

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.А. Мурашова

«29» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ

Разработчики рабочей программы:
Юсуфов А.А, зав. кафедрой лучевой
диагностики, д.м.н., доцент
Зинченко М.В., доцент кафедры
лучевой диагностики, к.м.н.
Цветкова Н.В., доцент кафедры
лучевой диагностики, к.м.н.
Кочергина Е.И., ассистент кафедры
лучевой диагностики

Тверь, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре
3. Объем рабочей программы дисциплины
4. Компетенции, индикаторы их достижения и планируемые результаты обучения
5. Образовательные технологии
6. Самостоятельная работа обучающегося
7. Форма промежуточной аттестации
8. Содержание дисциплины
9. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)
10. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, включая электронно-библиотечные системы
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Рабочая программа дисциплины **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ** (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программам интернатуры) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2021 N557 и профессиональным стандартом "**ВРАЧ-Рентгенолог**", утвержденным приказом Минтруда России от 19.03.2019 N 160н.

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у выпускников универсальных и профессиональных компетенций для оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать знания, умения, навыки критического и системного анализа, определения возможностей и способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте;
- сформировать знания, умения, навыки руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организации процесса оказания медицинской помощи населению;
- сформировать знания, умения, навыки определять показания, проводить, а также интерпретировать и протоколировать результаты рентгенологических исследований, в том числе с использованием контрастных лекарственных препаратов, а также производить расчет дозы рентгеновского излучения с соблюдением требований радиационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

Дисциплина **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ** входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 программы ординатуры.

В процессе изучения дисциплины **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ** формируются универсальные и профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности в качестве врача-рентгенолога.

3. Объем рабочей программы дисциплины составляет 4 з.е. (144 академических часов).

4. Компетенции, индикаторы их достижения и планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте			
УК-1.1 Критически оценивает возможности применения достижений в методах и технологиях научной коммуникации в области медицины и фармации	Знать:	- современные достижения в методах и технологиях научной коммуникации, в том числе и использованием IT-технологий - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении практических задач	
	Уметь:	- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач - оценивать потенциальные выигрыши или проигрыши реализации вариантов решения практических задач	
	Владеть:	- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
УК-1.2 Анализирует различные способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	- способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональной деятельности	
	Уметь:	- анализировать различные варианты применения в профессиональной деятельности достижений в области медицины и фармации	
	Владеть:	- навыками разработки различных способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, в том числе при решении исследовательских и практических задач	
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению			
УК-3.1 Организует и корректирует командную работу врачей, среднего и младшего персонала	Знать:	- командный подход в менеджменте, специфику групповой динамики и процесса командообразования	
	Уметь:	- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач - корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	
	Владеть:	- технологиями построения командного менеджмента в медицинской организации - навыками корректировки командной работы врачей, среднего и младшего персонала	
УК-3.2 Планирует и	Знать:	- основы командного взаимодействия при организации процесса оказания медицинской помощи	

организует процесс оказания медицинской помощи населению		населению
	Уметь:	- анализировать организационные процессы в медицинской организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности при оказании медицинской помощи населению
	Владеть:	- навыками планирования и организации процесса оказания медицинской помощи населению
ПК-1. Способен определять показания, проводить, а также интерпретировать и протоколировать результаты рентгенологических исследований, в том числе с использованием контрастных лекарственных препаратов, а также производить расчет дозы рентгеновского излучения с соблюдением требований радиационной безопасности		
ПК-1.1. Определяет показания и проводит рентгенологические исследования, в том числе с использованием контрастных лекарственных препаратов	Знать:	- физику рентгенологических лучей - методы получения рентгеновского изображения - закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия) - рентгенодиагностические аппараты и комплексы - рентгеновскую фототехнику - технику цифровых рентгеновских изображений - средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека - физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии - физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований - физико-технические основы гибридных технологий
	Уметь:	- выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования - определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований - выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов - сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями - укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования для решения конкретной диагностической задачи - выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и средостения;

		<ul style="list-style-type: none"> - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию - оценивать нормальную рентгенологическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей - проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ - интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований, в том числе выполненных ранее - интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания
	Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - определением показаний к проведению рентгенологического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным - обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации - навыками выбора и составления плана рентгенологического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению
ПК 1.2. Интерпретирует и протоколирует результаты рентгенологических исследований, в том числе с	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - стандарты медицинской помощи - информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную

<p>использованием контрастных лекарственных препаратов,</p>		<p>от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <ul style="list-style-type: none"> -интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований, выполненных в других медицинских организациях -интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей -выполнять измерения при анализе изображений -формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий -определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования -составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи -выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами -определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования с учетом МКБ -использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований и работы во внутрибольничной сети
	<p>Владеть:</p>	<ul style="list-style-type: none"> -навыками оформления заключения рентгенологического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда -созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований -архивированием выполненных рентгенологических исследований в автоматизированной сетевой системе
<p>ПК 1.3. Производит расчет дозы рентгеновского излучения с соблюдением требований радиационной безопасности</p>	<p>Знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> -основные положения законодательства российской федерации в области радиационной безопасности населения -общие вопросы организации рентгенологической службы в российской федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность -фармакодинамику, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов

	<ul style="list-style-type: none"> -медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндovasкулярным исследованиям -основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> -обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним -обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования -выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований -применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов -выполнять рентгенологические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи -применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> -обеспечением безопасности рентгенологических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности -расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований, и регистрация ее в протоколе исследования

5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- лекция-визуализация с компьютерной презентацией;
- лекция – пресс-конференция;
- тренинг;
- разбор клинических случаев;
- подготовка и защита рефератов;
- участие в научно-практических конференциях;
- мастер-класс;
- экскурсии.

6. Самостоятельная работа обучающегося

Целью самостоятельной работы обучающихся является: укрепление и систематизация знаний, полученных в процессе обучения; формирование умений эффективно работать с научной литературой и другими источниками информации, извлечение знаний и применение их на практике; формирование критического мышления, аналитических и исследовательских способностей; выработка навыков планирования и организации времени, самоконтроля и оценки работы.

Самостоятельная работа обучающегося включает:

- знакомство с работой отделений эндоскопии, ультразвуковой диагностики; рентгенологического отделения, в составе которого КТ и МРТ;
- участие в клинических разборах, консультациях специалистов; консилиумах, клиничко-патологоанатомических конференциях;
- работа с учебными пособиями и литературой;
- работа в виде учебных задач и упражнений по составлению алгоритма рентгено- и рентгено-компьютерного обследования пациентов;
- упражнения с тестовыми и ситуационными задачами, практикумами;
- подготовку к семинарским и клиничко-практическим занятиям;
- подготовку обзорных, реферативных и научных докладов;
- подготовку к клиничко-практическим занятиям;
- подготовку к промежуточной и государственной итоговой аттестации;
- подготовку рефератов, презентаций и сообщений для выступлений на конференциях;
- работу с Интернет-ресурсами;
- работу с отечественной и зарубежной научно-медицинской литературой;
- работу с компьютерными программами.

7. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

8. Содержание дисциплины

Тема 1. Оборудование и организация работы ангиографического кабинета (рентгенооперационной)

Аппаратура специального оборудования, инструментария, регистрация изображения, хранение изображения, автоматический иньектор, прибор регистрации функций пациента и пр. Проводники, катетеры, их маркировка и размеры по Шарьеру. Баллонные катетеры, стенты, эндопротезы, устройства для реканализации сосудов. Эмболизирующие средства и устройства, рентгеноконтрастные вещества, подготовка контрастных препаратов. Доступы для рентгеноэндоваскулярных вмешательств и исследований. Психологическая и медикаментозная подготовка больного. Подготовка операционного поля. Протоколы исследований и оформление документов. Радиационная защита пациента и персонала при ангиографии, дозовые нагрузки.

Тема 2. Заболевания аорты и периферических артерий

Аномалии и врожденные пороки, аортоартериит, аневризмы брюшной и грудной аорты, осложнения аневризм. Оклюзирующие заболевания периферических артерий, травматические повреждения. Рентгенохирургические вмешательства.

Тема 3. Заболевания сердца и коронарных артерий

Основы внутрисердечной динамики, катетеризация полостей сердца, коронарография и шунтирование. Ангиографическая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Рентгенохирургические вмешательства - вулвулопластика правых и левых отделов сердца, баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий, окклюзия ОАП, закрытие дефектов перегородок.

Тема 4. Заболевания сосудов головы и шеи

Особенности кровообращения мозга. Селективные и суперселективные исследования: плечеголовые артерии, сонных артерий. Артериовенозные дисплазии мозга(ККС). Рентгеноинтервенционные вмешательства пластика и стентирование плечеголовных стволов, тромблизис и реканализация сонных артерий, окклюзия при ангиодисплазиях и аневризмах.

Тема 5. Заболевания легких

Ангиография легочных и бронхиальных артерий. Легочная гипертензия, легочное кровотечение, тромбэмболия легочной артерии. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства: тромблизис, реканализация,, катетерная эмболэктомия, эмболизация бронхиальных артерий, баллонная дилатация при стенозах легочной артерии.

Тема 6. Заболевания почек и мочеполовой системы

Катетеризация почечных артерий и вен. Чрезкожная пункция почки и лоханки, селективная катетеризация яичковой и овариальной вен при варикозном расширении. Селективная ангиография маточных артерий. Рентгенохирургические вмешательства: баллонная дилатация и

стентирование почечных артерий и почечных вен, эмболизация почечных артерий, окклюзия сперматиковой (яичниковой) вен, маточных артерий. Реканализация фаллопиевых и стентирование труб.

Тема 7. Заболевания нижней верхней полых вен, вен таза и нижних конечностей

Ангиографическая симптоматика, недостаточность клапанов. Посттромбофлебитический синдром, тромбоз нижней полой вены. Рентгенохирургические вмешательства: реканализация и тромболитизис, стентирование вен таза, установка кавафильтров, реканализация и стентирование нижней полой вены. Лечебные эндовазальные вливания.

Тема 8. Осложнения интервенционной радиологии

Мониторинг больного в процессе интервенционных вмешательств. Аллергические и ишемические осложнения, их профилактика и лечение. Мониторинг врачей анестезиологов и кардиологов. Профилактика передачи СПИДа при интервенционных процедурах.

9. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Номера разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа обучающегося	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения*	Формы текущего контроля успеваемости* *
	занятия лекционного типа	Клинико-практические занятия						
1.Оборудование и организация работы рентгенооперационной		6	6	6	12	УК 1.1,1.2 УК 3.1,3.2 ПК 1.2, 1.3	ЛВ, ЛПК, НПК, Р, КС	Т, С
2.Заболевание аорты и периферических артерий		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2, 1.3	ЛВ, ЛПК, НПК, Р, Э, КС, МК	Т, С
3.Заболевание сердца и коронарных артерий		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2, 1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, Э, КС	Т, С
4.Заболевания сосудов головы и шеи		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2, 1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, Э, КС	Т, С
5.Заболевания легких		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2,1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, Э, КС	Т, С
6.Заболевания почек и мочеполовой системы		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2, 1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, МК, КС	Т, С
7.Заболевания нижней верхней полых вен, вен таза и нижних конечностей		12	12	6	18	ПК 1.1,1.2, 1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, Э, КС	Т, С
8.Осложнения интервенционной радиологии		12	12	6	18	УК 1.1,1.2 УК 3.1,3.2 ПК 1.1, 1.2,1.3	ЛВ, Т, ЛПК, НПК, Р, Э	Т, С
<i>Промежуточная аттестация</i>		6	6	0	6			
ИТОГО:		96	96	48	144			

*Образовательные технологии, способы и методы обучения (с сокращениями): лекция-визуализация (ЛВ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), тренинг (Т), разбор клинических случаев (КС), участие в научно-практических конференциях (НПК), мастер-класс (МК), подготовка и

защита рефератов (Р), экскурсии (Э).

****Формы текущего контроля успеваемости** (с сокращениями): *Т – тестирование, С – собеседование по контрольным вопросам..*

10. Оценочные средства для контроля уровня сформированности компетенций (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

Оценка уровня сформированности компетенций включает следующие формы контроля:

- **текущий контроль успеваемости;**
- **промежуточную аттестацию.**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

Укажите один правильный ответ.

1. БРЮШНАЯ АОРТА ВЫХОДИТ В БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ НА УРОВНЕ

- 1) Th 10
- 2) Th 11
- 3) Th 12
- 4) L 1

Эталон ответа: 2

2. К ВЕТВЯМ ЧРЕВНОГО СТВОЛА НЕ ОТНОСИТСЯ АРТЕРИЯ

- 1) общая печеночная
- 2) селезеночная
- 3) левая желудочная
- 4) верхняя брыжеечная

Эталон ответа: 4

3. АНЕВРИЗМА БРЮШНОЙ АОРТЫ ЧАЩЕ ВСЕГО ВОЗНИКАЕТ ВСЛЕДСТВИЕ

- 1) травмы
- 2) атеросклероза
- 3) сифилиса
- 4) носит врожденный характер

Эталон ответа: 2

4. САМЫМ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ОСЛОЖНЕНИЕМ ПОСЛЕ АНГИОГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) гематома
- 2) расслаивание стенки сосуда
- 3) разрыв аорты
- 4) инфаркт сердца

Эталон ответа: 1

5. ОСЛОЖНЕНИЕМ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СОСУДАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) ложная аневризма анастомоза
- 2) стеноз анастомоза
- 3) тромбоз шунта
- 4) все вышеперечисленное верно

Эталон ответа: 3

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- 70% и менее правильных ответов – **не зачтено**;
- 71% и более правильных ответов – **зачтено**;

Примеры вопросов для собеседования:

Оборудование ангиографического кабинета (рентгеноперационной): подготовка аппаратуры, специального оборудования, инструментария (регистрация изображения, сохранение изображения автоматический иньектор, прибор регистрации функций пациента и пр.), проводники, катетеры, их маркировка и размеры по Шарьеру.

Подготовка ангиографического кабинета к работе : подготовка операционного поля, выбор и подготовка контрастных препаратов и физиологического раствора.

Радиационная защита пациента и персонала при ангиографии, дозовые нагрузки.

Эндовазальные рентгеновские, ультразвуковые, КТ- и МРТ-вмешательства: общие принципы, инструментарий, медикаментозное обеспечение.

Рентгенэндоваскулярная окклюзия (механическая, фармакологическая).

Мониторинг больного в процессе интервенционных вмешательств.

Критерии оценки при собеседовании:

- **зачтено** – ставится ординатору, обнаружившему полные знания программного материала, необходимые для решения профессиональных задач, , осуществляющему изложение программного материала на различных уровнях его представления, владеющему современными стандартами диагностики, лечения и профилактики заболеваний, основанными на данных доказательной медицины;

- **не зачтено** – выставляется ординатору, допустившему при ответе на вопросы множественные ошибки принципиального характера.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

1 этап – выполнение заданий в тестовой форме

Примеры заданий в тестовой форме:

Укажите один правильный ответ.

1. ОСЛОЖНЕНИЕМ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СОСУДАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) ложная аневризма анастомоза
- 2) стеноз анастомоза
- 3) тромбоз шунта
- 4) все вышеперечисленное верно

Эталон ответа: 3

2. ПРОКСИМАЛЬНАЯ ФЕНЕСТРАЦИЯ В ОБЛАСТИ ПЕРЕШЕЙКА АОРТЫ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ РАССЛОЕНИЯ ЕЕ СТЕНКИ

- 1) I типа
- 2) II типа
- 3) III типа
- 4) все вышеперечисленное верно

Эталон ответа: 4

3. НАИБОЛЕЕ РЕДКИМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ АНЕВРИЗМЫ ГРУДНОЙ АОРТЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) дополнительная тень в легочном поле
- 2) сосудистая пульсация по контуру тени
- 3) обызвествление по контуру тени
- 4) релаксация купола диафрагмы

Эталон ответа 1

4. К ветвям чревного ствола не относится артерия:

- 1)общая печеночная
- 2) селезеночная
- 3)левая желудочная
- 4) верхняя брыжеечная

Эталон ответа 4.

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- **зачтено** – правильных ответов 71% и более;
- **не зачтено** – правильных ответов 70% и менее.

2 этап - проверка освоения практических навыков

Перечень практических навыков:

- показания и противопоказания для рентгеноэндоваскулярной окклюзии;
- показания и противопоказания для рентгеноэндоваскулярной

ангиопластики;

- показания и противопоказания для длительной инфузионной терапии;
- показания и противопоказания для постановки кава-фильтров и удаления внутрисосудистых инородных тел;
- осложнения при внутрисосудистой диагностике и эндоваскулярном лечении и их профилактика;
- чрезкожное удаление камней, кальцификатов, инородных тел;
- чрезкожная пункция почки и лоханки, селективная катетеризация яичковой и овариальной вен при варикозном расширении;
- протокол исследования - ангиографическая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

- **зачтено** – ординатор знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, выставляет диагноз заболевания и назначает лечение. В работе допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;
- **не зачтено** – ординатор не знает методики выполнения обследования больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований и назначения лечения.

3 этап – итоговое собеседование по ситуационным задачам

Примеры ситуационных задач:

Задача 1. Для проведения дифференциальной диагностики между облитерирующим тромбангитом и ранним атеросклерозом у больного 36 лет с явлениями хронической артериальной ишемии 2Б степени необходимо произвести следующие исследования: 1. Определить кислотно-щелочное состояние крови. 2. Изучить липидный обмен. 3. Провести ультразвуковое ангиосканирование нижних конечностей. 4. Изучить состояние иммунной системы. 5. Произвести контрастную аорто-артериографию.

Выберите и обоснуйте правильную комбинацию ответов:

А) 1,2.

Б) 2,3,4.

В) 4,5.

Г) 1,3,5.

Д) 2,3,4,5.

Эталон ответа: Г

Задача 2. У больного стенокардия покоя в течение 3-х месяцев. Принимает по 50 таблеток нитроглицерина в месяц.

Ваша тактика: А) выполнить компьютерную томографию; Б)

произвести коронарографию; В) усилить медикаментозную терапию; Г) направить на санаторное лечение; Д) выполнить велоэргометрию.

Эталон ответа: Б

Задача 3. У больного 40 лет внезапно появились сильные боли в левой нижней конечности, чувство онемения и похолодания в ней. Ранее отмечал боль в поясничной области с иррадиацией в левую нижнюю конечность. Состояние больного удовлетворительное. Пульс 80 уд/мин, ритмичный. Кожные покровы левой нижней конечности бледные, холодные на ощупь, глубокая чувствительность до средней трети голени резко снижена. Активные движения пальцев стопы и в голеностопном суставе отсутствуют, пальпаторно определяется пульсация бедренной артерии только на уровне пауперной связки, в дистальных отделах конечности - отсутствует. Правая нижняя конечность не изменена. Назовите методы исследования для подтверждения тромбоза бедренной артерии.

Выберите один правильный ответ.

1. Сфигмографии.
2. Контрастной аорто-артериографии.
3. Термографии.
4. Ультразвуковой доплерографии.
5. Оклюзионной плетизмографии.

Выберите и обоснуйте верную комбинацию ответов:

А) 1,2,3. Б) 1,3,5. В) 2,4. Г) 4,5. Д) 2,3.

Эталон ответа: В

Задача 4. Больной 53 лет страдает стенокардией напряжения. На коронарограммах сегментарный стеноз (около 70% просвета) передней межжелудочковой артерии. Больной может работать, но 2-3 раза в день возникают боли в сердце.

Ваша тактика: А) настаивать на изменении характера работы; Б) усиливать медикаментозную терапию; В) рекомендовать санаторное лечение; Г) рекомендовать оперативное лечение сейчас; Д) рекомендовать оперативное лечение после стационарного терапевтического лечения.

Эталон ответа: Д

Задача 5. Для проведения дифференциальной диагностики между облитерирующим тромбангитом и ранним атеросклерозом у больного 36 лет с явлениями хронической артериальной ишемии 2Б степени необходимо произвести следующие исследования: 1. Определить кислотно-щелочное состояние крови. 2. Изучить липидный обмен. 3. Провести ультразвуковое ангиосканирование нижних конечностей. 4. Изучить состояние иммунной системы. 5. Произвести контрастную аорто-артериографию.

Выберите правильную комбинацию ответов:

А) 1,2. Б) 2,3,4. В) 4,5. Г) 1,3,5. Д) 2,3,4,5.

Эталон ответа: Г

Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

– **зачтено** — ординатор умеет правильно решать ситуационную задачу; оформляет диагноз, назначает методы обследования больного и правильно их интерпретирует, знает этиологию, патогенез и клинику заболевания, дифференциальную диагностику, допустимы несущественные ошибки при постановке диагноза или назначении лечения, интерпретации полученных при обследовании данных;

– **не зачтено** — ординатор делает существенные ошибки в постановке диагноза, назначении лечения и интерпретации методов обследования, в знании этиологии, патогенеза и клиники заболевания, дифференциальной диагностики или не может поставить диагноз, назначить лечение интерпретировать методы обследования и провести дифференциальную диагностику.

Критерии выставления итоговой оценки:

– **зачтено** — ординатор прошел все три этапа промежуточной аттестации;

– **не зачтено** — ординатор не справился с одним и более этапов промежуточной аттестации.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Основы лучевой диагностики и терапии [Текст] : национальное руководство /под ред. С. К. Тернового. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2012. - 990 с.

2. Лучевая диагностика [Текст] : учебник /под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2015. - 493 с.

3. Атлас лучевой анатомии человека [Текст] / В.И. Филимонов, В. В. Шилкин, А. А. Степанков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448 с.

4. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

5. Блок, Бертольд Цветной атлас ультразвуковых исследований [Текст]: пер. с англ. / Бертольд Блок; ред. В. В. Митько. - Москва: МЕДпресс-информ, 2013. - 325 с.

6. УЗИ в отделении интенсивной терапии - Киллу К., Издательство: ГЭОТАР-Медиа Россия, Год издания: 2021, Страниц: 280

7. Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии - Озерская И.А. Издательство: МЕДпресс-информ Россия, Год издания: 2021, 304 с.

8. Ультразвуковое исследование при беременности раннего срока - Хачкурузов С. Г. Издательство: МЕДпресс-информ Россия, Год издания: 2021, 248 с

б) дополнительная литература:

1. Бургенер, Франсис А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст] : Руководство : Атлас / Ф. А. Бургенер, М. Комано, Т. Пудас. – Пер. с англ. /под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2017. - 540 с.

2. Мёллер, Торстен Б. Норма при КТ и МРТ - исследованиях [Текст] : Торстен Б., Мёллер, Э. Райф : учеб. пособие / под ред. Г. Е. Труфанова, Н. В. Марченко. – 2-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2013. – 255 с.

3. Меллер, Торстен Б. Норма при рентгенологических исследованиях [Текст] : пер. с нем. / Торстен Б. Меллер ; ред. Ш. Ш. Шотемор. - 3-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2014. - 288 с.

4. "Путеводитель" по лучевой диагностике органов брюшной полости [Текст] : (Атлас рентгено-, УЗИ-, КТ- и МРТ- изображений) /Военно-мед. акад. / ред. Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, А. С. Грищенко. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2014. - 432 с.

5. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : национальное руководство / ред. С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

6. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

7. Контраст-усиленное ультразвуковое исследование при диффузных заболеваниях печени - Борсуков А.В., Буеверов А.О. Издательство: Специальное Издательство Медицинских Книг. Россия, Год издания: 2021. 64 с.

8. Нейросонология и нейровизуализация при инсульте - Вальдуэза Хосе М. Издательство: Медпресс Россия, Год издания: 2022, 608 с.

9. Эхокардиография. Практическое руководство - Райдинг Э. Издательство: Медпресс Россия, Год издания: 2021, 272с.

в) Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office:

- Access;
- Excel;
- OneNote ;
- Outlook ;
- PowerPoint ;
- Publisher ;
- Word .

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.
3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.
4. Microsoft Teams.
5. Система дистанционного обучения Moodle.

г) Электронно-библиотечные системы, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: www.geotar.ru.
- электронная библиотека «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
- электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);
- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;
- бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;
- Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;
- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации // <http://минобрнауки.рф/>;
- Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть. (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные комнаты №1,2,3 ГБУЗ ТОКОД	Негатоскопы для изучения рентгенограмм, томограмм, телевизор, ноутбук
2.	Учебная комната ГБУЗ ДОКБ	негатоскоп
3.	Отделение лучевой	Рентгеновские аппараты,

	диагностики ГБУЗ ДОКБ	компьютерный томограф
4.	Отделение лучевой диагностики ГБУЗ ОКБ	Рентгеновские аппараты, компьютерный томограф, МР-томограф
5.	Отделение лучевой диагностики ГБУЗ «Центр специализированных видов медицинской помощи им. В.П. Аваева»	Рентгеновские аппараты, маммограф, компьютерный томограф
6.	Отделение лучевой диагностики ГКУЗ ТО КПД	Рентгеновские аппараты, компьютерный томограф, МР-томограф
7.	Отделение лучевой диагностики ГБУЗ ТОКОД	Рентгеновские аппараты, компьютерный томограф
8	Маммографический аппарат Клиники ТвГМУ	Рентгеновский маммограф
9	Рентгеновский кабинет Клиники ТвГМУ	Рентгеновский аппарат для исследований
10	Учебная комната Клиники ТвГМУ	Негатоскопы для изучения рентгенограмм, томограмм, телевизор, ноутбук
11	Аудитория №2 ТвГМУ	лекции
12	Кабинет МРТ Клиники ТвГМУ	Магнитно-резонансный томограф
13	Кабинеты ультразвуковой диагностики Клиники ТвГМУ	Аппараты УЗИ
14	МАСЦ ТвГМУ	Тренажеры, симуляторы
15	Компьютерный класс ТвГМУ	45 ПК, доступ в ИНТЕРНЕТ