

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по развитию
регионального
здравоохранения и
медицинской деятельности

О.Н. Барканова

«26» 08 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА
ОРДИНАТУРЫ: по специальности:
31.08.08 Радиология

Квалификация (степень) выпускника: врач-радиолог

Кафедра: лучевой, функциональной и лабораторной диагностики
Института НМФО

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Для обучающихся 2025, 2026 годов поступления (актуализированная
редакция)

Волгоград, 2026

Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень / звание	Кафедра (полное название)
1.	Лютая Елена Дмитриевна	Заведующий кафедрой	д.м.н./профессор	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Обраменко Ирина Евгеньевна	Доцент	д.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3.	Тузов Александр Викторович	Ассистент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4.	Ненашева Наталья Васильевна	Доцент		Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программа ординатуры: 31.08.08 Радиология

Рецензенты:

1. Поморцев А. В. - заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России д.м.н., профессор
2. Чехонацкая М.Л. - заведующий кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии им. Н.Е. Штерна ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» МЗ Российской Федерации д.м.н., профессор
3. Докучаев С.В. - главный внештатный специалист по лучевой диагностике комитета здравоохранения Волгоградской области, заведующий рентген-радиологического отдела ГУЗ «ГКБ СМП №25»,

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, протокол № 15 от «15» 06 2026 года.

Заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н., профессор Лютая Е. Д.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы высшего образования согласован с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолГМУ, протокол № 1 от «25» 08 2026 года.

Председатель УМК Н. И. Свиридова
Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики М. Л. Науменко

1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

ОЖИДАЕМОЕ ЧИСЛО ЭЛЕМЕНТАРНЫХ РАДИОАКТИВНЫХ
РАСПАДОВ В ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ СЧИТАЮТ

- А **активностью радионуклида**
- Б спектром радионуклида
- В скоростью излучения радионуклида
- Г активностью фотона

МЕДЛЕННО РАСТВОРИМЫЕ РАДИОНУКЛИДЫ И ИХ ХИМИЧЕСКИЕ
СОЕДИНЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩИЕ В КРОВЬ СО СКОРОСТЬЮ 0,0001 СУТ
-1, ОТНОСЯТСЯ К ТИПУ

- А Г
- Б **М**
- В П
- Г Б

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ДЛЯ РАДИОНУКЛИДА ^{68}Ga СОСТАВЛЯЕТ
(В МИНУТАХ)

- А 109,8
- Б 20,4
- В **67,7**
- Г 9,97

ОСНОВНЫЕ ПРЕДЕЛЫ ДОЗ В СООТВЕТСТВИИ С НРБ-99/2009
РЕГЛАМЕНТИРУЮТ

- А только эффективную дозу
- Б **эффективную и эквивалентную дозы**
- В поглощенную дозу
- Г только эквивалентную дозу

РАДИОИЗОТОПЫ С ПЕРИОДОМ ПОЛУРАСПАДА В НЕСКОЛЬКО
НЕДЕЛЬ НАЗЫВАЮТ

- А ультракороткоживущими
- Б среднеживущими
- В **долгоживущими**
- Г Короткоживущими

БУМАГА, РЕСПИРАТОР МОГУТ ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАЩИТУ ОТ

- А нейтронного излучения
- Б гамма-излучения
- В **альфа-излучения**
- Г бета-излучения

СКОРОСТЬ ВСАСЫВАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ЧЕРЕЗ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ВЫРАЖАЕТСЯ КОЭФФИЦИЕНТОМ

- А пенетрации
- Б резорбции**
- В транспортабельности
- Г Сорбции

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А дискинезия билиарного тракта**
- Б фокальная нодулярная гиперплазия печени
- В хронический гепатит
- Г цирроз печени

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОСПЛЕНОСЦИНТИГРАФИИ СЧИТАЮТ

- А пороки развития желчевыделительной системы
- Б гепатит**
- В гипербилирубинемия новорожденных
- Г кишечно-желудочный рефлюкс

КРОВЯНОЙ ПУЛ ПЕЧЕНИ ВИЗУАЛИЗИРУЮТ ПРИ ПОМОЩИ

- А коллоида
- Б пирофосфата
- В пирфотеха
- Г Эритроцитов**

ДЛЯ ХРОНИЧЕСКОГО ХОЛЕЦИСТИТА ПРИ БИЛИСЦИНТИГРАФИИ ХАРАКТЕРНО ____ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

- А позднее заполнение**
- Б отсутствие опорожнения
- В быстрое опорожнение
- Г раннее заполнение

НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ПОЛНОЙ ОБСТРУКЦИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ, ОСОБЕННО НА РАННИХ СТАДИЯХ ПРОЦЕССА, НА ОТСРОЧЕННЫХ СКАНАХ ЯВЛЯЕТСЯ ОТСУТСТВИЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

- А желчного пузыря
- Б печени
- В желчевыводящих путей и тонкого кишечника**
- Г поджелудочной железы

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИМЕНЯЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 99mTc-технефит
- Б 99mTc-технефит
- В 99mTc-пентатех
- Г **99mTc-бромезида**

«LIVER SCAN» ПРИ БИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ СИМПТОМОМ

- А хронического гепатита
- Б хронического холецистита
- В цирроза печени
- Г **обструкции желчевыводящих путей**

ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ 99mTc-ТЕХНЕФИТА ОЦЕНИВАЮТ ФУНКЦИЮ

- А **моторно-эвакуаторную желудка**
- Б ретикулоэндотелиальной системы печени
- В желчевыделительную печени
- Г всасывательную тонкой кишки

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С 99mTc- ТЕХНЕМАГ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ ОТТОКА МОЧИ (КАМЕНЬ В МОЧЕТОЧНИКЕ) СООТВЕТСТВУЕТ

- А **обструктивному типу ренограммы или удлинению секреторного сегмента**
- Б ренограмме паренхиматозного типа с нормальными показателями функции
- В афункциональной кривой
- Г сниженной амплитуде ренограммы

ОБСТРУКТИВНЫЙ ТИП РЕНОГРАММЫ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ТАКОГО ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК, КАК

- А пиелонефрит
- Б **гидронефроз**
- В сморщенная почка
- Г мелкая киста почки

МЕТОДОМ РАДИОНУКЛИДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК, ПРИ КОТОРОМ ОЦЕНИВАЮТСЯ КРИВЫЕ "АКТИВНОСТЬ-ВРЕМЯ", ЯВЛЯЕТСЯ

- А ОФЭКТ
- Б статическая сцинтиграфия почек
- В ПЭТ
- Г **Ренография**

У ПАЦИЕНТОВ С РЕНОВАСКУЛЯРНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ОТВЕТ НА ВВЕДЕНИЕ КАПТОПРИЛА ПРОИСХОДИТ _____ КЛУБОЧКОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ

- А ускорение
- Б нормализация
- В повышение
- Г **Снижение**

НЕОБХОДИМОЙ ПОДГОТОВКОЙ К ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С ДИУРЕТИЧЕСКОЙ ПРОБОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **гидратация**
- Б суточное голодание
- В отмена гипотензивных препаратов
- Г назначение мочегонных препаратов

ВЕДУЩИМ МЕХАНИЗМОМ ВЫВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА 99МТС-ДТПА ПОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А канальцевая секреция
- Б абсорбция
- В реабсорбция
- Г **гломерулярная фильтрация**

ПЕРВЫМ СЕГМЕНТОМ РАДИОИЗОТОПНОЙ РЕНОГРАММЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- А накопительный
- Б секреторный
- В **сосудистый**
- Г Экскреторный

ВЕДУЩИМ МЕХАНИЗМОМ ВЫВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА 99МТС-ПЕНТАТЕХ ПОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А реабсорбция
- Б канальцевая секреция
- В абсорбция
- Г **гломерулярная фильтрация**

ЭТАЛОННОЙ ОБЛАСТЬЮ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ МОЗГА ПРИ ЭНЦЕФАЛОСЦИНТИГРАФИИ СЧИТАЮТ

- А **мозжечок**
- Б продолговатый мозг
- В промежуточный мозг
- Г передний мозг

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ 11С-МЕТИОНИНА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В

- А боковых желудочках
- Б мозжечке
- В интракраниальных сосудах
- Г **Гипофизе**

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ИСПОЛЬЗУЮТ РФП

- А 68Ga DOTA TATE
- Б **11С- метионин**
- В 68Ga PSMA
- Г 68Ga DOTA NOC

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОПТИМАЛЬНЫМ РЕЖИМОМ РЕГИСТРАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ 1 КАДР
_____ ВСЕГО _____ КАДРОВ

- А за 10 секунд; 50
- Б **в секунду; 110**
- В в 30 секунд; 120
- Г в минуту; 60

ОДНИМ ИЗ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПРЕТ НА

- А участие в работе некоммерческих профессиональных медицинских ассоциаций
- Б подготовку публикаций в рецензируемых журналах об эффективности применяемых лекарственных препаратов
- В участие в научно-практических конференциях
- Г **предоставление пациенту недостоверной, неполной или искаженной информации об используемых лекарственных препаратах**

О КАЧЕСТВЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ПОКАЗАТЕЛЬ

- А текучести кадров
- Б **охвата прикрепленного населения профилактическими медицинскими осмотрами**
- В занятости койки в стационаре, в который госпитализируется прикрепленное население
- Г отношения числа пациентов, которым проведена трансплантация почки, к числу нуждающихся

СОБЛЮДЕНИЕ ВРАЧЕБНОЙ ТАЙНЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ОСНОВНЫХ _____ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ

- А приоритетов

- Б направлений
- В факторов
- Г **Принципов**

МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВАИВАЕТСЯ СТАТУС КЛИНИЧЕСКОЙ, ЕСЛИ НА БАЗЕ ОРГАНИЗАЦИИ

- А проводятся клинические испытания
- Б **осуществляется практическая подготовка медицинских работников**
- В ведется научно-исследовательская деятельность
- Г проводится подготовка информационно-аналитических материалов

ОТЛИЧИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПЭТ БЕЗ КОРРЕКЦИИ ПОГЛОЩЕНИЯ (НАС) ПО СРАВНЕНИЮ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ С КОРРЕКЦИЕЙ ПОГЛОЩЕНИЯ (АС) ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А **большем количестве шумов**
- Б меньшей длительности реконструкции
- В меньшем количестве шумов
- Г возможности измерения SUV

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗОТОПА ^{131}I НА ГАММА-КАМЕРУ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ КОЛЛИМАТОР ТИПА

- А пинхолл
- Б среднеэнергетический общего назначения
- В **высокоэнергетический общего назначения**
- Г низкоэнергетический высокого разрешения

ПЭТ-СКАНЕР РЕГИСТРИРУЕТ

- А альфа-излучение
- Б рентгеновское излучение
- В позитронное излучение
- Г **гамма-излучение**

ДЛЯ СИНТЕЗА ^{18}F ИСПОЛЬЗУЮТ

- А генератор
- Б синхротрон
- В **циклотрон**
- Г ядерный реактор

ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БОЛЬНОГО К СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С РАДИОАКТИВНЫМ ^{123}I НАЗНАЧАЮТ

- А 4-часовое голодание перед исследованием
- Б прием слабительных накануне исследования

В отмену йодсодержащих препаратов не менее чем за 3 недели до исследования

Г прием левотироксина

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВВОДИМАЯ
ВНУТРИВЕННО РАДИОАКТИВНОСТЬ ^{99m}Tc -ПЕРТЕХНЕТАТА
СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)

А 10

Б 200

В 74

Г 300

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВВОДИМАЯ
ПЕРОРАЛЬНО РАДИОАКТИВНОСТЬ ^{131}I СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)

А 20

Б 2

В 10

Г 50

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ^{99m}Tc -ПЕРТЕХНЕТАТ
ВВОДЯТ

А внутривенно

Б внутримышечно

В перорально

Г Подкожно

ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ФЕОХРОМАЦИТОМУ ИССЛЕДОВАНИЕ С ^{123}I -
МЕТА-ЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ ПРОВОДЯТ ЧЕРЕЗ
_____ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ РФП

А 24 часа

Б 72 часа

В 20-30 минут

Г 4 часа

ТОКСИЧЕСКАЯ АДЕНОМА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА
СЦИНТИГРАММЕ С ^{123}I -НАТРИЯ ЙОДИДОМ ВЫГЛЯДИТ КАК

А одиночный «холодный» узел

Б диффузно увеличенная железа с однородным накоплением РФП

В диффузно увеличенная железа с неоднородным накоплением РФП

Г одиночный «горячий» узел

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ СЦИНТИГРАФИИ С ^{123}I - МЕТА-
ЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

А 8-часовой голод и очистка кишечника слабительными средствами

- Б назначение ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента за 1-2 недели
- В отмена тиреотропных лекарственных препаратов и тиреостатиков за 3 недели
- Г соблюдение диеты с исключением йодированной соли и морепродуктов в течение 3 недель

НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА ПРИ УЗЛОВОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ ОТМЕЧАЕТСЯ

- А диффузное в щитовидной железе
- Б мозаичное
- В локальное в узле**
- Г вне узла

РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ ПЭТ/КТ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 18F-Тирозин
- Б 18F-Холин
- В 18F-Галактоза
- Г 13N-аммоний**

РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ ПЭТ/КТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЪЕМА РУБЦОВОЙ ТКАНИ МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 18F-Холин
- Б 18F-Тимидин
- В 18F-Тирозин
- Г 18F-ФДГ**

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С 201Tl-ХЛОРИДОМ УМЕРЕННОМУ НАРУШЕНИЮ ПЕРФУЗИИ СООТВЕТСТВУЕТ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА (В ПРОЦЕНТАХ)

- А 50-69
- Б 70-100
- В 10-29
- Г 30-49**

СЕКТОРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА СЧИТАЕТСЯ ДОСТАТОЧНОЙ ПРИ НАКОПЛЕНИИ РФП В СЕГМЕНТЕ НЕ МЕНЕЕ _____%

- А 60
- Б 80
- В 90
- Г 70**

К ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ДЛЯ
СЦИНТИГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМЫ ОТНОСЯТ

- А отжимания от пола
- Б прыжки на месте
- В бег на месте
- Г **Велоэргометрию**

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРФУЗИОННОЙ
СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ВКЛЮЧАЮТ ОЦЕНКУ

- А степени стеноза коронарных артерий
- Б функционального класса у больных ишемической болезнью сердца
- В генеза тяжелых нарушений ритма сердца
- Г **распространенности, локализации и глубины рубцовых и фиброзных повреждений миокарда**

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ СЕРДЦА С ТАЛЛИЕМ-199 РЕКОМЕНДУЕМАЯ
ВВОДИМАЯ АКТИВНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ ____ МБк

- А **185**
- Б 74
- В 111
- Г 370

АОРТА РАЗДЕЛЕНА ДИАФРАГМОЙ НА _____ АОРТУ

- А **грудную и брюшную**
- Б дорсальную и вентральную
- В корень и восходящую
- Г дугу и нисходящую

ДОСТОВЕРНОЕ СНИЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В
ОПУХОЛЕВОМ УЗЛЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЕГО РАЗМЕРОВ ПОСЛЕ
ОКОНЧАНИЯ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

- А генерализации процесса
- Б стабилизации процесса
- В прогрессировании заболевания
- Г **частичном ответе на лечение**

ПЭТ/КТ С 11С-МЕТИОНИНОМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ

- А **строго натощак**
- Б после легкого завтрака
- В после приема сладкого чая
- Г после приема слабительного

68GA-ДОТА-НОС ПРИМЕНЯЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А **псевдотуморозного панкреатита**

- Б** нейроэндокринных опухолей
- В лимфом
- Г плоскоклеточного рака пищевода

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРЕПАРАТОМ ВЫБОРА ЯВЛЯЕТСЯ

- А** **⁶⁸Ga PSMA**
- Б ⁶⁸ Ga DOTA TATE
- В ⁶⁸ Ga DOTA NOC
- Г ¹⁸F FDG

^{99m}Tc-ДЕПРЕОТИД ИЗБИРАТЕЛЬНО НАКАПЛИВАЕТСЯ В ОПУХОЛЯХ

- А** легких
- Б надпочечников
- В печени
- Г Почек

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С ¹⁸F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А легкие
- Б печень
- В** **кости**
- Г лимфатические узлы

ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ НАКОПЛЕНИЯ ⁶⁸Ga PSMA В ТАЗОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛАХ ВСТРЕЧАЕТСЯ ПРИ

- А нарушении методики введения РФП
- Б физиологическом распределении РФП в них
- В** **их метастическом поражении**
- Г артефактах сканирования

ПРАВИЛЬНЫМ ПУТЁМ ВВЕДЕНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ПРИ МАММОСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А внутримышечный
- Б** **внутривенный**
- В внутриартериальный
- Г Подкожный

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С ¹⁸F-ФТОРИДОМ ПРИ МЕЛАНОМЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А лимфатические узлы
- Б легкие
- В** **кости**
- Г Печень

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ ^{99m}Tc -ТЕХНЕТРИЛА
ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В

- А **слюнных железах**
- Б селезенке
- В поджелудочной железе
- Г костях скелета

НАИБОЛЕЕ ИНТЕНСИВНОЕ НАКОПЛЕНИЕ ^{131}I ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ

- А высокодифференцированной аденокарциноме ободочной кишки
- Б **высокодифференцированном папиллярном и фолликулярном вариантах рака щитовидной железы**
- В низкодифференцированной светлоклеточной карциноме почки
- Г карциноме из клеток Гюртле

ДЛЯ ПЭТ-ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА

- А **^{68}Ga -ПСМА**
- Б ^{18}F -фтордезоксиглюкоза
- В ^{68}Ga -ДОТА-ТОК
- Г ^{68}Ga -ДОТА-НОК

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ВО II ФАЗЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ОЧАГЕ ОЦЕНИВАЮТ

- А остеобластную активность
- Б интенсивность кровотока
- В остеолитическую активность
- Г **Кровенаполнение**

ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ КОСТЕЙ И
СУСТАВОВ ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С ОСТЕОТРОПНЫМ РФП
ВИЗУАЛИЗИРУЮТСЯ ЧАЩЕ ВСЕГО В ВИДЕ _____ ПРЕПАРАТА В
ОБЛАСТИ

- А **гиперфиксации; суставных поверхностей**
- Б гипофиксации; суставных поверхностей
- В гиперфиксации; метафизов
- Г гипофиксации; метафизов

ДЛЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ^{99m}Tc -

- А технемек
- Б **резоскан**
- В наноцис
- Г Технетрил

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОТВЕТ НА ХИМИО- ИЛИ СИСТЕМНУЮ РАДИОТЕРАПИЮ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А увеличением размеров очагов гиперфиксации индикатора
- Б уменьшением выраженности и количества зон патологического накопления индикатора**
- В увеличением интенсивности очагов гиперфиксации индикатора
- Г увеличением количества очагов патологической гиперфиксации индикатора

К ТИПИЧНЫМ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ ОСТРОГО ОСТЕОМИЕЛИТА У ДЕТЕЙ ОТНОСЯТ

- А диффузное снижение накопления РФП в костной ткани
- Б хорошо очерченную область повышенного включения РФП в участке костной ткани**
- В зону повышенного накопления РФП в проекции ростковой зоны
- Г множественные очаги гиперфиксации в скелете

ОСНОВНЫМ ПУТЁМ ЭЛИМИНАЦИИ ФОСФАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ТЕХНЕЦИЯ ИЗ ОРГАНИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ

- А смешанный путь
- Б гепато-билиарная система
- В желудочно-кишечный тракт
- Г клубочковая фильтрация**

ПРОВЕДЕНИЕ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ РЕКОМЕНДУЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А «расколотой голени»**
- Б метастазов злокачественных опухолей
- В гиперпаратиреоидной остеодистрофии
- Г травматических переломов

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ВО ВТОРОЙ ФАЗЕ ИССЛЕДУЮТ

- А магистральный кровоток (first pass)
- Б секрецию в почках
- В костную фазу
- Г тканевое кровенаполнение**

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ($T_{1/2}$) ^{99m}Tc СОСТАВЛЯЕТ

- А 10,2 часа
- Б 120 минут
- В 6,04 часа**
- Г 8 часов

К ГЕНЕРАТОРНЫМ РАДИОАКТИВНЫМ ИЗОТОПАМ ОТНОСЯТ

- А 18F
- Б 13N
- В 99mTc**
- Г 15O

НАИМЕНЬШИМ ПЕРИОДОМ ПОЛУРАСПАДА ОБЛАДАЕТ

- А 13N
- Б 82Rb**
- В 11C
- Г 15O

ПЕРТЕХНЕТАТ НАТРИЯ ($\text{Na}^{99\text{mTcO}_4}$) ПОЛУЧАЮТ С ПОМОЩЬЮ

- А реактора
- Б окислительно-восстановительной реакции
- В генератора**
- Г Циклотрона

99М-ТС КОЛЛОИД ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ

- А неспецифических, проникающих в опухолевые клетки
- Б тропных к мембранам опухолевых клеток
- В специфических, проникающих в опухолевые клетки
- Г способных накапливаться в тканях, окружающих опухоль**

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 11C-ацетат**
- Б 99mTc - Резоскан
- В 99mTc - Пирфотех
- Г 99mTc – Фосфотех

99mTc-ДЕПРЕОТИД ЯВЛЯЕТСЯ АНАЛОГОМ

- А соматостатина**
- Б норадреналина
- В адренокортикотропного гормона
- Г Дофамина

ДЛЯ ПЭТ-ДИАГНОСТИКИ ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОНУКЛИД

- А галлий-68**
- Б йод- 123
- В индий-111
- Г галлий-67

ПЕРИОДОМ ПОЛУРАСПАДА НАЗЫВАЮТ ВРЕМЯ, ЗА КОТОРОЕ РАДИОАКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО ТЕРЯЕТ _____ % СВОЕЙ АКТИВНОСТИ

- А 25**

- Б 50
- В 75
- Г 30

18F-ФДГ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В ДИАГНОСТИКЕ

- А остеопороза
- Б переломов
- В сколиоза
- Г **воспаления в зоне протезов**

ЯВЛЕНИЕ УСИЛЕНИЯ АККУМУЛЯЦИИ ИНДИКАТОРА В ОЧАГАХ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ КОСТЕЙ ПОСЛЕ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ НАЗЫВАЮТ

- А синдромом усиления
- Б синдромом прогрессирования
- В **феноменом вспышки**
- Г синдромом отмены

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЭТ/КТ ВСЕГО ТУЛОВИЩА С 18F-ФТОРИДОМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ

- А при соблюдении диеты с высоким содержанием углеводов
- Б строго натошак
- В **без подготовки**
- Г при соблюдении белковой диеты

ПОВЫШЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ РФП ПО ТИПУ «СУПЕРСКАН» ПРИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ПРИЗНАКОМ

- А сахарного диабета 2 типа
- Б аутоимунного тиреоидита
- В старческого остеопороза
- Г **Гиперпаратиреонизма**

ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТ 99mTc-

- А пентатех
- Б теоксим
- В **пирфотех**
- Г Технефит

МИШЕНЬЮ СВЯЗЫВАНИЯ МЕЧЕННЫХ ФОСФОНАТОВ В КОСТНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А связывание с остеоцитами
- Б накопление в межклеточном пространстве
- В связывание с остеокластами
- Г **связывание с кристаллами гидроксиапатита**

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ПРИМЕНЯЮТ

- А 99mTc-сестамиби
- Б 99mTc-метоксиизобутилизонитрил
- В 99mTc-Макротех
- Г **99mTc-Пирфотех**

В ПРОЦЕССЕ РЕЗОРБЦИИ КОСТИ УЧАСТВУЮТ

- А ретикулоциты
- Б остеобласты
- В **остеокласты**
- Г Остеоциты

ЦЕЛЬЮ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С КАПОТЕНОВОЙ ПРОБОЙ СЧИТАЮТ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНУЮ ДИАГНОСТИКУ

- А аномалий развития
- Б опухолей почки
- В **вазоренальной гипертензии**
- Г раздельной функции почек

ПРЕИМУЩЕСТВОМ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ ПЕРЕД РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК ЯВЛЯЕТСЯ

- А отсутствие лучевой нагрузки
- Б возможность мониторинга
- В **возможность использования при аллергии на йод**
- Г отсутствие противопоказаний

ГИПОИЗОСТЕНУРИЧЕСКИЙ ТИП РЕНОГРАММЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А отсутствием наступления снижения
- Б снижением сосудистого сегмента
- В повторным подъемом
- Г **выраженным снижением и удлинением секреторно-экскреторного сегментов**

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ РФП ВВОДЯТ

- А **внутривенно болюсно**
- Б per os
- В внутривенно
- Г Подкожно

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 99mTc-ДТПА
- Б **99mTc-технемек**

- В 99mTc-технемаг
- Г 123I-гиппуран

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ (НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА ИМЕЕТ ВИД _____ КРИВОЙ

- А изостенурической
- Б паренхиматозной
- В обструктивной
- Г **Афункциональной**

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ГЛОМЕРУЛЯРНОЙ ФИЛЬТРАЦИЕЙ ПРОИСХОДИТ ВЫВЕДЕНИЕ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА

- А 99mTc-технемаг
- Б 99mTc-МАГЗ
- В **99mTc-ДТПА**
- Г 123I-гиппуран

ПРИ ЗАДЕРЖКЕ ВЫВЕДЕНИЯ НЕФРОТРОПНОГО ИНДИКАТОРА НАБЛЮДАЮТ

- А гипоизостенурический тип ренограммы
- Б ренограмму с повторными подъемами
- В **обструктивный тип ренограммы**
- Г афункциональный тип ренограммы

18F-ДОРА ПО ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **аминокислотой**
- Б дисахаридом
- В аналогом соматостатина
- Г Олигопептидом

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЛЯ ОФЭКТ ИЗОТОПОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А Ва
- Б W
- В **Tc**
- Г Мо

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ 68GA СОСТАВЛЯЕТ

- А 10 минут
- Б **68 минут**
- В 90 минут
- Г 5 дней

ТУМОРОТРОПНЫМ РФП ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В ДИАГНОСТИКЕ НЕЙРОБЛАСТОМЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **123I-МЙБГ (метайодбензилгуанидин)**
- Б 111In-октреотид
- В 99mTc-технетрил
- Г 99mTc-тектротид

ДЛЯ МЕЧЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ IN VIVO ПРИ РАДИОНУКЛИДНОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ ПРИМЕНЯЮТ

- А технемек
- Б технетрил
- В технефит
- Г **Пирфотех**

ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ОЧАГОВ ХРОНИЧЕСКОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПРОВОДЯТ СЦИНТИГРАФИЮ С

- А 99mTc-МИБИ
- Б 123I-МИБГ
- В эритроцитами, мечеными Na99mTcO4
- Г **лейкоцитами, мечеными 99mTc-церетек**

НОРМАЛЬНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ 99mTc-ТЕХНЕФИТА СООТВЕТСТВУЕТ ГИПЕРФИКСАЦИЯ В

- А головном мозге
- Б щитовидной железе
- В **печени**
- Г мочевом пузыре

РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ РЕАКТОРНОГО ТИПА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 67Ga-цитрат
- Б 99mTc-MIBI
- В **131I-йодид натрия**
- Г 99mTc-депреотид

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ЙОДА-131 СОСТАВЛЯЕТ (ОКРУГЛЕННО) _____ (В СУТКАХ)

- А 4
- Б 12
- В **8**
- Г 16

ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ ДЕЙСТВИЕ

- А возбуждающее
- Б **депрессивное**

- В** гонадотропное
Г Удушающее

СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЕ ДОЗИМЕТРЫ В ОСНОВНОМ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ

- А** дозиметрии и защиты
Б контроля дозы на пациенте
В оценки симметрии радиационного поля
Г контроля соответствия светового поля радиационному

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГОДОВАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ В КОЖЕ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ (В мЗв)

- А 400
Б 150
В **500**
Г 250

В ПСИХО-НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ 18F-ФДГ ИСПОЛЬЗУЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А интракраниальной аневризмы
Б инсульта
В **нейродегенеративного заболевания**
Г доброкачественной опухоли

ПЭТ С 11С-МЕТИОНИНОМ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

- А** **опухолей головного мозга**
Б паркинсонизма
В глюкозонегативных злокачественных опухолей всего тела
Г черепно-мозговых травм

ПРИ ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛОКАЛИЗУЮЩИХСЯ В ПОДКОРКОВЫХ СТРУКТУРАХ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ

- А** **18F-ДОПА**
Б 18F- ФЭТ
В 18F-ХОЛИН
Г 11С-МЕТ

ДЛЯ ГАММА-СЦИНТИГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 99mTc-технефит
Б 99mTc-макротех
В 99mTc-карбомек
Г **99mTc-ГМПАО**

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЮТ
РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А ^{131}I -натрия йодид
- Б ^{123}I -натрия йодид
- В $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пентатех
- Г **$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат**

КОМБИНИРОВАННУЮ СЦИНТИГРАФИЮ С ^{201}Tl -ХЛОРИДОМ И $\text{Na}^{99\text{m}}\text{TcO}_4$ НАЗЫВАЮТ

- А **двухизотопной**
- Б двухстадийной
- В двухфазной
- Г Двухэтапной

РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЯ
ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРОВОДЯТ

- А после ужина
- Б после завтрака
- В без специальной подготовки
- Г **Натощак**

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ К НОРМАЛЬНОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТНОСЯТ

- А **четкие контуры, ровные края, равномерное распределение РФП, расположение на уровне перстневидного хряща**
- Б наличие очагов гипо- или гиперфиксации РФП
- В нечеткие контуры, неровные края, увеличенные размеры, равномерное распределение РФП
- Г ассиметричное изображение за счёт увеличенной правой доли

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ НАКОПЛЕНИЕ ^{123}I - МЕТА-ЙОДБЕНЗИЛ-
ГУАНИДИНА ОТМЕЧАЮТ В

- А почечной паренхиме
- Б **слюнных железах**
- В поджелудочной железе
- Г лимфатических узлах

СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ВЫПОЛНЯЮТ С

- А **^{201}Tl -хлоридом**
- Б ^{123}I -мета-йодбензилгуанидином
- В ^{123}I -фенилпентадекановой кислотой
- Г ^{131}I -натрия йодидом

В НОРМЕ МАКСИМАЛЬНОЕ НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА В
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ _____ (В ЧАСАХ)

- А 6
- Б 2
- В 4
- Г **24**

НАКОПЛЕНИЕ ^{99m}Tc -ПЕРТЕХНЕНТАТА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗОЙ СНИЖАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ

- А КТ без введения контраста
- Б ПЭТ с ^{18}F -фтордезоксиглюкозой
- В КТ с контрастом**
- Г рентгенографии органов грудной клетки

ЕЖЕГОДНО МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ДОЛЖНЫ ВНОСИТЬСЯ В СТАТИСТИЧЕСКУЮ ОТЧЕТНУЮ ФОРМУ

- А ДОЗ-1
- Б ДОЗ-4
- В ДОЗ-2
- Г **ДОЗ-3**

ОДНИМ ИЗ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПРЕТ НА

- А получение от организаций, занимающихся разработкой, производством и (или) реализацией лекарственных препаратов, подарков, денежных средств**
- Б участие в научно-практических конференциях
- В получение информации о лекарственных препаратах из независимых источников
- Г участие в работе некоммерческих профессиональных медицинских ассоциаций

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ _____ ПОМОЩИ

- А первичной медико-санитарной
- Б скорой
- В специализированной**
- Г Паллиативной

В ПОМЕЩЕНИЯХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВЕНТИЛЯЦИЯ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ ЦИРКУЛЯЦИЮ ПОТОКА ВОЗДУХА

- А из более загрязненных пространств к менее загрязненным

- Б только внутри рабочего помещения (рециркуляция)
- В на улицу во внешнюю среду
- Г **из менее загрязненных пространств к более загрязненным**

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАВНОВЕСНОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ В КАЧЕСТВЕ РАДИОНУКЛИДНОЙ МЕТКИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А ^{201}Tl
- Б **$^{99\text{m}}\text{Tc}$**
- В ^{67}Ga
- Г ^{123}I

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАВНОВЕСНОЙ РАДИОНУКЛИДНОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЗАВИСЯТ ОТ

- А **корректного определения границы левого желудочка**
- Б соблюдения пациентом низкохолестериновой диеты
- В роста и веса пациента
- Г наличия у пациента сопутствующей хронической легочной патологии

ПРИЧИНОЙ ГИПЕРДИАГНОСТИКИ ДЕФЕКТОВ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА МОЖЕТ БЫТЬ

- А высокое артериальное давление
- Б гипертрофия миокарда
- В низкое артериальное давление
- Г **истончение верхушки левого желудочка**

ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ОПТИМАЛЬНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ПАЦИЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ

- А **на спине, руки за головой**
- Б на животе, руки за спиной
- В на правом боку
- Г на левом боку

ДЕФЕКТЫ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА, ОБНАРУЖЕННЫЕ В ПЕРЕДНЕЙ И ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТЯХ, КАК ПРАВИЛО, ОБУСЛОВЛЕННЫ СТЕНОЗОМ

- А огибающей венечной магистрали
- Б огибающей артерии
- В правой венечной магистрали
- Г **передне-нисходящей артерии**

ИНФОРМАЦИЮ О СИСТОЛИЧЕСКОМ УТОЛЩЕНИИ МИОКАРДА МОЖНО ПОЛУЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ

- А **ЭКГ-синхронизированной ОФЭКТ с $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МИБИ**
- Б ОФЭКТ миокарда с $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МИБИ без ЭКГ-синхронизации

- В ОФЭКТ миокарда с фосфатными комплексами
Г полипозиционных планарных исследований с ^{201}Tl

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С ^{201}Tl -ХЛОРИДОМ
ОТСУТСТВИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ
СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 5
Б **4**
В 0
Г 3

ЭКГ-СИНХРОНИЗИРОВАННАЯ ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ
МИОКАРДА ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВЛЯТЬ

- А источники эктопической активности проводящей системы сердца
Б аритмии, блокады и другие нарушения проводимости
В **зоны гипокинезии, акинезии и дискинезии миокарда левого желудочка**
Г участки нарушения проводимости миокарда левого желудочка

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ
ЯВЛЯЕТСЯ

- А **дискинезия билиарного тракта**
Б фокальная нодулярная гиперплазия печени
В цирроз печени
Г хронический гепатит

ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ $^{99\text{mTc}}$ -БРОМЕЗИДА ИЗ ХОЛЕДОХА ПРИ
ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ В НОРМЕ
СОСТАВЛЯЕТ ____ (В МИНУТАХ)

- А 10-15
Б **35-50**
В 20-30
Г 60-80

РЕТИКУЛОЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЕЧЕНИ
ВИЗУАЛИЗИРУЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ

- А $^{99\text{mTc}}$ -пирфотеха
Б $^{99\text{mTc}}$ -пирофосфата
В **$^{99\text{mTc}}$ -коллоида**
Г $^{99\text{mTc}}$ -эритроцитов

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ
ПРОЖДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПИСИ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ
____ (В МИНУТАХ)

- А 120-150

- Б 90-120**
В 30-45
Г 15-20

ВРЕМЯ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ ^{99m}Tc -БРОМЕЗИДА ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТ НАЧАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ В НОРМЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ____ (В МИНУТАХ)

- А 15
Б 10
В 35
Г 60

К ПРИЗНАКАМ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ОТНОСЯТ ____ ВРЕМЕНИ

- А увеличение; максимального захвата РФП печенью**
Б увеличение; полувыведения РФП из печени
В уменьшение; полувыведения РФП из печени
Г уменьшение; максимального захвата РФП печенью

ОФЭКТ ПЕЧЕНИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ ПРОВОДЯТ В ПОЛОЖЕНИИ

- А сидя
Б на правом боку
В лежа на животе
Г лежа на спине, руки за голову

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ ПЕЧЕНИ И СЕЛЕЗЕНКИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А ^{99m}Tc -теоксим
Б ^{99m}Tc -технефит
В ^{99m}Tc -технемаг
Г ^{99m}Tc -технетрил

В СООТВЕТСТВИИ С ОСПОРБ-99/2010 ЛУЧЕВАЯ НАГРУЗКА НА ПАЦИЕНТА ПРИ РАДИОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- А не нормируется**
Б нормируется в зависимости от дозы на критические органы
В нормируется в зависимости от соотношения «польза – риск»
Г нормируется в зависимости от заболевания

ЦИКЛОТРОННЫЕ НУКЛИДЫ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- А бомбардировки мишени из стабильного вещества нейтронами
Б использования рентгеновского излучения
В бомбардировки мишени из стабильного вещества альфа-частицами или дейтрием

Г использования изотопов с длительным периодом полураспада, помещенных в свинцовый контейнер

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ИЗОТОПА ^{18}F СОСТАВЛЯЕТ

- А **109,8 минут**
- Б 5,4 месяца
- В 236174,89 лет
- Г 62,1 секунды

ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ НА ГАММА УСТАНОВКАХ ОПТИМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИЕЙ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ (E_{γ}) $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **140**
- Б 300
- В 100
- Г 200

ПОЛУЧЕНИЕ СЕРИИ ПЛОСКОСТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ВРЕМЕНИ С ПОСТРОЕНИЕМ КРИВЫХ АКТИВНОСТЬ/ВРЕМЯ НАЗЫВАЮТ

- А статической сцинтиграфией
- Б радиографией
- В планарной сцинтиграфией
- Г **динамической сцинтиграфией**

ДЛЯ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ С ПОМОЩЬЮ ПЭТ/КТ ИСПОЛЬЗУЮТ ИЗОТОПЫ, ИСПУСКАЮЩИЕ _____ ЧАСТИЦЫ

- А γ
- Б **положительно заряженные β**
- В отрицательно заряженные β
- Г α

УВЕЛИЧЕННОЕ ОБРАТНОЕ СЦИНТИГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ОРГАНА ПОЛУЧАЮТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ _____ КОЛЛИМАТОРА

- А **пин-хол**
- Б параллельного
- В дивергентного
- Г Конвергентного

ЭНЕРГИЯ ФОТОНОВ АННИГИЛЯЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ (В кэВ)

- А 451
- Б 551
- В **511**
- Г 411

ЗА 24 ЧАСА ДО ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

- А голод
- Б прием препаратов для очищения кишечника
- В прием ферментных препаратов, уменьшающих газообразование
- Г исключение из рациона продуктов с высоким содержанием углеводов**

ПОКАЗАНИЕМ К ПЭТ/КТ С 18F-ФТОРИДОМ ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАЗОВ В

- А лимфатические узлы
- Б легкие
- В кости**
- Г Печень

СОВРЕМЕННЫМ ОПУХОЛЕТРОПНЫМ РФП В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А ^{133}Xe
- Б $^{99\text{mTc}}$ -коллоид
- В ^{111}In -коллоид
- Г $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ**

^{68}Ga -ПСМА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА

- А ротоглотки
- Б молочной железы
- В предстательной железы**
- Г Легкого

ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ РФП ИССЛЕДОВАНИЕ С $^{99\text{mTc}}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ ПРОВОДЯТ

- А через 24 часа
- Б непосредственно после введения
- В через 3 часа
- Г через 15-20 минут**

НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ РФП В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЯИЧНИКОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А ^{18}F -ФДГ**
- Б $^{99\text{mTc}}$ -ДТРА
- В ^{68}Ga -ПСМА
- Г ^{18}F -фторэтилтирозин

НА ОСТЕОСЦИНТИГРАММАХ «ФЕНОМЕН ВСПЫШКИ» ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ _____ РФП

- А накопления в зонах роста
- Б усиления аккумуляции**
- В ослабления аккумуляции
- Г накопления в зоне патологического перелома

ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ НЕ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО СТАДИРОВАНИЯ

- А рака легких
- Б рака молочной железы
- В рака предстательной железы**
- Г лимфомы Ходжкина

68GA-DOTATATE – РАДИОФАРМПРЕПАРАТ, ИМЕЮЩИЙ СРОДСТВО К ____ ТИПУ СОМАТОСТАТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ

- А SSTR3
- Б SSTR6
- В SSTR4
- Г SSTR2a**

К КОЛИЧЕСТВЕННЫМ КРИТЕРИЯМ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЭТ/КТ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ ОТНОСЯТ

- А очаговую гиперфиксацию РФП в опухоли
- Б Δ SUV- метод**
- В 5-ти бальную шкалу Deauville
- Г структурные изменения в опухоли

ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ПОРАЖЕНИЯ ЛОКОРЕГИОНАРНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 18F-FET
- Б 11C-холин**
- В 18F-MISO
- Г 18F-ФДГ

ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ЛЕЧЕНИЯ АГРЕССИВНЫХ НЕХОДЖКИНСКИХ ЛИМФОМ И ЛИМФОМЫ ХОДЖКИНА ПО ДАННЫМ ПЭТ/КТ ПРИМЕНЯЮТ

- А критерии Choi
- Б критерии Hopkins
- В пятибалльную шкалу Deauville**
- Г критерии RECIST 1.1

К ПОКАЗАНИЯМ К ОФЭКТ/КТ СКЕЛЕТА ОТНОСЯТ

- А грыжу Шморля с проникновением хрящевых элементов внутрь тела позвонка

- Б болезнь Кёнинга
- В остеопороз
- Г **сомнительные результаты планарной сцинтиграфии**

ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ КАК «ПЕРФУЗИОННАЯ ИЛИ ТКАНЕВАЯ» (BLOOD POOL) ФАЗА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ С ^{99m}Тс-ПИРОФОСФАТОМ СОСТАВЛЯЕТ

- А 0-60 сек
- Б 10-60 мин
- В 2-3 час
- Г **2-10 мин**

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ПРИМЕНЯЮТ

- А ^{99m}Тс-метоксиизобутилизонитрил
- Б ^{99m}Тс-Макротех
- В ^{99m}Тс-сестамиби
- Г **^{99m}Тс-Пирфотех**

ПРИ АСЕПТИЧЕСКОМ (АВАСКУЛЯРНОМ) НЕКРОЗЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ, НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНОЙ ИЗ РАДИОНУКЛИДНЫХ МЕТОДИК ЯВЛЯЕТСЯ

- А ОФЭКТ
- Б **ОФЭКТ/КТ**
- В сцинтиграфия в режиме «все тело»
- Г прицельная сцинтиграфия

В ПРОЦЕССЕ РЕЗОРБЦИИ КОСТИ УЧАСТВУЮТ

- А **остеокласты**
- Б остеоциты
- В остеобласты
- Г Ретикулоциты

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ НЕ ПРОВОДИТСЯ ФАЗА

- А костная
- Б **секрции**
- В тканевая (кровенаполнения)
- Г магистрального кровотока (first pass)

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРЕХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ В ПЕРВОЙ ФАЗЕ ИССЛЕДУЮТ

- А костную фазу
- Б тканевую фазу (кровенаполнения)
- В фазу секреции

Г магистральный кровоток (first pass)

ПРИ ПЛАНАРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ПОЛУЧАЮТ

А объемное изображение распределения РФП в части скелета

**Б объемное изображение распределения РФП в части скелета
совмещенное с КТ**

В прицельное изображение скелета

**Г изображение распределения РФП в скелете по передней и задней
проекции**

ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ТИРЕОТОКСИКОЗА ИСПОЛЬЗУЮТ _____ИЗОТОП
РАДИОЙОДА

А I-129

Б I-128

В I-130

Г I-131

НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА ПРИ УЗЛОВОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ
ОТМЕЧАЕТСЯ

А мозаичное

Б локальное в узле

В вне узла

Г диффузное в щитовидной железе

НА СЦИНТИГРАММАХ С ^{99m}Tc -ПЕРТЕХНЕТАТОМ «ХОЛОДНЫЙ»
ОЧАГ ВЫГЛЯДИТ КАК

А диффузно-сниженное накопление РФП

**Б отсутствие накопления РФП в центре с повышением накопления по
периферии**

В отсутствие накопления РФП

Г повышенное накопление РФП

ПРИ ДВУХФАЗНОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ
ИССЛЕДОВАНИЕ В ПЕРВУЮ ФАЗУ ПРОВОДЯТ ЧЕРЕЗ

А 15-30 минут

Б 6 часов

В 2 часа

Г 1 сутки

СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ
ВЫЯВЛЕНИЯ

А аденомы паращитовидных желез

Б гипоплазии паращитовидных желез

В экстрагипофизарной доброкачественной опухоли

Г эктопированной ткани щитовидной железы

СУБТРАКЦИОННУЮ СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ
ПРОВОДЯТ С

- А 99mTc-МИБИ и 201Tl-хлоридом
- Б 67Ga-цитратом и 123I-натрия йодидом
- В 99mTc-МИБИ и 67Ga-цитратом
- Г **99m Tc-МИБИ и 123I-натрия йодидом**

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ МЕТАСТАЗОВ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО
РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ИСПОЛЬЗУЮТ
РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А 123I-МИБГ
- Б **123I-натрия йодид**
- В 99mTc-макротех
- Г 99mTc-технемек

РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А 99mTc-технефит
- Б 99mTc-технемаг
- В 99mTc-технефор
- Г **99mTc-технетрил**

ВРЕМЯ МАКСИМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ 99mTc-БРОМЕЗИДА В
ХОЛЕДОХЕ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ В
НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ ____ (В МИНУТАХ)

- А 20-30
- Б 60-80
- В 10-15
- Г **35-50**

ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ
СКЛЕРОЗИРУЮЩИЙ ХОЛАНГИТ ОТ

- А острого холангита
- Б **изолированной обструкции желчных путей**
- В перфорации холедоха
- Г хронической печёночной недостаточности

ДЛЯ СЦИНТИГРАФИИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ ПРОВОДЯТ
РАЗДЕЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ

- А пирфотеха и технетрила
- Б 99mTc-пертехнетата и технетрила
- В пентатеха и 99mTc-пертехнетата
- Г **пирфотеха и 99mTc-пертехнетата**

РАСЧЕТ ИНДЕКСА ПЕЧЕНОЧНОГО ЗАХВАТА (ИПЗ) ПРИ ГЕПАТОСЦИНТИГРАФИИ С ^{99m}Tc -ТЕХНЕФИТОМ ПРОИСХОДИТ ПО ФОРМУЛЕ (ГДЕ КРП – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В ПЕЧЕНИ, КРК – КОЭФФИЦИЕНТ РЕТЕНЦИИ В КРОВИ)

- А ИПЗ=КРП-КРК
- Б ИПЗ=(КРП-КРК)/КРП
- В ИПЗ=КРП:КРК**
- Г ИПЗ=(КРК-КРП)/КРК

ВРЕМЯ МАКСИМАЛЬНОГО НАКОПЛЕНИЯ ^{99m}Tc -БРОМЕЗИДА ПЕЧЕНЬЮ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ ____ (В МИНУТАХ)

- А 1-5
- Б 25-30
- В 15-18
- Г 8-12**

НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ ^{99m}Tc ЭРИТРОЦИТАМИ ГЕАНГИОМА ВЫГЛЯДИТ КАК _____ РФП

- А очаг гиперфиксации**
- Б участок неравномерного накопления
- В участок гипофиксации
- Г фоновое накопление

ПРИЗНАК “ТИПЕРВАСКУЛЯРНОГО ОЧАГА” ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НЕПРЯМОЙ РАДИОНУКЛИДНОЙ АНГИОГРАФИИ ПЕЧЕНИ С МЕЧЕНЫМИ ЭРИТРОЦИТАМИ ВЕРОЯТНЕЕ ВСЕГО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ

- А абсцесса
- Б стереатомы
- В гемангиомы**
- Г Кисты

ПРИ БИЛИСЦИНТИГРАФИИ НАПОЛНЕНИЕ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПОСЛЕ МОРФИНОВОГО ТЕСТА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ В ПОЛЬЗУ

- А хронического холецистита**
- Б острого холецистита
- В холангита
- Г обструкции желчных протоков

ОДНИМ ИЗ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПРЕТ НА

А получение от компании, представителя компании образцов лекарственных препаратов, медицинских изделий для вручения пациентам

Б создание формулярных комиссий в медицинской организации

В участие в работе некоммерческих профессиональных медицинских ассоциаций

Г участие в научно-практических конференциях

ОДНИМ ИЗ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РАЗЛИЧНЫМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПРЕТ НА

А участие в работе некоммерческих профессиональных медицинских ассоциаций

Б оплату отдыха, проезда к месту отдыха за счет организаций, занимающихся разработкой, производством и (или) реализацией лекарственных препаратов

В участие в научно-практических конференциях

Г заключение договоров о проведении клинических исследований лекарственных препаратов

ВЫПОЛНЯТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЯ, ПОСТАНОВЛЕНИЯ, ПРЕДПИСАНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ТО ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОБЯЗАНЫ

А муниципальные органы

Б органы Роспотребнадзора

В организации, осуществляющие деятельность с использованием этих источников

Г общественные организации граждан, коммерческие организации

РАДИОЙОДТЕРАПИЮ В РОССИИ ПРОВОДЯТ ВРАЧИ

А эндокринологи

Б онкологи

В радиологи

Г Рентгенологи

ВРЕМЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМУМА АНГИОСЦИНТИГРАММЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПОЧЕК В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ (В СЕКУНДАХ)

А 60-120

Б 30-50

В 4-9

СОХРАНЕНИЕ ОБСТРУКТИВНОЙ КРИВОЙ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ
ФУРОСЕМИДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ

- А инфекции
- Б механической преграды**
- В миогенной атонии
- Г воспаления

НЕДОСТАТКОМ ¹³¹I-ГИППУРАНА СЧИТАЮТ

- А наличие бета-излучения**
- Б необходимость блокады щитовидной железы
- В короткий период полураспада
- Г низкую энергию гамма-квантов

СОСУДИСТЫЙ СЕГМЕНТ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ОТРАЖАЕТ
ПОСТУПЛЕНИЕ РФП В

- А канальцы
- Б клубочки
- В сосудистое русло**
- Г мочевого пузыря

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С ^{99m}Tc-
ТЕХНЕМАГОМ, В СЛУЧАЕ НЕФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ
(НАКОПЛЕНИЕ РФП В ПОЧКЕ НА УРОВНЕ ФОНА), РЕНОГРАММА
ИМЕЕТ ВИД _____ КРИВОЙ

- А афункциональной**
- Б изостенурической
- В паренхиматозной
- Г обструктивной

ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНГИОНЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С
^{99m}Tc-ДТПА ЯВЛЯЕТСЯ

- А оценка корковых дефектов
- Б определение скорости клубочковой фильтрации**
- В оценка состояния канальцевой секреции почек
- Г оценка дефектов перфузии

ПРОБА С КАПТОПРИЛОМ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ
ПОЧЕК ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А гипоплазии почки
- Б эссенциальной гипертензии
- В вазоренальной гипертензии**
- Г почечнокаменной болезни

ИЗОСТЕНУРИЧЕСКИЙ ТИП РЕНОГРАММЫ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ТАКОГО ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК, КАК

- А пиелонефрит
- Б мелкая киста почки
- В гидронефроз
- Г **сморщенная почка**

РАДИОНУКЛИДЫ С ПЕРИОДОМ ФИЗИЧЕСКОГО ПОЛУРАСПАДА В НЕСКОЛЬКО МИНУТ НАЗЫВАЮТ

- А короткоживущими
- Б долгоживущими
- В **ультракороткоживущими**
- Г среднеживущими

ГЕНЕРАТОРНЫЕ НУКЛИДЫ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- А использования рентгеновского излучения
- Б бомбардировки мишени из стабильного вещества альфа-частицами или дейтрием
- В бомбардировки мишени из стабильного вещества нейтронами
- Г **использования изотопов с длительным периодом полураспада, помещенных в свинцовый контейнер**

ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЭТ/КТ С ⁶⁸GA DOTA ТОС ЯВЛЯЕТСЯ

- А язва желудка
- Б сахарный диабет
- В гипотиреоз
- Г **беременность**

ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАЩИТОЙ ОТ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ СЧИТАЮТ

- А все металлы
- Б **тяжёлые металлы**
- В органическое стекло
- Г алюминиевый лист

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ НАКОПЛЕНИЕМ ¹⁸F-ФДГ ЯВЛЯЕТСЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ РФП В

- А **коре головного мозга**
- Б ликворе
- В волосяных фолликулах
- Г лимфоцеле

ПРИ ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛОКАЛИЗУЮЩИХСЯ В ПОДКОРКОВЫХ СТРУКТУРАХ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ

- А **¹⁸F-ДОПА**

- Б 11С-МЕТ
- В 18F- ФЭТ
- Г 18F-ХОЛИН

НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ИЗУЧЕННЫМ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ ПЭТ/КТ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А 18F-ФДГ
- Б 18F- ФЭТ**
- В 18F-Холин
- Г 18F-ПСМА

АБСОЛЮТНЫМ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С 11С-МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А тошнота
- Б беременность**
- В высокая температура
- Г высокое давление

К НАИБОЛЕЕ УНИВЕРСАЛЬНЫМ ПРИЗНАКАМ ЛУЧЕВОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА ОТНОСЯТ

- А ускорение развития и повышение функций органов
- Б нарушение развития и снижение функций органов**
- В гиперплазию эндокринных органов и повышение уровня гормонов
- Г устойчивость к облучению

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГОДОВАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ НА ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ (В мЗв)

- А 40
- Б 60
- В 20
- Г 50**

ПРИ АННИГИЛЯЦИИ ПОЗИТРОНА И ЭЛЕКТРОНА ФОРМИРУЕТСЯ

- А нейтрон с тепловой энергией
- Б видимое световое излучение
- В два гамма кванта с энергией 511 кэВ**
- Г электрон отдачи

РАДИОНУКЛИДОМ ЦИКЛОТРОННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЯВЛЯЕТСЯ

- А 13N**
- Б 62Cu
- В 82Rb
- Г 68Ga

ИЗ $^{68}\text{Ga}/^{68}\text{Ge}$ -ГЕНЕРАТОР ПОЛУЧАЮТ ЭЛЮАТ ^{68}Ga В ВИДЕ

- А карбоната
- Б хлорида**
- В сульфата
- Г ацетата

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ОПТИМАЛЬНОЙ «МЕТКОЙ» РАДИОФАРМПРЕПАРАТА ЯВЛЯЕТСЯ

- А чистый гамма-излучатель**
- Б чистый альфа-излучатель
- В чистый бета-излучатель
- Г смешанный бета-гамма источник

УРОВЕНЬ НАКОПЛЕНИЯ 18-ФТОРДЕЗОКСИГЛЮЗЫ ПРИ ПЭТ/КТ
ОТРАЖАЕТ

- А скорость окислительного метаболизма в миокарде
- Б скорость утилизации глюкозы**
- В тропность к мембранам опухолевых клеток
- Г плотность рецепторов

ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА ПРЕПАРАТА ^{68}Ga PSMA СОСТАВЛЯЕТ

- А 68 минут**
- Б 90 минут
- В 5 дней
- Г 10 минут

РАДИОИЗОТОП ^{68}Ga ПРОИЗВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А электролиза
- Б реактора
- В генератора**
- Г циклотрона

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ
ИСПОЛЬЗУЮТ РАДИОФАРМПРЕПАРАТ

- А $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пентатех**
- Б $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -макротех
- В $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -карбомек
- Г $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -технемек

К ЦИКЛОТРОННЫМ РАДИОНУКЛИДАМ ОТНОСЯТ

- А $^{99\text{m}}\text{Tc}$
- Б ^{131}I
- В ^{68}Ga
- Г ^{67}Ga**

РАДИОИЗОТОП ^{67}Cu ПРОИЗВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А генератора
- Б электролиза
- В реактора
- Г **циклотрона**

НЕДОСТАТКОМ ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ДОЗИМЕТРОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А **быстрая потеря информации**
- Б невозможность быстрого определения дозы
- В невозможность их использовать в полостях тела пациента
- Г большой ход с жесткостью

ОТЛИЧИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПЭТ БЕЗ КОРРЕКЦИИ ПОГЛОЩЕНИЯ (НАС) ПО СРАВНЕНИЮ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ С КОРРЕКЦИЕЙ ПОГЛОЩЕНИЯ (АС) ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А меньшем количестве шумов
- Б **большем количестве шумов**
- В возможности измерения SUV
- Г меньшей длительности реконструкции

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ ВСЕГО ТЕЛА С РАДИОФАРМПРЕПАРАТАМИ, МЕЧЕННЫМИ ЙОДОМ-131, ИСПОЛЬЗУЮТ _____ КОЛЛИМАТОР

- А низкоэнергетический параллельный
- Б **высокоэнергетический параллельный**
- В среднеэнергетический параллельный
- Г пинхол

К ФУНКЦИЯМ КОЛЛИМАТОРА ГАММА-КАМЕРЫ ОТНОСЯТ

- А задержка α -излучения
- Б увеличение рассеивания гамма-квантов
- В **изменение поля зрения гамма-камеры**
- Г увеличение времени исследования

РАВНОВЕСНУЮ РАДИОНУКЛИДНУЮ ВЕНТРИКУЛОГРАФИЮ ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ

- А выявления дефектов перфузии миокарда
- Б оценки результатов интервенционной и медикаментозной реперфузии миокарда
- В выявления нарушений симпатической иннервации сердца
- Г **определения фракции выброса желудочков сердца**

ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СКАНИРОВАНИЕ СЕРДЦА ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО

- А **с задержкой дыхания на вдохе**

- Б на свободном дыхании
- В с задержкой дыхания сначала на вдохе, а потом на выдохе
- Г с задержкой дыхания на выдохе

ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕТАБОЛИЗМА СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А ^{123}I -метайодбензилгуанидин
- Б $^{99\text{mTc}}$ -технетрил
- В ^{123}I -гиппуран
- Г **^{123}I -йодофен**

ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ТЕСТА ПРИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЮТ

- А каптоприл
- Б капотен
- В фуросемид
- Г **дипиридамол**

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА $^{99\text{mTc}}$ -ТЕХНЕТРИЛ ВВОДИТСЯ

- А **внутривенно**
- Б подкожно
- В ингаляционно
- Г перорально

ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕХОДЯЩЕЙ ИШЕМИИ ПО ДАННЫМ ТОМОСЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА, НАИБОЛЕЕ ФИЗИОЛОГИЧНОЙ СЧИТАЕТСЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБА С

- А **физической нагрузкой**
- Б аденозином
- В обзиданом
- Г добутамином

ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РФП

- А ^{11}C -холин
- Б **^{201}Tl -хлорид**
- В ^{131}I -гиппуран
- Г $^{99\text{mTc}}$ -пирфотех

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С $^{99\text{mTc}}$ -ТЕХНЕТРИЛОМ НОРМАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ СООТВЕТСТВУЕТ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТА (В ПРОЦЕНТАХ)

- А 50-69
- Б 30-49
- В 10-29

Г 70-100

ЗА СУТКИ ДО ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ С 18F-FDG РЕКОМЕНДУЮТ

- А** ограничить употребление острой пищи
- Б** отказаться от приема спазмолитиков
- В** **избегать чрезмерных физических нагрузок**
- Г** ограничить употребление соленой пищи

68GA-DOТА-ТАТЕ ОБЛАДАЕТ ПОВЫШЕННЫМ СРОДСТВОМ К СОМАТОСТАТИНОВЫМ РЕЦЕПТОРАМ _____ ГРУППЫ

- А** 3
- Б** 5
- В** **2**
- Г** 1

ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ ПРИМЕНЯЮТ В ДИАГНОСТИКЕ

- А** **множественной миеломы**
- Б** лимфоплазмацитарной лимфомы
- В** системного AL-амилоидоза
- Г** макроглобулинемии Вальденстрёма

ПРИ ПЭТ/КТ У БОЛЬНЫХ С ЛИМФОМАМИ МНОЖЕСТВЕННАЯ ОЧАГОВАЯ ГИПЕРФИКСАЦИЯ РФП В КОСТНОМ МОЗГЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

- А** **опухолевом поражении**
- Б** выполненной трепанбиопсии костного мозга
- В** дегенеративно-дистрофических изменениях
- Г** реактивных изменениях

ПЕРВЫМ ЭТАПОМ ПРИ ПЭТ/КТ ЯВЛЯЕТСЯ

- А** **эмиссия позитрона из ядра атома**
- Б** регистрация пар гамма-квантов детекторами
- В** аннигиляция позитрона с электроном
- Г** образование гамма-квантов

ВЫСОКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 18F-ФДГ ДОКАЗАНА МНОЖЕСТВОМ МУЛЬТИЦЕНТРОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ

- А** раке предстательной железы
- Б** **опухолях головы и шеи**
- В** раке мочеочника
- Г** глиоме

18F-ФДГ НЕ НАКАПЛИВАЕТСЯ В

- А** **зонах постлучевого некроза**

- Б низкодифференцированной опухолевой ткани
- В свежих переломах
- Г зонах воспаления

18F-ФДОПА ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- А аденокарцином молочной железы
- Б нейроэндокринных опухолей**
- В доброкачественных образований ЖКТ
- Г аденокарцином предстательной железы

ПРИ ПЭТ/КТ С 18F-ФДГ К ГЛАВНЫМ ПРИЗНАКАМ ХОНДРОГАМАРТОМЫ ЛЕГКОГО ОТНОСЯТ НАЛИЧИЕ ОБРАЗОВАНИЯ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ КАЛЬЦИЯ И ЖИРА В СОЧЕТАНИИ С _____
18F-ФДГ НА ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННЫХ ТОМОГРАММАХ

- А гипофиксацией**
- Б отсутствием фиксации
- В гиперфиксацией
- Г изофиксацией

МАММОСЦИНТИГРАФИЯ ДАЕТ ИНФОРМАЦИЮ О/ОБ

- А функциональном состоянии органа
- Б жизнеспособности клеток опухоли**
- В анатомической структуре органа
- Г гистологическом типе опухоли

ПРОВОДИТЬ РАДИОЙОДАБЛАЦИЮ/РАДИОЙОДТЕРАПИЮ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ МЕСЯЦА ПОСЛЕ

- А компьютерной томографии органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования**
- Б сцинтиграфии шеи с $Tc-99m$
- В УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока
- Г рентгенографии органов грудной клетки

ДЛЯ ПЭТ/КТ-ДИАГНОСТИКИ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- А ^{68}Ga -ПСМА
- Б ^{11}C -холин
- В ^{18}F -ФДГ**
- Г ^{68}Ga -DOTA-TATE

УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ ^{99m}Tc -БРОМЕЗИДА ИЗ ХОЛЕДОХА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О/ОБ

- А перегибе желчного пузыря
- Б холецистите

- В обструкции желчного протока**
Г Холангите

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОСПЛЕНОСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А подозрение на разлив желчи и кишечно-желудочный рефлюкс
Б гипербилирубинемия новорожденных
В определение резидуальной ткани после спленэктомии
Г дискинезия билиарного тракта

ПРИ СТАТИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПЕЧЕНИ ВВОДИТСЯ АКТИВНОСТЬ (В МБк)

- А 250-370
Б 74-100
В 180-200
Г 500-700

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ПРОЖДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПИСИ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ _____ (В МИНУТАХ)

- А 90-120**
Б 120-150
В 15-20
Г 30-45

НА ОТСРОЧЕННЫХ СЦИНТИГРАММАХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ С МЕЧЕННЫМИ ^{99m}Tc ЭРИТРОЦИТАМИ ЦИРРОТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ ВЫГЛЯДИТ КАК _____ РФП

- А фоновое накопление
Б участок неравномерного накопления
В участок гипофиксации
Г очаг гиперфиксации

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А подозрение на кишечно-желудочный рефлюкс**
Б фокальная нодулярная гиперплазия печени
В гепатит В
Г жировой гепатоз

ПОКАЗАНИЕМ К ПРОВЕДЕНИЮ ГЕПАТОБИЛИСЦИНТИГРАФИИ СЧИТАЮТ

- А фокальную нодулярную гиперплазию печени
Б хронический гепатит
В жировой гепатоз

Г пороки развития желчевыводящих путей

ВВОДИМАЯ АКТИВНОСТЬ ^{99m}Tc -ТЕХНЕФИТА СОСТАВЛЯЕТ (В МБк)

А 200-300

Б 100

В 1,5-2; на 1 кг веса

Г 370-740

ДИВЕРГЕНТНЫЙ КОЛЛИМАТОР ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ

А увеличения поля зрения гамма-камеры

Б улучшения равномерности поля

В улучшения разрешающей способности

Г уменьшения поля зрения гамма-камеры

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗОТОПА ^{67}Ga НА ГАММА-КАМЕРУ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ КОЛЛИМАТОР ТИПА

А низкоэнергетический высокого разрешения

Б пинхолл

В высокоэнергетический общего назначения

Г среднеэнергетический общего назначения

ПЭТ-ДЕТЕКТОРЫ РЕГИСТРИРУЮТ _____ ИЗЛУЧЕНИЕ

А рентгеновское

Б позитронное

В гамма

Г нейтронное

ПИНХОЛ КОЛЛИМАТОР ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ

А улучшения линейности

Б улучшения равномерности поля

В уменьшения размера изображения исследуемого органа

Г увеличения размера изображения органа

ПЕРФУЗИОННАЯ СЦИНТИГРАФИЯ МИОКАРДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РФП

А ^{11}C -холин

Б ^{201}Tl -хлорид

В ^{131}I -гиппуран

Г ^{99m}Tc -пирфотех

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

А артефакты от движения

- Б высококонцентрированный контрастный препарат
- В шум в изображениях
- Г частичный объемный эффект

ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА С ^{201}Tl -ХЛОРИДОМ
ВЫРАЖЕННОМУ НАРУШЕНИЮ ПЕРФУЗИИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ
СООТВЕТСТВУЕТ (В БАЛЛАХ)

- А 4
- Б 0
- В 2
- Г 3

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА
 $^{99\text{mTc}}$ -ТЕХНЕТРИЛ ВВОДИТСЯ

- А ингаляционно
- Б **внутривенно**
- В перорально
- Г подкожно

ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ОПТИМАЛЬНЫМ СРОКОМ
ПРОВЕДЕНИЯ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА СЧИТАЮТ

- А 24 часа от начала заболевания
- Б **2-7 суток от начала заболевания**
- В 10 суток
- Г 7-14 часов от начала заболевания

СЕКТОРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА
СЧИТАЕТСЯ ДОСТАТОЧНОЙ ПРИ НАКОПЛЕНИИ РФП В СЕГМЕНТЕ
НЕ МЕНЕЕ _____%

- А 80
- Б 90
- В **70**
- Г 60

СЕКТОРАЛЬНАЯ ПЕРФУЗИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА
СЧИТАЕТСЯ УМЕРЕННО СНИЖЕННОЙ ПРИ УРОВНЕ АККУМУЛЯЦИИ
ИНДИКАТОРА В СЕГМЕНТЕ _____%

- А 80-90
- Б 10-30
- В 50-70
- Г **30-50**

МИНИМАЛЬНЫМ ОБЪЕМОМ ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА, КОТОРЫЙ
МОЖЕТ БЫТЬ ОПРЕДЕЛЁН С ПОМОЩЬЮ РАДИОНУКЛИДНОЙ
СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА И ДЕФЕКТА ПЕРФУЗИИ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А объём поражения миокарда более 1 г
- Б трансмуральное поражение миокарда
- В объём поражения миокарда более 10 г**
- Г локальное поражение, составляющее 20% толщины стенки левого желудочка

РАДИОАКТИВНЫЙ ИЗОТОП ЙОД-123 РАСПАДАЕТСЯ С
ИСПУСКАНИЕМ МОНОХРОМАТИЧЕСКОГО ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ С
ЭНЕРГИЕЙ (В КэВ)

- А 165
- Б 213
- В 159**
- Г 143

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ЛЕГКИХ
ИСПОЛЬЗУЮТ РФП

- А фосфотех
- Б технетрил
- В макротех**
- Г нанокolloид

К ПРЕПАРАТАМ ПОВРЕЖДАЮЩИМ МЕМБРАНУ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИ
ВНУТРИВЕННОМ ВВЕДЕНИИ ОТНОСЯТ

- А технефит
- Б макроагрегаты альбумина человеческой сыворотки крови
- В пирфотех**
- Г технетрил

В ГЕНЕРАТОРЕ ТЕХНЕЦИЯ-99m В КАЧЕСТВЕ ЭЛЮЕНТА
ИСПОЛЬЗУЮТ _____ РАСТВОР

- А физиологический**
- Б кислоты соляной
- В буферный
- Г натрия пертехнетата

ПРИ ПЭТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 18F-ДЕЗОКСИГЛЮКОЗЫ
ИССЛЕДУЮТ

- А гипоксию
- Б пролиферацию
- В гликолиз**
- Г синтез фосфолипидов

ДОЛЮ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА В РАДИОФАРМПРЕПАРАТЕ В
ТРЕБУЕМОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ФОРМЕ (РАДИОАКТИВНОЙ И
НЕРАДИОАКТИВНОЙ) НАЗЫВАЮТ _____ ЧИСТОТОЙ

- А радионуклидной
- Б радиоизотопной
- В химической**
- Г радиохимической

РАДИОИЗОТОП ^{188}Re ПРОИЗВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А циклотрона
- Б электролиза
- В генератора**
- Г реактора

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЛЯ ОФЭКТ ИЗОТОПОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А Tc**
- Б Mo
- В W
- Г Ba

К РАДИОФАРМПРЕПАРАТАМ, ТРОПНЫМ К МЕМБРАНАМ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ПО МЕХАНИЗМУ КЛЕТОЧНОЙ РЕЦЕПЦИИ, ОТНОСЯТ

- А $^{99\text{m}}\text{Tc(V)}$ -ДМСА
- Б ^{123}I -МИБГ
- В ^{111}In -октреотид**
- Г ^{18}F -фтордезоксиглюкозу

НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ИЗУЧЕННЫМ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОМ ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ ПЭТ/КТ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛИАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А ^{18}F -Холин
- Б ^{18}F - ФЭТ**
- В ^{18}F -ФДГ
- Г ^{18}F -ПСМА

ПРИ ПЭТ/КТ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛОКАЛИЗУЮЩИХСЯ В ПОДКОРКОВЫХ СТРУКТУРАХ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ

- А ^{11}C -МЕТ
- Б ^{18}F -ДОПА**
- В ^{18}F - ФЭТ
- Г ^{18}F -ХОЛИН

ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ^{11}C -МЕТИОНИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А грудное вскармливание**
- Б артериальное давление выше 150/90 мм рт. ст.

- В температура тела выше 38,00С
- Г тошнота

ДЛЯ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ИСПОЛЬЗУЮТ

- А ⁶⁷Ga-цитрат
- Б ^{99m}Tc-бромезида
- В ^{99m}Tc-ДТПА
- Г **^{99m}Tc-теоксим**

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ К НОРМАЛЬНОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТНОСЯТ

- А наличие очагов гипо- или гиперфиксации РФП
- Б **четкие контуры, ровные края, равномерное распределение РФП, расположение на уровне перстневидного хряща**
- В нечеткие контуры, неровные края, увеличенные размеры, равномерное распределение РФП
- Г ассиметричное изображение за счёт увеличенной правой доли

ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БОЛЬНОГО К СЦИНТИГРАФИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С РАДИОАКТИВНЫМ I-123 НАЗНАЧАЮТ

- А прием слабительных накануне исследования
- Б прием левотироксина
- В **отмену йодсодержащих препаратов не менее чем за 3 недели до исследования**
- Г 4-часовое голодание перед исследованием

НАКОПЛЕНИЕ ¹²³I-НАТРИЯ ЙОДИДА В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ СНИЖАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ

- А КТ без введения контраста
- Б **КТ с контрастом**
- В ПЭТ с ¹⁸F-фтордезоксиглюкозой
- Г рентгенографии органов грудной клетки

К НОРМАЛЬНОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТНОСЯТ

- А нечеткие контуры, неровные края, увеличенные размеры, часть щитовидной железы расположена за грудиной
- Б наличие очагов интенсивного накопления радиофармпрепарата
- В **четкие контуры, ровные края, равномерное распределение радиофармпрепарата**
- Г наличие очагов сниженного (отсутствия) накопления радиофармпрепарата

ПРИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СКАНИРОВАНИЕ
ПРОВОДЯТ ЧЕРЕЗ _____ ЧАСА/ЧАСОВ ПОСЛЕ

- А 48; введения иодида натрия ^{123}I
- Б 24; перорального введения иодида натрия ^{123}I**
- В 4; инъекции $^{99\text{mTc}}$ -пертехнетета
- Г 24; инъекции $^{99\text{mTc}}$ -пертехнетета

К ПРЕПАРАТАМ НЕ ИНГИБИРУЮЩИМ ПОГЛОЩЕНИЕ ^{123}I -МИБГ
АДРЕНЕРГИЧЕСКИМИ ТКАНЯМИ ОТНОСЯТ

- А лабеталол
- Б фенобарбитал**
- В кокаин
- Г эфедрин

СУБТРАКЦИОННУЮ СЦИНТИГРАФИЮ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ
ПРОВОДЯТ С

- А $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ и ^{123}I -натрия йодидом**
- Б ^{67}Ga -цитратом и ^{123}I -натрия йодидом
- В $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ и ^{67}Ga -цитратом
- Г $^{99\text{mTc}}$ -МИБИ и ^{201}Tl -хлоридом

НАКОПЛЕНИЕ РАДИОЙОДА ПРИ УЗЛОВОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ
ОТМЕЧАЕТСЯ

- А локальное в узле**
- Б мозаичное
- В диффузное в щитовидной железе
- Г вне узла

ЦИКЛОТРОННЫЕ НУКЛИДЫ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- А использования изотопов с длительным периодом полураспада, помещенных в свинцовый контейнер
- Б бомбардировки мишени из стабильного вещества альфа-частицами или дейтрием**
- В бомбардировки мишени из стабильного вещества нейтронами
- Г использования рентгеновского излучения

К РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ, ПРОИСХОДЯЩИМ В
КЛЕТКЕ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ, ОТНОСЯТ

- А возникновение активных радикалов**
- Б повышение биологической активности ферментов
- В повышение проницаемости мембран
- Г ускоренное деление клеток

ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭТ/КТ С ^{18}F -ФДГ
СЧИТАЮТ

- А высокую температуру
- Б уровень глюкозы в плазме крови выше 11 ммоль/л**
- В тошноту
- Г высокое давление

РАДИАЦИОННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТКАНИ ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА

- А времени облучения
- Б скорости пролиферации клеток
- В степени дифференцировки клеток**
- Г расстоянию от источника излучения

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНАРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК НА ДВУХДЕТЕКТОРНОЙ РОТАЦИОННОЙ ГАММА-КАМЕРЕ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ

- А двумя детекторами (в боковых положениях)
- Б одним детектором (в верхнем положении)
- В двумя детекторами (в верхнем и нижнем положениях)
- Г одним детектором (в нижнем положении)**

НЕФРОСЦИНТИГРАФИЮ С ^{99m}Tc -ТЕХНЕМЕКОМ ОТНОСЯТ К _____ ИССЛЕДОВАНИЮ ПОЧЕК

- А томографическому
- Б совмещенному
- В статическому**
- Г динамическому

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ С ^{99m}Tc -ДТПА В НОРМЕ T_{max} СОСТАВЛЯЕТ (В МИНУТАХ)

- А 5-8
- Б 1-3
- В 3-5**
- Г 4-6

ПРИ СЦИНТИГРАФИИ С ^{99m}Tc -ДТПА ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ ОТТОКА МОЧИ (КАМЕНЬ В МОЧЕТОЧНИКЕ) СООТВЕТСТВУЕТ

- А афункциональной кривой
- Б ренограмме паренхиматозного типа с нормальными показателями функции
- В сниженной амплитуде ренограммы
- Г обструктивному тип ренограммы или удлинению секреторного сегмента**

ВЕДУЩИМ МЕХАНИЗМОМ ВЫВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА ^{99m}Tc -ПЕНТАТЕХ ПОЧКАМИ ЯВЛЯЕТСЯ

- А канальцевая секреция
- Б абсорбция
- В гломерулярная фильтрация**
- Г реабсорбция

ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА К ДИНАМИЧЕСКОЙ СЦИНТИГРАФИИ ПОЧЕК ВКЛЮЧАЕТ

- А голодную диету за сутки до исследования
- Б блокаду щитовидной железы раствором Люголя
- В прием мочегонных препаратов
- Г прием жидкости за 30 минут до исследования**

ВЫВЕДЕНИЕ ^{99m}Tc -ТЕХНЕМАГ ИЗ ОРГАНИЗМА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ЧЕРЕЗ

- А клубочковую фильтрацию
- Б желудочно-кишечный тракт
- В экскрецию канальцами почек**
- Г гепатобилиарную систему

ПРИ НЕФРОСЦИНТИГРАФИИ ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОЧЕЧНЫЙ ПЛАЗМОТОК (ЭПП) ИЗМЕРЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- А ^{99m}Tc -МАГЗ**
- Б ^{99m}Tc -ГМПАО
- В ^{99m}Tc -ДМСА
- Г ^{99m}Tc -ДТПА

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГОДОВАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ НА ПЕРСОНАЛ ГРУППЫ А СОСТАВЛЯЕТ (В мЗв)

- А 50**
- Б 20
- В 60
- Г 40

К ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПАМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОТНОСИТСЯ

- А нормирование**
- Б контроль
- В индивидуальная защита
- Г физическая защита

ПРИ АННИГИЛЯЦИИ ПОЗИТРОНА И ЭЛЕКТРОНА ФОРМИРУЕТСЯ

- А электрон отдачи
- Б нейтрон с тепловой энергией
- В два гамма кванта с энергией 511 кэВ**
- Г видимое световое излучение

ОПОРОЖНЕНИЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПЕРЕД
ОСТЕОСЦИНТИГРАФИЕЙ НЕОБХОДИМО В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ДЛЯ

- А снижения реабсорбции радиофармпрепарата почками
- Б обеспечения комфортного для пациента исследования
- В снижения лучевой нагрузки на жизненно важные органы
- Г **снижения экранирования тазовых костей**

ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПЛАНАРНОЙ
ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ

- А излишней водной нагрузки перед исследованием
- Б проведения исследования в положении сидя
- В **несимметричной укладки пациента**
- Г проведения исследования натошак

ПРИ ТРЕХФАЗНОЙ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ ПЕРВАЯ ФАЗА
СООТВЕТСТВУЕТ ____ ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ РФП

- А статической сцинтиграфии через 15 минут
- Б **динамической записи исследования в течение 60 секунд**
- В статическому исследованию костей через 2 часа
- Г динамической записи исследования в течение 15 минут

ПРИ ПЛАНАРНОЙ СЦИНТИГРАФИИ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ПОЛУЧАЮТ

- А прицельное изображение скелета
- Б **изображение распределения РФП в скелете по передней и задней проекциям**
- В объемное изображение распределения РФП в части скелета
- Г объемное изображение распределения РФП в части скелета совмещенное с КТ

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ II ЭТАПА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Выбрать адекватные клиническим задачам методики радионуклидного исследования;
2. Определить показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
3. Объяснить алгоритм диагностического исследования пациенту и получить информированное согласие;

4. Провести исследование на различных типах современных радионуклидных аппаратов;
5. Выявить анамнестические особенности заболевания/повреждения;
6. Организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению радионуклидного исследования;
7. Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;
8. Сопоставить данные радионуклидного исследования с результатами других клинических и инструментальных исследований;
9. Интерпретировать и анализировать результаты радионуклидных исследований, выполненных в других учреждениях;
10. Выполнить радионуклидные исследования органов и систем организма взрослых и детей.
11. Определить противопоказания к проведению лучевого лечения (в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане)
12. Провести предлучевую подготовку больного;
13. Самостоятельно определить план лучевого лечения опухолей различных локализаций
14. Использовать различные методы радиомодификации
15. Дайте характеристику основных РФП и радионуклидов, применяемым в ПЭТ-КТ - ^{15}O -воды, ^{13}N -аммония, ^{62}Cu пирувалдегид -2-4N-тиосемикарбазон, ^{82}Rb -хлорид, ^{18}F -ФДГ.
16. Назовите основные принципы сбора ПЭТ- данных?
17. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с ^{68}Ga DOTATATE и ^{68}Ga DOTA-NOC. 5. Назовите правила подготовки к выполнению ПЭТ-КТ с ^{18}F FDG.
18. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с ^{18}F -тирозином.

19. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с ^{11}C Метионином.
20. Перечислите правила подготовки к выполнению ПЭТ/КТ с ^{18}F -PSMA и ^{68}Ga -PSMA.
21. Методика оценки жизнеспособности миокарда при ПЭТ/КТ с ^{13}N -Аммонием и ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ.
22. Перечислите критерии RECIST, использующиеся для оценки эффективности лечения рака щитовидной железы.
23. Назовите механизмы, обеспечивающие проникновение йода в клетки щитовидной железы.
24. Охарактеризуйте радионуклидный метод исследования для дифференциальной диагностики диффузного токсического зоба и тиреоидита.
25. Дайте характеристику РФП ^{153}Sm -оксабифор – тип излучения, период полураспада.

Перечень вопросов ДЛЯ III ЭТАПА итоговой (государственной итоговой) по специальности 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ».

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Общие вопросы радиационной безопасности. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.
2. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Коллективные и популяционные дозы.
3. Риск возникновения стохастических эффектов. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности.

4. Концепция «польза вред» в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения.
5. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.
6. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.
7. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.
8. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.
9. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические

требования к транспортировке источников ионизирующих излучений.
Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.

10. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.
11. Получение радиофармацевтических препаратов (РФП). Способы получения радионуклидов. Типы ядерных реакций. Радиоактивные продукты деления тяжелых ядер, применяемых в медицине. Получение радионуклидов путем облучения мишени тяжелыми заряженными частицами высокой энергии. Ускорители заряженных частиц. Принцип работы циклотрона.
12. Радионуклидные генераторные системы. Общие свойства. Принципы работы и конструкция генераторных систем получения короткоживущих радионуклидов. Принципы работы и 10 конструкция генераторных систем получения долгоживущих радионуклидов. Генераторы молибден-99 и технеций-99т.
13. Расчет активности получаемого РФП. Приготовление различных РФП. Химические реакции в синтезе меченых соединений.
14. Общие принципы количественных индикаторных исследований. Построение модели системы индикаторного исследования. Физическая модель поведения индикатора. Математическая модель поведения индикатора. Временные характеристики модели поведения индикатора. Клиренс индикатора. Принципы его измерения. Многокамерные и однокамерные модели поведения индикатора.
15. Аппаратура для регистрации излучения. Исследования временных характеристик и визуализации внутренних органов и систем. Общая характеристика ядерно-медицинской аппаратуры.
16. Характеристика приборов для регистрации излучения. *in vivo*. Радиометры. Технические характеристики, коллимирование.

Пространственное разрешение и чувствительность. Дозкалибраторы. Технические характеристики, автоматическая стандартизация, компьютерная обработка измерений.

17. Приборы для измерения активностей образцов *in vitro* исследований
Приборы для регистрации радиоактивности тела человека. Приборы для непрерывной регистрации активности. Гамма-хронографы. Детекторы. Общая характеристика. Коллиматоры. Общая характеристика. Аналоговые и цифровые измерители скорости счета. Интенситометры.
18. Оценка лечебных доз излучения при терапевтическом использовании открытых источников. Принципы оценки поглощенных доз излучения радиофармацевтических препаратов (РФП) во внутренних органах. Дозиметрические характеристики РФП. Регистрирующая аппаратура для дозиметрии.
19. Гамма-камеры. Общая характеристика приборов. Гамма-камера Анджера. Детектирующая система. Получение позиционной информации о сигнале. Амплитудный анализатор. Формирование сигнала. Консоль гамма-камеры. Общая характеристика. Условия эксплуатации гамма-камеры. Система NEMA. Размер поля зрения. Равномерность поля зрения. Пространственная линейность. Пространственное разрешение. Бар-фантомы. Функция передачи модуляции. Внутреннее временное разрешение. Понятие «мертвого» времени. Характеристика скорости счета. Чувствительность. Фантомные испытания гамма-камеры. Определение минимального размера очага, выявляемого с помощью гамма-камеры. Программы контроля качества гамма-камеры. Клинические программы.
20. Коллиматоры. Назначение. Основные типы конструкций. Коллиматоры с параллельными отверстиями. Разрешающая способность и чувствительность коллиматоров. Дивергентный, конвергентный и «пинхол» коллиматоры.

21. Получение и обработка изображений. Формирование цифрового изображения. Понятие цифровой матрицы. Понятие и основные характеристики пиксела (геометрическая размерность и цифровое разрешение). Регистрация статических и динамических исследований. Параметры регистрации. Параметрические изображения. Назначение, область применения. Масштабирование регистрируемого изображения.
22. Основные виды и методы обработки статических изображений. Обработка данных динамических исследований. Построение кривой «активность/время». Специальные методы обработки данных. Представление результатов обработки данных.
23. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ). Варианты конструкции консоли. Количество и расположение детекторов. Физико-технические характеристики прибора.
24. Возможности применения ОФЭКТ для трансмиссионной и позитронной томографии. Клиническое применение ОФЭКТ.
25. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ). Принцип действия. Варианты конструкции прибора. Сравнительные результаты визуализации внутренних органов и систем с помощью ПЭТ и других диагностических методов.
26. Комбинированные системы визуализации. Система ОФЭКТ-КТ. Система ПЭТ-КТ. Диагностические возможности комбинированных систем.
27. Классификация и общая характеристика радионуклидных методов микроанализа. Анализ биологически активных веществ и его значение в современной клинической медицине.
28. Классификация и общая характеристика методов связывания для определения биологически активных веществ. Основные компоненты метода связывания.
29. Сатурационный анализ. Общая характеристика и схема сатурационного анализа

30. Радиоиммунологический анализ (РИА). Основные характеристики, особенности и возможности РИА. Обязательные компоненты радиоиммунологической реакции: немеченый антиген (анализируемые образцы стандарты), меченый антиген, антитела (антисыворотка), система разделения.
31. Иммунорадиометрический анализ (ИРМА). Общая характеристика, особенности, область и перспективы применения. Использование моноклональных антител в ИРМА с целью повышения специфичности анализа. Радиорецепторный анализ (РРА). Общая характеристика, особенности и перспективы применения.
32. Общие вопросы радиационной безопасности. Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц и населения.
33. Критерии радиационной безопасности при внешнем и внутреннем облучении. Понятие эквивалентной, эффективной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета. Коллективные и популяционные дозы.
34. Риск возникновения стохастических эффектов. Определение доз внутреннего облучения, понятие радиотоксичности.
35. Концепция «польза вред» в радиационной безопасности. Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения.
36. Нормы радиационной безопасности. Общие положения и принципы радиационной безопасности. Нормирование облучения персонала. Основные дозовые пределы облучения персонала. Порядок установления контрольных уровней. Оценка уровней аварийного облучения и нормирования повышенного облучения при ликвидации аварий. Нормирование облучения ограниченных групп населения. Основные дозовые пределы облучения ограниченных групп населения. Допустимые уровни. Порядок установления контрольных уровней.

37. Нормирование облучения населения и пациентов. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых источников ионизирующих излучений.
38. Радиационная безопасность персонала при использовании открытых радионуклидов для лучевой терапии. Классификация и виды открытых радионуклидов, применяемых в лучевой терапии. Размещение, планировка и оборудование помещений для применения открытых радионуклидов.
39. Радиационная безопасность персонала при использовании с целью диагностики источников ионизирующих излучений. Радиационно-гигиеническая характеристика радионуклидов и их соединений, генераторы радионуклидов. Возможная радиационная опасность при использовании радионуклидов для диагностики. Организация работы в лаборатории радиоизотопной диагностики.
40. Охрана окружающей среды от загрязнения радионуклидами. Гигиенические требования к хранению и учету источников ионизирующих излучений. Регламентация требований к учету и хранению источников в отделении лучевой терапии. Гигиенические требования к транспортировке источников ионизирующих излучений. Проблемы безопасности транспортировки радионуклидов.
41. Гигиенические требования к сбору и удалению радиоактивных отходов. Классификация радиоактивных отходов по виду, химико-физическим свойствам и по уровню активности. Радиационно-гигиенические требования к пункту захоронения.
42. Гигиенические мероприятия при радиационных авариях. Проблема радиационных аварий при применении источников ионизирующих излучений. Определение и характеристика понятия "радиационная авария".
43. Классификация радиационных аварий. Возможные последствия аварии. Пути предупреждения аварий. Критерии принятия неотложных решений

- при аварии. Меры защиты персонала и медицинские мероприятия при возникновении и ликвидации аварии. Мероприятия по защите населения
44. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Визуализация повреждений миокарда. Оценка результатов. Оценка состояния симпатической иннервации миокарда. Оценка центральной гемодинамики и сократительной функции сердечной мышцы. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Диагностика воспалительных заболеваний сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения. Протокол исследования и медицинское заключение.
45. Радионуклидная диагностика острого инфаркта миокарда. Радионуклидная диагностика ишемической болезни сердца. Радионуклидная диагностика атеросклероза коронарных сосудов. Радионуклидная диагностика кардиомиопатий. Радионуклидная диагностика миокардитов.
46. Радионуклидная диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Радионуклидная диагностика аневризм и коарктации аорты.
47. Динамическая сцинтиграфия (радионуклидная ангиокардиография). Характеристики, возможности применения и технические условия.
48. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты для проведения ПЭТ. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания. Аппаратура. Условия проведения ПЭТ. Уровни вводимой активности. Исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда. Оценка вегетативной иннервации сердца. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика. Возможные ошибки метода и варианты их устранения.
49. Вентиляционная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка.

Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.

50. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
51. Радионуклидное исследование при тромбоэмболии легочных артерий.
52. Радионуклидное исследование при раке легкого. Радионуклидное исследование при туберкулезе.
53. Радионуклидное исследование при паразитарных кистах.
54. Статическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
55. Динамическая сцинтиграфия печени (непрямая радионуклидная ангиография печени). Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
56. Динамическая сцинтиграфия гепатобилиарной системы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
57. Методики радионуклидного исследования заболеваний органов пищеварения.

58. Радионуклидное исследование при доброкачественных опухолях слюнных желез. Радионуклидное исследование при воспалительных заболеваниях слюнных желез.
59. Радиосиалография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
60. Сцинтиграфия пищевода. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
61. Сцинтиграфия кишечника. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
62. Радионуклидная ренография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
63. Динамическая сцинтиграфия почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
64. Радионуклидная ангиография почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка.

Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.

65. Статическая сцинтиграфия почек. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
66. Клиренс-тест. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения. Оформление медицинского заключения.
67. Радионуклидное исследование при аномальном положении почек (дистопии). Радионуклидное исследование при аномалиях развития почек. Радионуклидное исследование при кистозном поражении почек.
68. Радионуклидное исследование при пострենальной обструкции.
69. Радионуклидное исследование при доброкачественных новообразованиях почки. Радионуклидное исследование при злокачественных новообразованиях почки.
70. Радионуклидная гамма-топография головного мозга. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.
71. Регистрация динамики йодного метаболизма щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.

72. Сцинтиграфия щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.
73. Радионуклидное исследование при остром и хроническом аутоиммунном тиреоидите.
74. Радионуклидное исследование при тиреотоксическом зобе.
75. Радионуклидное исследование при доброкачественных новообразованиях щитовидной железы.
76. Сцинтиграфия скелета. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.
77. Радионуклидное исследование при остеопорозе. Радионуклидное исследование при воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях костей и суставов. Радионуклидное исследование при травмах.
78. Радионуклидное исследование при первичных костных опухолях. Радионуклидное исследование при вторичном (метастатическом) поражении костной ткани.
79. Радионуклидное исследование при асептических некрозах костей.
80. Непрямая радионуклидная лимфография. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.
81. Радионуклидная визуализация лимфатических узлов (лимфосцинтиграфия). Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Лучевая нагрузка. Показания и противопоказания. Аппаратура. Методика исследования. Обработка информации. Возможные ошибки и варианты их устранения.
- 82.

Радионуклидная диагностика рака легкого. Радиофармацевтические препараты (РФП), тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими исследованиями.

83. Радионуклидная диагностика опухолей молочной железы. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями.
84. Радионуклидная диагностика опухолей головы и шеи. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями.
85. Радионуклидная диагностика злокачественных опухолей щитовидной железы. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика
86. Радионуклидная диагностика злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики

ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями.

Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика

87. Радионуклидная диагностика злокачественных опухолей мочеполовой системы. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями. Радионуклидная семиотика. Дифференциальная диагностика

88. Радионуклидная диагностика лимфопролиферативных заболеваний. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики радионуклидных исследований. Методики ПЭТ исследования. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими и ультразвуковым исследованиями

89. Физико-технические основы гибридных технологий ОФЭКТ/КТ; ПЭТ/КТ, принципы совмещения функционального и анатомического изображений;

90. Лабораторная in vitro-диагностика. Принципы и методы радиоиммунологического анализа (РИА). Преимущества и недостатки. Классы веществ, определяемых с помощью РИА.

3. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ, ВЫНОСИМЫЕ НА III ЭТАП ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ».

Задача 1.

Ситуация

Пациент 32 лет обратился в клинику для обследования

Жалобы

Жалобы на головные боли, слабость, повышение артериального давления до 170/100 мм рт.ст.

Анамнез заболевания

В течении года отмечает подъемы артериального давления до 170/100 мм рт.ст., плохо купируемые гипотензивными препаратами. Наблюдается у кардиолога.

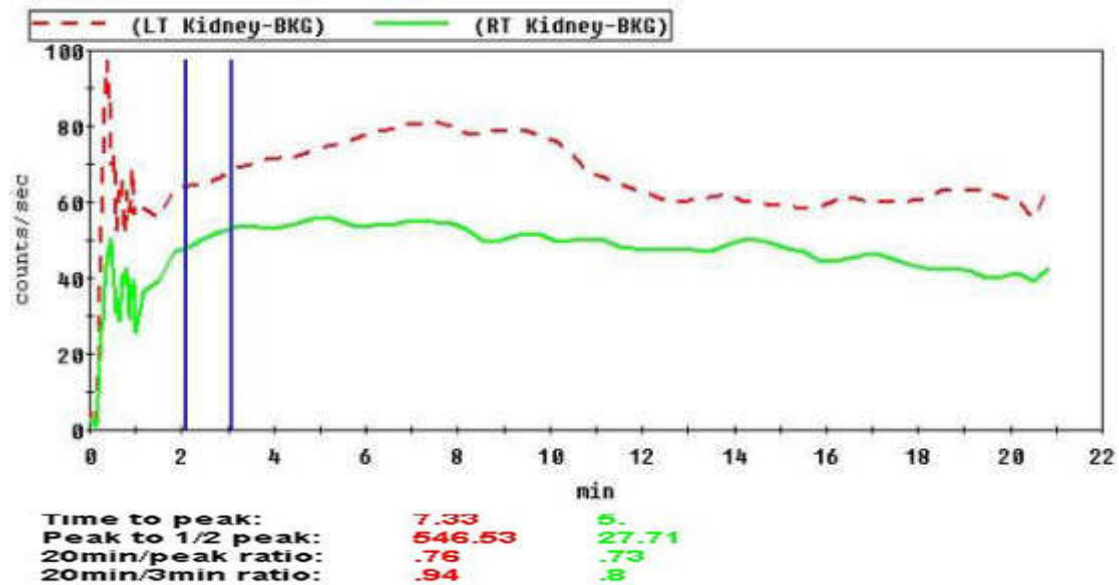
Анамнез жизни

Без особенностей

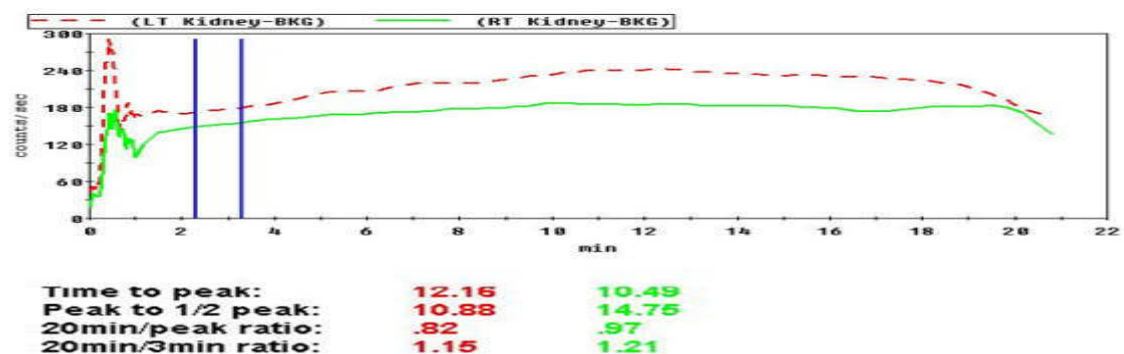
Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы нормальные. АД 150/90 мм рт.ст.

Слайды 1, 2



После приема каптолена



1. Пациенту выполнена (Слайды 1, 2)

статическая нефросцинтиграфия

остеосцинтиграфия

сцинтиграфия щитовидной железы

динамическая нефросцинтиграфия с каптоеновой пробой

2. Целью динамической нефросцинтиграфии с каптоеновой пробой является

оценка количества остаточной мочи

оценка количества функционирующей паренхимы почек

дифференциальная диагностика вазоренальной гипертензии

диагностика раздельной функции почек

3. Данное исследование является

динамическим

томографическим

совмещенным

статическим

4. Для динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой используется меченый ^{99m}Tc

технетрил

технемек

технефит

ДТПА

5. Подготовкой к динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой является
суточное голодание

отмена противодиабетических препаратов

прием мочегонных средств за 30 мин. до исследования

отмена ингибиторов АПФ, мочегонных, гипотензивных препаратов

6. При проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой исследование проводят

дважды: до приема каптоприла и через 3 дня после

трижды: до приема каптоприла, через час после и на следующий день

однократно

дважды: до приема каптоприла и через час после

7. Tmax при использовании ^{99m}Tc -ДТПА составляет _____ мин

3-5

1-3

1-2

5-7

8. Проба с капотеном (Слайды 1, 2) у данного пациента оценивается как

неопределенная

сомнительная

отрицательная

положительная

9. Проба считается положительной, если Tmax удлиняется не менее, чем на ____ мин.

5

10

1

6

10. У пациентов с реноваскулярной гипертензией в ответ на введение каптоприла происходит _____ клубочковой фильтрации

нормализация

повышение

снижение

ускорение

11. При проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой

укладка пациента производится, лежа на

животе

правом боку

левом боку

спине

12. Рекомендуемая доза капотена при проведении динамической нефросцинтиграфии с капотеновой пробой составляет _____ мг

30-35

5-10

15-20

25-50

Задача 2

Ситуация

Пациентка 70 лет обратилась к травматологу-ортопеду по поводу жалоб на боли в плечевых, лучезапястных, левом тазобедренном и правом коленном суставах. После осмотра и рентгенографии правого коленного и левого тазобедренного суставов травматолог-ортопед установил предварительный диагноз: подозрение на полиартроз. Пациентка направлена на дообследование с целью установить распространенность процесса.

Жалобы

Боль в плечевых, лучезапястных, левом тазобедренном и правом коленном суставах

Анамнез заболевания

Жалобы на протяжении года. Ранее к врачу не обращалась.

Анамнез жизни

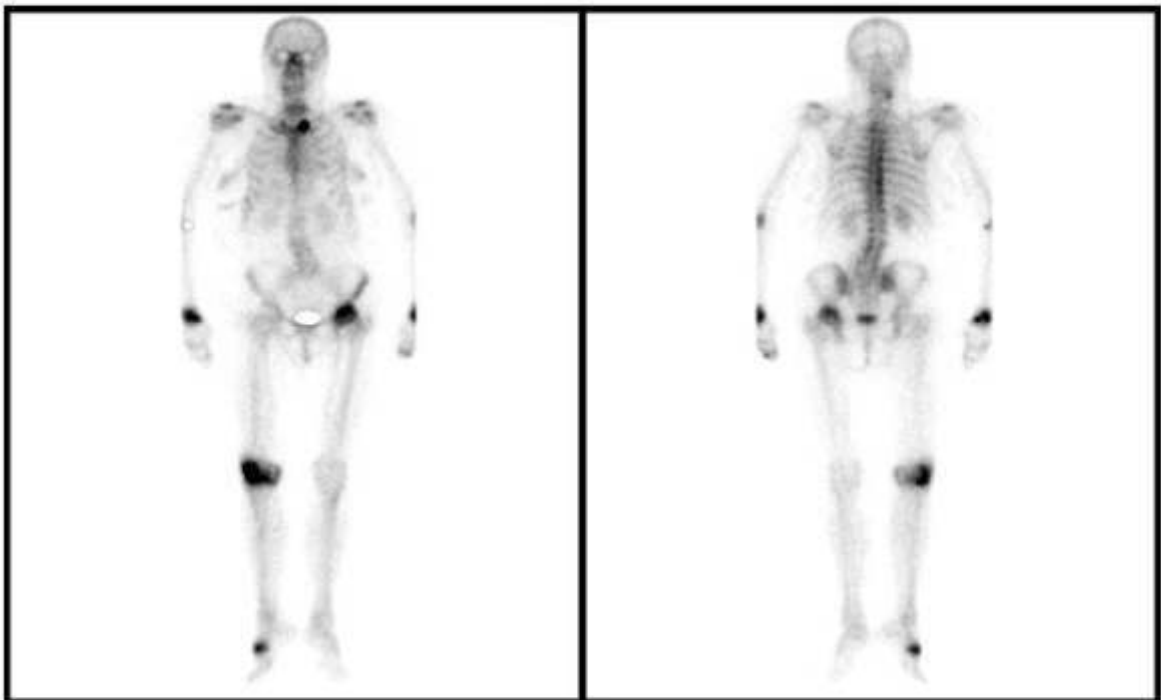
хронические заболевания отрицает
не курит, алкоголем не злоупотребляет
профессиональных вредностей не имела
аллергических реакций не было

Объективный статус

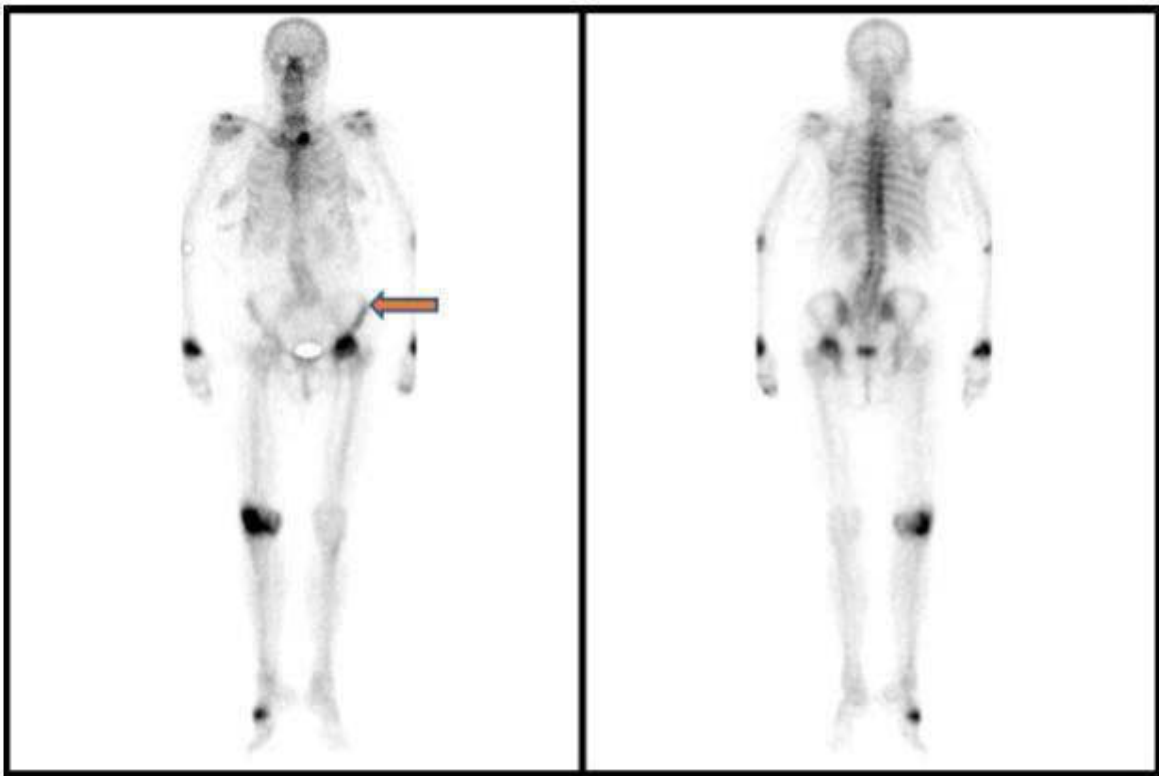
Состояние удовлетворительное, температура тела 36,6°C. Кожные покровы обычной окраски. Артериальное давление 135/90. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 15 в 1 мин.

Определяется крепитация и болезненность при пассивных движениях в левом тазобедренном и правом коленном суставах. Отмечается незначительное увеличение объема правого коленного сустава.

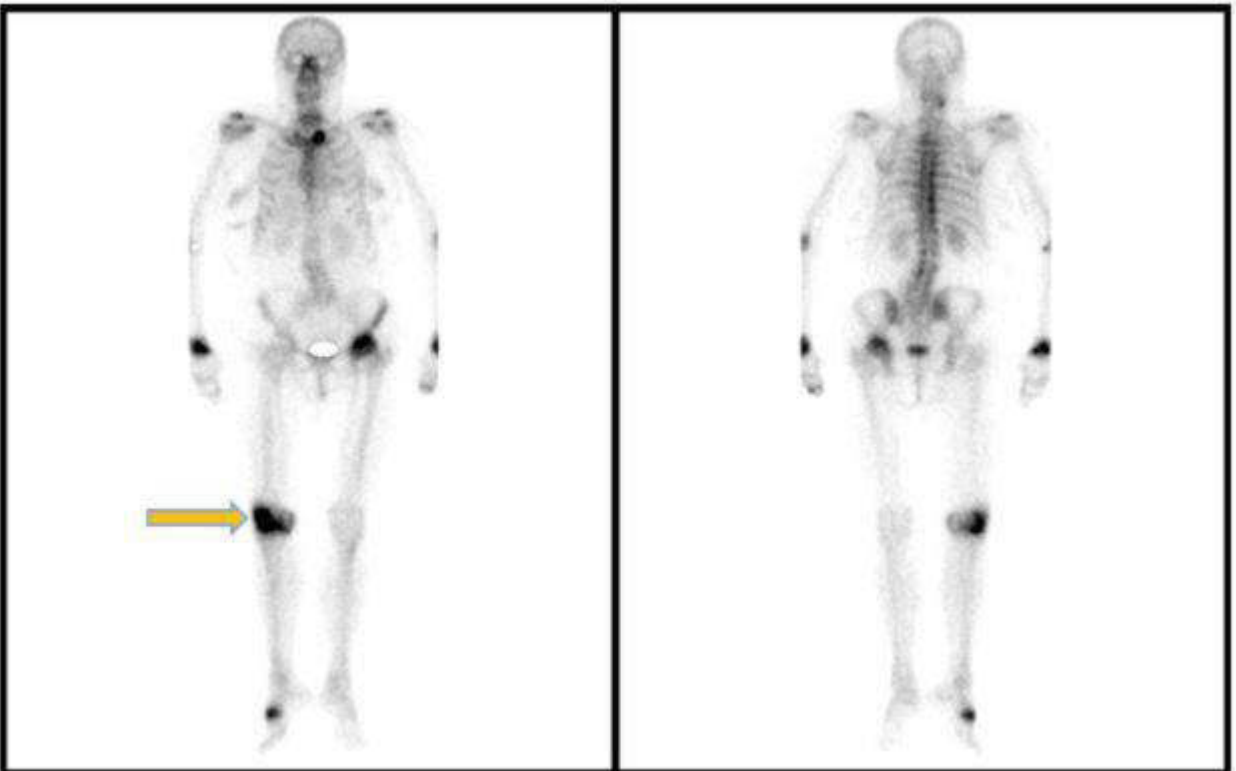
Слайд 1



Слайд 2



Слайд 3



1. Пациентке выполнена (Слайд 1)

магнитно-резонансная томография

ультразвуковое исследование

рентгенография

сцинтиграфия

2. Пациентке выполнена сцинтиграфия (Слайд 1)

полиорганная

костей

всего тела

всего тела с ^{112}Tl

3. Для сцинтиграфии костей используется $^{99\text{m}}\text{Tc}$

пертехнетат

октреотид

пирфотех

МИБГ

4. После введения радиофармпрепарата начинать сканирование рекомендуется

через 30 минут

через 24 часа

непосредственно после введения

через 2 часа

5. Стрелка (Слайд 2) указывает на

передний нижний гребень левой подвздошной кости

левую вертлужную впадину

левое крестцово-подвздошное сочленение

крыло левой подвздошной кости

6. Стрелка (Слайд 3) указывает

медиальный надмыщелок бедра

левый коленный сустав

правый коленный сустав

бугристость правой большеберцовой кости

7. На представленных изображениях (Слайд 1) можно предположить

вариант нормы

остеоартроз коленных суставов

остеоартроз левого тазобедренного и правого коленного суставов

остеоартроз левого грудинно-ключичного, лучезапястных, левого тазобедренного, правого коленного и правых плюсовых суставов

8. Из перечисленного наиболее точно оценить степень дегенеративно-дистрофических изменений суставов позволяет

компьютерная томография

ультразвуковое исследование

доплерография

денситометрия

9. Остеоартроз представляет собой

невоспалительную дегенерацию гиалинового хряща сустава

гиперплазию костного мозга

дегенерацию губчатого вещества кости

разрастание надкостницы

10. При остеоартрозе радиофармпрепарат накапливается в участках остеогенеза

участках воспаления в надкостнице

участках воспаления в хрящах

суставной щели

11. Причиной ложноположительного результата при анализе сцинтиграммы скелета может являться

пожилой возраст

неправильная укладка пациента

недостаточная гидратация пациента

сниженная функция почек

12. Период полураспада $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ____ часов

10
8
6
5

Задача 3.

Ситуация

Пациентка 38 лет, обратилась к врачу-онкологу по поводу жалоб на затруднение глотания, появление справа увеличенных шейных лимфатических узлов.

Жалобы

на затруднение глотания, появление увеличенных шейных справа лимфатических узлов, существующий в течение 2 месяцев субфебрилитет в вечернее время.

Анамнез заболевания

На затруднение глотания, появление увеличенных шейных справа лимфатических узлов, субфебрилитет в вечернее время обратила внимание около 2 месяцев назад.

Самостоятельно обратилась к врачу-отоларингологу по месту жительства.

После ларингоскопии, УЗИ мягких тканей шеи справа, клинического анализа крови была направлена к врачу-онкологу.

Предварительный диагноз «Лимфопролиферативное заболевание».

Для оценки распространенности процесса направлена на дообследование.

Анамнез жизни

Хронические, инфекционные заболевания: отрицает.

Курит 10 лет, алкоголем не злоупотребляет.

Аллергические реакции: на новокаин, лидокаин.

Профессиональные вредности: отрицает.

Объективный статус

Сознание ясное.

АД 130/70 мм рт. ст.

Температура тела 37,5°C.

Тоны сердца ритмичные, ЧСС 69 в 1 минуту.

Дыхание везикулярное. ЧДД 13 в 1 минуту.

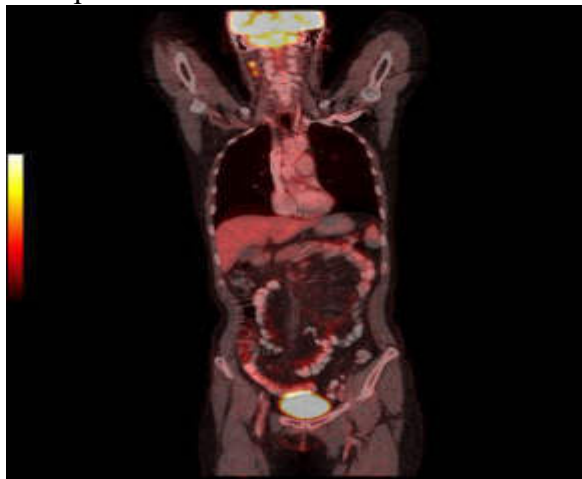
Живот мягкий безболезненный.

Печень по краю реберной дуги.

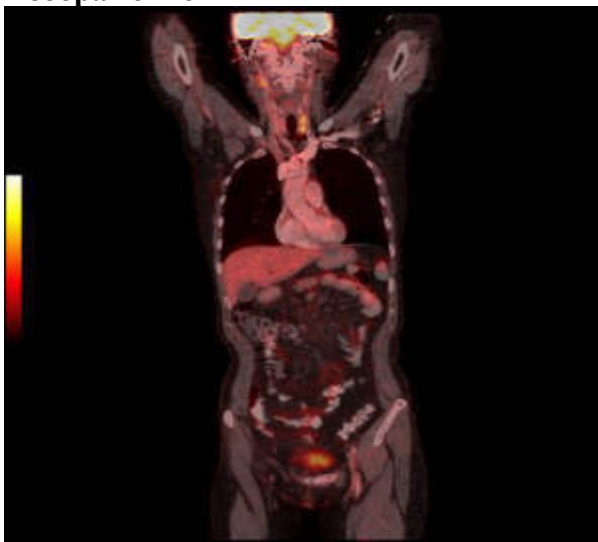
По боковой поверхности шеи справа пальпируются плотные эластичные безболезненные лимфатические узлы.

Периферические лимфатические узлы других групп не пальпируются.

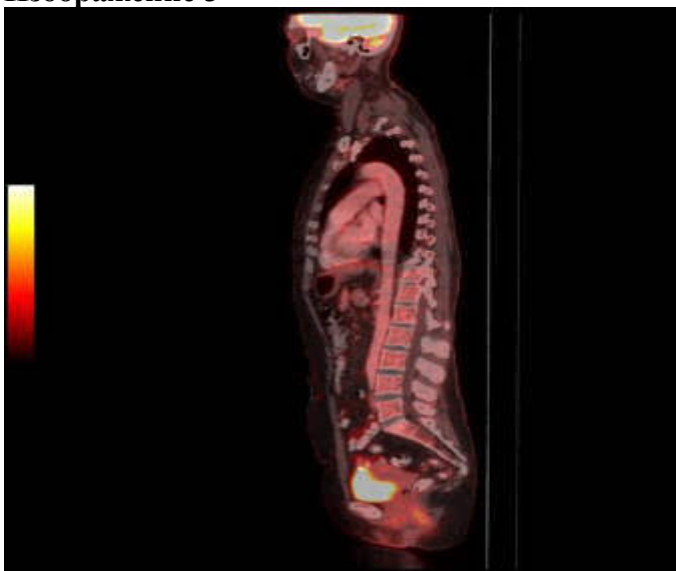
Изображение 1



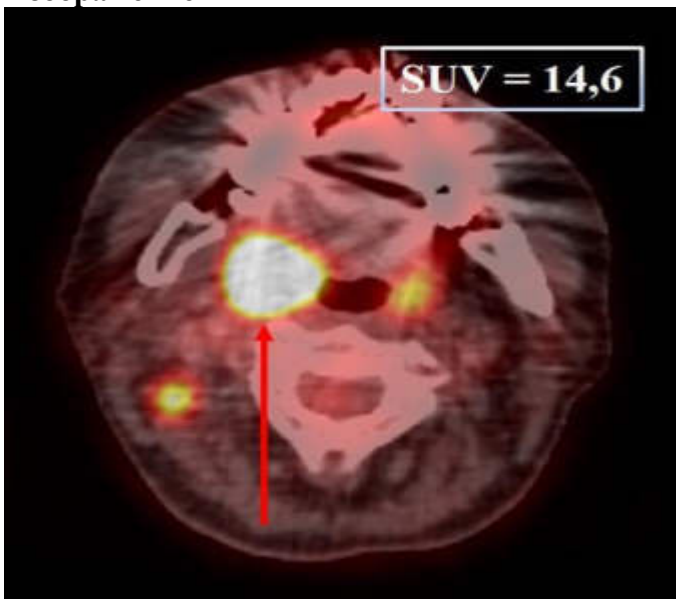
Изображение 2



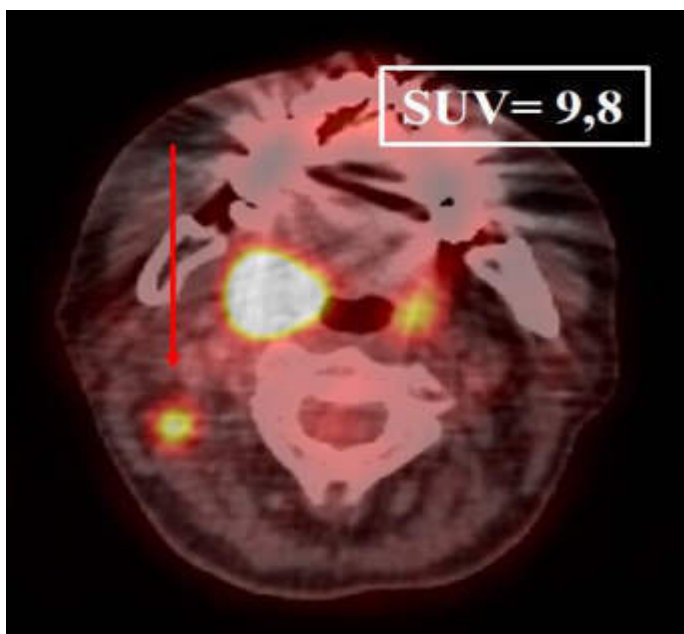
Изображение 3



Изображение 4



Изображение 5



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим изображению 1, является
_____ томография

магнитно-резонансная

компьютерная

однофотонная эмиссионная

позитронная эмиссионная, совмещенная с компьютерной томографией

2. ПЭТ/КТ (Изображение 2) исследование данной пациентки проводилось в объеме
 брюшная полость и полость малого таза

шея и грудная клетка

все туловище

грудная клетка и брюшная полость

3. Проекция, представленная на изображении 3, является

косой

аксиальной

корональной

сагиттальной

4. Радиофармпрепаратом, применяемым при проведении стадирования
лимфопролиферативного заболевания, является

^{11}C -Холин

^{68}Ga -ПСМА

^{68}Ga -DOTATATE

^{18}F -ФДГ

5. Параметром, который используется в качестве количественного критерия для
оценки интенсивности накопления ^{18}F -ФДГ в очаге, является
стандартизированный уровень захвата (SUV)

индекс накопления

коэффициент дифференциального накопления

коэффициент денситометрической плотности

6. На представленном изображении 4 можно предположить вовлечение в
лимфопролиферативный процесс

правой поднижнечелюстной слюнной железы

левой поднижнечелюстной слюнной железы

правой небной миндалины

левой небной миндалины

7. Исследование с 18F-фтордезоксиглюкозой проводится строго натощак

после приема углеводной пищи

после приема белковой пищи

без подготовки

8. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является

пероральный

ингаляционный

подкожный

внутривенный

9. При ПЭТ/КТ всего туловища физиологическое накопление 18F-ФДГ определяется, в частности, в

грудном и брюшном отделах аорты

желудке

почках и мочевыводящих путях

легких

10. Очаговая гиперфиксация 18FФДГ, указанная на данном изображении 5 стрелкой, определяется в _____ лимфатическом узле

верхнем яремном слева

паратрахеальном слева

паратрахеальном справа

верхнем яремном справа

11. Целью выполнения ПЭТ/КТ в режиме «все туловище» до лечения является

стадирование заболевания

оценка ответа на лучевую терапию

моделирование полей облучения

оценка ответа на химиотерапевтическую терапию

12. Раннюю оценку эффективности выбранной схемы химиотерапевтического лечения ПЭТ/КТ целесообразно проводить после ____ курса

6

7

5

2

Задача 4.

Ситуация

Пациентка 77 лет, направлена эндокринологом на радионуклидное исследование щитовидной железы, с определением количественных и качественных клинических изменений.

Жалобы

Увеличение щитовидной железы, раздражительность, учащенное сердцебиение периодически, потливость, отеки ног, одышка при физической нагрузке, слезятся глаза.

Анамнез заболевания

Считается больной с 2017г. По данным УЗИ шеи: всю левую долю занимает узловое образование (102 x 55 x 46мм) с гиперваскуляризацией, которое спускается за грудину. Выявлен сниженный уровень ТТГ (0,005 мкЕд/мл), повышены уровни Т3 (6,2 пмоль/л) и Т4 (31,1 пмоль/л).

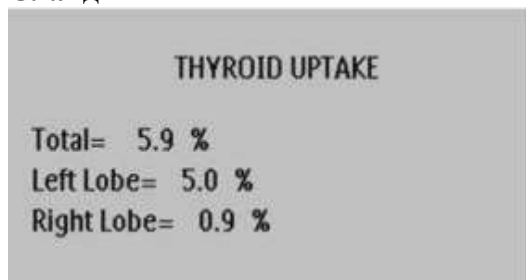
Анамнез жизни

Анамнез жизни без особенностей. Ревматическая болезнь сердца, протезирование митрального клапана, пластика трикуспидального клапана в 2001г. Аортальный порок сердца: стеноз и недостаточность.

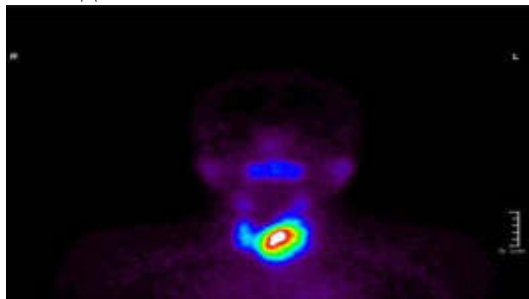
Объективный статус

Телосложение правильное. Кожа и слизистые нормальной окраски. Кожно-жировой слой развит умеренно. Лимфатические узлы на шее не пальпируются. Голос сохранен, глотание свободное. При аускультации: тоны сердца приглушены, аритмичные. Патологические шумы над сердцем и аортой. Область шеи не изменена. Пальпаторно щитовидная железа увеличена за счет левой доли, замещенной узловым образованием спускающимся за ключицу (более 5 см).

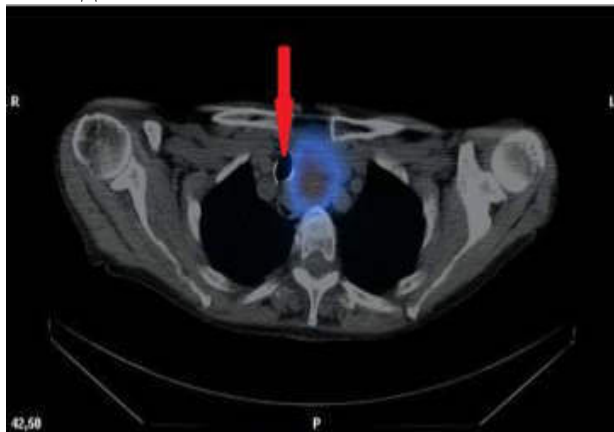
Слайд 1



Слайд 2



Слайд 3



1. При определении индекса захвата технеция щитовидной железой выполняется скintiграфия с

99mTc- пентатехом

99mTc-технефитом

99mTc – технетрилом (МИБИ)

99mTc – пертехнетатом

2. При скintiграфии щитовидной железы с 99mTc – пертехнетатом можно получить количественный показатель

необходимую планируемую терапевтическую активность

долю (%) поглощенного радиофармпрепарата от общей введенной дозы

соотношение уровня накопления радиофармпрепарата в злокачественных тканях с накоплением его же в здоровых клетках

размер нефункционирующих образований

3. Для получения индекса накопления (доли поглощенного радиофармпрепарата от общей введенной дозы) необходимо выполнить дополнительную процедуру сбора данных

планарную сцинтиграфию в режиме «все тело»

статическую сцинтиграфию шприца до и после введения радиофармпрепарата

статическую сцинтиграфию области щитовидной железы через 90 минут

радиометрию области щитовидной железы

4. Нормы индекса накопления (захвата) радиофармпрепарата от общей введенной дозы _____ %

1,0-1,8

2,8-3,2

2-2,5

0,4-0,9

5. После внутривенного введения препарата получение изображения выполняется через ____ минут

15

30

10

45

6. Стандартным положением пациента при проведении сцинтиграфии щитовидной железы является

лежа на спине, подняв руки вверх

лежа на спине с запрокинутой назад головой

лежа на животе

стоя, лицом к детектору

7. При анализе количественных показателей сцинтиграфии щитовидной железы с ^{99m}Tc – пертехнетатом можно сказать общее накопление РФП щитовидной железой (Слайд 1)

значительно выше нормы за счет высокого захвата индикатора левой долей

значительно ниже нормы за счет низкого захвата индикатора правой долей

в норме

выше нормы за счет высокого захвата индикатора обеими долями

8. При анализе изображений сцинтиграфии щитовидной железы (Слайд 2) (укладка стандартная) можно сделать вывод, что

щитовидная железа расположена обычно. Распределение радиофармпрепарата соответствует норме

щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах за счет очага овальной формы в перешейке. Накопление индикатора в обеих долях одинаковое

щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах за счет левой доли, которая визуализируется в виде очага овальной формы. Накопление индикатора в правой доле значительно ниже, чем в левой

щитовидная железа расположена обычно, увеличена в размерах за счет правой доли, которая визуализируется в виде очага овальной формы. Накопление индикатора в левой доле значительно ниже, чем в правой

9. При анализе распределения радиофармпрепарата в ткани щитовидной железы (Слайд 2) можно сделать вывод о наличии

в правой доле «холодного» узла

в левой доле «горячего» узла

в левой доле «холодного» узла

в левой доле «теплого» узла

10. Для уточнения распределения радиофармпрепарата и локализации узлов в щитовидной железе, рекомендовано выполнение

МРТ

КТ

ОФЭКТ

ОФЭКТ/КТ

11. На аксиальном срезе (Слайд 3) стрелкой отмечено

трахея

киста щитовидной железы

срединная киста шеи

пищевод

12. Радионуклидная терапия при диффузном многоузловом зобе щитовидной железы выполняется с использованием радиофармпрепарата

¹³¹I-МИБГ

¹²³I-натрия йодид

¹⁵³Sm-оксабифор

¹³¹I-натрия йодид

Задача 5.

Ситуация

Пациентка 50 лет обратилась к врачу-терапевту по поводу повышенного артериального давления. По результатам обследования выявлено: на ЭКГ – гипертрофия левого желудочка, в анализах мочи – низкий удельный вес, следы белка, по данным УЗИ выявлена патология почек.

Пациентка направлена на дообследование.

Жалобы

на частые головные боли, связанные с эпизодами повышения артериального давления.

Анамнез заболевания

Пациентку в течение длительного периода (около 30 лет) беспокоят периодические головные боли, которые купировались приемом анальгетиков. К врачам не обращалась. В течение последних трех лет эпизоды появления головных болей участились, при этом пациентка обратила внимание на связь головных болей с повышением артериального давления на фоне усиленного мочеобразования.

Анамнез жизни

В школьном возрасте перенесла острый пиелонефрит, получала лечение уросептиками и антибиотиками, повторных дизурических эпизодов не отмечала.

Травмы: отрицает.

Из хронических заболеваний – поливалентная аллергия.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имеет.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное.

Кожные покровы обычной окраски.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в минуту.

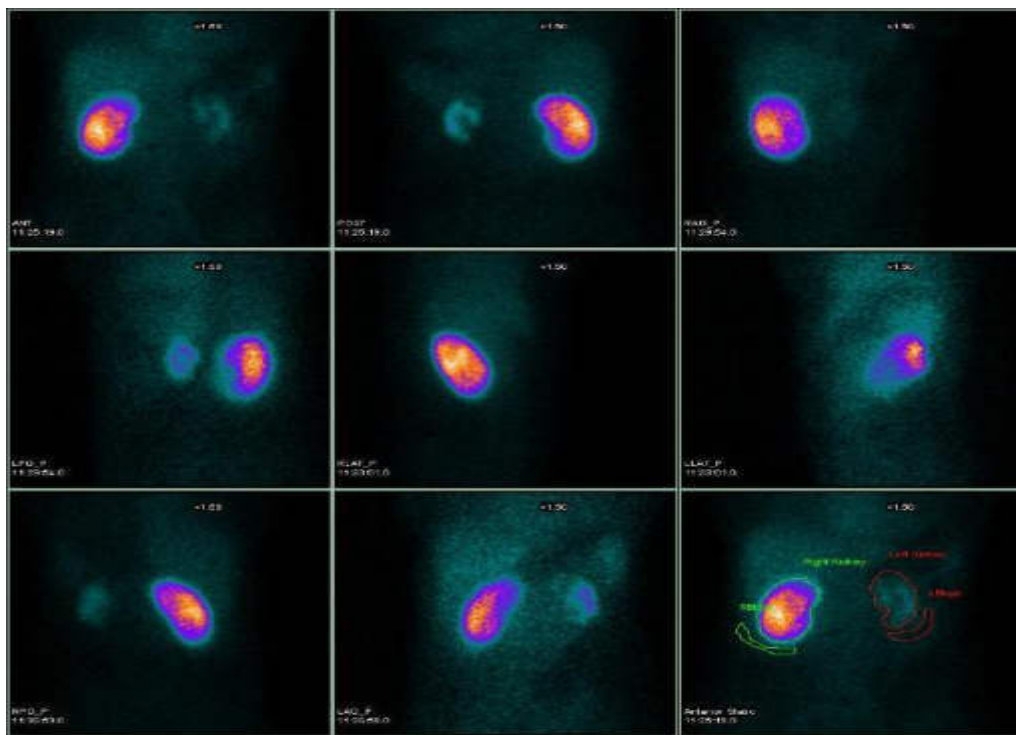
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 68 в минуту, АД 150/90 мм рт. ст.

Живот мягкий, безболезненный.

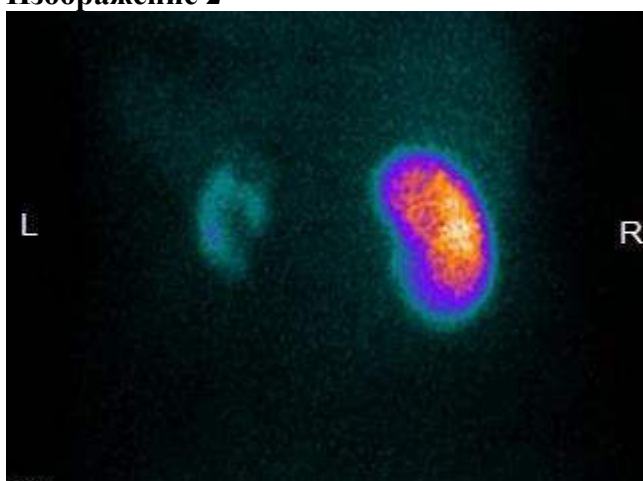
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,5°C.

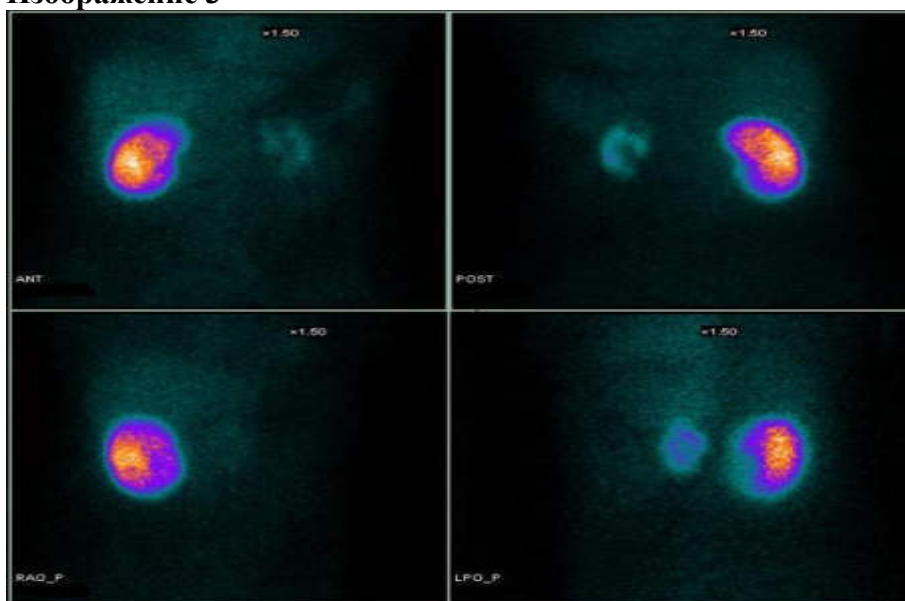
Изображение 1



Изображение 2



Изображение 3



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим изображению 1, является магнитно-резонансная томография
сцинтиграфия

позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
компьютерная томография с внутривенным контрастированием

2. Методикой исследования в данном случае является
полипозиционная статическая сцинтиграфия почек

ангионеврогенная сцинтиграфия с диуретиком

динамическая реносцинтиграфия

однофотонная эмиссионная компьютерная томография почек

3. Радиофармпрепаратом, применяемым для статической сцинтиграфии почек, является

^{99m}Tc -меченые эритроциты

^{123}I -МИБГ

^{99m}Tc -ДМСА

^{99m}Tc -макротех

4. Исследование проводят не менее, чем через _____ после введения РФП

1 час

3 часа

15 минут

6 часов

5. Проекция, представленная на изображении 2, является
задней

передней

правой боковой

левой косой

6. На представленных сцинтиграммах (Изображение 3) можно предположить
наличие у пациентки патологически измененной

печени

левой почки

селезенки

правой почки

7. На представленном изображении 3 к патологическому изменению левой почки
относят

увеличение размеров

опущение почки

уменьшение размеров

удвоение чашечно-лоханочного сегмента

8. Накопление РФП в проекции левой почки (Изображение 2)

равномерно снижено

неравномерно повышено

неравномерно снижено

равномерно повышено

9. Распределение РФП в проекции правой почки (Изображение 2)

неравномерно снижено

соответствует норме

неравномерно повышено

носит диффузно-очаговый характер

10. Целью выполнения статической сцинтиграфии почек до начала лечения
является

определение топографии почек

определение тактики лечения

выявление степени стеноза почечных артерий

оценка фильтрационной функции почек

11. Способом введения РФП для проведения статической сцинтиграфии почек является

внутримышечный

внутривенный

пероральный

подкожный

12. Доза вводимого РФП для проведения статической сцинтиграфии почек

составляет _____ МБк

100-200

500-555

555-720

15-20

Задача 6.

Ситуация

Пациент обратился в медицинский центр для обследования по поводу новообразования ободочной кишки.

Жалобы

На тянущие боли в области правого подреберья, появление крови и слизи в кале после дефекации.

Анамнез заболевания

В 2019 году пациент обратился к врачу-онкологу с жалобами на тянущие боли в области правого подреберья. После выполнения ряда диагностических процедур был установлен предварительный диагноз: новообразование печеночного угла ободочной кишки. Пациент направлен на дообследование.

Анамнез жизни

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имеет.

Аллергических реакций не было.

Объективный статус

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

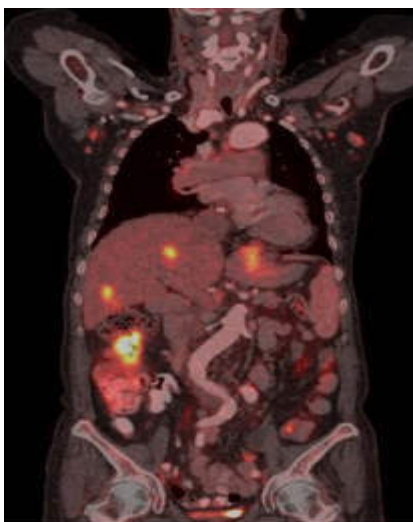
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.

Живот мягкий, умеренные боли при пальпации в правом подреберье.

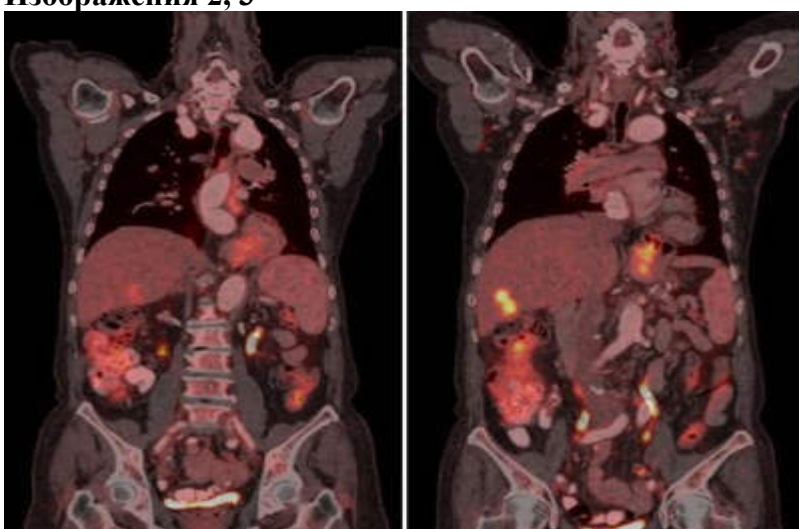
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 36,8°C.

Изображение 1



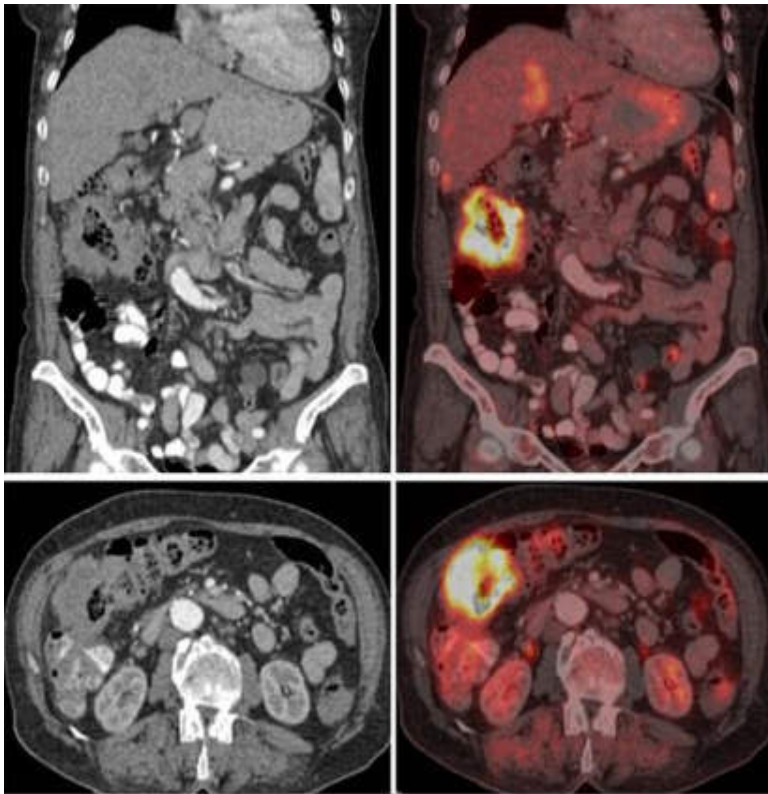
Изображения 2, 3



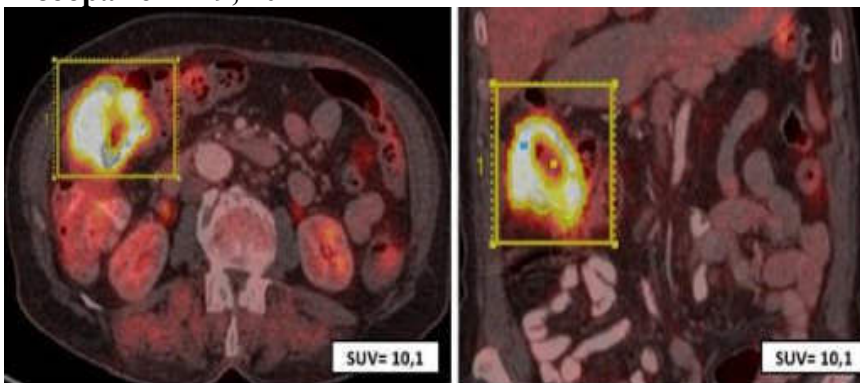
Изображение 4



Изображения 5, 6, 7, 8



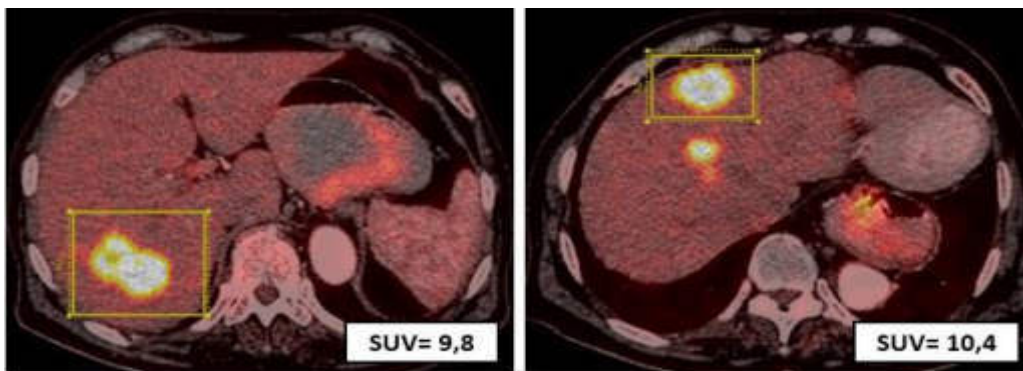
Изображения 9, 10



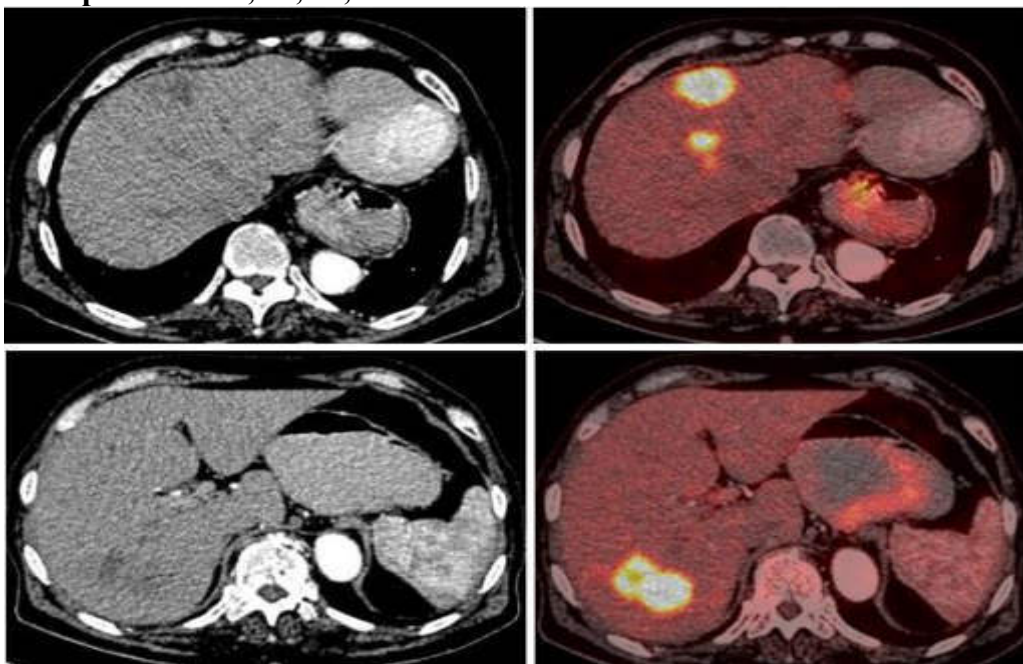
Изображение 11



Изображения 12, 13



Изображения 14, 15, 16, 17



- 1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данным изображениям, является**
 сцинтиграфия
 рентгенография
 позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
 компьютерная томография
- 2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является**
 косой
 сагиттальной
 коронарной
 аксиальной
- 3. Структура, указанная стрелкой на изображении 4, является**
 желудком
 почкой
 добавочной селезенкой
 надпочечником
- 4. На представленных изображениях (5, 6, 7, 8) можно предположить наличие у пациента патологического образования в проекции**
 левой почки
 селезенки
 печеночного изгиба ободочной кишки

левой доли печени

5. Образование по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), является

аметаболическим

изометаболическим

метаболически неактивным

метаболически активным

6. Структура, обозначенная стрелкой на представленном изображении, является брюшной аортой

кардиальным отделом пищевода

пилорическим отделом желудка

обызвествленным дивертикулом ободочной кишки

7. Образования в печени по данным позитронно-эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), являются

аметаболическими

метаболически неактивными

изометаболическими

метаболически активными

8. На представленных изображениях (14, 15, 16, 17) можно предположить наличие у пациента

метастатического поражения печени

гемангиомы в теле позвонка

грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

аневризмы грудного отдела аорты

9. Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования аденокарциномы ободочной кишки, является

^{68}Ga -PSMA

^{18}F -холин

^{68}Ga -DOTA-TATE

^{18}F -фтордезоксиглюкоза (^{18}F -ФДГ)

10. Исследование с ^{18}F -фтордезоксиглюкозой проводят строго натощак

непосредственно после приема углеводной пищи

без подготовки

непосредственно после приема белковой пищи

11. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является

внутривенный

пероральный

внутриартериальный

подкожный

12. Период физического полураспада ^{18}F -фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)

50

109

180

15

Задача 7.

Ситуация

Женщина 20 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении радиойодабляции на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

Жалобы

На общую слабость, дискомфорт в области послеоперационного рубца.

Анамнез заболевания

При УЗИ шеи выявлено узловое образование в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология- злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. 10.04.19 г. выполнена тиреоидэктомия, центральная лимфаденэктомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный вариант папиллярного рака (3,5 см), с прорастанием капсулы железы и врастанием в скелетные мышцы. В л/у без опухолевого роста.

Анамнез жизни

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; менструальный цикл регулярный.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 156 см, масса тела 65 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца ясные, звучные, ритмичные, ЧСС 60 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

Локальный статус

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

Результаты инструментального метода обследования

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

В ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. Увеличенные л/у шеи справа. Заключение: mts в л/у шеи справа?

Результаты обследования

Пункционная биопсия увеличенных лимфатических узлов шеи

В л/у mts папиллярного рака щитовидной железы.

Результаты инструментального метода обследования

Посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в проекции ложа щитовидной железы, нижней трети шеи центрально 15 % от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

1. К необходимому в данной ситуации инструментальному методу выявления возможного местного рецидива заболевания относится

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

рентгенография органов грудной клетки

ЭКГ

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

2. Дополнительным инструментальным или лабораторным методом исследования, рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является

общий анализ мочи

остеосцинтиграфия

определение уровня кальцитонина

пункционная биопсия увеличенных лимфатических узлов шеи

3. Дополнительным лабораторным методом исследования, рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является
анализ крови на свТЗ

общий анализ крови

определение уровня тиреоглобулина

биохимический анализ крови

4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания

pT3bN0M0, ст I

pT1bN0M0, ст I

pT2N0M0, ст. II

pT3bN0M0, ст III

5. Данный пациент относится к группе _____ риска прогрессирования заболевания
низкого

очень высокого

умеренного

высокого

6. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является
проведение хирургического лечения с последующей радиойодтерапией

проведение радиойодтерапии

проведение дистанционной лучевой терапии

проведение хирургического лечения

7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, составляет ____ мКи

100

200

30

54

8. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиойодтерапии у данной больной является

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

9. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия _____ мкМЕ/мл

более 4

2,0-4,0

менее 0,1

0,5-2

10. Методом лучевой диагностики, который может быть использован у данной больной, для уточнения степени распространенности процесса (выявления отдаленного метастазирования), является

флюорография

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки

рентгенография органов грудной клетки

остеосцинтиграфия

11. Наиболее оптимальная тактика ведения пациентки при выявлении по результатам дообследования отдаленного метастазирования, представлена

проведением химиотерапии

назначением таргетной терапии

продолжением радиойодтерапии
динамическим наблюдением

12. Пациентка до проведения радиойотерапии относится к ____ клинической группе

- I
- III
- IV
- II

Задача 8.

Ситуация

Пациент 46 лет обратился в клинику для контрольного обследования.

Жалобы на

- боли в поясничной области,
- слабость.

Анамнез заболевания

Пациент наблюдается по поводу мочекаменной болезни, рецидивирующего камнеобразования в правой почке. Гидронефроза справа. Пластики нижней трети правого мочеточника.

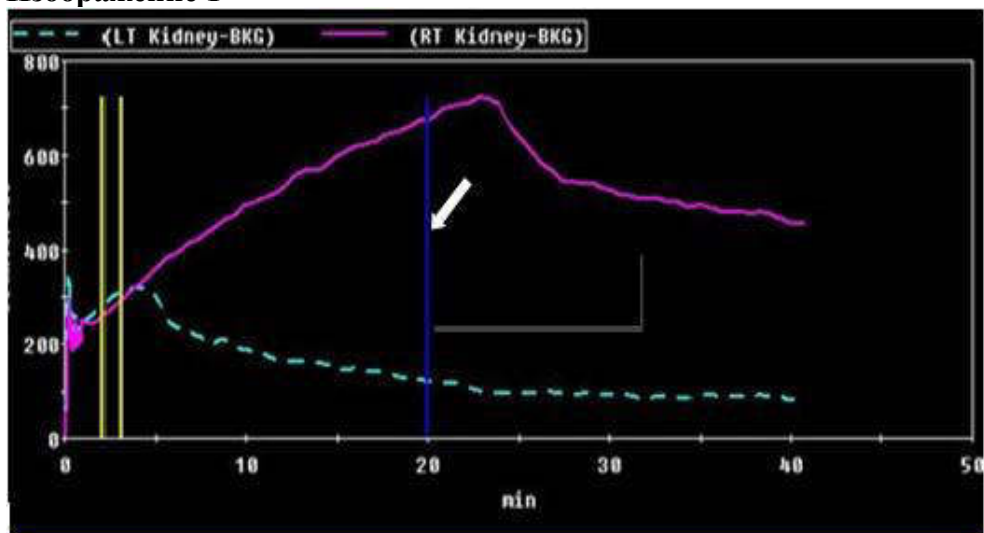
Анамнез жизни

Без особенностей.

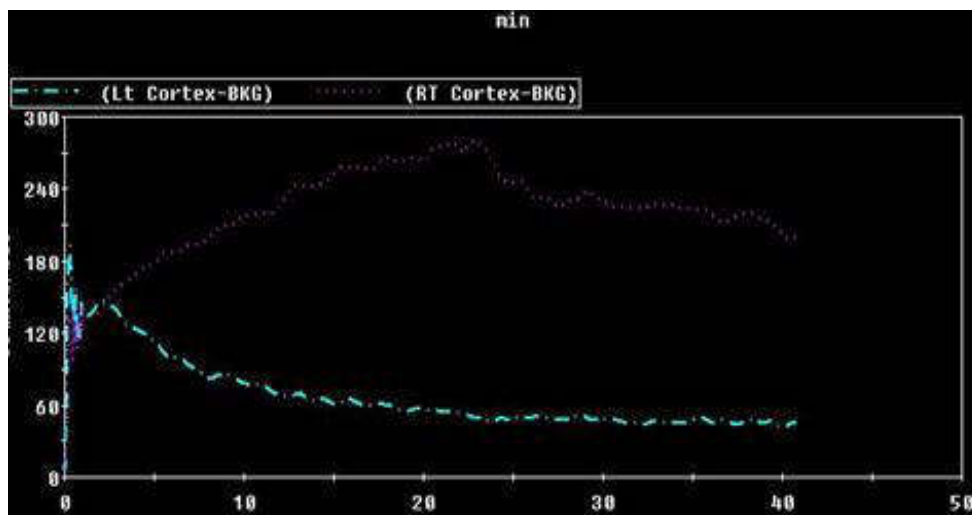
Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные. Симптом поколачивания по пояснице справа положительный.

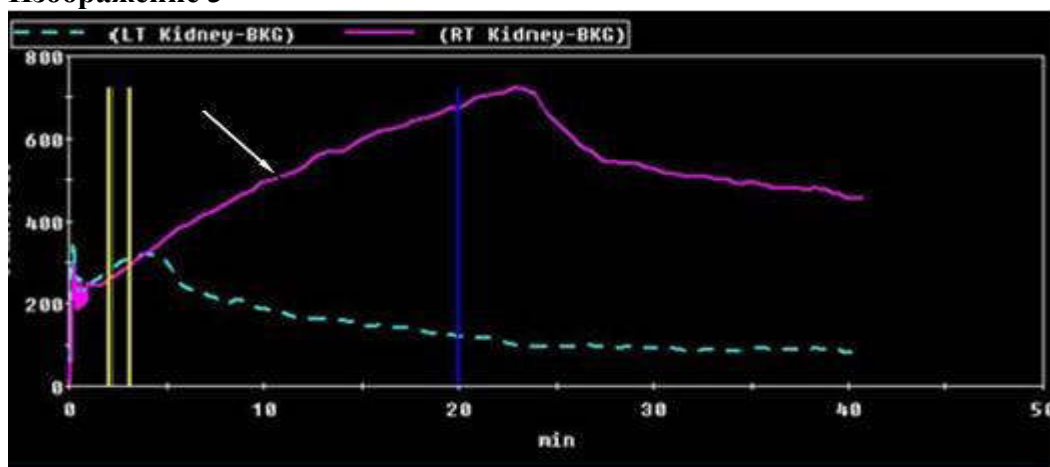
Изображение 1



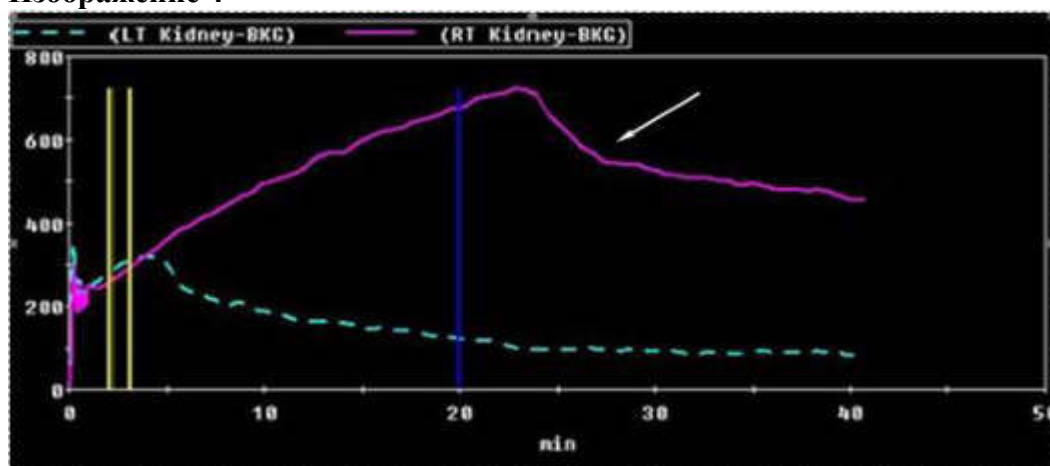
Изображение 2



Изображение 3



Изображение 4



Time to 1/2 peak:	.09	4.96
Time to peak:	4.1	22.77
Peak to 1/2 peak:	9.33	34.31
20min/peak ratio:	.38	.93
20min/3min ratio:	.41	2.43
Diuretic T1/2:	9.33	34.31

1. Пациенту была проведена
статическая нефросцинтиграфия
магнитно-резонансная спектроскопия

урография

динамическая нефросцинтиграфия с диуретической пробой

2. Целью динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой является дифференциальная диагностика

вазомоторных нарушений

вазореальной гипертензии

истинной и ложной обструкции мочевых путей

образований почек

3. Данное исследование является

томографическим

статическим

динамическим

мультимодальным

4. Для динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой используется меченый

технефит

технетрил

технемаг

теоксим

5. Необходимой подготовкой к динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой является

назначение мочегонных препаратов

отмена гипотензивных препаратов

суточное голодание

гидратация

6. Преимуществом динамической нефросцинтиграфии перед рентгенологическими методами исследования почек является

отсутствие лучевой нагрузки

возможность мониторингового наблюдения

отсутствие противопоказаний

использование у больных с повышенной чувствительностью к

рентгеноконтрастным веществам

7. Функции правой почки (указана стрелкой) до 20 мин. исследования соответствует кривая _____ типа

нормального

афункционального

обструктивного

изостенурического

8. Ответ на введение фуросемида правой почкой (указано стрелкой) оценивается как необструктивный (нормальный)

обструктивный

неопределенный

отрицательный

9. Обструктивный ответ мочевыделительной системы на фуросемид

характеризуется $T_{1/2}$ диуретика _____ минут

от 11 до 14

от 15 до 18

более 20

не более 10

10. Необструктивный (нормальный) ответ мочевыделительной системы на

фуросемид характеризуется $T_{1/2}$ диуретика _____ минут

более 20

от 11 до 14
от 15 до 18
не более 10

11. При неопределенном ответе мочевыделительной системы на фуросемид о высокой вероятности обструктивного процесса с признаками нефропатии свидетельствует _____ накопление радиофармакологического препарата

нормальное
хорошее
пониженное
высокое

12. Рекомендуемая доза фуросемида при проведении динамической нефросцинтиграфии с диуретической пробой составляет _____ мг

20
10
60
40

Задача 8.

Ситуация

Женщина 34 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении курса радиойодтерапии на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

Жалобы

На общую слабость, осиплость, дискомфорт в области послеоперационного рубца.

Анамнез заболевания

- С 12 лет отмечала узловые образования на шее. Со слов пациентки, при обращении за медицинской помощью, установлен диагноз: Коллоидный зоб. Проведена консервативная терапия.
- В 1995 г. обратилась в онкологический диспансер по месту жительства, в связи с ростом узловых образований в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология - злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. От предложенных методов лечения отказалась.
- В 1998 г. обратилась повторно, была дообследована, выявлено mts поражение л/у шеи. Проведен курс ДЛТ СОД 42 Гр. От хирургического лечения пациентка отказалась.
- При Rg-графии ОГК в 2004 г. выявлен милиарный канцероматоз легких в средних и нижних отделах. Предложена ПХТ. От лечения пациентка отказалась.
- В сентябре 2009 г. вновь обратилась в онкологический диспансер по месту жительства на сроке беременности 12 недель в связи с увеличением и уплотнением опухолевого образования на шее. От прерывания беременности отказалась. Лечение не получала.
- В апреле 2019 г. вновь обратилась за медицинской помощью в связи с ухудшением самочувствия (сильная слабость, одышка при физической нагрузке). 29.06.19 г. выполнена тиреоидэктомия. Лимфаденэктомия на шее справа, удаление л/у и клетчатки в пре-и паратрахеальных областях с обеих сторон. Трахеостомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный вариант папиллярного рака (2,2 см), фолликулярного строения без выхода за пределы капсулы опухоли. В клетчатке прилежащей к перешейку mts папиллярного рака. В правой доле инфильтративный рост папиллярного рака (3 см), частью фолликулярного строения с множественными микрокальцинатами, выходом в прилежащую клетчатку. В л/у mts папиллярного рака с тотальным и субтотальным замещением лимфоидной ткани.

Анамнез жизни

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; менструальный цикл регулярный.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 160 см, масса тела 55 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца ясные, звучные, ритмичные, ЧСС 66 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

Локальный статус

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

Результаты инструментального метода обследования

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

От 04.07.19.: в ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. П/о отек мягких тканей. Л/у шеи не увеличены.

Заключение: без местного рецидива. Трахеостома. П/о отек мягких тканей.

Результаты лабораторного метода обследования

Анализ крови на гормоны и онкомаркеры

ТГ-110 нг/мл; АТкТГ - менее 30 Ед/мл; ТТГ-69 мкМЕ/мл

Результаты обследования

уровень стимулированного ТТГ 69 мкМЕ/мл

Результаты инструментального метода обследования

Посттерапевтическая 131I-СВТ

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в нижней трети шеи центрально и в нижней трети шеи слева общим счетом 2% от СВТ, а так же патологическая гиперфиксация диффузного характера в проекции легких-57% от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

1. К необходимому в данной ситуации инструментальному методу выявления возможного местного рецидива заболевания, относится

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

ЭКГ

рентгенография органов грудной клетки

сцинтиграфия шеи с Тс-99m

2. Дополнительным лабораторным методом исследования, рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является

общий анализ мочи

определение уровня кальцитонина

анализ крови на гормоны и онкомаркеры

общий анализ крови

3. Уровень стимулированного ТТГ для проведения радиойодтерапии, составляет ____ мкМЕ/мл

0,5

69

20

0,1

4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания

pT3bN1aM1, ст. III

pT1bN1bM0, ст. I

pT1b(m)N1aM1, ст. II

pT3bN0M1, ст. II

5. Данная пациентка относится к группе _____ риска рецидива заболевания
высокого
умеренного
низкого
очень высокого

6. Оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является
назначение таргетной терапии
проведение радиойодтерапии
проведение радиойодаблации и дистанционной лучевой терапии
проведение радиойодтерапии и назначение таргетной терапии

7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, составляет ____ мКи
30
100
200
70

8. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиойодтерапии у данной больной является
посттерапевтическая 131I-СВТ
компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования
ПЭТ/КТ с 18-ФДГ
сцинтиграфия шеи с Tc-99m

9. Дальнейшей тактикой ведения пациентки, является
УЗИ шеи раз в 6-12 мес
динамическое наблюдение и проведение диагностической сцинтиграфии всего тела с I-131 на фоне эндогенной стимуляции
компьютерная томография органов грудной клетки раз в год
продолжение радиойодтерапии

10. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия _____ мкМЕ/мл
0,8
менее 0,1
0,1-0,5
до 4

11. Методом лучевой диагностики, который может быть использован у данной больной для установления радиойодрефрактерности при отсутствии патологического накопления I-131 в метастатических очагах, является
флюорография
ПЭТ/КТ всего тела с 18F-ФДГ
рентгенография органов грудной клетки
СКТ органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

12. Методом лечения, который может быть использован у данной пациентки при развитии радиойодрефрактерности и прогрессировании заболевания, является
хирургическое лечение
назначение химиотерапии
назначение таргетной терапии
продолжение радиойодтерапии

Задача 9.

Ситуация

Пациентка 52 лет. Диагноз: папиллярный рак щитовидной железы. сT2NxMx.

Перед оперативным вмешательством для уточнения природы образования и стадии заболевания пациентка направлена на дообследование.

Жалобы

На затруднение глотания, уплотнение в левой доле щитовидной железы.

Анамнез заболевания

Считает себя больной с момента выявления уплотнения в левой доле щитовидной железы.

При профилактическом УЗИ в нижнем полюсе левой доли щитовидной железы обнаружено образование размерами 2,5х3,0 см.

Анамнез жизни

Не курит, алкоголем не злоупотребляет. Работает учителем. Профессиональных вредностей не имеет. Аллергические реакции отрицает. Наследственность-отягощена, у отца рак прямой кишки.

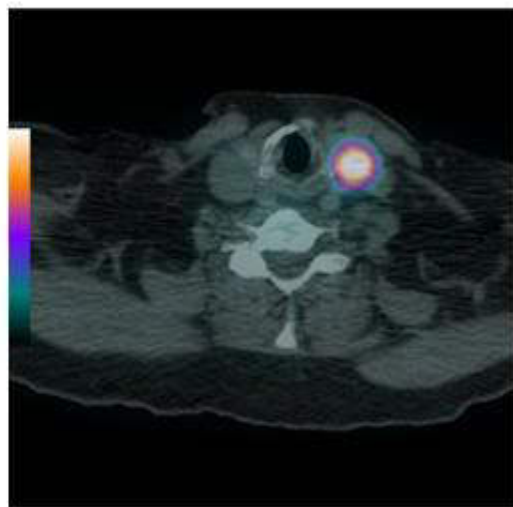
Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Кожные покровы розовые, влажные, подкожно-жировая клетчатка выражена умеренно. Дыхание везикулярное, тоны сердца ясные. Артериальное давление 120/80 мм рт. ст., пульс 70 уд/мин. Печень по краю реберной дуги. Температура тела 36.6°C.

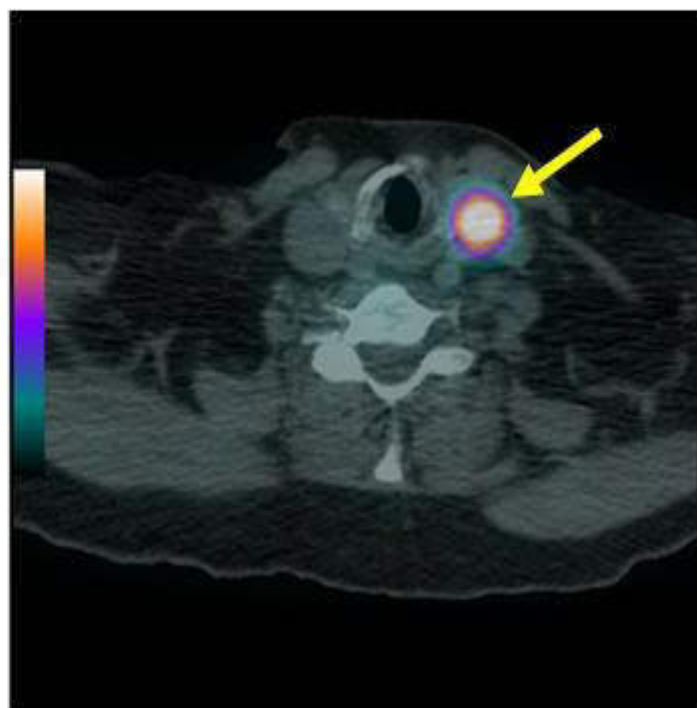
Status localis: в левой доле щитовидной железы пальпируется плотное образование.

Предварительный диагноз: рак щитовидной железы?

Изображения 1, 2



Изображения 3, 4



Изображение 5



1. Для уточнения природы образования и стадии заболевания пациентке проведена _____ с 18F-фтордезоксиглюкозой (18F-ФДГ)

позитронная эмиссионная томография, совмещенная с магнитно-резонансной томографией

позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ)

позитронно-эмиссионная томография

однофотонная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией

2. При проведении исследования в рамках протокола «всего тела» область сканирования ограничена сверху _____, снизу

7-ым шейным позвонком, снизу-верхней третью бедра

скуловыми костями, снизу-верхней третью бедра

7-ым шейным позвонком, головками бедренных костей

теменной костью, стопами нижних конечностей

3. ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ проводят натощак, через _____ минут после введения радиофармпрепарата
240-360

30-60

90-120

60-120

4. Очаговое повышенное накопление ^{18}F -ФДГ в образовании левой доли щитовидной железы (указано стрелкой), визуализируемое при ПЭТ/КТ с высокой вероятностью свидетельствует о его _____ природе

аутоиммунной

воспалительной

злокачественной

доброкачественной

5. Очаг повышенного накопления ^{18}F -ФДГ в проекции увеличенного при КТ паратрахеального лимфоузла справа (указан стрелкой) у больной раком щитовидной железы, вероятнее всего, обусловлен _____ лимфатического узла метастатическим поражением

некрозом

жировой дистрофией

доброкачественной гиперплазией

6. При ПЭТ и ПЭТ/КТ уровень накопления радиофармпрепарата выражается величиной, которая называется стандартизированный показатель захвата (standardized uptake value-SUV). Стандартизированный уровень захвата радиофармпрепарата – это величина, отражающая соотношение

объема опухоли к объему органа, из которого она возникла

общей введенной радиоактивности к уровню удельной радиоактивности в опухоли

удельной радиоактивности в опухоли к уровню радиоактивности в нормальной ткани органа, из которого она возникла

удельной радиоактивности в опухоли к общей введенной радиоактивности

7. Для сцинтиграфии щитовидной железы используется радиофармпрепарат

^{18}F -тирозин

^{11}C -холин

^{68}Ga -ПСМА

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат

8. Для диагностики большинства злокачественных опухолей щитовидной железы и их метастазов с помощью ПЭТ/КТ используют радиофармпрепарат

^{11}C -триптофан

^{11}C -холин

^{18}F -ФДГ

^{68}Ga -DOTA-NOC

9. При ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ получение ложноотрицательных результатов возрастает при _____ раке щитовидной железы

папиллярном

фолликулярном

недифференцированном (анapластическом)

медуллярном

10. Информативность ПЭТ/КТ с ^{18}F -ФДГ в диагностике медуллярного рака щитовидной железы сопоставима с таковой при использовании радиофармпрепарата

^{11}C -ацетата

^{11}C -метионина

^{18}F -ДОПА

^{18}F -холина

11. При ПЭТ/КТ, выполненной после полихимиотерапии, увеличение уровня SUV в злокачественной опухоли более, чем на 25%, свидетельствует о ее

стабилизации
полном ответе
частичном регрессе
прогрессировании

12. Основными преимуществами совмещенных аппаратов ПЭТ/КТ по сравнению с моноПЭТ являются

короткое время сканирования и высокое качество изображения

одномоментное проведение двух исследований удешевляет обследование и снижает лучевую нагрузку на пациента

возможность проведения топической диагностики выявленных очагов и меньшая лучевая нагрузка на пациента

возможность проведения топической диагностики выявленных очагов и меньшая лучевая нагрузка на медицинский персонал

Задача 10.

Ситуация

Пациентка 40 лет, состояние после комплексного лечения (3 года назад) по поводу рака левой молочной железы. В течение этого времени к врачам не обращалась, в настоящее время при диспансеризации выявлены очаговые изменения в печени.

Врачом-онкологом направлена на дообследование.

Жалобы

Активно жалоб не предъявляет.

Анамнез заболевания

Состояние после комплексного лечения рака левой молочной железы.

Анамнез жизни

- Наследственный анамнез: не отягощён.
- Хронические, инфекционные заболевания: отрицает.
- Профессиональных вредностей не имела.
- Аллергия: на новокаин

Объективный статус

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС 65 в 1 минуту, АД 130/70 мм рт. ст.

Периферические лимфатические узлы не увеличены.

Живот мягкий, безболезненный.

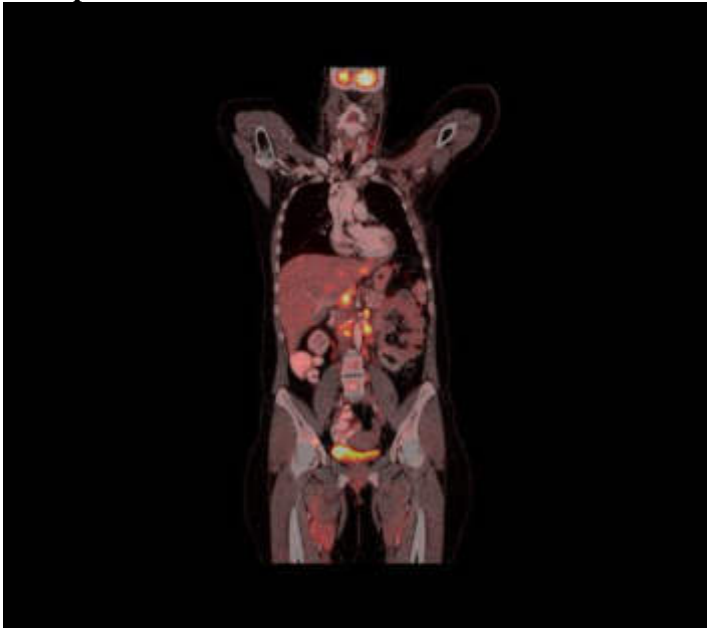
Печень по краю реберной дуги.

Температура тела 37,0°C.

Изображение 1



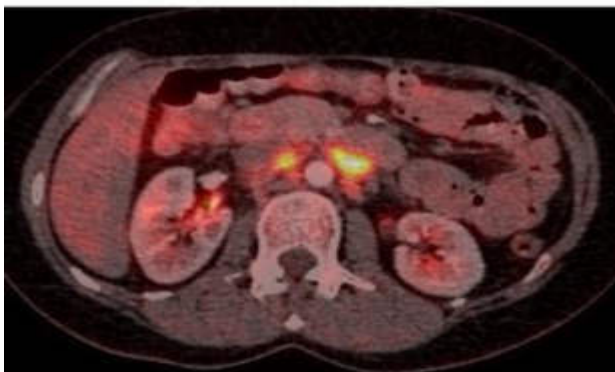
Изображение 2



Изображение 3



Изображения 4, 5



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данному изображению, является
 сцинтиграфия
 позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
 компьютерная томография
 рентгенография
2. Проекция, представленная на изображении, является
 сагиттальной
 коронарной
 аксиальной
 косой
3. Период физического полураспада ^{18}F -фтордезоксиглюкозы составляет ____ минут
 20
 60
 109
 10
4. Параметром, который используется в качестве количественного критерия для оценки интенсивности накопления ^{18}F -ФДГ в очаге, является
 индекс накопления
 стандартизированный уровень захвата (SUV)
 коэффициент денситометрической плотности
 коэффициент дифференциального накопления
5. Стандартная укладка пациентов при исследовании всего туловища подразумевает положение лежа на
 правом боку
 левом боку
 спине с поднятыми над головой руками
 животе, положение рук – вдоль туловища
6. Исследование с ^{18}F -фтордезоксиглюкозой проводится
 непосредственно после приема углеводной пищи
 без подготовки
 непосредственно после приема белковой пищи
 строго натощак

7. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является

пероральный

внутриартериальный

внутривенный

подкожный

8. Радиофармпрепаратом, применяемым при выявлении регионарного метастазирования, является

^{68}Ga -DOTATATE

^{68}Ga -ПСМА

^{11}C -Холин

^{18}F -ФДГ

9. На представленном изображении можно предположить метастазирование в

надпочечник

легкое

печень

селезенку

10. При необходимости контрастного усиления диагностической КТ части исследования необходимо оценивать уровень

общего белка

креатинина и/или скорости клубочковой фильтрации

билирубина

глюкозы

11. На представленных изображениях можно предположить метастазирование в

лимфатические узлы

забрюшинные

ворот селезенки

внутригрудные

тазовые

12. При ПЭТ/КТ всего туловища физиологическое накопление ^{18}F -ФДГ

определяется, в частности, в

печени

желудке

легких

головном мозге

Задача 11.

Ситуация

Пациентка 72 лет наблюдается у врача-нефролога по поводу мочекаменной болезни, вторично сморщенной правой почки. Хроническая почечная недостаточность. Получает гемодиализ 2 раза в неделю. При контрольном обследовании обнаружено повышение уровня паратгормона до 294 нг/мл. Направлена на дообследование.

Жалобы на

- боли в костях,
- раздражительность,
- утомляемость,
- кожный зуд.

Анамнез заболевания

Страдает мочекаменной болезнью, рецидивирующим уролитиазом в течение 30 лет. При обследовании в течение последнего года определяется нарастание уровня паратгормона с

96 нг/мл до 294 нг/мл, отмечается гиперкальциемия, снижение фосфора и витамина D в крови. При УЗИ щитовидной железы – патологии не выявлено.

Анамнез жизни

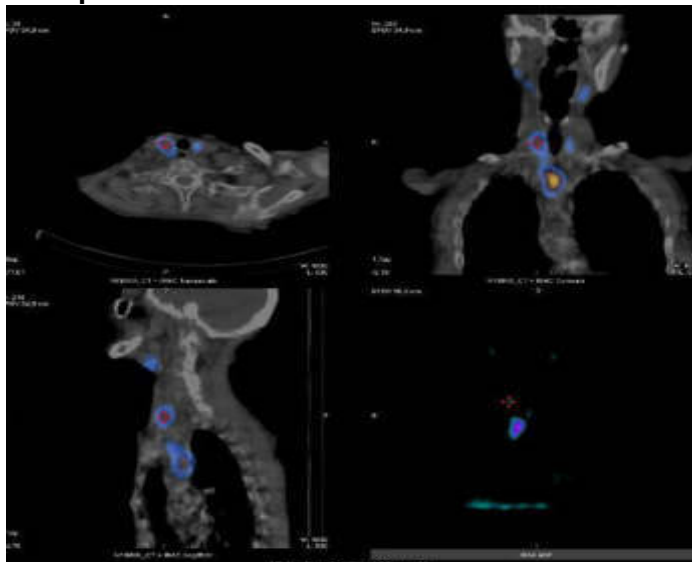
Мочекаменная болезнь у матери и старшего брата.

Объективный статус

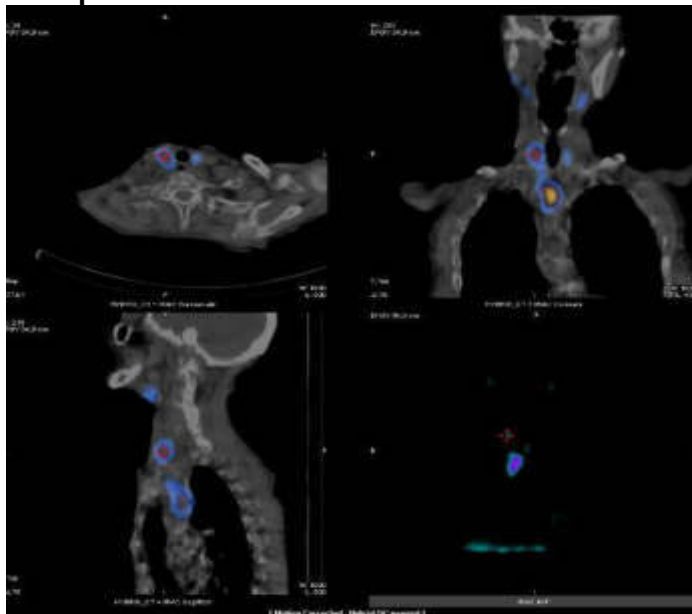
Состояние удовлетворительное, температура тела 36,6°C. Кожные покровы обычной окраски. Артериальное давление 150/90 мм рт. ст.

Щитовидная железа при пальпации эластичная, не увеличена. Шейные лимфоузлы не увеличены.

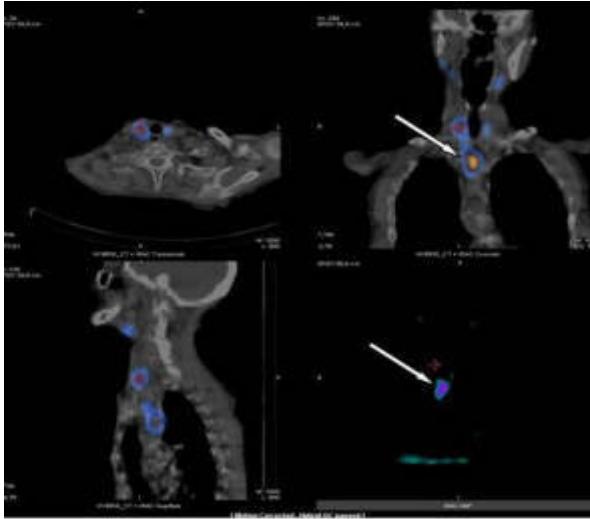
Изображение 1



Изображение 2



Изображение 3



1. Пациентке было выполнено _____ исследование паращитовидных желез
 радиоизотопное
 магнитно-резонансное
 рентгенологическое
 ультразвуковое
2. Разновидностью радионуклидного исследования в данном случае является
 позитронно-эмиссионная томография
 однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ)
 однофотонная эмиссионная компьютерная томография/компьютерная томография (ОФЭКТ/КТ)
 планарная сцинтиграфия
3. ОФЭКТ/КТ относят к _____ исследованию
 совмещенному
 статическому
 функциональному
 динамическому
4. На сцинтиграммах аденомы паращитовидных желез характеризуются _____ радиофармпрепарата
 гиперфиксацией
 изофиксацией
 аффиксацией
 гипофиксацией
5. Согласно снимкам (образование указано стрелкой) предположительным диагнозом является
 Рак околощитовидной железы
 Медуллярный рак левой доли щитовидной железы
 Аденома околощитовидной железы
 Узловой токсический зоб
6. Для сцинтиграфии околощитовидных желез используется
 ^{99m}Tc -технефит
 ^{99m}Tc -теоксим
 ^{18}F -ФДГ
 ^{99m}Tc -технетрил/ ^{99m}Tc -МИБИ)
7. Исследование проводят через _____ минут
 5 и 10
 15 и 25
 60 и 90

30 и 120

8. Причиной ложноположительного результата исследования может быть патология легких

щитовидной железы

печени

миокарда

9. Повышенный захват радиофармпрепарата обусловлен повышенным содержанием _____ в клетках аденом паращитовидных желез

эозинофилов

рибосом

митохондрий

лизосом

10. При двуизотопном исследовании паращитовидных желез возможно использовать комбинированное применение

^{18}F и ^{68}Ga

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ ~ и ^{201}Tl

$^{99\text{m}}\text{Tc}$ ~ и ^{67}Ga

^{18}F и ^{201}Tl

11. Двухфазное исследование паращитовидных желез состоит из фаз

равновесной и отсроченной

тиреоидной и паратиреоидной

секреторной и экскреторной

перфузионной и метаболической

12. Противопоказанием к проведению сцинтиграфии паращитовидных желез является

гемоглобин менее 100 г/л

тиреоидэктомия в анамнезе

беременность

возраст до 18 лет

Задача 12.

Ситуация

Пациентка 43 лет направлена на дообследование врачом-онкологом.

Жалобы

На появление плотного образования в правой молочной железе.

Анамнез заболевания

Пациентка сама обратила внимание на появление безболезненного образования в правой молочной железе в течение 2 месяцев. Обратилась к врачу-онкологу по поводу жалоб на появление плотного образования в правой молочной железе. После осмотра и выполнения УЗИ молочной железы, врач-онколог установил предварительный диагноз: susp. Ст правой молочной железы. Пациентка направлена на дообследование.

Анамнез жизни

Хронические заболевания: отрицает.

Не курит, алкоголем не злоупотребляет.

Профессиональных вредностей не имела.

Аллергических реакций не было.

Объективный статус

Цвет кожных покровов обычный.

Периферических отеков нет.

Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в 1 минуту.

Тоны сердца ритмичные, ЧСС 75 в 1 минуту, АД 120/70 мм рт. ст.

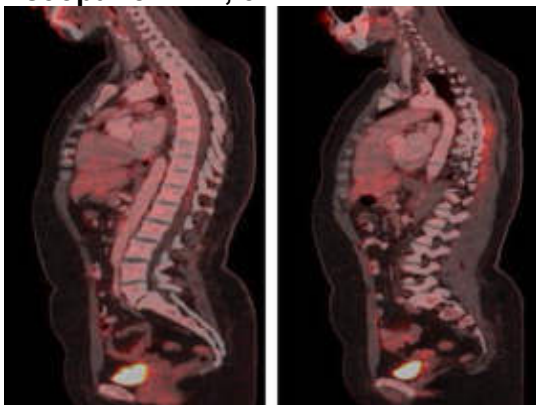
Живот мягкий, безболезненный.

Печень по краю реберной дуги.
Температура тела 36,8°C.

Изображение 1



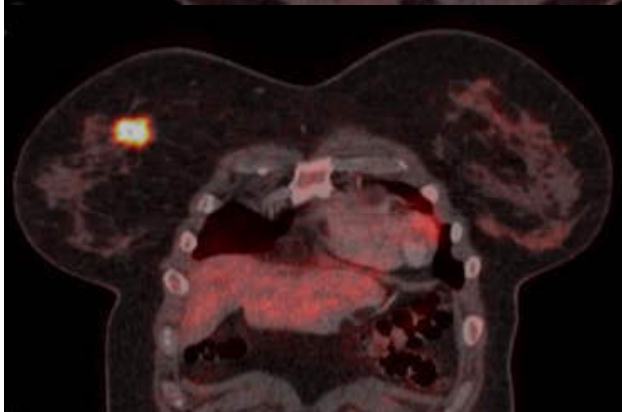
Изображения 2, 3



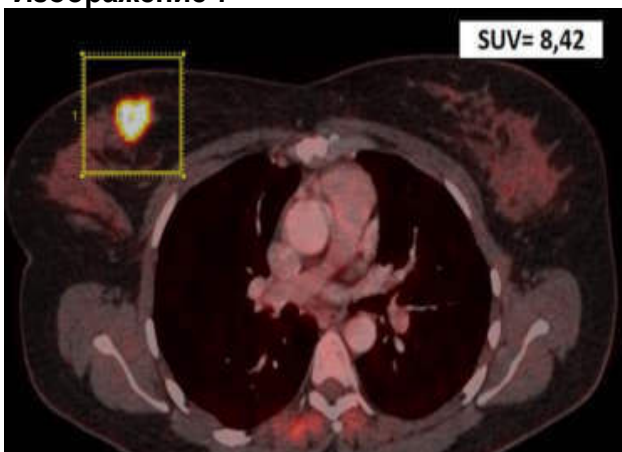
Изображение 4



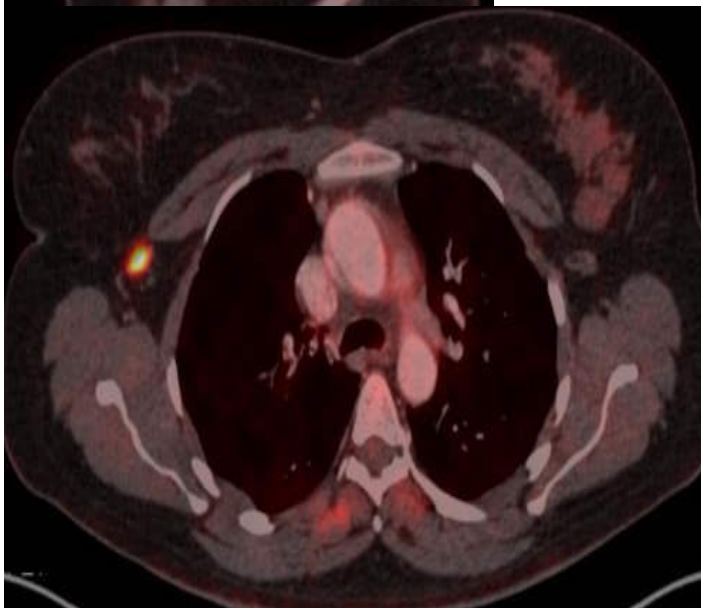
Изображения 5, 6



Изображение 7



Изображения 8, 9



1. Методом лучевой диагностики, соответствующим данному изображению, является
 рентгенография
 позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
 компьютерная томография
 сцинтиграфия
2. Проекция, представленная на изображениях 2 и 3, является
 коронарной
 сагиттальной
 передней
 аксиальной
3. Органом, указанным стрелкой на изображении 4, является
 надпочечник
 селезенка
 желудок

печень

4. На представленных изображениях 5 и 6 можно предположить наличие у пациентки патологического образования в

грудине

правой молочной железе

пищевод

легком

5. Образование по данным позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ), является

метаболически неактивным

метаболически активным

аметаболическим

изометаболическим

6. На представленных изображениях (8, 9) можно предположить наличие у пациентки

МТС поражения подмышечного лимфоузла слева

МТС поражения подмышечного лимфоузла справа

артефакта справа

перелома ребра справа

7. Целью выполнения позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) в режиме «все туловище» до лечения, является

оценка ответа на химиотерапевтическую терапию

стадирование заболевания

оценка ответа на лучевую терапию

моделирование полей облучения

8. Наиболее предпочтительным радиоизотопным методом диагностики и оценки распространенности процесса при аденокарциноме молочной железы является

однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией

позитронная эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией

сцинтиграфия

однофотонная эмиссионная компьютерная томография

9. Радиофармпрепаратом, применяемым в ПЭТ/КТ для диагностики и стадирования

аденокарциномы молочной железы, является

¹⁸F-холин

⁶⁸Ga-DOTA-TATE

¹⁸F-фтордезоксиглюкоза (¹⁸F-ФДГ)

⁶⁸Ga-PSMA

10. Исследование с ¹⁸F-фтордезоксиглюкозой проводят

строго натощак

непосредственно после приема белковой пищи

без подготовки

непосредственно после приема углеводной пищи

11. Способом введения РФП при ПЭТ/КТ в режиме сканирования «все туловище» является

пероральный

внутриартериальный

подкожный

внутривенный

12. Период физического полураспада ¹⁸F-фтордезоксиглюкозы составляет (в минутах)

180
109
50
15

Задача 13.

Ситуация

Пациентка М. 26 лет направлена для выполнения исследования после проведенной радиойодтерапии.

Жалобы

Активных жалоб не предъявляет.

Анамнез заболевания

Три месяца назад выполнена тиреоидэктомия. По данным гистологического исследования диагностирован высокодифференцированный фолликулярный рак щитовидной железы. Назначен курс радиойодтерапии. Уровень ТТГ- 46 мЕД/л.

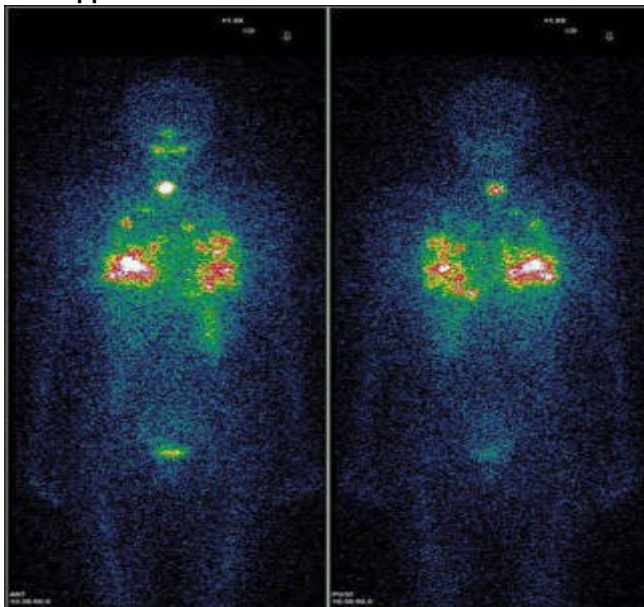
Анамнез жизни

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

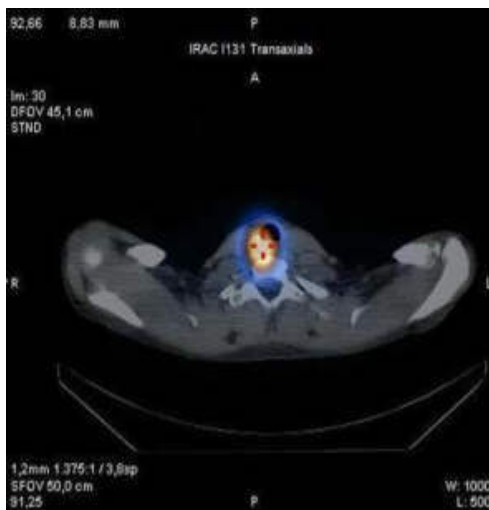
Объективный статус

Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. При аускультации легких дыхание везикулярное, проводится во всех отделах легких, хрипов нет. При аускультации сердца тоны ясные, ритмичные. Патологических шумов над сердцем и аортой не выслушивается. Глотание не нарушено. Живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Местный статус: На шее организованный L-образный послеоперационный рубец. В ложе щитовидной железы остаточной тиреоидной ткани и объемных патологических образований не пальпируется. Региональные лимфатические узлы шейного лимфатического коллектора не пальпируются.

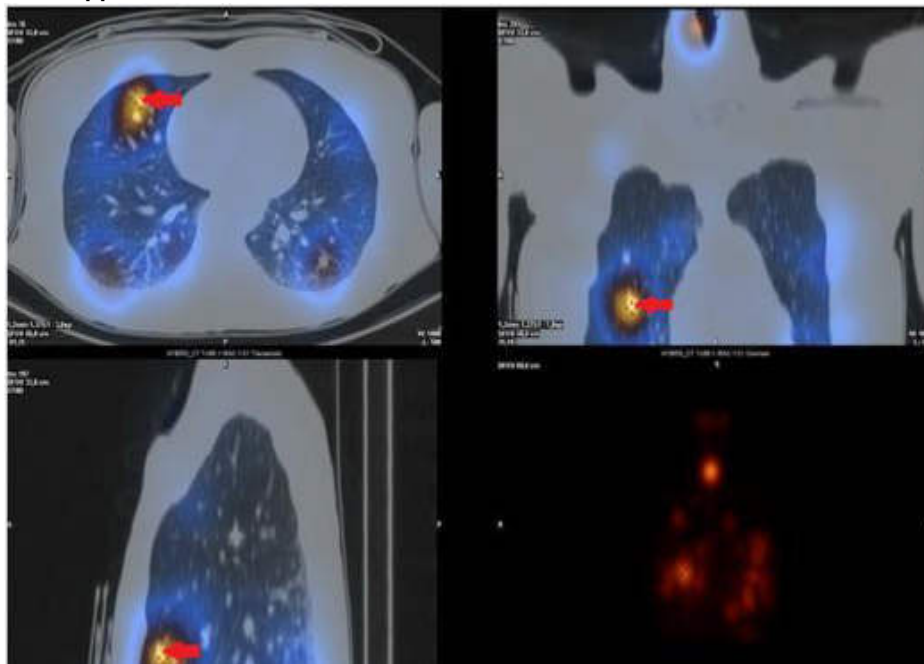
Слайд 1



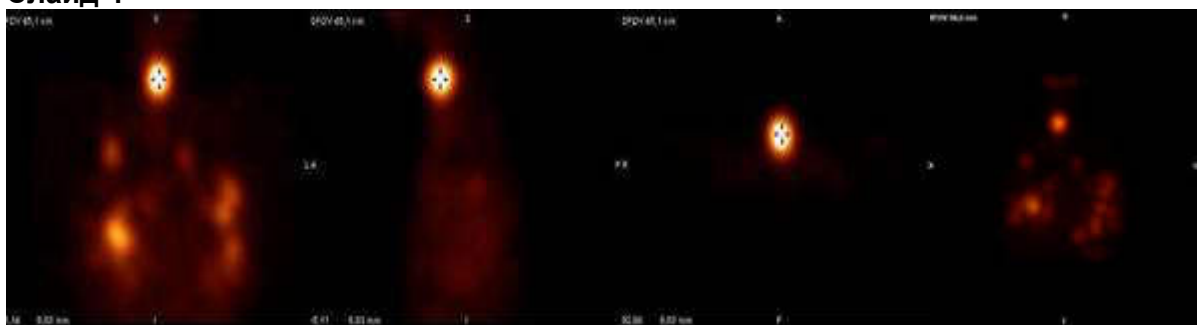
Слайд 2



Слайд 3



Слайд 4



1. После тиреоидэктомии, радиойодтерапия проводится через _____ нед.

1-2

7-8

3-4

5-6

2. До проведения радиойодтерапии, содержание ТТГ в сыворотке крови должно быть выше _____ мЕД/л

15

20

30

10

3. Период полураспада у изотопа ^{131}I составляет _____ сут.

8

5,3

2,8

1,9

4. При распаде изотопа ^{131}I образуются излучения типа

$\alpha+\beta+\gamma$

$\alpha+\beta$

$\alpha+\gamma$

$\beta+\gamma$

5. При проведении диагностического исследования перед радиойодтерапией для избежания «эффекта оглушения» следует применять диагностическую дозу ^{131}I , равную _____ МБк

3,7

37

55,5

18,5

6. Посттерапевтическое сканирование обычно проводится на _____ сутки после введения терапевтической дозы ^{131}I

9-10

3-5

1-2

6-8

7. Полученные планарные изображения (Слайд 1), при сцинтиграфии всего тела с ^{131}I , можно интерпретировать как очаговое накопление изотопа

в средостении и диффузное равномерное в легких

в ложе щитовидной железы и равномерное диффузное накопление в легких

в ложе щитовидной железы и множественные очаги накопления в легких

в ложе щитовидной железы и физиологическое накопление изотопа в легких

8. Для более точной оценки степени и распространенности захвата ^{131}I необходимо провести

ОФЭКТ

ОФЭКТ/КТ

КТ

ПЭТ/КТ

9. На Слайде 2 представлена _____ проекция

коронарная

аксиальная

сагиттальная

фронтальная

10. На представленных срезах (Слайд 3) стрелкой указан

артерия

бронх

метастаз

вена

11. На данных изображениях (Слайд 4) представляет тип исследования

МРТ

ОФЭКТ

КТ

ОФЭКТ/КТ

12. Для проведения повторного курса радиойодтерапии, интервал должен быть не менее ____ месяцев

5

3

6

4

Задача 14.

Ситуация

Женщина 60 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении радиойодабляции на фоне отмены Тироксина за 28 дней до госпитализации.

Жалобы

На общую слабость.

Анамнез заболевания

При УЗИ шеи выявлено узловое образование в щитовидной железе. Выполнена ТИАБ. Цитология- злокачественное новообразование. Рекомендовано хирургическое лечение. 20.06.19 г. выполнена тиреоидэктомия, центральная лимфаденэктомия. Гистология - в левой доле инкапсулированный вариант папиллярного рака (2,2 см), фолликулярного строения без выхода за пределы капсулы опухоли. В 1 л/у центральной клетчатки mts папиллярного рака.

Анамнез жизни

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; менопауза.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 170 см, масса тела 95 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 17 в 1 мин. Тоны сердца яриглушены, ритмичные, ЧСС 60 в 1 мин, АД 130/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

Локальный статус

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Регионарные лимфатические узлы не увеличены.

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

В ложе щитовидной железы тиреоидной ткани не определяется. Л/у шеи не увеличены.

Заключение: без местного рецидива.

Результаты лабораторного метода обследования

Определение уровня тиреоглобулина

ТГ-14 нг/мл; АТкТГ -менее 30 Ед/мл; ТТГ-80мкМЕ/мл

Результаты инструментального метода обследования

Посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела ¹³¹I-СВТ

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяются очаги гиперфиксации индикатора в проекции средней трети шеи центрально 5% от СВТ. Других очагов патологической гиперфиксации индикатора не выявлено.

1. К необходимым в данной ситуации инструментальным методам выявления возможного местного рецидива заболевания относится сцинтиграфия шеи с Тс-99m

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

ЭКГ

рентгенография органов грудной клетки

2. Дополнительным лабораторным методом исследования рекомендованным для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является

общий анализ мочи

определение уровня тиреоглобулина

общий анализ крови

определение уровня кальцитонина

3. Уровень стимулированного ТТГ для проведения радиойодаблации составляет _____ мЕд/л

20

0,1

более 30

0,5

4. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания, является, стадии

pT1bN0M0, III

pT3bN0M0, I

pT3bN0M0, III

pT2N1aM0, III

5. Данный пациент относится к группе _____ риска прогрессирования

низкого

высокого

промежуточного

очень высокого

6. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой является

проведение ДЛТ

проведение радиойодаблации

динамическое наблюдение за пациентом

назначение таргетной терапия

7. Оптимальная активность I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, составляет __ мКи

80

150

200

100

8. Инструментальным методом обследования у данной больной, с помощью которого следует оценивать эффективность радиойодтерапии, является

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием

внутривенного контрастирования

ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

посттерапевтическая сцинтиграфия всего тела 131I-SBT

9. Дальнейшей тактикой ведения данной пациентки, является

УЗИ шеи раз в 6-12 месяцев

продолжение радиойодтерапии

диспансерное наблюдение

компьютерная томография органов грудной клетки раз в год

10. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия _____ мкМЕ/мл

менее 0,1

до 4

0,5-2

более 4

11. Факторы благоприятного прогноза лечения у данного пациента в данной клинической ситуации представлены

уровнем ТГ 14 нг/мл

возрастом старше 55 лет

накоплением РФП в ложе щитовидной железы 5% от СВТ при проведении скintiграфии всего тела после введения лечебной активности РФП

отсутствием признаков отдаленного метастазирования

12. Пациентка до проведения радиойодтерапии относится к ____ клинической группе

II

I

IV

III

Задача 15.

Ситуация

Мужчина 29 лет обратился к врачу-радиологу радионуклидной терапии.

Жалобы

На общую умеренную слабость, дискомфорт и незначительные боли в области шеи.

Анамнез заболевания

В течение 5 лет наблюдался у эндокринолога по поводу многоузлового нетоксического зоба. В 2015 г. по УЗИ обнаружен рост узлов и подозрение на ЗНО правой доли щитовидной железы. При помощи ТИАБ узла правой доли щитовидной железы диагноз цитологически верифицирован (папиллярный рак).

В 09.2015 г. проведено хирургическое лечение в объеме тиреоидэктомии и селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон.

Результат послеоперационного гистологического заключения: в правой доле папиллярный рак, tall вариант, размер узла 3 см в диаметре, выходящий за пределы капсулы железы в окружающую жировую клетчатку; перинеуральной и сосудистой инвазии не обнаружено; в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки метастазы папиллярного рака щитовидной железы с субтотальным замещением ткани лимфоузлов и выходом за пределы капсулы лимфоузла.

Проведенные до оперативного лечения обследования в объеме рентгенографии грудной клетки и УЗИ брюшной полости не выявили отдаленного метастазирования.

Анамнез жизни

- Хронические заболевания отрицает; курит по 1 пачке в сутки в течение 5 лет, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей не имела; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез неотягощен.
- Травмы отрицает. Операций, кроме тиреоидэктомии и лимфаденэктомии, не было.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 178 см, масса тела 75 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 14 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

Локальный статус

Послеоперационный рубец на передней и боковых поверхностях шеи без уплотнений и признаков воспаления. Лимфоузлы шеи не пальпируются.

Результаты инструментального метода обследования

УЗИ лимфоузлов шеи и ложа щитовидной железы

Щитовидная железа прооперирована. В ложе с 2-х сторон выраженные явления п/о отека. На этом фоне в ложе справа определяются 2-участка остаточной тир.ткани 6*3 мм и 4*3 мм. В ложе слева в проекции в/полюса определяется участок остаточной ткани 7,5*5*6

мм. В в/3 шеи справа (3 уровень) определяется единичный реактивный л/у 11*4 мм. На шее слева (3 уровень) - единичный реактивный л/у 6*3 мм. По ходу п/о рубца в подключичной обл. справа кожа и ПЖК с явлениями отека. Пат. образования не визуализируются, окружающие ткани не изменены.

Заключение: состояние после оперативного лечения с-г ЩЖ. Остаточная ткань в ложе с 2-х сторон. Послеоперационный отек мягких тканей.

Результаты лабораторных методов обследования

Тиреоглобулин 85 нг/мл

Антитела к тиреоглобулину <20 Ед/мл

1. Дополнительным инструментальным исследованием, которое следует выполнить до проведения радиойодтерапии для оценки послеоперационного статуса болезни, является

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии

УЗИ лимфоузлов шеи и ложа щитовидной железы

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии

МРТ головного мозга

2. К необходимым лабораторным исследованиям относятся определение в крови уровня онкомаркеров (выберите 2)

кальцитонина

тиреоглобулина

антител к тиреоглобулину

тиреотропного гормона

раково-эмбрионального антигена (РЭА)

3. На основании данного гистологического заключения операционного материала: опухоль имеет строение папиллярного рака tall варианта, 3 см в диаметре с минимальным экстракapsулярным распространением за пределы капсулы железы в прилежащую жировую клетчатку; по TNM классификации 8-го издания (2017г.) категория т (первичная опухоль) у данного больного диагностирована

pT2

pT3a

pT1b

pT3b

4. На основании гистологического заключения операционного материала после селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки выявлены метастазы папиллярного рака щитовидной железы с субтотальным замещением ткани и выходом за пределы капсулы лимфоузла; по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) категорией n (наличие или отсутствие метастазов в регионарных л/у) у данного больного является

N1b

N2b

N2a

N1a

5. На основании гистологического заключения операционного материала: опухоль имеет строение папиллярного рака tall варианта, 3 см в диаметре с минимальным экстракapsулярным распространением за пределы капсулы железы в прилежащую жировую клетчатку; в 12 из 25 лимфоузлов боковой клетчатки с обеих сторон выявлены метастазы папиллярного рака; по инструментальным методам обследования отдаленных метастазов не выявлено, по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) у данного больного 29 лет диагностирована _____ стадия

pT1bN1aM0, I
pT2N1bM0, I
pT1bN1bM0, III
pT3bN1aM0, II

6. Данный пациент относится к группе _____ риска прогрессирования
низкого

очень высокого

высокого

умеренного

7. Дальнейшей (после хирургического этапа) лечебной тактикой является
динамическое наблюдение

адъювантный курс радиойодтерапии

адъювантный курс ДЛТ на ложе удаленной опухоли щитовидной железы и ложе удаленных лимфоузлов шеи

адъювантная таргетная терапия ингибиторами тирозинкиназы

8. Диапазоном рекомендованных активностей при проведении послеоперационного (адъювантного) курса радиойодтерапии, является _____ мКи

30-100

100-200

30-50

200-300

9. С целью оценки распространенности опухолевого процесса и завершения стадирования в течение 3-7 суток после процедуры радиойодтерапии, проводится
посттерапевтическая (после радиойодтерапии) сцинтиграфия всего тела

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением

ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

10. Дозой, которая должна быть рекомендована гормонотерапия l-тироксинном данному больному, является

максимальной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ <0,1 мкМЕ/мл)

любой степени супрессии и уровня ТТГ

умеренной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ 0,1-0,5 мкМЕ/мл)

заместительной (ТТГ в пределах референсных значений)

11. В случае выявления по сцинтиграфии всего тела отдаленных метастазов, накапливающих радиоактивный йод, будет показано проведение
повторных курсов радиойодтерапии

иммунотерапии

таргетной терапии тирозинкиназными ингибиторами (Ленватиниб/Сорафениб)

химиотерапии

12. При неэффективности радиойодтерапии препаратом выбора в лечении радиойодрезистентного рака щитовидной железы является

гефитиниб

эверолимус

ленватиниб

вандетаниб

Задача 16.

Ситуация

Женщина 56 лет обратилась к врачу-радиологу для решения вопроса о проведении курса радиойодтерапии.

Жалобы

На боль в ногах, шейном, поясничном отделах позвоночника, плечевых суставах, слабость, дискомфорт при глотании, осиплость голоса, судороги в икроножных мышцах, покалывание кончиков пальцев.

Анамнез заболевания

Наблюдалась длительное время у эндокринолога по поводу многоузлового эутиреоидного зоба. 24.11.2011г. выполнена тиреоидэктомия. Гистология- многоузловой зоб. Пациентка получала гормонотерапию левотироксином натрия 100 мкг/сут. Весной 2019г. отметила появление узлового образования в надключичной области справа. 19.06.2019г. выполнена открытая биопсия надключичного лимфоузла справа. По гистологическому заключению №14026-31 от 24.06.2019г.: метастаз фолликулярной карциномы щитовидной железы. Направлена на консультацию радиолога для решения вопроса о проведении радиойодтерапии.

Анамнез жизни

Хронические заболевания отрицает; не курит, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей нет; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез не отягощен; беременностей не было, менструальный цикл регулярный.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 165 см, масса тела 75 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 16 в 1 мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 130/90 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги. Отеков нет.

Локальный статус

На шее сформированный послеоперационный рубец. Пальпаторно в ложе щитовидной железы объемных образований не определяется. Справа пальпируются увеличенные л/у. Безболезненные, не спаяны с окружающей тканью.

Результаты обследования

Пересмотр готовых гистопрепаратов с иммуногистохимическим исследованием

Стекла и блоки после первой операции не предоставлены.

Гистопрепараты после открытой биопсии образования надключичной области слева: в готовых препаратах фрагменты ткани лимфатического узла с метастазами рака фолликулярно-сосочкового строения, возможно папиллярного рака щитовидной железы.

Заключение: для уточнения диагноза рекомендуется иммуногистохимическое исследование.

ИГХ: в препаратах из блоков фрагменты ткани лимфатического узла с метастазами рака фолликулярно-сосочкового строения, в клетках которого при иммуногистохимическом исследовании выявлена диффузная выраженная цитоплазматическая экспрессия тиреоглобулина, диффузная выраженная ядерная экспрессия TTF1.

Заключение: морфологическая картина и иммунофенотип опухоли более всего соответствует метастазу папиллярного рака щитовидной железы в лимфатический узел.

Результаты инструментальных методов обследования

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

В ложе правой доли щитовидной железы тиреоидная ткань отчетливо не определяется. В ложе левой доли щитовидной железы определяется гипоехогенная ткань с неровными контурами, однородная, аваскулярная, размерами 15х7х6,5 мм.

Справа в проекции паратрахеальной области и нижнего полюса доли не отчетливо определяется гипоехогенное образование 8х5 мм неправильной формы. Справа в средней трети интравазально л/узлы с кальцинатами размерами 12х7 мм. Слева в нижней трети округлый л/узел d 4 мм. Слева в верхней трети паравазально округлый л/узел d 5 мм. Паратрахеально слева мелкий л/узел 4 мм.

В яремной вырезке определяется гипоехогенное образования с гиперэхогенными включениями с акустической тенью неясной природы, общим размером ~ 16х7 мм - л/узлы? инородное тело?

Заключение: состояние после оперативного лечения. Остаточная тиреоидная ткань слева. Увеличение паратрахеального л/узла слева
Кистозное образование паратрахеальной области справа. Секундарные л/узлы III и IV группы. Образование в яремной вырезке неясной природы.

Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) л/у шеи под контролем УЗИ с последующим цитологическим исследованием

- 1 - На фоне эритроцитов обнаружены комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.
- 2 - На фоне эритроцитов обнаружены единичные фибриновые тяжи, содержащие «голые» ядра и отдельные лимфоидные элементы.
- 3 - На фоне эритроцитов обнаружены макрофаги и отдельные комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.
- 4 - Кистозное содержимое: бесструктурное оксифильное вещество, измененные эритроциты, единичные макрофаги.
- 5 - На фоне эритроцитов обнаружены единичные макрофаги и комплексы клеток папиллярного рака щитовидной железы.

Результаты лабораторного метода обследования

Тиреоглобулин ТГ-1110 нг/мл

Результаты инструментальных методов обследования

Компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

В паренхиме легких преимущественно в нижних и средних отделах, определяются множественные периваскулярные очаги 1-3 мм, часть очагов с кальцинацией.

Контрольные очаги справа в верхушке 7 мм, в S3-4 4 мм, слева в S3-4 мм, S10-8 мм.

Картина очагового поражения легких.

Остеосцинтиграфия

Патологического накопления РФП в костях не выявлено.

Результаты лабораторного метода обследования

Биохимический анализ крови

Показатель	Результат	Норма	Единицы измерения
СРБ	3,9	0-10	мг/л
АЛТ	29,3	0-40	Ед/л
Амилаза	69,9	0-104	Ед/л
АСТ	37	0-40	Ед/л
Железо	9,7	10,7-32,2	мкмоль/л
Кальций	2,0	2,15-2,6	мкмоль/л
Креатинин	100,1	18-110	мкмоль/л
общий билирубин	15	1,7-20	мкмоль/л
Фосфор	1,13	0,87-1,45	мкмоль/л
Холестерин	10,1	3-5,2	мкмоль/л
ЩФ	96,5	0-120	Ед/л

Результаты инструментального метода обследования

Посттерапевтическая ¹³¹I-СВТ

При сцинтиграфии всего тела на фоне физиологического распределения I-131 в проекции желудочно-кишечного тракта и слюнных желез определяется накопление препарата в проекции легких в виде отдельных очагов различной интенсивности. Общий уровень

накопления индикатора в легких 18% от СВТ. Других очагов гиперфиксации препарата в средостении, в костях скелета на исследуемом уровне не выявлено.

1. К необходимому в данной ситуации методу уточнения диагноза, определяющему прогноз и выбор наиболее оптимальной тактики лечения относится

электронно-микроскопическое исследование

пересмотр готовых гистопрепаратов

пересмотр готовых гистопрепаратов с иммуногистохимическим исследованием
молекулярно-генетическое исследование

2. К необходимым в данной ситуации инструментальным методам уточнения диагноза относятся (выберите 2)

ЭХО-КГ

УЗИ ложа щитовидной железы и путей лимфооттока

рентгенография органов грудной клетки

тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) л/у шеи под контролем УЗИ с
последующим цитологическим исследованием

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

3. Необходимым в данной клинической ситуации лабораторным исследованием является определение в крови уровня

тиреотропного гормона

раково-эмбрионального антигена

тиреоглобулина

кальцитонина

4. Дополнительными инструментальными методами исследования, с учетом анамнеза и жалоб пациентки, которые могут быть рекомендованы для уточнения степени распространенности процесса и определения дальнейшей тактики ведения пациентки являются (выберите 2)

ЭКГ

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием
внутривенного контрастирования

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

остеосцинтиграфия

УЗИ брюшной полости

УЗДГ сосудов шеи

5. Дополнительным лабораторным методом исследования, с учетом жалоб пациентки, которое может быть рекомендовано для определения дальнейшей тактики ведения пациентки, является

коагулограмма

биохимический анализ крови

общий анализ крови

общий анализ мочи

6. Распространенность опухолевого процесса с учетом клинических данных и согласно TNM-классификации 8-го издания

pTxN1bM0, ст. III

pTxrN1bM0, ст. не установлена

pTxN0M0, ст. не установлена

pTxN1bM1, ст. IV

7. Данная пациентка относится к группе _____ риска развития рецидива заболевания

высокого

низкого

умеренного

очень высокого

8. Наиболее оптимальной дальнейшей лечебной тактикой будет являться
проведение только радиойодтерапия
проведение только хирургического лечения
назначение таргетной терапии

проведение хирургического лечения с последующей радиойодтерапией

9. Оптимальной активностью I-131, которая может быть использована для проведения радиойодтерапии у данной пациентки, после проведения хирургического лечения является ____ мКи

70

200

30

135

10. Инструментальным методом обследования, который позволит оценить эффективность радиойодтерапии у данной больной является
ПЭТ/КТ с 18-ФДГ

компьютерная томография шеи и органов грудной клетки с использованием внутривенного контрастирования

сцинтиграфия шеи с Tc-99m

посттерапевтическая 131I-СВТ

11. Дальнейшей тактикой ведения данной пациентки является

проведение дистанционной лучевой терапии

динамическое наблюдение

назначение таргетной терапии

продолжение радиойодтерапии

12. Целевой уровень ТТГ рекомендованный данной пациентке на фоне при гормонотерапии левотироксином натрия _____ мкМЕ/мл

более 7

0,4-4

менее 0,1

0,1-0,5

Задача 17.

Ситуация

Пациентка 62 лет направлена на исследование печени и желчевыводящих путей

Жалобы

Боли в правом подреберье.

Анамнез заболевания

Биохимический анализ крови: Альфа-Амилаза 119,4 Ед/л; билирубин общий 12,7 мкмоль/л; АСТ 53,0 Ед/л; АЛТ 26,6 Ед/л; щелочная фосфатаза 156,6 Ед/л

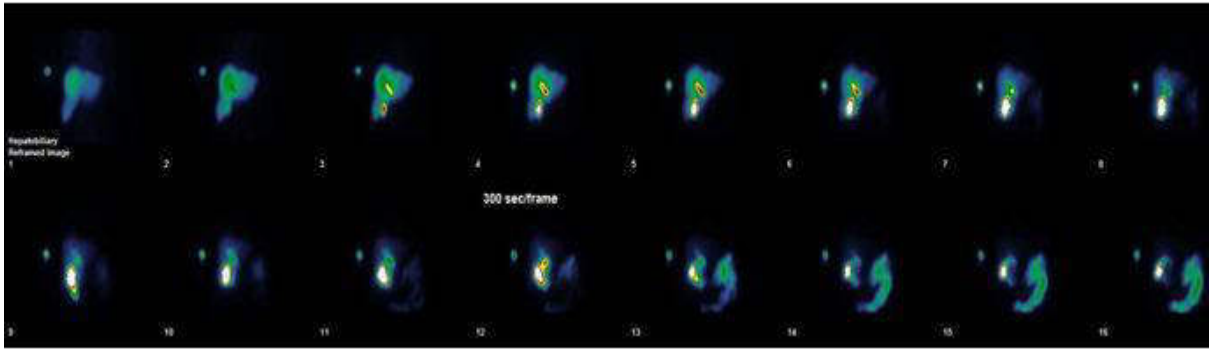
Анамнез жизни

Перенесенные заболевания: саркома матки – удаление матки и левого яичника в 2003г – менопауза. Аденома паращитовидной железы. Гиперпаратиреоз.

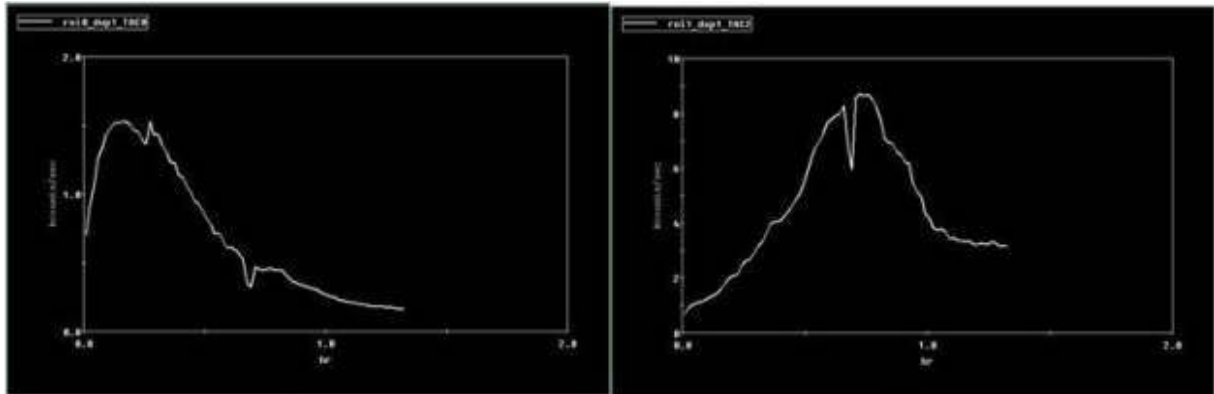
Объективный статус

Артериальная гипертензия, риск 2. Нарушения ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий.

Слайд 1



Слайд 2



1

2

1. Представленное изображение (Слайд 1) относится к исследованию типа
ОФЭКТ/КТ

ОФЭКТ

сцинтиграфия динамическая

сцинтиграфия статическая

2. Для радионуклидного исследования гепатобилиарной системы применяется
отечественный радиофармпрепарат

^{99m}Tc - Технетрил

^{99m}Tc -бромезида

^{99m}Tc - Технемек

^{99m}Tc -технефит

3. При проведении исследования гепатобилиарной системы требуется
предварительная подготовка в виде

желчегонного завтрака

приема ингибиторов протонной помпы

употребления 1-1,5 литров воды

голодания в течение не менее 4 часов

4. Желчегонный завтрак рекомендовано давать _____ исследования

перед началом

на 60-й минуте

на 30-й минуте

на 15-й минуте

5. Длительность латентного времени желчного пузыря это время от
начала стимуляции оттока желчи до начала опорожнения желчного пузыря

визуализации печени до начала визуализации желчного пузыря

начала визуализации желчного пузыря до начала визуализации кишечника

начала визуализации желчного пузыря до начала его опорожнения

6. Время полувыведения радиофармпрепарата из печени в норме не более

35 минут от времени максимального накопления радиофармпрепарата над печенью

60 минут от начала исследования

35 минут от начала исследования

60 минут от времени максимального накопления радиофармпрепарата над печенью

7. Представленные кривые (Слайд 2) «активность/время», получены из области каких органов

сердца (1), кишечника (2)

печени (1), желчного пузыря (2)

сердца (1), холедоха (2)

холедоха (1), кишечника (2)

8. Поступление первых небольших доз радиофармпрепарата в кишечник в норме наблюдается через ____ минут

40

10

30

5

9. Для корректного получения кривых «активность/время» печени строится зона интереса в проекции

всей печени за исключением основных желчевыводящих протоков

1-го и 3-го сегментов

всей печени

краевой области 7-го и части 8-го сегментов

10. Двигательная функция желчного пузыря это -

снижение радиоактивности над областью желчного пузыря в процентах за 30 минут исследования

продолжительность сокращения желчного пузыря в ответ на стимуляцию

процент поступления радиофармпрепарата из желчного пузыря в кишечник

время от начала визуализации желчного пузыря до начала его опорожнения

11. Двигательная функция желчного пузыря в норме составляет

20 – 30 %

60 – 70 %

30 – 50 %

50 – 60%

12. В норме активное поступление радиофармпрепарата в кишечник с момента холекинетической стимуляции составляет _____ минут

11 -15

8 – 10

16 - 20

5 – 7

Задача 18.

Ситуация

Пациентка 44 лет, после проведения курсов дистанционной лучевой терапии (ДЛТ) и 6 курсов химиотерапии (ХТ) направлена лечащим врачом на маммосцинтиграфию и перфузионную сцинтиграфию миокарда с ЭКГ синхронизацией без нагрузки.

Жалобы

На слабость, возникновение одышки при физической нагрузке, уплотнение в области послеоперационного рубца.

Анамнез заболевания

Год назад выполнено комплексное лечение по поводу рака левой молочной железы (мастэктомия + ДЛТ + ХТ). Метастазы в печень. По данным эхокардиографии:

Гипертрофия миокарда левого желудочка, концентрическая форма. Уплотнение стенок

корня аорты и створок аортального клапана. Трикуспидальная недостаточность 1 ст. Малое количество жидкости в полости перикарда.

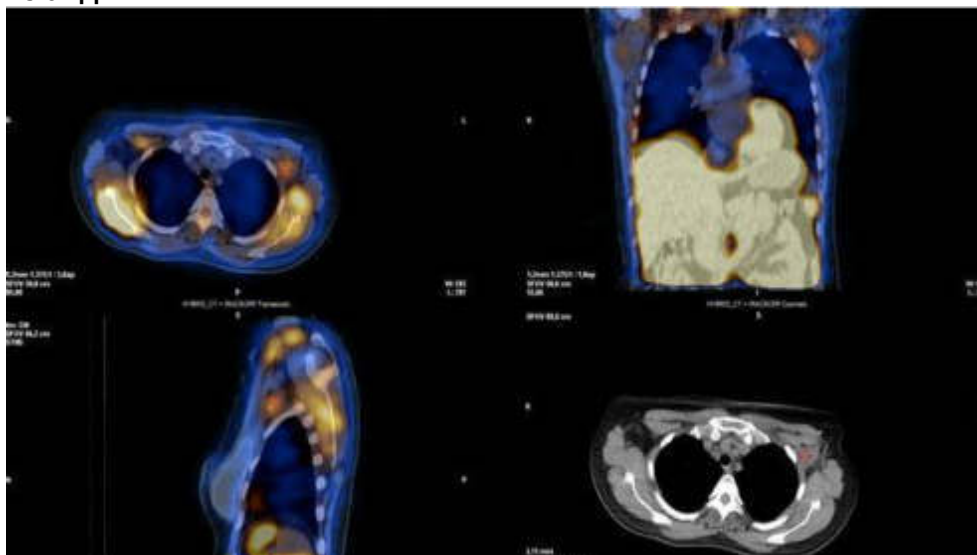
Анамнез жизни

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

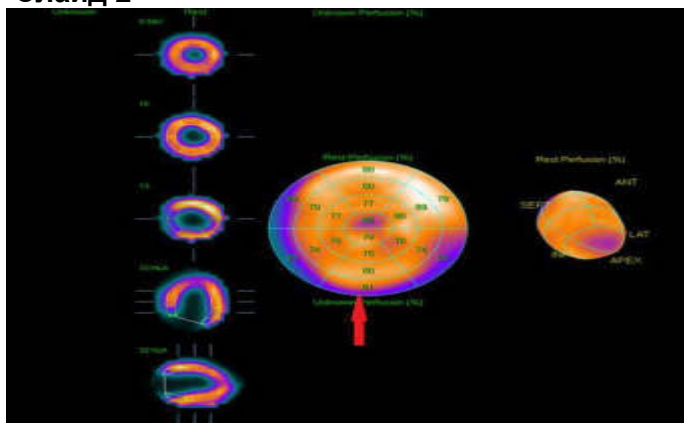
Объективный статус

Послеоперационный рубец с уплотнением в латеральном отделе левой молочной железы с нечеткими контурами, в над-подключичной зоне постлучевой фиброз. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

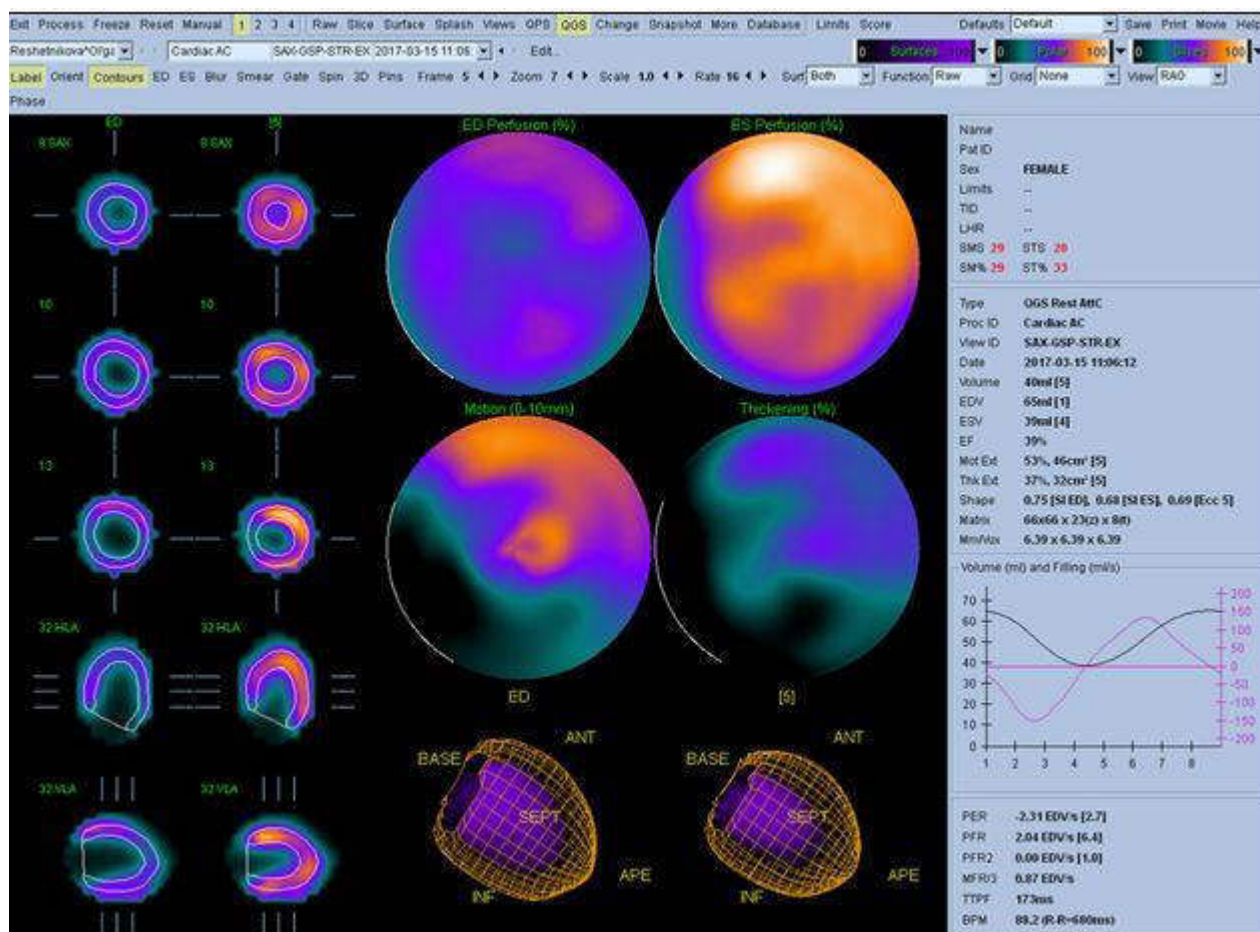
Слайд 1



Слайд 2



Слайд 3



1. Для проведения маммосцинтиграфии используется радиофармпрепарат

99mTc- технемек

99mTc- бромезида

99mTc-технефит

99mTc- технетрил

2. После смешивания элюата из генератора технеция-99m с технетрилом необходимо полученный препарат

встряхивать в течении 30 минут

нагревать на водяной бане в течении 15 минут

центрифугировать

варить при 100°C в течении 60 минут

3. Вводимая активность при маммасцинтиграфии _____ МБк

185-350

370-740

750-850

900-1100

4. После внутривенного введения препарата получают изображение через _____ минут

10-20

30-45

1-5

60-120

5. Кроме маммосцинтиграфии, сцинтиграфии паращитовидной железы, 99mTc-технетрил можно использовать для

сцинтиграфии костей

сцинтиграфии почек

сцинтиграфии печени

перфузионной сцинтиграфии миокарда

6. При анализе изображений (Слайд 1) ОФЭКТ/КТ молочной железы можно сделать вывод

признаки специфического патологического процесса в подмышечных лимфоузлах слева и справа

признаков специфического патологического процесса в подмышечных лимфоузлах не определяется

определяется очаг патологической гиперфиксации индикатора в левой подмышечной области, соответствующий увеличенным лимфоузлам: признаки специфического процесса в подмышечных лимфоузлах слева

определяется очаг патологической гиперфиксации индикатора в левой подмышечной области, не имеющий отображения на КТ снимках

7. На изображении (Слайд 2) реконструкции томографических срезов методом полярного картирования стрелка указывает на область _____ сердца

боковой стенки

перегородки

задней стенки

передней стенки

8. Нормы показателей сократительной функции миокарда левого желудочка по данным программы QGS _____ (процентов)

62±9

42±5

52±5

72±9

9. Нормы показателей систолического объема миокарда левого желудочка по данным программы QGS _____ (в мл)

66±11

33±17

10±5

62±9

10. Нормы показателей диастолического объема миокарда левого желудочка по данным программы QGS _____ (в мл)

140±9

84±26

130±11

48±9

11. При анализе изображений (Слайд 2) томографической перфузионной сцинтиграфии миокарда левого желудочка в покое можно сделать вывод

существенное снижение перфузии в миокарде левого желудочка

незначительное очаговое снижение перфузии в миокарде левого желудочка в области перегородки

умеренное диффузное снижение перфузии в миокарде левого желудочка в области верхушки

незначительное диффузное снижение перфузии миокарда левого желудочка в области верхушки

12. При анализе полученных данных ЭКГ-синхронизированной перфузионной сцинтиграфии миокарда левого желудочка в покое (Слайд 3) можно сделать вывод снижение фракции выброса. Полость левого желудочка сердца не расширена.

Гипокинез в задне-перегородочной области

снижение фракции выброса. Признаки дилатации левого желудочка

фракция выброса не снижена. Полость левого желудочка сердца не расширена
фракция выброса не снижена. Начальные признаки концентрической гипертрофии
миокарда левого желудочка сердца

Задача 19.

Ситуация

Пациент 45 лет обратился в поликлинику по месту жительства для обследования.

Жалобы

На периодическое ощущение тяжести в правом подреберье, горечь во рту, неустойчивый стул.

Анамнез заболевания

Жалобы беспокоят в течение нескольких лет. При УЗИ выявлено патологическое образование в печени.

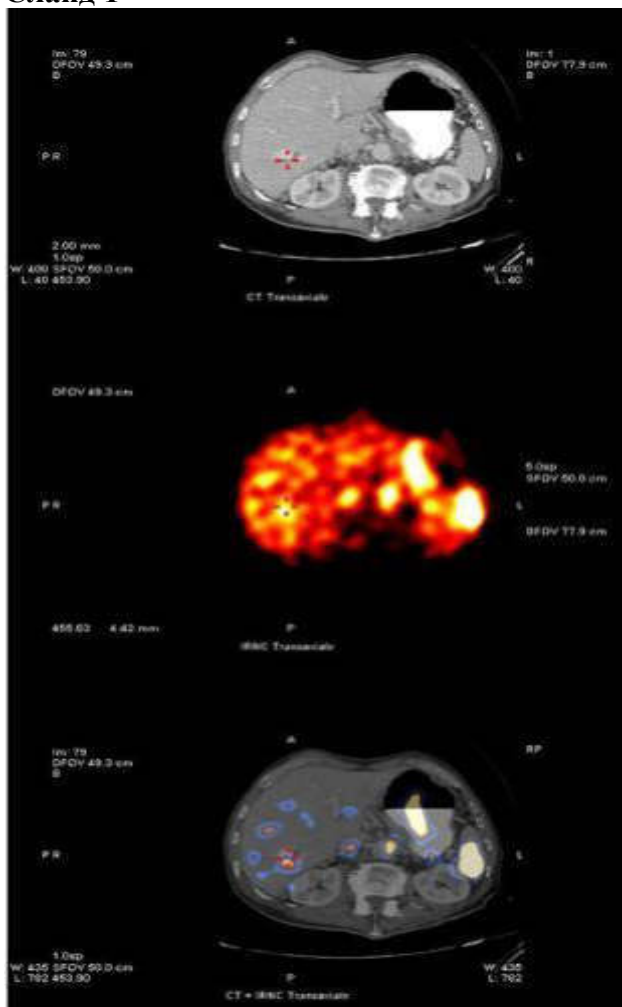
Анамнез жизни

Без особенностей

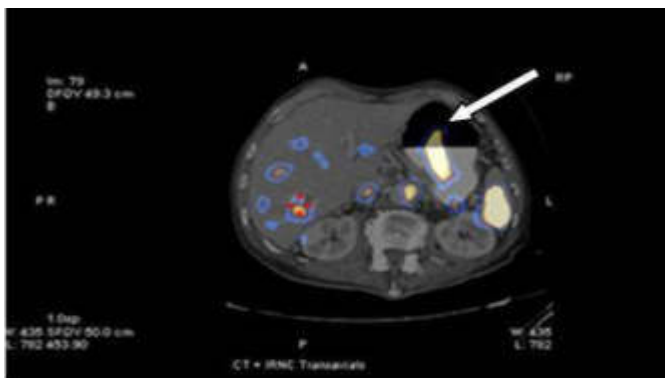
Объективный статус

При объективном осмотре и по результатам лабораторных исследований патологии не выявлено.

Слайд 1



Слайд 3



1. Пациенту была выполнена (Слайд 1)

рентгенография

компьютерная томография с внутривенным контрастированием

магнитно-резонансная томография

ОФЭКТ/КТ

2. Методом исследования печени в данном случае является

ангиогепатосцинтиграфия

статическая сцинтиграфия печени

ОФЭКТ/КТ печени с мечеными эритроцитами

динамическая сцинтиграфия печени

3. Для ОФЭКТ с мечеными эритроцитами используется

теоксим

технетрил

пирфотех

макротех

4. Для ОФЭКТ печени с мечеными эритроцитами в качестве радиоактивной метки используется

^{99m}Tc

^{111}In

^{67}Ga

^{18}F

5. Патологическое образование располагается в сегменте печени

2

3

4

6

6. При радиоизотопном исследовании для гемангиомы печени характерна

_____ **РФП**

неравномерная гипофиксация

диффузная неравномерность

гиперфиксация

гипофиксация

7. На представленных изображениях (Слайд 1) можно предположить

гемангиому

эхинококковую кисту

метастатическое поражение печени

гепатоцеллюлярный рак

8. При сцинтиграфии с мечеными эритроцитами физиологическое накопление РФП определяется в

щитовидной железе

сердце

пищевод

молочной железе

9. Указанная стрелкой (Слайд 3) гиперфиксация РФП находится в проекции

почки

селезенки

печени

желудка

10. Сцинтиграфию с мечеными эритроцитами выполняют после введения РФП через

_____ мин

5

30-60

1

120

11. ОФЭКТ печени с мечеными эритроцитами проводится в положении

лежа на животе

сидя

лежа на спине, руки за голову

на правом боку

12. Наиболее информативным радионуклидным методом дифференциальной диагностики гемангиом является

ОФЭКТ

планарная сцинтиграфия

ОФЭКТ/КТ

динамическая сцинтиграфия

Задача 20.

Ситуация

Женщина 35 лет в 2009-2010гг. получила комплексное лечение дифференцированного рака щитовидной железы (ДРЩЖ) – хирургическое с адъювантным курсом радиоiodтерапии.

Обратилась к радиологу радионуклидной терапии для проведения контрольного обследования и определения дальнейшей тактики лечения и наблюдения.

Жалобы

На общую умеренную слабость, отечность лица на фоне отмены L-тироксина.

Анамнез заболевания

Наблюдалась у эндокринолога по поводу многоузлового нетоксического зоба в течение 3-х лет. В 2009 г. выполнена ТИАБ узлов щитовидной железы, цитологическое заключение - папиллярный рак. Проведены следующие этапы в лечении и наблюдении:

- Хирургический этап лечения выполнен в 09.2009 г. в объеме тиреоидэктомии и селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух сторон. Результат послеоперационного гистологического заключения: в обеих долях множественные узлы фолликулярного варианта папиллярного рака, с доминантным узлом 3,5 см, не выходящий за пределы капсулы железы; метастазы аналогичного рака в претрахеальные лимфоузлы и в лимфоузлы сосудистого пучка шеи слева без выхода за пределы капсулы лимфоузлов. Проведенное после хирургического лечения и перед радиоiodтерапией дообследование (УЗИ органов брюшной полости, рентгенография органов грудной клетки) не выявило отдаленных метастазов. 14.03.2010 г. Тиреоглобулин (ТГ) 37 нг/мл, антитела к тиреоглобулину (АТкТГ) <20 Ед/мл, тиреотропный гормон (ТТГ) 88 мкМЕ/мл.
- Лучевой этап лечения. 16.03.2010 г. проведен адъювантный курс радиоiodтерапии активностью 131-И 3 ГБк. Через 4 суток после радиоiodтерапии на планарной сцинтиграфии всего тела выявлена гиперфиксация 131-И в зоне удаленной

щитовидной железы и в проекции лимфоузлов шеи справа – суммарно 17% от счета всего тела.

- Динамическое наблюдение. В 11.2011 г. проведено контрольное обследование: а) на диагностической сцинтиграфии всего тела с йод-131 очагов патологического накопления РФП не выявлено; б) ТГ 18 нг/мл, АТкТГ <20 Ед/мл, ТТГ 76 мкМЕ/мл; в) УЗИ шеи – шейная лимфаденопатия за счет гиперплазии с обеих сторон.

Анамнез жизни

- Хронические заболевания отрицает; курение отрицает, алкоголем не злоупотребляет; профессиональных вредностей не имела; аллергических реакций не было; семейный онкоанамнез неотягощен.
- Травмы отрицает. Операций, кроме тиреоидэктомии и лимфаденэктомии, не было.

Объективный статус

Состояние удовлетворительное. Рост 174 см, масса тела 65 кг. Кожные покровы обычной окраски и влажности. Периферических отеков нет. Дыхание везикулярное, ЧДД 14 в 1 мин. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 72 в 1 мин, АД 110/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

Локальный статус

Послеоперационный рубец на передней и боковых поверхностях шеи без уплотнений и признаков воспаления. Лимфоузлы шеи не пальпируются.

Результаты инструментального метода обследования

УЗИ ложа щитовидной железы и лимфоузлов шеи

Заключение: состояние после тиреоидэктомии. Остаточная ткань не визуализируется. Послеоперационный отек мягких тканей шеи. Шейная лимфаденопатия за счет гиперплазии с обеих сторон.

Результаты обследования

Тиреоглобулин 37 нг/мл

Антитела к тиреоглобулину < 20 Ед/мл

1. Дополнительным инструментальным исследованием, которое следует выполнить до проведения радиойодтерапии для оценки послеоперационного статуса болезни, является

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением за 2-3 недели до радиойодтерапии

УЗИ ложа щитовидной железы и лимфоузлов шеи

МРТ головного мозга

2. К онкомаркерам дифференцированного рака щитовидной железы относятся (выберите 2)

накопление йод-131 на планарной сцинтиграфии всего тела (131I-СВТ) после курса радиойодтерапии

накопление ФДГ по данным ПЭТ/КТ всего тела

тиреоглобулин

антитела к тиреоглобулину

уровень тиреотропного гормона

3. На основании данного гистологического заключения операционного материала: в обеих долях множественные узлы фолликулярного варианта папиллярного рака, с доминантным узлом 3,5 см, не выходящий за пределы капсулы железы, по TNM классификации 8-го издания (2017г.) категория Т (первичная опухоль) у больной классифицируется как
pT3a

pT3b

pT1b

pT2

4. На основании данного гистологического заключения операционного материала после селективной шейной лимфаденэктомии 2-5 уровней с двух: метастазы фолликулярного варианта папиллярного рака в претрахеальные лимфоузлы и в лимфоузлы сосудистого пучка шеи слева без выхода за пределы капсулы лимфоузлов, по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) категория N (наличие или отсутствие метастазов в регионарных л/у) у больной классифицируется как

N1a

N2b

N2a

N1b

5. На основании гистологического заключения операционного материала и данных инструментальных методов обследования у больной по TNM классификации 8-го издания (2017 г.) установлена стадия опухолевого процесса

II

III

IV

I

6. При послеоперационной стратификации риска рецидива больная относится к группе _____ риска прогрессирования

низкого

умеренного

высокого

очень высокого

7. С целью оценки распространенности опухолевого процесса и завершения стадирования в течение 3-7 суток после процедуры радиойодтерапии проводится

МСКТ органов брюшной полости с в/в контрастным усилением

МСКТ органов грудной клетки с в/в контрастным усилением

посттерапевтическая (после радиойодтерапии) сцинтиграфия всего тела

ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

8. С учетом данных контрольных обследований ответ на проведенное лечение расценен как _____ ответ

неполный структурный

полный (полная ремиссия)

неопределенный

неполный биохимический

9. С учетом ответа на проведенное лечение при динамической стратификации риска прогрессирования больная относится к группе _____ риска

низкого

умеренного

очень высокого

высокого

10. С учетом ответа на проведенное лечение и группы риска прогрессирования, определенной в процессе динамического наблюдения, гормонотерапия L-тироксином должна быть рекомендована в дозе

умеренной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ 0,1-0,5 мкМЕ/мл)

1-1,5 мкг/кг массы тела

заместительной (ТТГ в пределах референсных значений)

максимальной супрессии ТТГ (целевой уровень ТТГ <0,1 мкМЕ/мл)

11. Тактика лечения и наблюдения больной в случае стабильного уровня тиреоглобулина или его снижении в процессе динамического наблюдения, представлена

таргетной терапией тирозинкиназными ингибиторами

гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

супрессивной гормонотерапией L-тироксином + активным наблюдением

дополнительным курсом радиоiodтерапии + гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + активным наблюдением

12. Лечебно-диагностическая тактика больной в случае роста уровня тиреоглобулина в процессе динамического наблюдения, представлена

супрессивной гормонотерапией L-тироксином + активным наблюдением

активным обследованием + эмпирической радиоiodтерапией + супрессивной гормонотерапией L-тироксином

таргетной терапией тирозинкиназными ингибиторами + супрессивной гормонотерапией L-тироксином

гормонотерапией L-тироксином в заместительной дозе + ПЭТ/КТ с 18F-ФДГ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Барканова Ольга
Николаевна**

27.08.26 15:31 (MSK)

Простая подпись