

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Программа одобрена
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ПИМУ»
Минздрава России



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО «ПИМУ»
Минздрава России


Н.Н. Карякин

«26» 03 2021г., протокол № 3

«26» 03 2021г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность: 31.08.08 Радиология

Квалификация: врач-радиолог

Нижний Новгород
2021

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе ординатуры по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности «Радиология»; приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. №227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки), приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры», Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России».

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

1.3. Задачами государственной итоговой аттестации является определение сформированности у обучающихся основных компетенций, установленных ФГОС ВО, и оценка готовности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

1.4. Государственная итоговая аттестация по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ» проводится государственными экзаменационными комиссиями, состав которой утверждается приказом ректора не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации

1.5. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план (при индивидуальном обучении) по образовательной программе высшего образования - программе ординатуры по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ».

1.6. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации по программе ординатуры является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством здравоохранения Российской Федерации - по программам ординатуры.

2. Требования к выпускникам, обучавшимся по программе ординатуры по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

Государственные аттестационные испытания предназначены для оценки сформированности:

Универсальными компетенциями (УК-1,2,3):

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

готовностью 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 орга-

ном исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Профессиональные компетенции (ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13):

профилактическая деятельность:

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 (ПК-1);

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

лечебная деятельность:

готовность к применению радиологических методов лечения (ПК-7);

готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-8);

реабилитационная деятельность:

готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-9);

психолого-педагогическая деятельность:

готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-11);

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-12);

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

Оценка сформированности компетенций проводится в ходе проверки уровня теоретической подготовки и способности обучающихся к решению профессиональных *задач* в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста по специальности «Радиология», обладающего клиническим мышле-

нием, хорошо ориентирующего в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

- Освоение врачом-специалистом новейших технологий и методик в области радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии.
- Подготовка врача-специалиста радиолога, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.
- Формирование и совершенствование системы профессиональных знаний, умений, позволяющих врачу-радиологу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

3 Процедура проведения государственной итоговой аттестации

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена: 108 ч / 3 з.е.

Общая трудоемкость: 108 ч / 3 з.е.

3.1. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, входящей в основную профессиональную образовательную программу ординатуры по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ», содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.

3.2. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

3.3. Государственный экзамен проводится поэтапно и включает следующие обязательные аттестационные испытания:

- проверку уровня теоретической подготовленности путем тестового контроля;
- проверку уровня усвоения практических умений;
- итоговое собеседование.

Материал для тестового контроля охватывает содержание дисциплин (модулей) базовой части учебного плана образовательной программы. Содержание тестовых заданий позволяют установить и оценить различные стороны логики профессионального мышления: сравнение, сопоставление и противопоставление данных, анализ и синтез предполагаемой информации, установление причинно-следственных связей.

Соответствие доли правильных ответов оценке установлено следующим образом: 90-100% - «отлично», 80-89% - «хорошо», 70-79% - «удовлетворительно», 69 и менее % - «неудовлетворительно».

Проверка уровня практических умений проводится в симуляционно-аккредитационном центре и/или на базах кафедр, осуществляющих подготовку по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ». Оценивается сформированность универсальных и профессиональных компетенций обучающихся при решении задач профессиональной деятельности. Результат выражается в виде «зачтено» или «не зачтено».

Итоговое собеседование проводится по билетам, включающим не более 3 теоретических вопросов. Итоговое собеседование проводится в аудитории Университета. При подготовке к ответу в устной форме обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных экзаменатором листах бумаги. На подготовку к ответу первому обучающемуся предоставляется до 45 минут, остальные ординаторы отвечают в порядке очередности. На ответ обучающегося по билету и вопросы членов экзаменационной комиссии отводится не более 30 минут.

Устанавливаются следующие критерии оценки результатов собеседования:

- «отлично» - обучающийся показывает полное освоение планируемых результатов обучения по пройденным дисциплинам, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, основной и дополнительной литературы;

- «хорошо» - обучающийся показывает полное освоение планируемых результатов обучения по пройденным дисциплинам, но допускает неточности при ответах на вопросы;

- «удовлетворительно» - обучающийся показывает частичное освоение планируемых результатов обучения по пройденным дисциплинам, допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностное знание предмета;

- «неудовлетворительно» - обучающийся не показывает освоение планируемых результатов обучения по пройденным темам, не может правильно ответить на большинство дополнительных вопросов.

По результатам трех государственных аттестационных испытаний государственной экзаменационной комиссией выставляется итоговая оценка за государственный экзамен. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают прохождение государственной итоговой аттестации.

3.4. Результаты и итоги государственной итоговой аттестации подводятся на открытых заседаниях экзаменационных комиссий с участием не менее 2/3 их состава. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

3.5. Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний комиссии хранятся в архиве Университета.

3.6. Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4 Материалы для подготовки к государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе ординатуры по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

4.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:

Радиология как раздел медицины. История возникновения радиологии.

Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания.

Радионуклидная терапия (РНТ) при метастазах в кости. Основные принципы. Показания и противопоказания к проведению РНТ при метастазах в кости. Физико-химические характеристики α -, β - эмиттеров.

Организация радиологической службы в РФ. Основные положения регламентирующие деятельность радиологической службы. Структура радиологической службы.

Радионуклидный метод исследования системы венозного кровообращения (радионуклидная флебосцинтиграфия). Возможности, ограничения и цель методов. Радиофармпрепараты для исследования нарушения венозного кровотока.

Радиофармацевтические лечебные препараты (РФЛП) применяемые для радионуклидной терапии при костных метастазах. Туморотропные и остеотропные РФЛП.

Основные санитарные правила к организации и проведения работ с открытыми источниками ионизирующего излучения.

Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования.

Принцип получения генераторных изотопов, устройство генератора. Основные достоинства генераторного получения изотопов.

Предельно допустимая доза, определение. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.

Динамическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания.

Остеосцинтиграфия. Принцип метода. Показания и противопоказания. Дифференциальная диагностика. Радиофармпрепараты. Вводимая активность. Методика исследования.

Зависимость «доза — эффект» для стохастических и нестохастических эффектов. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении.

Динамическая сцинтиграфия почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования.

Методы дозиметрического контроля при проведении работ с открытыми источниками ионизирующего излучения. Регистрирующая аппаратура.

Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы.

Радионуклидная диагностика в неврологии. Возможности применения ОФЭКТ (КТ) головного мозга. Показания и противопоказания. Радиофармпрепараты. Методика исследования

Сцинтиграфия параситовидных желез. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Вводимая активность. Аппаратура. Методика исследования.

Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий.

Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы. Цель исследования. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования.

Тераностические изотопы применяемые в клинической практике. Физико-химические свойства необходимые для тераностических целей. Преимущества тераностических свойств изотопов.

Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения.

Сцинтиграфия щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Вводимая активность. Аппаратура. Методика исследования.

Тераностик-пара, определение. Примеры РФП являющиеся тераностик-парой. Клиническая значимость применения РФП тераностик-пар.

Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности.

Методики радионуклидного исследования заболеваний костной системы. Показания и противопоказания. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Аппаратура. Методика исследования.

Тераностические подходы в радиологии. Цели и возможности. Условия для проведения тераностических исследований.

Туморотропные ОФЭКТ исследования в диагностическом арсенале ядерной медицины.

Радионуклидная визуализация лимфатических путей оттока (лимфосцинтиграфия). Возможности и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования.

ПЭТ (КТ). Принцип регистрации излучения и формирования цифрового изображения. Изотопы применяемые при ПЭТ-исследованиях.

Гибридные методы визуализации в радиологии. Основные характеристики получаемые при ОФЭКТ/КТ исследовании. Области применения в клинической практике.

Радионуклидная визуализация «сторожевого» лимфатического узла. Цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Вводимая активность. Аппаратура. Методика исследования.

Физико-химические характеристики изотопа Технеций-99m (^{99m}Tc).

Гибридные методы визуализации в радиологии. Основные характеристики получаемые при ПЭТ/КТ исследовании. Области применения в клинической практике.

Остеосцинтиграфия в педиатрии. Показания и противопоказания. Цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Расчет вводимой активности. Методика исследования.

Физические основы ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизирующего излучения.

4.2 Список практических навыков и умений

проводить клиническое обследование пациентов со злокачественными опухолями различных локализаций;

формировать алгоритм диагностического обследования пациентов при дифференциальной диагностики опухолей различных локализаций;

уметь интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза;

уметь определить степень выраженности патологии и степень сложности ее лечения;

уметь правильно выбрать метод радионуклидной диагностики и терапии;

уметь проводить подготовку к проведению радионуклидных исследований и радионуклидной терапии;

владеть современными методиками диагностики и лечения с использованием различных видов радиофармпрепаратов;

проводить комплексные и сочетанные методы лечения; - уметь оформить медицинскую документацию;

уметь формировать здоровый образ жизни пациентов, соблюдать правила врачебной этики и деонтологии;

иметь практические навыки работы с компьютером.

4.3 Примеры тестовых заданий

1. ПЭТ/КТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПХТ У ПАЦИЕНТА С ДИАГНОЗОМ РАК НОСОГЛОТКИ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ПХТ

A на следующий день

B не ранее чем через 7 дней

C не ранее чем через 3 месяца

D не ранее чем через 21 день

2. ПРИ ПАРААНГЛИОМЕ ГОЛОВЫ И ШЕЙ ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА В ПЭТ/КТ ЯВЛЯЕТСЯ

A 11C-метионин

B 18F-холин

C 68Ga PSMA

D 68Ga DOTA TATE

3. РАДИОТРЕЙСЕР 18F МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ МЕТКИ ПЕПТИДОВ С ЦЕЛЬЮ

A диагностики

B лечения

C профилактики заболевания

D клинических испытаний

4. ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТУ С ОПУХОЛЬЮ ГОЛОВЫ И ШЕЙ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ С ВНУТРИВЕННЫМ ВВЕДЕНИЕМ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ

A подозрении на наличие кистозных метастазов

B выполненном КТ или МРТ-исследовании с внутривенным контрастированием за 1-3 дня до ПЭТ/КТ исследования

- С острой почечной недостаточности
- D хронической почечной недостаточности

5. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЭТ/КТ С 68GA-ДОТА-ТАТЕ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ АНАЛОГАМИ СОМАТОСТАТИНА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕДНЯЯ ИНЪЕКЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА БОЛЕЕ ЧЕМ ЗА ____ ДНЕЙ ДО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

- A 28**
- B 60
- с 48
- D 36

6. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЗИТРОННОЙ ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- A 99mTc - Резоскан
- B 99mTc - Пирфотех
- C 18F-натрия фторид**
- D 99mTc — фосфотех

7. ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ К ГЛАВНЫМ ПРИЗНАКАМ «АКТИВНОЙ» ТУБЕРКУЛЕЗЫ ЛЕГКОГО ОТНОСЯТ НАЛИЧИЕ ОБРАЗОВАНИЯ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ КАЛЬЦИЯ НА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАММАХ В СОЧЕТАНИИ С ____ НА ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННЫХ ТОМОГРАММАХ 18F-ФДГ

- A изофиксацией
- B гиперфиксацией**
- C гипофиксацией
- D отсутствием фиксации

8. ПРИЧИНОЙ «СМАЗАННОСТИ» КОНТУРОВ (ДВОЙНЫХ КОНТУРОВ) КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ВМЕСТЕ С КОНТУРАМИ БЛИЗЛЕЖАЩИХ СТРУКТУР НА КТ-ИЗОБРАЖЕНИЯХ ЯВЛЯЮТСЯ

- A артефакты от движения**
- B шум в изображениях
- C высококонцентрированный контрастный препарат
- D частичный объемный эффект

9. ДЛЯ ОЦЕНКИ НАЛИЧИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА НОСОГЛОТКИ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЯ С

- A 18F-ФДГ
- B 18F-холином
- C 18F-тирозином**
- D 18F-ПСМА

10. СОВРЕМЕННЫМ ОПУХОЛЕТРОПНЫМ РФП В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ СЧИТАЮТ

- A 99mTc-МБ**
- B 111In-коллоид
- C 133Xe
- D 99mTc-коллоид

4.4 Примеры ситуационных задач

1 задача

Ситуация

Пациент К. 36 лет направлен для проведения исследования по поводу гиперпаратиреоза и оценки объёмов поражения скелета.

Жалобы

На боли в правой нижней конечности.

Анамнез заболевания

В 2016 году начал прихрамывать на левую нижнюю конечность. К врачам не обращался. В июле 2017 году после травмы перелом правого бедра. Было выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава. При обследовании выявлен повышенный уровень паратиреоидного гормона 1542,0 пг/мл и гиперкальциемия 3,15 ммоль/л. У пациента был заподозрен первичный гиперпаратиреоз.

Анамнез жизни

Анамнез жизни без особенностей. Социально-бытовые условия удовлетворительные. Вредных привычек нет.

Объективный статус

Телосложение астеническое. Кожа и слизистые нормальной окраски. Подкожно-жировая клетчатка пониженного питания. Со стороны мышечной системы, костей, суставов - ограничение движений в правом тазобедренном суставе, передвигается на костылях. В области альвеолярного отростка нижней челюсти справа бугристая опухоль неправильной формы, бледно-розового цвета, плотной консистенции, ограничено смещаемая, безболезненная, контактно кровоточит, размерами 4,0х3,2 см. В области правой половины твердого неба опухоль округлой формы, покрытая неизменной слизистой оболочкой, плотная, несмещаемая, безболезненная, распространяется на альвеолярный отросток и тело верхней челюсти, гайморову пазуху. Деформирует контуры правой половины лица в подглазично-щечной области. При пальпации щитовидная железа не увеличена, уплотнена, безболезненная, ограничено смещаемая, однородная.

1. Уровень паратиреоидного гормона в норме составляет _____ пг/мл
 - 15-65
 - 0-14
 - 110-200
 - 70-100
2. Сцинтиграфия паращитовидной железы выполняется с РФП
 - ^{99m}Tc -Технфит
 - ^{99m}Tc -Теоксим
 - ^{99m}Tc -Технефор
 - ^{99m}Tc -Технетрил
3. Сканирование в стадии щитовидной железы выполняется через _____ минут от момента введения ^{99m}Tc -Технетрила
 - 40
 - 10
 - 50
 - 30
4. Отсроченное сканирование в стадии паращитовидной железы выполняется через _____ часа от момента введения ^{99m}Tc -Технетрила
 - 1
 - 2
 - 1,5
 - 4

5. Полученные изображения (Слайд 1) при сцинтиграфии паращитовидной железы (укладка стандартная) можно интерпретировать как

Слайд 1



- отсутствие данных за очаговое накопление РФП
- очаговое накопление в проекции нижнего полюса правой доли щитовидной железы
- очаговое накопление в проекции верхнего полюса правой доли щитовидной железы
- очаговое накопление в проекции нижнего полюса левой доли щитовидной железы

6. На рисунке (Слайд 2) представлена _____ проекция

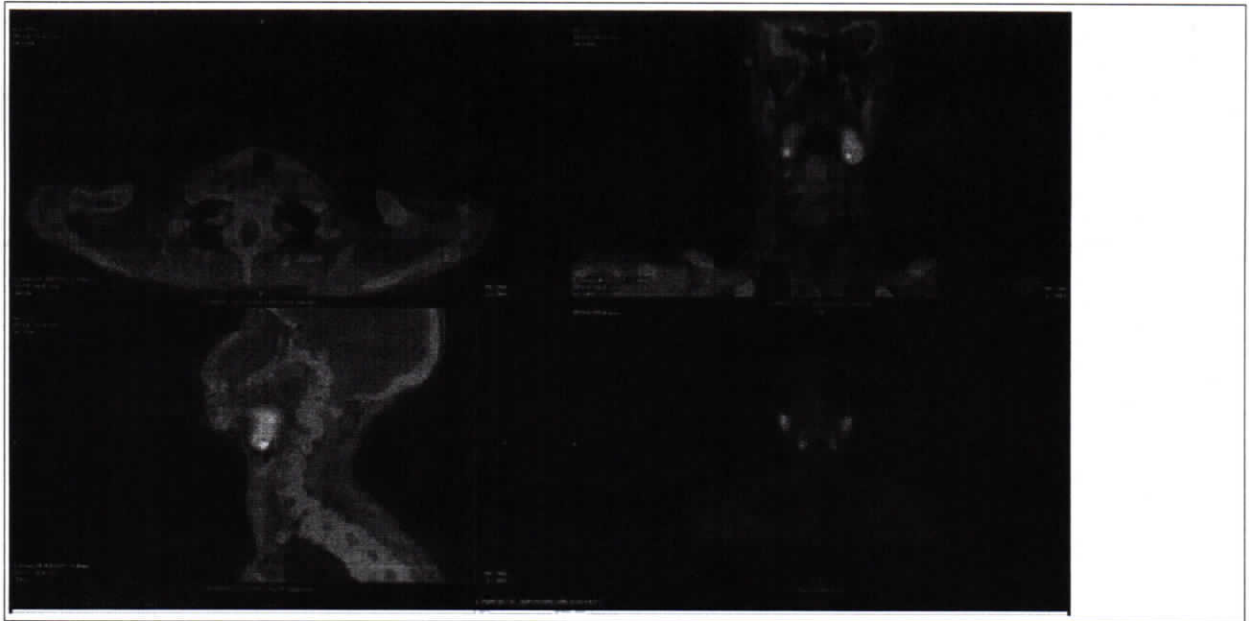
Слайд 2



- аксиальная
- фронтальная
- коронарная
- сагиттальная

7. Тип исследования на рисунке (Слайд 3) является

Слайд 3



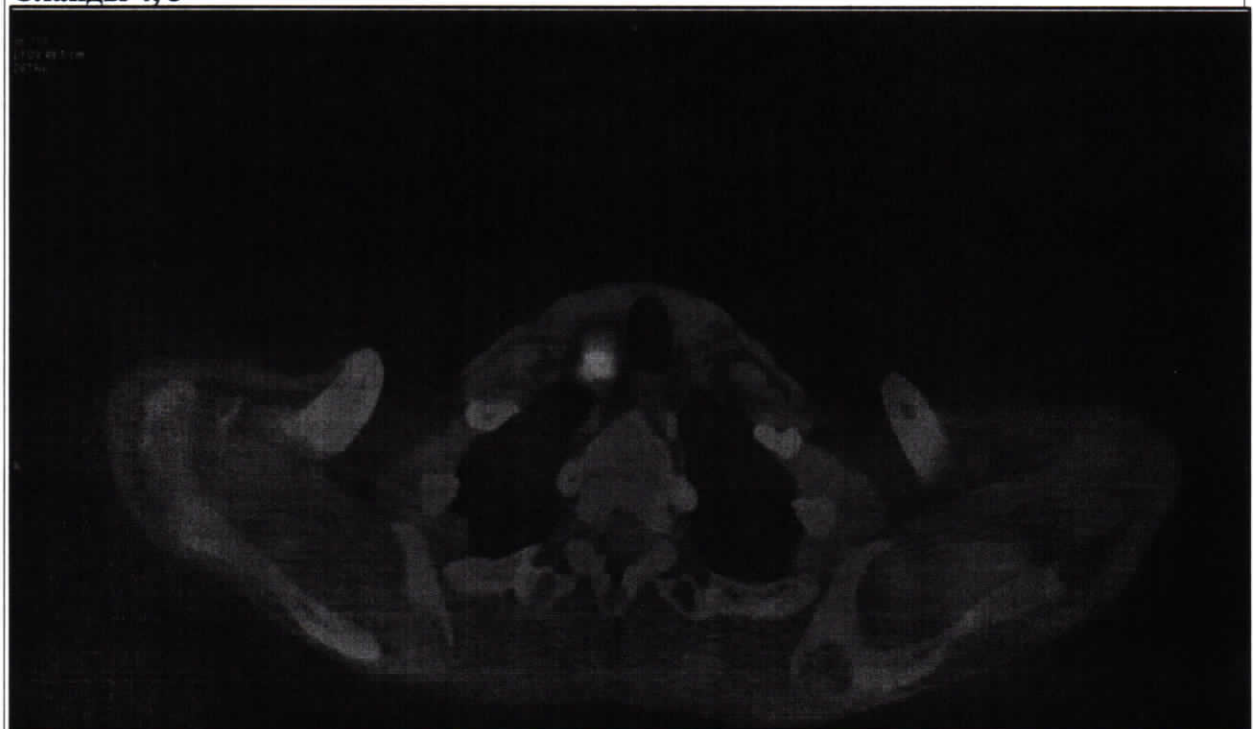
- МРТ
- КТ
- ОФЭКТ/КТ
- ОФЭКТ

8. Накопление ^{99m}Tc -Технетрила, в отсроченной стадии исследования, указанное стрелкой (Слайд 3) соответствует

- щитовидной железе
- аденоме паращитовидной железы
- дивертикулу пищевода
- лимфатическому узлу

9. Стрелка на представленных изображениях (Слайд 4, 5) (стандартная укладка) указывает на

Слайды 4, 5





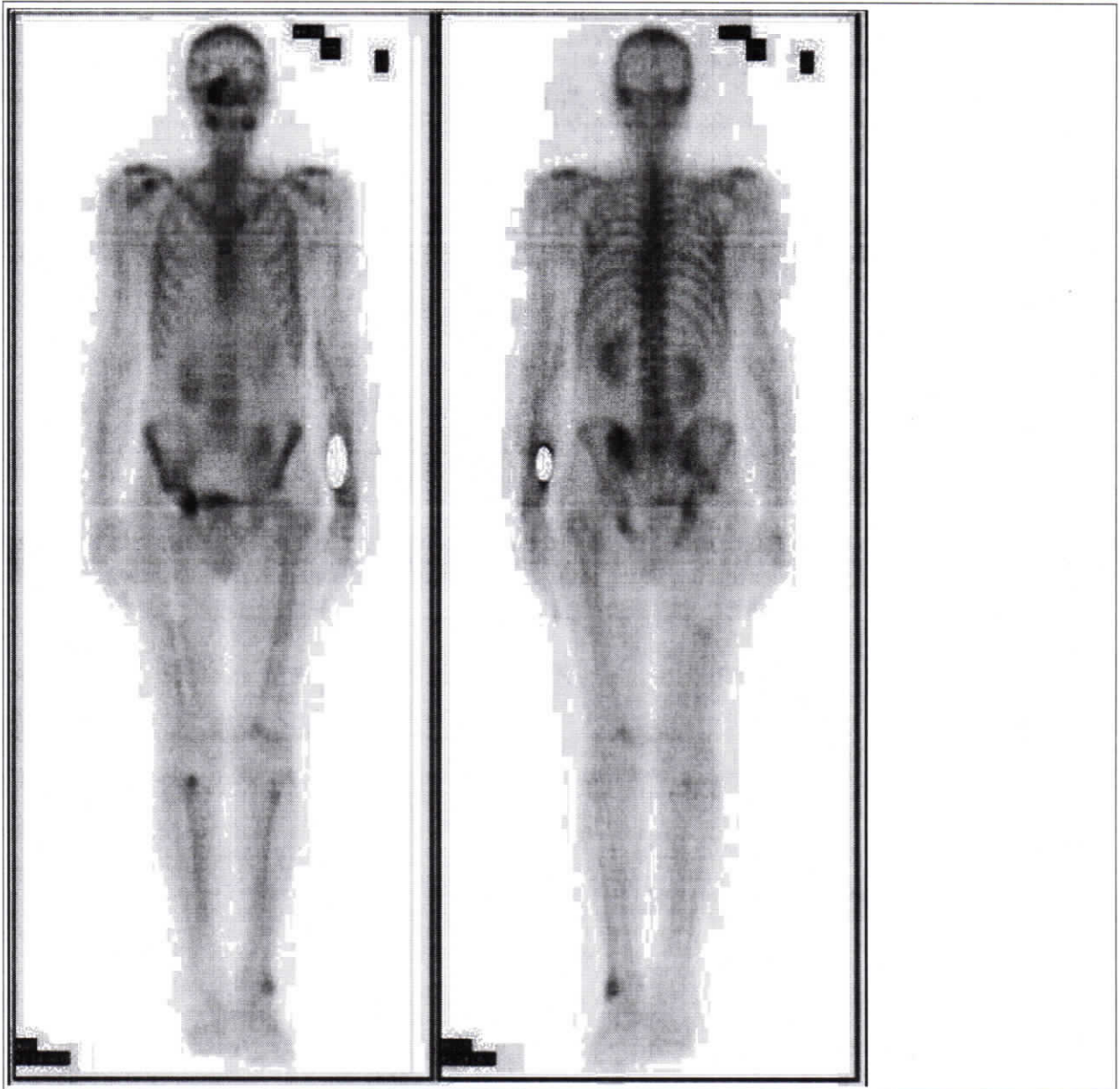
- левую долю щитовидной железы
- грудино-ключично-сосцевидную мышцу
- яремную вену
- правую долю щитовидной железы

10. Для выполнения скинтиграфии костей скелета при паратиреоидной остеодистрофии могут использоваться радиофармпрепараты ^{99m}Tc -Технефор и

- ^{99m}Tc -Технемек
- ^{99m}Tc -Технефит
- ^{99m}Tc -Пирфотех
- ^{99m}Tc -Теоксим

11. Патологическое накопление остеотропного РФП визуализируется в проекции (Слайд 6) (выберите 3)

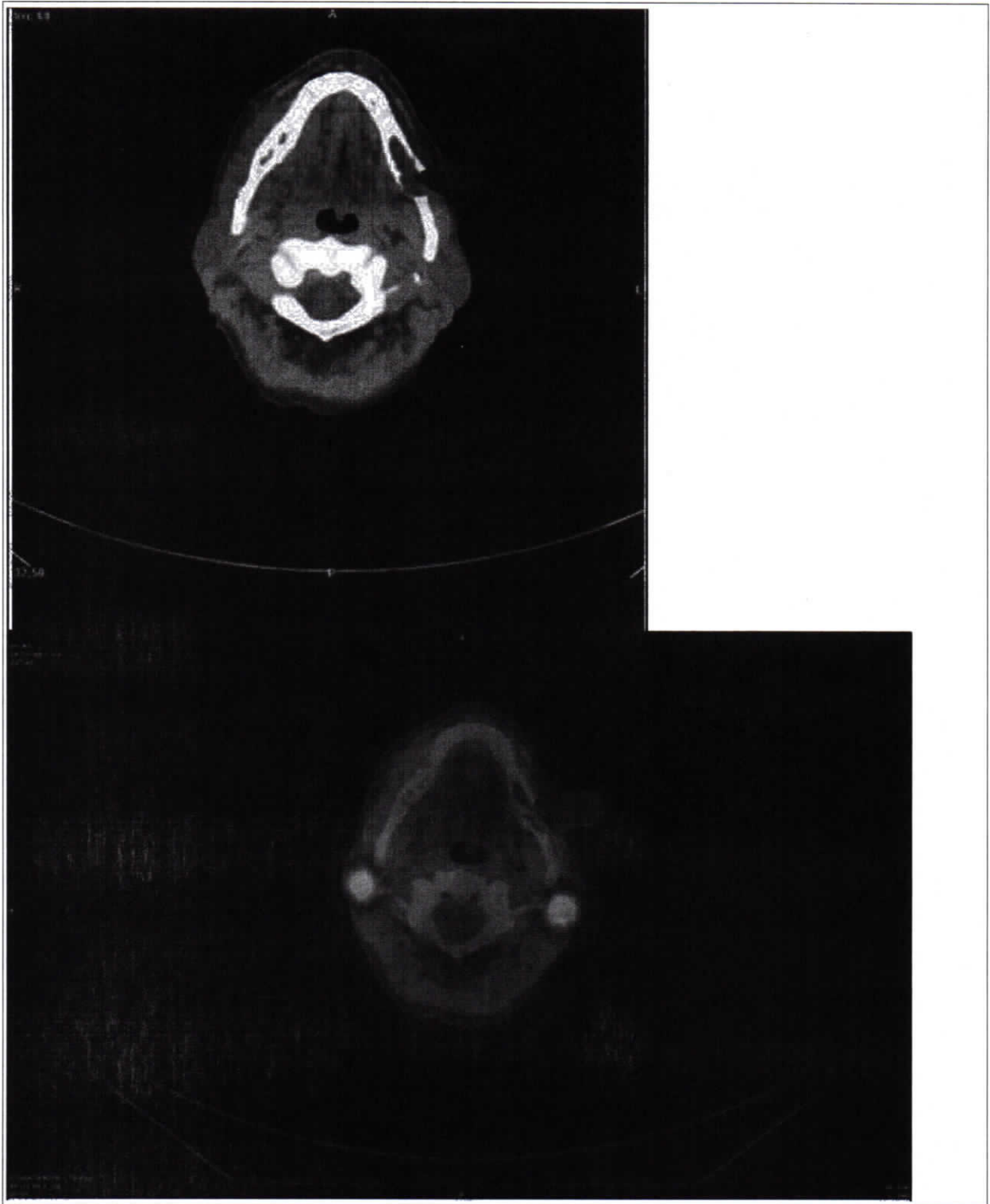
Слайд 6



- нижней челюсти
- ребер
- поясничного отдела позвоночника
- верхней челюсти
- костей таза
- правой бедренной кости

12. Стрелка на представленных изображениях (Слайд 7, 8) (стандартная укладка) указывает на костную деструкцию в проекции _____ челюсти

Слайды 7, 8



- суставного отростка нижней
- тела нижней
- альвеолярного отростка верхней
- венечного отростка нижней

Ситуационная задача №2

Ситуация

Пациент М. 57 лет направлен для выполнения сцинтиграфии костей скелета с целью выявления возможного метастатического поражения.

Жалобы

На чувство дискомфорта в области щитовидной железы.

Анамнез заболевания

В январе 2019 пациент самостоятельно обратился в поликлинику. При УЗИ шеи узлы в ЩЖ 1,2 и 2,1 см и увеличение шейного л/у 4 группы справа.

После дополнительных исследований заподозрен медуллярный рак щитовидной железы.

Анамнез жизни

Анамнез жизни без особенностей. Социально- бытовые условия удовлетворительные. Вредных привычек нет.

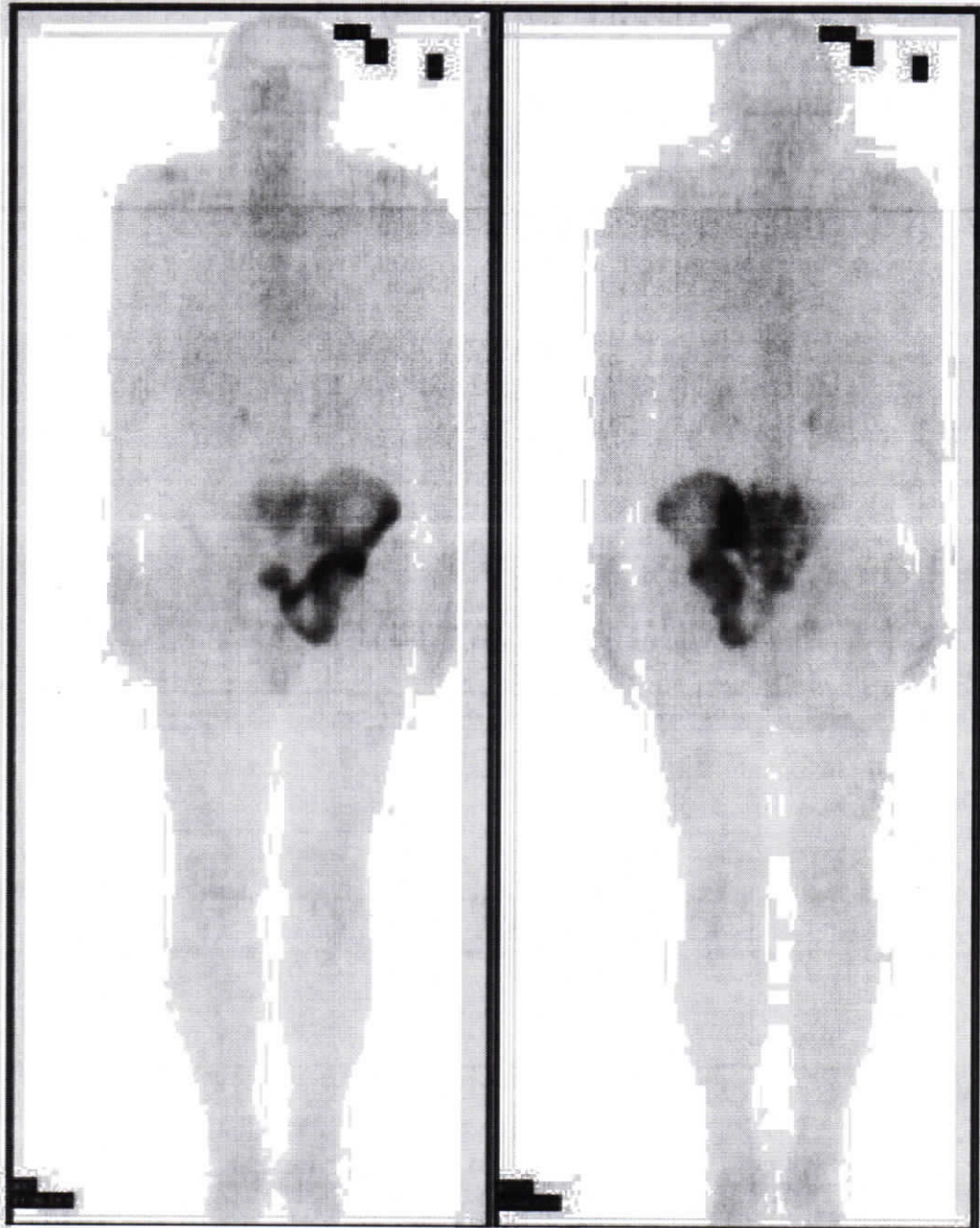
Объективный статус

Кожные покровы бледно- розовой окраски, умеренно влажные. Телосложение - нормостенический тип. Шейные, надключичные, подмышечные, локтевые, бедренные, и подколенные лимфатические узлы не пальпируются. Дыхание через нос свободное. Ритм дыхания правильный. ЧДД 16 в мин. При аускультации над лёгкими определяется везикулярное дыхание.

1. Для выполнения сцинтиграфии костей скелета может использоваться радиофармпрепарат

- ^{99m}Tc - Технефор
- ^{99m}Tc - Технемек
- ^{99m}Tc - Теоксим
- ^{99m}Tc - Технефит

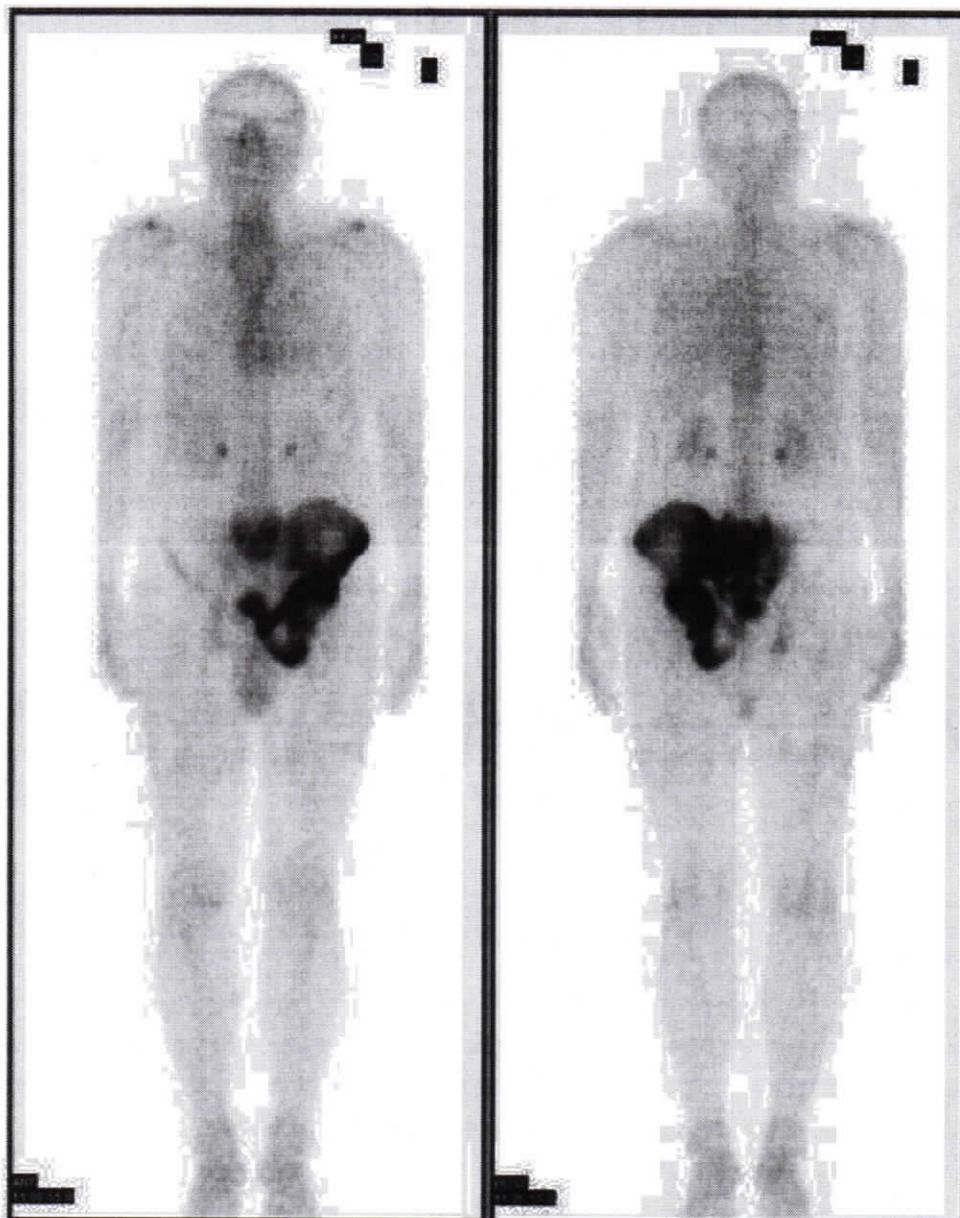
Слайд 1



2. Данный тип скинтигаммы (Слайд 1) выполнен

- в режиме «все тело»
- ОФЭКТ
- полипозиционно
- динамически

Слайд 2



3. На представленных изображениях 1,2 (Слайд 2) визуализируется патологическое накопление РФП в

- левой половине тазовых костей
- лоханках почек
- теле грудины
- поясничном отделе позвоночника

Слайд 3



4. Тип исследования на данном слайде (Слайд 3) является

- ОФЭКТ/КТ
- КТ
- МРТ
- ОФЭКТ

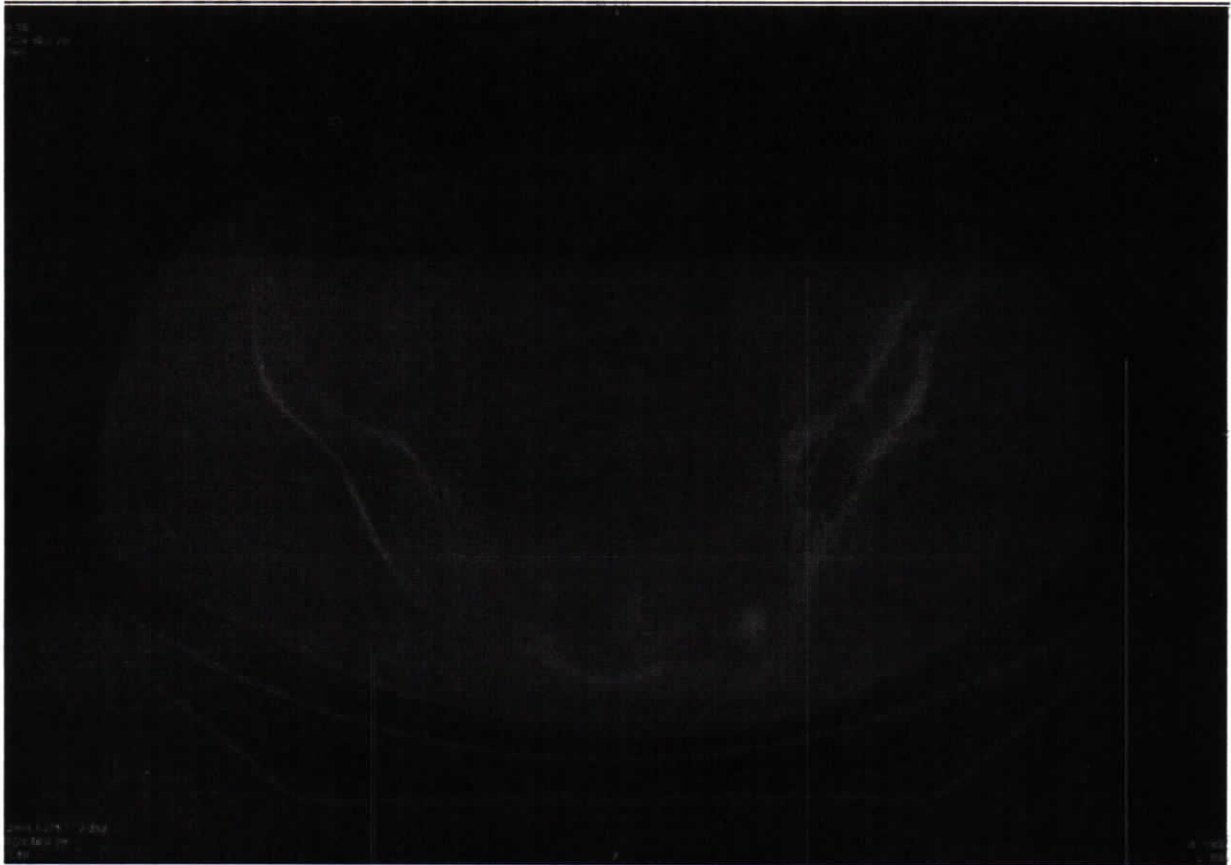
Слайд 4



5. На Слайде 4 представлена _____ проекция

- сагиттальная
- аксиальная
- коронарная
- фронтальная

Слайд 5



6. Стрелка на представленных изображениях (Слайд 5) (укладка стандартная) указывает на
- крыло левой подвздошной кости
 - левую седалищную кость
 - крыло правой подвздошной кости
 - правую седалищную кость
7. Фосфатный комплекс ^{99m}Tc -Пирфотех в костной ткани связывается с
- гидроксиапатитами
 - мукополисахаридами
 - катионами Ca^{2+}
 - анионами P^{-5}
8. Нарушение процесса приготовления препарата или удлинение периода между приготовлением индикатора и инъекцией сопровождается визуализацией щитовидной железы и
- печени
 - сердца
 - тимуса
 - легких
 - надпочечников
9. Один флакон готового ^{99m}Tc -пирфотеха может использоваться для исследования максимально _____ пациентов
- 5
 - 3
 - 4
 - 6

10. Для сцинтиграфии скелета вводят в/в в количестве _____ МБк/кг массы тела

- 3-6
- 7-10
- 11-15
- 16-20

11. При затруднении интерпретации изображений костей скелета из-за выраженной активности в мочевом пузыре даже после мочеиспускания, повторное исследование рекомендуется проводить через _____ часа/часов от момента инъекции

- 24
- 12
- 6
- 4

12. Данную планарную сцинтиграфию костей скелета (Слайд 2) нельзя отнести к понятию «суперскан» ввиду визуализации почек, усиленного отображения только левой половины таза и

- мягких тканей
- грудины
- костей лицевого скелета
- ключично-акромиальных сочленений

5 Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену.

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Борщеговская П.Ю., Розанов В.В., Студеникин Ф.Р. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом: Учеб. пособие — М.: ООП физического факультета МГУ, 2019.— 78 с.	Электронный ресурс	
2.	Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников. СанПин 2.6.1.2368 – 08. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009, 74 с.	Электронный ресурс	
3.	ГОСТ Р 57496-2017 Радиофармацевтические препараты. Общее руководство по организации производства. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 08.06.2017 N 508-ст)	Электронный ресурс	
4.	Давыдов М.И. Онкология: учебник / М.И.Давыдов, Ш.Х.Ганцев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 920 с.	Электронный ресурс	

5.	Климанов В.А. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии. Часть 1. Радиобиологические основы лучевой терапии. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование дистанционной лучевой терапии пучками тормозного и гамма-излучения и электронами: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 500 с.	Электронный ресурс
6.	Климанов В.А. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии. Часть 2. Лучевая терапия пучками протонов, ионов, нейтронов и пучками с модулированной интенсивностью, стереотаксис, брахитерапия, радионуклидная терапия, оптимизация, гарантия качества: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 604 с.	Электронный ресурс
7.	Климанов В.А. Ядерная медицина. Радионуклидная диагностика. Учебное пособие для академического бакалавриата // Юрайт, 2018, 307 с.	Электронный ресурс
8.	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010. Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10. (в ред. изменений № 1, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 16.09.2013 № 43).	Электронный ресурс
9.	Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами СПОРО-2002. Изменения и дополнения № 1 к СП 2.6.6.1168-02. СанПиН 2.6.6.2796-10.	Электронный ресурс
10.	СанПиН 2.6.1.2368-08 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников". Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16 июня 2008 года №36	Электронный ресурс

Б: Перечень дополнительной литературы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке

1.	Алешкевич, А.И. Лучевая диагностика и лучевая терапия / А.И. Алешкевич. - М.: Новое знание, 2017. - 382 с.	Электронный ресурс
2.	Гамма-сцинтиграфия миокарда с радиофармпрепаратами на основе жирных кислот / под ред. Ю.Б.Лишманова Монография. Томск. Изд.во: "Новые печатные технологии", 2015. – 188 с	Электронный ресурс
3.	Гребенюк А. Н., Легеза В. И., Бояринцев В. В. Комбинированные радиационные поражения и их компоненты Фолиант 2015г. 664	Электронный ресурс
4.	Давыдов М. И., Нормантович В. А. Новые подходы в комбинированном лечении рака; Медицина - М., 2016. - 224 с.	Электронный ресурс
5.	Карапетян И. С., Губайдуллина Е. Я., Цегельник Л. Н. Опухоли и опухолеподобные поражения полости рта, челюстей, лица и шеи; Медицинское информационное агентство - М., 2015. - 232 с.	Электронный ресурс
6.	Кижаяев Е. В., Борисов В. И., Столбовой А. В., Чернеховская Н. Е. Рак легкого. Клиника, диагностика, лечение; Бином - М., 2015. - 144 с.	Электронный ресурс
7.	Климанов В.А. Радионуклидная диагностика. Физические принципы и технологии. Учебное пособие // Интеллект, 2014, 328 с.	Электронный ресурс
8.	Кодина Г.Е., Красикова Р.Н. Методы получения радиофармацевтических препаратов и радионуклидных генераторов для ядерной медицины. М.: МЭИ; 2014.	Электронный ресурс
9.	Общая онкология; Медицина - М., 2015. - 648 с.	Электронный ресурс
10.	Пачес А. И., Бровкина А. Ф., Зиангирова Г. Г. Клиническая онкология органа зрения; Медицина - М., 2015. - 336 с.	Электронный ресурс
11.	Под редакцией Моисеенко В. М., Урманчевой А. Ф., Хансона К. П. Лекции по фундаментальной и клинической онкологии; Н-Л - М., 2016. - 704 с.	Электронный ресурс
12.	Раздольский И. Опухоли головного мозга. Клиника и диагностика опухолей головного мозга; Государственное издательство медицинской литературы -	Электронный ресурс

	М., 2016. - 284 с.	
13.	Ромоданов А. П., Зозуля Ю. А., Соснов Ю. Д. Метастатические опухоли головного мозга; Здоровья - М., 2015. - 196 с.	Электронный ресурс
14.	Скуридин, В. С. Фармацевтическая технология. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов : учебное пособие для академического бакалавриата / — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с.	Электронный ресурс
15.	Справочник по классификации злокачественных опухолей; Медакадемия - М., 2015. - 432 с.	Электронный ресурс
16.	Справочник по онкологии; Здоровья - М., 2015. - 576 с.	Электронный ресурс
17.	Черенков В. Г. Онкология: учебник для студентов медицинских вузов / В. Г. Черенков ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 504 с.	Электронный ресурс
18.	Янушевич О. Онкология: учебник / Янушевич О., Вельшер Л., Генс Г., Дробышев А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 592 с.	Электронный ресурс

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата внесения изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры	Содержание изменения	Подпись

5.3 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

5.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2022

			компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	
4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся	Не ограничено

	(договор на бесплатной основе): http://нэб.рф		последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
--	--	--	---	--

5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom»	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по	Не ограничено Срок действия:

	на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com		индивидуальному логину и паролю.	до 31.12.2021
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено