

Приложение 3  
к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.08 Радиология

Утверждено  
Генеральным директором  
ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России  
С.А. Бойцовым  
14 июля 2020г

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Производственная**

*Вид практики*

### **Производственная практика по получению опыта профессиональной деятельности**

*Название практики*

### **Стационарная**

*Способ и форма проведения практики*

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

**31.08.08 Радиология**

## 1. Цель и задачи программы практики

Практика

Производственная практика по получению опыта профессиональной деятельности

*Название практики*

реализуется в базовой части учебного плана подготовки ординатора по специальности  
*Базовой/Вариативной*

31.08.08 Радиология

*Код и наименование специальности/направления подготовки*

очной формы обучения.

*Очной/очно-заочной*

Цель:

➤ Закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков и формирование профессиональных компетенций врача

Задачи:

➤ Совершенствование знаний и навыков по вопросам состояния пациента

➤ Формирование и закрепление на практике умения проводить диспансеризацию населения

➤ Формирование и закрепление на практике умения осуществлять дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь населению

➤ Совершенствование знаний и навыков по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями, принципам реабилитации больных

➤ Совершенствование знаний по фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, показаний, противопоказаний, предупреждений и совместимости при назначении лекарственных препаратов

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Компетенции, закрепленные за практикой

№	Код	Содержание компетенции
1.	ПК-3	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
2.	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
3.	ПК-6	Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов
4.	ПК-7	Готовность к применению радиологических методов лечения
5.	ПК-8	Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации
6.	ПК-11	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
7.	ПК-12	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Результаты обучения

№	Код компетенции	Результаты обучения
1.	ПК-3	Знать классификацию, определение и источники чрезвычайных ситуаций, медико-тактическую характеристику очагов поражения катастроф различных видов, современные способы и средства защиты населения от поражающих факторов катастроф, источники химической опасности и краткую характеристику отравляющих и высокотоксичных веществ, основы оценки

		<p>химической и радиационной обстановки, организацию защиты населения в очагах чрезвычайных ситуаций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях, современные средства индивидуальной защиты, организацию защиты населения в очагах чрезвычайных ситуаций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях, основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в очагах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Уметь применять современные способы и средства защиты населения, больных, медицинского персонала и медицинского имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, использовать средства, методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов природного и антропогенного происхождения, проводить выбор методов защиты от поражающих факторов природных и антропогенных катастроф, оценивать химическую, радиационную и бактериологическую обстановку, использовать возможности современных средств индивидуальной защиты, применять методы оценки и проведения радиационной и химической разведки, радиометрического и дозиметрического контроля, использовать методику проведения основных санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в составе формирований и учреждений всероссийской службы медицины катастроф.</p> <p>Владеть методами оценки медико-тактической обстановки в очагах чрезвычайных ситуаций и очагах массового поражения, методикой проведения основных мероприятий по защите населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, навыками организации и проведения основных мероприятий по санитарной и специальной обработке, способностями оценить эффективность выполнения мероприятий по защите населения от воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, алгоритмом взаимодействия при проведении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах массового поражения мирного и военного времени в составе формирований и учреждений службы медицины катастроф с другими службами РСЧС.</p>
2.	ПК-5	<p>Знать Основы профилактики заболеваний различных органов и систем; нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность врача-радиолога в области охраны здоровья взрослого населения; Нормы радиационной безопасности; Клинические, радиологические, функциональные, лабораторные, эндоскопические, рентгенологические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем; Разделы клинической, рентгеновской анатомии и патологической анатомии основных органов и систем;</p> <p>Уметь Обеспечивать соблюдение норм радиационной безопасности; Обеспечивать соблюдение принципов защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями; Обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении радиологического исследования и радиологического лечения;</p> <p>Владеть навыками подготовки и позиционирования больного при проведении радиологического исследования; работы с радиофармпрепаратами при их фасовке, введении и хранении; приготовления радиофармацевтических препаратов; работы с генераторными системами;</p>

		реализации различных программ радиодиагностического исследования, в т.ч. скинтиграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (далее ОФЭКТ), позитронной эмиссионной компьютерной томографии (далее ПЭТ), совмещенных исследований с рентгеновской компьютерной томографией (далее ОФЭК/КТ, ПЭТ/КТ);
3.	ПК-6	<p>Знать:</p> <p>Основные характеристики, фармакодинамику, фармакокинетику радиофармпрепаратов, показаний и противопоказаний к их применению;</p> <p>Разделы ядерной физики;</p> <p>Принципы работы и технических характеристик гамма-камер/томографов, гибридных систем,</p> <p>Принципы работы генераторных систем;</p> <p>Радионуклидную семиотику и дифференциальную диагностику заболеваний органов и систем;</p> <p>Уметь:</p> <p>Определять медицинские показания и противопоказания к проведению радиологических исследований;</p> <p>Составлять рациональный план радиоизотопного обследования пациента и определять оптимальный протокол исследования;</p> <p>Применять радиологические методы диагностики и выбирать методику радиоизотопного исследования, метод радиологического лечения и радиофармпрепараты соответственно поставленным клиническим задачам;</p> <p>Подготовить пациента к выполнению радиологического исследования;</p> <p>Выполнять радиологическое исследование с соблюдением требований радиационной безопасности; норм медицинской этики и деонтологии;</p> <p>Выполнять радиологические исследования органов и систем организма человека на гамма-камерах, однофотонных эмиссионных компьютерных томографах, позитронных эмиссионных томографах (в т.ч. совмещенных с рентгеновскими томографами) с применением различных радиофармпрепаратов, соответственно поставленным клиническим задачам;</p> <p>Работать с программами обработки и анализа радионуклидной информации полученной при радиологическом исследовании; ;</p> <p>Владеть навыками проведения радионуклидного исследования: сердечно-сосудистой системы; - дыхательной системы; -пищеварительной системы; - мочевыделительной системы; - центральной нервной системы; -эндокринной системы; - костной системы; -лимфатической системы; - при онкологических заболеваниях;</p> <p>постерапевтической визуализации органов и систем;</p> <p>оформления протокола исследования и формулирования медицинского заключения;</p> <p>работы с современными компьютерными программами, применяемыми для обработки, анализа и архивирования медицинских изображений и программами статистического анализа;</p>
4.	ПК-7	<p>Знать:</p> <p>Основы клинической фармакологии и основные характеристики, фармакодинамики, фармакокинетики радиофармпрепаратов, показаний и противопоказаний к их применению с лечебной целью;</p> <p>Особенности биологического действия ионизирующего излучения на организм человека</p> <p>Основы дозиметрии ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;</p> <p>Уметь:</p> <p>организовывать работу радиологического отделения (отдела, лаборатории, кабинета);</p> <p>определять медицинские показания и противопоказания к применению радиофармпрепаратов (далее РФП) с лечебной целью, руководствуясь знаниями клинической фармакологии и основных характеристик,</p>

		<p>фармакодинамики, фармакокинетики используемых РФП;  осуществлять дозиметрию ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;  обосновать окончательный диагноз, составить план, выбрать метод и РФП, обоснованную схему лечения пациента, нуждающегося в радиологическом лечении, с учетом состояния, возраста и пола пациента, особенностей клинической картины заболевания в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), действующими порядками и стандартами оказания медицинской помощи;  подготовить пациента к исследованию и радиологическому лечению; оценить риск и прогноз болезни и жизни при решении вопроса при назначении радиологического лечения;  провести комплексное лечение, с учетом соматического состояния пациента, включающее режим, диету, медикаментозные средства, методы неотложной терапии и реанимации, заместительную и поддерживающую терапию;  оценить эффективность и безопасность применения радиологического лечения; обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении радиологического лечения;  Владеть навыками  принятия срочных мер по прекращению развития аварийной радиационной ситуации, восстановлению контроля над источником излучения и сведения к минимуму дозы облучения и количества облученных лиц из персонала и пациентов, радиоактивного загрязнения производственных помещений и окружающей среды;  использования: - приборов радиационного контроля; - средств дезактивации кожных покровов, ожогов и ран; - средств ускорения выведения радионуклидов из организма; - радиопротекторов.</p>
5.	ПК-10	<p>Знать  среды здравоохранения  Уметь  применять знания по управлению МО в своей профессиональной деятельности  Владеть  методами, принципами управления медицинской организацией  Приобрести опыт основы управления медицинской организации</p>
6.	ПК-11	<p>Знать  Основные принципы оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;  Уметь  проводить оценку качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей;  Владеть  навыками оценку качества оказания медицинской помощи;</p>
7.	ПК-12	<p>Знать  принципы организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации  Уметь  организовывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях  Владеть  навыками организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации</p>

### 3. Объем практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики

Производственная практика по получению опыта профессиональной деятельности

составляет 66 зачетных единиц 2376 акад. часов

*Название практики*

Организационная форма учебной работы	Продолжительность практики					
	зач. ед.	акад. час.	по семестрам обучения (акад.час.)			
			1	2	3	4
Общая трудоемкость по учебному плану	66	2376		864	648	864
Общая трудоемкость в неделях		44		16	12	16
Промежуточный контроль:	Зачет с оценкой			0	0	0

#### 4.Содержание практики

№ раздела	Раздел практики	Наименование тем раздела и их содержание
1.	Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).	Структура и организация службы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии в системе здравоохранения РФ. Статистика онкологической и радиологической помощи населению (частота использования радионуклидной диагностики и терапии в обследовании и лечении онкологических и неонкологических больных). Организация лаборатории радионуклидных исследований, отделения лечения открытыми источниками ионизирующего излучения. Положение о подразделении радионуклидной диагностики и терапии. Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность подразделений радионуклидной диагностики и терапии. Документация и отчетность в подразделениях радионуклидной диагностики и терапии. Табель оснащения подразделений радионуклидной диагностики и терапии. Трудовое законодательство, права и обязанности работников подразделений радионуклидной диагностики и терапии.
2.	Основы ядерной медицины	Радиофармацевтические препараты (РФП). Радиоактивные индикаторы (меченые соединения). Поведение индикатора в организме. Важнейшие радионуклиды и радиоактивные препараты, применяемые в ядерной медицине. Получение радиофармацевтических препаратов (РФП) Ядерно-медицинская аппаратура. Методы измерения Радионуклидное сканирование Сцинтиграфия с использованием гамма-камер. Классификация сцинтиграфических изображений. Методы трансмиссионной и эмиссионной томографии. Применение радионуклидов в клинической практике
3.	Общие и специальные вопросы радиационной безопасности	Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности. Концепция "польза - вред" в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения. Радиационный контроль. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые

		<p>пределы облучения персонала. Допустимые уровни облучения. Нормирование облучение пациентов и населения. Организация работы и радиационная безопасность персонала при проведении радионуклидных исследований и радионуклидной терапии. Документы, регламентирующие защиту пациентов. Радиационная безопасность ограниченных групп населения. Радиационная безопасность лиц категории Б в отделении радионуклидной диагностики и терапии. Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений. Определение и характеристика понятия "радиационная авария" Классификация радиационных аварий. Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии. Требования радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений. Получение, учет, хранение источников излучений, удаление радиоактивных отходов. Документация. Служба радиационной безопасности и радиационный контроль. Особенности реабилитации трудоустройства больных после радионуклидной терапии. Ранние и поздние лучевые реакции и осложнения после радионуклидной терапии, их влияние на качество жизни и трудоспособность пациентов.</p>
4.	Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.	<p>Радиофармпрепараты (РФП) для ядерной медицины. Типы распада радионуклидов, основные требования к РФП. Регистрирующая аппаратура для радионуклидных исследований. Невизуализирующие радионуклидные исследования. Качественная и количественная характеристика излучений. Экспозиционная доза излучения, мощность экспозиционной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные). Поглощенная доза излучения, мощность поглощенной дозы, единицы измерения (СИ и внесистемные). Активность, единицы измерения (СИ и внесистемные). Закон радиоактивного распада, период полураспада. Методы и средства дозиметрии</p>
5.	Клиническая дозиметрия.	<p>Экспериментальные и расчетные методы дозиметрии. Дозиметрические фантомы. Особенности клинической дозиметрии при использовании различных видов ионизирующего излучения. Гамма-излучение открытых радионуклидов. Бета-излучение открытых радионуклидов. Альфа-излучение открытых радионуклидов. Другие виды излучения.</p>
6.	Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии	<p>Биология нормальной и опухолевой клетки, канцерогенез, этиология опухолей ДНК-носитель генетической информации. Сохранение и передача генетической информации. Хромосомные нарушения (генные мутации и абберации). Дифференцировка клетки. Канцерогенные вещества: структура и канцерогенная активность Физические бластомогенные факторы. Ионизирующая и ультрафиолетовая радиация. Термическая и механическая травма. Эндокринный канцерогенез. Канцерогенез,</p>

		вызванный биологическими агентами. Вирусный канцерогенез. Онкогены, их возможная роль в канцерогенезе Механизмы действия ионизирующих излучений на биологические объекты, радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей.
7.	Радионуклидная диагностика заболеваний сердца	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования сердца. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию сердца. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний сердца. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний сердца. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения
8.	Радионуклидная диагностика в ангиологии	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний кровеносных сосудов. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию кровеносных сосудов. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний кровеносных сосудов. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний кровеносных сосудов. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями сердца
9.	Радионуклидная диагностика заболеваний легких	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний легких. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию легких. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний легких. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями легких.
10.	Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний желудочно-кишечного тракта. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний желудочно-кишечного тракта. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лучевая нагрузка.

		<p>Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.</p>
11.	<p>Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы</p>	<p>Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования гепатолиенальной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию гепатолиенальной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике гепатолиенальной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики гепатолиенальной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями гепатолиенальной системы</p>
12.	<p>Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы</p>	<p>Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний мочевыделительной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний мочевыделительной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний мочевыделительной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний мочевыделительной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями мочевыделительной системы</p>
13.	<p>Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p>	<p>Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов эндокринной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов эндокринной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов эндокринной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении</p>

		радионуклидной диагностики заболеваний органов эндокринной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов эндокринной системы
14.	Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний костной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний костной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний костной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний костной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями костной системы.
15.	Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний нервной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний нервной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний нервной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний нервной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями нервной системы
16.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний органов репродуктивной системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний органов репродуктивной системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний органов репродуктивной системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний органов репродуктивной системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения.

		Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями органов репродуктивной системы
17.	Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования заболеваний лимфатической системы. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию заболеваний лимфатической системы. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в диагностике заболеваний лимфатической системы. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики заболеваний лимфатической системы. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями лимфатической системы.
18.	Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования при неотложных состояниях. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию при неотложных состояниях. Радиофармпрепараты (РФП), используемые в проведении радионуклидных исследований неотложных состояниях. Лучевая нагрузка. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики при неотложных состояниях. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах. Место радионуклидных исследований в комплексном обследовании при неотложных состояниях пациентов
19.	Радионуклидная диагностика у пациентов	Основные принципы и виды радионуклидных методов исследования у пациента. Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию. Подбор дозы РФП. Особенности подготовки пациента к исследованию. Особенности укладки пациента при проведении исследования. Основные протоколы и параметры записи изображения, используемые при проведении радионуклидной диагностики. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации проведенного исследования. Возможные ошибки при проведении исследования и пути их устранения. Алгоритмы радионуклидного исследования при типовых синдромах.
20.	Лабораторная in vitro-диагностика	Принципы и методы радиоиммунологического анализа (РИА). Преимущества и недостатки. Классы веществ, определяемых с помощью РИА. Приготовление

		биологического материала для РИА. Применение РИА в онкологии и эндокринологии. РИА СТГ, ГТГ, ТТГ, гормонов щитовидной железы, пролактина. Выполнение тестов стимуляции и угнетения. Интерпретация результатов. Определение опухолевых маркеров. Интерпретация результатов.
21.	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).	ПЭТ в онкологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клинικο-лучевом исследовании. ПЭТ в неврологии и психиатрии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клинικο-лучевом исследовании. ПЭТ в кардиологии. Цель метода. Показания и противопоказания к исследованию. Принцип метода. Используемые РФП. Лучевая нагрузка. Процедура исследования. Основные параметры получаемой информации в норме и при патологии. Принцип интерпретации информации. Возможные ошибки метода и пути их устранения. Место ПЭТ в комплексном клинικο-лучевом исследовании
22.	Радионуклидная терапия (РНТ)	Основы медицинской психологии Роль медицинской психологии в практической работе Врачебная этика и деонтология. Применение требований врачебной деонтологии в практике врача-радиолога. Взаимоотношения врача и больного. Взаимоотношения врача с родственниками больного. Врачебная тайна. Радиобиологические основы и планирование курса радионуклидной терапии Принципы выбора РФП для радионуклидной терапии Дозиметрическое планирование радионуклидной терапии Радионуклидная терапия рака щитовидной железы. Радионуклидная терапия узлового и диффузного токсического зоба Радионуклидная терапия костного болевого синдрома Радионуклидная терапия других онкологических и неонкологических заболеваний

### 5.Формы отчетности по практике

Дневник о прохождении практики включает вопросы программы практики и рекомендации. Дневник подписывается непосредственным руководителем практики и заверяется печатью.

### 6.Фонд оценочных средств для проведения аттестации по практике

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Тестовые задания:**

1. Какие органы контролируют деятельность подразделений радионуклидной диагностики и терапии?
  - а. Территориальные отделения Роспотребнадзора.
  - б. Территориальные отделения Росздравнадзора.
  - в. Территориальные управления Ростехнадзора.
  - г. Экологический надзор.
2. Для «суперскан» а не характерно:
  - а. Практически тотальное отсутствие мягкотканой и почечной активности
  - б. Визуализация костей сразу после введения РФП в кровеносное русло
  - в. Равномерное сливное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани
  - г. Визуализация одиночных очагов накопления РФП в костях скелета
3. Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения  $^{99m}\text{Tc}$  микросферы
  - а. через 15-30 минут
  - б. через 1,5-2 часа
  - в. Сразу же после введения препарата
  - г. через 24 часа

**Ситуационные задачи**

**Ситуационные задачи**

**Задача №1:**

Пациентке Л. 22 лет проведено хирургическое лечение в объеме гемитиреоидэктомии с перешейком справа. По данным предоперационного УЗИ в правой доле определялся узел размерами 0,8 см. Региональные лимфатические узлы не увеличены, структура их не изменена. Цитологически: картина папиллярного рака. По данным гистологического исследования: в правой доле щитовидной железы определяется единичный узел папиллярного рака размерами 0,3 см, инкапсулированный без признаков прорастания капсулы щитовидной железы.

Вопросы.

- 1). Правильно выбрана тактика лечения пациентки.
- 2). Показано ли проведение радиойодтерапии на втором этапе лечения.

**Задача №2:**

Пациентке Л. 48 лет, 5 лет назад проведено комбинированное лечение (тиреоидэктомия с центральной лимфодиссекцией и радиойодтерапия активностью  $^{131}\text{I}$  – 3,5 Гбк) папиллярного рака щитовидной железы T3N0M0. В течение 5-ти лет находилась на супрессивной терапии левотироксином. При проведении теста с эндогенной стимуляцией на фоне 3-х недельной отмены левотироксина и соблюдения диеты низким содержанием йода:

- 1) уровень тиреоглобулина менее 0,1 нг/л, антител к тиреоглобулину менее 10 МЕ/л;
- 2) по данным сцинтиграфии всего тела с  $^{123}\text{I}$ : накопления РФП не выявлено.

Вопросы.

- 1) Правильная ли тактика лечения и ведения пациентки?
- 2) Какие рекомендации Вы дадите по дальнейшему лечению?

**Оценивание обучающегося на собеседовании**

Оценка (пятибалльная)	Требования к знаниям
Отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания программы дисциплины, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации

Оценка (пятибалльная)	Требования к знаниям
Хорошо	«Хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему хорошие/серьезные знания программы дисциплины, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Но не достигшему способности к их систематизации и клиническому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации
Удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему слабые знания, но владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации
Неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

Обучающийся, работа которого признается неудовлетворительной, отстраняется от практики. По решению руководителя практики ординатору назначают другие сроки прохождения практики.

## 7. Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модуля)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование
1.	Мартынюк Т.В. Легочная гипертензия: диагностика и лечение — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-6040008-0-9. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/29297">https://www.medlib.ru/library/library/books/29297</a>
2.	Холодова Е.А. Клиническая эндокринология: Руководство для врачей — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2011. — 736 с. — ISBN 978-5-8948-1891-7. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/680">https://www.medlib.ru/library/library/books/680</a>

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование
1.	Болезни сердца по Браунвальду. В 4 т. Т. 1 : руководство по сердечно-сосудистой медицине : пер. с англ. / Е. Браунвальд, П. Либби, Р. О. Боноу и др. - М. : Логосфера, 2010. - 624 с. - ISBN 9785917130613. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783">https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783</a>
2.	Чиссов В.И., Дарьялова С.Л. Чиссов В. И., Дарьялова С. Л. «Руководство по онкологии» — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2008. — 840 с. — ISBN 978-5-8948-1676-0. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/262">https://www.medlib.ru/library/library/books/262</a>
3.	Инзель Т.Н. Дифференциальная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата: Практическое руководство — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2014. — 272 с. — ISBN 978-5-9986-0186-6. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/836">https://www.medlib.ru/library/library/books/836</a>
4.	Воротынцева Н.С., Гольев С.С. Рентгенопульмонология. Стратегия и тактика получения и анализа рентгеновского изображения в пульмонологии — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-9986-0444-7. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/43504">https://www.medlib.ru/library/library/books/43504</a>

### 7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»	<a href="https://www.medlib.ru/">https://www.medlib.ru/</a>
2.	Электронная библиотечная система «Букап»	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>
4.	«Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
5.	Московское региональное отделение Российского общества рентгенологов и радиологов	<a href="https://mrororr.ru">https://mrororr.ru</a>
6.	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При реализации образовательной программы для изучения дисциплины используются следующие компоненты материально-технической базы:

Аудиторный фонд

Материально-технический фонд

Библиотечный фонд

Аудиторный фонд для проведения аудиторных занятий включает:

Аудиторный фонд для проведения аудиторных занятий включает:

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

Аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

Анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

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, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, установка дистанционной гамматерапии  $^{60}\text{Co}$ , аппарат брахитерапии, аппарат близкофокусной рентгенотерапии, топометрическая аппаратура, система компьютерного дозиметрического планирования сеансов облучения 3D, набор фиксирующих приспособлений, дозиметрическая аппаратура) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Аудитории оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Проведение лекций обеспечено наличием проектора, ноутбука, экрана для демонстраций мультимедийных презентаций.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы.

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Назначение программного обеспечения
1.	ROSA Linux Desktop Fresh R11	Операционная система
2.	LibreOffice Writer (в составе пакета LibreOffice 7)	Текстовый процессор
3.	LibreOffice Calc (в составе пакета LibreOffice 7)	Табличный процессор
4.	LibreOffice Impress (в составе пакета LibreOffice 7)	Программа подготовки и просмотра презентаций
5.	LibreOffice Draw (в составе пакета LibreOffice 7)	Векторный графический редактор и средство просмотра
6.	LibreOffice Math (в составе пакета LibreOffice 7)	Редактор формул
7.	LibreOffice Base (в составе пакета LibreOffice 7)	Система управления базами данных
8.	Google Chrome	Веб-обозреватель и средство просмотра

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ**

---

**Производственная**

*Вид практики*

---

**Производственная практика по получению опыта профессиональной деятельности**

*Название практики*

---

**Стационарная**

---

**31.08.08 Радиология**

## Паспорт фонда оценочных средств по практике

Производственная практика по получению опыта профессиональной деятельности

*Название практики*

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

#### 2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования компетенции
ПК-3	Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Конечный
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Конечный
ПК-6	Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов	Конечный
ПК-7	Готовность к применению радиологических методов лечения	Конечный
ПК-8	Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	Конечный
ПК-11	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Конечный
ПК-12	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Конечный

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины(модуля)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
2.	Основы ядерной медицины	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
3.	Общие и специальные вопросы радиационной безопасности	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
4.	Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
5.	Клиническая дозиметрия.	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
6.	Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
7.	Радионуклидная диагностика	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-	Ситуационные задачи

	заболеваний сердца	7, ПК-8	(устно)
8.	Радионуклидная диагностика в ангиологии	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
9.	Радионуклидная диагностика заболеваний легких	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
10.	Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
11.	Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
12.	Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
13.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
14.	Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
15.	Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
16.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
17.	Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
18.	Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
19.	Радионуклидная диагностика в педиатрии	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
20.	Лабораторная in vitro-диагностика	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
21.	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)
22.	Радионуклидная терапия (РНТ)	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Ситуационные задачи (устно)

## Навыки

### Первый год обучения

1. Освоение основных врачебных манипуляций в рамках учебной компетенции.
2. Владение методикой сбора анамнеза для правильной постановки диагноза и прогнозирования риска развития осложнений заболевания в рамках профессиональной компетенции.

3. Овладение приемами оценки состояния пациента, проведения дифференцированных назначений лечения в рамках профессиональной компетенции.
4. Овладение приемами выявления патологии, требующей оказания неотложной помощи в рамках профессиональной компетенции.
5. Освоение приемами проведения санитарно-просветительной работы и оказания психологической поддержки родственникам больных детей в рамках учебной компетенции.
8. Овладение ведением учетной медицинской документации с учетом профиля отделения в рамках профессиональной компетенции.

#### Второй год обучения

1. Овладение приемами выявления патологии, диагностического поиска, динамического наблюдения за пациентами в рамках профессиональной компетенции.
2. Овладение приемами оказания помощи при неотложных состояниях в рамках профессиональной компетенции.
3. Овладение врачебными манипуляциями в рамках профессиональной компетенции.
4. Освоение приемами проведения санитарно-просветительной работы и оказания психологической поддержки родственникам больных в рамках учебной компетенции.
5. Овладение ведением учетной медицинской документации с учетом профиля отделения в рамках профессиональной компетенции.

#### Ситуационные задачи:

Задача 1. Больной А., 49 лет. Доставлен с жалобами на слабость, тошноту, рвоту, отсутствие аппетита, головную боль, сонливость. Из анамнеза: болен около 6 лет, когда после перенесенного вирусного гепатита сохранялась слабость, тошнота. Диету не соблюдал, злоупотреблял алкоголем. Ухудшение около 1, 5 месяцев, когда стал отмечать выраженное похудание, увеличение живота, последнюю неделю беспокоит рвота, понос. Объективно: состояние тяжелое, кахексия. Кожные покровы бледные, желтушные, малиновый язык. АД 100/60 мм. рт. ст. Живот увеличен в размерах, видны стрии вокруг пупка, расширенные подкожные вены на боковых поверхностях живота. Размеры печени -11 x 10 x 9 см, печень плотная, бугристая.

Общий анализ крови: Эр. - 2, 8 x 10<sup>12</sup>/л, Лейк. - 3, 2 x 10<sup>9</sup>/л, тромб. – 96 x 10<sup>6</sup> /л, Нв - 94 г/л, СОЭ - 20 мм/час. Биохимический анализ крови: билирубин- 80 ммоль/л, непрямой -60 мкмоль/л, прямой -20 мкмоль/л, общий белок - 52 г/л, АСАТ – 0, 8 мкмоль/л, АЛАТ – 1, 0 мкмоль/л. Задание. 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Какие методы лучевой диагностики используются в таких случаях?

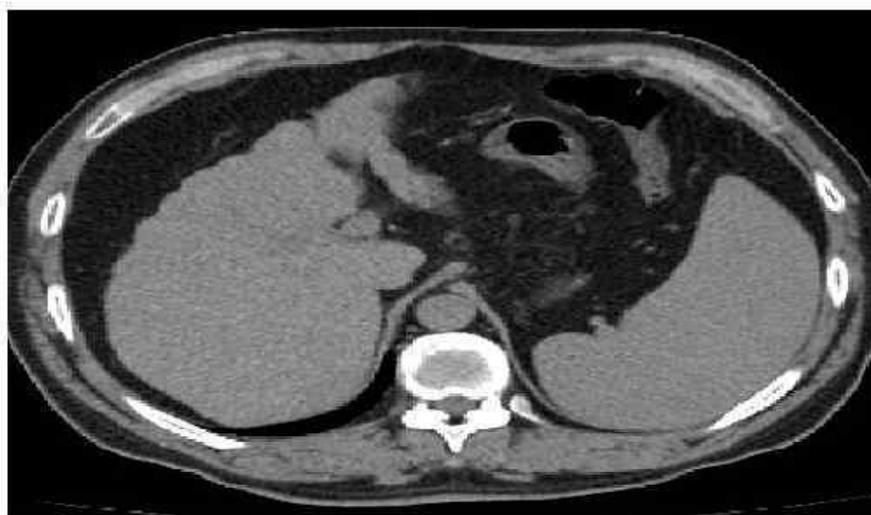
Решение. 1. Цирроз печени вирусной этиологии, активный, декомпенсированный. Портальная гипертензия III стадии. 2. Сцинтиграфия печени.

## УЗИ



**Рис. 2а.** На эхограмме больного циррозом печени и портальной гипертензией отмечается повышение эхогенности и неоднородная структура печеночной паренхимы с наличием узлов.  
**Рис. 2б.** Эхограмма больного циррозом печени и портальной гипертензией, видна расширенная портальная вена.

## Компьютерная томография



### Компьютерная томография

Задача 2. Больной К., 45 лет обратился с жалобами на периодическую тошноту, боли в правом подреберье, частые запоры, чувство вздутия живота и ухудшение аппетита. Из анамнеза: страдает алкоголизмом в течение 3-х лет, сахарный диабет. Объективно: состояние средней тяжести, АД – 140/95 мм рт. ст., слабая желтушность склер глаз, незначительное изменение цвета кожных покровов, несильная болезненность в области печени при пальпации. Общие жалобы: снижение работоспособности, слабость, недомогание, повышенная утомляемость. 1.) Выделите основные симптомы, объясните их патогенез. 2.) Поставьте предварительный диагноз. 3.) Назначьте план лечения.

УЗИ. Печень увеличена, контуры печени четкие, ровные, структура умеренно диффузно неоднородная, сосудистый рисунок обеднен. Заключение: жировой гепатоз.



УЗИ. Печень увеличена, контуры печени четкие, ровные, структура умеренно диффузно неоднородная, сосудистый рисунок обеднен. Заключение: жировой гепатоз.



- Жировой гепатоз печени. Определяется выраженное снижение плотности паренхимы печени. На ее фоне хорошо видны неконтрастированные вены печени (стрелки) - симптом инверсии сосудистого рисунка.

Жировой гепатоз печени. Определяется выраженное снижение плотности паренхимы печени. На ее фоне хорошо видны неконтрастированные вены печени (стрелки) - симптом инверсии сосудистого рисунка.

Ответы: • 1. ) Жировой гепатоз печени; • 2. ) Лечение: - диета (корректировки питания, понижения уровня триглицерида, холестерина, а также сахара) • - исключить прием алкоголя • - препараты, повышающие чувствительность к инсулину – троглитазон • -препараты, которые снижают уровень содержания жира в крови: к примеру, лопид (гемфиброзил) • - придерживаться активного образа жизни • - употреблять вареную пищу или на пару ...

Задача 3. Больная Т. , 56 лет, обратилась к врачу с жалобами на боль и тяжесть в правом подреберье, повышение температуры 38, 8 С , озноб. Из анамнеза жизни: с 2012 года желчнокаменная болезнь. Данные общего осмотра: снижение массы тела, при пальпации болезненность в области печени, при перкуссии гепатомегалия. Общий анализ крови: снижение уровня гемоглобина и повышение уровня лейкоцитов.

## Компьютерная томограмма



Компьютерная томограмма

# Ультразвуковое исследование

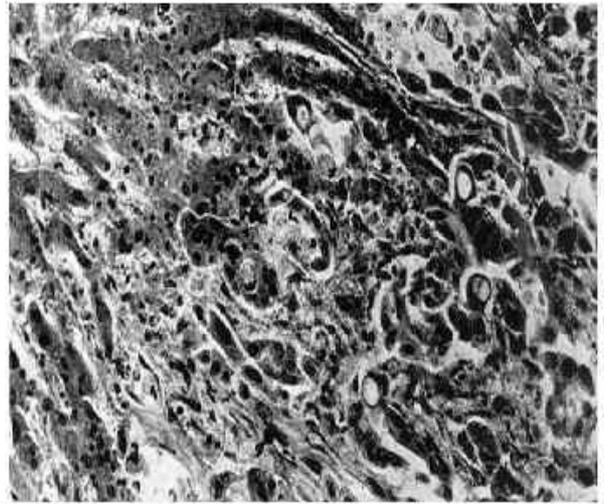
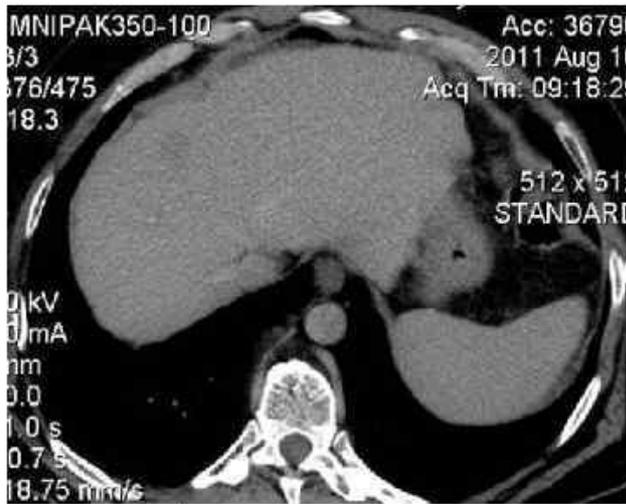


Ультразвуковое исследование

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Отметьте изменения на КТ при данном заболевании. 3. Какие еще инструментальные методы исследования вы можете провести для подтверждения диагноза?

Ответы: 1. Абсцесс печени 2. Ограниченный дефект изображения. Вокруг абсцесса обычно расположена зона измененной ткани. Очертания абсцесса менее ровные, чем кисты, а по денситометрической плотности он превосходит кисту. Мелкие пиогенные абсцессы обычно расположены группами, в них часто видны уплотнения – по краю или в центре полости. 3. Сонограмма, сцинтиграмма, КТ, МРТ.

Задача 4. Больная М., 69 лет, поступила в клинику на лечение 17. 09. 2016 г. с подозрением на диагноз: цирроз печени. Рак печени? Больна около 3-х лет. Жалобы на боли в правом подреберье, слабость, потерю веса до 10 кг. В отделе лучевой диагностики выполнено УЗИ печени, найдено очаговое поражение правой и левой долей печени. Характер процесса не установлен. Было выполнено КТ исследование печени, также подтверждено очаговое поражение печени. Высказано предположение о злокачественном процессе. При исследовании крови имеется анемия, умеренно выраженная, и СОЭ 46 мм/ч. Больной была выполнена протонная магнитно-резонансная спектроскопия. На аксиальных, коронарных и сагиттальных томограммах печени, взвешенных по T2 и T1, полученных при использовании программы STEAM-20 при параметрах 1500. 0/4. 8 мс и 3500. 0/270 мс, были выявлены различных размеров очаги. Затем выполнена программа протонной магнитнорезонансной спектроскопии (ПМРС) этих очагов и нормальной ткани печени, при которой получено изображение пика липидов в виде шкалы содержания их в печени. При сравнении отношения содержания липидов в нормальной ткани и в очагах получили снижение их в 3. 73. 9 раза.



Задание: Установите по данным проведенных лабораторно-диагностических исследований вид и характер поражения печени. Какая патология может быть установлена в ходе последующего гистологического исследования? Какое не отлагаемое лечение необходимо больной?

Ответ: Заключение: очаговое поражение злокачественного характера. Больная должна быть прооперирована. Гистологическое исследование N 651/432 - гепатоцеллюлярный рак печени.

Задача 5. Больная Б., 79 лет, пенсионер, в неотложном порядке поступила в приемное отделение хирургии. Жалобы на интенсивные постоянные, боли в правом подреберье и эпигастрии, отдающие под правую лопатку, тошноту, многократную рвоту желудочным содержимым без примеси желчи, потрясающий озноб с  $t^{\circ}$  до  $39^{\circ}\text{C}$ , резкую слабость, появление темной мочи, желтушность кожи и склер, вздутие живота. Из анамнеза: боли в правом подреберье с иррадиацией под правую лопатку возникли внезапно 5 дней назад после приема жирной пищи. В последние 3 суток присоединились озноб, желтушность кожи и склер, потемнение мочи, осветление кала. Объективно: Состояние тяжелое. Заторможена. Рост = 170 см. Вес = 65 кг. Положение вынужденное - лежа на спине. Кожа иктерична.  $t = 39,2^{\circ}\text{C}$ . В легких: дыхание поверхностное, хрипов нет. ЧД = 30 в 1 мин. Тоны сердца глухие, ритмичные. ЧСС = 132 в 1 мин. АД = 80/40 мм рт. ст. Язык сухой, густо обложен серым налетом. Живот не вздут, равномерно участвует в акте дыхания, умеренно болезненный в правом подреберье и эпигастрии, симптомы раздражения брюшины отсутствуют. При перкуссии: печеночная тупость сохранена.

Результаты лабораторно-инструментального обследования: ОАК: Эр =  $3,0 \times 10^{12}/\text{л}$ , НЬ = 98 г/л, ЦП. = 0,8, лейкоц. =  $24,6 \times 10^9/\text{л}$ : баз. = 0%, эоз. = 0%, юн. = 8%, п/я = 29%, с/я = 55%, лимф. = 4%, мон. = 4%, СОЭ = 38 мм/час. ОАМ: Цвет - темный; уд. пл. = 1010, реакц. -

кислая, белок = 0,99 г/л, желч. пигменты ++, сахар - отр. , лейкоц. = 5-7 в п/зр. , эр. = 1-2 в п/зр. Биохимический анализ крови: амилаза сыворотки = 20 г/час-л, сахар = 4,5 ммоль/л, билирубин общий = 258,0 мкмоль/л (прямой = 188,0 мкмоль/л), АЛТ = 2,72 ммоль/лч, АСТ = 2,12 ммоль/л-ч, креатинин = 86 мкмоль/л.

Вопросы: 1. Сформулируйте диагноз основного заболевания. 2. Какие лабораторные и/или инструментальные исследования необходимо провести для верификации диагноза и проведения дифференциальной диагностики? 3. Какие неотложные лечебные мероприятия должны быть проведены, исходя из условия задачи и диагноза?

## Диагностика: УЗИ. Диагноз: Желчнокаменная болезнь.



Диагностика: УЗИ. Диагноз: Желчнокаменная болезнь.

Ответы: • 1. Желчнокаменная болезнь • 2. Лабораторные методы- ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови; инструментальные- УЗИ. • 3. Неотложные лечебные мероприятия: обследование в приёмном покое; консультация терапевта, анестезиолога; проведение интенсивной терапии, мониторинг АД; определение объёма операции в соответствии с рекомендациями смежных специалистов и эффективности предоперационной подготовки. При нормализации АД решение вопроса о выполнении операции полного объёма (холецистэктомия, дренирование холедоха); при высокой степени анестезиологического риска и проведение операции в минимальном объёме (холецистостомия).

Задача 6. Больной П. , 46 лет, обратился с жалобами на схваткообразные, кратковременные боли в правом подреберье, горечь во рту, тошноту, рвоту с примесью желчи, возникающие после погрешностей в диете (употребление жирных, острых, холодных блюд, алкоголя). Из анамнеза заболевания известно, что в течение последних 3 лет отмечает частые приступы схваткообразных болей в правом подреберье, сопровождающиеся горечью во рту, тошнотой,

рвотой с примесью желчи, не приносящей облегчения, иногда запорами и желтухой. Обострения сопровождаются сердцебиениями, повышенной раздражительностью, нарушениями сна, головными болями. Настоящее ухудшение в течение последних 2 дней, когда после приема острой пищи и алкоголя возникли вышеуказанные жалобы. Вредные привычки: в течение 15 лет 2-3 раза в неделю принимает крепкие спиртные напитки (водку) в количестве 50-100 мл чистого этанола в сутки. Работает водителем. При осмотре: состояние больного средней тяжести. Рост - 176 см, вес - 77 кг, ИМТ - 24,86 кг/м<sup>2</sup>. Отмечается повышенная раздражительность. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки нормальной окраски, повышенной влажности. Температура тела 37,2°C. ЧСС - 102 уд/мин. АД 90/55 мм рт. ст. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот мягкий, болезненный в правом подреберье и в точке желчного пузыря. Отмечается болезненность в зоне желчного пузыря при поколачивании по реберной дуге и по правому подреберью справа, болезненность при надавливании на правый диафрагмальный нерв между ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Отмечается резкое усиление болезненности при пальпации в области проекции желчного пузыря на вдохе. Размеры печени по Курлову: 10 x 9 x 7 см. Размеры селезенки не увеличены. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Дизурии нет.

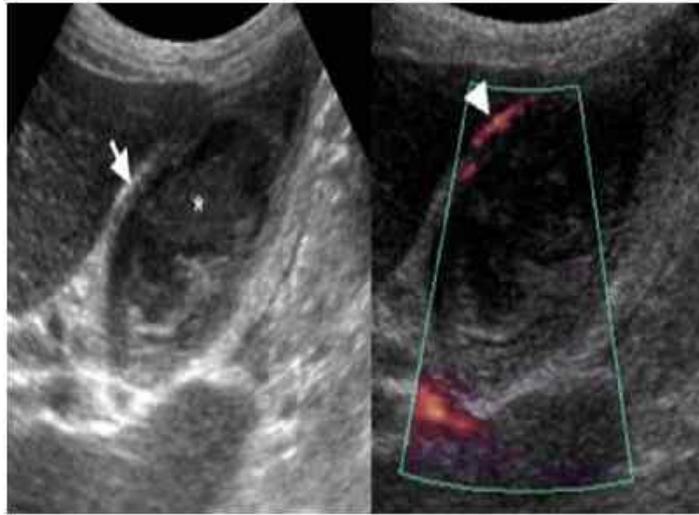
Лабораторно-инструментальные исследования: - Клинический анализ крови: гемоглобин - 128 г/л, лейкоциты - 10 x 10<sup>9</sup>/л, палочкоядерные нейтрофилы - 4 %, сегментоядерные нейтрофилы - 68 %, эозинофилы - 0 %, лимфоциты - 18 %, моноциты - 10 %. СОЭ - 18 мм/ч. - Биохимический анализ крови: общий билирубин - 14 ммоль/л, прямой билирубин - 3 ммоль/л, АСТ - 32 ЕД/л, АЛТ - 28 ЕД/л, холестерин - 4,7 ммоль/л, амилаза - 87 ЕД/л, ЩФ - 56 ЕД/л, глюкоза - 5,1 ммоль/л, СРБ положительный. - УЗИ печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей: размеры печени не увеличены, контуры ровные, паренхима ее имеет однородную малоэхогенную структуру. Общий желчный проток не визуализируется. Желчный пузырь округлой формы, тонус его повышен, размеры несколько увеличены, стенка желчного пузыря утолщена (6 мм), конкрементов нет. Больному был назначен желчегонный завтрак (2 сырых яичных желтка). Опорожнение желчного пузыря в течение 20 мин, объем его сократился более чем на 50 %.

Задание: 1. Выделите клинические синдромы, имеющиеся у больного. 2. Сформулируйте диагноз. 3. Какие дополнительные лабораторные и инструментальные исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза?

Ответы: 1. Синдромы: болевой, диспепсический, воспалительно-интоксикационный, вазомоторный, нейровегетативный. 2. Хронический некалькулезный холецистит, часто рецидивирующего течения, средней степени тяжести, стадия обострения. Дискинезия желчного пузыря и желчных путей по гипертоническому типу. 3. Проведение пероральной холецистографии и/или внутривенной холангиографии для выявления нарушений концентрационной и моторной функции желчного пузыря.

### УЗИ желчного пузыря.

Диагноз: острый некалькулезный холецистит.



На левой сонограмме стрелкой указано утолщение стенок желчного пузыря. В просвете желчного пузыря взвесь. На правой сонограмме у того же пациента при исследовании в доплеровском режиме выявлен еще один признак воспаления - гиперемия.

УЗИ желчного пузыря. Диагноз: острый некалькулезный холецистит. На левой сонограмме стрелкой указано утолщение стенок желчного пузыря. В просвете желчного пузыря взвесь. На правой сонограмме у того же пациента при исследовании в доплеровском режиме выявлен еще один признак воспаления - гиперемия.

Задача 7. Ребенок 4-х месяцев доставлен родителями в тяжелом состоянии, за 40 минут до поступления упал из коляски на асфальт. Заторможен, позывы на рвоту, температура не повышалась, умеренная тахикардия, пульс нитевидный, гипотония. Живот вздут, мягкий, болезнен в эпигастрии. Определяется притупление в отлогих метках. Мошонка увеличена в объеме, синюшная. Положительный симптом пупка.

Данные КТ (слева) и Rg с бариевой смесью (справа):



Данные КТ (слева) и Rg с бариевой смесью (справа):

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Тактика врача?

Ответы: 1. Закрытая травма живота: разрыв печени, внутрибрюшное кровотечение. 2. Экстренная лапаротомия.

Задача 8. В клинику поступил больной 45 лет, с жалобами на тупые, ноющие, постоянные боли в правом подреберье, эпигастральной области. Болен несколько лет. Из анамнеза жизни: больной работает в сельском хозяйстве. Объективно: общее состояние удовлетворительное. Кожа и слизистые обычного цвета. Пульс 80 уд/мин, хорошего наполнения и напряжения. Язык влажный, чистый. При осмотре живота – выбухание передней брюшной стенки в правом подреберье. При пальпации печени определяется округлое, эластической консистенции опухолевидное образование. 1. Ваш предварительный диагноз? 2. Какие инструментальные исследования необходимы для постановки диагноза и ожидаемые результаты? 3. Окончательный диагноз?

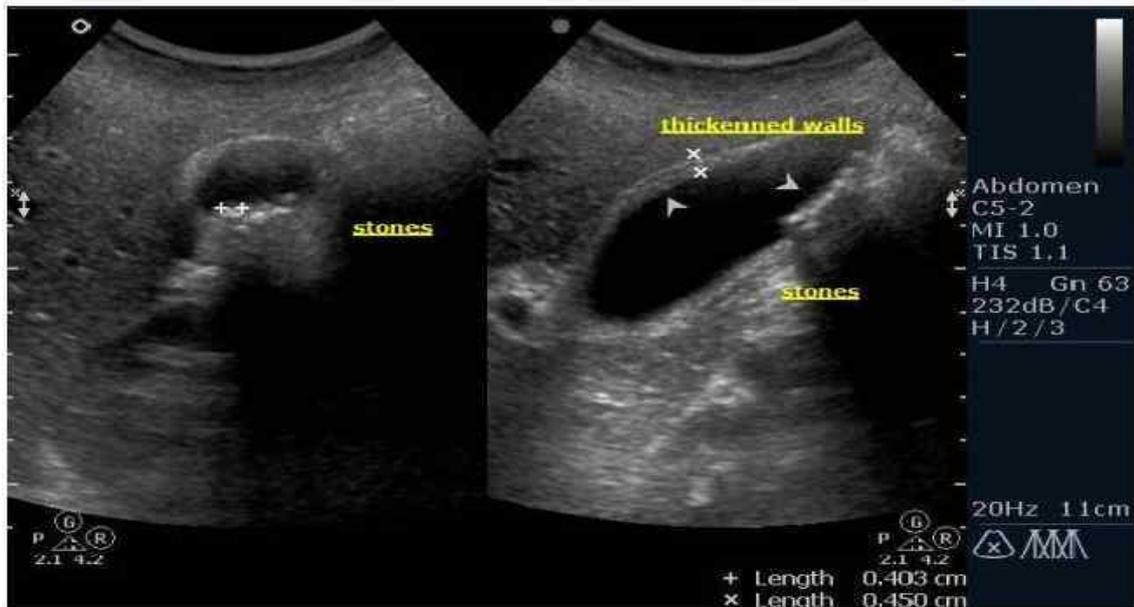
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ: 1. Очаговое (объемное) образование печени. 2. Рентгенография органов грудной клетки и брюшной полости: высокое положение правого купола диафрагмы, увеличение печени. УЗИ – под правым куполом диафрагмы, впереди от печени, распространяясь до нижнего края печени, визуализируется жидкостное образование 160/115/100 мм, содержимое образования гипозоногенное. 3. Поддиафрагмальный абсцесс печени

## УЗИ



## УЗИ

Задача 9. Больная Б. , 45 лет. Она обратилась с жалобами на тошноту, рвоту, боли в правом подреберье, иррадиирующие в область правого надплечья. Температура тела 37, 9° С. Заболела 8 часов назад. При осмотре выявили: живот напряжен в правом подреберье, положительные симптомы Ортнера, Френикус-Гимптом, Боаса, Курвуазье. Симптом Щеткина. Блюмберга отрицательный. УЗИ: печень не увеличена, в просвете желчного пузыря видны множественные мелкие конкременты с дистальной акустической тенью, стенка желчного пузыря утолщена, слоистой структуры. Ваш предварительный диагноз, ваш план обследования и лечения?



Ответ: Острый калькулезный холецистит, эмпиема желчного пузыря. Больному, после предоперационной подготовки показана холецистэктомия, дренирование брюшной полости.

Задача 10. Больная 42 л, обратилась к врачу общей практики по поводу простудного заболевания. При пальпации живота было обнаружено увеличение печени больше за счет левой доли, которая мягко-эластичной консистенции, контур не ровный. Заподозрена гемангиома левой доли печени. 1. С какими заболеваниями необходимо провести дифференциальную диагностику? 2. Какие исследования необходимы для постановки окончательного диагноза? 3. Укажите возможные осложнения. 4. Перечислите методы лечения.

**АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ.** 1. Непаразитарными кистами печени, эхинококкозом печени, опухолями печени первичными и метастатическими, абсцессами печени, гемангиомами печени. 2. УЗИ, рентгеновская компьютерная томография, магнитнорезонансная томография, лапароскопия, ангиография. 3. Печеночная недостаточность вследствие замещения печеночной ткани, разрыв с жизненно опасным кровотечением, тромбозе дальнейшим развитием некроза, малигнизация. 4. При небольших гемангиомах (до 5 см) склерозирование под УЗИ контролем, при размерах более 6 см – энуклеация, атипичная резекция печени, если гемангиома занимает долю печени – гемигепатэктомия, эмболизация печеночной артерии.

## УЗИ.



УЗИ.

Задача 11. Больная Ч. 31 год, стенографистка. Последние два года жалуется на слабость, утомляемость, снижение аппетита, нарушение менструальной функции, рецидивирующий кожный зуд, тяжесть в правом подреберье, боли в коленных суставах, периодические повышения температуры тела до 38 градусов. При осмотре: лицо, ладони гиперемированы. Кожные покровы со следами расчесов, склеры иктеричны, на груди, шее — сосудистые звездочки, на голенях мелкие геморрагические высыпания. Пульс 88 в минуту, ритмичный А/Д=120/80 мм рт. ст. Тоны ясные. Над всей поверхностью легких дыхание везикулярное. Живот мягкий, умеренно болезненный в правом подреберье. Печень выступает на 5 сантиметров из - под реберной дуги, край болезненный, плотно-эластической консистенции. Селезенка не увеличена. Задание к ситуационной задаче по терапии 1 Установить предварительный диагноз. 2 Наметить план дополнительного обследования. 3 Провести дифференциальную диагностику. 4 Определить тактику лечения.

# Эхограмма печени



## Эхограмма печени

Ответ к задаче: 1. Диагноз: Хронический аутоиммунный гепатит с умеренной активностью воспалительного процесса. Печеночно-клеточная недостаточность II ст. с нарушением пигментообразующей и липидолитической функции. 2. Обследование: 1) анализ крови общий 2) анализ мочи общий 3) флюорография 4) УЗИ органов брюшной полости 5) сывороточное железо, щелочная фосфатаза, фибриноген, глюкоза 6) маркеры вирусного гепатита HBs, HBe, HBc — антигены, антитела HCV. 7) биопсия печени 3. Дифференциальная диагностика: — хронические вирусные гепатиты — цирроз печени — гепатозы — гемолитическая анемия — системная красная волчанка 4. Лечение: 1) патогенетическая терапия: глюкокортикостероиды (преднизолон 30 -40 мг), азатиоприн 25 мг 2) базисные средства: при стихании воспалительного процесса в печени

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная**

*Вид практики*

**Производственная (клиническая) практика**

*Название практики*

**Стационарная**

*Способ и форма проведения практики*

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

**31.08.08 Радиология**

## 1. Цель и задачи программы практики

Практика

### Производственная (клиническая) практика

*Название практики*

реализуется в вариативной части учебного плана подготовки ординаторов по специальности  
*базовой/вариативной*

31.08.08 Радиология

*Код и наименование специальности/направления подготовки*

очной

формы обучения.

Очной/очно-заочной

Цель

➤ Развитие практических умений и навыков и формирование профессиональных компетенций врача – радиолога

Задачи:

➤ Оценить, на основании клинических, лабораторных и функциональных методов исследования, состояние больных.

➤ Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов

➤ Проводить профилактику, диагностику возможных осложнений пациента

➤ Разработать и провести комплекс необходимых лечебных и профилактических мероприятий с учетом результатов лабораторных исследований

➤ Оформлять медицинскую документацию

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Компетенции, закрепленные за практикой

№	Код	Содержание компетенции
1.	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
2.	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
3.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
4.	ПК-9	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, не медикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении
5.	ПК-13	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

Результаты обучения

№	Код компетенции	Результаты обучения
	ПК-1	Знать современную концепцию общественного здравоохранения. Факторы риска, являющиеся причиной возникновения заболеваний, сведения о загрязненности окружающей среды. Уметь проводить мероприятия по устранению факторов риска и снижения их уровня с целью предупреждения развития заболеваний Владеть методами государственных профилактических мероприятий, направленных на

		формирование, развитие и поддержания высокого уровня здоровья у населения
	ПК-2	<p>Знать</p> <p>основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения, основные и дополнительные методы обследования необходимые для оценки состояния органа зрения и результатов лечения на этапах наблюдения, алгоритм обследования пациента с хирургическими, ведение типовой учетно-отчетной медицинской документации, требования и правила получения информированного согласия на диагностические процедуры, правила составления диспансерных групп, основные принципы диспансеризации больных ревматологического профиля.</p> <p>Уметь</p> <p>анализировать и оценивать качество хирургической помощи, состояние здоровья населения, влияние на него факторов образа жизни, окружающей среды и организации медицинской помощи, провести клиническое обследование пациента и общеклиническое исследование по показаниям, выявлять состояния, угрожающие жизни больного.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением, направленной на профилактику хирургических заболеваний, навыками заполнения учетно-отчетной документации, навыками оформления информированного согласия, методами контроля за эффективностью диспансеризации.</p>
	ПК-4	<p>Знать</p> <p>Международную классификацию заболеваний и неотложных состояний МКБ-10, методы обследования, основные и дополнительные методы обследования (лабораторные, инструментальные);</p> <p>Уметь</p> <p>поставить диагноз согласно МКБ на основании данных основных и дополнительных методов исследования, интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования, проводить основные и дополнительные методы исследования</p> <p>Владеть</p> <p>алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с хирургическими заболеваниями МКБ, алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования, алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования, алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний.</p>
	ПК-9	<p>Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, не медикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении</p> <p>Знать:</p> <p>Основные природные лечебные факторы, лекарственной, не медикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении</p> <p>Уметь:</p> <p>применять природные лечебные факторы, лекарственную, не медикаментозную терапию и другие методы у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками природной и другой реабилитации больных</p>
	ПК-13	<p>Знать</p> <p>порядок и структуру взаимодействия формирований и учреждений службы медицины катастроф и медицинской службы гражданской обороны с другими службами РСЧС и ГО при ликвидации медико-санитарных последствий принципы организации и медико-санитарное обеспечение эвакуации населения, организация медицинской помощи при эвакуации населения,</p>

	<p>санитарно-гигиенические и противоэпидемиологические мероприятий при эвакуации населения.</p> <p>Уметь ориентироваться в правовой базе РФ, регламентирующей вопросы медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций,</p> <p>принимать управленческие решения по организации этапности оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях, осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть навыками использования нормативных документов в сфере профессиональной деятельности; способностями аргументированно принимать обоснованные решения с точки зрения безопасности и самостоятельно организовать их выполнение, методами оценки медико-тактической обстановки в очагах чрезвычайных ситуаций и очагах массового поражения;</p> <p>способностями оценивать эффективность взаимодействия при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации</p>
--	---

### 3. Объем практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики

Производственная (клиническая) диагностика

*Название практики*

составляет 6 зачетных единиц 324 акад. часов

Организационная форма учебной работы	Продолжительность практики					
	зач. ед.	акад. час.	по семестрам			
			1	2	3	4
Общая трудоемкость по учебному плану	6	324	324			
Общая трудоемкость в неделях		6	6			
Промежуточный контроль:	Зачет с оценкой		0	0		

### 4. Содержание практики

№ раздела	Раздел практики	Название тем раздела и их содержание
1.	Организация работы врача-радиолога	Общие вопросы. Реанимация, интенсивная терапия. Амбулаторный прием, стационар. Документооборот врача. Электронные медицинские системы делопроизводства. Взаимодействие врача и пациента

### 5. Формы отчетности по практике

№ п/п	Формы отчетности
1.	Дневник практики

Дневник включает перечень самостоятельно выполненных практических заданий. Дневник подписывается непосредственным руководителем практики и заверяется печатью.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Паспорт фонда оценочных средств по практике представлен в Приложении.

Фонд оценочных средств по практике.

**Оценка практических навыков:**

- организация рабочего места в операционной с учетом мер профилактики взрывов и возгораний, правилами работы с баллонами со сжатыми газами, подготовки к работе

и эксплуатации аппаратуры для наркоза, искусственной вентиляции легких, мониторингового наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;

- эксплуатации аппаратов для анестезии и наблюдением за больными, искусственной вентиляции легких; распознавания основных неисправностей;
- - проведения вводного наркоза внутривенными и ингаляционными препаратами, с миорелаксантами;
- осуществления принудительной вентиляцией легких маской наркозного аппарата, интубацией трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственной вентиляции легких вручную и с помощью респираторов; введением ларингеальной маски и комбитюба;
- осуществления непрерывного контроля за состоянием больного во время анестезии, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнений;
- - проведения местного обезболивания: аппликационная, инфльтрационная, проводниковая, спинальная и эпидуральная анестезия
- анализ клинических и лабораторных данных нарушения водно-электролитного обмена и кислотно-щелочного состояния, проводить коррекцию их нарушений

### Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

#### Оценивание обучающегося на тестировании

Оценка (пятибалльная)	Количество верных ответов, %
Отлично	91-100
Хорошо	81-90
Удовлетворительно	71-80
Неудовлетворительно	70 и менее

#### Оценивание обучающегося на собеседовании

По результатам собеседования дифференцировано оценивает результативность прохождения практики.

Оценка	Требования к знаниям
Отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания программы дисциплины, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации
Хорошо	«Хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему хорошие/серьезные знания программы дисциплины, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Но не достигшему способности к их систематизации и клиническому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации
Удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, прошедшему практику, выполнившего все требования по подготовке о проделанной работе, владеющему основными разделами программы практики, владеющего необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации
Неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

Обучающийся, работа которого признается неудовлетворительной, отстраняется от практики. По решению руководителя практики ординатору назначают другие сроки прохождения практики.

### 6. Учебно-методическое обеспечение, необходимое для проведения практики

#### 7.1. Основная литература

№	Наименование
---	--------------

п/п	
1.	Мартынюк Т.В. Легочная гипертензия: диагностика и лечение — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-6040008-0-9. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/29297">https://www.medlib.ru/library/library/books/29297</a>
2.	Холодова Е.А. Клиническая эндокринология: Руководство для врачей — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2011. — 736 с. — ISBN 978-5-8948-1891-7. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/680">https://www.medlib.ru/library/library/books/680</a>

## 7.2.Дополнительная литература

№ п/п	Наименование
1.	Инзель Т.Н. Дифференциальная диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата: Практическое руководство — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2014. — 272 с. — ISBN 978-5-9986-0186-6. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/836">https://www.medlib.ru/library/library/books/836</a>
2.	Воротынцева Н.С., Гольев С.С. Рентгенопульмонология. Стратегия и тактика получения и анализа рентгеновского изображения в пульмонологии — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-9986-0444-7. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/43504">https://www.medlib.ru/library/library/books/43504</a>
3.	Болезни сердца по Браунвальду. В 4 т. Т. 1 : руководство по сердечно-сосудистой медицине : пер. с англ. / Е. Браунвальд, П. Либби, Р. О. Боноу и др. - М. : Логосфера, 2010. - 624 с. - ISBN 9785917130613. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783">https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783</a>
4.	Чиссов В.И., Дарьялова С.Л. Чиссов В. И., Дарьялова С. Л. «Руководство по онкологии» — Москва: ООО "Издательство "Медицинское информационное агентство", 2008. — 840 с. — ISBN 978-5-8948-1676-0. — Текст: электронный. — URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/library/books/262">https://www.medlib.ru/library/library/books/262</a>

## 7.3.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»	<a href="https://www.medlib.ru/">https://www.medlib.ru/</a>
2.	Электронная библиотечная система «Букап»	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>
4.	«Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
5.	Московское региональное отделение Российского общества рентгенологов и радиологов	<a href="https://mrororr.ru">https://mrororr.ru</a>
6.	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>

## 7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При реализации образовательной программы для проведения практики используются следующие компоненты материально-технической базы:

- Аудиторный фонд
- Материально-технический фонд
- Библиотечный фонд

Аудиторный фонд для проведения аудиторных занятий включает:

Аудиторный фонд для проведения аудиторных занятий включает:

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

Аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

Анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

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, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, установка дистанционной гамматерапии  $^{60}\text{Co}$ , аппарат брахитерапии, аппарат близкофокусной рентгенотерапии, топометрическая аппаратура, система компьютерного дозиметрического планирования сеансов облучения 3D, набор фиксирующих приспособлений, дозиметрическая аппаратура) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Аудитории оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Назначение программного обеспечения
1.	ROSA Linux Desktop Fresh R11	Операционная система
2.	LibreOffice Writer (в составе пакета LibreOffice 7)	Текстовый процессор
3.	LibreOffice Calc (в составе пакета LibreOffice 7)	Табличный процессор
4.	LibreOffice Impress (в составе пакета LibreOffice 7)	Программа подготовки и просмотра презентаций
5.	LibreOffice Draw (в составе пакета LibreOffice 7)	Векторный графический редактор и средство просмотра
6.	LibreOffice Math (в составе пакета LibreOffice 7)	Редактор формул
7.	LibreOffice Base (в составе пакета LibreOffice 7)	Система управления базами данных
8.	Google Chrome	Веб-обозреватель и средство просмотра

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ**

---

**Производственная**

*Вид практики*

---

**Производственная (клиническая) практика**

*Название практики*

---

**Стационарная**

*Способ и форма проведения практики*

**31.08.08 Радиология**

# Паспорт фонда оценочных средств по практике

## Производственная (клиническая) практика

Название практики

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

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования компетенции
ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Промежуточный
ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Промежуточный
ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Промежуточный
ПК-9	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, не медикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Промежуточный
ПК-13	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Промежуточный

### 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№	Контролируемые разделы (темы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Организация работы врача-радиолога	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-9, ПК-13	Оценка практических навыков

### 3. Контрольные задания и иные материалы

Оценка практических навыков:

- организация рабочего места с учетом мер безопасности;
- эксплуатации аппаратов и приборов;
- осуществления непрерывного контроля за состоянием больного, распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнений;
- интерпретации результатов клиничко-диагностических, инструментальных, лабораторных и иных методов обследования;
- подготовки и позиционирования больного при проведении радиологического исследования;
- работы с радиофармпрепаратами при их фасовке, введении и хранении;
- приготовления радиофармацевтических препаратов;
- работы с генераторными системами;

- реализации различных программ радиодиагностического исследования, в т.ч. сцинтиграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (далее ОФЭКТ), позитронной эмиссионной компьютерной томографии (далее ПЭТ), совмещенных исследований с рентгеновской компьютерной томографией (далее ОФЭК/КТ, ПЭТ/КТ);
- получения, обработки, анализа и интерпретации полученных изображений и данных радиологического исследования;
- проведения радионуклидного исследований
- оформления протокола исследования и формулирования медицинского заключения;
- работы с современными компьютерными программами, применяемыми для обработки, анализа и архивирования медицинских изображений и программами статистического анализа;
- анализ клинических и лабораторных данных, проводить коррекцию их нарушений анализ.