
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	6	16	28	52
10.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	4	4	8

10.2	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики. Внутривенные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.	4	8	16	28
10.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	2	4	8	14
11	Экзамен				6
	Итого	188	496	750	1440

VII. УЧЕБНЫЙ И УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНЫ
профессиональной переподготовки по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 576 часов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 576 часов

Обучение по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» рассчитано на 4 месяца (очная форма) и включает в себя теоретический и практический разделы. Задачей теоретического раздела является изучение заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем органов, при которых возможно применение рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения. Данный раздел включает в себя изучение анатомии и физиологии (в норме и при патологии) сердечно-сосудистой (и ряда других) системы, методов диагностики и лечения данной патологии. В нем также будут рассматриваться основные вопросы сердечно-сосудистой хирургии (и хирургии), кардиологии, неврологии и нейрохирургии, онкологии, акушерства и гинекологии, урологии (а также ряда других смежных дисциплин) применительно к рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения.

Задачей практического раздела является углубленное изучение и овладение врачами всех аспектов проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств, формирование практических знаний и навыков, необходимых для работы в данной области здравоохранения.

Цель: освоение теоретических знаний и практических навыков по организации и выполнению рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения у пациентов с заболеваниями сердца, сосудистой системы и рядом других органов и систем, при заболеваниях которых также возможно применение рентгенэндоваскулярных методик.

Категория слушателей: Специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных

диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения на момент утверждения положения о специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», с непрерывным стажем работы более 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Срок обучения: 576 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительность 576 часов

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
1	<p>Общие вопросы Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы. История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Клиническая кардиология. История развития и современное состояние. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов. Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических</p>	16	28	34	78

	заболеваний.				
2	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы. Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.</p>	2	4	2	8
3	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия. Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.</p>	6	16	16	38
4	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.</p>	4	8	8	20
5	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.</p>	12	54	48	114

6	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	2	10	8	20
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	30	36	46	112
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	14	34	44	92
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	10	26	30	66
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	4	8	10	22
11	Экзамен				6
	Итого	100	224	246	576

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 576 часов

Цель: освоение теоретических знаний и практических навыков по организации и выполнению рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения у пациентов с заболеваниями сердца, сосудистой системы и рядом других органов и систем, при заболеваниях которых также возможно применение рентгенэндоваскулярных методик.

Категория слушателей: Специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения на момент утверждения положения о специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», с непрерывным стажем работы более 1 года на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Срок обучения: 576 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 576 часов

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
1	Общие вопросы	16	28	34	78
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в		2	2	4

	области охраны здоровья, перспективы развития.				
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	2	24	2	6
1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы.	2	2	4	8
1.4	Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.		2	4	6
1.5	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии		2	2	4
1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.		2	4	6
1.7	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.	2	2	2	6
1.8	Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения.	2	2	2	6
1.9	Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.	2	2	2	6
1.10	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.	2	2	2	6
1.11	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние.	2		2	4
1.12	Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.		2	2	4
1.13	Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.		2	2	4
1.14	Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.	2		2	4
1.15	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы		2		2
1.16	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.		2		2
2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.	2	4	2	8
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований,	2	-	-	2

	их работы.				
2.2	Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	-	2	-	2
2.3	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	2	-	2
2.4	Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	-	-	2	2
3	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	6	16	16	38
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.	2	2	2	6
3.2	Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.	2	2	2	6
3.3	Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.		2	2	4
3.4	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований.	-	2	2	4
3.5	Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2	2	4
3.6	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики.	2	2	2	6
3.7	Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств.	-	2	2	4
3.8	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.		2	2	4
4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.	4	8	8	20

4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ.	2	2	2	6
4.2	Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ.	-	2	2	4
4.3	Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы.	-	2	2	4
4.4	Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.	2	2	2	6
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	12	54	48	114
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС.	4	8	12	24
5.1.1	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. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.	2		2	4
5.1.2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки	2		2	4
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.		2	2	4
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца.	-	2	2	4
5.1.5	Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца.		2	2	4

5.1.6	Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.		2	2	4
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных пороков сердца.	0	8	8	16
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.		2	2	4
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	-	2	2	4
5.2.3	Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком.	-	2	2	4
5.2.4	Аномалии и пороки развития коронарных артерий. Аномалии формирования и внутригрудного расположения сердца.	-	2	2	4
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	8	38	28	74
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	-	2	2	4
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.	-	2		2
5.3.1.2	Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	-	2	2
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	-	2	2	4
5.3.2.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2	-	2

5.3.2.2	Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.	-		2	2
5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	-	2	2	4
5.3.3.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции.	-	2		2
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.	-		2	2
5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца	-	2	2	4
5.3.4.1	Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии.	-	2		2
5.3.4.2	Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики	-		2	2
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	-	4	4	8
5.3.5.1	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций.	-	2	2	4
5.3.5.2	Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-	2	2	4
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии.	-	2	4	6
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.	-	2		2

5.3.6.2	Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного cavo-пульмонального анастомоза.	-		2	2
5.3.6.3	Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-		2	2
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов.	-	2	2	4
5.3.7.1	Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы. Типы обструкций анастомозов.	-	2		2
5.3.7.2	Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации анастомоза. Методика, техника и механизм баллонной ангиопластики. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	-		2	2
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений.	-	12		12
5.3.8.1	Врожденный стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2		2
5.3.8.2	Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока. Стентирование открытого артериального протока. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика, техника и механизм операций. Результаты. Осложнения.	-	2		2
5.3.8.3	Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции.	-	2		2

5.3.8.4	Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Musturd и Senning. Принципы операций Musturd и Senning. Гемодинамика и клиника при сужениях и обструкциях верхней и нижней полых вен, легочных вен. Баллонная дилатация и стентирование полых вен, легочных вен. Показания и результаты.	-	2		2
5.3.8.5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении осложнений после операций по методу Fontan. Закрытие резидуального сообщения между правым желудочком и стволом легочной артерии. Баллонная ангиопластика сужений легочных артерий. Создание фенестрации во внутрисердечном тоннеле и в межпредсердной перегородке.	-	2		2
5.3.8.6	Баллонная дилатация двунаправленного кава-пульмонального анастомоза. Баллонная дилатация стенозированного кондуита после операции Rastelli. Обструкции кондуитов в путях оттока из правого желудочка. Баллонная ангиопластика и стентирование. Методика, результаты и осложнения	-	2		2
5.3.9	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	8	10	10	28
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты.	2	2	2	6
5.3.9.2	Эмболизация коронарно-сердечных фистул. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.	2	2	2	6
5.3.9.3	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных.	2	2	2	6
5.3.9.4	Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров.		2	2	4
5.3.9.5	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты. Экспериментальные исследования.	2	2	2	6
6	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	2	10	8	20
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца	2	8	6	16

6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
6.1.2	Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2		2
6.1.3	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.	2	2	2	6
6.1.4	Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	-	2	2	4
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы.	-	2	2	4
6.2.1	Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.	-	2	2	4
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	30	36	46	112
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	20	20	30	70
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром.	2	2	4	8
7.1.2	Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.	2	2	2	6
7.1.3	Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	2	2	2	6
7.1.4	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.	2	2	2	6
7.1.5	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.	2	4	6	12

7.1.6	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.	2	2	2	6
7.1.7	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.	2	2	4	8
7.1.8	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.	2	2	4	8
7.1.9	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.	4	2	4	10
7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	10	16	16	42
7.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	2	2	2	6
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	2	2	2	6
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	2	2	2	6
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	-	2	2	4
7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.	-	2	2	4
7.2.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	2	2	2	6
7.2.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.	2	2	2	6
7.2.8	Новые методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарный доплер, оптическая когерентная томография.	-	2	2	4
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	14	34	44	92

8.1	<p>Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики.</p>	2	4	4	10
8.2	<p>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.</p>	2	4	6	12
8.3	<p>Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.</p>		2	4	6
8.4	<p>Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий.</p>		2	4	6
8.5	<p>Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.</p>	2	4	4	10
8.6	<p>Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика.</p> <p>Основные принципы хирургического лечения.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.</p>	2	4	4	10
8.7	<p>Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика.</p> <p>Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника</p>		2	2	4

	выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.				
8.8	Тромбоземболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.	2	2	4	8
8.9	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.	2	2	4	8
8.10	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.		2	2	4
8.11	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.	-	2	2	4
8.12	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	2	2	2	6
8.13	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	2	2	4
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	10	26	30	66
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	2	2	2	6
9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	2	2	6
9.3	Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2	2	4

9.4	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2	2	4
9.5	Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	4	10
9.6	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	2	4	6
9.7	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	2	2	4
9.8	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	2	4	8
9.9	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	-	2	2	4
8.10	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	2	4	4	10
9.11	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гемато-энцефалического барьера.	-	2	2	4
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	4	8	10	22
10.1	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	-	2	2	4

10.2	<p>Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.</p> <p>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. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.</p>	2	4	4	10
10.3	<p>Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгеноэндоваскулярные методики в гинекологической практике</p>	2	2	4	8
11	Экзамен				6
	Итого	100	224	246	576

VIII. УЧЕБНЫЙ И УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНЫ
повышения квалификации (общего усовершенствования с выдачей
сертификата) по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 144 часа

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации (общего усовершенствования с выдачей
сертификата) по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 144 часа.

Обучение по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» рассчитано на 1 месяц (очная форма). Задачами обучения являются изучение заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем органов, при которых возможно применение рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения и овладение всеми аспектами проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств, формирование практических знаний и навыков, необходимых для работы в данной области здравоохранения.

Цель: Совершенствование комплекса знаний и практических навыков по организации и выполнению рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения у пациентов с заболеваниями сердца, сосудистой системы и рядом других органов и систем, при заболеваниях которых также возможно применение рентгенэндоваскулярных методик. Подготовка врача к сдаче экзамена на получение сертификата по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Категория слушателей: Специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы более 10 лет на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»..

Срок обучения: 144 часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации по специальности
«Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение»
продолжительность 144 часа

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
1	<p>Общие вопросы Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы. Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы. История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии. Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы. История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы. Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Клиническая кардиология. История развития и современное состояние. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов. Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов. История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических заболеваний.</p>	6	4	6	16
2	<p>Рентгенэндovasкулярные методы диагностики и лечения. История развития. История развития рентгенэндovasкулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и</p>	-	4	-	4

	<p>ангиокардиографических исследований, их работы.</p> <p>Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.</p>				
3	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.</p> <p>Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.</p>	2	2	2	6
4	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.</p> <p>Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.</p>		2	2	4
5	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.</p>	4	8	22	34
6.	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.</p>	-	2	4	6
7	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.</p>	4	12	12	26
8	<p>Рентгенэндоваскулярные диагностика и</p>	4	6	8	18

	лечение сосудистой патологии.				
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	2	6	10	18
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	2	4	2	6
11	Экзамен				6
	Итого	24	52	68	144

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
повышения квалификации (общего усовершенствования с выдачей
сертификата) по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»
продолжительностью 144 часа

Обучение по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» рассчитано на 1 месяц (очная форма). Задачами обучения являются изучение заболеваний сердца, сосудистой системы и ряда органов и систем органов, при которых возможно применение рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения и овладение всеми аспектами проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств, формирование практических знаний и навыков, необходимых для работы в данной области здравоохранения.

Цель: Совершенствование комплекса знаний и практических навыков по организации и выполнению рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения у пациентов с заболеваниями сердца, сосудистой системы и рядом других органов и систем, при заболеваниях которых также возможно применение рентгенэндоваскулярных методик. Подготовка врача к сдаче экзамена на получение сертификата по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Категория слушателей: Специалисты, работающие в отделениях рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения) специализированных или многопрофильных лечебно-профилактических учреждений здравоохранения с непрерывным стажем работы более 10 лет на момент утверждения настоящей типовой программы дополнительного профессионального образования врачей по специальности «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение».

Срок обучения: 144 часа.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 – дневная рабочая неделя, по 6 часов в день.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
повышения квалификации по специальности
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»

продолжительность 144 часа

№	Код, наименование курсов и разделов	Число учебных часов			
		Лекции	Семинары	Практ. занят.	Всего
	I	II	III	IV	V
1	Общие вопросы	6	4	6	16
1.1	Теоретические основы социальной гигиены и общественного здоровья. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации отечественного здравоохранения. Основные руководящие документы в области охраны здоровья, перспективы развития.			2	2
1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Нормальная анатомия сердца. Нормальная анатомия артериальной и венозной сосудистой системы. Нормальная физиология сердечно-сосудистой системы.	2			2
1.3	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии. Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	2			2
1.4	История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.		2		2
1.5	Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля.		2		2
1.6	Клиническая кардиология. История развития и современное состояние. Современное состояние и перспективы консервативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов. Современное состояние неинвазивной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.	2			2
1.7	История развития, современное состояние и перспективы неврологии и нейрохирургии. Основные принципы консервативного и нейрохирургического лечения заболеваний нервной системы			2	2
1.8	История, современное состояние и перспективы развития онкологии. Основные принципы лечения онкологических			2	2

	заболеваний.				
2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития.	-	4	-	4
2.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы. Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.		2		2
2.2	История развития рентгенэндоваскулярных методов лечения. Этапы развития рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Современное состояние и перспективы развития рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения заболеваний сердца и сосудистой системы.	-	2	-	2
3	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	2	2	2	6
3.1	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований.	2			2
3.2	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств.		2		2
3.3	Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.			2	2
4	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение. Организационные вопросы.		2	2	4

4.1	Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в системе МЗиСР РФ. Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы МЗиСР РФ. Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения. Нормативы СЭС.		2	2	4
5	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	4	8	22	34
5.1	История развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС. Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ВПС.	4	2	2	8
5.1.1	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. Методы катетерной диагностики, используемые в настоящее время. Рентгенэндоваскулярные вмешательства, применяемые для лечения врожденных пороков сердца в нашей стране и за рубежом.	2			2
5.1.2	Основные экспериментальные исследования по данным отечественной и зарубежной литературы. Основные тенденции развития современной рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца и сосудов. Задачи и перспективы развития рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения сердца и сосудов. Достижения отечественной и зарубежной науки		2		2
5.1.3	Основы эмбриогенеза сердца и его нарушений как обоснование морфологических изменений при пороках. Классификация врожденных пороков сердца. Методы диагностики.			2	2
5.1.4	Предмет и задачи катетеризации и ангиографии при диагностике и лечении врожденных пороков сердца. Методика проведения катетеризации и ангиографии. Показания и противопоказания и интервенционной диагностике. Принципы диагностики патофизиологических, гемодинамических и морфологических изменений у больного с врожденным пороком сердца. Виды рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Радикальные и паллиативные процедуры. Показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Возможные осложнения и пути их профилактики.	2			2
5.2	Рентгенэндоваскулярная диагностика врожденных	-	4	-	4

	пороков сердца.				
5.2.1	Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы. Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.		2		2
5.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком. 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.		2		2
5.3	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при врожденных пороках сердца.	-	2	20	22
5.3.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия. 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. Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.			2	2
5.3.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии. Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.			2	2
5.3.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе. Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции. 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.			2	2

5.3.4	Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии при лечении цианотических врожденных пороков сердца. Характеристика пороков. Принципы хирургического лечения. Показания и противопоказания к проведению баллонной вальвулопластики легочной артерии. Методика выполнения операции. Результаты. Осложнения и пути их профилактики			2	2
5.3.5	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты. Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.			2	2
5.3.6	Баллонная дилатация и стентирование при периферических стенозах и гипоплазии легочной артерии. Патологическая анатомия. Классификация. Принципы лечения больных. Хирургическое и эндоваскулярное лечение. Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентирования легочной артерии. Ангиопластика и стентирование при периферических стенозах легочных артерий, выявленных после радикальных операций. Рентгенэндоваскулярные вмешательства после операции реконструкции путей оттока из правого желудочка без закрытия дефекта межжелудочковой перегородки. Ангиопластика и стентирование легочных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Ангиопластика и стентирование у больных после операции Фонтена и двунаправленного каво-пульмонального анастомоза. Методика и техника стентирования и баллонной ангиопластики. Механизмы операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики			2	2
5.3.7	Баллонная ангиопластика при сужениях системно-легочных анастомозов. Характеристика и принципы лечения цианотических врожденных пороков сердца. Системно-легочные анастомозы. Типы обструкций анастомозов. Показания и противопоказания к проведению баллонной дилатации и стентированию анастомозов. Методика, техника баллонной ангиопластики и стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.			2	2
5.3.8	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при лечении редких врожденных пороков сердца и сосудов и послеоперационных осложнений. Врожденный стеноз митрального клапана. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Сужение клапана общего артериального артериального ствола и его баллонная вальвулопластика. Анатомия и гемодинамика боталлозависимых врожденных пороков сердца. Баллонная дилатация открытого артериального протока.			2	2

	Стентирование открытого артериального протока. Баллонная дилатация и стентирование больших аорто-легочных коллатеральных артерий при цианотических врожденных пороках сердца. Баллонная дилатация открытого овального окна. Характеристика пороков, при которых наличие межпредсердного сообщения необходимо по витальным показаниям. Методика и результаты операции. Баллонная дилатация при лечении обструктивных поражений, возникающих после операций Mustard 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.	-	2	4	6
5.3.9.1	Эмболизация открытого артериального протока.. Эмболизация коронарно-сердечных фистул и больших аорто-легочных коллатералей. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Результаты.			2	2
5.3.9.2	Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных. Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения.. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров			2	2
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.		2		2
6.	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	-	2	4	6
6.1	Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства при приобретенных пороках сердца		2	2	4
6.1.1	Ревматический стеноз митрального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Ревматический стеноз аортального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Анатомия и гемодинамика порока. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.			2	2

6.1.2	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.		2		2
6.2	Рентгенэндоваскулярное извлечение инородных тел из сердечно-сосудистой системы. Диагностика локализации инородного тела. Методы удаления инородных тел. Результаты. Осложнения. Предупреждение эмболизации инородного тела.			2	2
7	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	4	12	12	26
7.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	2	4	8	14
7.1.1	Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и острый коронарный синдром. Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС. Этапы развития кардиохирургического лечения ИБС. Современное состояние кардиохирургии ишемической болезни.	2			2
7.1.2	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.		2		2
7.1.3	Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.			2	2
7.1.4	Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты.			2	2
7.1.5	Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов.		2		2
7.1.6	Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.			2	2
7.1.7	Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска.			2	2

7.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.	2	8	4	14
7.2.1	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.		2		2
7.2.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	2		2	4
7.2.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и приобретенных пороков сердца, заболеваниях сосудистой системы.		2		2
7.2.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзий коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.		2		2
7.2.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда.		2		2
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.			2	2
8	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.	4	6	8	18
8.1	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики	2			2
8.2	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и	2			2

	противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.				
8.3	Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии. Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении рентгенэндоваскулярной коррекции сужений почечных артерий		2		2
8.4	Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.		2		2
8.5	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.		2		2
8.6	Патология висцеральных артерий. Этиология, клиника, неинвазивная и инвазивная диагностика. Рентгенэндоваскулярное лечение обструктивных поражений и аневризм висцеральных артерий. Основные типы операций, показания и противопоказания, методика и техника выполнения, результаты. Осложнения и меры их профилактики.			2	2
8.7	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика – неинвазивная и рентгенэндоваскулярная. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбэкстракция.			2	2
8.8	Сужения центральных вен. Этиология – врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения – баллонная ангиопластика и стентирование.			2	2
8.9	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.			2	2

	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.				
9	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии и нейрохирургии	2	6	10	18
9.1	Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика.	2			2
9.2	Артерио-венозные мальформации супра- и субтенториальной локализации. Артерио-венозные мальформации вены Галена. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики. Артерио-венозные мальформации спинного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2		2
9.3	Краниофациальные дисплазии. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики. Аневризмы – истинные и ложные – сосудов головного мозга, экстракраниального отдела ВСА. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.			2	2
9.4	Прямые каротидно-кавернозные соустья. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.			2	2
9.5	Дуральные артерио-венозные фистулы. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.			2	2
9.6	Стенозирующие поражения интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2		2

9.7	Профузные носовые кровотечения. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.			2	2
9.8	Профилактика и рентгенэндоваскулярное лечение ишемических поражений головного мозга. Рентгенэндоваскулярная диагностика. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		2		2
9.9	Предоперационная эмболизация богато васкуляризированных опухолей. Рентгенэндоваскулярное лечение злокачественных внутримозговых опухолей - интраартериальная химиотерпия с прорывом гематоэнцефалического барьера.			2	2
10	Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в онкологии и гинекологии.	2	4	2	6
10.1	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики. 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. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен.	2		2	4
10.2	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.		2		2
10.3	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.		2		2
11	Экзамен				6
	Итого	24	52	68	144

IX. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. «Коронарография» Петросян Ю.С., Зингерман Л.С. Москва, Медицина, 1974 г.
2. Клинико-ангиографическая характеристика ишемической болезни сердца». Мазаев В.П., дисс. докт. мед. наук. Москва, 1982 г.
3. «Рентгенэндоваскулярная хирургия: руководство для врачей» Рабкин И.Х., Матевосов А.Л., Готман Л.Н. Москва, «Медицина» 1987 г.
4. «Эндоваскулярная хирургия в лечении врожденных пороков сердца». Петросян Ю.С., Алесян Б.Г. «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия». 1990 г. №9. С. 3-13.
5. «Болезни сердца и сосудов» под ред. Чазова Е.И. Москва, Медицина, 1992 г.
6. Руководство «Сердечно-сосудистая хирургия» под ред. Бураковского В.И., Бокерия Л.А. Москва, Медицина, 1996 г.
7. «Коронарная ангиопластика» Бабунашвили А.М., Рабкин И.Х., Иванов В.А. Москва, 1996 г.
8. Руководство «Эндоваскулярная и минимально инвазивная хирургия сердца и сосудов у детей» под ред. Бокерия Л.А., Алесяна Б.Г., Подзолкова В.П. Москва, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999.
9. «Руководство «Эндоваскулярная хирургия при патологии брахиоцефальных артерий» под ред. Алесяна Б.Г., Анри М., Спиридонова А.А., Тер-Акопяна А.В. Москва, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2001 г.
10. Руководство «Интервенционные методы лечения ишемической болезни сердца» под ред. Бокерия Л.А., Алесяна Б.Г., Коломбо А., Бузиашвили Ю.И. Москва, Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2002.
11. Руководство для врачей «Болезни сердца» под редакцией Оганова Р.Г., Фоминой И.Г. Москва, издательство «Литтерра», 2006 г.
12. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алесяна. Том 3. Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца. Москва, 2008 г., Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.
13. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б. Г. Алесяна. Том 2. Рентгеноэндоваскулярная хирургия врожденных и приобретенных пороков сердца. Москва, 2008 г., Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.
14. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии заболеваний сердца и сосудов. Под редакцией: Л.А. Бокерия, Б.Г. Алесяна. Том 1.

Рентгеноэндоваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов. Москва, 2008 г., Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

15. Руководство «Врожденные пороки сердца и крупных сосудов» Ганс Банкл. перевод с английского А. Пузыревой. Москва, Медицина 1980

16. Руководство «Диагностика и рентгенохирургическое лечение ревматических пороков сердца». Под редакцией Л.С. Кокова, В.К. Сухова, Б.Е. Шахова .000 «Соверо-принт» Москва, 2006 г.

17. «Клиническое руководство по внутрисосудистому ультразвуковому исследованию». В.В. Демин. Оренбург. 2005 г. 400 с. цв. ил.

18. Научно-практическое издание «Интервенционная радиология в онкологии». П. Г. Таразов, Д. А. Гранов, Б. И. Долгушин, В. Н. Польшалов, А. А. Поликарпов . Санкт-Петербург Фолиант 2007 г.

19. Руководство «Баллонная ангиопластика при ишемии нижних конечностей». И.И. Затевахин., В.Н. Шиповский , В.Н. Золкин. Москва Медицина 2004г.

20. Руководство «Коронарное стентирование при остром коронарном синдроме». Л. Б. Шамес, В. А. Иванов, С. А. Терехин. Москва «Индрик» 2008 г.

21. Руководств «Частные вопросы коронарной ангиопластики». В.И. Ганюков, И.П.Зырянов, А.Г. Осиев, А.В.Протопопов, А.Н. Федорченко. — Новосибирск, 2008. — 336 с.

22. Справочник заведующего отделением лучевой диагностики. Главный редактор и составитель И. С. Мыльникова (Нормативные материалы по организации работы):—М.: ГРАНТЬ, 2001.—576 с.

23. Руководство «Чрескожные эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме». В.И. Ганюков, А.В. Протопопов . Новосибирск 2005 г.

24. Руководство «Сосудистое и внутриорганный стентирование». Под редакцией Л.С. Кокова, С.А. Капранова, Б.И. Долгушина, А.В. Троицкого, А.В. Протопопова, А.Г. Мартова Издательский Дом «ГРААЛЬ» Москва 2003 г.