

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

- a. Жир
- b. Повітря**
- c. -
- d. Кров
- e. Вода

2. 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. 60
- c. 50
- d. 35
- e. 20

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

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

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

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

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

- a. Печінкова та (або) ниркова недостатність
- b. Перфорація шлунку або кишki**
- c. Дивертикули стравоходу
- d. Пухлини шлунку або кишечника
- e. Спазми та органічні звуження ШКТ

6. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

- a. Паренхіми печінки**
- b. -
- c. Рогівки ока
- d. Червоного кісткового мозку
- e. Статевих залоз

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

8. 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 вищеперелічені ультразвукові ознаки.

- a. Кісти печінки
- b. Пухлини печінки
- c. Гемангіоми печінки
- d. -
- e. Метастазів в печінку

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

- a. Радіоренографія
- b. Екскреторна урографія
- c. Висхідна цистографія
- d. -
- e. Сцинтиграфія

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

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

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

12. 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?

- a. Поточного опромінення персоналу
- b. Випадкового медичного опромінення
- c. -
- d. Потенційного медичного опромінення
- e. Професійного пролонгованого опромінення

13. Пацієнту 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. FLAIR
- b. DWI
- c. T2 WI
- d. T1
- e. T2

14. Який метод радіологічного дослідження товстої кишki є основним?

- a. Іригоскопія
- b. Рентгеноскопія з пероральним вживанням барієвої суспензії
- c. Ультразвукове дослідження
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. Комп'ютерна томографія

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

- a. Комп'ютерної томографії

**b. Лінійної томографії**

- c. -
- d. Використання барвників
- e. Використання додаткових укладок

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

- a. Генератор напруги

**b. Приймач зображення**

- c. -
- d. Решітка
- e. Коліматор

17. До якої температури необхідно нагріти рентгеноконтрастний розчин 76% натрію аміодотризоату перед внутрішньосудинним введенням?

- a. 45<sup>o</sup>C
- b. 50<sup>o</sup>C
- c. 35<sup>o</sup>C
- d. 37<sup>o</sup>C**
- e. 40<sup>o</sup>C

18. 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. 4,6 пари ліній на мм
- c. 3,2 пари ліній на мм
- d. 6,2 пари ліній на мм
- e. 3,6 пари ліній на мм**

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

- a. Йодиксанол**
- b. Гадоліній
- c. Гадопентетова кислота
- d. Барію сульфат
- e. -

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

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

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

- a. -
- b. Рентгенографія нижніх кінцівок
- c. Флебографія нижніх кінцівок**
- d. Ангіографія нижніх кінцівок
- e. Доплерографія судин нижніх кінцівок

22. Пацієнт віком 30 років скаржиться на почастішання 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. Хронічний коліт

**b. Виразковий коліт**

c. Колоректальний рак

d. Хвороба Крона

e. -

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

a. -

b. Рідкісноземельні метали

c. Іонні

d. Рентгенонегативні

**e. Неіонні**

24. У якому терміні вагітності безпечне проведення біопсії ворсин хоріона?

a. 10-11 тижнів

**b. 11-12 тижнів**

c. 9-10 тижнів

d. 8-9 тижнів

e. -

25. Пацієнтка віком 37 років скаржиться на тягнучий 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 М-режимі

b. Флюорографія

c. Томографія

**d. УЗД в В-режимі**

e. Доплерографія

26. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

a. Дистопію нирок

b. -

**c. Видільну функцію**

d. Аномалію нирок

e. Морфологію нирок

27. 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. Уprotoці виділяються множинні округлі дефекти наповнення. Яке захворювання грудної залози, найімовірніше, у пацієнтки?

**a. Внутрішньопротоковий рак**

b. Кіста

c. Запалення проток

d. Доброкісна пухлина

e. Злоякісна пухлина

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

a. Структурності

**b. Сумації**

c. Проекційного збільшення

d. Проекційного зменшення

e. -

29. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

a. Поглиненої

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

30. Чоловік віком 60 років скаржиться на неприємні відчуття внизу живота, часте сечовипускання, присутність крові у сечі. Об'єктивно спостерігається: пальпація в проекції нирок безболісна, симптом Пастернацького негативний, пальпація сечового міхура болюча. В аналізі крові спостерігається: гемоглобін - 90 г/л, лейкоцити -  $7\cdot10^9/\text{л}$ , 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. Абсцес

**b. Рак**

c. Цистит

d. Гематома

e. -

31. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

a. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання

**b. gamma-, рентген-, іонізуюче випромінювання**

c. gamma-, нейтронне- і beta-випромінювання

d. -

e. alpha-, beta- і gamma-випромінювання

32. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

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

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

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

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

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

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

a. УЗД кульшових суглобів

**b. Рентгенографія кісток таза**

c. КТ органів малого таза

d. МРТ кульшових суглобів

e. -

34. 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. УЗД органів черевної порожнини

b. Загальний аналіз сечі

c. -

**d. Загальний аналіз крові**

e. Біохімічний аналіз крові

35. 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. МДКТ

c. Ортопантограма

d. Рентгенографія

е. МРТ

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

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

37. 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. Аускультивно визначається: над легенями 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 - 7,4cdot10^9/л, ШОЕ - 20 мм/год. Пацієнту виконали рентгенографію ОГП. Який найімовірніший діагноз?

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

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

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

39. У пацієнтки спостерігається така клінічна симптоматика: права грудна залоза збільшена, кам'янистої щільноті, підтягнута і болюча під час пальпації, "лімонна шкірка", сосок втягнутий і деформований, збільшенні 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. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта
- c. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною
- d. Мамографію та МРТ хребта
- e. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію**

40. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгенонегативних?

- a. Йодомісна контрастна речовина
- b. -
- c. Суміш сульфату барію
- d. Металева контрастна речовина
- e. Повітряно-киснева суміш**

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

- a. Оглядова рентгенографія черевної порожнини
- b. Ангіографія
- c. -
- d. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

**е. Дуплексне ультразвукове сканування**

42. 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?

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

**е. Подвійна рентгенівська денситометрія**

43. 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. Кишкова тяжка
- c. Кістковомозкова тяжка
- d. Кістковомозкова середня**
- e. -

44. Який із променевих методів діагностики виконується з використанням йодомісної контрастної речовини у пацієнтів з підозрою на розшаровуючу аневризму грудного та черевного відділів аорти?

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

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

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

46. У пацієнта віком 35 років під час профілактичного рентгенослідження 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. Раку
- b. Кісти
- c. Абсцесу
- d. Гамартоми**
- e. -

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

- a. Комп'ютерна томографія
- b. -
- c. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки**
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. Ультразвукове дослідження

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

- a. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка

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

c. Супрастернальне зображення

d. -

e. Верхівкове 4-ри камерне зображення

49. При використані яких частот виконується ультразвукова оцінка стану поверхневих лімфатичних вузлів?

a. 5-10 МГц

b. -

c. 3,5-7,5 МГц

d. До 3,5 МГц

**e. 7,5-12 МГц**

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

a. Надпорогові

**b. Стохастичні**

c. Порогові

d. -

e. Детерміновані

51. Що є протипоказанням до застосуванням препарату "Йогексол"?

a. -

b. Вагітність

c. Серцева недостатність

d. Печінкова недостатність

**e. Виражений тиреотоксикоз**

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

a. На першому поверсі поліклініки

b. На першому поверсі стаціонару

**c. В окремих будівлях**

d. За межами міста

e. -

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

a. 15-24 тиждень

b. -

c. 1-7 тиждень

**d. 8-15 тиждень**

e. 24-28 тиждень

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

**a. Ангіографію**

b. Флебографію

c. -

d. Лімфографію

e. Дуктографію

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

**a. 1,0 мЗв**

b. 0,5 мЗв

c. 2,0 мЗв

d. 0,1 мЗв

e. 5,0 мЗв

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

a. Жиророзчинну

b. -

c. Водорозчинну

d. Порошкоподібну

e. Нерозчинну

57. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

a. Маси тіла і зросту пацієнта

b. Відстані до об'єкта

c. Нахилу і руху трубки

d. Атомарної маси та жорсткості

e. -

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

a. -

b. Від першої доби до одного року

c. Від перших хвилин до десятка років

d. Від місяця до десяти років

e. Від перших десяти годин до місяця

59. 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. Перфорація порожнистої органи

b. Кишкова непрохідність

c. Кровотеча в черевну порожнину

d. Пенетруюча виразка шлунка

e. -

60. 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. Сонографію грудної залози

b. -

c. Остеосцинтиграфію

d. Мамографію

e. МРТ всього організму

61. 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-Блюмберга позитивний, має позиви до сечовипускання. Яке променеве дослідження необхідно провести першочергово?

a. КТ з внутрішньовенним контрастируванням

b. МРТ без контрастирування

c. Оглядову та екскреторну урографію

d. КТ без внутрішньовенного контрастирування

e. -

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

a. Які діляться повільно

b. Які ще не почали ділитись

c. Що нещодавно поділились

d. -

**e. Що інтенсивно діляться**

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

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

**e. Через три дні після закінчення менструації**

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

- a. УЗД**
- b. КТ-діагностика
- c. МРТ-діагностика
- d. Рентгенодіагностика
- e. ---

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

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

**e. МРТ**

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

- a. -
- b. Рентгеноскопія
- c. КТ
- d. Рентгенографія

**e. УЗД**

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

- a. В
- b. А
- c. А і Б
- d. -

**e. Б**

68. Який MP-сигнал має на МРТ ділянка гострого крововиливу в печінку?

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

69. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

- a. -
- b. Іонні та неіонні**
- c. Аерозольні та рідкі
- d. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні
- e. Водорозчинні й жиророзчинні

70. На яких принципах ґрунтуються радіаційна безпека?

- a. Оптимізації та індивідуальності

- b. Стохастичності та неперевищення
- c. -
- d. Ефективності та виправданості

**e. Виправданості, оптимізації, неперевищення**

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

- a. Рентгенограма в прямій проекції
- b. -
- c. КТ без контрастування
- d. Рентгенограма в бічній проекції

**e. МРТ з контрастуванням**

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

- a. Флюорографія
- b. -
- c. Денситометрія
- d. Дуктографія

**e. Сцинтиграфія**

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

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

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

- a. Йогексол
- b. -
- c. Йодиксанол
- d. Гадоліній**
- e. Сульфат барію

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

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

76. Що із нижченаведеної є універсальною реакцією клітини на опромінення?

- a. Тимчасове пригнічення клітинного поділу**
- b. -
- c. Стимулювання апоптозу
- d. Фрагментація мітохондріального апарату
- e. Повне руйнування ядра

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

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

78. Який метод променевої діагностики виявляє патологічні зміни органів при злоякісних

пухлинах та метастазах раніше?

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

79. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

- a. Магневіст
- b. Йогексол
- c. Ультравіст
- d. -
- e. Примовіст**

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

- a. -
- b. Рентгенонегативну**
- c. Водорозчинну
- d. Жиророзчинну
- e. Рентгенопозитивну

81. 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. -
- b. Рентгенограма в двох проекціях**
- c. МРТ нижніх кінцівок
- d. УЗД колінних суглобів
- e. КТ-натив нижніх кінцівок

82. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

- a. Наявність пухлинного утворення в організмі
- b. Похилий вік
- c. -
- d. Наявність феромагнітного об'єкта в організмі**
- e. Дитячий вік

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

- a. 1 мЗв**
- b. 20 мЗв
- c. 2 мЗв
- d. 50 мЗв
- e. 5 мЗв

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

- a. Ультразвукове дослідження
- b. Іригоскопія
- c. Комп'ютерна томографія**
- d. Лінійна томографія у бічній проекції
- e. Магнітно-резонансна томографія

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

- a. ДКЯРУ 193
- b. ОСПУ 2005**

86. 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. -

c. Урахуванні необхідних проекцій

d. Урахуванні маси тіла

e. Своєчасному терміні виконання

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

a. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу

b. Запалення легеневої тканини

c. Склерозу легеневої паренхіми

d. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини

e. Запальних та деструктивних змін легеневої тканини

88. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростиати 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. Незавершеного повороту кишки

b. -

c. Полікістозу легень

d. Вродженої діафрагмальної грижі

e. Завершеного повороту кишки

89. 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. Мамографія

b. Комп'ютерна томографія

c. Магнітно-резонансна томографія

d. УЗД

e. -

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

a. УЗД

b. ПЕТ

c. Рентгенографія

d. -

e. КТ

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

a. Променеве навантаження

b. Спосіб отримання зображення

c. -

d. Рентгенівські промені

e. Час проведення дослідження

92. Що є провідним методом дослідженням при нефроптозі?

a. Оглядова рентгенографія

**b. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні**

c. Ангіографія

d. Екскреторна урографія

e. Ретроградна пієлографія

93. 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. -

b. Направлення на санаторно-курортне лікування

**c. Переведення на іншу вакансію без професійного опромінення**

d. Направлення на дообстеження

e. Звільнення з лікарні

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

a. 4 мм

b. 1 мм

c. 2 мм

d. 5 мм

**e. 3 мм**

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

**a. Збільшення енергії відбитих сигналів**

b. Зменшення енергії поглинутих сигналів

c. -

d. Зменшення енергії відбитих сигналів

e. Збільшення енергії поглинутих сигналів

96. 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. УЗД органів черевної порожнини

**c. Рентгенограма склепіння черепа і кісток таза**

d. Рентгенограми всіх відділів хребта

e. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок

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

**a. Сульфат барію**

b. Йогексол

c. -

d. Йодиксанол

e. Магневіст

98. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

**a. Рак та туберкульоз легень**

b. Гострі захворювання легень

c. Пневмонія, рак легень та його метастази

d. Туберкульоз легень та метастази в легені

e. Туберкульоз легень та вроджені вади серця

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

a. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини

**b. Гідрофільною, неіонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини**

c. -

- d. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини
- e. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини

100. 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. -
- c. Уповільненним діленням
- d. Механічним "руйнуванням"
- e. Дегідратацією

101. 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 - 2 мм, шийки - 3 мм**
- d. У ділянці тіла і дна - 1 мм, шийки - 2 мм
- e. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм

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

**a. Дренованого абсцесу**

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

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

- a. Не рідше ніж 1 раз на квартал

**b. Не рідше ніж 1 раз на рік**

- c. -
- d. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки
- e. Не рідше ніж 2 рази на рік

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

- a. Свинець-82 і золото-79
- b. Натрій-23 і гелій-4

**c. Флуор-18 і кисень-15**

- d. Уран-235 і водень-1
- e. -

105. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

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

106. 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. Плівковому рентгенівському апараті

**b. Цифровому рентгенівському апараті**

- c. Плівковому флюорографі
- d. -
- e. На рентгенапараті для рентгеноскопії

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

a. КТ-ангіографія

b. -

c. КТ без контрастування

d. Нейросцинтіграфія

e. МРТ з контрастуванням

108. 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. Випадкового

b. -

c. Квантової плямистості

d. Структурованого

e. Квантового

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

a. Б

b. -

c. В

d. Б і В

e. А

110. 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?

a. Не потребує змін режиму застосування

b. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

c. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

d. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу

e. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

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

a. Печінці, жовчному міхурі

b. Кістках, легенях

c. Серці, судинах

d. -

e. Шкірі, нирках

112. 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. Санітарний паспорт кабінету

b. -

c. Контрольні рівні радіаційної безпеки

d. Контрольно-технічний журнал

e. Технічний паспорт кабінету

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

a. Рентгенограмми всього хребта стоячи у 2-х проекціях

b. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта

c. Рентгенограмми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

d. -

e. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією

114. 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. Каліймісні

b. Гадолінієві

c. Йодовмісні

d. -

e. Барієві

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

a. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

b. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

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

d. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

e. Введення в порожнину органа сульфату барію та повітря

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

a. Пневмоперитоніум

b. Дуктографію

c. -

d. Ангіографію

e. Екскреторну урографію

117. 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. -

b. КТ ОГП з контрастуванням

c. КТ ОГП без контрастування

d. Ангіопульмонографію

e. Ангіографію МАГ

118. Пацієнтки віком 43 роки перебуває на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні через загострення хронічного піелонефриту. З анамнезу відомо, що протягом останнього року пацієнтки 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. Конкремент нирки

c. Кіста правої нирки

d. Пухлина правої нирки

e. -

119. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

a. Кулон/кілограм

b. -

c. Зіверт

d. Рентген

e. Бекерель

120. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

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

121. Жінка віком 52 роки, 3 місяці тому перенесла лапароскопічну холецистектомію. У післяопераційному періоді мало місце витікання жовчі, з формуванням біломи, пізніше - підпечінкового абсцесу та перитоніту. Виконано лапаротомію, дренування 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 жовтяници. 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. КТ-холангіографія
- b. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія
- c. Холесцинтіграфія
- d. МР-холангіопанкреатографія**
- e. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія

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

- a. Затемнення пазухи неоднорідної структури
- b. Затемнення пазухи низької інтенсивності
- c. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами
- d. Наявність включень високої щільності в пазусі**
- e. Затемнення пазухи високої інтенсивності

123. До сімейного лікаря звернувся пацієнт віком 38 років зі скаргами на кашель, слабкість та підвищення температури тіла увечері та вночі до 37,5°C. Раніше до лікаря не звертався. З яких променевих методів діагностики потрібно розпочати обстеження?

- a. МРТ грудної клітки
- b. -
- c. Рентгенограма ОГП у прямій проекції**
- d. КТ грудної клітки
- e. УЗД легень

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

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

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

126. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

- a. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні**
- b. Порошкоподібні й рідкі
- c. -

- d. Аерозолі та рідина
- e. Водорозчинні та жиророзчинні

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

- a. Релаксаційну дуоденографію
- b. Інфузійну внутрішньовенну холеграфію
- c. -
- d. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишki

**e. Ретроградну холангіопанкреаторграфію**

128. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

- a. 10%

**b. Менше 1%**

- c. -
- d. 2,5%
- e. 7%

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

- a. Фістулографії
- b. Гістеросальпінгографії**
- c. Холедохографії
- d. -
- e. Дуктографії

130. 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. Флюорографію
- c. Рентгенографію
- d. Ангіографію**
- e. Флюороскопію

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

- a. 60 хв
- b. 30 хв**
- c. 120 хв
- d. 150 хв
- e. 90 хв

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

- a. 95**
- b. 80
- c. 50
- d. 65
- e. 75

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

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

134. Під час проведення послідовного аналізу отриманого рентгенівського зображення

необхідно оцінити якість зображення. Що в першу чергу її визначає?

- a. Великі поля огляду
- b. Швидкість отримання зображення
- c. -
- d. Наявність щільних компонентів

e. Контрастність і шум

135. 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.?

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

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

- a. -
- b. КТ з пероральним контрастом
- c. МРТ без контрасту
- d. УЗД та оглядова рентгенограма
- e. КТ без контрасту

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

- a. Іонні рентгеноконтрастні препарати
- b. Неіонні йодовмісні препарати
- c. Негативні рентгеноконтрастні речовини
- d. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати
- e. Парамагнітні контрастні препарати

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

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

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

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

140. 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 проекції 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. Конкремент нирки
- b. Ангіоміоліпома нирки
- c. -
- d. Кіста нирки
- e. Пухлина правої нирки

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

- a. Нирки
- b. Синовіальна рідина
- c. Кров**
- d. -
- e. Жирова тканина

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

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

143. У пацієнта віком 70 років під час МДКТ виявлено ознаки гемосидерозу головного мозку.

Після якого крововиливу найчастіше спостерігаються такі зміни?

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

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

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

- a. Біологічну**
- b. -
- c. Стимулювальну
- d. Фотохімічну
- e. Фотолюмінесцентну

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

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

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

- a. Часткова кишкова непрохідність
- b. Інвагінація кишечника у дітей**
- c. -
- d. Запалення апендикса
- e. Дивертикуліт товстого кишечника

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

- a. 5 Зв
- b. 10 Зв

c. 20 Зв

d. 3 Зв

e. 15 Зв

149. 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. 150 см

d. 100 см

e. 40 см

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

a. Індивідуальна

b. Технічна

c. -

d. Загальна

e. Клінічна