

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 1стр. из 19

### **Контрольно-измерительные средства**

**Название дисциплины** «Ядерная медицина»

**Код дисциплины** R-YaM

**ОП:** «Радиология» 7R01114

**Объем учебных часов/кредитов:** 300/10

**Курс:** 1

Шымкент 2025 г.

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 2стр. из 19

Составитель ассистент *Лев* Сейтова А.А.

Протокол № 11 «26» 06 2025 г

Заведующий кафедрой *Лутар* к.м.н. Касаева Л.Т.

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер Зстр. из 19

## Рубежный контроль №1

### Вопросы программы для рубежного контроля - 1

- Что такое ядерная медицина?
- Какова основная цель ядерной медицины?
- Что такое радиофармацевтика?
- Какой принцип основан на использовании радиоактивности в ядерной медицине?
- Что такое позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)?
- Какова роль гамма-камера в ядерной медицине?
- Что такое радионуклид?
- Каковы основные виды радиации?
- Что такое полураспад радионуклида?
- Каковы основные применения ядерной медицины?
- Что такое сцинтиграфия?
- Каковы преимущества ядерной медицины по сравнению с другими методами диагностики?
- Что такое радиационная безопасность в ядерной медицине?
- Каковы основные этапы исследования в ядерной медицине?
- Что такое терапия с использованием радионуклидов?
- Каковы основные радиофармацевтики, используемые в ядерной медицине?
- Что такая радиационная доза?
- Каковы основные методы получения изображений в ядерной медицине?
- Что такое радиационная терапия?
- Каковы показания для проведения исследований в ядерной медицине?
- Что такое контрастные вещества в ядерной медицине?
- Каковы основные ограничения ядерной медицины?
- Что такое диагностика с помощью радионуклидной терапии?
- Каковы основные принципы работы гамма-камеры?

### Тестовые вопросы для рубежного контроля - 1

<question>Гамма-излучение образуется в:

- <variant>ядре атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками  
<variant>оболочке атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками  
<variant>диафрагме атома при взаимодействии ядра с электронными оболочками  
<variant>оболочке атома при взаимодействии ядра с нейтронами  
<variant>оболочке атома при взаимодействии ядра с электронами

<question>Пространственное распределение энергии излучения в облучаемой среде представлено в виде...

- <variant>дозной кривой  
<variant>дозного поля  
<variant>дозной точки  
<variant>изодозной точки  
<variant>дозного участка

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 4стр. из 19

<question>Эффекты взаимодействия рентгеновского излучения с атомами вещества называются...

<variant>комптоновское рассеивание

<variant>ядерные реакции

<variant>образование электронно-нейтронных пар

<variant>образование протонов отдачи

<variant>рассеяние электронов

<question>... относятся к ионизирующему излучению

<variant>кварки

<variant>ультрафиолетовый

<variant>инфракрасное излучение

<variant>анионы

<variant>катионы

<question>Наиболее информативным методом диагностики рака большого дуоденального сосочка является...

<variant>РХПГ

<variant>ЧЧХ

<variant>УЗИ органов брюшной полости

<variant>ангиография

<variant>ФГДС

<question>Очертания тени первичной опухоли на рентгенограммах при раке легкого могут быть...

<variant>нечеткими в виде «лучистого венчика», «спикул», «щеточки»

<variant>четкими, с ровными краями

<variant>в виде ампутации бронха

<variant>слегка волнистыми

<variant>в виде сужения просвета бронха

<question>Для морфологической верификации периферического рака легкого с локализацией в средней и плащевой зоне целесообразнее всего использовать...

<variant>исследование мокроты на атипические клетки

<variant>трансторакальную пункцию легкого

<variant>фибробронхоскопию

<variant>лимфографию

<variant>аортографию

<question>Тип рака легких, чувствительный к лучевой терапии:

<variant>мелкоклеточный рак

<variant>плоскклеточный рак

<variant>аденокарцинома

<variant>крупноклеточный рак

<variant>бронхоальвеолярный рак

<question>...не относится к рентгенологическому признаку рака желудка

<variant>симптом «мышечный хвост»

<variant>дефект наполнения

<variant>укорочение стенки желудка в области патологии (риgidность))

<variant>симптом «ниши»

<variant>атипические изменения рельефа слизистой оболочки

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 5стр. из 19

<question> Из нижеперечисленных методов не применяются при определении рака желудка...

<variant> УЗИ

<variant> фиброгастроскопия

<variant> рентгенологические

<variant> цитоморфологическое исследование биоптата

<variant> электрогастрография

<question> Противопоказания к сцинтиграфии миокарда с  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ

(метиленизопропиленбутилоизонитрил) или  $^{201}\text{Tl}$ -хлоридом:

<variant> женщины репродуктивного возраста, относящиеся к категориям БД и ВД в период беременности или возможной беременности, дети до 16 лет, относящиеся к категориям ВД

<variant> курящие женщины репродуктивного возраста, не относящиеся к категориям БД и ВД

<variant> период беременности или возможной беременности, дети до 10 лет

<variant> женщины относящиеся к категориям БД и ВД

<variant> женщины работающие с вредными веществами для организма

<question> Сцинтиграфия картины ИБС при однократном исследовании с нагрузкой по сравнению с исследованием в покое определяются:

<variant> новые дефекты, расширяются имеющиеся

<variant> изменения не наблюдаются

<variant> появляются новые дефекты

<variant> старые дефекты уменьшаются в объеме

<variant> характеризуется исчезновением дефектов

<question> Перфузационная сцинтиграфия легких проводится после введения  $^{99m}\text{Tc}$ -микросферы

<variant> сразу же после введения препарата

<variant> через 30 минут после введения препарата

<variant> через 10 минут после введения препарата

<variant> через 1 час после введения препарата

<variant> натощак после введения препарата

<question> Пациент принимает  $^{131}\text{I}$  внутрь:

<variant> натощак и еще 2 часа соблюдает голодный режим

<variant> после плотного завтрака

<variant> после 1 часа приема пищи

<variant> натощак, 1 день соблюдает голодный режим

<variant> через час после легкого завтрака

<question> Больной П., обратилась в клинику с жалобами кашель с мокротой, боли грудной клетки, больше справа, клинический диагноз: бронхэкстatische форма хронической пневмонии. Больной предложен перфузионный сцинтиграфия легких.

Укажите оптимальные позиции при исследовании:

<variant> передне-задняя, задне-передняя, правая и левая косые

<variant> передняя, правая и левая косые

<variant> передняя, боковые

<variant> задняя, боковые, левая косая

<variant> передне-задняя, правая и левая боковые

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер бстр. из 19

<question> Больная Н., обратилась в клинику с жалобами приступами кашель, одышка, временами удушья. Клинический диагноз: Бронхиальная астма. Больной произведена перфузионная сцинтиграфия легких. Проявление нарушения капиллярного и альвеолярного кровотока:

<variant> снижение или отсутствия включения

<variant> появление новых включений

<variant>. отсутствия включения

<variant> конгломераты в капиллярах

<variant> включения в альвеоллах

<question> Больная А., обратилась в клинику с жалобами сухой кашли, одышки.

Клинический диагноз: бронхиальная астма. Больному производится сцинтиграфия. Для вентиляционной сцинтиграфии легких применяется:

<variant> альбумин человеческой сыворотки меченный  $^{99m}\text{Tc}$ - $^{99m}\text{Tc}$  АЧС

<variant> альбумин человеческой сыворотки меченный  $^{99m}\text{Tc}$

<variant> альбумин человеческой сыворотки меченный  $^{99m}\text{Tc}$  АЧС

<variant> альбумин человеческой сыворотки меченный  $^{131}\text{I}$

<variant> меченный  $^{99m}\text{Tc}$ - $^{99m}\text{Tc}$  АЧС без сыворотки

<question> Больной Т., обратился в клинику с жалобами сухой кашли, одышка.

Клинический диагноз: хронический бронхит с частыми обострениями. Большой предложен вентиляционная сцинтиграфия легких. РФП применяется в виде:

<variant> аэрозольной ингаляции

<variant> ингаляция альбумин человеческой сыворотки

<variant> ингаляция антибиотиков

<variant> ингаляция антигистаминов

<variant> ингаляция РФП

<question> Больная З., обратилась в клинику с жалобами: сухой кашель, одышка.

Клинический диагноз: бронхиальная астма. Большой назначена вентиляционная сцинтиграфия легких. Изотоп в легких включается:

<variant> временно оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхиального дерева и альвеолярных протоков

<variant> оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на поверхности бронхов

<variant> оседают тонкодисперсные радиоактивные аэрозоли на капилляры и альвеолы

<variant> радиоактивные аэрозоли оседают на артерий и вены легких

<variant> радиоактивные аэрозоли оседают на лимфатические узлы

<question> У больного на гепатобилицинтограмме определяются "отключенный" желчный пузырь, что характеризуется:

<variant> отсутствием визуализации желчного пузыря

<variant> отсутствием визуализации желчного протока

<variant> холодными очагами

<variant> горячими очагами

<variant> отсутствием визуализации печени

<question> Нормальное изображение щитовидной железы на сцинтиграфии:

<variant> четкие контуры, ровные края, равномерное распределение препаратов, обычное расположение

<variant> нечеткие контуры, неровные края, неравномерное распределение препаратов

<variant> неровные края, неравномерное распределение препаратов, необычное расположение

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 7стр. из 19

<variant> изъеденные края, множественные дефекты

<variant> расширение размеров, холодные очаги, изменения структур

<question> В клинику поступает больной 60 лет с жалобами на боли в костях таза, позвоночнике, плечевых костях, ребрах. При рентгенографии костей таза и позвоночника выявлены множественные остеобластические метастазы. Наиболее вероятный диагноз:

<variant> рак простаты с метастазами в кости

<variant> рак печени с метастазами

<variant> миеломная болезнь

<variant> саркома Юинга

<variant> простая киста костей

<question> В клинику поступает пациент 22 лет с жалобами на одышку, повышение тела до 38С, ночную потливость, кожный зуд. При рентгенографии органов грудной клетки – расширение тени средостения до 10 см в поперечнике. При осмотре и пальпации определяется увеличенный до 2 см, безболезненный надключичный лимфузел слева, выполнена его тонкоигольная аспирационная биопсия. При цитологическом исследовании в пункте наряду с полиморфными клетками обнаружены гигантские многоядерные клетки Березовского-Рид-Штернберга. Диагноз:

<variant> лимфома Ходжкина

<variant> лимфоаденит

<variant> рак Панкоста

<variant> центральный рак

<variant> саркоидоз

<question> У больного 50 лет в течение 6 месяцев тупые боли в эпигастральной области.

Дважды отмечен «дегтеобразный» стул. Объективно отмечается бледность кожных покровов (НЬ крови 8,5 гр %). Пульс 98 ударов в минуту. Клиническое течение наиболее всего характерно для:

<variant> рака желудка

<variant> саркомы Юинга

<variant> злокачественной фиброзной гистиоцитоме

<variant> злокачественной остеобластокластоме

<variant> рака пищевода

<question> Плоскоклеточный рак прямой кишки лечится:

<variant> комбинированным методом

<variant> только хирургически

<variant> лучевой терапией

<variant> химиотерапией

<variant> химиотерапия с дополнением иммунотерапией

<question> Лекарственное воздействие на определенные механизмы, происходящие в опухолевых клетках, называется:

<variant> таргетная терапия

<variant> гормонотерапия

<variant> лучевая терапия

<variant> химиотерапия

<variant> комбинированная терапия

<question> С современной точки зрения рак является:

<variant>генетическим заболеванием

<variant>инфекционным заболеванием

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 8стр. из 19

<variant>воспалительным заболеванием  
<variant>заболеванием, возникшим после травмы  
<variant>вариантом нормы  
<question> К особенностям доброкачественных опухолей человека можно отнести:  
<variant>медленный характер роста  
<variant>инвазивный характер роста  
<variant>существенное отличие структуры клеток от нормальных  
<variant>склонность к метастазированию  
<variant> 100% перерождение в злокачественные опухоли  
<question> В основе деления методов лучевой диагностики (рентгеновский, УЗИ, МРТ, термография, радионуклидный) лежит:  
<variant>вид излучения  
<variant>вид приемника излучения  
<variant>способ регистрации изображения  
<variant>положение источника излучения по отношению к пациенту  
<variant>вид аппарата  
<question> Проникающая способность ионизирующего излучения от величины его энергии зависит:  
<variant> чем выше энергия излучения, тем выше проникающая способность  
<variant>чем выше энергия излучения, тем ниже проникающая способность  
<variant>не зависит от проникающей способности  
<variant>чем ниже энергия излучения, тем выше проникающая способность  
<variant>мощности аппарата  
<question> Проникающая способность ионизирующего излучения зависит от его заряда:  
<variant>проникающая способность выше у нейтрального излучения  
<variant>проникающая способность выше у отрицательно заряженного излучения  
<variant>проникающая способность выше у положительно заряженного излучения  
<variant>проникающая способность выше у альфа-частиц  
<variant>проникающая способность выше у вета-частиц  
<question> Сочетанная лучевая терапия-это:  
<variant>одновременное или последовательное использование дистанционной и контактной лучевой терапии для лечения одной опухоли  
<variant>одновременное лечение опухоли и сопутствующих заболеваний  
<variant>одновременное лечение опухоли и купирование лучевых реакций  
<variant>последовательное использование лучевого и хирургического методов для лечения одной опухоли  
<variant>одновременное лечение опухоли и метастазов  
<question> Комбинированное лечение-это:  
<variant> последовательное использование лучевого и хирургического методов для лечения одной опухоли  
<variant>одновременное или последовательное использование дистанционной и контактной лучевой терапии для лечения одной опухоли  
<variant>одновременное или последовательное использование лучевого и химиотерапевтического методов для лечения одной опухоли  
<variant>одновременное лечение опухоли и сопутствующих заболеваний  
<variant>одновременное или последовательное использование лучевого и химиотерапевтического методов для лечения метастазов

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 9стр. из 19

<question> Назовите химический метод клинической дозиметрии:

- <variant> фотографический метод
- <variant> сцинтилляционный метод
- <variant> полупроводниковый метод
- <variant> конденсаторный метод
- <variant> проводниковый метод

<question> Цель радикального лечения опухоли:

- <variant> полное уничтожение опухоли
- <variant> ограничение роста опухоли
- <variant> купирование симптомов заболевания
- <variant> продление жизни больного
- <variant> уничтожение метастазов

<question> Поглощенная доза-это:

- <variant> величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества
- <variant> величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха
- <variant> эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик

- <variant> величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека
- <variant> эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека

<question> Экспозиционная доза-это:

- <variant> величина энергии, поглощенной единицей объема воздуха
- <variant>. величина энергии, поглощенной единицей массы или объема биологического вещества
- <variant> эквивалентное количество энергии, поглощенной организмом человека с учетом его биологических характеристик

- <variant> величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека
- <variant> иммунодепрессивное действие ионизирующего излучения

<question> При каких заболеваниях центральной нервной системы используется лучевая терапия:

- <variant> сирингомиелия
- <variant> абсцесс головного мозга
- <variant> острое нарушение мозгового кровообращения
- <variant> серозный менингит
- <variant> гнойный менингит

<question> Использование лучевой терапии в трансплантологии основано на:

- <variant> иммунодепрессивное действие ионизирующего излучения
- <variant> снятие болевого синдрома
- <variant> облитерация сосудов

- <variant> профилактика воспаления
- <variant> уничтожение метастазов

<question> Радионуклидная диагностика – это:

- <variant> диагностика с использованием радиофармацевтических препаратов
- <variant> наука об использовании ионизирующего излучения для диагностики различных заболеваний человека
- <variant> метод облучения больных с диагностической целью
- <variant> метод лучевой диагностики с использованием рентгеноконтрастных препаратов

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 10стр. из 19

<variant> метод лучевой диагностики с использованием магнитного поля

<question> При радиометрии данные получают в виде:

<variant> цифровых показателей

<variant>графика

<variant> цветного изображения

<variant>черно-белого изображения

<variant>таблицы

<question> Мощность дозы - это:

<variant> доза, измеренная во времени

<variant>доза, измеренная на килограмм массы вещества

<variant>доза, измеренная на литр объема вещества

<variant>доза, измеренная на литр объема воздуха

<variant>величина энергии излучения, воздействовавшего на организм человека

<question> «Горячий очаг» представляет собой:

<variant> избыточное накопление радиофармацевтического препарата

<variant> недостаточное накопление радиофармацевтического препарата

<variant>диффузные изменения

<variant>отсутствие накопления радиофармацевтического препарата

<variant> чрезмерное накопление РФП

<question> «Холодный очаг» - это:

<variant>отсутствие накопления радиофармацевтического препарата

<variant>избыточное накопление радиофармацевтического препарата

<variant>диффузные изменения в очаге

<variant>недостаточное накопление радиофармацевтического препарата

<variant>отсутствие контрастных веществ

<question> Сцинтилляционный детектор регистрирует излучение:

<variant>  $\gamma$ -излучение

<variant>  $\beta$ -излучение

<variant>  $\alpha$ -излучение

<variant> инфракрасное

<variant> х-лучи

<question> Газоразрядная трубка регистрирует излучение:

<variant>  $\beta$ -излучение

<variant>  $\alpha$ -излучение

<variant>  $\gamma$ -излучение

<variant> нейтронное

<variant> Позитронное

<question> У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения.

Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение:

<variant>необходимо дать заявку в радиологическую лабораторию на проверку

радиационной безопасности рабочего места врача-рентгенолога

<variant>необходимо дать заявку на стационарную и индивидуальную дозиметрию

<variant>необходимо дать заявку в санитарно-эпидемиологическую службу

<variant>необходимо дать заявку на определение число тромбоцита

<variant>необходимо дать заявку на увольнение врача-рентгенолога

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 11стр. из 19

<question> На рентгенограмме органов грудной полости вы видите легкие в виде затемнения и средостение в виде просветления. Не обманывает ли вас зрение, действительно ли эти органы дают именно такие рентгенологические симптомы. Следует интерпретировать изображение, полученное при рентгенографии:

<variant>на рентгенограмме мы видим негативное изображение, а интерпретировать его мы должны как позитивное

<variant>во всех случаях получения рентгеновского изображения легкие будут давать симптом просветления, а средостение — затемнения

<variant>на рентгенограмме мы видим позитивное изображение

<variant>рентгеновского изображения легкие будут давать симптом затемнения

<variant>рентгеновского изображения средостение — просветления

<question> В направлении на исследование у пациента написано: «Рентгенологическое исследование органов грудной полости». Правильно ли это с точки зрения термина «рентгенологическое», может быть, следует написать «рентгеновское»:

<variant>термином «рентгенологическое» следует применять к методу исследования, а термином «рентгеновское» — к техническим аспектам этого исследования

<variant>рентгенологическое исследование и рентгеновский аппарат

<variant>в направлении на исследование должно быть уточнено, какое именно рентгенологическое исследование следует проводить

<variant>рентгеноскопию или рентгенографию, в последнем случае, в каких проекциях

<variant>рентгенография с применением контраста или без него

<question> В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи — поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод. Рентгеновским является:

<variant>тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке

<variant>электронное излучение, возникающее в рентгеновской трубке

<variant>протонное излучение, возникающее в гамма камере

<variant>позитронное излучение, возникающее в гамма камере

<variant>нейтронное излучение, возникающее в детекторе

## Рубежный контроль №2

### Вопросы программы для рубежного контроля - 2

- Что такое радиационная нагрузка?
- Каковы основные этапы разработки радиофармацевтиков?
- Что такое радиационная диагностика?
- Каковы основные методы оценки функции органов в ядерной медицине?
- Что такое радионуклидная диагностика?
- Каковы основные аспекты подготовки пациента к исследованию?
- Что такое изотопная терапия?
- Каковы основные принципы интерпретации результатов ядерной медицины?
- Что такое биологический эффект радиации?
- Каковы основные методы защиты от радиации в ядерной медицине?
- Что такое радиационная диагностика заболеваний сердца?
- Каковы основные аспекты контроля качества радиофармацевтиков?
- Что такое ядерная медицина в онкологии?

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 12стр. из 19

- Каковы основные принципы работы ПЭТ-сканера?
- Что такое радиационная терапия при раке щитовидной железы?
- Каковы основные аспекты этики в ядерной медицине?
- Что такое ядерная медицина в педиатрии?
- Каковы основные принципы радиационной безопасности для персонала?
- Что такое радиационная диагностика заболеваний легких?
- Каковы основные аспекты взаимодействия с пациентами в ядерной медицине?
- Что такое ядерная медицина в неврологии?
- Каковы основные методы визуализации в ядерной медицине?
- Что такое радиационная диагностика заболеваний печени?
- Каковы основные аспекты подготовки к радиационным исследованиям?
- Что такое ядерная медицина в кардиологии?

### **Тестовые вопросы для рубежного контроля - 2**

<question> У пациента Л., 78 лет, нарушение мочеиспускания, что клинически связывают с увеличением предстательной железы. Алгоритм методов лучевой диагностики для установления наличия и характера изменений предстательной железы:

<variant>трансабдоминальное УЗИ, трансректальное УЗИ, уретроцистография

<variant>экскреторная урография, КТ или МРТ

<variant>УЗИ, экскреторная урография

<variant>ретроградная пиелография, КТ почек

<variant>обзорная рентгенограмма брюшной полости, МРТ почек

<question> В зависимости от возможности проникать сквозь тканевые и гистогематические барьеры радиофармпрепараты разделяют на:

<variant>диффундирующие и не диффундирующие

<variant>органотропные и тропные к патологическому очагу

<variant> соединение без выраженной селективности

<variant> реакторные, циклотронные

<variant> генераторные, ингаляционные

<question> В зависимости от способа получения радиофармпрепараты подразделяют на:

<variant>реакторные, циклотронные и генераторные

<variant>диффундирующие

<variant> не диффундирующие

<variant> тропные к патологическому очагу

<variant> органотропные к патологическому очагу

<question> В ... помещается исследуемый объект, обладающий радиоактивностью.

<variant>гамма камеру

<variant>компьютерный томограф

<variant> рентгеновский аппарат

<variant> генератор

<variant> магнитно-резонансный томограф

<question> В качестве первого опыта применения радионуклидной индикации применялся:

<variant> радон

<variant> аргон

<variant> ксенон

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 13стр. из 19

<variant> уран

<variant> неон

<question> В норме может определяться усиление аккумуляции радиофармпрепарата в следующих отделах костей:

<variant> в проксимальном отделе плечевой кости, на уровне дельтовидной бугристости, в ребрах, на уровне прикрепления мышц, выпрямляющих позвоночный столб

<variant> в головке бедренных и плечевых костей

<variant> в костях черепа

<variant> в мышелках большеберцовых костей

<variant> в лодыжках

<question> В норме накопление радиофармпрепараторов в костях:

<variant> минимальное

<variant> максимальное

<variant> максимальное, но ниже чем в почках

<variant> минимальное, но выше чем в почках

<variant> не накапливается

<question> Для дифференциальной диагностики феномена «Вспышка» и истинного прогressирования патологического процесса необходимо выполнить контрольное остеосцинтиграфическое исследование через:

<variant> 6 мес

<variant> 3 мес

<variant> 1,5 мес

<variant> 12 мес

<variant> 2 года

<question> Изменения ... нуклидов представляют собой превращение нейтронов в протоны с выделением электронов.

<variant> реакторных

<variant> генераторных

<variant> циклотронных

<variant> электронных

<variant> изотопных

<question> Интенсивное накопление радиофармпрепарата в диафизе плечевой кости у пациента 23 лет, вероятнее всего соответствует:

<variant> саркоме Юинга

<variant> неоссифицирующей фиброме

<variant> хондросаркоме

<variant> остеогенной саркоме

<variant> фиброгенной саркоме

<question> Интенсивное накопление радиофармпрепарата в дистальном метафизе и эпифизе бедренной кости, либо в костях таза у пациента 10 лет, вероятнее всего соответствует:

<variant> остеогенной саркоме

<variant> гигантоклеточной опухоли

<variant> оссифицирующей фиброме

<variant> остеомиелиту

<variant> саркоме Юинга

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 14стр. из 19

<question> Интенсивное накопление радиофармпрепарата в проксимальных отделах бедренной кости у пациента 55 лет, соответствует:

- <variant> хондросаркоме
- <variant> гигантоклеточной опухоли
- <variant> энхондроме
- <variant> остеогенной саркоме
- <variant> остеомиелиту

<question> К требованиям, предъявляемым к РФП, относится:

- <variant> пригодность РФП для решения определенных клинико-диагностических задач
- <variant> возможность получения изображений высокого разрешения
- <variant> высокая радиационная нагрузка
- <variant> минимальное время получения изображения
- <variant> минимальная радиационная нагрузка

<question> К требованиям, предъявляемым к РФП, относится:

- <variant> химическая безопасность для больного
- <variant> минимальный период полураспада
- <variant> высокая радиационная нагрузка на больного
- <variant> получения изображений высокого разрешения

<question> Химическая безопасность для окружающих

- <question> Наиболее распространенный метод введения РФП:
- <variant> внутривенный
- <variant> внутримышечный
- <variant> пероральный
- <variant> внутриартериальный
- <variant> внутрисуставной

<question> Компрессионный перелом на сцинтиграммах представляют собой:

- <variant> линейный ободок усиленной аккумуляции индикатора
- <variant> «холодный» очаг захвата индикатора
- <variant> не изменяют интенсивность захвата индикатора
- <variant> типичный очаг усиленного захвата индикатора
- <variant> «горячий» очаг захвата индикатора

<question> Метастазы злокачественных опухолей в кости:

- <variant> визуализируются как зоны повышенного накопления РФП
- <variant> вызывают накопление РФП аналогичного накоплению в мочевом пузыре
- <variant> вызывают повышенное накопление РФП и соответствует рентгенологическим изменениям
- <variant> не вызывает патологического накопления РФП
- <variant> вызывают повышенное накопление РФП и не соответствует рентгенологическим изменениям

<question> Наиболее оптимальным с точки зрения минимизации радиационной нагрузки являются нуклиды:

- <variant> циклотронные
- <variant> генераторные
- <variant> реакторные
- <variant> электронные
- <variant> ионные

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 15стр. из 19

<question> Новообразования как злокачественной, так и доброкачественной природы определяются на сцинтиграммах как области:

<variant> интенсивного накопления РФП

<variant> низкого накопления РФП

<variant> отсутствие накопления РФП

<variant> по интенсивности накопления подобные накоплению в почках

<variant> минимальное накопления РФП

<question> Одной из причин ложноположительных результатов сцинтиграфии костей является:

<variant> заболевание зубов, наличие протезов\имплантов, воспаление придаточных пазух, дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника

<variant> большой вес пациента

<variant> нарушение диеты

<variant> остеолитические поражение костей

<variant> новообразование молочной железы, легких

<question> Основные причины выявления одиночных очагов повышенного накопления радиофармпрепарата в ребрах:

<variant> перелом, постлучевые изменения

<variant> аномалии развития

<variant> наличие металлических структур

<variant> поражение миеломной болезнью

<variant> саркома ребер

<question> Отсутствие накопления радиофармпрепарата (фосфатного комплекса 99Tc) характерно для:

<variant> мягкотканых метастазов саркомы Юинга

<variant> любого злокачественного процесса в костях

<variant> остеогенной саркомы

<variant> хондросаркомы

<variant> деструкции кости

<question> Понятие «Суперскан» подразумевает:

<variant> равномерное сливное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани с тотальным отсутствием мягкотканной и почечной активности

<variant> единичный очаг накопления индикатора в ребре

<variant> неравномерное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани

<variant> одиночное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани

<variant> рассеянное повышение аккумуляции индикатора в костной ткани

<question> Преимуществом ядерной медицины является:

<variant> возможность отражать физиологические и патофизиологические изменения организма при низком пространственном разрешении

<variant> возможность отражать физиологические и патофизиологические изменения организма при высоком пространственном разрешении

<variant> высокое пространственное разрешение

<variant> низкое пространственное разрешение

<variant> среднее пространственное разрешение

<question> При миеломной болезни или раке щитовидной железы:

<variant> возможен ложноотрицательный результат по данным остеоцинтиграфии, несмотря на наличие изменений по данным КТ/МРТ/ рентгенографии

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 16стр. из 19

<variant>накопление РФП аналогично накоплению в мочевом пузыре  
<variant> накопление РФП аналогично накоплению при раке молочной железы  
<variant> повышенный захват РФП  
<variant> минимальный захват РФП  
<question>Радиофармпрепарат отражает физиологические и биохимические изменения организма вследствие:  
<variant> накопление структурами организма  
<variant> отражение структурами организма  
<variant> повреждения структур организма  
<variant> рассеивания структурами организма  
<variant> низкое пространственное разрешение  
<question> Сцинтиграфическая картина «холодных очагов» может встречаться:  
<variant> при раке почек и меланоме  
<variant> при раке легких и молочной железы  
<variant> при лимфоме  
<variant> при раке предстательной железы  
<variant> при раке щитовидной железы  
<question> Тропизм радиофармпрепарата определяется:  
<variant> степенью включения РФП в метаболические процессы  
<variant> непосредственно молекулярно-клеточной структурой ткани и органа  
<variant> удаленности ткани или органа от места введения  
<variant> периодам полураспада РФП  
<variant> радиационной нагрузки  
<question> Феномен «вспышки» по сцинтиграфической картине может быть сходным с картиной:  
<variant> прогрессирования патологического процесса  
<variant> положительного ответа патологического процесса на проведенное лечение  
<variant> стабилизации патологического процесса  
<variant> степенью включения РФП в метаболические процессы  
<variant> удаленности ткани или органа от места введения  
<question> Цель, поставленная для первого опыта применения радионуклидной индикации:  
<variant>оценка гемодинамики у больных с сердечно-сосудистой патологией  
<variant>оценка состояния поджелудочной железы у больных сахарным диабетом  
<variant> поиск метастатических очагов  
<variant>оценка функции почек  
<variant>оценка гемодинамики у больных с пороком сердца  
<question> Чаще всего «Суперскан» выявляется при метастазах, вызванных:  
<variant> злокачественными новообразованиями предстательной железы, фиброзной дисплазией болезнью Педжета  
<variant> злокачественными новообразованиями легких  
<variant> злокачественными новообразованиями молочной железы  
<variant> миеломной болезнью  
<variant> остеогенной саркоме  
<question>Чаще всего остеосцинтиграфия применяется с целью определения локализации и распространенности первичных опухолей костей как:  
<variant> дополнительный метод диагностики

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>АКАДЕМИЯСЫ</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 17стр. из 19

<variant> альтернатива КТ\МРТ  
<variant> альтернатива традиционной рентгенографии  
<variant> основной метод диагностики  
<variant> метод лечения  
<question> Широкое практическое значение для радиоизотопной диагностики сохранили:  
<variant> 99m-техниций, 123-йод, радиоизотопы индия и нуклид талия  
<variant> 195Pt. 200TI. 129Te  
<variant> 55Fe. 64Cu. 197Hg  
<variant> 7Be, 14Cu. 18F  
<variant> 121I. 194Te  
<question> 99mTc-метокси-изобутол-изонитрил (МИБИ), технетий имеет тропность к:  
<variant> неповрежденному миокарду  
<variant> клапанному аппарату  
<variant> проводящей системе сердца  
<variant> поврежденному миокарду  
<variant> коронарным сосудам  
<question> Сцинтиграфия миокарда с 99mTc-пироfosфатом у больных острым инфарктом миокарда:  
<variant> 370-740 МБк в 0,5-1 мл с содержанием чистого пироfosфата 2-3 мг  
<variant> 74-180 МБк в 1-2 мл с содержанием чистого пироfosфата 5-10 мг  
<variant> 270-355 МБк в 2,-3,5 мл с содержанием чистого пироfosфата 11-13 мг  
<variant> 20-30 МБк  
<variant> 74-180 МБк в 1-2 мл  
<question> Радиоактивность 99mTc-пироfosфата для внутривенного введения (для сцинтиграфии миокарда):  
<variant> 370-740 МБк в 0,5-1 мл с содержанием чистого пироfosфата 2-3 мг  
<variant> 74-180 МБк в 1-2 мл с содержанием чистого пироfosфата 15-20 мг  
<variant> 250-350 МБк в 2,-3,5 мл с содержанием чистого пироfosфата 11-13 мг  
<variant> 20-30 МБк  
<variant> 170-280 МБк в 1-5 мл  
<question> Сцинтиграфия сердца в трех проекциях через 1,5-2 часа после внутривенного введения 99mTc-пироfosфата:  
<variant> передняя прямая, левая передняя косая, левая передняя косая  
<variant> передняя прямая, левая боковая, задняя проекции  
<variant> передняя, боковая, задняя  
<variant> не имеет значения  
<variant> фронтальная, сагиттальная  
<question> Оптимальные сроки сцинтиграфии миокарда:  
<variant> 2-7 суток от начала заболевания  
<variant> 24 часа от начала заболевания  
<variant> 7-15 часов от начала заболевания  
<variant> 10 сутки  
<variant> 15 сутки  
<question> Очаг инфаркта с 99mTc-пироfosфатом на сцинтиграммах проявляется:  
<variant> отсутствие накопления в очаге на фоне изображения нормальной ткани миокарда  
<variant> локальное включение в очаге инфаркта на фоне отсутствия накопления

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 18стр. из 19

<variant>на фоне слабого накопления препарата в нормальном миокарде высокое включение в очаге инфаркта

<variant> слабого накопления препарата в нормальном миокарде

<variant> отсутствия накопления препарата в миокарде

<question> Период полураспада (T1/2) 99mTc:

<variant>6,08 часа

<variant>1,66 часа

<variant>13,3 часа

<variant>1 месяц

<variant>1 сутки

<question> Вводимая внутривенно радиоактивность 99mTc-МИБИ или 201Tl-хлорида для сцинтиграфии миокарда для планарной сцинтиграфии (для ОФЭКТ 2 раза больше):

<variant>200-300 МБк

<variant>500-700 МБк

<variant>50-100 МБк

<variant>30-40 МБк

<variant>150-200 МБк

<question> Положение пациента при сцинтиграфии миокарда:

<variant>лежа на спине прямая передняя проекция с возможными дополнительными вариантами

<variant>лежа на спине прямая передняя, левая боковая, задняя

<variant>лежа на правом боку левая боковая, передняя, задняя

<variant>лежа на животе

<variant>сидя на стулчике

<question> Сцинтиграфическое изображение при гипертрофии левого желудочка:

<variant>"уголщение" видимых стенок миокарда, полость сердца либо плохо, либо вовсе не дифференцируется

<variant>"уголщение" видимых стенок миокарда, полость сердца хорошо дифференцируется

<variant>толщина стенок миокарда не меняется

<variant>увеличен левый желудочек

<question> Сцинтиграфическое изображение при асимметрической гипертрофии левого желудочка:

<variant>уголщение одного из отделов левого желудочка

<variant>утончение чередуется с утолщением во всех отделах левого желудочка

<variant>утончение всех отделов левого желудочка

<variant>утолщение всех отделов левого желудочка

<variant>митральная форма сердца

<question> Очаг острого инфаркта С 201Tl визуализируется как область:

<variant>резко сниженного накопления

<variant>резко повышенного накопления

<variant>равномерного распределения

<variant>повышение накопления

<variant>«холодные» очаги

<question> Период полураспада (T1/2) 201Tl:

<variant>3,08 суток

<b>ОНДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН</b> <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> <b>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</b>	 <b>SOUTH KAZAKHSTAN</b> <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> <b>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</b>
Кафедра Фтизиопульмонологии и радиологии	70/11
Контрольно-измерительные средства	Идент.номер 19стр. из 19

- <variant>13,3 часа  
<variant>6 часов  
<variant>6 суток  
<variant>10 часов
- <question> Сцинтиграфия картины ИБС при однократном исследовании с нагрузкой по сравнению с исследованием в покое определяются:  
<variant>новые дефекты, расширяются имеющиеся  
<variant>число и размеры дефекта не изменяются  
<variant>имеющиеся дефекты исчезают  
<variant>имеющиеся дефекты расширяются  
<variant>дефект не меняется
- <question> Предпочтительная физическая нагрузка в виде:  
<variant>катание на велоэргометре  
<variant>приседание  
<variant>бег на месте  
<variant>ходьба  
<variant>кашля
- <question> При пробе с физической нагрузкой на велоэргометре РФП вводят:  
<variant>когда достигаются нагрузочные критерии, нагрузку продолжают еще не менее 1 мин  
<variant>до нагрузки  
<variant>после нагрузки  
<variant>без нагрузки  
<variant>натощак
- <question> Перфузионная сцинтиграфия легких проводится после введения 99mTc- микросферы:  
<variant>сразу же после введения препарата  
<variant>через 15-30 минут  
<variant>через 1,5-2 часа  
<variant>через 24 часа  
<variant>натощак