

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новосибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России)

Кафедра Лучевой диагностики

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лучевая диагностика

Индекс дисциплины Б1.Б.42

Направление подготовки	<u>31.05.01 Лечебное дело</u>
Профиль подготовки	<u>31.05.01 Лечебное дело</u>
Квалификация (степень)	<u>Врач лечебник</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 07 » июня 2017 г.  
протокол № 10  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.П. Дергилев

**Авторы/составители ФОС по дисциплине:**

<b>Фамилия И. О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Кафедра</b>
1	2	3	4
Дергилев А.П.	Зав. кафедрой	Д.м.н., профессор	Лучевой диагностики
Горбунов Н.А.	Доцент	Д.м.н., доцент	Лучевой диагностики

**Рецензент(ы)**

<b>Фамилия И. О.</b>	<b>Должность</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Кафедра</b>
1	2	3	4
Рябиков А.Н.	Профессор	Д.м.н., профессор	Терапии, гематологии и трансфузиологии

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании цикловой методической комиссии «Хирургия»

Протокол № 5 от « 23 »июня 2017 г.

## Содержание

№ п/п		Стр.
1.	Паспорт фонда оценочных средств	4
2.	ФОС проверки знаний, на которые опирается содержание данной дисциплины (входные тесты)	4
2.1	Банк тестовых заданий для входного контроля	4
3.	ФОС текущей аттестации по дисциплине	11
3.1	Комплект тестовых заданий для текущего контроля и параметры методики оценивания	11
3.2.	Комплект других оценочных материалов	19
3.2.1	Комплект вопросов к практическим заданиям	19
3.2.2	Комплект ситуационных задач	19
3.2.3	Комплект заданий для самостоятельной работы студентов	23
4.	ФОС промежуточной аттестации по дисциплине	23
4.1	Банк тестовых заданий	23
4.2	Вопросы к аттестации по дисциплине	23
4.3	Ситуационные задачи на итоговую аттестацию	34
4.4	Ситуационные задачи для контроля умений и владений	34
5.	Банк тестовых заданий для контроля остаточных знаний	38

## Банк тестовых заданий для входного контроля

### Вариант 1

- 1) Рентгеновское излучение является потоком:
  1. электронов
  2. нейтронов
  3. фотонов
  4. нуклонов
- 2) По характеру биологического действия рентгеновское излучение:
  1. проникающее
  2. ионизирующее
  3. разлагающее
  4. инфильтрирующее
- 3) Наименьшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:
  1. бедренной кости
  2. тимусе
  3. газовом пузыре желудка
  4. двуглавой мышце
- 4) к методам рентгеновской диагностики относится все, кроме:
  1. рентгенографии
  2. сонографии
  3. зонографии
  4. флюорографии
- 5) В пищеводе различают всего отделов:
  1. 2
  2. 3
  3. 4
  4. 5

### Вариант 2

- 1) В.К.Рентген открыл излучение, названное впоследствии его именем в:
  1. 1890 году
  2. 1895 году
  3. 1900 году
  4. 1903 году
- 2) Рентгеновское излучение выделяется за счет:
  1. торможения электронов на аноде
  2. торможения электронов на катоде
  3. торможения фотонов на аноде
  4. торможения нуклонов на спирали
- 3) Ткань наиболее чувствительная к воздействию ионизирующего излучения:
  1. мышечная ткань
  2. миокард
  3. эпителиальная ткань
  4. кроветворная ткань

4) Приемником рентгеновского излучения при рентгеноскопии является:

1. флюоресцирующий экран
2. рентгеновская пленка
3. фотопленка
4. приемная катушка

5) Средняя часть длинной кости называется:

1. апофизом
2. диафизом
3. метафизом
4. эпифизом

### Вариант 3

1) В рентгеновской трубке катод является источником:

1. фотонов
2. электронов
3. нейтронов
4. рентгеновского излучения

2) Интенсивность рентгеновского излучения:

1. уменьшается обратно пропорционально расстоянию
2. уменьшается прямо пропорционально расстоянию
3. увеличивается обратно пропорционально расстоянию
4. уменьшается обратно пропорционально квадрату расстояния

3) Наибольшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:

1. бедренной кости
2. тимусе
3. газовом пузыре желудка
4. двуглавой мышце

4) Приемником рентгеновского излучения при рентгенографии является:

1. флюоресцирующий экран
2. рентгеновская пленка
3. фотопленка
4. приемная катушка

5) Количество долей в правом легком (назовите их):

1. одна
2. две
3. три
4. четыре

### Вариант 4

1) Рентгеновское излучение было открыто в:

1. Америке
2. Италии
3. Германии
4. Франции

- 2) Взаимосвязь между расстоянием и интенсивностью рентгеновского излучения:
1. прямая
  2. обратная
  3. прямая квадратичная
  4. обратная квадратичная
- 3) органы, нуждающиеся в первоочередной защите от ионизирующего излучения:
1. щитовидная железа
  2. молочная железа
  3. костный мозг, гонады
  4. кожа
- 4) Приемником рентгеновского излучения при флюорографии является:
1. флюоресцирующий экран
  2. рентгеновская пленка
  3. фотопленка
  4. приемная катушка
- 5) Количество долей в левом легком (назовите их):
1. одна
  2. две
  3. три
  4. четыре

#### Вариант 5

- 1) В рентгеновской трубке анод является источником:
1. нуклонов
  2. электронов
  3. нейтронов
  4. рентгеновского излучения
- 2) Для защиты от рентгеновского излучения используют:
1. свинец
  2. серебро
  3. барий
  4. железо
- 3) Наибольшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:
1. лучевой кости
  2. газовом пузыре желудка
  3. трицепсе
  4. желудочном соке
- 4) К методам рентгеновской диагностики относится:
1. рентгенография
  2. сонография
  3. томография
  4. верно 1 и 3

- 5) У детей, по сравнению со взрослыми, диафрагма располагается:
1. на том же уровне
  2. выше
  3. ниже
  4. нет закономерностей

#### Вариант 6

- 1) Источником рентгеновского излучения является:
1. электронно-лучевая трубка
  2. гамма-камера
  3. рентгеновский рассеиватель
  4. рентгеновский аппарат
- 2) По характеру распространения рентгеновское излучение:
1. прямолинейное
  2. синусоидальное
  3. дифракционное
  4. огибающее
- 3) Ткань наиболее чувствительная к воздействию ионизирующего излучения:
1. кроветворная ткань
  2. миокард
  3. эпителиальная ткань
  4. мышечная ткань
- 4) К методам рентгеновской диагностики относится всё, кроме:
1. рентгенография
  2. томография
  3. зонография
  4. радиография
- 5) Выступы на кости, служащие местами прикрепления мышц называются:
1. апофизами
  2. диафизами
  3. метафизам
  4. эпифизами

#### Вариант 7

- 1) Внутри рентгеновской трубки содержится:
1. аргон
  2. ксенон
  3. гелий
  4. вакуум
- 1) Биологическое действие рентгеновского излучения определяет:
1. проникающая способность
  2. скорость распространения излучения
  3. способность к ионизации атомов
  4. преломление в биологических тканях

- 3) Наименьшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:
1. височной кости
  2. тимусе
  3. двуглавой мышце
  4. легком
- 4) Получение фиксированного рентгеновского изображения на плёнке:
1. рентгеноскопия
  2. рентгенография
  3. сонография
  4. бронхоскопия
- 5) К анатомическим образованиям средостения относится всё, кроме:
1. щитовидная железа
  2. сердце
  3. трахея
  4. карина

#### Вариант 8

- 1) Источником электронов в рентгеновской трубке является:
1. анод
  2. катод
  3. фильтр
  4. диод
- 2) Эффект флюоресценции это:
1. окисление серебра
  2. восстановление серебра
  3. разложение серебра
  4. свечение люминофоров
- 3) Наибольшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:
1. бедренной кости
  2. содержимом нормальной плевральной полости
  3. трицепсе
  4. желче
- 4) Получение рентгеновского изображения в режиме реального времени:
1. рентгеноскопия
  2. рентгенография
  3. сонография
  4. бронхоскопия
- 5) К органам брюшной полости относится всё, кроме:
1. печень
  2. селезенка
  3. поджелудочная железа
  4. почки



### Вариант 9

- 1) В.К.Рентген открыл излучение, названное впоследствии его именем в:
  1. 1890 году
  2. 1895 году
  3. 1900 году
  4. 1903 году
- 2) Фотохимический эффект это:
  1. окисление серебра
  2. восстановление серебра
  3. разложение серебра
  4. свечение люминифоров
- 3) органы, нуждающиеся в первоочередной защите от ионизирующего излучения:
  1. молочная железа
  2. щитовидная железа
  3. костный мозг, гонады
  4. кожа
- 4) Послойное рентгенологическое исследование:
  1. рентгеноскопия
  2. рентгенография
  3. сонография
  4. томография
- 5) Количество сегментов в нижней доле правого легкого:
  1. два
  2. три
  3. четыре
  4. пять

### Вариант 10

- 1) Рентгеновское излучение является потоком:
  1. электронов
  2. нейтронов
  3. нуклонов
  4. фотонов
- 2) По виду рентгеновское излучение:
  1. равноускоренное
  2. неравномерно ускоренное
  3. тормозное
  4. прерывистое
- 3) Наибольшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:
  1. щитовидной железе
  2. содержимом нормальной плевральной полости
  3. трицепсе
  4. ключице
- 4) Рентгенография проводится в:

1. прямой проекции
2. боковой проекции
3. косой проекции
4. все ответы правильные

5) Количество сегментов в нижней доле левого легкого:

1. два
2. три
3. четыре
4. пять

#### Вариант 11

1) Рентгеновское излучение было открыто в:

1. Германии
2. Италии
3. Америке
4. Франции

1) Рентгеновское излучение выделяется за счет:

1. торможения фотонов на аноде
2. торможения электронов на катоде
3. торможения нуклонов на спирали
4. торможения электронов на аноде

3) Наименьшее ослабление рентгеновских лучей происходит в:

1. бедренной кости
2. газовом пузыре желудка
3. трицепсе
4. желудочном соке

4) к методам рентгеновской диагностики относится все, кроме:

1. флебографии
2. рентгенографии
3. сонографии
4. флюорографии

5) Почки имеют:

1. бобовидную форму
2. овальную форму
3. форму в виде полумесяца
4. нет правильного ответа

#### Вариант 12

1) Внутри рентгеновской трубки содержится:

1. аргон
2. вакуум
3. гелий
4. ксенон

2) По своей природе рентгеновское излучение является:

1. тормозным
2. асинхронным
3. ускоренным
4. синхронным

3) органы, нуждающиеся в первоочередной защите от ионизирующего излучения:

1. молочная железа
2. щитовидная железа
3. костный мозг, гонады
4. кожа

4) Приемником рентгеновского излучения при рентгенографии является:

1. флюоресцирующий экран
2. фотоплёнка
3. рентгеновская пленка
4. приемная катушка

5) Количество сегментов в верхней доле правого легкого:

1. два
2. три
3. четыре
4. пять

Комплект тестовых заданий для текущего контроля

### **ФОС текущей аттестации по дисциплине**

#### **Комплект тестовых заданий для текущего контроля и параметры методики оценивания**

##### **Вариант 1**

1) Можно ли размещать рентгеновские кабинеты в жилых домах:

1. да
2. нет
3. можно в полуподвальном помещении
4. можно при хорошо оборудованной защите

2) Контроль источников ионизирующих излучений проводится с помощью:

1. радиоизмерительных приборов
2. ионизационной камеры
3. дозиметрических приборов
4. ионизационного счётчика

3) Прямое увеличение рентгеновского изображения достигается:

1. увеличением расстояния трубка-объект
2. увеличением расстояния трубка-пленка
3. увеличением размера фокусного пятна
4. увеличением расстояния объект-пленка

4) В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании пищеварительного канала используется:

1. барийсодержащее контрастное вещество
2. йодсодержащее контрастное вещество
3. гадолинийсодержащее контрастное вещество
4. применение контрастного вещества не требуется

5) На бесконтрастных рентгенограммах не определяется (рентгеннегативно):

1. ребро
2. легкое
3. ключица
4. мочевого пузырь

## Вариант 2

1) Стационарными защитными устройствами является все, кроме:

1. перекрытие
2. защитная дверь
3. защитная ширма
4. смотровое окно

2) Максимальную лучевую нагрузку на организм человека дает:

1. рентгенография
2. рентгеноскопия
3. линейная томография
4. флюорография

3) Чем определяется толщина выделяемого слоя при линейной томографии:

1. Величиной напряжения
2. Скоростью движения штанги томографа
3. Заданным углом движения излучателя
4. Любым из перечисленных способов

4) В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании костей и суставов используется:

1. барийсодержащее контрастное вещество
2. йодсодержащее контрастное вещество
3. гадолинийсодержащее контрастное вещество
4. применение контрастного вещества не требуется

5) Желудок на обзорной рентгенограмме органов брюшной полости имеет:

1. треугольную форму
2. овальную форму
3. форму песочных часов
4. нет правильного ответа

## Вариант 3

1) Защита от излучения рентгеновского аппарата необходима:

1. круглосуточно

2. в течение рабочего дня
  3. только во время рентгеноскопических исследований
  4. только во время генерирования рентгеновского излучения
- 2) Минимальную лучевую нагрузку на организм человека дает:
1. рентгенография
  2. рентгеноскопия
  3. линейная томография
  4. флюорография
- 3) Формирование рентгеновского изображения на плёнке обусловлено:
1. окислением серебра
  2. восстановлением серебра
  3. свечением люминифоров
  4. разложением фотоэмульсии
- 4) В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании кровеносных сосудов используется:
1. барийсодержащее контрастное вещество
  2. йодсодержащее контрастное вещество
  3. гадолинийсодержащее контрастное вещество
  4. применение контрастного вещества не требуется
- 5) На рентгенограмме бедренной кости определяется:
1. эпифиз
  2. диафиз
  3. метафиз
  4. все ответы правильные

#### Вариант 4

- 1) Основное правило рентгенологического исследования это:
1. минимальная доза облучения при проведении исследования
  2. максимальная фокусировка рентгеновского луча на объекте исследования
  3. проведение исследования в двух взаимоперпендикулярных плоскостях
  4. минимальное количество проекций при проведении исследования
- 2) Показания индивидуального дозиметра зависят:
- 1 от мощности дозы
  2. от «жесткости» излучения
  - 3 от времени излучения
  4. все ответы верны
- 3) Рентгеновское изображение:
1. плоскостное
  2. теневое
  3. суммационное
  4. все ответы правильные
- 4) При рентгеноскопии возможно всё, кроме:

1. определения подвижности легочного края
2. оценки теневой картины легочных полей
3. определения жизненной ёмкости легких
4. определения пульсации легочного сосуда

5) На рентгеновских изображениях суставов определяется всё, кроме

1. Суставных отделов костей
2. Суставных поверхностей
3. Суставных хрящей
4. Суставных щелей

#### Вариант 5

1) Решение о проведении рентгенологического исследования принимают:

1. Врач-клиницист
2. Врач-рентгенолог
3. Пациент или опекающие его лица
4. Правильно 2) и 3)

2) Относительное противопоказание для рентгенографии:

1. третий триместр беременности
2. закрытый пневмоторакс
3. напряженный пневмоторакс
4. отек легкого

3) Рентгеновское изображение на экране получается за счет свечения:

1. окисленного серебра
2. восстановленного серебра
3. люминифоров
4. фотоэмульсии

4) В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании мочевыводящих путей используется:

1. барийсодержащее контрастное вещество
2. йодсодержащее контрастное вещество
3. гадолинийсодержащее контрастное вещество
4. применение контрастного вещества не требуется

5) При частичном заполнении желудка контрастным веществом можно получить данные о:

1. контурах
2. моторной функции
3. форме и размерах органа
4. состоянии рельефа слизистой

#### Вариант 6

1) При подготовке пациента к рентгеновскому исследованию врач-рентгенолог обязан:

1. Оценить целесообразность исследования

- 2 Информировать пациента о пользе и риске проведения исследования и получить его согласие
- 3 В случае необходимости составить мотивированный отказ от проведения исследования
- 4 Все ответы правильные.

2) Относительное противопоказание для рентгеноскопии:

- 1. закрытый пневмоторакс
- 2. лактация
- 3. напряженный пневмоторакс
- 4. отек легкого

3) Участок затемнения на негативном рентгеновском изображении это:

- 1. участок повышенной плотности
- 2. участок пониженной плотности
- 3. участок отсутствия контраста
- 4. участок наибольшего ионизационного воздействия

4) Для рентгеноскопии характерно всё, кроме:

- 1. низкой лучевой нагрузки
- 2. получения теневой картины
- 3. суммационного эффекта
- 4. оценки функции органа

5) Почки на обзорной рентгенограмме органов брюшной полости имеют:

- 1. бобовидную форму
- 2. овальную форму
- 3. форму полумесяца
- 4. нет правильного ответа

#### Вариант 7

1) В каких случаях должен заземляться палатный рентгеновский аппарат:

- 1. Перед любым включением аппарата в электросеть
- 2. Заземление не обязательно
- 3 В случаях выполнения рентгенографии
- 4. В случаях использования его для рентгеноскопии

2) Абсолютное противопоказание для рентгеноскопии:

- 1. первый триместр беременности
- 2. отек легкого
- 3. напряженный пневмоторакс
- 4. нет правильного ответа

3) Изображение, получаемое при рентгеноскопии:

- 1. объёмное
- 2. плоскостное
- 3. трёхмерное
- 4. реконструированное

4) Флюорография используется с целью:

- 1 дифференциальной диагностики

2. скрининговых обследований
3. уточнения диагноза
4. все ответы правильные

5) На краниограмме в прямой проекции определяется всё, кроме:

1. латерального края орбиты
2. гайморовых пазух
3. извилин головного мозга
4. угла нижней челюсти

#### Вариант 8

1) При проведении рентгенологического исследования необходимо обеспечить радиационную безопасность:

1. Персонала рентгеновского кабинета
2. Пациента
3. Рентгенлаборанта
4. Всех лиц находящихся в сфере действия излучения

2) Абсолютное противопоказание для рентгенографии:

1. хроническая лучевая болезнь
2. отек легкого
3. напряженный пневмоторакс
4. нет правильного ответа

3) Участок затемнения на позитивном рентгеновском изображении это:

1. участок повышенной плотности
2. участок пониженной плотности
3. участок отсутствия контраста
4. участок наибольшего ионизационного воздействия

4) Рентгенография основана на свойстве рентгеновского излучения вызывать:

1. флюоресценцию
2. фотохимические изменения
3. биологическое действие
4. резонансное действие

5) На рентгенограмме органов грудной полости в боковой проекции не определяется:

1. тень сердца
2. аорта
3. пищевод
4. трахея

#### Вариант 9

1) Защита рук врача-рентгенолога при проведении пальпации во время исследования осуществляется:

1. правильным выбором режима работы аппарата
2. размещением рук за пределами светящегося поля
3. применением защитных перчаток
4. все ответы правильные



- 2) К относительным противопоказаниям к рентгенологическому исследованию относится всё, кроме:
1. первого триместра беременности
  2. третьего триместра беременности
  3. лактации
  4. тяжелого состояния пациента
- 3) Участок просветления на негативном рентгеновском изображении это:
1. участок повышенной плотности
  2. участок пониженной плотности
  3. участок отсутствия контраста
  4. участок наибольшего ионизационного воздействия
- 4) При каком угле качания движущейся системы томографа выделяется более тонкий слой:
1. 60 градусов
  2. 45 градусов
  3. 30 градусов
  4. 15 градусов
- 5) На рентгенограммах кисти определяется всё, кроме:
1. дистальной фаланги 5-го пальца
  2. проксимальной фаланги 5-го пальца
  3. проксимального отдела 5-ой плюсневой кости
  4. проксимальной фаланги 1-го пальца

#### Вариант 10

- 1) Для изготовления средств индивидуальной защиты используется:
1. свинец
  2. алюминий
  3. железо
  4. все вышеперечисленное
- 2) К абсолютным противопоказаниям к рентгенологическому исследованию относится:
1. первый триместр беременности
  2. второй триместр беременности
  3. третий триместр беременности
  4. Абсолютных противопоказаний нет
- 3) Почернение рентгеновской пленки происходит вследствие:
1. окисления серебра
  2. восстановления серебра
  3. электролиза серебра
  4. разложения серебра
- 4) Рентгеноскопия основана на свойстве рентгеновского излучения вызывать:
1. флюоресценцию
  2. фотохимические изменения
  3. биологическое действие

4. резонансное действие

5) На рентгенограммах стопы определяется всё, кроме:

1. дистальной фаланги 5-го пальца
2. проксимальной фаланги 5-го пальца
3. проксимального отдела 5-ой пястной кости
4. проксимальной фаланги 1-го пальца

#### Вариант 11

1) Индивидуальными защитными средствами является все, кроме:

1. очки
2. перчатки
3. шлем
4. фартук

2) К абсолютным противопоказаниям к рентгенологическому исследованию относится:

1. первый триместр беременности
2. ранний детский возраст
3. наличие лучевой болезни у пациента
4. абсолютных противопоказаний нет

3) Участок просветления на позитивном рентгеновском изображении это:

1. участок повышенной плотности
2. участок пониженной плотности
3. участок отсутствия контраста
4. участок наибольшего ионизационного воздействия

4) Обзорная рентгенография используется при обследовании:

1. легких
2. печени
3. мочеточников
4. желудка

5) На рентгенограмме органов грудной полости в прямой проекции определяется:

1. ключица
2. тень сердца
3. сосуды легких
4. все ответы правильные

#### Вариант 12

1) Для контроля источников ионизирующих излучений организуется:

1. защитный контроль
2. ионизационный контроль
3. радиационный контроль
4. радиактивный контроль

- 2) Абсолютное противопоказание для рентгенографии:
1. первый триместр беременности
  2. тяжёлое состояние пациента
  3. напряженный пневмоторакс
  4. нет правильного ответа
- 3) Изображение, получаемое при рентгенографии:
1. объёмное
  2. плоскостное
  3. трёхмерное
  4. реконструированное
- 4) Для рентгенографии характерно всё, кроме:
1. низкой лучевой нагрузки
  2. получения теневой картины
  3. суммационного эффекта
  4. оценки функции органа
- 5) На бесконтрастных рентгенограммах не определяется (рентгеннегативно):
1. сердце
  2. лучевая кость
  3. мочеточник
  4. легкое

### **Комплект ситуационных задач**

1. Больная А., 42 лет, поступила в эндокринологическое отделение с жалобами на похудание (потеря веса 12 кг), беспокойное поведение, суетливость, вспыльчивость, торопливость, плохой сон. Речь быстрая, с трудом понимается изложение истории развития заболевания. PS - 98 уд/мин, АД - 140/95 мм. рт. ст. Щитовидная железа резко увеличена (III-IVст), мягкая, пальпируется уплотненный перешеек щитовидной железы. Больна около 3-х месяцев, после пребывания на юге, где она много загорала, принимала мацестинские ванны. Показатели накопления  $^{131}\text{I}$  в щитовидной железе: через 2 часа - 38 %, 4 часа - 56 % и 24 часа - 71 %. Содержание гормонов определялось *in vitro* с помощью тест - наборов ВУК- Mal-Lincrodt. (Германия): N4 - 180 нмоль/л, СТ4 - 20 пмоль/л, Т3 - 1,9 нмоль/л, ТТ2 - 6,0 мк /мл.

Оцените состояние функции щитовидной железы.

2. Больная М, 35 лет, поступила в эндокринологическое отделение с жалобами на сонливость, заторможенность, вялость, зябкость, выпадение волос, повышение массы тела. 3 года тому назад была оперирована по поводу узлового зоба IV ст., произведена резекция щитовидной железы. Лицо маловыразительно, одутловато, кожа бледная, подкожная клетчатка отечна. PS - 46 уд. /мин, АД - 100/60 мм рт. ст. При радиометрии щитовидной железы с  $^{131}\text{I}$  показатели поглощения: через 2 часа - 6 %, через 4 часа - 12,3 %, через 24 часа - 16,7%, 48 часов - 18,2 %.

Оцените состояние функции щитовидной железы.

3. Больная П., 38 лет, поступила в клинику нервных болезней с жалобами на раздражительность, плаксивость, быструю утомляемость, плохой сон. Больна около 1 года и связывает свое заболевание с психической травмой (увольнение с работы по инициативе

администрации). Кожные покровы обычной окраски, влажные. PS - 76 уд/мин, АД -120/80 мм рт. ст. Щитовидная железа не увеличена, мягко-эластической консистенции. Экзофтальма нет. Радиометрия показала, что накопление  $^{131}\text{I}$  в щитовидной железе через 2 часа - 14,7 %, 4 часа - 27% и 24 часа - 44%. Содержание гормонов в крови: Т4 - 112 нмоль/л, Т3 - 1,16 нмоль/л, КЭТ - 0,97 отн.. ед., ТТ2 - 2,95 мк /мл.

Оцените состояние функции щитовидной железы

4. Больной С., 27 лет, поступил в хирургическую клинику для операции по поводу узлового зоба III степени. Щитовидная железа увеличена, плотная, в правой доле пальпируется узел размерами 3х4 см, смещаемый при глотании. PS - 76 уд/мин, АД -110/80 мм рт. ст. Радиометрия щитовидной железы с  $^{131}\text{I}$ : через 2 часа - 16%, 4 часа - 23%, 24 часа - 37%. После в/в введения 37 МБк  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  - пертехнетата выполнено сканирование щитовидной железы: положение ее обычное, увеличена в размерах, деформирована. Распределение РФП очаговонеровное, в верхнем полюс правой доли участок, в которой накопление нуклида отсутствует - «холодный» узел. В левой доле щитовидной железы и перешейке распределение препарата равномерное.

Дайте заключение по сканограмме. Какому образованию в щитовидной железе может соответствовать «холодный» узел?

5. Больной К., 54 лет, обследуется в торакальном отделении по поводу опухоли переднего средостения, которую выявили на флюорограмме при диспансерном обследовании. После в/в введения 40 МБк  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  - пертехнетата через 30 минут проведена сцинтиграфия щитовидной железы: положение ее необычное - определяется наличие ткани щитовидной железы ниже грудинно-ключичного сочленения, она неправильной формы, увеличена в размерах, с нечеткими границами, распределение РФП в ней диффузно-неравномерное.

Дайте заключение по сцинтиграмме щитовидной железы.

6. В клинику поступил больной М., 59 лет, с выраженной желтухой. При радиогепатографии с 0,5 МБк бенгалроз -  $^{131}\text{I}$  получены следующие данные: Т - 40 мин, Тн - 25 мин, Тк - 75 мин, Т - не наступило, С кр. - 36%.

О чем говорят данные гепатографии и можно ли их использовать в дифференциальной диагностике обтурационной и печеночной желтухи?

Имеются ли нарушения поглотительной функции печени и какие показатели ее характеризуют?

7. Больная Ю., 48 лет, поступила в клинику с подозрением на метастатическое поражение печени. Из анализа установлено, что 2 года тому назад была оперирована по поводу рака молочной железы 2Б ст., d-терапия, на аппарате АГАТ-С. Кожные покровы желтушной окраски, сухие, имеются следы расчесов. Живот увеличен в объеме, определяется асцит. Печень увеличена, плотная, нижний край ее на уровне пупка. Селезенка не пальпируется.

Какое радионуклидное исследование показано в данном случае? Какой радионуклид нужно ввести больной? Каков характер изменений в печени при метастазах на сцинтиграмме?

8. Больной К., 40 лет, поступил в отделение экстренной хирургии в состоянии средней тяжести с жалобами на острые боли в правом подреберье, тошнот, рвоту. Заболел внезапно.

Живот мягкий, болезненный в области правого подреберья, печень не увеличена. При динамической гепатобилисцинтиграфии с применением 70 МБк  $^{99m}\text{Tc}$ -ХИДА печень обычно расположена, форма и размеры ее не изменены. Отмечается задержка достижения максимальной концентрации препарата в паренхиме печени (Тпеч-19 минут),  $T_{1/2}$  составил 50 мин. На сцинтиграмме, полученной на 60-й мин (до приема желчегонного завтрака), определяется изображение расширенного общего желчного протока, желчный пузырь не визуализируется. Отмечается достаточный выход  $^{99m}\text{Tc}$ -ХИДА в кишечник натошак. Через 2 часа желчный пузырь не визуализируется, видно выделение значительного количества РФП в кишечник, паренхима печени полностью очистилась от нуклида

Как нужно оценить поглотительную и выделительную функцию печени? О чем говорит отсутствие визуализации желчного пузыря и расширенного общего желчного протока? На какой симптом нарушения сфинктера Одди указывает наличие РФП в кишечнике до приема желчегонного завтрака?

9. Больная Л., 47 лет, находится в плановом хирургическом отделении, где неделю назад ей проведена операция холецистэктомия. Послеоперационный период протекал гладко до момента, когда общее состояние больной внезапно ухудшилось, стало трудно дышать, появилось ощущение нехватки воздуха. Кожные покровы бледные, отмечается цианоз губ. ЧДД -96 в мин, Р5- 88 уд/мин, АД -100/70 мм рт. ст. В легких дыхание везикулярное, ослаблено в нижнем отделе слева. Со стороны послеоперационной раны без особенностей. На перфузионных сцинтиграммах, выполненных после введения 60 МБк  $^{131}\text{I}$ -МАО определяют следующие показатели кровенаполнения верхних, средних и нижних отделов легких: справа - 18,3%,-24,6%-16,1%, слева - 16,4%-12,6%-12,0%.

Как можно оценить перфузионную способность легких? Чем обусловлены полученные показатели?

10. Больной Л., 70 лет, жалуется на наличие крови в моче, тупые боли в правой поясничной области, дизурию. Болен в течение 1 месяца. Рентгенологическое исследование мочевого пузыря обнаружило опухоль его стенки, прорастающую правое пузырномочеточниковое устье. Проведено функциональное радионуклидное исследование почек.

Какой применен РФП и как его вводят? Какие функциональные показатели правой почки предполагается получить на ренограмме? Имеется ли необходимость выполнить больному морфологическое исследование почек (сканирование)?

11.. Больной Ш., 17 лет, направлен мед. комиссией военкомата, где было обнаружено высокое АД (190/150 мм рт. ст.). После проведенной ренографии госпитализирован в урологическое отделение.

В чем особенность полученных ренограмм, что позволило предположить почечное заболевание?

12. Больной К., 63 лет, поступил в урологическую клинику с жалобами на тупые боли в поясничной области слева, гематурию. Болен около 3-х месяцев. На нефросцинтиграммах после введения 200 МБк  $^{99m}\text{Tc}$  - цитона почки расположены обычно, имеется деформация левой почки, она увеличена в размерах (14х7 см), с нечеткими контурами, контрастность ее снижена, в нижнем полюсе определяется «холодный очаг» с неровными контурами; контрастная, распределение препарата в ней диффузно-равномерное.

Какие критерии сцинтиграммы указывали на наличие опухоли в левой почке? Можно ли было установить диагноз опухоли левой почки, если бы больному провели ренографию?

13. Больной В., 59 лет, поступил в отделение неотложной кардиологии через 3 часа с начала ангинозного приступа. При поступлении жалобы на боли за грудиной, общую слабость. АД 100/70 мм рт. ст., ЧСС 100 уд /мин, на ЭКГ- очаговое поражение миокарда передней распространенной локализации. На 2-е сутки болезни пациенту проведена сцинтиграфия миокарда с  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфатом 370 МБк

Почему больному проведена сцинтиграфия миокарда на 2-е сутки, а не при поступлении? Инфаркт миокарда проявился в виде участка с меньшим накоплением РФП («холодный» очаг) или с большим включением («горячий» очаг) ? В какой проекции более четко определяется инфаркт передней стенки миокарда?

14. Больной А., 60 лет, поступил в онкодиспансер с диагнозом рак боковой стенки, ротоглотки слева с подозрением на метастазы в лимфатические узлы шеи слева. При осмотре экзофитная опухоль занимает левую небную миндалину, в центре опухоли изъязвление, покрытое серым налетом. Опухоль распространяется в корень языка и боковую стенку ротоглотки. В верхней трети шеи слева пальпируются увеличенные лимфатические узлы, смещаемые, плотноэластической консистенции. После в/в введения 111 МБк  $^{67}\text{Yb}$  -цитрата через 48 часов на г- камере проведена сцинтиграфия головы и шеи. Количественную обработку результатов исследования выполняли на ЭВМ. На сцинтиграммах определяются очаги повышенного накопления РФП в области ротоглотки слева и левой половине шеи - 195% и 150%.

Характерна ли сцинтиграфическая картина для злокачественного опухолевого процесса? Назовите «критерий злокачественности».

15. Больной М., 52 лет, поступил в онкодиспансер с подозрением на рак щитовидной железы. При осмотре шея асимметрична из-за опухолевидного образования, пальпируемого в правой доле щитовидной железы, размерами 5х5 см, ограниченно смещаемого, безболезненного. Шейные лимфатические узлы справа уплотнены и увеличены до 1-1,5 см, подвижны. После в/в введения 37 МБк  $^{99m}\text{Tc}$  -пертехнетата через 20 минут проведено сканирование щитовидной железы. На сканограмме щитовидная железа деформирована, увеличена в размерах, с нечеткими контурами, в проекции правой доли и перешейка включение препарата резко снижено - «холодный» узел.

На чем основано и как называется данное исследование? Какой радионуклидный метод нужно применить для уточнения злокачественности процесса и наличия метастазов в лимфоузлах шеи? Назовите вводимый при этом препарат.

16. Больная М., 57 лет, поступила в онкодиспансер для обследования по поводу болей в правой позвоночной области. Во время гинекологического осмотра обнаружено пристеночное образование диаметром до 5 см. Предварительный диагноз: рак правого яичника III степени с метастазами в кости таза. После в/в введения 350 МБк  $^{99m}\text{Tc}$  пирофосфата проведена позитивная сцинтиграфия костей таза. На сцинтиграммах обнаружен «горячий» очаг гиперфиксации препарата в области правого крыла подвздошной кости с коэффициентом дифференцированного накопления, равным 188%.

Для какого типа роста опухоли характерна сцинтиграфическая картина? Нужно ли в данном случае провести исследование с  $^{32}\text{P}$ ?

## ФОС промежуточной аттестации по дисциплине

### Банк тестовых заданий

V1: Рентгенологический метод

I:

S: В.К. Рентген открыл излучение, названное впоследствии его именем в

-: 1890 году

-: 1905 году

-: 1900 году

+: 1895 году

I:

S: Первый рентгеновский аппарат в России сконструировал

-: М.И.Неменов

-: И.П.Павлов

+: А.С.Попов

-: Д.И.Менделеев

I:

S: Открытие рентгеновских лучей было осуществлено

-: в Берлине

-: в Вене

+: в Вюрцбурге

-: в Магдебурге

I:

S: Рентгеновское излучение это поток

-: электронов

-: нейтронов

-: альфа-частиц

+: фотонов

I:

S: Источник рентгеновского излучения:

-: электронно-лучевой прибор

-: гамма-камера

-: синхрофазотрон

+: рентгеновская трубка

I:

S: Наибольшее ослабление рентгеновских лучей происходит в

+: височной кости

-: печени

-: большой ягодичной мышце

-: легких

I:

S: Наименьшее ослабление рентгеновских лучей происходит в

-: плечевой кости

-: печени

-: икроножной мышце

+: легких

I:

S: Относительное противопоказание для рентгенографии

+: беременность

-: младенческий возраст

-: напряженный пневмоторакс

-: отек легкого

I:

S: Почернение рентгеновской плёнки происходит вследствие:

+: восстановления серебра

-: окисления серебра

-: электролиза серебра

-: разложения серебра

I:

S: По характеру распространения рентгеновское излучение:

+: проникающее

-: прободающее

-: отраженное

-: поглощенное

I:

S: Испарение электронов с анода рентгеновской трубки называется:

-: электронная трансмиссия

+: термоэлектронная эмиссия

-: электронная эмиссия

-: термоэлектронная трансмиссия

I:

S: В рентгеновской трубке анод является источником:

+: фотонов

-: электронов

-: нейтронов

-: рентгеновского излучения

I:

S: Внутри рентгеновской трубки:

-: аргон

-: ксенон

-: гелий

+: вакуум

I:

S: Рентгеновское излучение выделяется за счет:

+: торможения электронов на аноде

-: торможения электронов на катоде

-: торможения электронов на спирали

-: торможения электронов на фильтре

I:



S: Анод в рентгеновской трубке изготовлен из:

- : алюминия
- : олова
- +: вольфрама
- : свинца

I:

S: Катод в рентгеновской трубке изготовлен из:

- : алюминия
- : олова
- +: вольфрама
- : свинца

I:

S: Для охлаждения рентгеновской трубки используется:

- +: масло
- : вода
- : фреон
- : хладон

I:

S: В рентгеновской трубке напряжение между катодом и анодом устанавливается в пределах:

- : 220-380 вольт
- : 2-5 киловольт
- +: 50-120 киловольт
- : 600-800 киловольт

I:

S: Основная часть энергии электронов при торможении их на аноде выделяется в виде:

- +: тепла
- : света
- : рентгеновского излучения
- : электронного излучения

I:

S: Источником электронов в рентгеновской трубке является:

- : анод
- +: катод
- : фильтр
- : диод

I:

S: По своей природе рентгеновское излучение является:

- : синхронным
- : асинхронным
- +: тормозным
- : ускоренным

I:

S: Высокоатомные контрастные вещества на позитивных рентгеновских изображениях выглядят:

- : серыми
- : белыми
- +: черными
- : бесцветными

I:

S: Высокоатомные контрастные вещества на негативных рентгеновских изображениях выглядят:

- : серыми
- +: белыми
- : черными
- : бесцветными

I:

S: Низкоатомные контрастные вещества на позитивных рентгеновских изображениях выглядят:

- : серыми
- +: белыми
- : черными
- : бесцветными

I:

S: Низкоатомные контрастные вещества на негативных рентгеновских изображениях выглядят:

- : серыми
- : белыми
- +: черными
- : бесцветными

I:

S: На бесконтрастных рентгенограммах не визуализируется:

- +: мочеточник
- : легкие
- : сердце
- : лучевая кость

I:

S: Рентгенография проводится в:

- : прямой проекции
- : боковой проекции
- : косой проекции
- +: все ответы правильные

I:

S: Изображение, получаемое при линейной томографии:

- +: плоскостное
- : объемное
- : реконструированное
- : трехмерное

I:

S: Рентгенография не проводится в:

- : прямой проекции
- : боковой проекции
- +: аксиальной проекции
- : косой проекции

I:

S: Стационарными защитными устройствами является все, кроме:

- : перекрытие
- : защитная дверь
- +: защитная ширма
- : смотровое окно

I:

S: Изображение при рентгеноскопии обусловлено свечением:

- : восстановленного серебра
- : окисленного серебра
- +: люминифоров
- : фотоэмульсии

I:

S: По характеру распространения рентгеновское излучение:

- : огибающее
- : синусоидальное
- +: прямолинейное
- : трассирующее

I:

S: Для изготовления средств индивидуальной защиты используется:

- +: свинец
- : алюминий
- : железо
- : серебро

I:

S: Рентгеновские лучи расположены в части спектра, ограниченной:

- : видимым светом и ультрафиолетовыми лучами
- +: ультрафиолетовыми и гамма-излучением;
- : инфракрасным излучением и видимым светом
- : радиоволнами и инфракрасным излучением

I:

S: Участок затемнения на рентгенограмме это:

- +: участок повышенной плотности
- : участок пониженной плотности
- : участок отсутствия контраста
- : участок наибольшего ионизационного воздействия

I:

S: К рентгенологическому исследованию сосудов не относится:

- : ангиография
- : аортография
- +: артрография

-: коронарография

I:

S: Рентгеновское излучение получается при :

- +: торможении электронов на аноде
- : торможении фотонов на аноде
- : торможении электронов на катоде
- : торможении фотонов на катоде

I:

S: Источником электронов в рентгеновской трубке служит:

- : анод
- : фокусирующая чашечка
- +: катод
- : вольфрамовая мишень

I:

S: Рентгенограмма представляет собой:

- +: проекцию объекта исследования на плоскость
- : поперечный срез объекта исследования
- : продольный срез объекта исследования
- : объемную реконструкцию объекта исследования

I:

S: Рентгеноскопия не используется:

- : для контроля при рентгенконтрастных исследованиях
- : для оценки функции органа
- : при инвазивных рентгенологических процедурах
- +: при скрининговых обследованиях населения

I:

S: Рентгенография основана на свойстве рентгеновского излучения вызывать

- : флюоресценцию
- +: фотохимические изменения
- : ионизацию среды
- : биологическое действие

I:

S: Структурным элементом цифрового изображения являются

- : воксели
- : цифры
- +: пиксели
- : графики

I:

S: Рентгенографическое изображение является

- : объемным
- +: плоскостным
- : цветным
- : цифровым

I:

S: Не являются электромагнитными

- : инфракрасные лучи
- +: ультразвуковые волны
- : радиоволны
- : рентгеновские лучи

I:

S: Наибольшему воздействию ионизирующего излучения пациент подвергается при

- : рентгенографии
- : МРТ
- : ультразвуковом исследовании
- +: мультиспиральной компьютерной томографии

I:

S: Не подвергается воздействию ионизирующего излучения пациент при

- : рентгенографии
- : линейной томографии
- +: ультразвуковом исследовании
- : мультиспиральной компьютерной томографии

I:

S: Не подвергается воздействию ионизирующего излучения пациент при

- : рентгенографии
- : линейная томографии
- +: МРТ
- : мультиспиральной компьютерной томографии

I:

S: Какое свойство рентгеновского излучения является определяющим в его биологическом действии

- : проникающая способность;
- : преломление в биологических тканях;
- : скорость распространения излучения;
- +: способность к ионизации атомов

I:

S: Единицей эквивалентной дозы в системе СИ является:

- : грей
- : рад
- : бэр
- +: зиверт

I:

S: Наибольшему облучению при проведении рентгенологических исследований подвергаются следующие специалисты

- : врачи-рентгенологи в кабинетах общего профиля;
- +: врачи-рентгенологи в кабинетах ангиографического профиля;
- : врачи-рентгенологи флюорографических кабинетов;
- : рентгенолаборанты.

I:

S: Метод рентгенологического исследования, при котором изображение объекта получают на флуоресцентном экране.

- + : рентгеноскопия
- : рентгенография
- : флюорография
- : электрография

I:

S: Основное преимущественно рентгеноскопии.

- + : исследование в реальном масштабе времени.
- : низкая лучевая нагрузка
- : высокая лучевая нагрузка
- : проведение исследования в затемненном помещении.

I:

S: Основное преимущественно рентгеноскопии.

- + : многопроекционность
- : низкая лучевая нагрузка
- : высокая лучевая нагрузка
- : проведение исследования в затемненном помещении.

I:

S: Какой метод позволяет изучить не только форму желудка, но и его смещаемость, сократимость, растяжимость, прохождение контрастного вещества, наполняемость.

- : рентгеноскопия
- + : рентгеноскопия с бариевой взвесью
- : рентгенография
- : флюорография

I:

S: Как называется рентгенологический метод исследования мочевыводящих путей, основанный на способности почки выделять определённые рентгеноконтрастные вещества, введённые в организм внутривенно

- : цистография
- + : экскреторная урография
- : рентгенография
- : ретроградная урография

I:

S: Как называется исследование, которое позволяет составить практически полное представление о выделении контрастного вещества почками и его продвижении по мочевыводящим путям

- : гистеросальпингография
- + : экскреторная урография
- : рентгенография
- : ретроградная урография

I:

S: В качестве рентгеноконтрастного вещества при экскреторной урографии используют

- : бариевую взвесь
- : гадолинийсодержащие вещества
- + : йодсодержащие водорастворимые препараты
- : воздух

I:

S: Рентгенологическое исследование толстой кишки с ретроградным введением в неё рентгеноконтрастного препарата называется

+: ирригоскопией

-: гистеросальпингографией

-: цистографией

-: ангиографией

I:

S: Для получения рентгенологической картины рельефа слизистой толстого кишечника необходимо его полное очищение перед исследованием. Выдерите оптимальный метод подготовки

-: обильное питьё в течение 1-2 дней

-: исключение из рациона продуктов способствующих газообразованию

+: применение осмотических слабительных препаратов (Фортранс).

-: однократная клизма накануне исследования

I:

S: В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании пищеварительного канала используется:

+: барийсодержащее контрастное вещество

-: йодсодержащее контрастное вещество

-: гадолинийсодержащее контрастное вещество

-: применение контрастного вещества не требуется

I:

S: В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании костей и суставов используется:

-: барийсодержащее контрастное вещество

-: йодсодержащее контрастное вещество

-: гадолинийсодержащее контрастное вещество

+: применение контрастного вещества не требуется

I:

S: В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании мочевыводящих путей используется:

-: барийсодержащее контрастное вещество

+: йодсодержащее контрастное вещество

-: гадолинийсодержащее контрастное вещество

-: применение контрастного вещества не требуется

I:

S: В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании кровеносных сосудов используется:

-: барийсодержащее контрастное вещество

+: йодсодержащее контрастное вещество

-: гадолинийсодержащее контрастное вещество

-: применение контрастного вещества не требуется

I:

S: В качестве контрастного вещества при рентгеновском исследовании легких используется:

-: барийсодержащее контрастное вещество

- : йодсодержащее контрастное вещество
- : гадолинийсодержащее контрастное вещество
- +: применение контрастного вещества не требуется

I:

S: Показаниями для применения ортопантомографии являются:

- : заболевания глазницы
- : заболевания уха
- +: заболевания челюстей и зубов
- : заболевания лобной пазухи

I:

S: После получения аналоговых изображений изменять их яркость и контрастность

- : возможно
- : возможно с использованием специальной программы
- : возможно при условии знания параметров получения изображений
- +: невозможно

I:

S: Способ рентгенологического исследования, при котором изображение объекта, получают на рентгеновской пленке путем ее прямого экспонирования пучком излучения называется

- : рентгеноскопия
- : флюорография
- +: рентгенография
- : зонография

I:

S: Защита от излучения рентгеновского аппарата необходима:

- : круглосуточно
- : в течение рабочего дня
- : в течение 5 минут после генерирования рентгеновского излучения
- +: во время генерирования рентгеновского излучения

I:

S: Сульфат бария используют для контрастирования

- : свищевых ходов
- : забрюшинного пространства
- +: пищевода, желудка, кишечника
- : полостных систем почек

I:

S: Для исследования кровеносных сосудов применяют контрастные вещества

- : соли тяжелых металлов
- +: водорастворимые йодсодержащие
- : газообразные
- : жирорастворимые йодсодержащие

I:

S: Какие задачи преследуют при проведении линейной томографии на уровне патологического очага в кости

- : определить плотность костной ткани
- : выявить изменения мягкотканых структур



- + : определить структуру очага
- : изучить гистологическую природу очага

I:

S: Укажите метод, при которых получают "послойные" снимки в результате противоположного движения рентгеновской трубки и кассеты

- : полиграфия
- + : линейная томография
- : рентгенокимография
- : флюорография

I:

S: Перечислите органы, дающие при рентгенографическом исследовании тень

- : желудочки головного мозга
- + : желудок, заполненный сульфатом бария
- : легкие
- : мочевого пузыря

I:

S: Основное мероприятие по снижению лучевой нагрузки на пациента при проведении рентгеновского исследования

- : применение приспособлений для защиты тела вне зоны исследования
- : назначение исследования по строгим показаниям
- + : использование усилителей рентгеновского изображения
- : назначение радиопротекторов

I:

S: Укажите мероприятие, не приводящее к снижению лучевой нагрузки на пациента при проведении рентгеновского исследования

- : применение приспособлений для защиты тела вне зоны исследования
- : сокращение времени исследования пациента за экраном
- : использование усилителей рентгеновского изображения
- + : назначение радиопротекторов

I:

S: Назовите признаки, ориентируясь на которые, можно правильно расположить рентгенограмму

- : обозначение на рентгенограмме стороны тела
- + : анатомическое расположение органов
- : обозначение на рентгенограмме (Ф.И.О. пациента, дата исследования)
- : по стороне пленки, покрытой эмульсией

I:

S: Рентгенологическое исследование, заключающееся в фотографировании видимого на флюоресцентном экране изображения называется

- + : флюорография
- : зонография
- : электрография
- : полиграфия

I:

S: Флюорография применяется для

- + : скрининга туберкулеза и новообразований легких
- : улучшения топоческой диагностики
- : диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата
- : выявления патологических изменений желудочно-кишечного тракта

I:

S: При аналоговой флюорографии получается

- + : уменьшенное изображение объекта
- : увеличенное изображение объекта
- : изображение, соответствующее размерам объекта
- : цветное изображение объекта

I:

S: Свойство рентгеновского излучения, используемое в диагностике

- + : неравномерное поглощение разными тканями
- : ионизирующее действие
- : биологическое действие
- : отсутствие интерференции

### Ситуационные задачи на итоговую аттестацию

#### ЗАДАЧА (1)

**Больной Н., 47 лет** проходит периодический медицинский осмотр.

На момент осмотра жалоб не предъявляет.

В анамнезе - эпизодическое появление в течение последних двух лет не сильных тупых болей в левой половине живота, проходящих самопроизвольно, без приема медикаментозных препаратов. Изредка беспокоят поносы. Травм, операций, хронических заболеваний органов брюшной полости не отмечает.

Объективно: живот правильной формы, не вздут, мягкий и безболезненный при пальпации. Дополнительных образований в брюшной полости не пальпируется. Печень по краю реберной дуги. Селезенка нормальных размеров.

Общий анализ крови: Эр.- $4.0 \times 10^{12}$ , Нб – 115 г/л, ЦП – 0,95, Тр. –  $250 \times 10^9$ , L –  $5,4 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-3 с-69 л-18 м-8 СОЭ – 10 мм/час.

Предварительный диагноз: дивертикулёз

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

#### ЗАДАЧА (2)

**Больной Н., 35 лет** поступил в гастроэнтерологическое отделение стационара по направлению из поликлиники.

Жалобы на ноющие боли в нижней половине живота слева, усиливающиеся перед приемом пищи, вздутие живота. Отсутствие стула в течение четырех дней.

В анамнезе: В течение года отмечаются периодические ноющие боли преимущественно в нижней половине живота, усиливающиеся перед актом дефекации и уменьшающиеся после отхождения газов. Часто отмечается вздутие живота, преимущественно левой половины. Периодические запоры по 3-5 суток, как правило, сменяющиеся поносом. Явления дисбактериоза.

При осмотре: Живот поддут, преимущественно слева, мягкий, умеренно болезненный при пальпации. Пальпация брюшной полости затруднена. Симптомы раздражения брюшины не отмечаются. Печень по краю реберной дуги.

При копрологическом исследовании: слизь и лейкоциты в кале.

Предварительный диагноз: колит

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (3)

**Больной Е., 52 лет** поступил в терапевтическое отделение.

Жалобы: на повышение температуры до  $40,0^{\circ}\text{C}$  в течение недели, озноб, умеренный сухой кашель, боли в верхней половине грудной клетки справа.

В анамнезе: Заболел после переохлаждения 10 дней назад. 4 года назад перенес двухстороннюю пневмонию. Злоупотребляет алкоголем.

При объективном осмотре: в легких дыхание везикулярное, справа в верхних отделах ослабленное, хрипов нет. Язык сухой, обложен белым налетом.

В общем анализе крови: Эр.- $4.0 \times 10^{12}$ , Нб – 120 г/л, ЦП – 0,9, Тр. –  $280 \times 10^9$ , L –  $18,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-12 с-79 л-4 м-3 СОЭ – 35 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: острый абсцесс верхней доли правого лёгкого

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (4)

**Больная Е., 48 лет** поступила в терапевтическое отделение.

Жалобы: на повышение температуры до  $39,0^{\circ}\text{C}$  в течение недели, озноб, умеренный сухой кашель, боли в нижней половине грудной клетки слева и левом подреберье.

В анамнезе: Два месяца назад выписана из пульмонологического отделения стационара, где проходила лечение по поводу острой левосторонней пневмонии.

При объективном осмотре: в легких дыхание везикулярное, слева в нижних отделах ослабленное, хрипов нет. Язык сухой, обложен белым налетом.

В общем анализе крови: Эр.- $4.0 \times 10^{12}$ , Нб – 120 г/л, ЦП – 0,9, Тр. –  $280 \times 10^9$ , L –  $18,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-12 с-79 л-4 м-3 СОЭ – 35 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: острый абсцесс нижней доли левого лёгкого

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (5)

**Больная И., 38 лет** находится в хирургическом отделении туберкулезного стационара.

Жалобы: на внезапно возникшую одышку, учащенное сердцебиение.

В анамнезе: первые сутки после оперативного лечения по поводу туберкулезной каверны правого легкого.

При объективном осмотре: Акроцианоз. Тахикардия. Грудная стенка справа заметно отстает при дыхательных движениях по сравнению с левой стороной. При перкуссии справа определяется тупой звук, при аускультации дыхательные шумы отсутствуют.

В общем анализе крови: Эр.- $2,9 \times 10^{12}$ , Нб – 87 г/л, ЦП – 0,75, Тр. –  $200 \times 10^9$ , L –  $6,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-8 с-64 л-18 м-8 СОЭ – 25 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: ателектаз правого лёгкого

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (6)

**Больная А., 30 лет** находится в травматологическом отделении.

Жалобы: на одышку, сильные боли в правой половине грудной клетки и правом подреберье.

В анамнезе: Доставлена машиной скорой помощи после автодорожной травмы.

При объективном осмотре: Акроцианоз. Тахикардия. Грудная стенка справа несколько выбухает по сравнению с левой стороной, отстает при дыхательных движениях. При перкуссии в нижней половине грудной клетки справа отмечается характерный плещущий звук, в верхних отделах - перкуторный звук с тимпаническим оттенком, при аускультации дыхательные шумы проводятся слабо или отсутствуют.

В общем анализе крови: Эр.- $3,9 \times 10^{12}$ , Нб – 95 г/л, ЦП – 0,8, Тр. –  $220 \times 10^9$ , L –  $5,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-7 с-75 л-8 м-8 СОЭ – 25 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: гидропневмоторакс справа

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (7)

**Больной Б., 60 лет** находится в кардиологическом отделении.

Жалобы: на одышку, кашель с выделением пенистой розовой мокроты, учащенное сердцебиение.

В анамнезе: Более 20 лет страдает гипертонической болезнью. ИБС. Перенес два инфаркта миокарда левого желудочка.

При объективном осмотре: Больной в состоянии ортопноэ, возбужден. Кожные покровы бледные. Холодный пот. Отмечается набухание шейных вен, форсированное учащенное дыхание. Акроцианоз. Тахикардия. Аускультативно в легких выслушивается множество мелко- и среднепузырчатых хрипов, распространяющихся на передневерхние отделы легких. Артериальное давление 180 и 100 мм рт. ст.

В общем анализе крови: Эр.- $3,5 \times 10^{12}$ , Нб – 95 г/л, ЦП – 0,8, Тр. –  $180 \times 10^9$ , L –  $5,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-7 с-75 л-8 м-8 СОЭ – 15 мм/час.

Предварительный диагноз: отёк лёгких

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (8)

**Больная Е., 28 лет** поступила в терапевтическое отделение.

Жалобы: на повышение температуры до  $39,0^{\circ}\text{C}$ - $40^{\circ}\text{C}$  в течение недели, озноб, приступообразный кашель с отделением небольшого количества «ржавой» мокроты, боли при дыхании, усиливающиеся при кашле в нижней половине грудной клетки справа и правом подреберье.

В анамнезе: Заболела остро неделю назад после переохлаждения. Заболевание началось с потрясающего озноба, подъема температуры до  $41^{\circ}\text{C}$ . Страдает хроническим бронхитом в течение 10 лет.

При объективном осмотре: Состояние тяжелое. Кожные покровы лица гиперемированы и синюшны. Дыхание учащенное, поверхностное, с раздуванием крыльев носа. Отмечается

притупление перкуторного звука над нижней половиной грудной клетки справа. При аускультации легких дыхание везикулярное, справа в нижних отделах ослабленное, здесь же выслушиваются мелкопузырчатые хрипы.

В общем анализе крови: Эр.- $3,5 \times 10^{12}$ , Нб – 105 г/л, ЦП – 0,8, Тр. –  $220 \times 10^9$ , L –  $14,2 \times 10^9$ , б-0 э-1 п-8 с-72 л-16 м-3 СОЭ – 35 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: правосторонняя пневмония

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (9)

**Больной С., 48 лет** поступил в терапевтическое отделение.

Жалобы: на нарастающую слабость, боль в грудной клетке справа при кашле, кашель со скудной светлой, изредка желтоватой мокротой, повышение температуры тела до  $38^\circ\text{C}$ .

В анамнезе: Считает себя больным в течение 3-х недель. Заболевание началось с усиления кашля, болей в грудной клетке, повышения температуры тела от субфебрильной до  $38^\circ\text{C}$ . Лечился самостоятельно. Состояние не улучшалось, поэтому обратился к участковому терапевту. Хронический бронхит с детства. Злоупотребляет алкоголем, много курит. 2 года назад выполнена гастрэктомия.

При объективном осмотре: Состояние средней тяжести. Отмечается притупление перкуторного звука в средней трети грудной клетки справа. При аускультации в легких дыхание везикулярное, справа в среднем отделе ослабленное, единичные мелкопузырчатые хрипы.

В общем анализе крови: Эр.- $3,5 \times 10^{12}$ , Нб – 105 г/л, ЦП – 0,8, Тр. –  $220 \times 10^9$ , L –  $14,2 \times 10^9$ , б-0 э-1 п-8 с-70 л-18 м-3 СОЭ – 35 мм/час.

Плановая флюорография органов грудной полости (ОГП) была произведена месяц назад: выявлены очаговые изменения в правом легком.

Предварительный диагноз: правосторонняя абсцедирующая пневмония

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

### ЗАДАЧА (10)

**Больной К., 30 лет** поступил в пульмонологическое отделение по направлению из поликлиники.

Жалобы: на одышку, постоянную тупую боль в левом боку и левом подреберье, усиливающиеся при наклоне вправо, мучительный кашель без отхождения мокроты, повышение температуры до  $38^\circ\text{C}$ .

В анамнезе: Боли в левом боку беспокоят около двух суток, с утра появилась и усиливается одышка. С детства страдает хроническим бронхитом. Злоупотребляет алкоголем, много курит. Были контакты с туберкулезными больными.

При объективном осмотре: Состояние средней степени тяжести. Отмечается некоторое выбухание и сглаживание межреберных промежутков слева, голосовое движение и бронхофония ослаблены в нижней половине грудной клетки слева, здесь же перкуторно - тупой звук, дыхание не проводится, выслушивается шум трения плевры. Тахикардия.

В общем анализе крови: Эр.- $3,9 \times 10^{12}$ , Нб – 110 г/л, ЦП – 0,85, Тр. –  $250 \times 10^9$ , L –  $5,2 \times 10^9$ , б-0 э-2 п-7 с-75 л-8 м-8 СОЭ – 35 мм/час.

Общий анализ мочи без особенностей.

Предварительный диагноз: левосторонний экссудативный плеврит

1. План лучевого исследования.
2. Оформите направление на данное лучевое исследование.

## Банк тестовых заданий для контроля остаточных знаний

### Вариант 1.

1. Механизм радионуклидного исследования выделительной функции почек:

1. Включение в обменные процессы.
2. Активный транспорт.
3. Фагоцитоз.
4. Блокада капилляров.

2. Наиболее широко используемый путь введения радиофармпрепарата:

1. Пероральный.
2. Внутривенный.
3. Ингаляционный.
4. Внутритканевой.

3. В радионуклидной диагностике применяются:

1. Естественные радиоактивные вещества.
2. Искусственные радиоактивные вещества.
3. Естественные и искусственные радиоактивные вещества.
4. Радиоактивные вещества биологического происхождения.

4. При позитронной эмиссионной томографии регистрируют:

1. Альфа-излучение.
2. Бета-излучение.
3. Гамма-излучение.
4. Позитронное излучение.

5. В «горячих» очагах радиофармпрепарат фиксируется:

1. Быстрее, чем в здоровой ткани.
2. Медленнее, чем в здоровой ткани.
3. Больше, чем в здоровой ткани.
4. Меньше, чем в здоровой ткани.

### Вариант 2.

1. Механизм радионуклидного исследования при определении функции Купферовских клеток:

1. Включение в обменные процессы.
2. Активный транспорт.
3. Фагоцитоз.
4. Блокада капилляров.

2. В радионуклидной диагностике *in vivo* используется:

1. Альфа-излучение.
  2. Бета-излучение.
  3. Гамма-излучение.
  4. Нейтронное излучение.
3. Радиофармпрепарат – это:
1. Химическое соединение, в составе которого содержится нестабильный изотоп.
  2. Химическое соединение, в составе которого содержится стабильный изотоп.
  3. Химическое соединение, в составе которого содержится йод.
  4. Химическое соединение, в составе которого содержится гадолиний.
4. Для однофотонной эмиссионной компьютерной томографии применяют:
1. Долгоживущие радионуклиды.
  2. Среднеживущие радионуклиды.
  3. Короткоживущие радионуклиды.
  4. Ультракороткоживущие радионуклиды.
5. Метод, который позволяет определить количество накопившегося в органе радиофармпрепарата путем подсчета количества импульсов в единицу времени:
1. Радиометрия.
  2. Радиография.
  3. Статическая сцинтиграфия.
  4. Динамическая сцинтиграфия.

### Вариант 3.

1. Механизм радионуклидного исследования при выявлении тромбоэмболии легочной артерии:
  1. Включение в обменные процессы.
  2. Активный транспорт.
  3. Фагоцитоз.
  4. Блокада капилляров.
2. В радионуклидной диагностике *in vitro* используется:
  1. Альфа-излучение.
  2. Бета-излучение.
  3. Гамма-излучение.
  4. Нейтронное излучение.
3. Радиофармпрепараты должны иметь:
  1. Длинный период полураспада.
  2. Короткий период полураспада.
  3. Метку – источник альфа-излучения.
  4. Метку – источник бета-излучения.

4. Для позитронной эмиссионной томографии применяют:
  1. Долгоживущие радионуклиды.
  2. Среднеживущие радионуклиды.
  3. Короткоживущие радионуклиды.
  4. Ультракороткоживущие радионуклиды.
5. Метод, который позволяет определить скорость поступления, накопления и выведения радиофармпрепарата в исследуемом органе:
  1. Радиометрия.
  2. Радиография.
  3. Статическая сцинтиграфия.
  4. Динамическая сцинтиграфия.

#### Вариант 4.

1. Радионуклидный (радиоизотопный) метод визуализации основан на:
  1. Накоплении во внутренних органах радиофармпрепаратов.
  2. Способности органов пропускать или поглощать ультразвуковые волны.
  3. Способности пропускать или поглощать рентгеновское излучение.
  4. Возбуждении протонов в магнитном поле.
2. Основное требование, предъявляемое ко всем РФП:
  1. Длинный период полураспада.
  2. Избирательное накопление в изучаемом органе.
  3. Медленное выведение препарата из организма.
  4. Низкая энергия гамма-излучения.
3. При однофотонной эмиссионной компьютерной томографии регистрируют:
  1. Альфа-излучение.
  2. Бета-излучение.
  3. Гамма-излучение.
  4. Позитронное излучение.
4. Противопоказание для проведения радионуклидного исследования:
  1. Детский возраст.
  2. Беременность.
  3. Тяжелое состояние организма.
  4. Почечная недостаточность.
5. Метод, который позволяет определить распределение радиофармпрепарата в исследуемом органе:
  1. Радиометрия.
  2. Радиография.
  3. Статическая сцинтиграфия.



4. Динамическая сцинтиграфия.

Вариант 5.

1.  $^{15}\text{O}$  - относится к радионуклидам:

1. Долгоживущим.
2. Среднеживущим.
3. Короткоживущим.
4. Ультракороткоживущим.

2. Радиотоксичность радиофармпрепарата определяется:

1. Физическим периодом полураспада.
2. Биологическим периодом полувыведения.
3. Эффективным периодом полувыведения.
4. Токсичностью радиоактивной метки.

3. Механизм радионуклидного исследования при поиске очагов метастатического опухолевого поражения скелета:

1. Включение в обменные процессы.
2. Активный транспорт.
3. Фагоцитоз.
4. Блокада капилляров.

4. В «холодных» очагах радиофармпрепарат фиксируется:

1. Быстрее, чем в здоровой ткани.
2. Медленнее, чем в здоровой ткани.
3. Больше, чем в здоровой ткани.
4. Меньше, чем в здоровой ткани.

5. Метод, который позволяет определить изменение распределения радиофармпрепарата в исследуемом органе:

1. Радиометрия.
2. Радиография.
3. Статическая сцинтиграфия.
4. Динамическая сцинтиграфия.