

1. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому у новонароджених?

- a. Магнітно-резонансна томографія
- b. -
- c. Ультразвукове дослідження
- d. Комп'ютерна томографія

e. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки

2. У пацієнта віком 35 років під час профілактичного рентгендослідження органів грудної клітки виявлено округлу тінь правої легені у верхній долі з чіткими рівними контурами однорідної інтенсивності з кальцієвими включеннями. Скарги відсутні. Для якого захворювання легень характерні ці клініко-рентгенологічні ознаки?

- a. -
- b. Раку

c. Гамартоми

- d. Кісти
- e. Абсцесу

3. До сімейного лікаря звернувся пацієнт віком 38 років зі скаргами на кашель, слабкість та підвищення температури тіла увечері та вночі до  $37,5^{\circ}\text{C}$ . Раніше до лікаря не звертався. З яких променевих методів діагностики потрібно розпочати обстеження?

- a. КТ грудної клітки
- b. МРТ грудної клітки
- c. УЗД легень

d. Рентгенограма ОГП у прямій проекції

- e. -

4. Для якого патологічного стану на рентгенограмі ОГК характерна кільцеподібна тінь?

- a. Туберкуломи

b. Дренованого абсцесу

- c. Пневмонії
- d. Ателектазу
- e. Плевриту

5. Яке ЕхоКГ зображення необхідно отримати, щоб візуалізувати усі стулки аортального клапана?

- a. -
- b. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка
- c. Супрастернальне зображення
- d. Верхівкове 4-ри камерне зображення

e. Парастернальне зображення по короткій осі лівого шлуночка на рівні основи серця

6. Який ліміт ефективної дози опромінення для осіб категорії "В" становить згідно з НРБУ-97?

- a. 50 мЗв
- b. 20 мЗв

c. 1 мЗв

- d. 5 мЗв
- e. 2 мЗв

7. Пацієнтці із проблемами фертильності лікар призначив гістеросальпінгографію. В який проміжок часу найкраще виконувати цю процедуру?

- a. Безпосередньо перед менструацією
- b. Через два дні після початку менструації
- c. У будь-який час протягом менструального циклу

d. Через три дні після закінчення менструації

- e. -

8. Під час виконання цифрових зображень і медичних знімків отримали структурні або візуальні аномалії - артефакти, які виникають у результаті помилок або неправильного аналізу даних. До

якого виду шумів вони належать?

- a. -
- b. Випадкового
- c. Квантової плямистості
- d. Квантового
- e. Структурованого**

9. Які з рентгенологічних методів обстеження потрібно призначити пацієнту для оцінювання спондилолістезу?

- a. -
- b. Бічні рентгенограми у згинанні та розгинанні**
- c. Рентгенограми хребта у прямій проєкції
- d. КТ з контрастом поперекового відділу хребта
- e. Рентгенограми у прямій і бічній проєкціях

10. Якою повинна бути рентгеноконтрастна речовина для проведення обстеження мієлографії?

- a. -
- b. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини
- c. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини
- d. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини
- e. Гідрофільною, неіонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини**

11. У пацієнта віком 70 років під час МДКТ виявлено ознаки гемосидерозу головного мозку. Після якого крововиливу найчастіше спостерігаються такі зміни?

- a. Субарахноїдального**
- b. Субдурального
- c. Епідурального
- d. Внутрішньомозкового
- e. -

12. Яким методом променевої діагностики вимірюють кількість радіоактивних ізотопів у тілі, щоб діагностувати захворювання та оцінювати їх лікування?

- a. Флюорографія
- b. -
- c. Дуктографія
- d. Денситометрія
- e. Сцинтиграфія**

13. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

- a. -
- b. Магневист
- c. Ультравіст
- d. Йогексол
- e. Примовист**

14. До лікарні направлено пацієнта віком 28 років із підозрою на демієлінізуюче захворювання спинного мозку. Пацієнту виконали мієлографію. Який із типів контрастних речовин необхідно обрати для виконання цього дослідження?

- a. Рідкісноземельні метали
- b. Неіонні**
- c. -
- d. Іонні
- e. Рентгенонегативні

15. Пацієнт віком 53 роки звернувся до лікаря-уролога зі скаргами на тупий постійний біль у поперековій ділянці, наявність крові у сечі без нападів ниркової кольки. Під час пальпації визначається об'ємне утворення в проєкції правої нирки. В аналізі сечі виявлено: лейкоцитів - 7-8 в п/з, еритроцитів - значна кількість. З метою уточнення діагнозу виконана екскреторна урографія. Який найімовірніший діагноз?

a. -

**b. Пухлина правої нирки**

c. Кіста нирки

d. Ангіоміоліпома нирки

e. Конкремент нирки

16. Яке дослідження доцільно виконати для виявлення збільшених заочеревинних лімфатичних вузлів?

a. Ультразвукове дослідження

b. Іригоскопія

c. Магнітно-резонансна томографія

d. Лінійна томографія у бічній проекції

**e. Комп'ютерна томографія**

17. Як називаються ефекти, вірогідність виникнення яких зростає зі збільшенням експозиції променів?

a. -

b. Порогові

**c. Стохастичні**

d. Детерміновані

e. Надпорогові

18. Як називається дозиметрія, у ході якої визначаються кількість, потужність і розподіл у просторі та часі енергії випромінювання, емітованої джерелом іонізуючої радіації?

a. Технічна

**b. Загальна**

c. Клінічна

d. -

e. Індивідуальна

19. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

a. Рогівки ока

b. Червоного кісткового мозку

c. Статевих залоз

d. -

**e. Паренхіми печінки**

20. На яких принципах ґрунтується радіаційна безпека?

a. -

**b. Виправданості, оптимізації, неперевищення**

c. Оптимізації та індивідуальності

d. Стохастичності та неперевищення

e. Ефективності та виправданості

21. Що є протипоказанням до застосування препарату "Йогексол"?

a. Вагітність

b. -

c. Серцева недостатність

**d. Виражений тиреотоксикоз**

e. Печінкова недостатність

22. У пацієнтки спостерігається така клінічна симптоматика: права грудна залоза збільшена, кам'янистої щільності, підтягнута і болюча під час пальпації, "лимонна шкірка", сосок втягнутий і деформований, збільшені множинні лімфовузли у правій пахвинній ділянці. Прогресує слабкість, турбує біль у ділянці лопаток та груднини. Яку комбінацію методів променевої діагностики найдоцільніше застосувати для остаточного встановлення діагнозу?

a. -

b. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною

**c. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію**

- d. Мамографію та МРТ хребта
- e. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта

23. Яку мінімальну роздільну здатність повинен мати пристрій отримання цифрових рентгенівських зображень для проведення рентгенографії в Україні згідно з медико-технічними вимогами?

- a. 2,4 пари ліній на мм
- b. 6,2 пари ліній на мм
- c. 3,2 пари ліній на мм
- d. 4,6 пари ліній на мм
- e. 3,6 пари ліній на мм

24. Пацієнтці віком 60 років під час цифрового мамографічного томосинтезу встановлено категорію 5 за системою BI-RADS. Оберіть тактику щодо подальшого ведення цієї пацієнтки.

- a. Лікування
- b. Біопсія
- c. -
- d. Повторний цифровий мамографічний томосинтез
- e. Спостереження

25. У десятирічної пацієнтки під час огляду діагностовано аномалію прикусу. При якій фокусній відстані необхідно провести рентгенографію лицевого та мозкового черепа для проведення вимірювань та уточнення діагнозу?

- a. 80 см
- b. 60 см
- c. 100 см
- d. 40 см
- e. 150 см

26. Який метод діагностики найінформативніший для виявлення тромбоемболії легеневої артерії?

- a. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням
- b. Магнітно-резонансна томографія з внутрішньовенним контрастуванням
- c. Рентгеноскопія
- d. Лінійна томографія
- e. Рентгенографія

27. У приймальне відділення лікарні звернувся пацієнт із клінічними симптомами менінгіту. Який променевий метод дослідження потрібно використати для діагностування цієї патології?

- a. КТ-ангіографія
- b. -
- c. Нейросцинтиграфія
- d. КТ без контрастування
- e. МРТ з контрастуванням

28. Пацієнтка віком 43 роки перебуває на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні через загострення хронічного пієлонефриту. З анамнезу відомо, що протягом останнього року пацієнтка перебувала на лікуванні в цьому відділенні вже двічі. На УЗД виявлено анехогенне утворення округлої форми з чіткими рівними контурами. Для уточнення діагнозу виконали СКТ, де також було виявлено утворення округлої форми з чіткими рівними контурами. Який найімовірніший діагноз?

- a. Абсцес правої нирки
- b. Кіста правої нирки
- c. Пухлина правої нирки
- d. -
- e. Конкремент нирки

29. У жінки віком 36 років із діагнозом: дискінезія жовчовивідних шляхів, під час проведення ультразвукового обстеження печінки виявлено анехогенне утворення з чіткими, рівними

контурами, який формує дорзальне підсилення та бічні акустичні тіні. Загальний аналіз крові та біохімічні показники в межах норми. Укажіть, для якого захворювання характерні вищенаведені ультразвукові ознаки.

- a. Метастазів в печінку
- b. -

**c. Кісти печінки**

- d. Пухлини печінки
- e. Гемангіоми печінки

30. Яка відмінність в ехогенності є основним механізмом контрастування при УЗД?

- a. Зменшення енергії відбитих сигналів
- b. Збільшення енергії відбитих сигналів**
- c. Збільшення енергії поглинутих сигналів
- d. Зменшення енергії поглинутих сигналів
- e. -

31. Яку назву має дозвіл державної санітарно-епідеміологічної служби України на право проведення робіт з джерелами іонізуючого випромінювання в лікувально-профілактичних закладах фізичними особами, які здійснюють рентгенологічні процедури, що засвідчує виконання вимог санітарного законодавства щодо забезпечення протирадіаційного захисту персоналу та пацієнтів?

- a. Контрольно-технічний журнал
- b. Технічний паспорт кабінету
- c. Контрольні рівні радіаційної безпеки
- d. Санітарний паспорт кабінету**
- e. -

32. Який із видів хвиль електромагнітного випромінювання за своїми властивостями здатен іонізувати речовини завдяки своїй високій енергії?

- a. -
- b. Рентгенівські**
- c. Радіохвилі
- d. Інфрачервоні
- e. Ультрафіолетові

33. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростати симптоми порушення дихання - задишка, ціаноз. Об'єктивно спостерігається: ліва половина грудної клітини трохи випинає, відстає в акті дихання, перкуторно праворуч - звичайний легеневий тон, ліворуч - вкорочення перкуторного тону, періодично визначається тимпанічний звук. За результатами рентгенографії ОГК виявлено: тінь середостіння зміщена праворуч, ліворуч - до 2 ребра визначаються повітряні порожнини різних розмірів. Для якого захворювання характерні ці клініко-рентгенологічні ознаки?

- a. Завершеного повороту кишки
- b. Вродженої діафрагмальної грижі**
- c. -
- d. Полікістозу легень
- e. Незавершеного повороту кишки

34. Ознакою якої патології є лінії Керлі на рентгенограмі ОГК?

- a. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини**
- b. Запалення легеневої тканини
- c. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу
- d. Склерозу легеневої паренхіми
- e. Запальних та деструктивних змін легеневої тканини

35. За допомогою якого процесу отримується зображення під час томосинтезу?

- a. Комп'ютерної томографії
- b. -

с. Лінійної томографії

д. Використання барвників

е. Використання додаткових укладок

36. У пацієнтки віком 65 років діагностовано патологічний перелом шийки правої стегнової кістки, причиною якого є остеопороз. Який метод променевої діагностики є стандартом для визначення мінеральної щільності кісткової тканини у цієї пацієнтки?

а. МРТ

б. Рентгенографія

с. КТ-денситометрія

д. Подвійна рентгенівська денситометрія

е. УЗД-денситометрія

37. Яку дію на життєдіяльність і структуру живих організмів чинять короткохвильові електромагнітні хвилі?

а. -

б. Фотолюмінесцентну

с. Фотохімічну

д. Стимулювальну

е. Біологічну

38. Для яких методів в радіології у контрастних препаратів відсутня позасудинна дифузія під час проведення обстеження?

а. УЗД

б. МРТ-діагностика

с. Рентгенодіагностика

д. КТ-діагностика

е. ---

39. Яке дослідження протипоказане пацієнтам з високим ризиком алергії на введення йодовмісних контрастних засобів?

а. Радіоренографія

б. Екскреторна урографія

с. Сцинтиграфія

д. Висхідна цистографія

е. -

40. На скільки відсотків зменшиться променева експозиція у разі застосування такого індивідуального засобу захисту, як свинцевий фартух товщиною 0,5 мм?

а. 95

б. 80

с. 65

д. 50

е. 75

41. Яку максимальну еквівалентну дозу може отримати плід вагітної працівниці-рентгенлаборанта медичного закладу згідно з наказом ДІЯР та МОЗ України №51/151 від 16.02.2017 р.?

а. 2 мЗв

б. 0,5 мЗв

с. 1 мЗв

д. 0,1 мЗв

е. 1,5 мЗв

42. У пацієнта виражена ниркова недостатність, водночас йому потрібно виконати КТ із використанням внутрішньовенного контрастування. Яке дослідження є найоптимальнішим вибором у цьому разі?

а. КТ без контрасту

б. УЗД та оглядова рентгенограма

c. МРТ без контрасту

d. -

e. КТ з пероральним контрастом

43. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

a. Відстані до об'єкта

b. -

c. Маса тіла і зросту пацієнта

d. Нахилу і руху трубки

e. Атомарної маси та жорсткості

44. Контрастну речовину якої групи використовують під час виконання рентгенівської пневмоартрографії?

a. Рентгенонегативну

b. Жиророзчинну

c. -

d. Рентгенопозитивну

e. Водорозчинну

45. У якому терміні вагітності безпечно проведення біопсії ворсин хоріона?

a. 9-10 тижнів

b. -

c. 10-11 тижнів

d. 11-12 тижнів

e. 8-9 тижнів

46. Що спільного між такими методами променевої діагностики як загальна рентгенівська та комп'ютерна томографія?

a. Рентгенівські промені

b. Спосіб отримання зображення

c. -

d. Час проведення дослідження

e. Промєнєве навантаження

47. Пацієнта віком 48 років після аварії на атомній електростанції шпиталізовано до лікарні зі скаргами на нудоту, блювання та втрату апетиту. В анамнезі: можливе опромінення високими дозами радіації. Яке дослідження треба провести насамперед для початкової оцінки ступеня впливу радіації на організм пацієнта?

a. Біохімічний аналіз крові

b. Загальний аналіз сечі

c. Загальний аналіз крові

d. УЗД органів черевної порожнини

e. -

48. Які клітини вважаються найбільш радіочутливими клітинами в організмі людини?

a. -

b. Що нещодавно поділились

c. Які ще не почали ділитись

d. Що інтенсивно діляться

e. Які діляться повільно

49. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

a. Гіперехогенне утворення, що не дає акустичну тінь за його задньою поверхнею

b. Гіпоехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею

c. Гіперехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею

d. Гіпоехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею

e. Гіперехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею

50. Укажіть назву матеріальних об'єктів й субстанцій, радіоактивне забруднення яких

перевищує допустимі рівні відповідно до нормативів, за умови, що використання цих об'єктів і субстанцій надалі не передбачається.

- a. Нуклеотиди
- b. Радіофармацевтичні препарати
- c. Радіоактивні речовини
- d. Радіоактивні відходи**
- e. -

51. До приймального відділення лікарні шпиталізовано чотирирічну дитину після отримання травми - падіння з велосипеда. Яка умова виконання рентгенографії є обов'язковою?

- a. Рентгенограма ушкодженої кінцівки у 2-х проєкціях
- b. Рентгенограма ушкодженої кінцівки + функціональні проби
- c. Рентгенограма ушкодженої й здорової кінцівки у 2-х проєкціях**
- d. -
- e. Комп'ютерна томографія малого таза та обох кінцівок

52. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

- a. Глибинної
- b. Поглиненої
- c. Інтегральної
- d. Експозиційної
- e. Еквівалентної**

53. Який із контрастних методів променевої діагностики необхідно призначити пацієнту для дослідження васкуляризації та просвіту артерій?

- a. Ангіографію**
- b. Флебографію
- c. Лімфографію
- d. Дуктографію
- e. -

54. Який метод променевої діагностики потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня активності хвороби Педжета?

- a. КТ з контрастом
- b. -
- c. Рентгенографію
- d. Остеосцинтиграфію**
- e. МРТ з контрастом

55. Як називаються речовини, ядра атомів яких мають різне число нейтронів та однакову кількість протонів?

- a. Ізотопи**
- b. Атоми
- c. Ізмери
- d. Ізобари
- e. -

56. Що є провідним методом дослідженням при нефроптозі?

- a. Ретроградна пієлографія
- b. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні**
- c. Екскреторна урографія
- d. Оглядова рентгенографія
- e. Ангіографія

57. До приймального відділення звернувся пацієнт - технічний працівник з ДІВ, який 24 години тому усував там аварійний випадок. Доза одноразового опромінення склала 3 Гр. Наступного дня проявилась виражена загальна слабкість, диспептичні розлади, головний біль, підвищилась температура тіла. Яка клінічна форма ГПХ виникла у пацієнта?

- a. Кишкова середньої тяжкості



**b. Кістковомозкова середня**

c. -

d. Кістковомозкова тяжка

e. Кишкова тяжка

58. Пацієнт віком 56 років, який в анамнезі має гіпертонічну хворобу, серцеву недостатність і варикозне розширення вен нижніх кінцівок, звернувся до лікаря-ангіохірурга зі скаргами на біль і важкість у нижніх кінцівках. Яке променеве дослідження з використанням контрастної речовини потрібно призначити пацієнту?

**a. Флебографія нижніх кінцівок**

b. Доплерографія судин нижніх кінцівок

c. Ангіографія нижніх кінцівок

d. -

e. Рентгенографія нижніх кінцівок

59. Що є протипоказанням для контрастного дослідження з барієвою сумішшю?

a. Пухлини шлунку або кишечника

b. Спазми та органічні звуження ШКТ

c. Дивертикули стравоходу

**d. Перфорація шлунку або кишки**

e. Печінкова та (або) ниркова недостатність

60. Під час МРТ дослідження яких структур будуть відсутні T1 та T2 зважені сигнали?

a. -

b. Жирова тканина

**c. Кров**

d. Синовіальна рідина

e. Нирки

61. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

a. Рентген

b. Зіверт

**c. Бекерель**

d. Кулон/кілограм

e. -

62. До якої групи препаратів належать "Ультравіст" та "Омніпак"?

a. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати

b. Іонні рентгеноконтрастні препарати

c. Парамагнітні контрастні препарати

d. Негативні рентгеноконтрастні речовини

**e. Неіонні йодовмісні препарати**

63. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгенонегативних?

a. Суміш сульфату барію

b. Металева контрастна речовина

c. -

d. Йодовмісна контрастна речовина

**e. Повітряно-киснева суміш**

64. До лікарні звернулася дівчина віком 16 років, у якої в анамнезі визначено ретинобластому, зі скаргами на біль під час ходьби та велике утворення в проекції правого колінного суглоба, що болить під час пальпації. З яких променевих методів діагностики потрібно розпочати обстеження?

a. МРТ нижніх кінцівок

b. УЗД колінних суглобів

c. -

**d. Рентгенограма в двох проекціях**

e. КТ-натив нижніх кінцівок

65. Який метод променевої діагностики виявляє патологічні зміни органів при злоякісних пухлинах та метастазах раніше?

- a. КТ
- b. УЗД
- c. МРТ
- d. Рентгенографія
- e. Радіонуклідне дослідження

66. Який із променевих методів діагностики потрібно використати першочергово у разі підозри на туберкульозний спондиліт?

- a. -
- b. КТ
- c. Рентгенограма
- d. МРТ
- e. УЗД

67. У пацієнта віком 64 роки встановлено попередній діагноз: синдром Баструпа. Які зміни під час променевого обстеження необхідно виявити для підтвердження діагнозу?

- a. Артроз поперечних відростків у грудному відділі хребта
- b. Артроз остистих відростків у шийному відділі хребта
- c. Артроз остистих відростків у грудному відділі хребта
- d. Артроз остистих відростків у поперековому відділі хребта
- e. Артроз поперечних відростків у поперековому відділі хребта

68. Які променеві методи дослідження потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня сколіозу?

- a. -
- b. Рентгенограми всього хребта стоячи у 2-х проекціях
- c. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією
- d. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта
- e. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

69. Які компоненти використовують для виконання подвійного контрастування під час дослідження товстого кишечника за допомогою рентгеноскопії?

- a. Йогексол і вода
- b. Йодиксанол і повітря
- c. -
- d. Барій і вода
- e. Повітря і барій

70. Ехогенність - це здатність досліджуваної структури відбивати ультразвукові промені. Як змінюється ехогенність в залежності від зміни акустичного опору відбиваючої структури?

- a. -
- b. Обернено пропорційно
- c. Не змінюється
- d. Експоненційно пропорційно
- e. Прямопропорційно

71. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

- a. Аерозолі та рідина
- b. -
- c. Порошкоподібні й рідкі
- d. Водорозчинні та жиророзчинні
- e. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні

72. Який метод радіологічного дослідження товстої кишки є основним?

- a. Рентгеноскопія з пероральним вживанням барієвої суспензії
- b. Іригоскопія
- c. Ультразвукове дослідження

- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. Комп'ютерна томографія

73. З чого потрібно розпочати рентгенологічне дослідження при підозрі на кишкову непрохідність?

- a. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії
- b. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта**
- c. Іригоскопії
- d. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта
- e. -

74. Де, згідно з нормами радіаційної безпеки, повинні розташовуватися лабораторії радіонуклідної діагностики?

- a. -
- b. За межами міста
- c. В окремих будівлях**
- d. На першому поверсі поліклініки
- e. На першому поверсі стаціонару

75. Які ізотопи зазвичай використовуються в позитронно-емісійній томографії (ПЕТ) для отримання зображень органів?

- a. Свинець-82 і золото-79
- b. Уран-235 і водень-1
- c. Флуор-18 і кисень-15**
- d. -
- e. Натрій-23 і гелій-4

76. Вкажіть пристрій, за допомогою якого можна детектувати та фіксувати рентгенівське зображення.

- a. Решітка
- b. -
- c. Генератор напруги
- d. Приймач зображення**
- e. Коліматор

77. Як часто персонал категорії "А" повинен проходити періодичні медичні огляди?

- a. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки
- b. Не рідше ніж 2 рази на рік
- c. Не рідше ніж 1 раз на рік**
- d. Не рідше ніж 1 раз на квартал
- e. -

78. Який МР-сигнал має на МРТ ділянка гострого крововиливу в печінку?

- a. T1 - низький, T2 - низький
- b. T1 - низький, T2 - високий**
- c. T1 - високий, T2 - низький
- d. T1 - високий, T2 - високий
- e. T1 - ізоінтенсивний, T2 - гіпоінтенсивний

79. Який ефект буде відсутнім у разі отримання зображення за допомогою комп'ютерної томографії?

- a. Структурності
- b. Проекційного зменшення
- c. Сумації**
- d. Проекційного збільшення
- e. -

80. Яке дослідження виконують за допомогою використання рентгенонегативних контрастних речовин?

- a. Дуктографію
- b. Пневмоперитоніум**
- c. -
- d. Екскреторну урографію
- e. Ангіографію

81. Який метод візуалізації використовується у разі підозри на рентгенопрозоре стороннє тіло м'яких тканин?

- a. УЗД**
- b. Рентгеноскопія
- c. -
- d. Рентгенографія
- e. КТ

82. Жінка віком 52 роки, 3 місяці тому перенесла лапароскопічну холецистектомію. У післяопераційному періоді мало місце виткання жовчі, з формуванням біломи, пізніше - підпечінкового абсцесу та перитоніту. Виконано лапаротомію, дренажування черевної порожнини. Після проведеного лікування виписана з лікарні у задовільному стані. На момент повторного звернення відзначає погіршення загального стану, згідно клініко-лабораторних даних - наростання симптомів механічної жовтяниці. Ехографічно виявлено: ознаки біліарної гіпертензії з проксимальним рівнем обструкції жовчних шляхів. Який із нижченаведених методів діагностики дасть змогу уточнити рівень та ймовірну причину обструкції ЖВШ без застосування контрастного засобу?

- a. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія
- b. КТ-холангіографія
- c. МР-холангіопанкреатографія**
- d. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія
- e. Холесцинтиграфія

83. Яким процесом зумовлена біологічна дія іонізуючого випромінювання та його здатність взаємодіяти з біологічними структурами в організмі та викликати різні види пошкоджень?

- a. Появою вільних радикалів**
- b. Дегідратацією
- c. Уповільненим діленням
- d. Механічним "руйнуванням"
- e. -

84. Який із променевих методів візуалізації потрібно застосовувати у пацієнтів із синдромом "слабкої спини"?

- a. Рентгенограма в прямій проекції
- b. Рентгенограма в бічній проекції
- c. -
- d. МРТ з контрастуванням**
- e. КТ без контрастування

85. Який з ефектів впливу джерел іонізуючого випромінювання не впливає на зміни у клітинах організму людини?

- a. Флюорисцентний**
- b. -
- c. Генетичний
- d. Мутаційний
- e. Соматичний

86. Пацієнт віком 76 років, який в анамнезі має серцеву аритмію, скаржиться на біль у грудній клітці, утруднення дихання. За результатами огляду встановлено попередній діагноз: тромбоемболія легеневої артерії та її гілок. Яке променеве дослідження необхідно виконати для підтвердження діагнозу?

- a. Ангіографію МАГ**

**b. Ангіопульмонографію**

- c. -
- d. КТ ОГП з контрастуванням
- e. КТ ОГП без контрастування

87. Пацієнтка віком 25 років звернулася до жіночої консультації зі скаргами на біль у лівій грудній залозі. Із анамнезу відомо, що протягом 6-ти місяців із соска виділяється рідина жовтуватого кольору. Під час мамографії та дуктографії виявлено: помірну жирову інволюцію тканини залози, а також тінь розширеної грудної протоки. У протоці виділяються множинні округлі дефекти наповнення. Яке захворювання грудної залози, найімовірніше, у пацієнтки?

a. Запалення проток

**b. Внутрішньопротоковий рак**

- c. Злоякісна пухлина
- d. Доброякісна пухлина
- e. Кіста

88. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

- a. Водорозчинні й жиророзчинні
- b. Аерозольні та рідкі

**c. Іонні та неіонні**

- d. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні
- e. -

89. Пацієнту з хронічною норицею лікар-хірург призначив виконати фістулографію. Яку контрастну речовину потрібно застосовувати в цьому дослідженні?

a. Жиророзчинну

**b. Водорозчинну**

- c. Нерозчинну
- d. Порошкоподібну
- e. -

90. У якій ситуації використання барієвої клізми є не лише діагностичною, а й лікувальною процедурою?

- a. Дивертикуліт товстого кишечника
- b. Часткова кишкова непрохідність
- c. -

**d. Інвагінація кишечника у дітей**

e. Запалення апендикса

91. На якому аспекті ґрунтуються узагальнені рекомендації міжнародної спільноти, що стосуються проведення рентгенологічних процедур згідно з Законом України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення"?

**a. Клінічній обґрунтованості**

- b. Урахуванні маси тіла
- c. Своєчасному терміні виконання
- d. Урахуванні необхідних проєкцій
- e. -

92. Жінка віком 35 років звернулася до радіологічного кабінету з бажанням пройти профілактичний огляд - рентгенівську мамографію. З якого віку проводять профілактичну мамографію жінкам?

**a. 45**

- b. 50
- c. 35
- d. 60
- e. 20

93. Пацієнту віком 15 років призначено профілактичну рентгенографію органів грудної клітки. На якому апараті необхідно провести таке дослідження згідно з наказом ДІЯР та МОЗ України

№51/151 від 16.02.2017 р. "Про затвердження Загальних правил радіаційної безпеки використання джерел іонізуючого випромінювання у медицині"?

a. Цифровому рентгенівському апараті

b. -

c. На рентгенапараті для рентгеноскопії

d. Плівковому рентгенівському апараті

e. Плівковому флюорографі

94. До якої категорії належать особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань?

a. -

b. B

c. Б і В

d. Б

e. A

95. У жінки, яка працює лікарем-рентгенологом, діагностовано вагітність (8 тижнів). Вона повідомила про вагітність керівництву лікарні. Яка тактика керівництва лікарні є законною в цій ситуації?

a. Переведення на іншу вакансію без професійного опромінення

b. Направлення на санаторно-курортне лікування

c. Звільнення з лікарні

d. -

e. Направлення на дообстеження

96. Що із нижченаведеного є універсальною реакцією клітини на опромінення?

a. -

b. Тимчасове пригнічення клітинного поділу

c. Фрагментація мітохондріального апарату

d. Повне руйнування ядра

e. Стимулювання апоптозу

97. У пацієнта віком 64 роки виявлено адентію та остеопороз нижньої щелепи справа. Який метод променевої діагностики необхідно провести для планування імплантації зубів?

a. КПКТ

b. Рентгенографія

c. МРТ

d. МДКТ

e. Ортопантограма

98. Пацієнт віком 54 роки скаржиться на біль у поперековій ділянці, що іррадіює в калитку. У мезогастрії пальпується пульсуюче утворення. Лабораторні аналізи в межах норми. Укажіть першочерговий метод інструментальної діагностики.

a. Оглядова рентгенографія черевної порожнини

b. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

c. Ангіографія

d. -

e. Дуплексне ультразвукове сканування

99. Який із нижченаведених типів тканин матиме найменшу середню швидкість поширення ультразвукових променів?

a. Повітря

b. Вода

c. Жир

d. Кров

e. -

100. З якого з променевих методів діагностики потрібно розпочати дослідження дитини з підозрою на септичне ураження голівки стегнової кістки?

a. Рентгенографія кісток таза

b. УЗД кульшових суглобів

c. -

d. КТ органів малого таза

e. МРТ кульшових суглобів

101. До якої температури необхідно нагріти рентгеноконтрастний розчин 76% натрію амідотризоату перед внутрішньосудинним введенням?

a. 50<sup>°</sup>C

b. 40<sup>°</sup>C

c. 37<sup>°</sup>C

d. 45<sup>°</sup>C

e. 35<sup>°</sup>C

102. Пацієнту віком 40 років, у якого спостерігається порушення функції нирок, під час проведення діагностичного дослідження введено контрастну речовину. Через декілька діб після введення контрасту у пацієнта з'явилися скарги на зміну кількості сечі, болісне сечовипускання. Який тип контрастної речовини, найімовірніше, спричинив появу цих симптомів?

a. Калійвмісні

b. Гадолінієві

c. -

d. Йодовмісні

e. Барієві

103. До приймального відділення звернувся пацієнт віком 46 років, який в анамнезі має сечокам'яну хворобу. Скаржиться на біль у спині, попереку та правій епігастральній ділянці. Об'єктивно виявлено: живіт здутий, симптом Щоткіна-Блумберга позитивний, має позиви до сечовипускання. Яке променеве дослідження необхідно провести першочергово?

a. КТ без внутрішньовенного контрастування

b. Оглядову та екскреторну урографію

c. -

d. МРТ без контрастування

e. КТ з внутрішньовенним контрастуванням

104. Мінімум протягом якого часу після внутрішньосудинного введення неіонного рентгеноконтрастного йодовмісного препарату потрібно спостерігати за пацієнтом?

a. 120 хв

b. 30 хв

c. 90 хв

d. 60 хв

e. 150 хв

105. Яке дослідження є методом вибору при діагностиці пухлин м'яких тканин?

a. КТ

b. МРТ

c. -

d. Рентгенографія

e. УЗД

106. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

a. -

b. gamma-, рентген-, іонізуюче випромінювання

c. alpha-, beta- і gamma-випромінювання

d. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання

e. gamma-, нейтронне- і beta-випромінювання

107. До лікаря-терапевта звернувся пацієнт віком 56 років зі скаргами на сухий кашель і задишку під час фізичного навантаження. З анамнезу відомо, що 7 років тому він перебував на

стаціонарному лікуванні в протитуберкульозному диспансері. Об'єктивно спостерігається: пацієнт зниженої ваги, слизові оболонки та шкіра ціанотичного кольору. Аускультативно визначається: над легеньми поширені сухі гудячі хрипи, шум тертя плеври, ослаблене дихання над верхівками легень, над верхівкою лівої легені амфоричний відтінок. У результаті аналізу мокротиння виявлено: МБТ "-". В аналізі крові спостерігається: гемоглобін - 140 г/л, лейкоцити -  $7,4 \cdot 10^9$ /л, ШОЕ - 20 мм/год. Пацієнту виконали рентгенографію ОГП. Який найімовірніший діагноз?

- a. Ателектаз
- b. Пухлина легені
- c. Саркоїдоз
- d. -
- e. Фіброзно-кавернозний туберкульоз**

108. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

- a. Гострі захворювання легень
- b. Пневмонія, рак легень та його метастази
- c. Туберкульоз легень та вроджені вади серця
- d. Рак та туберкульоз легень**
- e. Туберкульоз легень та метастази в легені

109. Пацієнтка віком 37 років скаржиться на тягучий біль у надлобковій зоні та підвищення температури тіла. Який метод дослідження першого рівня є найінформативнішим у разі запального процесу в малому тазі?

- a. УЗД в В-режимі**
- b. Флюорографія
- c. УЗД в М-режимі
- d. Доплерографія
- e. Томографія

110. Скільки триває латентний період біологічної дії ДІВ після опромінення?

- a. Від перших хвилин до десятка років**
- b. -
- c. Від перших десяти годин до місяця
- d. Від місяця до десяти років
- e. Від першої доби до одного року

111. У яких анатомічних структурах швидкість поширення ультразвукової хвилі буде відрізнятися у порівнянні з іншими органами й тканинами організму?

- a. Кістках, легенях**
- b. Шкірі, нирках
- c. -
- d. Печінці, жовчному міхурі
- e. Серці, судинах

112. Укажіть нормальну товщину стінки жовчного міхура за даними УЗД і КТ.

- a. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 3 мм
- b. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 4 мм
- c. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм
- d. У ділянці тіла і дна - 1 мм, шийки - 2 мм
- e. У ділянці тіла і дна - 2 мм, шийки - 3 мм**

113. Жінка віком 28 років, яка не народжувала, випадково під час пальпації лівої грудної залози виявила ущільнення: безболісний обмежено рухомий вузол. Укажіть метод діагностики, який доцільно застосувати в цьому разі.

- a. Комп'ютерна томографія
- b. УЗД**
- c. Мамографія
- d. -



е. Магнітно-резонансна томографія

114. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можливо дослідити прохідність маткових труб?

- а. Дуктографії
- б. -
- с. Холедохографії
- д. Фістулографії
- е. Гістеросальпінгографії

115. Під час проведення послідовного аналізу отриманого рентгенівського зображення необхідно оцінити якість зображення. Що в першу чергу її визначає?

- а. -
- б. Наявність щільних компонентів
- с. Швидкість отримання зображення
- д. Контрастність і шум
- е. Великі поля огляду

116. Яку еквівалентну дозу отримає пацієнт у разі опромінення нейтронами з енергією 10 МеВ (коефіцієнт біологічної ефективності-5), якщо поглинута доза складає 3 Гр?

- а. 5 Зв
- б. 3 Зв
- с. 15 Зв
- д. 20 Зв
- е. 10 Зв

117. До якої категорії належать особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але через розташування робочих місць можуть отримувати додаткове опромінення?

- а. А і Б
- б. В
- с. А
- д. Б
- е. -

118. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

- а. -
- б. Морфологію нирок
- с. Дистопію нирок
- д. Аномалію нирок
- е. Видільну функцію

119. Який контрастний препарат використовують для внутрішньовенного введення під час МРТ?

- а. -
- б. Сульфат барію
- с. Гадоліній
- д. Йодиксанол
- е. Йогексол

120. До якого виду опромінення належить виконання рентген-терапевтичної процедури не для того пацієнта, не для того органа (тканини) або з використанням не того радіофармпрепарату, що може призвести до тяжких наслідків?

- а. Випадкового медичного опромінення
- б. -
- с. Потенційного медичного опромінення
- д. Професійного пролонгованого опромінення
- е. Поточного опромінення персоналу

121. Пацієнта віком 24 роки шпиталізовано зі скаргами на раптове виникнення сильного болю в животі. Під час дослідження спостерігаються симптоми подразнення очеревини. З анамнезу відомо: хворіє на виразкову хворобу шлунку впродовж 10-ти років. За результатами рентгенографії органів черевної порожнини виявлено вільний газ під правим склепінням діафрагми. Який найімовірніший діагноз?

- a. Пенетруюча виразка шлунка
- b. Перфорація порожнистого органа**

- c. -
- d. Кишкова непрохідність
- e. Кровотеча в черевну порожнину

122. Пацієнтці віком 63 роки п'ять років тому було встановлено діагноз: рак правої грудної залози (T2N1M0) - виконано радикальну мастектомію, проведено променеву терапію і хіміотерапію. Протягом останніх 3-4 міс. її турбує біль у ділянці ребер і попереку. Яке дослідження доцільно виконати насамперед?

- a. Мамографію
- b. -
- c. Сонографію грудної залози
- d. Остеосцинтиграфію**
- e. МРТ всього організму

123. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

- a. 45-50 см**
- b. 55-60 см
- c. 75-80 см
- d. 100-110 см
- e. 10-15 см

124. Пацієнта шпиталізовано до лікарні з підозрою на гострий коронарний синдром. Який зі спеціальних методів дослідження необхідно провести в рамках алгоритму надання медичної допомоги?

- a. -
- b. Флюороскопію
- c. Ангіографію**
- d. Рентгенографію
- e. Флюорографію

125. Яка загальна товщина алюмінієвого фільтра під рентгенівською трубкою в рентгенодіагностичних апаратах, що працюють при напрузі в діапазоні 80-100 кВт?

- a. 3 мм**
- b. 5 мм
- c. 4 мм
- d. 1 мм
- e. 2 мм

126. Яке діагностичне обстеження необхідно виконати пацієнту з об'ємним процесом підшлункової залози, ускладненого механічною жовтяницею?

- a. Релаксацийну дуоденографію
- b. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишки
- c. Ретроградну холангіопанкреатографію**
- d. Інфузійну внутрішньовенну холеграфію
- e. -

127. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

- a. 10%
- b. 7%
- c. Менше 1%**
- d. -

е. 2,5%

128. Який метод застосовується під час аналізу щільності кісткової тканини з метою оцінки остеопорозу?

а. Рентгенографія

б. -

с. КТ

д. УЗД

е. ПЕТ

129. Пацієнт віком 40 років хворіє на цукровий діабет та отримує терапію метформіном.

Пацієнту призначено КТ дослідження ОГК, ОЧП, ОМТ із використанням рентгеноконтрастної йодовмісної речовини. Показник розрахункової швидкості клубочкової фільтрації складає 80 мл/хв/1,73м<sup>2</sup>. Як приймати метформін для попередження лактоацидозу перед проведенням КТ цьому пацієнту?

а. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу

б. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

с. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

д. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

е. Не потребує змін режиму застосування

130. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

а. Наявність феромагнітного об'єкта в організмі

б. Наявність пухлинного утворення в організмі

с. Похилий вік

д. Дитячий вік

е. -

131. Яку рентгеноконтрастну речовину найкраще застосовувати для виконання рентгеноскопії шлунково-кишкового тракту?

а. Йодиксанол

б. Магнєвіст

с. -

д. Сульфат барію

е. Йогексол

132. Який із рентгеноконтрастних препаратів потрібно використати для проведення селективної коронарографії?

а. Барію сульфат

б. Йодиксанол

с. Гадоліній

д. Гадопентетова кислота

е. -

133. У пацієнта віком 46 років клінічно діагностовано міцетому правої верхньощелепної пазухи. Який симптом під час променевого дослідження дозволяє запідозрити цю патологію?

а. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами

б. Затемнення пазухи високої інтенсивності

с. Затемнення пазухи низької інтенсивності

д. Наявність включень високої щільності в пазусі

е. Затемнення пазухи неоднорідної структури

134. В який термін гестації плід є найчутливішим до дії випромінювання?

а. 1-7 тиждень

б. 8-15 тиждень

с. 24-28 тиждень

д. 15-24 тиждень

е. -

135. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можна обстежити жінку з підозрою на внутрішньопротоковий папіломатоз грудної залози?

- a. Гістеросальпінгографії
- b. -
- c. Фістулографії
- d. Дуктографії
- e. Ангіографії

136. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

- a. -
- b. Першого
- c. Четвертого
- d. Третього
- e. Другого

137. Що може бути причиною розвитку осередків остеосклерозу, які спостерігаються під час променевого дослідження кісток?

- a. Фізіологічне пристосування до фізичного навантаження
- b. Порушення мінералізації внаслідок недостатності мінеральних речовин
- c. Порушення іннервації та кровопостачання
- d. Гострий запальний процес
- e. Хронічний запальний процес

138. Який показник річної ефективної дози опромінення при проведенні профілактичних, медичних та наукових досліджень практично здорових осіб не можна перевищувати?

- a. 0,5 мЗв
- b. 0,1 мЗв
- c. 2,0 мЗв
- d. 1,0 мЗв
- e. 5,0 мЗв

139. До сімейного лікаря звернувся чоловік віком 61 рік, який має в анамнезі ниркову недостатність, скаржиться на слабкість і постійний біль у кістках, відсутність полегшення при змінах положення тіла. Запідозрено множину мієлому. З яких променевих методів діагностики потрібно розпочати обстеження в цьому разі?

- a. -
- b. Рентгенограма скелета черепа і кісток таза
- c. УЗД органів черевної порожнини
- d. Рентгенограми всіх відділів хребта
- e. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок

140. Який із променевих методів діагностики виконується з використанням йодовмісної контрастної речовини у пацієнтів з підозрою на розширюючу аневризму грудного та черевного відділів аорти?

- a. -
- b. КТ-аортографія
- c. ЕХО-кардіографія
- d. МР-аортографія
- e. КТ-коронарографія

141. За допомогою якої складової рентгенівського апарату контролюється ефект розсіювання?

- a. Решітки
- b. -
- c. Коліматора
- d. Генератора
- e. Фотоелементу

142. При використанні яких частот виконується ультразвукова оцінка стану поверхневих лімфатичних вузлів?

- a. 5-10 МГц
- b. До 3,5 МГц
- c. -
- d. 7,5-12 МГц
- e. 3,5-7,5 МГц

143. Який метод променевої діагностики потрібно виконувати за протоколом для діагностики дегенеративних змін у міжхребцевих дисках?

- a. КТ
- b. МРТ
- c. Рентгенографія
- d. УЗД
- e. -

144. Яким нормативним документом регламентується максимально допустима доза опромінення, яку може отримати людина відповідно до лімітів, установлених Державними гігієнічними нормативами?

- a. -
- b. ОСПУ 2005
- c. ДКЯРУ 193
- d. НРБУ-97
- e. ПКМУ 1782

145. Пацієнтці віком 25 років виконано ехокардіографію (ЕхоКГ) у зв'язку з підозрою на вроджену ваду серця - дефект міжпередсердної перегородки. Яка картина ЕхоКГ є проявом цієї патології?

- a. -
- b. Порушення скоротливої здатності правого шлуночка
- c. Ознаки діастолічного перевантаження правого шлуночка об'ємом
- d. Ознаки систолічного перевантаження правого шлуночка тиском
- e. Дилатація правого передсердя і висока легенева гіпертензія

146. Який ліміт ефективної дози за рік для працівників радіологічних відділень лікарні?

- a. 1 мЗв
- b. 150 мЗв
- c. 500 мЗв
- d. 20 мЗв
- e. 2 мЗв

147. Пацієнт віком 30 років скаржиться на почастищення випорожнень до 4 разів на добу з домішками крові та слизу, субфебрильну температуру тіла. За результатами іригоскопії виявлено: симптом "свинцевої труби". Який найімовірніший діагноз?

- a. Колоректальний рак
- b. Виразковий коліт
- c. Хронічний коліт
- d. Хвороба Крона
- e. -

148. Чоловік віком 60 років скаржиться на неприємні відчуття внизу живота, часте сечовипускання, присутність крові у сечі. Об'єктивно спостерігається: пальпація в проєкції нирок безболісна, симптом Пастернацького негативний, пальпація сечового міхура болюча. В аналізі крові спостерігається: гемоглобін - 90 г/л, лейкоцити -  $7 \cdot 10^9$ /л, ШОЕ - 40 мм/год. У сечі значна кількість еритроцитів. За результатами УЗД сечового міхура виявлено: гіпоехогенне утворення, неправильної форми, з нечіткими, нерівними контурами. Під час кольорового дуплексного картування (КДК) визначаються локуси васкуляризації даного утворення по периферії. Зі слів пацієнта він схуд на 10 кг за місяць. Яке захворювання сечового міхура, найімовірніше, в пацієнта?

- a. -

b. Рак

c. Гематома

d. Абсцес

e. Цистит

149. У чому суть методики подвійного контрастування органів шлунково-кишкового тракту?

a. Введення в порожнину органа сульфату барію та повітря

b. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

c. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

d. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

e. Введення в порожнину органа сульфату барію та введення повітря в черевну порожнину

150. Пацієнтку віком 64 роки шпиталізовано за 3 години після появи клінічних ознак ішемічного інсульту. Яка імпульсна послідовність МРТ буде найінформативнішою в цей період для виявлення ознак інфаркту мозку?

a. T2 WI

b. T2

c. FLAIR

d. DWI

e. T1