

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОДОБРЕНО»

Ученым советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

« 31 » 08 2017 г.

Протокол № 7

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Академик РАН

_____ / Е.В. Шлякто

« 31 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Специальность 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение

Кафедра хирургических болезней

Курс – 1,2

Зачет с оценкой – 1, 2 курс.

Лекции – 72 (час)

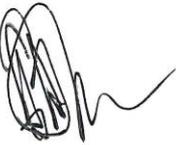
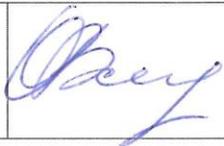
Практические занятия – 748 (час)

Всего часов аудиторной работы – 820 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 260 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 1080 час/ 30 зач. ед.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
по разработке рабочей программы по дисциплине
«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы	Подпись
1.	Гордеев Михаил Леонидович	д.м.н. профессор	Заведующий кафедрой хирургических болезней Заведующий НИО кардиоторакальной хирургии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
2.	Зверев Дмитрий Анатольевич	к.м.н.	Доцент кафедры хирургических болезней Заведующий НИЛ интервенционный кардиологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
3.	Моносов Дмитрий Львович		Ассистент кафедры хирургических болезней	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
4.	Фионик Ольга Владимировна	д.м.н., доцент	Профессор кафедры хирургических болезней	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	
По методическим вопросам					
5.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н.	Начальник учебно-методического управления	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России	

Программа утверждена на заседании кафедры хирургических болезней

Протокол заседания № 11 от « 27 » июня 2017 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности врача-специалиста в условиях первичной медико-санитарной; неотложной, скорой медицинской помощи; а также специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить основы действующего законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, директивные, нормативные, методические документы по своей специальности;
2. Изучить правовые вопросы в деятельности врача специалиста по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению;
3. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению способного успешно решать свои профессиональные задачи.
4. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего знания смежных дисциплин.
5. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи: умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» относится к Блоку 1 (Базовая часть) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.62 Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
1.	УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- основы и принципы анализа, синтеза, формальной логики	- применять основы абстрактного мышления, логики и анализа, принципы ведения дискуссий	- навыком абстрактно мыслить, дискутировать, полемизировать	КВ, ТЗ
2.	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов,	- основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека;	- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных,	- планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи,	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
		<p>синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; - механизм действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного состояния организма; - электролитный баланс организма человека, коллигативные свойства растворов (диффузия, осмос, осмолярность, осмоляльность); - роль коллоидных поверхностно-активных веществ в усвоении и переносе малополярных веществ в живом организме; - основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; - физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический); - роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике; - основы химии гемоглобина, его участие в газообмене и поддержании кислотно-основного состояния; - законы генетики ее значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека; - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - строение, топографию и 	<p>тканевых и органных структур;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени, других органов и систем; - определять и оценивать результаты электрокардиографии и, спирографии, термометрии, гематологических показателей; - отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически измененных, читать протеинограмму и объяснить причины различий; - трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови; - проводить микробиологическую и 	<p>состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды</p>	

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;</p> <p>- анатомио-физиологические, возрастнo-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;</p> <p>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации болезней, основные понятия общей нозологии;</p> <p>- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии;</p> <p>- структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем;</p> <p>- этиологию, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний;</p> <p>- современную классификацию заболеваний;</p> <p>- клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у различных возрастных групп;</p> <p>- методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы</p>	<p>иммунологическую диагностику;</p> <p>- анализировать вопросы общей патологии, современные теоретические концепции и направления в медицине;</p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов;</p> <p>- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня;</p> <p>- определить статус пациента: собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, провести физикальное обследование пациента (осмотр, пальпация, аускультация, измерение артериального давления, определение свойств артериального пульса и т.п.);</p> <p>- оценить состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания ему медицинской помощи;</p> <p>- провести первичное обследование систем и органов: нервной, эндокринной, иммунной, дыхательной, сердечнососудистой, крови и кроветворных</p>		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>ультразвуковую диагностику); - критерии диагноза различных заболеваний.</p>	<p>органов, пищеварительной, мочевыделительной, репродуктивной, костно-мышечной и суставов, глаза, уха, горла, носа; - установить приоритеты для решения проблем здоровья пациента: критическое (терминальное) состояние, состояние с болевым синдромом, состояние с хроническим заболеванием, состояние с инфекционным заболеванием, инвалидность, гериатрические проблемы, состояние душевнобольных пациентов; - поставить предварительный диагноз - синтезировать информацию о пациенте с целью определения патологии и причин, ее вызывающих; - наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата; - сформулировать клинический диагноз; - оказывать первую помощь при неотложных состояниях, первую врачебную помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях</p>		
3.	ПК-6	готовность к применению рентгенэндоваскулярных	- основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность	- получить информацию о развитии и течении заболевания;	- способами селективной катетеризации брахиоцефальны	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
		методов диагностики	<p>органов и учреждений здравоохранения;</p> <p>- организация хирургической помощи в стране, организация работы скорой и неотложной помощи;</p> <p>- основы топографической анатомии передней брюшной стенки и брюшной полости, забрюшинного пространства, таза, груди, шеи, конечностей;</p> <p>- основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем;</p> <p>- взаимосвязь функциональных систем организма и уровня их регуляции;</p> <p>- этиология опухолей, морфологические проявления предопухолевых процессов, морфологическая классификация опухолей, механизмы канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;</p> <p>- профилактика и терапия шока и кровопотери;</p> <p>- закономерности течения раневого процесса и принципы его терапии;</p> <p>- основные разновидности доброкачественных и злокачественных опухолей различной локализации, их клиническая симптоматика, диагностика, принципы лечения и профилактики;</p> <p>- важнейшие разновидности предраковых состояний и заболеваний, их клиническая симптоматика и способы диагностики;</p> <p>- физиология и патология системы гемостаза, коррекция нарушений свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и её компонентов;</p> <p>- основы водно-электролитного обмена и кислотно-основного состояния крови, возможные типы их нарушений и принципы лечения;</p> <p>- общие и специальные</p>	<p>- выявить факторы риска развития того или иного хирургического заболевания, дать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования;</p> <p>- применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки хирургического заболевания;</p> <p>- оценить тяжесть состояния больного, определить необходимость, объем и последовательность лечебных, в том числе, реанимационных мероприятий;</p> <p>- оказать необходимую срочную помощь при неотложных состояниях;</p> <p>- определить необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные;</p> <p>- определить показания к госпитализации больного, определить ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента;</p> <p>- составить дифференцированный план обследования и лечения больного, проводить его</p>	<p>х артерий;</p> <p>- имплантацией электродов для временной кардиостимуляции;</p> <p>- установкой баллона для проведения внутриаортальной баллонной контрпульсации;</p> <p>- методиками проведения стентирования артерий голени;</p> <p>- методиками использования аспирационных устройств в случаях развития тромбоза периферических артерий;</p> <p>- имплантацией постоянных кава-фильтров;</p> <p>- имплантацией извлекаемых кава-фильтров, методики извлечения кава-фильтров из венозного русла;</p> <p>- рентгенэндоваскулярным удалением инородных тел из сердечно-сосудистой системы;</p> <p>- методиками эмболизации сосудов;</p> <p>- методиками рентгенэндоваскулярной остановки кровотока из крупных сосудов;</p> <p>- способами закрытия пункционных отверстий</p>	

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>методы исследования в основных разделах хирургии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы применения эндоскопии и методов лучевой диагностики в различных разделах хирургии; - различные способы гистологического и цитологического исследования в онкологии; - основные принципы асептики и антисептики в хирургии; - основы иммунологии и генетики в хирургии; - принципы, приемы и методы обезболивания в хирургии, основы интенсивной терапии и реанимации; - основы инфузионной терапии в хирургии, характеристика препаратов крови и кровезаменителей; - основы фармакотерапии в хирургии и смежных областях медицины; - принципы предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных, методы реабилитации; - основы патогенетического подхода при лечении в хирургии и смежных областях медицины; - основы физиотерапии и лечебной физкультуры, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению; - основы рационального питания и принципы диетотерапии в хирургической клинике; - вопросы временной и стойкой нетрудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы в хирургии и смежных областях; - основы организации и проведения диспансеризации в хирургии; - особенности санэпидрежима в хирургических отделениях общего и специального профиля, в операционном блоке и диагностических кабинетах; 	<p>коррекцию в динамике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать план подготовки больного к экстренной, срочной или плановой операции, определить степень нарушения гомеостаза, осуществить подготовку всех функциональных систем организма к операции; - определить группу крови и выполнить внутривенное или внутриаартериальное переливание крови, реинфузию; - выявить возможные трансфузионные осложнения и провести необходимые лечебно-профилактические мероприятия; - оценить критерии выбора адекватного метода обезболивания; - решить вопрос о трудоспособности больного; - вести медицинскую документацию, осуществлять преемственность между лечебно-профилактическими учреждениями; - проводить диспансеризацию и оценивать её эффективность; - проводить анализ основных показателей деятельности лечебно-профилактического учреждения 		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<ul style="list-style-type: none"> - оборудование и оснащение операционных и палат интенсивной терапии, техника безопасности при работе с аппаратурой, хирургический инструментарий, применяемый при открытых, эндоскопических и транскутанных оперативных вмешательствах; - основы юридического права в хирургии 			
4.	ПК-7	готовность к применению рентгенэндова скулярных методов лечения	<ul style="list-style-type: none"> - устройство аппаратов для получения рентгеновских изображений; - устройство электронно-лучевой трубки; - виды ионизирующих излучений; - биологические эффекты ионизирующих излучений; - лучевая болезнь, этиология, патогенез, клиническое течение, лечение, лучевые поражения; - способы защиты от рентгеновского излучения, рентгенологические нормативы, дозиметрия, нормативные документы, регламентирующие работу рентгеноперационных, ангиографических кабинетов, обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских рентгеновских исследований, защита от ионизирующего излучения (стационарные и индивидуальные средства защиты); - хирургический и рентгенхирургический инструментарий для рентгенэндовазкулярных исследований и операции; - специальный инструментарий для рентгенохирургических операций и исследований, виды катетеров, принятые размеры в рентгенохирургии; - устройство ЭФИ-системы и навигационных систем, используемых в электрофизиологии; - предоперационная подготовка больных; - интра- и послеоперационный мониторинг при проведении 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать данные неинвазивных нагрузочных тестов, выполняемых у пациентов с ИБС; - техникой выполнения пункции артерий: бедренной (антеградная и ретроградная пункции), плечевой, лучевой и подмышечной; - техникой выполнения пункции вен: бедренных, яремных вен; - уметь применять на практике следующие методики: Методики проведения диагностической коронарографии трансформальным и трансрадиальным (трансбрахиальным) доступами, Методики проведения диагностического исследования брахиоцефальных артерий, Методики проведения диагностических исследований артерий верхних конечностей, Методики проведения диагностических исследований почечных артерий, Методики проведения исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - способами селективной катетеризации брахиоцефальных артерий; - имплантацией электродов для временной кардиостимуляции; - установкой баллона для проведения внутриаортальной баллонной контрпульсации; - методиками проведения стентирования артерий голени; - методиками использования аспирационных устройств в случаях развития тромбоза периферических артерий; - имплантацией постоянных кава-фильтров; - имплантацией извлекаемых кава-фильтров, методики извлечения кава-фильтров из венозного русла; - рентгенэндовазкулярным удалением инородных тел из сердечно-сосудистой системы; - методиками эмболизации сосудов; - методиками 	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>рентгенэндоваскулярных вмешательств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - профилактика послеоперационных осложнений, их лечение; - операционные доступы, применяемые в рентгенэндоваскулярной хирургии; - показания к проведению диагностической катетеризации сердца; - рентгенанатомия аорты и ее ветвей, артерий таза и нижних конечностей, артерий верхних конечностей, брахиоцефальных артерий и артерий мозга; - виды диагностической катетеризации сердца и сосудов, диагностическая коронарография; - показания к проведению диагностической коронарографии; - показания к проведению гибридных диагностических исследований (коронарография и ЭФИ) во время проведения процедуры абляции желудочковых тахикардий; - показания к проведению контрастирования легочных вен во время эндокардиального ЭФИ, методика проведения исследования; - нормальная рентгенанатомия коронарных артерии, варианты нормальной рентгенанатомии коронарных артерий; - аномалии развития коронарных артерий; - осложнения при проведении катетеризации сосудов; - стратегия верификации диссекции интимы артерий, вентрикулография, показания к проведению, осложнения, оценка параметров; - нормальная рентгенанатомия (электрофизиологическая) камер и структур сердца, тампонада сердца, причины, тактика; - классификация рентгеноконтрастных препаратов; - осложнения, связанные с применением 	<p>артерий нижних конечностей (подвздошные, бедренные, подколенные, артерии голени и стопы),</p> <p>Методики проведения венозного зондирования, Методика выполнения ангиопульмонографии, Методики инвазивного измерения давления в артериальном и венозном русле;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение ВСУЗИ коронарных артерий в различных режимах работы аппарата, обработка и интерпретация полученных данных; - выполнение ВСУЗИ периферических артерий в различных режимах работы аппарата, обработка и интерпретация полученных данных; - выполнение ВСУЗИ аорты, обработка и интерпретация полученных данных; - выполнение ОКТ коронарных артерий, обработка и интерпретация полученных данных; - методы инвазивного изучения коронарного кровотока; - методы исследования фракционного резерва кровотока, интерпретация полученных данных; - методы исследования коронарного резерва кровотока, интерпретация полученных данных; - методики 	<p>рентгенэндоваскулярной остановки кровотока из крупных сосудов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами закрытия пункционных отверстий 	

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>рентгеноконтрастных препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимый инструментарий и оборудование для проведения исследований аорты; - техника выполнения ангиографических исследований при патологии аорты; - нормальная рентгенанатомия аорты и ее ветвей; - рентгенанатомия при патологии аорты; - особенности проведения исследований при патологии аорты; - инструментальные методы диагностики аневризм аорты; - хирургическая коррекция аневризм восходящего отдела и дуги аорты, клиника и диагностика осложнений; - отбор пациентов для проведения рентгенэндоваскулярных операций на восходящем отделе и на дуге аорты, виды эндографтов используемых для рентгенэндоваскулярного лечения; - хирургическая коррекция аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм, клиника и диагностика осложнений; - рентгенэндоваскулярное лечение аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм; - алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций, реабилитация пациентов; - хирургическая коррекция аневризм брюшного отдела аорты, клиника и диагностика осложнений; - рентгенэндоваскулярная коррекция аневризм брюшного отдела аорты, послеоперационное лечение пациентов, алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций, реабилитация пациентов; - методы диагностики расслаивающихся аневризм аорты; 	<p>проведения диагностического исследования кондуитов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики проведения диагностического исследования аорты в различных режимах (дигитальная субтракционная ангиография, ротационная ангиография); - методы зондирования камер сердца при врожденных и приобретенных пороках; - выполнение баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий у больных стабильной стенокардией; - методики выполнения коронарной ангиопластики при наличии хронических окклюзий коронарных артерий; - способы реканализации хронических окклюзий коронарных артерий; - методики выполнения бифуркационного стентирования коронарных артерий; - методики проведения коронарной ангиопластики при остром коронарном синдроме; - использование мануальных аспирационных устройств и систем реолитической тромбэктомии у больных с острым 		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<ul style="list-style-type: none"> - хирургическая коррекция расслаивающих аневризм аорты, результаты операций, виды рентгенэндоваскулярных операций, выполняемых при наличии расслаивающих аневризм аорты, послеоперационное лечение пациентов, алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций, реабилитация пациентов; - показания, тактика отбора пациентов для проведения диагностической коронарографии и шунтографии; - ЭБД коронарных артерий при хронической ИБС, методика проведения вмешательства, послеоперационное наблюдение пациентов, вопросы реабилитации; - стентирование при хронической ИБС, виды коронарных стентов, послеоперационное наблюдение и ведение пациентов, интраоперационная и послеоперационная оценка проведенного лечения, показания к имплантации стентов с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные препараты, у больных хронической ИБС, особенности послеоперационного ведения пациентов после имплантации стентов с медикаментозным покрытием; - осложнения при проведении эндоваскулярных операций на коронарных сосудах; - рентгенэндоваскулярные методы лечения осложнений; - анатомические варианты бифуркационных поражений, показания к проведению бифуркационного стентирования, виды операций, критерии оценки успешного проведения бифуркационного стентирования; - особенности проведения рентгенэндоваскулярных операций при хронических 	<ul style="list-style-type: none"> коронарным синдромом; - методики выполнения защиты коронарного русла во время проведения процедуры коронарной ангиопластики; - методики имплантации коронарных стент-графтов; - методики выполнения ЭБД и стентирования кондуитов; - способы защиты дистального русла при выполнении ангиопластики на кондуитах; - медикаментозное ведение пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на коронарных артериях или кондуитах; - выполнение биопсии миокарда; - методики проведения ЭБД и стентирования почечных артерий; - методики проведения ЭБД и стентирования брахиоцефальных артерий; - способы профилактики развития дистальной эмболии во время проведения ЭБД и стентирования брахиоцефальных артерий; - методики проведения ЭБД и стентирования артерий брюшной полости (чревный ствол, брыжеечные артерии); - методики проведения ЭБД и стентирования подвздошных артерий, особенности выбора и имплантации 		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>окклюзионных поражениях, характеристика используемого инструментария, виды вмешательств;</p> <p>- НС и мелкоочаговый инфаркт миокарда: диагностика, лечебная тактика, показания к проведению экстренной коронарографии и коронарной ангиопластики;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST;</p> <p>- осложнения при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST;</p> <p>- реолитическая и аспирационная тромбэктомия;</p> <p>- методы профилактики развития дистальной эмболии;</p> <p>- кардиогенный шок;</p> <p>- методы рентгеноэндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST;</p> <p>- ангиографические исследования после открытых реваскуляризирующих операций;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные операции на кондуитах;</p> <p>- причины возникновения брадиаритмий при проведении рентгенэндоваскулярных вмешательств;</p> <p>- показания к имплантации временного электрода;</p> <p>- методика проведения временной кардиостимуляции;</p> <p>- показания к проведению биопсии миокарда;</p> <p>- методы удаления инородных тел из камер сердца и крупных сосудов;</p> <p>- классификация и этиология нарушений ритма;</p> <p>- механизмы, лежащие в основе развития аритмий</p>	<p>стентов;</p> <p>- методики проведения ЭБД и стентирования бедренных и подколенных артерий, техника имплантации саморасширяющихся стентов;</p> <p>- методики проведения ЭБД артерий голени и стопы, техника манипуляции со стандартными и удлинненными баллонными катетерами;</p> <p>- методики реканализации хронических окклюзий периферических артерий;</p> <p>- методики имплантации аортальных стент-графтов;</p> <p>- методики имплантации стент-графтов в периферические артерии;</p> <p>- медикаментозное ведение пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на периферических артериях;</p> <p>- медикаментозное ведение пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на аорте;</p> <p>- методики рентгенэндоваскулярного закрытия ВПС (ДМПП, ДМЖП, ОАП);</p> <p>- методики проведения вальвулопластики (митральной, аортальной, пульмональной) у больных с врожденными и приобретенными пороками сердца;</p> <p>-</p>		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>(микро-«ge-entru», макро-«ge-entru», триггерная активность, анормальный автоматизм и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - временная ЭКС: показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии; - рентгенанатомия при ВПС (ДМПП, ДМЖП, ОАП, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна, общий артериальный ствол, дефект аорто-легочной перегородки, атрио-вентрикулярная коммуникация); - ДМПП, рентгенэндоваскулярные операции при ДМПП, показания и противопоказания; - ДМЖП, рентгенэндоваскулярные операции при ДМЖП, показания и противопоказания; - ОАП, рентгенэндоваскулярные операции при ОАП, показания и противопоказания; - рентгенэндоваскулярные вмешательства при ВПС с обедненным легочным кровотоком, показания и противопоказания к их проведению; - коарктация аорты: гемодинамика, клиника, методы диагностики, способы лечения; - показания и противопоказания к проведению рентгенэндоваскулярных вмешательств; - стеноз легочной артерии: гемодинамика, клиника, методы диагностики, способы лечения, рентгенэндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению; - парадоксальная эмболия, открытое овальное окно, рентгенэндоваскулярные вмешательства при данной патологии; - рентгенанатомия при 	<p>рентгенэндоваскулярные методы лечения коарктации аорты, показания, противопоказания, техника выполнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - медикаментозное ведение пациентов до-, во время и после имплантации кава-фильтров 		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>приобретенных пороках сердца (аортальные пороки, митральные пороки, трикуспидальные пороки, пороки пульмонального клапана);</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при врожденных и приобретенных пороках аортального клапана, показания и противопоказания к их проведению;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные методы лечения вазоренальной гипертензии, показания и противопоказания к их проведению, тактика ведения пациентов в пред-, интра- и послеоперационном периодах, возможные осложнения;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при поражении чревного ствола, показания и противопоказания к их проведению;</p> <p>- рентгенэндоваскулярные вмешательства при поражении артерий таза, показания и противопоказания к их проведению;</p> <p>- рентгенэндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их проведению;</p> <p>- типы стентов, используемых при лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их применению;</p> <p>- рентгенэндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (артерии голени и стопы), показания и противопоказания к их</p>			

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>проведению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - диабетическая стопа, рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к их проведению; - рентгенэндоваскулярные методы лечения экстракраниальных сосудистых поражений и сосудов головного мозга, показания и противопоказания к их проведению; - методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгенэндоваскулярных операций; - рентгенэндоваскулярное закрытие аневризм, сосудистых мальформаций, патологических сообщений, показания и противопоказания к их проведению; - рентгенэндоваскулярные методы лечения активных кровотечений, показания и противопоказания к их проведению, послеоперационное ведение пациентов; - тромбоз глубоких вен нижних конечностей, этиология, патогенез, диагностика, способы профилактики; - лечение тромбоза глубоких вен нижних конечностей; - этиология и патогенез ТЭЛА, классификация ТЭЛА, тактика в зависимости от тяжести состояния, диагностические методы исследования при тромбозе глубоких вен нижних конечностей ТЭЛА; - хирургическое лечение массивной и субмассивной ТЭЛА; - рентгенэндоваскулярные операции при ТЭЛА; - показания к имплантации временных и постоянных кава-фильтров, послеоперационное ведение пациентов 			
5.	ПК-8	готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных	Порядок оказания различных видов медицинской помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;	Выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе формирований и	Порядок проведениям лечебно-эвакуационных, санитарногигиен	ТЗ, АУ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
		ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации	<p>способы и средства защиты пациентов, медицинского персонала и имущества медицинских организаций в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы оказания первой медицинской помощи; – виды травм, ранений и способы их лечения; – алгоритмы оказания первой медицинской помощи; – алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации, – средства оказания первой медицинской помощи; 	<p>учреждений службы медицины катастроф;</p> <p>Использовать медицинские средства защиты;</p> <p>Проводить диагностику неотложных состояний.</p> <p>оценить состояние пострадавшего;</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказать требуемую медицинскую помощь; - транспортировать пострадавшего при необходимости; - применять средства оказания первой медицинской помощи. 	<p>ических и противоэпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</p> <p>- методами оказания первой помощи при клинической смерти, острых нарушениях проходимости верхних дыхательных путей, наружном кровотечении, скелетной, ожоговой, электро и холодовой травме, судорожном синдроме и острых отравлениях</p>	
6.	ПК-9	готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	<ul style="list-style-type: none"> - характеристики и биофизические механизмы воздействия физических факторов на организм; - физико-химические методы анализа в медицине (титриметрический, электрохимический, хроматографический, вискозиметрический); - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека; - анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; - функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; - структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; - планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды; - участвовать в организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемическ 	<ul style="list-style-type: none"> - медико-анатомическим понятийным аппаратом; консолидирующими показателями, характеризующими степень развития экономики здравоохранения, методикой расчета показателей медицинской статистики 	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функции органов и систем;</p> <p>- основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья населения, основные нормативно-технические документы;</p> <p>- основы законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие противоэпидемиологическое обслуживание населения при инфекционных и паразитарных заболеваниях;</p> <p>- нормативные документы по профилактике госпитальных инфекций;</p> <p>- методику расчета показателей медицинской статистики;</p> <p>- основы применения статистического метода в медицинских исследованиях, использование статистических показателей при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций;</p> <p>- показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические);</p> <p>- заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов;</p> <p>- основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья;</p> <p>- методы санитарно-просветительской работы</p>	<p>ой помощи населению с учетом его социально-профессиональной (включая профессиональные занятия спортом) и возрастно-половой структуры;</p> <p>выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия;</p> <p>- проводить экологическую экспертизу и экологическое прогнозирование деятельности человека;</p> <p>- ценить социальные факторы, влияющие на состояние физического и психологического здоровья пациента: культурные, этнические, религиозные, индивидуальные, семейные, социальные факторы риска (безработица, насилие, болезнь и смерть родственников и пр.);</p> <p>- использовать в лечебной деятельности методы первичной и вторичной профилактики (на основе доказательной медицины), устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания;</p> <p>- проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике</p>		

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
				<p>наиболее часто встречающихся заболеваний, требующих терапевтического или хирургического лечения, осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни</p>		
7.	ПК-12	<p>готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья населения, основные нормативно-технические документы; - основные принципы управления и организации медицинской помощи населению; - основы законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; - социальное страхование и социальное обеспечение, основы организации страховой медицины в Российской Федерации; - организацию врачебного контроля за состоянием здоровья населения, вопросы экспертизы нетрудоспособности и медико-юридической помощи населению; - методику расчета показателей медицинской статистики; - основы применения статистического метода в медицинских исследованиях, использование статистических показателей при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций; - ведение типовой учетно-отчетной медицинской 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды 	<ul style="list-style-type: none"> - правильным ведением медицинской документации; - оценками состояния общественного здоровья; - консолидирующими показателями, характеризующими степень развития экономики здравоохранения, методикой расчета показателей медицинской статистики 	КВ, ТЗ

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
			<p>документации в медицинских организациях;</p> <p>- показатели здоровья населения, факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические);</p> <p>- основы организации медицинской (амбулаторно-поликлинической и стационарной) помощи различным группам населения, принципы диспансеризации населения, реабилитации больных;</p> <p>- особенности организации и объем работы врача амбулаторно-поликлинического звена, современные диагностические возможности поликлинической службы, методы проведения неотложных мероприятий, показания для плановой госпитализации больных;</p> <p>- организацию акушерской и гинекологической помощи населению</p>			

*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), тестовые задания (ТЗ).

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12	Раздел 1. Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации. Основные принципы выполнения диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения. История развития. История развития катетеризационных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы. Современное состояние и перспективы инвазивной ангиокардиографической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ангиокардиография.

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			<p>Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение. Организационные вопросы. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в системе здравоохранения России.</p> <p>Структурная характеристика подразделений и их место в специализированных и многопрофильных ЛПУ системы здравоохранения России.</p> <p>Штатное расписание врачебного и среднего медицинского персонала. Требования к персоналу. Организация работы. Требования к помещению для отделения/лаборатории.</p> <p>Первая помощь при внезапной остановке кровообращения. Первая помощь при неотложных состояниях.</p>
2.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 2. Частные вопросы. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных (и ряда приобретенных) пороков сердца	<p>Однососудистая ангиопластика.</p> <p>Многососудистая ангиопластика. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и ППС.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.</p> <p>Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ.</p> <p>Системы поддержки миокарда.</p> <p>Новые методы визуализации при выполнении коронарной ангиопластики, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарная доплерография.</p>
3.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни	<p>Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС.</p> <p>Однососудистая ангиопластика.</p> <p>Многососудистая ангиопластика. Сравнение</p>

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
		сердца	<p>результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и ППС.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.</p> <p>Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ.</p> <p>Системы поддержки миокарда.</p> <p>Новые методы визуализации при выполнении коронарной ангиопластики, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарная доплерография.</p>
4.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистой патологии	<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 эндоваскулярных операциях на сонных артериях.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению эндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.</p> <p>Неинвазивные методы диагностики вазоренальной гипертензии.</p> <p>Ангиографическая диагностика при поражении почечных артерий.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при вазоренальной гипертензии. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при</p>

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			<p>сужениях почечных артерий. Осложнения и меры их профилактики при выполнении эндоваскулярных операции сужений почечных артерий.</p> <p>Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Ангиокардиографическая диагностика поражений артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.</p> <p>Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты</p>
5.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы.</p> <p>Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика неинвазивная и ангиокардиографическая. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафилтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбэкстракция.</p> <p>Сужения центральных вен. Этиология: врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения: баллонная ангиопластика и стентирование.</p>
6.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 6. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.</p> <p>Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Ангиокардиографическая</p>

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			<p>диагностика.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения аневризм интракраниальных отделов сонных и позвоночных артерий. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных операций, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.</p> <p>Сосудистые мальформации головного мозга. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.</p>
7.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	<p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости. Общие вопросы.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости. Частные вопросы.</p>
8.	УК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12	Раздел 8. Редкие рентгенэндоваскулярные вмешательства	<p>Редкие рентгенэндоваскулярные вмешательства. Рентгенэндоваскулярные методики при патологии ряда внутренних органов</p> <p>Бронхиальные и легочные, носовые кровотечения. Этиология, клиника.</p> <p>Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.</p> <p>Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника.</p> <p>Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.</p> <p>Рентгенэндоваскулярная методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты.</p> <p>Осложнения и меры профилактики.</p> <p>Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника.</p> <p>Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к</p>

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
			<p>выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.</p> <p>Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики.</p> <p>Миомы матки. Этиология, клиника.</p> <p>Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения.</p> <p>Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты.</p>

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторные занятия (всего)	22,8	820	668	152
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	2	72	56	16
Практические занятия (ПЗ)	20,8	748	612	136
Семинары (С)	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	7,2	260	196	64
В том числе:	-	-	-	-
Подготовка к занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций, семинаров и учебной литературе), работа с тестами и вопросами для самопроверки	5,3	190	146	44
Подготовка и оформление курсовой работы **	1,9	70	50	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	30	1080		

** - Оформление курсовой работы в соответствии с локальным актом «Порядок оформления курсовой работы обучающимися по программам ординатуры»

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практи-	Само-	Всего
-------	---------------------------------	--------	---------	-------	-------

			ческие занятия	стоя- тельная вне- ауди- торная работа	часов
Б1.Б.1.1	Раздел 1. Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации. Основные принципы выполнения диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств	10	152	48	210
Б1.Б.1.2	Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных (и ряда приобретенных) пороков сердца	8	108	30	146
Б1.Б.1.3	Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца	10	108	30	148
Б1.Б.1.4	Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистой патологии	10	108	44	162
Б1.Б.1.5	Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы	10	68	22	100
Б1.Б.1.6	Раздел 6. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	8	68	22	98
Б1.Б.1.7	Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	8	68	32	108
Б1.Б.1.8	Раздел 8. Редкие рентгенэндоваскулярные вмешательства	8	68	32	108
	Всего	72	748	260	1080

6.2. Тематический план лекционного курса

№ n/n	Раздел (Тема) и ее краткое содержание	Часы	Методическое обеспечение
Б1.Б.1.1	Раздел 1. Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации. Основные принципы выполнения диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств	10	
Б1.Б.1.1.1	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии. Современное состояние и перспективы инвазивной ангиокардиографической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	2	Мультимедийная презентация

Б1.Б.1.1.2	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы. Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.1.3	Основные принципы хирургии сердца и сосудов.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.2	Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных (и ряда приобретенных) пороков сердца	8	
Б1.Б.1.2.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС. Диагностика врожденных пороков сердца методами катетеризации и ангиографии. 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.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.2.2	Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца. Врожденные пороки 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.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.3	Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца	10	
Б1.Б.1.3.1	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. Однососудистая ангиопластика. Многососудистая ангиопластика. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.3.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ. Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и ППС. Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.3.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при	2	Мультимедий-

	поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. Системы поддержки миокарда. Новые методы визуализации при выполнении коронарной ангиопластики, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарная доплерография.		ная презентация
Б1.Б.1.4	Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистой патологии	10	
Б1.Б.1.4.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении эндоваскулярных операциях на сонных артериях.	2	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.4.2	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению эндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики.	2	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.4.3	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 эндоваскулярных операции сужений почечных артерий. Неинвазивные методы диагностики при поражении артерий нижних конечностей. Ангиокардиографическая диагностика поражений артерий нижних конечностей. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.4.4	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	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.5	Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы	10	

Б1.Б.1.5.1	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика неинвазивная и ангиокардиографическая. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.5.2	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, тромбоэкстракция.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.5.3	Сужения центральных вен. Этиология: врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения: баллонная ангиопластика и стентирование	2	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.6	Раздел 6. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	8	
Б1.Б.1.6.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения. Ангиокардиографическая диагностика. Рентгенэндоваскулярные методы лечения аневризм интракраниальных отделов сонных и позвоночных артерий. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных операций, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.6.2	Сосудистые мальформации головного мозга. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.7	Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	8	
Б1.Б.1.7.1	Брадиаритмические формы нарушений ритма сердца. Временная кардиостимуляция. Постоянная кардиостимуляция.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.7.2	Тахикардические формы нарушений ритма сердца. Катетерные операции радиочастотной абляции при тахикардиях. Имплантация кардиовертеров-дефибрилляторов при жизнеопасных желудочковых тахикардиях.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.8	Раздел 8. Редкие рентгенэндоваскулярные	8	

	вмешательства		
Б1.Б.1.8.1	Бронхиальные и легочные кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	4	Мультимедийная презентация
Б1.Б.1.8.2	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	4	Мультимедийная презентация
	Всего	72	

6.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел (Тема) и краткое содержание	Часы	Формы работы ординатора на занятии (включая*)
Б1.Б.1.1	Раздел 1. Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации. Основные принципы выполнения диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств	152	
Б1.Б.1.1.1	Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации	14	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов.
Б1.Б.1.1.2	История развития и современное состояние сердечно-сосудистой хирургии	6	
Б1.Б.1.1.3	Эмбриогенез сердца и сосудистой системы	6	
Б1.Б.1.1.4	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	30	
Б1.Б.1.1.5	Хирургическая анатомия сердца и сосудистой системы.	24	
Б1.Б.1.1.6	Основные принципы хирургии сердца и сосудов. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения заболеваний сердца. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистых заболеваний.	64	
Б1.Б.1.1.7	Первая помощь при внезапной остановке кровообращения	4	

			оборудования под контролем преподавателя реанимация с автоматическим внешним дефибриллятором.
Б1.Б.1.1.8	Первая помощь при неотложных состояниях	4	Алгоритмы диагностики и оказания первой помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.
Б1.Б.1.2	Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных (и ряда приобретенных) пороков сердца	108	
Б1.Б.1.2.1	Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ВПС. Первые диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства. Этапы развития методик и технологий. Основоположники и их исследования.	18	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стенов.
Б1.Б.1.2.2	Диагностика врожденных пороков сердца методами катетеризации и ангиографии. Выявление диагностических признаков порока и степени нарушения гемодинамики. Разработанные и применяемые в клинической практике диагностические программы.	30	
Б1.Б.1.2.3	Принципы выполняемых кардиохирургических радикальных коррекций порока и паллиативных операций как обоснование необходимого объема обследования.	12	
Б1.Б.1.2.4	Принципы диагностики и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного» типа. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с увеличенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «бледного» типа с нормальным легочным кровотоком.	24	
Б1.Б.1.2.5	Принципы диагностики и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «синего» типа. Врожденные пороки сердца «синего» типа с уменьшенным легочным кровотоком. Врожденные пороки сердца «синего» типа с увеличенным или обедненным легочным кровотоком	24	
Б1.Б.1.3	Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца	108	
Б1.Б.1.3.1	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного	6	КВ, ТЗ,

	лечения ИБС. Однососудистая ангиопластика.		ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стендов.
Б1.Б.1.3.2	Многососудистая ангиопластика. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования.	12	
Б1.Б.1.3.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда.	12	
Б1.Б.1.3.4	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при нестабильной стенокардии.	12	
Б1.Б.1.3.5	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ	12	
Б1.Б.1.3.6	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с сочетанием ИБС и ППС.	12	
Б1.Б.1.3.7	Рентгенэндоваскулярные методы лечения хронических тотальных окклюзии коронарных артерий. Устьевые и бифуркационные поражения коронарных артерий.	12	
Б1.Б.1.3.8	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.	12	
Б1.Б.1.3.9	Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ.	6	
Б1.Б.1.3.10	Системы поддержки миокарда.	6	
Б1.Б.1.3.11	Новые методы визуализации при выполнении коронарной ангиопластики, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, ангиоскопия, интракоронарная доплерография.	6	
Б1.Б.1.4	Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистой патологии	108	
Б1.Б.1.4.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении эндоваскулярных операциях на сонных артериях.	18	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стендов.
Б1.Б.1.4.2	Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии позвоночных артерий. Показания и противопоказания к выполнению эндоваскулярных вмешательств при патологии позвоночных артерий. Осложнения и меры их профилактики	18	
Б1.Б.1.4.3	Вазоренальная гипертензия. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. 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 эндоваскулярных операции сужений	24	

	почечных артерий.		
Б1.Б.1.4.4	Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Основные принципы хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей. Осложнения и меры их профилактики	24	
Б1.Б.1.4.5	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	24	
Б1.Б.1.5	Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы	68	
Б1.Б.1.5.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы.	12	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стенов.
Б1.Б.1.5.2	Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология. Клиника и исходы. Диагностика неинвазивная и ангиокардиографическая. Основные принципы консервативного и хирургического лечения. Меры профилактики	24	
Б1.Б.1.5.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция. Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики	24	
Б1.Б.1.5.4	Сужения центральных вен. Этиология: врожденные, приобретенные, ятрогенные. Методы лечения: баллонная ангиопластика и стентирование.	8	
Б1.Б.1.6	Раздел 6. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	68	
Б1.Б.1.6.1	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Этиология, клиника и неинвазивная диагностика патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий. Ангиокардиографическая диагностика.	24	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа,
Б1.Б.1.6.2	Основные принципы консервативной терапии, принципы нейрохирургического лечения.	8	
Б1.Б.1.6.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения	24	

	аневризм интракраниальных отделов сонных и позвоночных артерий. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных операций, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики.		участие в исследованиях пациентов, изучение стенозов.
Б1.Б.1.6.4	Сосудистые мальформации головного мозга. Показания к выполнению и типы рентгенэндоваскулярных вмешательств, методика и техника, результаты. Возможные осложнения и меры их профилактики	12	
Б1.Б.1.7	Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	68	
Б1.Б.1.7.1	Методы диагностики нарушений ритма сердца. Электрофизиологическое исследование сердца (ЭФИ.) Телеметрия, удаленный мониторинг. Имплантируемые мониторы сердечного ритма	12	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стенозов.
Б1.Б.1.7.2	Брадиаритмические формы нарушений ритма сердца. Временная кардиостимуляция. Причины возникновения брадиаритмий при проведении рентгеноэндоваскулярных вмешательств. Показания к имплантации временного электрода. Методика проведения.	12	КВ, ТЗ, ознакомление с результатами и протоколами исследований, посещение
Б1.Б.1.7.3	Брадиаритмические формы нарушений ритма сердца. Постоянная электрокардиостимуляция: показания, методика проведения, осложнения.	12	диагностических кабинетов, самостоятельная работа,
Б1.Б.1.7.4	Тахикардические формы нарушений ритма сердца. Катетерные операции радиочастотной абляции при тахикардиях.	12	участие в исследованиях пациентов, изучение стенозов.
Б1.Б.1.7.5	Имплантация кардиовертеров-дефибрилляторов при жизнеопасных желудочковых тахикардиях. Ресинхронизирующая терапия. Имплантация мониторов ЭКГ для диагностики сложных нарушений ритма сердца.	12	
Б1.Б.1.7.6	Биопсия миокарда. Показания к проведению. Осложнения. Хранение полученного материала.	8	
Б1.Б.1.8	Раздел 8. Редкие рентгенэндоваскулярные вмешательства	68	
Б1.Б.1.8.1	Рентгенэндоваскулярные методики при патологии ряда внутренних органов.	12	КВ, ТЗ, ознакомление с

	Бронхиальные и легочные, носовые кровотечения. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.		результатами и протоколами исследований, посещение диагностических кабинетов, самостоятельная работа, участие в исследованиях пациентов, изучение стендов.
Б1.Б.1.8.2	Кровотечения при травмах и ранениях внутренних органов. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярная методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики.	24	
Б1.Б.1.8.3	Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики	12	
Б1.Б.1.8.4	Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Осложнения и меры профилактики	8	
Б1.Б.1.8.5	Миомы матки. Этиология, клиника. Диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Рентгенэндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы операций, методика и техника, результаты. Осложнения и меры профилактики. Рентгенэндоваскулярные методики в гинекологической практике.	12	
	Всего	748	

*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), тестовые задания (ТЗ)

6.4. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

6.5. Тематический план семинаров: не предусмотрены.

7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний

7.1 Распределение количества оценочных средств по разделам

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
			Кол-во КВ	Кол-тво ТЗ	Кол-во АУ
Текущий контроль					

1.	1	Раздел 1. Организация службы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения в Российской Федерации. Основные принципы выполнения диагностических и лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств	9	71	2
2.	1	Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных (и ряда приобретенных) пороков сердца	17	7	-
3.	1	Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца	10	41	-
4.	1	Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения сосудистой патологии	10	35	-
5.	1	Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения патологии венозной системы	8	10	-
6.	1	Раздел 6. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий.	8	10	-
7.	2	Раздел 7. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	8	14	-
8.	2	Раздел 8. Редкие рентгенэндоваскулярные вмешательства	14	13	-
Промежуточный контроль знаний					
9.	1,2	Форма контроля - зачет с оценкой	Собеседование, результаты текущего контроля		

7.2. Распределение оценочных средств по компетенциям

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств		№№ алгоритмов умений
		№№ контрольных вопросов	№№ тестовых заданий	
Оценочные материалы для промежуточной аттестации № 1				
1.	УК-1	Раздел 1, №№ 1-9. ТЗ1- № 1-22 ТЗ2- № 1-23 Раздел 2, №№ 1-17. Раздел 3, №№ 1-10.	Раздел 1, №№ 1-26, Раздел 2, №№ 1-7, Раздел 3, №№ 1-41	Раздел 1: № 1,2
3.	ПК-5	Раздел 2, №№ 1-17. Раздел 3, №№ 1-10.	Раздел 1, №№ 1-11. Раздел 2, №№ 1-7. Раздел 3, №№ 1-41.	-

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств		№№ алгоритмов умений
		№№ контрольных вопросов	№№ тестовых заданий	
4.	ПК-6	Раздел 1, №№ 2-9. Раздел 2, №№ 1-17. Раздел 3, №№ 2, 4, 9.	Раздел 1, №№ 2-10. Раздел 2, №№ 1-6. Раздел 3, №№ 1-41.	-
5.	ПК-7	Раздел 1, №№ 1-2, 4. Раздел 2, №№ 1-6, 9-10, 14-15. Раздел 3, №№ 1, 3-10.	Раздел 1, №№ 2-10. Раздел 2, №№ 6-7. Раздел 3, №№ 2-4, 6, 10, 14-41.	-
6	ПК-8	-	Раздел 1: ТЗ1- № 1-22	Раздел 1: № 1,2
7	ПК-9	Раздел 1, №№ 1-9. Раздел 3, №№ 8, 10.	Раздел 1, №№ 3-9, 10. Раздел 2, № 5.	-
8	ПК12	Раздел 1, №№ 1-9. Раздел 2, №№ 1-17. Раздел 3, №№ 1-10..	Раздел 1, №№ 1-11, Раздел 2, №№ 1-7, Раздел 3, №№ 1-41	-
Оценочные материалы для промежуточной аттестации № 2				
1.	УК-1	Раздел 4, №№ 1-11. Раздел 5, №№ 1-8. Раздел 6, №№ 1-8.	Раздел 4, №№ 1-35, Раздел 5, №№ 1-10, Раздел 6, №№ 1-10	-
3.	ПК-5	Раздел 4, №№ 1-11. Раздел 5, №№ 1-8. Раздел 6, №№ 1-8.	Раздел 4, №№ 1-35. Раздел 5, №№ 1-10. Раздел 6, №№ 1-10.	-
4.	ПК-6	Раздел 4, №№ 1-13. Раздел 5, №№ 4, 5, 8. Раздел 6, №№ 1-8.	Раздел 4, №№ 1-35. Раздел 5, №№ 9-10. Раздел 6, №№ 1-2, 10.	-
5.	ПК-7	Раздел 4, №№ 3, 5, 9. Раздел 5, №№ 1-8. Раздел 6, №№ 1-8.	Раздел 4, №№ 1-35. Раздел 5, №№ 3-8. Раздел 6, №№ 4-9.	-
6	ПК-9	Раздел 4, №№ 3, 5, 9. Раздел 6, № 8.	-	-
7	ПК12	Раздел 4, №№ 1-11. Раздел 5, №№ 1-8. Раздел 6, №№ 1-8.	Раздел 4, №№ 1-35, Раздел 5, №№ 1-10, Раздел 6, №№ 1-10	-
Оценочные материалы для промежуточной аттестации № 3				
1.	УК-1	Раздел 7, №№ 1-8, Раздел 8, №№ 1-14.	Раздел 7, №№ 1-14, Раздел 8, №№ 1-13	
3.	ПК-5	Раздел 7, №№ 1-8, Раздел 8, №№ 1-14.	Раздел 7, №№ 1-14. Раздел 8, №№ 1-13.	
4.	ПК-6	Раздел 7, №№ 1-5, 7. Раздел 8, №№ 1-14.	Раздел 7, №№ 1, 6-9. Раздел 8, №№ 7-9, 12-13.	-
5.	ПК-7	Раздел 7, №№ 6,8. Раздел 8, №№ 1-14.	Раздел 7, №№ 1, 3-5, 11-14. Раздел 8, №№ 3-6, 8-10	-
6	ПК-9	Раздел 8, №№ 2-3, 6, 9, 10,	Раздел 7, №№ 1, 10.	-

№ п/п	Наименование компетенции	Виды оценочных средств		
		№№ контрольных вопросов	№№ тестовых заданий	№№ алгоритмов умений
		13, 14.		
7	ПК12	Раздел 7, №№ 1-8, Раздел 8, №№ 1-14	Раздел 7, №№ 1-14, Раздел 8, №№ 1-13.	-

8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы (включая *)
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе).	106	КВ
Подготовка и оформление курсовой работы**	70	Отчет о ходе выполнения, заслушивание и обсуждение на промежуточной аттестации
Работа с тестами и вопросами для самопроверки.	46	ТЗ, КВ
Работа с учебной и научной литературой	26	КВ
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	12	КВ, ТЗ
Всего	260	

*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), тестовые задания (ТЗ).

8.1. Самостоятельная проработка изучаемых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы,
Онкологические заболевания	6	Опухоли сердца. Митрофанова Л.Б., Митрофанов Н. А. Учебное пособие // Библиотека патологоанатома. Науч.-практич. журнал им. Н. Н. Аничкова – СПб.: ГБУЗ «ГПАБ», 2015. – Вып. 158. – 52 с.	КВ
Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения нарушений ритма сердца и проводимости	6	Диагностика этиологии желудочковых нарушений ритма сердца по эндомикардиальной биопсии. Л.Б.Митрофанова, Н.А.Митрофанов, В.Е. Карев, Е.Н. Михайлов, Д.С. Лебедев Учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2015. – 80 с	КВ
Всего	12		

*виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ).

8.2. Примерная тематика курсовых работ:

1. Результаты применения транскатетерных методов реваскуляризации миокарда у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе.
2. Эволюция методов транскатетерного акушерского гемостаза и оценка их соматической и радиационной безопасности для плода.
3. Транскатетерная баллонная ангиопластика ветвей легочной артерии для лечения больных с хронической тромбоэмболией легочной артерии.
4. Оценка интраоперационных результатов механической тромбаспирации у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST.

8.3. Примерная тематика рефератов: не предусмотрены.

9. Примеры типовых оценочных средств:

9.1 Примеры контрольных вопросов:

УК-1:

1. История развития рентгенэндоваскулярной хирургии.
2. Врач и больной. Особенности этики и деонтологии в хирургии.
3. Нормальное развитие сердца и сосудов. Основные патофизиологические сдвиги и морфологические изменения в организме как следствие нарушений гемодинамики при врожденных пороках сердца (ВПС).

ПК-3:

1. Факторы риска атеросклероза. Морфология атеросклеротической бляшки. Фракции холестерина. Типы дислипидемий.
2. ДВС-синдром. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
3. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения кровотечений при травмах и ранениях внутренних органов. Осложнения и меры профилактики.

ПК-5:

1. Радиоизотопные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов.
2. Показатели ЭХО КГ в норме и при дефектах межпредсердной перегородки.
3. Клапаны сердца (трехстворчатый, митральный, аортальный, легочный), топография клапанов. Специальные (инструментальные) методы диагностики патологии клапанов.

ПК-6

1. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в гинекологии.
2. Рентгенангиографическая анатомия аорты.
3. Ангиопульмонография. Техника выполнения. Интерпретация результатов.

ПК-7

1. Стентирование коронарных артерий. Показания и противопоказания. Особенности проведения и обеспечения операций. Результаты. Осложнения.
2. Лечение острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST.
3. Эмболизация как метод эндоваскулярного лечения. Виды эмболизирующего материала. Химиемболизация.

ПК-9

1. Виды стентов. Ведение больных после стентирования коронарных артерий
2. Современные антиагреганты и показания к их применению.

ПК-12

1. Алгоритм обследования пациента с ИБС.
2. Стандарты лечения больных стабильной стенокардией.

9.2 Примеры тестовых заданий:

УК-1

1. Врач имеет право на страхование профессиональной ошибки в случае, если
 - a) В результате ошибки причинен вред или ущерб здоровью гражданина, связанный с небрежным выполнением врачом своих профессиональных обязанностей
 - b) В результате ошибки причинен вред или ущерб здоровью гражданина, связанный с халатным выполнением профессиональных обязанностей
 - c) Ошибки не связаны с халатным или небрежным выполнением врачом своих **профессиональных обязанностей**

2. Какая на приведенных ниже моделей взаимоотношений «врач-пациент» наиболее рациональное с позиции интересов пациентов
 - a) «Инженерно-техническая модель» - врач как специалист
 - b) «Патериалистская модель» - врач как «духовный отец»
 - c) **«Кооперативная модель» - сотрудничество врача и пациента**
 - d) «Договорная модель» - врач как «поставщик», а пациент – «потребитель медицинских

ПК-3

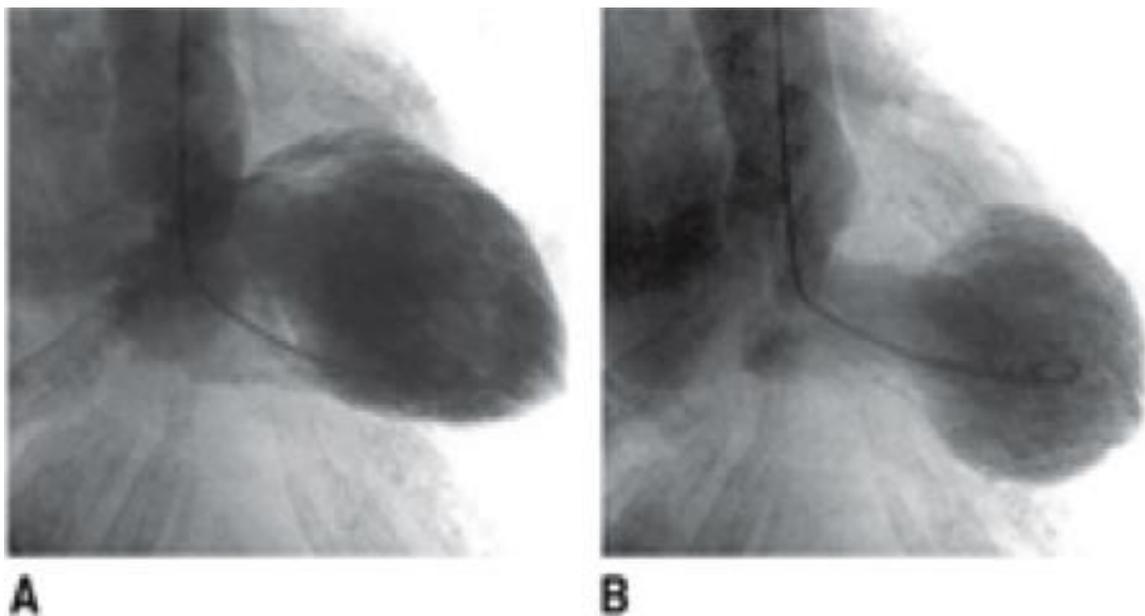
3. Заболеваниями, наиболее затрудняющими проведение спасательных работ в зоне ЧС являются
 - a) Простудные заболевания
 - b) **Особо опасные инфекции**
 - c) Сердечно-сосудистые заболевания
 - d) Заболевания кожи и подкожной клетчатки

4. Эвакуация населения при чрезвычайных ситуациях осуществляется по
 - a) Показателям общего состояния пострадавших
 - b) **Эвакуационно-сортировочным признакам**
 - c) Возрастным показателям
 - d) Наличию транспортных средств

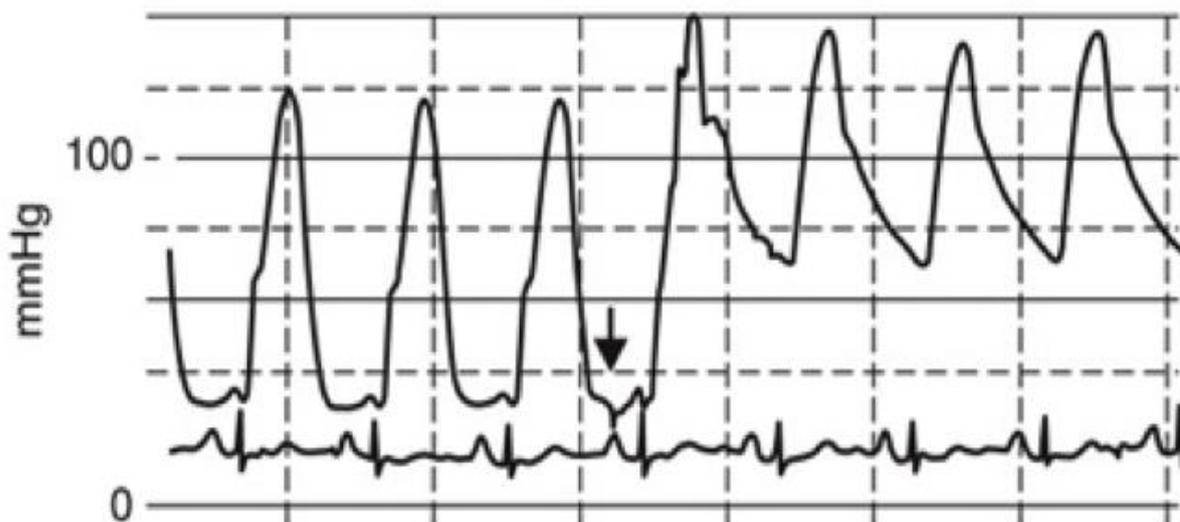
5. Наиболее эффективным способом защиты от внешнего гамма-излучения радиоактивных осадков является
 - a) **Укрытие в защитных сооружениях**
 - b) Своевременная эвакуация
 - c) Медикаментозная профилактика лучевых поражений
 - d) Использование защитной одежды

ПК-5

6. 45-летняя женщина заболела остро с затяжным приступом загрудинных болей и элевацией сегмента ST по передней стенке. Можно думать о:
 - a) Миоперикардит
 - b) Дилатационная кардиомиопатия
 - c) **Болезнь Такацубо**
 - d) Стенокардия Принцметала



7. 80-летний мужчина, отправленный на коронарографию для оценки загрудинных болей в покое. Давление с конца катетера во время исследования, помещенного сначала в устье коронарной артерии и затем выведенного в аорту, показывает:



- a) Аномальное отхождение коронарной артерии
- b) Обструкция антеградного кровотока по коронарной артерии катетером (верно)
- c) Тяжелый аортальный стеноз
- d) Коллатеральный коронарный кровоток

ПК-6

8. При катетеризации визуализируется 70% стеноз проксимальной трети ОА. Все перечисленное ниже доказывает, что это гемодинамически значимый стеноз, кроме:
- a) **FFR=0,8**
 - b) Градиент давления через участок поражения больше 30 мм рт. Ст.
 - c) Ослабленный кровоток по коронарной артерии дистальнее стеноза, с диастолическим систолическим отношением меньше 1,5
 - d) Ослабленный коронарный кровоток (низкий уровень более чем в 2 раза)

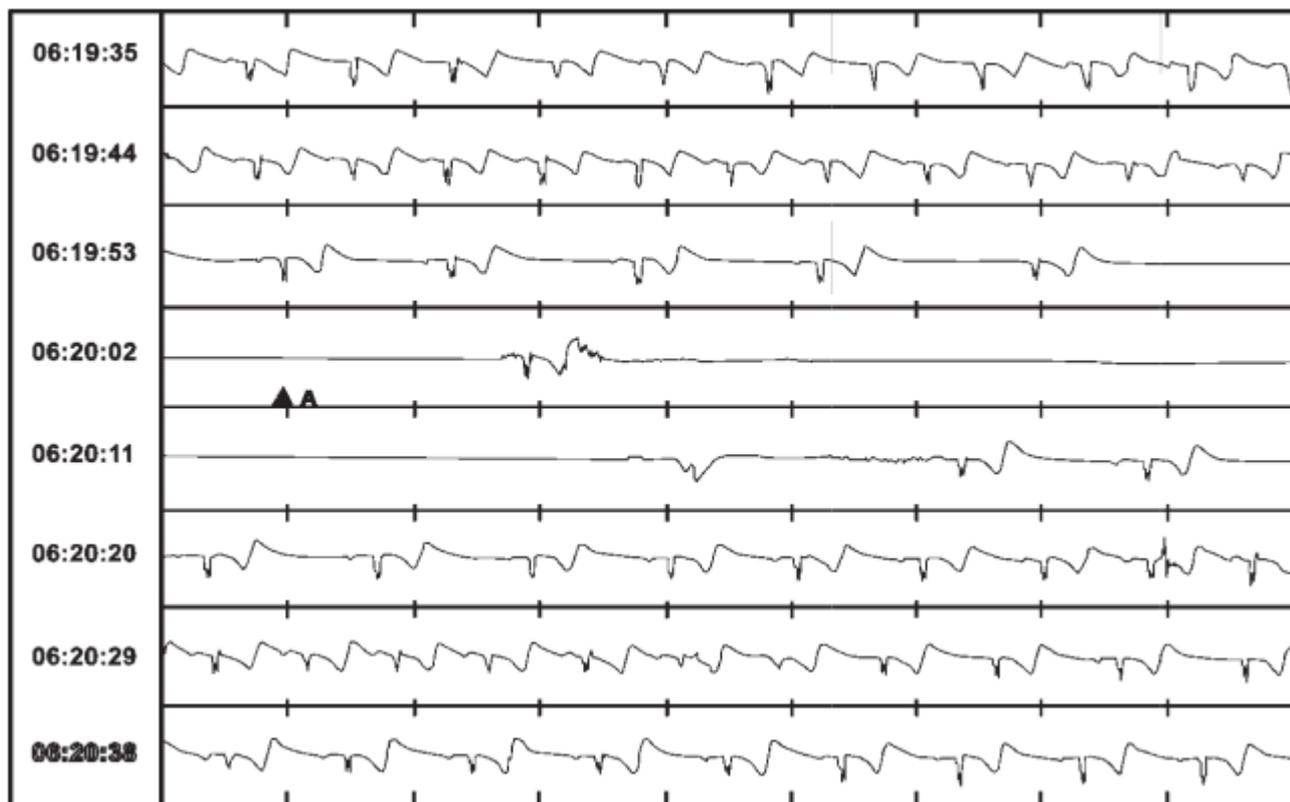
ПК-7

9. Укажите, когда показана экстренная дефибрилляция?
- a) Тахисистолическая форма мерцательной аритмии
 - b) Пароксизм мерцательной аритмии на фоне ТЭЛА
 - c) **Пароксизм мерцательной аритмии, сопровождающийся аритмогенным шоком**
 - d) Пароксизм мерцательной аритмии, сопровождающийся отеком легких
10. Оптимальными сроками эндоваскулярного вмешательства при кавернозно-каротидных соустьях являются:
- a) После года
 - b) **В течение месяца**
 - c) В ближайшие 10 дней
 - d) В случае ургентных носовых кровотечений немедленно
 - e) Спустя три месяца после травмы

ПК-9

11. Мужчина, 42 лет. В анамнезе два синкопальных состояния в течение нескольких месяцев. При обследовании данных за ИБС получено не было, что подтверждалось результатами коронарографии. Пациенту проводился тилт-тест, массаж каротидного синуса и эндокардиальное электрофизиологическое исследование, которые не выявили

причину патологии. Было принято решение имплантировать Reveal®. Во время следующего рецидива синкопального эпизода кардиомонитором в режиме автоматической активации записи была зафиксирована пауза продолжительностью 9 секунд. Метод лечения:



- a) Имплантация кардиовертера-дефибриллятора
- b) Наблюдение у кардиолога
- c) Повторный ЭКГ-мониторинг
- d) **Имплантация электрокардиостимулятора**

12. Что из представленного ниже индуцирует расширение коронарных артерий?

- a) Стимуляция альфа-1 адренорецепторов
- b) Б. Вазопрессин
- c) **Стимуляция бета-2 адренорецепторов**
- d) Д. Ангиотензин II

ПК-12

13. Укажите какой вид медицинской помощи в настоящее время является наиболее ресурсоемким?

- a) **Стационарная**
- b) Амбулаторно-поликлиническая
- c) Скорая медицинская помощь
- d) Санаторно-курортная

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Список основной литературы:

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей / М. В. Ростовцев [и др.]; под ред. М. В. Ростовцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443668.html>
2. Карпов, Ю. А. Коронарная ангиопластика и стентирование [Электронный ресурс] / Ю. А. Карпов, А. Н. Самко, В. В. Буза. - М.: МИА, 2010. - Режим доступа: <https://medlib.ru/library/library/books/574>
3. Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование [Электронный ресурс] / Савченко А.П., Черкавская О.В., Руденко Б.А., Болотов П.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415412.html>

10.2 Список дополнительной литературы:

1. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
2. Эндохирургические операции у новорожденных [Электронные ресурсы] / А. Ю. Разумовский, О. Г. Мокрушина. – М.: Мед. информ. агентство (МИА), 2015. - Текст: электронный // URL: <http://medlib.ru/library/library/books/1132>
3. Эндохирургия при неотложных заболеваниях и травме: руководство / под ред. М. Ш. Хубутия, П. А. Ярцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427484.html>
4. Эндоскопическая хирургия в педиатрии / А. Ю. Разумовский, А. Ф. Дронов, А. Н. Смирнов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436226.html>
5. Эндоскопия желудочно-кишечного тракта / С. А. Палевская, А. Г. Короткевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455753.html>

10.3 Характеристика информационно-образовательной среды

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

10.3.1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- 1С: Предприятие 8.
- Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>, Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис (Договор №31-и/10 от 22.03.2010)

10.3.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10.3.3. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus» (<http://www.scopus.com/>)
- База данных индексов научного цитирования Web of Science (www.webofscience.com)

10.3.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- Поиск системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>
- Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов <http://racvs.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение

Центр располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- **учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектованные специализированной мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин;
- **учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** – укомплектованные специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации;
- **учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами

- обучения, служащими для представления учебной информации;
- **помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации;
 - **помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам**, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами: специализированные медицинские отделения, палаты и ординаторские, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры;
 - **аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения**, позволяющими использовать **симуляционные технологии**, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
 - **аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой**, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.
 - **помещения**, предусмотренные для работы с биологическими моделями (Демонстрационная экспериментальная операционная).

12. Кадровое обеспечение

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию подготовки обучающихся по дисциплине **«Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»**, соответствует требованиям ФГОС ВО и отражён в справке о кадровом обеспечении специальности.