

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о. первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d4112e55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
Л.М. Мухарьямова

_____ 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Рентгенэндоваскулярная хирургия
Код и наименование дисциплины: 31.08.63. Сердечно - сосудистая хирургия
Квалификация: врач – сердечно - сосудистый хирург
Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры.
Форма обучения: очная.
Кафедра: сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии.
Курс:2.
Лекции –8 ч.
Практические (семинарские) занятия: 64 ч.
Самостоятельная работа: 36 ч.
Форма контроля: зачет.
Всего: 108 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) – 3.

Казань, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.63. Сердечно - сосудистая хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Разработчики программы:

Джорджикия Роин Кондратьевич, заведующий кафедрой сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии, главный внештатный кардиохирург МЗ РТ, д.м.н., профессор


(подпись)

Володохин Михаил Юрьевич, д.м.н., доцент кафедры сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии

(подпись)

Подшивалов Игорь Алексеевич, ассистент кафедры сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии

(подпись)

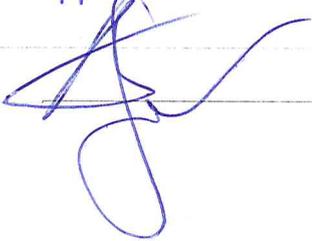
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии от «14» марта 2022г., протокол № 8

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, д.м.н., Джорджикия Р.К.

Доцент, д.м.н., Володохин М.Ю.

Асс., Подшивалов И.А.

Заведующий кафедрой, профессор Джорджикия Р.К.


(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Рентгенэндоваскулярная хирургия»

Цель освоения дисциплины: совершенствование знаний врачей – кардио- и ангиохирургов по теоретическим и клиническим вопросам рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, при которых эффективны диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные процедуры. освоение практических умений и навыков, необходимых врачу в соответствии с квалификационными требованиями к врачу-специалисту сердечно-сосудистому хирургу.

Задачи: углубленное изучение основ рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения, овладение врачами-ординаторами некоторых практических навыков и знаний проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств, необходимых для работы в качестве сердечно - сосудистого хирурга.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по данному направлению специальности:

а) универсальные (УК):

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

Знать сущность методов системного анализа и системного синтеза.

Уметь выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных.

Владеть навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними.

УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

Знать методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов.

Уметь выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации.

Владеть навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов.

б) профессиональных (ПК):

ПК-3. Способен проводить обследование пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения.

ПК-3.1. Проводит обследование пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно - сосудистой системы, требующих хирургического лечения

Знать методика сбора информации у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных

представителей. Методика осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях. Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Медицинские показания для направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека.

Уметь осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в целях выявления экстренных и неотложных состояний у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: сознания, рефлексов; органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких; органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса; органов выделения; органов пищеварения. Применять медицинские изделия: прибор для измерения артериального давления (тонометр); стетоскоп; многоканальный электрокардиограф; прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислородом капиллярной крови (пульсоксиметр). Обосновывать и планировать объем инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

Владеть сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование и лабораторное исследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-

сосудистой системы на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

ПК-3.2. Определяет у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с сердечно - сосудистой системой

Знать этиологию, патогенез, ведущие проявления и исходы сердечно-сосудистых заболеваний, международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, клинические классификации заболеваний сердечно-сосудистой системы, современные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, лечения и лекарственного обеспечения больных, угрожающие жизни состояния при сердечно-сосудистой патологии, методики их немедленного устранения, противошоковые мероприятия.

Уметь оценить тяжесть состояния больного; определить необходимость специальных методов исследования; интерпретировать полученные результаты, сформулировать диагноз сердечно-сосудистого заболевания в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; выявлять угрожающие жизни состояния при сердечно-сосудистой патологии, осуществлять методики их немедленного устранения, проводить противошоковые мероприятия.

Владеть методикой кардиологического и ангиологического осмотра и его интерпретацией; оценкой, расшифровкой и клинической интерпретацией визуализационных исследований (рентгенография и скопия, ангиография, КТ, МРТ, эхокардиография, цветное дуплексное исследование), ультразвуковой доплерографии, ЭКГ, методикой проведения пункции перикарда, навыками формулировки диагноза в соответствии с МКБ и клиническими классификациями

ПК-4. Способен проводить лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения и контролировать его эффективность и безопасность.

ПК-4.1. Проводит лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы, требующими хирургического лечения

Знать теоретические основы заболеваний сердечно-сосудистой системы; принципы этиологического, патогенетического, симптоматического лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Уметь установить правильный диагноз, оценить тяжесть состояние больного, назначить лечение пациентам с патологией сердечно-сосудистой системой, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи.

Владеть методикой назначения патогенетической терапии с учетом этиологии заболевания, методикой проведения самостоятельного проведения лечебных манипуляций.

ПК-4.2. Контролирует эффективность лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы, требующими хирургического лечения

Знать стандарты и порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации.

Уметь анализировать медицинские данные, контролировать эффективность лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Владеть навыками по оценке эффективности проводимых диагностических, лечебных и профилактических процедур.

ПК-5. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы.

ПК-5.1. Оценивает клиническое состояние пациентов при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы, требующих срочного медицинского вмешательства

Знать методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей). Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания.

Уметь распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Владеть оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

ПК-5.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы

Знать правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. Медицинские показания для оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Уметь выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Владеть оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания).

Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

В результате освоения дисциплины ординатор должен:

Знать:

Рентгеновскую анатомию коронарных артерий, аорты, артерий конечностей, венозной системы.

Методики проведения зондирования полостей сердца, атриосептостомии, коронароангиографии, контрастных исследований артерий и вен большого круга кровообращения, ангиопульмонографии.

Методики выполнения стентирования коронарных артерий, имплантации окклюдеров в септальные дефекты сердца, имплантации стент-графтов при аневризмах аорты.

Уметь

Интерпретировать коронарограммы.

Интерпретировать данные зондирования полостей сердца с тензооксиметрией.

Интерпретировать данные аортографии и артериографии конечностей, флебо- и кава-графии.

Интерпретировать данные РКТ с ангиоконтрастированием, мультиспиральной компьютерной томографии сердца и сосудов.

Овладеть

Методиками пункционных доступов к бедренным сосудам, подмышечной артерии, яремной и подключичной венам.

Методикой зондирования полостей сердца.

Методикой контрастирования аорты и артерий нижних конечностей.

Методикой проведения системной тромболитической терапии и локального тромболиза.

Методикой имплантации кава-фильтра.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Рентгенэндоваскулярная хирургия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Аудиторное	Самостоятельная работа
Аудиторная работа, в том числе:	72		
Лекции (Л)	8	8	-
Практические занятия (семинары)	64	64	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	36	-	36
Зачетных единиц	3		
ИТОГО	108	72	36

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с

указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Всего	Аудиторные учебные занятия		
		Лекции		Практические занятия		
Модуль 1						
1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	8		6	2	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки
Модуль 2						
2	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	36	2	20	14	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки
3	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	16		10	6	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки
Модуль 3						
4	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	20	4	10	6	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки
Модуль 4						
5	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии.	28	2	18	8	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки
	Итого:	108	8	64	36	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
Модуль 1			
Раздел 1. Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.			
Содержание практических занятий			
1.1.1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Модуль 2			
Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.			
Содержание лекционного курса			
2.1.	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	История развития рентгенэндоваскулярных методик диагностики ВПС. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		Исторический очерк формирования рентгенэндоваскулярной хирургии ВПС. Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца.	
	Содержание практических занятий		
2.1.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия.	Стратегия и тактика лечения новорожденных с транспозицией магистральных сосудов, тотальным аномальным дренажом легочных вен, атрезией легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой, атрезией правого атрио-вентрикулярного отверстия, атрезией митрального клапана, синдромом гипоплазии левых отделов сердца. Показания и противопоказания к проведению баллонной и ножевой атриосептостомии. Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2.2.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии.	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2.1.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе.	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операции. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане. Вальвулопластика при клапанном и	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		подклапанном мембранозном стенозе аорты. Результаты. Технические проблемы и осложнения.	
2.1.4	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты.	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2.1.5	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных. Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Модуль 2			
Раздел 3. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.			
	Содержание практических занятий		
3.1.1	Вальвулопластика клапанов при приобретенных пороках сердца	Ревматический стеноз митрального клапана. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		<p>механизм операции. Результаты. Осложнения.</p> <p>Ревматический стеноз аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.</p> <p>Стеноз трикуспидального клапана. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.</p>	
3.1.2	Эндопротезирование клапанов сердца.	<p>Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.</p>	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Модуль 3.			
Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.			
Содержание лекционного курса			
4.1.	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС.	<p>Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения).</p> <p>Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость. Методика и техника селективной коронарографии.</p> <p>Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение.</p> <p>Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты. Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная</p>	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов. Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска	
Содержание практических занятий			
4.1.1.	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (1)	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4.1.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (2)	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда и нестабильной стенокардии.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4.1.3	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (3)	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Модуль 4			
Раздел 5. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.			
Содержание практических занятий			
5.1.1	Рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение атеросклеротических поражений брахиоцефальных и сонных артерий	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

5.1.2	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты.	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
5.1.3	Методы РЭДЛ при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
5.1.4	Тромбоэмболия легочных артерий	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафилтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбоэкстракция.	УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Рентгеноэндоваскулярная хирургия»

Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение (Раздел образовательного портала КГМУ)
<http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/course/view.php?id=10>

Ангиография при коронарной патологии. (Раздел образовательного портала КГМУ)
<http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/course/view.php?id=288>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			УК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5
<i>Модуль 1. Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия</i>						
Тема 1.1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия	Практическое занятие	+	+	+	+
<i>Модуль 2. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения пороков сердца.</i>						
Тема 2.1.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения врожденных пороков сердца. История развития..	Лекция.1	+	+	+	+
Тема 2.1.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия	Практическое занятие	+	+	+	+
Тема 2.1.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	Практическое занятие	+	+	+	+
Тема 2.1.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	Практическое занятие	+	+	+	+
Тема 2.1.4	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.1.5	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 3.1.1	Вальвулопластика клапанов при приобретенных пороках сердца	Практическое занятие	+	+	+	+
Тема 3.1.2	Эндопротезирование клапанов сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Модуль 3. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца						
Тема 4.1.	Общие вопросы рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения ИБС	Лекция	+	+	+	+
Тема 4.1.1.	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.1.2	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда и нестабильной стенокардии.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.1.3	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ	Практическое занятие	+	+	+	+
Модуль 4. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение сосудистой патологии..						
Тема 5.1.1	Рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение атеросклеротических поражений брахиоцефальных и сонных артерий	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.1.2	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 5.1.3	Методы РЭДЛ при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.1.4	Тромбоэмболия легочных артерий	Практическое занятие	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования.

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1	Знать: сущность методов системного анализа и системного синтеза; методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов.	Тестовые задания	Менее 70% правильных ответов	70-80% правильных ответов	80-90% правильных ответов	Более 90% правильных ответов
	Уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации.	Ситуационные задачи	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.

	<p>Владеть: навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними; навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p>Практические навыки</p>	<p>Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.</p>	<p>Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач.</p>	<p>В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий.</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач.</p>
ПК-3	<p>Знать: методики проведения клинического осмотра пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; основные синдромы и симптомы заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Менее 70% правильных ответов</p>	<p>70-80% правильных ответов</p>	<p>80-90% правильных ответов</p>	<p>Более 90% правильных ответов</p>

	сосудистой системы.					
	Уметь: правильно проводить сбор анамнеза и осмотр пациента с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; правильно интерпретировать полученные данные при клиническом обследовании пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.	Ситуационные задачи	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеть: навыками наблюдения, опроса, осмотра, пальпации, перкуссии и аускультации пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; навыками постановки диагноза.	Практические навыки	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК-4	Знать: теоретические основы заболеваний пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; принципы этиологического, патогенетического, симптоматического лечения заболеваний пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; стандарты и порядки оказания медицинской	Тестовые задания	Менее 70% правильных ответов	70-80% правильных ответов	80-90% правильных ответов	Более 90% правильных ответов

	помощи, клинические рекомендации.					
	Уметь: установить правильный диагноз, оценить тяжесть состояния больного, назначить лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы; анализировать медицинские данные, контролировать эффективность лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями.	Ситуационные задачи	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеть: методикой назначения патогенетической терапии с учетом этиологии заболевания, методикой проведения самостоятельного проведения лечебных манипуляций; навыками по оценке эффективности проводимых диагностических, лечебных и профилактических процедур.	Практические навыки	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК-5	Знать: методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей). Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. Медицинские показания для оказания	Тестовые задания	Менее 70% правильных ответов	70-80% правильных ответов	80-90% правильных ответов	Более 90% правильных ответов

	медицинской помощи в экстренной и неотложной формах пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.					
	<p>Уметь: распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</p>	Ситуационные задачи	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигршей/проигршей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрши/проигрши реализации этих вариантов
	<p>Владеть: оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания).</p>	Практические навыки	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.					
--	---	--	--	--	--	--

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Уровень оценивания знаний.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- письменное тестирование;
- ситуационные задачи
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания могут быть применимы для промежуточной аттестации, рубежного контроля (модуль) и охватывать содержание всего пройденного материала – итоговый тест.

Итоговый тестовый контроль знаний обучающихся посредством тестовых заданий.

ПРИМЕР ТЕСТОВОЙ ПРОГРАММЫ

Выберите правильный ответ.

1. Что не входит в набор для селективной ангиографии?

- А. Диагностический проводник
- Б. Интродьюсер
- В. Диагностический катетер
- Г. Проводниковый катетер

Эталонный ответ: Г.

2. Какое покрытие проводников используется для уменьшения трения?

- А. Гидрофильное
- Б. Силиконовое
- В. Тефлоновое
- Г. Гидрофобное

Эталонный ответ: А, В.

3.

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

- А. On-The-Wire
- Б. Rapid Exchange/ monorail
- В. Under-the-wire
- Г. Over-the-wire

Эталонный ответ: Б, Г.

4.

Сколько мм в одном Френче?

- А. 1
- Б. 1,5
- В. 0,55
- Г. 0,33

Эталонный ответ: Г.

5.

Какие препараты используются в качестве антипролиферативного покрытия?

А. Паклитаксел

Б. Сиролимус

В. Эверолимус

Г. Антитела к эндотелиальным клеткам предшественникам

Эталонный ответ: А-Г.

6.

Что является критерием эффективности баллонной ангиопластики:

А. Наличие остаточного стеноза менее 70%

Б. Наличие остаточного стеноза менее 30%

В. Наличие остаточного стеноза менее 10%

Г. Наличие остаточного стеноза менее 50%

Эталонный ответ: Г.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценки результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля: решение и составление ситуационных задач, задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания, установление последовательности (описание алгоритма выполнения действия), нахождение ошибок в последовательности (определение правильного варианта последовательности действий).

ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Ситуационная задача 1.

69-летняя женщина обратилась к Вам на консультацию в ходе предоперационного обследования в связи с планируемым удалением образования щитовидной железы. В анамнезе имплантация стента в ПКА 8 лет назад, протезирование аортального клапана механическим протезом 6 лет назад (принимает варфарин). При проведении стресс-теста выявления ишемия передне- боковой локализации на фоне умеренной нагрузки. МНО составляет 2,9. Какую тактику в отношении антикоагулянтной терапии следует предпринять для подготовки к коронарографии?

Ответ: Принимая во внимание давность выполнения ЧКВ (8 лет) можно с уверенностью исключить тромбоз стента. Перед выполнением КГ желательнее отменить варфарин с измерением МНО на 3 сутки. Если значение МНО будет меньше 1,5 то рекомендовано использовать интродьюсер малого диаметра или устройство закрытия сосудистого доступа

Ситуационная задача 2.

Пациент К, 54 года. В анамнезе ИБС, стентирования ПКА в проксимальном сегменте стентом с лекарственным покрытием. В настоящее время - возобновление клиники стенокардии. Пациенту проведена стесс перфузионная гаммасцинтиграфия миокарда, в ходе которой на высоте нагрузки зарегистрирована горизонтальная депрессия сегмента ST > 1,5 мм на ЭКГ, сопровождавшаяся ангинозной болью, на сцинтиграмме - обратимые значимые дефекты перфузии в задне- боковой стенке ЛЖ. Выполнена КАГ, выявлен рестеноз 85% у проксимального края стента. Что предпринять в данной ситуации?

Ответ: Принимая данные неинвазивных и инвазивных диагностических методов показано выполнить стентирование ПКА.

Ситуационная задача 3.

Женщина 72 лет с анамнезом ИБС обратилась к Вам для планового осмотра. 5 месяцев назад ей было выполнено стентирование ПКА. При осмотре её АД составляет 145/85 мм.рт.ст, пульс - 70 уд/мин. Пациентка страдает сахарным диабетом 2 типа, в анамнезе почечная недостаточность легкой степени тяжести. В настоящее время предъявляет жалобы на увеличение в течение месяца частоты и тяжести загрудинных болей на фоне физической нагрузки, с достижением уровня III класса стенокардии. В качестве предварительного диагноза Вами предположена нестабильная стенокардия, вероятно связанная с развитием рестеноза внутри ранее установленного стента. У пациентов с нестабильной стенокардией/ОКС без стойкого подъема сегмента ST может применяться как «ранняя консервативная», так и «ранняя инвазивная» стратегия - в случае наличия критериев высокого риска. Какова тактика у данной пациентки, и на основании каких характеристик пациентки можно обосновать стратегию лечения?

Ответ: Принимая во внимание что у данной пациентки ЧКВ было выполнено менее 6 месяцев от момента возникновения симптомов – её стоит отнести в группу высокого риска и целесообразно использовать раннюю инвазивную стратегию лечения.

Ситуационная задача 4.

Вы готовите к выписке пациентку 68 лет, которой вчера была выполнена успешная ангиопластика со стентированием (стентом с лекарственным покрытием) по поводу нестабильной стенокардии. Какие бы вы дали рекомендации по длительной медикаментозной терапии при выписке?

Ответ: Принимая во внимание отсутствие отягощающих обстоятельств анамнеза, условия выполнения ЧКВ двойная антитромбоцитарная (ингибитор рецепторов P2Y₁₂+аспирин) терапия в течении 12 месяцев (I-A), с дальнейшим переводом на пожизненный прием аспирина

Ситуационная задача 5.

Пациенту К. в возрасте 78 лет с диагнозом стенокардия напряжения, без сопутствующей патологии, 6 месяцев назад был имплантирован голометаллический стент 3,0 x 15 мм в устье ПМЖВ. Сейчас он поступил для проведения коронарографии, так как два раза испытал приступы стенокардии. На коронарографии выявлен концентрический рестеноз

70% в проксимальной трети стента в ПМЖВ с распространением на дистальную треть ствола ЛКА. Устье ОВ широкое. Оптимальный подход для реваскуляризации?

Ответ: Оптимальной стратегией реваскуляризации будет операция коронарного шунтирования: МКШ- ПМЖВ, ВШ – ОВ (ВТК)

Критерии оценки:

Отлично – обучающийся правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, учебника и дополнительной литературы.

Хорошо – обучающийся правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы.

Удовлетворительно – обучающийся ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета.

Неудовлетворительно – обучающийся не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля: задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации); задания на оценку эффективности выполнений действия.

Примеры:

Задание 1.

Женщина 68 лет обратилась к вам на прием с жалобами на эпизод дискомфорта в грудной клетке накануне вечером. Указанный дискомфорт длился приблизительно 30-40 минут и постепенно купировался. В настоящее время, боли не беспокоят; ЧСС - 74 уд/мин, АД - 118/70 мм.рт.ст. Легкие аускультативно без патологии, при аускультации сердца значимых шумов не выслушивается. На ЭКГ - признаки развивающегося ИМ с подъемом сегмента ST. При дальнейшем расспросе пациентка отметила, что дискомфорт начался накануне приблизительно в 7 часов вечера и длился примерно до 7:45 вечера. В настоящий момент 10:00 утра следующего дня. Какова Ваша тактика и объем лечения в данном случае?

Ответ: Согласно последним рекомендациями, выполнение коронарографии с возможным ЧКВ у пациентов с подъемом сегмента ST спустя 12 часов от начала клинической картины показано при наличии признаков «продолжающейся» ишемии.

Задание 2.

В отделении сосудистой хирургии лечится больная 60 лет с флеботромбозом глубоких вен голени. В течение последних суток состояние больной ухудшилось: появилась

проградиентно нарастающая одышка. По данным ЭХО-КГ имеется дилатация правых камер сердца, трикуспидальная регургитация 3 степени; СДЛА=60 мм рт ст. Выполнена РКТ томография с ангиоконтрастированием. Выявлена ТЭЛА (мелких ветвей правой легочной артерии). В анамнезе – язвенная болезнь 12-и перстной кишки. В настоящее время при проведении ФГДС язва луковицы 12п кишки 0.3 X 0.5 см).

Ваша тактика?

Ответ: для исключения флотирующих тромбов венозной системы необходимо повторить ЦДС вен нижних конечностей. При их наличии необходима имплантация кава-фильтра. Тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии предполагает проведение тромболитика (актилизе или урокиназой). Однако тромболитическая терапия невозможна при персистирующих язвах двенадцатиперстной кишки. В связи с этим предварительно следует выполнить ФГДС.

Задание 3. В отделение неотложной сосудистой хирургии госпитализирована больная 50 лет с признаками острой артериальной недостаточности обеих нижних конечностей. Ноги бледные, прохладные, пульс не определяется на обеих общих бедренных артериях, кожная чувствительность потеряна. Сила мышц ослаблена с обеих сторон, пассивная подвижность в суставах сохранена. При ЦДС определяется тромбоз брюшной аорты от уровня инфраренального отдела.

Вопрос: какова тактика лечения больной?

Ответ: у больной острая ишемия нижних конечностей ПА ст. В этой ситуации показано экстренное хирургическое лечение. Удаление тромбов катетером Фогарти через доступы на обеих ОБА проблематично в связи с распространенным тромботическим процессом. Тем не менее, такая операция может привести к успеху. В любом случае, в ходе катетерной тромбоэмболэктомии станет понятным, не произошла ли диссекция аорты. Если состояние конечностей позволяет, следует выполнить РКТ томографию аорты с ангиоконтрастированием. При расслаивающей аневризме аорты будет необходимо её протезирование.

Критерии оценки:

Отлично – обучающийся правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, учебника и дополнительной литературы.

Хорошо – обучающийся правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы.

Удовлетворительно – обучающийся ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета.

Неудовлетворительно – обучающийся не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы.

Критерии оценки по всем трем типам заданий:

Отлично – обучающийся правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, учебника и дополнительной литературы.

Хорошо – обучающийся правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы.

Удовлетворительно – обучающийся ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета.

Неудовлетворительно – обучающийся не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы.

Прием практических навыков. Практические навыки оцениваются у постели больного по умению ординатора собрать жалобы, анамнез, провести комплексное физикальное обследование больного. Ординатор выставляет предварительный диагноз, составляет план лабораторного и инструментального обследования, назначает лечение. Кроме этого, ординатору предлагается оценить данные лабораторного и инструментального обследования (общие анализы крови и мочи, биохимическое исследование крови, кардиограммы, данные эхокардиографии, ультразвуковой доплерографии и дуплексного сканирования сосудов, коронарографии, ангиографии периферических сосудов, РКТ, МРТ и др.)

Результаты оценки практических навыков и умений оцениваются как "зачтено" или "не зачтено".

«Зачтено»:

Ординатор демонстрирует навыки и умения практических манипуляций предусмотренных рабочей программой.

«Не зачтено»:

Ординатор не владеет большинством практических навыков и умений манипуляций предусмотренных рабочей программой.

Собеседование. Оцениваются знания по основным разделам специальности. Результаты собеседования оцениваются по пятибалльной системе.

Критерии оценки:

отлично: ординатор правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, обладает полноценными знаниями о клинических проявлениях заболеваний сердечно-сосудистой системы, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, основной и дополнительной литературы;

хорошо: ординатор правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании, обладает хорошими, но с небольшими пробелами знаниями о клинических

проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, имеются несущественные ошибки при ответах на вопросы;

удовлетворительно: ординатор ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Имеются не полные знания о клинических проявлениях заболеваний системы кровообращения, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Допускает существенные ошибки при ответах на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета;

неудовлетворительно: ординатор не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Обладает отрывочными знаниями о клинических проявлениях неврологических заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Не может правильно ответить на большинство вопросов билета, ситуационной задачи, а также на дополнительные вопросы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)¹

7.1. Основная учебная литература

1	Коронарное стентирование и стенты / Д. Г. Иоселиани, Д. А. Асадов, А. М. Бабунашвили. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 256 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-6513-4. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465134.html	ЭМБ «Консультант врача»
3	Легочная гипертензия: руководство для врачей / под ред. С. Н. Авдеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 608 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-5000-0. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450000.html	ЭМБ «Консультант врача»
4	Томография сердца / С. К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4608-9. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html	ЭМБ «Консультант врача»
5	Острый коронарный синдром / под ред. И. С. Явелова, С. М. Хохлунова, Д. В. Дуплякова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 384 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4185-5. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html	ЭМБ «Консультант врача»
6	Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с.: ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - ISBN 978-5-9704-4882-3. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448823.html	ЭМБ «Консультант врача»

7.2. Дополнительная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Сосудистая хирургия. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-5451-0. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454510.html	ЭМБ «Консультант врача»
2	Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4387-3. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html	ЭМБ «Консультант врача»
3	Инфаркт миокарда. - 2-е изд., перераб. и доп. / С. С. Якушин, Н. Н. Никулина, С. В. Селезнев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4411-5. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444115.html	ЭМБ «Консультант врача»
4	Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4464-1. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444641.html	ЭМБ «Консультант врача»
5	Европейское руководство по неотложной кардиологии / ред. М. Тубаро, П. Вранкс; перевод с англ. под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 960 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3974-6. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439746.html	ЭМБ «Консультант врача»
6	Как избежать сосудистых катастроф мозга: руководство для больных и здоровых / Л. С. Манвелов, А. С. Кадыков, А. В. Кадыков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 160 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3276-1. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432761.html	ЭМБ «Консультант врача»
7	Основы электрокардиостимуляции: учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 112 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-6887-6. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html	ЭМБ «Консультант врача»
8	Хирургическое лечение врожденных пороков сердца / Ричард А. Джонас; пер. с англ. под ред. М. В. Борискова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 736 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4087-2. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html	ЭМБ «Консультант врача»

7.3. Периодическая печать

Журналы:

1. Ангиология и сосудистая хирургия
2. «Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания»
3. «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия»
4. «Детские болезни сердца и сосудов»
5. «Казанский медицинский журнал»
6. «Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия»
7. «Ультразвуковая и функциональная диагностика»
8. «Флебология»

Ответственное лицо
библиотеки Университета


(подпись)

.....
(ФИО)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1.

1. Журнал «Креативная кардиология» секции «Кардиология и визуализация в кардиохирургии» Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России (http://heart-master.com/for_specialists/journal_creative_cardiology/).
2. Сайт Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России (<http://racvs.ru>)
3. Электронный ресурс Национальной медицинской библиотеки США Pub-Med (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed).
4. Электронный реестр и база данных результатов клинических исследований США (www.clinicaltrials.gov).
5. Сайт международной ассоциации кардиоторакальных хирургов (<http://www.ctsnet.org>)
6. Электронная база систематических обзоров и исследований с применением мета-анализа (www.cochrane.org, www.cochranelibrary.com).
7. Форум врачей, русскоязычный ресурс, раздел «сердечно-сосудистая хирургия» (<http://medscape.ru/forum/20-сердечно-сосудистая-хирургия/>)
8. Medscape — англоязычный веб ресурс для врачей и других специалистов в области здравоохранения. Он предоставляет для обзора оригинальные журнальные статьи медицинской тематики, систему непрерывного медицинского образования СМЕ (*Continuing Medical Education*), модифицированный вариант библиотеки MEDLINE), последние новости мировой медицины, информацию о медицинских препаратах, включая базы данных по препаратам (Medscape Drug Reference, или MDR) и тест совместимости препаратов. Вся информация в «Medscape» доступна бесплатно после регистрации (<http://www.medscape.com>).
9. Веб-сайт журнала «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия» (<http://tcs-journal.com>)
10. Сайт Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов (<http://www.angiolsurgery.org>).
11. Методический центр аккредитации специалистов (<https://fmza.ru/>).

8.2. Электронные ресурсы, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 188/2021 от 6 декабря 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022. <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 44/ЭлА/2021 от 29 ноября 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022. <http://www.rosmedlib.ru>

5. Электронная база данных «ClinicalKey». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. www.clinicalkey.com
6. ClinicalKey Student формат Foundation Capability. Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. <https://www.clinicalkey.com/student/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. Правообладатель: ИОБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2022 от 25.01.2022 г. Срок доступа: 25.01.2022-31.12.2022. <http://elibrary.ru>
8. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497P\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020 г. – бессрочно.
9. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – ИП «ИЭИКОИ» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). <http://arch.ncicon.ru/xmlui/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

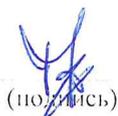
Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию ординаторы могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме. (Добавить свое при паличии).

Заведующий кафедрой


(подпись)

(ФИО)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.
2. Операционная система WINDOWS.
3. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.
4. Электронные учебники и методические материалы (включить при наличии).
(добавить другие при необходимости)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование и оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес
Сердечно-сосудистая хирургия	Учебная аудитория каб.512 (1шт) для проведения занятий семинарского типа. Оснащение: Компьютер (2 шт) с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть. Мультимедийные средства обучения. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 5 этаж.
	Учебная аудитория каб.538 (1 шт) для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Компьютер (1 шт) с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть. Мультимедийные средства обучения. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 5 этаж.
	Отделение кардиохирургии, отделение сосудистой хирургии, отделение рентгенэндохирургических методов	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-

	<p>диагностики и лечения, отделение анестезиологии и реанимации №2, отделение функциональной диагностики, вспомогательно- диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями. Библиотека.</p> <p>Оснащение: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких «Drager Primus», инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибрилятор с функцией синхронизации «Cardioserv», стол операционный хирургический многофункциональный универсальный «MAQUET», хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с креплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей «Infinity Delta XL», анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, эндоскопическая телевизионная система, эндоскопический стол, эндоскопический отсасывающий насос, видеоэндоскопический комплекс, низкоэнергетическая лазерная установка, электрохирургический блок, аргоно-плазменный коагулятор, электрохирургический блок и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.</p> <p>Рентгенооперационные(3), установки ангиокардиографические «Innova 3100 IQ» (3), ангиограф «AdvantxLCVplusDLX», мультиспиральный компьютерный томограф, PKT «Aquilion 64», MPT «SIQNAHDx 1.5», ультразвуковые системы: «PhilipsHDI-5000», «VIVID GEMSIUltrasoundIsrael», «VOLUSON 730 Expert», «VIVID 7», «VIVID 7 EX 4D-MD», интегрированная гамма-камера,</p>	<p>диагностический центр, ул. Карбышева 12а.</p>
--	--	--

	позволяющая обучающимся осваивать умения и навыки.	
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся каб.202, 204 – читальные залы открытого доступа. Оснащение: Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Перечень лицензионного программного обеспечения. Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49.
	Кабинет 1-1 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Кресло врача, тумба выкатная, кушетка смотровая, стол лабораторный, табурет. «Анатомаж» - стол анатомический. Система трехмерной визуализации анатомии человека с сенсорным экраном Anatomage. Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Кабинет 1-2 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Кресло врача, стол палатный, табурет. Ангиоментор-тренажер для отработки навыков эндоваскулярной хирургии Simbonix. Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Кабинет 2-2 (компьютерный класс) <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры с выходом в интернет, принтер (19 рабочих мест, рабочее место преподавателя). Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Кабинет 3-1 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, тумба выкатная, кушетка смотровая, стол лабораторный, стол палатный, табурет, тележка медицинская, шкаф медицинский для хранения медикаментов, стол на металлокаркасе. Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Кабинет 3-2 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, шкаф медицинский для хранения медикаментов. Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Кабинет 3-3 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, тумба выкатная, кушетка смотровая, стол палатный, тележка медицинская, шкаф медицинский для хранения медикаментов, табурет. Система наблюдения и контроля.	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.
	Общее оборудование. 1) «Анатомаж»- стол анатомический. Система трехмерной визуализации анатомии человека с сенсорным экраном Anatomage. 2) «Бьющееся сердце»- тренажёр для	Адрес: 420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.

обучения открытой хирургии коронарных артерий на работающем сердце.

- 3) «Физико»-манекен для физикального обследования, аускультация сердца, лёгких, желудка.
- 4) Ангиоментор-тренажер для отработки навыков эндоваскулярной хирургии Simbonix.
- 5) Манекен для отработки СЛР «Resusc Anne Advanced skill Trainer».
- 6) Манекен- тренажер Подросток.
- 7) Манекен- тренажер Ребенок.
- 8) Набор для отработки навыков наложения швов в комплекте с хирургическими инструментами.
- 9) Симулятор для обследования кардиологического пациент К Плюс (аускультация сердца и лёгких на двух отдельных фангомах с отображением на экране монитора и компьютерной оценкой).
- 10) Тонометр CS Medica CS-105 со встроенным фонендоскопом.
- 11) Фангом для отработки сосудистого доступа под контролем УЗИ.
- 12) Фангом заплата для артериальной пункции.
- 13) Тренажер для отработки наложения микро сосудистых анастомозов (АКШ) на работающем сердце.
- 14) Тренажер для наложения сосудистых анастомозов.
- 15) Тренажер для подключения аппарата искусственного кровообращения в открытой грудной клетке для кардиохирургических операций.

Заведующий кафедрой


(подпись)

(ФИО)