

Приложение 4
к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования
(уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.08 Радиология

УТВЕРЖДЕНО
приказом от «23» июля 2023 г. № _____

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И. ЧАЗОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

31.08.08 Радиология

1. Цель и задачи программы

Программа

Государственной итоговой аттестации

Название аттестации

реализуется в базовой части учебного плана подготовки специалиста для обучающихся
Базовой/Вариативной

по направлению подготовки (специальности)

31.08.08 Радиология

Код и наименование специальности/направления подготовки

очной формы обучения.

Очной/очно-заочной

Цель:

➤ Установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по специальности высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре

Задачи:

➤ Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

2. Перечень результатов обучения

Обучающийся, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими компетенциями:

№	Код	Содержание компетенции
1.	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
2.	УК-2	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
3.	УК-3	Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения
4.	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
5.	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
6.	ПК-3	Готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
7.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
8.	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
9.	ПК-6	Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов

10.	ПК-7	Готовность к применению радиологических методов лечения
11.	ПК-8	Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации
12.	ПК-9	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении
13.	ПК-10	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих
14.	ПК-11	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
15.	ПК-12	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
16.	ПК-13	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

3. Трудоемкость аттестации и виды учебной работы

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре проводится в форме государственного итогового экзамена.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к сдаче и сдачу государственного итогового экзамена.

Общая трудоемкость аттестации

Государственной итоговой аттестации

Название аттестации

составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов

Организационная форма учебной работы	Продолжительность итоговой (государственной итоговой) аттестации					
	зач. ед.	акад. час.	по семестрам обучения			
			1	2	3	4
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108				108
Государственный итоговый экзамен (в неделях)	2					2

4. Содержание программы государственного итогового экзамена

Государственная итоговая аттестация отражает образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии у него способностей и готовности самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, компетентно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Государственный итоговый экзамен проводится в форме междисциплинарного экзамена, который включает разделы нескольких дисциплин (модулей) образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Содержание государственного итогового экзамена.

№ раздела	Раздел аттестации	Название тем раздела и их содержание
1.	Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние)	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

	радиологической помощи).	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 оснащённости 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 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.
4.	Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.	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
5.	Клиническая дозиметрия.	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
6.	Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии	Биология нормальной и опухолевой клетки, канцерогенез, этиология опухолей ДНК-носитель генетической информации. Сохранение и передача генетической информации. Хромосомные нарушения (генные мутации и аберрации). Дифференцировка клетки. Канцерогенные вещества: структура и канцерогенная активность. Физические бластомогенные факторы Ионизирующая и ультрафиолетовая радиация. Термическая и механическая травма. Эндокринный канцерогенез. Канцерогенез, 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 желудочнокишечного тракта. Лучевая нагрузка. 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.
11.	Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы	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.
12.	Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы	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
13.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.	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 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 пациента	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 клинико-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 клинико-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 клинико-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
-----	------------------------------	--

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Перед государственным итоговым экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного итогового экзамена.

Государственный итоговый экзамен проводится устно. Государственный итоговый экзамен включает аттестационное итоговое тестирование и итоговое собеседование.

Аттестационное итоговое тестирование – это тест, который содержит задания в тестовой форме, отражающий теоретические компетентности программы обучения. Тесты могут быть представлены тремя видами заданий: несколько вариантов ответов, из которых один является верным; несколько вариантов ответов, из которых несколько являются верными; определение правильной последовательности в тесте, которая наиболее полно отвечает всем условиям задания.

Итоговое собеседование – это оценка уровня клинической подготовленности выпускника. Для проведения используются комплект экзаменационного задания. В комплекте задания представлена информация о болезни (болезнях), которые подлежат диагностике и лечению.

Председатель государственной экзаменационной комиссии назначается из числа лиц, не работающих в организации, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание профессора соответствующего профиля, либо представителей органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере охраны здоровья.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научных работников, а также представителей органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере охраны здоровья, медицинских организаций, иных организаций, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья.

5. Формы отчетности государственной итоговой аттестации

№ п/п	Формы отчетности
1.	Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии

7. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

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

1. Тестовые задания:

2. Тестовые задания:

1. Какие органы контролируют деятельность подразделений радионуклидной диагностики и терапии?

1. Территориальные отделения Роспотребнадзора.
2. Территориальные отделения Росздравнадзора.
3. Территориальные управления Ростехнадзора.

4. Экологический надзор.

2. Для «суперскан» а не характерно:

1. Практически тотальное отсутствие мягкотканой и почечной активности
2. Визуализация костей сразу после введения РФП в кровеносное русло
3. Равномерное сливное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани
4. Визуализация одиночных очагов накопления РФП в костях скелета

3. Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения ^{99m}Tc микросферы

1. через 15-30 минут
2. через 1,5-2 часа
3. Сразу же после введения препарата
4. через 24 часа

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}I – 3,5 Гбк) папиллярного рака щитовидной железы Т3N0M0. 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}I : накопления РФП не выявлено.

Вопросы.

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

7.1.Критерии и шкала оценивания государственной итоговой аттестации

7.1.1.Оценивание обучающегося на государственном итоговом экзамене

Результаты государственного итогового экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценивание обучающегося на тестировании проводится по системе зачтено/не зачтено. Обучающийся в тесте должен дать 55% правильных ответов.

Оценка на тестировании	Количество верных ответов
Зачтено	55-100% правильных ответов
Не зачтено	менее 55% правильных ответов

Собеседование проводится по ситуационным задачам, включенным в государственный итоговый экзамен. Оценка выставляется в пятибалльной системе.

Оценка на собеседовании	Требования к знаниям
Отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания образовательной программы, способность к их систематизации и

	клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации: обучающийся исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
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 Обучающийся демонстрирует знание базовых положений в профессиональной области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
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

При выставлении итоговой оценки учитывается результат тестирования на государственном итоговом экзамене.

8. Учебно- методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

8.1. Основная 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 : https://www.books-up.ru/ru/book/bolezni-serdca-po-braunvaldu-v-4-t-t-1-2014783
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: https://www.medlib.ru/library/library/books/262

8.2. Дополнительная 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: https://www.medlib.ru/library/library/books/29297
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: https://www.medlib.ru/library/library/books/680
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: https://www.medlib.ru/library/library/books/836

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: https://www.medlib.ru/library/library/books/43504
----	---

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» государственной итоговой аттестации

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

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации

При проведении

➤ Государственной итоговой аттестации

Название аттестации

используются следующие компоненты материально-технической базы:

- Аудиторный фонд
- Материально-технический фонд
- Библиотечный фонд

Аудиторный фонд для подготовки и проведения государственного итогового экзамена включает:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии,

аудитории с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований

аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства,

анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями.

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.

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
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И. ЧАЗОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

31.08.08 Радиология

Паспорт фонда оценочных средств

Государственная итоговая аттестация

Название аттестации

1. Перечень сформированных компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе изучения образовательной программы

№	Код	Содержание компетенции
1.	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
2.	УК-2	Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
3.	УК-3	Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения
4.	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
5.	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
6.	ПК-3	Готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
7.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков
8.	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
9.	ПК-6	Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов
10.	ПК-7	Готовность к применению радиологических методов лечения
11.	ПК-8	Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации
12.	ПК-9	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении
13.	ПК-10	Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих
14.	ПК-11	Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
15.	ПК-12	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
16.	ПК-13	Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации

2. Перечень планируемых результатов обучения при проведении аттестации

№	Контролируемые разделы (темы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
2.	Основы ядерной медицины	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
3.	Общие и специальные вопросы радиационной безопасности	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
4.	Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
5.	Клиническая дозиметрия.	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
6.	Основы теоретической и экспериментальной онкологии, радионуклидной диагностики и терапии	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
7.	Радионуклидная диагностика заболеваний сердца	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
8.	Радионуклидная диагностика в ангиологии	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
9.	Радионуклидная диагностика заболеваний легких	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
10.	Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
11.	Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
12.	Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
13.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)

14.	Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
15.	Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
16.	Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
17.	Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
18.	Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
19.	Радионуклидная диагностика в педиатрии	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
20.	Лабораторная in vitro-диагностика	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
21.	Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)
22.	Радионуклидная терапия (РНТ)	ПК-1-ПК-13, УК1 – УК-3	Тестовые задания (письменно) Ситуационные задачи (устно)

3. Контрольные задания и иные материалы

Наименование оценочного средства

Задания в тестовой форме

Тесты:

1. Доклинический признак рака молочной железы на маммограмме:

- 1. наличие крупноглыбчатых кальцинатов
- 2. повышение плотности железистой ткани
- 3. утолщение кожи
- 4. скопление микрокальцинатов
- 5. асимметрия молочных желез

2. Метод первой линии диагностики при подозрении на гидронефроз:

- 1. экскреторная урография
- 2. ретроградная пиелография
- 3. ангиография
- 4. ультразвуковое исследование
- 5. компьютерная томография

3. При подозрении на аномалию развития матки и придатков обследование начинают с:

- 1. ультразвукового исследования

- 2. компьютерной томографии
 - 3. магнитно-резонансной томографии
 - 4. обзорной рентгенографии брюшной полости и малого таза
 - 5. гистеросальпингографии
4. Линейная томография легких показана для выявления:
- 1. изменений легочного рисунка
 - 2. полости в туберкулезном инфильтрате
 - 3. тромбоэмболии легочной артерии
 - 4. эмфиземы
 - 5. плеврального выпота
5. Флюорография является методом раннего выявления:
- 1. туберкулеза
 - 2. саркоидоза
 - 3. карциноматоза
 - 4. Бруцеллеза
 - 5. аспергиллеза
6. Силикоз возникает в результате действия:
- 1. угольной пыли
 - 2. кремниевой пыли
 - 3. асбестовой пыли
 - 4. табачной пыли
 - 5. текстильной пыли
7. Базовым (начальным) рентгенологическим исследованием сердца является:
- 1. полипозиционная рентгеноскопия грудной клетки
 - 2. рентгенография в прямой проекции
 - 3. рентгенография грудной клетки в трех стандартных проекциях с контрастированием пищевода
 - 4. рентгенография грудной клетки в прямой и левой боковой проекциях с контрастированием пищевода
 - 5. стандартная флюорография
8. Противопоказанием для выполнения мультиспиральной компьютерной томографии в режиме коронарографии является:
- 1. дыхательная аритмия
 - 2. мерцательная аритмия
 - 3. экстрасистолия
 - 4. наличие кардиостимулятора
 - 5. непереносимость йод-содержащих контрастных препаратов
9. Признаки, свидетельствующие о малигнизации кисты почки:
- 1. кальцификация стенок кисты
 - 2. наличие перегородок
 - 3. бугристые внутренние очертания стенки кисты
 - 4. неравномерная толщина стенки кисты
 - 5. мягкотканый компонент, накапливающий контрастный препарат
10. Рентгеноскопия легких применяется для выявления:
- 1. опухоли
 - 2. тромбоэмболии
 - 3. милиарного туберкулеза
 - 4. плеврального выпота
 - 5. порока сердца
11. Наиболее ранний признак ревматоидного артрита:
- 1. остеопороз
 - 2. сужение суставной щели

- 3. периостит
 - 4. краевые эрозии суставных поверхностей
 - 5. субхондральный остеосклероз
-
12. Противопоказания к выполнению экскреторной внутривенной урографии:
- 1. повышенная чувствительность к йодосодержащим рентгеноконтрастным средствам
 - 2. анурия
 - 3. гипертоническая болезнь
 - 4. острая почечная недостаточность
 - 5. мочекаменная болезнь
-
13. Саркоидоз органов дыхания характеризуется
- 1. увеличением лимфатических узлов
 - 2. очагами в легких
 - 3. изменением легочного рисунка
 - 4. расширением камер сердца
-
14. Компьютерная томография применяется для диагностики
- 1. острого бронхита
 - 2. острого ринита
 - 3. бронхолита
 - 4. трахеита
 - 5. острого ларингита
-
15. Более всего страдает при системном остеопорозе:
- 1. череп
 - 2. позвоночник
 - 3. длинные кости нижних конечностей
 - 4. короткие кости стоп
 - 5. длинные кости верхних конечностей
-
16. Исчезновение талии сердца, удлинение 2-ой и 3-ей дуг левого контура, смещение вверх правого атриовазального угла характерно для (формы сердца):
- 1. аортальной
 - 2. митральной
 - 3. в форме «сапожка»
 - 4. трапециевидной
 - 5. нормальной формы сердца
-
17. Клетки костной ткани:
- 1. мегакариоциты
 - 2. фибробласты
 - 3. остеокласты
 - 4. хондроциты
 - 5. монобласты
-
18. Наиболее точное определение остеомалации:
- 1. размягчение костей
 - 2. уменьшение содержания Ca^{++} в единице объема костного органа
 - 3. нарушение минерализации вновь образованной костной ткани с накоплением в костях неминерализованного остеоида
 - 4. «вымывание» Ca^{++} из костей
 - 5. сниженная костеобразовательная функция надкостницы
-
19. При рентгенологическом исследовании оперированной ободочной кишки первоочередное внимание уделяется оценке
- 1. формы и положения кишки
 - 2. состояния созданных анастомозов
-

- 3. проходимости кишки
 - 4. рельефа слизистой оболочки кишки
 - 5. выраженности гаустрации
-
20. Рентгеновскую маммографию для скрининга показано начинать выполнять с:
- 1. 30 лет
 - 2. 35 лет
 - 3. 40 лет
 - 4. 45 лет
 - 5. после 50 лет
-
21. Метод выбора при обследовании пациенток с имплантатами молочных желез:
- 1. маммография
 - 2. УЗИ
 - 3. дуктография
 - 4. МР-маммография
 - 5. сцинтиграфия
-
22. Ультразвуковое исследование грудной клетки показано для выявления:
- 1. очагов в легких
 - 2. дисковидных ателектазов
 - 3. патологии корня легкого
 - 4. плеврального выпота
 - 5. изменений легочного рисунка
-
23. Кардиоторакальный индекс- это соотношение:
- 1. поперечного размера сердца к внутреннему размеру грудной клетки
 - 2. длинного размера сердечной тени к диаметру грудной клетки
 - 3. высоты сердечной тени к диаметру грудной клетки
 - 4. поперечного размера сердца к половине диаметра грудной клетки
 - 5. талии сердца к диаметру грудной клетки
-
24. Маммография – это:
- 1. рентгенография молочных желез
 - 2. ультразвуковое исследование молочных желез
 - 3. контрастное исследование протоков молочной железы
 - 4. пункция образования молочной железы под контролем рентгеноскопии
 - 5. комплекс мер, направленных на профилактику рака молочной железы
-
25. Основные показания к проведению мультиспиральной компьютерной томографии в режиме коронарографии при ишемической болезни сердца (ИБС):
- 1. предполагаемый или сомнительный диагноз ИБС
 - 2. определение степени стеноза при установленном диагнозе ИБС
 - 3. оценка функциональной значимости стенозов коронарных артерий
 - 4. острый инфаркт миокарда
 - 5. оценка сократимости миокарда
-
26. Для туберкулезного остита характерно:
- 1. деструкция костной ткани
 - 2. периостальная реакция
 - 3. регионарный остеопороз
 - 4. атрофия кости
 - 5. разрушение коркового слоя
-
27. Основная цель пневмокистографии:
- 1. определение степени наполнения кисты
 - 2. уточнение размеров образования
 - 3. исследование пристеночных разрастаний в кисте
 - 4. выявление микрокальцинатов
-

- 5. выполнение стереотаксической биопсии
28. Мужчина 51 года, в течение 15 лет страдает бронхиальной астмой, регулярно использует ингаляторы. В последний месяц появились жалобы на боли в правом боку, ноющего характера, постоянны
- 1. При рентгенографии выявлено патологическое образование в области корня правого легкого. Дальнейшая тактика обследования:
 - 2. КТ с внутривенным контрастированием
 - 3. сцинтиграфия легких
 - 4. термография области правого легкого
 - 5. магнитно-резонансная томография средостения
 - 6. селективная ангиография
29. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов характеризуется
- 1. симметричным поражением узлов корней легких
 - 2. поражением узлов переднего средостения
 - 3. поражением узлов заднего средостения
 - 4. ассиметричным поражением узлов корней легких
 - 5. плевральными наложениями
30. Маммографию следует проводить:
- 1. с 1-го по 5-й день менструального цикла
 - 2. с 6-го по 12-й день менструального цикла
 - 3. во второй половине менструального цикла
 - 4. вне зависимости от фазы цикла
 - 5. только после наступления менопаузы
31. Для оценки перфузии миокарда с помощью сцинтиграфии используют радиофармпрепараты:
- 1. ^{99m}Tc - МИБИ
 - 2. ^{131}I - МИБГ
 - 3. ^{111}In - октреотид
 - 4. ^{68}Ge
 - 5. ^{18}F – фтордезоксиглюкозу
32. Убыль костной ткани при остеопорозе возмещается:
- 1. фиброзной тканью
 - 2. кроветворным костным мозгом
 - 3. неминерализованным остеоидом
 - 4. жировым костным мозгом
 - 5. хрящевой тканью
33. Для нарушения функции левого желудочка характерны следующие изменения легочной гемодинамики:
- 1. венозный застой
 - 2. нормальный легочный кровоток
 - 3. артериальная гипертензия
 - 4. обедненный легочный кровоток
 - 5. гипертензия в бронхиальных артериях
34. Основная методика рентгенологического исследования ободочной кишки:
- 1. пероральное заполнение
 - 2. ирригоскопия
 - 3. водная клизма и супервольтная рентгенография
 - 4. методика Шерижье
 - 5. воздушное контрастирование
- Правильный ответ: Б
35. Основная цель дуктографии - определение:
- 1. степени извитости протока
 - 2. длины протока до терминальных отделов

- 3. наличия внутрипротоковых образований
 - 4. наличия линейных кальцинатов
-
36. Название международной системы описания маммограмм:
- 1. PIRADS
 - 2. BIRADS
 - 3. MIDAS
 - 4. CARATS
-
- 5. MAMADS
37. К грибковым заболеваниям легких относят:
- 1. актиномикоз
 - 2. кандидомикоз
 - 3. аспергиллез
-
- 4. Эхинококкоз
38. Поперечный размер сердца в прямой проекции представляет собой:
- 1. расстояние от верхушки сердца до правого атрио-вазального угла
 - 2. сумму перпендикуляров к срединной линии от наиболее выступающих точек краеобразующих дуг правого предсердия и левого желудочка
 - 3. расстояние от правого кардио-диафрагмального угла до «тали» сердца
 - 4. отрезок линии, соединяющей правый предсердно-сосудистый угол и правый сердечно-диафрагмальный угол
-
- 5. максимальный поперечный размер сердца на уровне «тали» сердца
39. Методы, применяемые для исследования костей скелета:
- 1. рентгенография
 - 2. ангиография
 - 3. остеосцинтиграфия
 - 4. рентгеновская компьютерная томография
-
- 5. магнитно-резонансная томография
40. Маммографию можно выполнять на:
- 1. любых рентгенодиагностических аппаратах без специальной приставки
 - 2. флюорографах
 - 3. маммографах
 - 4. рентгеновских томографах
-
- 5. любых рентгенодиагностических аппаратах со специальной приставкой

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 10¹²/л, Лейк. - 3, 2 x 10⁹/л, тромб. – 96 x 10⁶ /л, Нв - 94 г/л, СОЭ - 20 мм/час. Биохимический анализ крови: билирубин- 80 ммоль/л, непрямоy -60 мкмоль/л, прямоy -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. Сцинтиография печени.

Узи

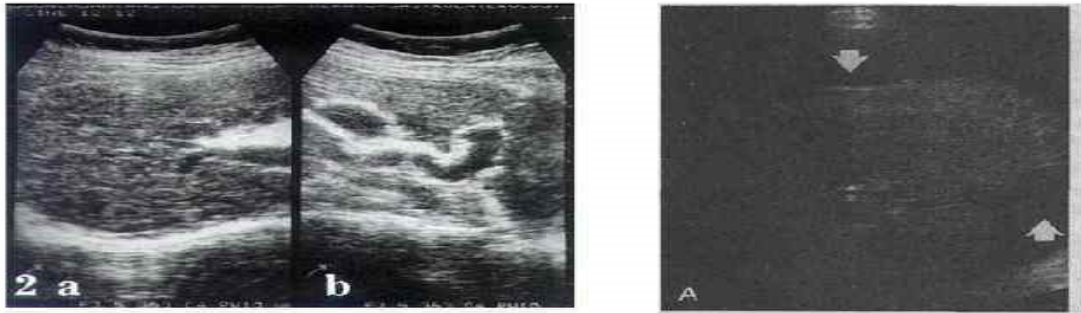


Рис. 2а. На эхограмме больного циррозом печени и портальной гипертензией отмечается повышение эхогенности и неоднородная структура печеночной паренхимы с наличием узлов.
Рис. 2б. Эхограмма больного циррозом печени и портальной гипертензии, видна расширенная портальная вена.

и

Уз

Компьютерная томография



К

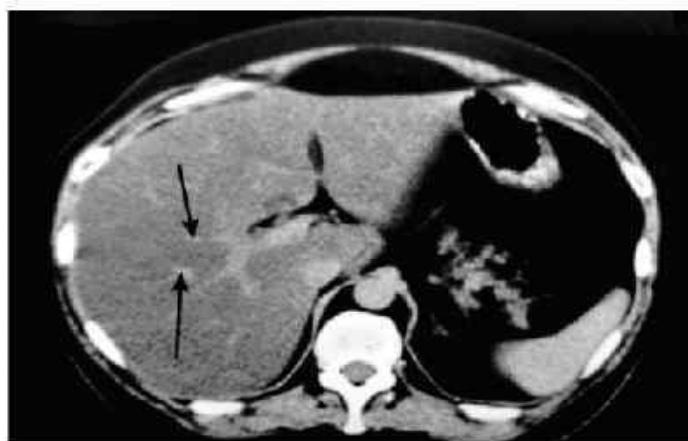
омпьютерная томография

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.



У
ЗИ. 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

К

Ультразвуковое исследование



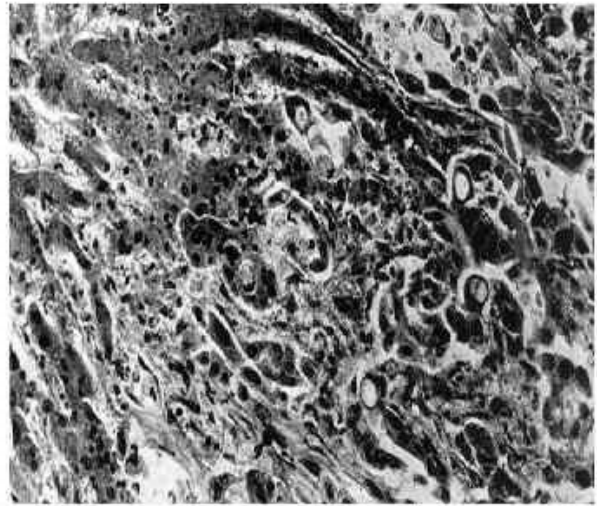
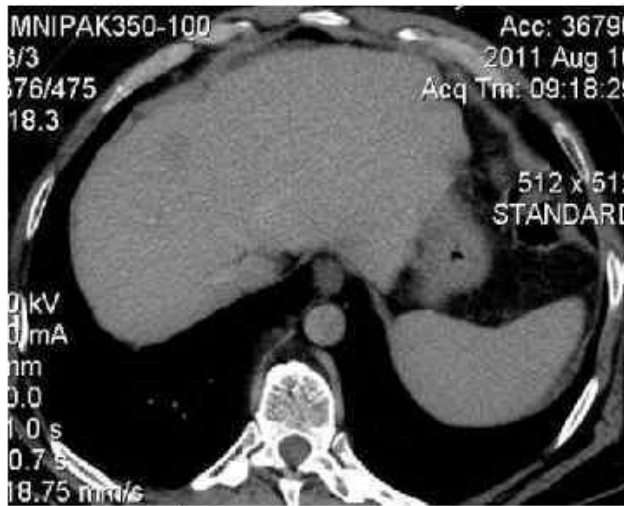
У

льтразвуковое 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 магнитно-резонансной 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 неотлаживаемое 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° до 39°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 = $3,0 \times 10^{12}/\text{л}$, Нб = 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 приемном покое; консультация терапевта, анестезиолога; проведение интенсивной терапии, мониторинг АД; определение объема операции в соответствии с рекомендациями смежных специалистов и эффективности предоперационной подготовки. При нормализации АД решение вопроса о выполнении операции полного объема (холецистэктомия, дренирование холедоха); при высокой степени анестезиологического риска и проведение операции в минимальном объеме (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 остро

й 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/м². 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.

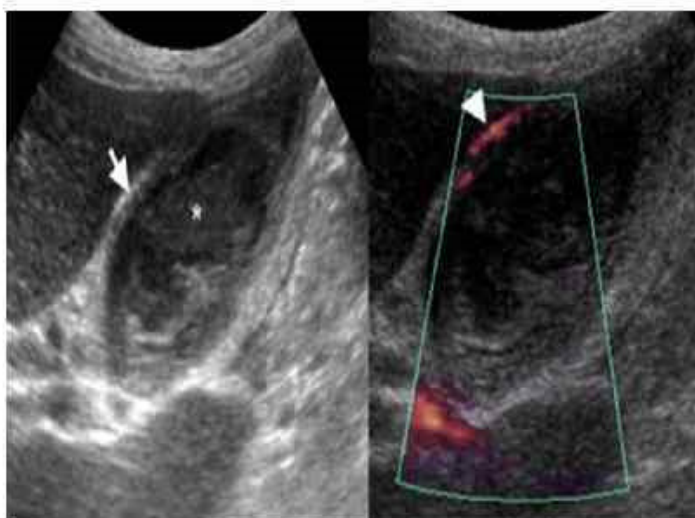
Лабораторно-инструментальные исследования: -Клинический анализ крови: гемоглобин - 128 г/л, лейкоциты - 10 x10⁹/л, палочкоядерные нейтрофилы - 4 %, сегментоядерные нейтрофилы - 68 %, эозинофилы - 0 %, лимфоциты - 18 %, моноциты - 10 %. СОЭ - 18 мм/ч. -Биохимический анализ крови: общий билирубин - 14 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, воспалительноинтоксикационный, 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.



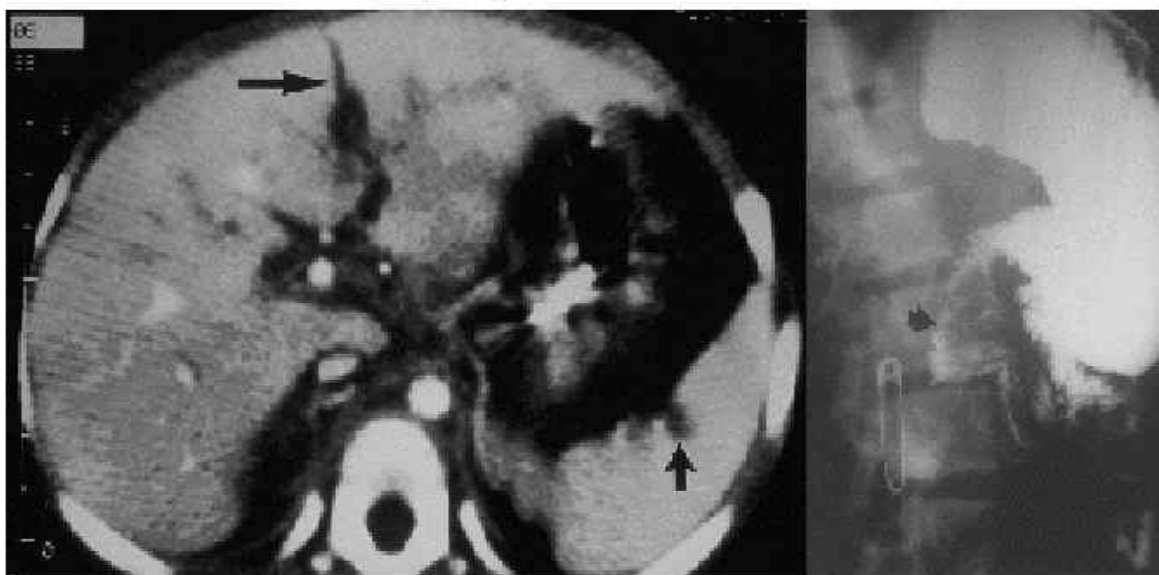
На левой сонограмме стрелкой указано утолщение стенок желчного пузыря. В просвете желчного пузыря взвесь. На правой сонограмме у того же пациента при исследовании в доплеровском режиме выявлен еще один признак воспаления - гиперемия.

У

ЗИ 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, болезненный в эпигастрии. Определяется притупление в отлогих метях. Мошонка увеличена в объеме, синюшная. Положительный симптом пупка.

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



Да

нные 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 опухоль евидное 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, кпереди от печени, распространяясь до нижнего края печени, визуализируется жидкостное образование 160/115/100 мм, содержимое образования гипэхогенное. 3. Поддиафрагмальный абсцесс печени

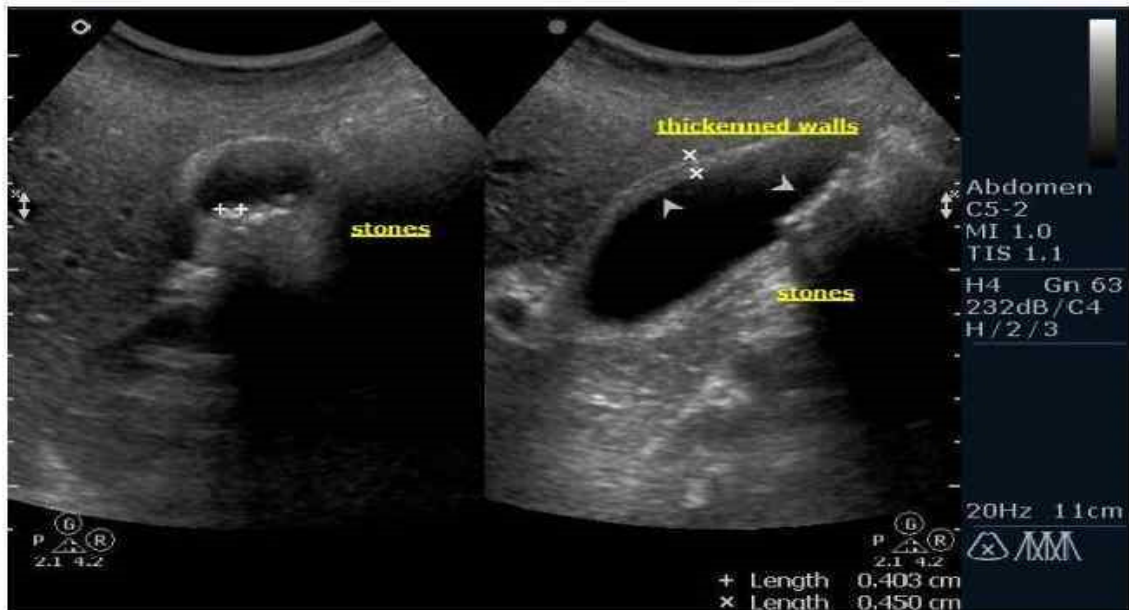
УЗИ



ЗИ

У

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, Френikus-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, с лоистой 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.



У

ЗИ.

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 Намечить план дополнительного обследования. 3 Провести дифференциальную диагностику. 4 Определить тактику лечения.

Эхограмма печени



хограмма печени

Э

Ответ к задаче: 1. Диагноз: Хронический аутоиммунный гепатит с умеренной активностью воспалительного процесса. Печеночно-клеточная недостаточность II ст. с нарушением пигментобразующей 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 HCU. 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
