

1. 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. -
- b. Кровотеча в черевну порожнину
- c. Кишкова непрохідність
- d. Перфорація порожнистого органа
- e. Пенетруюча виразка шлунка

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

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

3. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

- a. Видільну функцію
- b. Морфологію нирок
- c. -
- d. Дистопію нирок
- e. Аномалію нирок

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

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

5. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгенонегативних?

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

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

- a. 9-10 тижнів
- b. 8-9 тижнів
- c. 11-12 тижнів
- d. -
- e. 10-11 тижнів

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

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

8. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

- a. Поглиненої
- b. Еквівалентної
- c. Експозиційної

- d. Глибинної
- e. Інтегральної

9. Який метод радіологічного дослідження товстої кишки є основним?

a. Іригоскопія

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

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

- a. -
- b. Сульфат барію
- c. Йогексол

d. Гадоліній

e. Йодиксанол

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

- a. Жирова тканина
- b. -

c. Кров

- d. Нирки
- e. Синовіальна рідина

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

- a. -
- b. Ультрафіолетові
- c. Інфрачервоні

d. Рентгенівські

e. Радіохвилі

13. 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. Професійного пролонгованого опромінення
- b. -
- c. Потенційного медичного опромінення

d. Випадкового медичного опромінення

e. Поточного опромінення персоналу

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

a. Радіонуклідне дослідження

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

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

- a. 65
- b. 80
- c. 75

d. 95

e. 50

16. 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. Кісти

b. -

c. Гамартоми

d. Раку

e. Абсцесу

17. 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. Рентгенограма в двох проекціях

b. КТ-натив нижніх кінцівок

c. -

d. УЗД колінних суглобів

e. МРТ нижніх кінцівок

18. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

a. 75-80 см

b. 45-50 см

c. 10-15 см

d. 100-110 см

e. 55-60 см

19. 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, 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. МР-холангіопанкреатографія

b. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія

c. Холесцинтиграфія

d. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія

e. КТ-холангіографія

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

a. 1 мЗв

b. 20 мЗв

c. 2 мЗв

d. 500 мЗв

e. 150 мЗв

21. 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. Колоректальний рак

b. Хвороба Крона

c. Хронічний коліт

d. -

e. Виразковий коліт

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

a. Серцева недостатність

**b. Виражений тиреотоксикоз**

- c. Печінкова недостатність
- d. -
- e. Вагітність

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

- a. -
- b. Йодиксанол

**c. Сульфат барію**

- d. Магневіст
- e. Йогексол

24. 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 легень 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. -

**b. Фіброзно-кавернозний туберкульоз**

- c. Ателектаз
- d. Пухлина легені
- e. Саркоїдоз

25. 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. Радіоактивні відходи**

- c. -
- d. Нуклеотиди
- e. Радіоактивні речовини

26. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

**a. Менше 1%**

- b. 10%
- c. 7%
- d. 2,5%
- e. -

27. 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>3</sup>. Як приймати метформін для попередження лактоацидозу перед проведенням КТ цьому пацієнту?

- a. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу
- b. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу
- c. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

**d. Не потребує змін режиму застосування**

- e. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

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

- a. Атоми

**b. Ізотопи**

- c. -
- d. Ізотопи
- e. Ізобари

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

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

30. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

- a. alpha-, beta- і gamma-випромінювання
- b. gamma-, нейтронне і beta-випромінювання
- c. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання
- d. gamma-, рентген-, іонізуюче випромінювання**
- e. -

31. На яких принципах ґрунтується радіаційна безпека?

- a. Ефективності та виправданості
- b. -
- c. Стохастичності та неперевищення
- d. Виправданості, оптимізації, неперевищення**
- e. Оптимізації та індивідуальності

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

- a. Водорозчинну
- b. Рентгенопозитивну
- c. Жиророзчинну
- d. -

**e. Рентгенонегативну**

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

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

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

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

35. 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 -  $7 \cdot 10^9$ /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

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

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

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

- e. Супрастернальне зображення

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

- a. Швидкість отримання зображення
- b. Наявність щільних компонентів

**c. Контрастність і шум**

- d. -
- e. Великі поля огляду

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

- a. Час проведення дослідження
- b. -

**c. Рентгенівські промені**

- d. Промєнєве навантаження
- e. Спосіб отримання зображення

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

- a. Нерозчинну
- b. Жиророзчинну
- c. Порошкоподібну

**d. Водорозчинну**

- e. -

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

- a. Гістеросальпінгографії
- b. Ангїографії
- c. -

**d. Фістулографії**

**e. Дуктографії**

41. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

- a. Відстані до об'єкта
- b. Нахилу і руху трубки

**c. Атомарної маси та жорсткості**

- d. -
- e. Маси тіла і зросту пацієнта

42. 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. Дуплексне ультразвукове сканування**

- b. Ангїографія
- c. Оглядова рентенографія черевної порожнини
- d. -

е. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

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

а. УЗД

**b. КТ**

с. -

d. Рентгенографія

е. ПЕТ

44. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

а. Четвертого

b. -

с. Третього

**d. Другого**

е. Першого

45. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

а. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні

**b. Іонні та неіонні**

с. Аерозольні та рідкі

d. Водорозчинні й жиророзчинні

е. -

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

а. Стимулювання апоптозу

b. Повне руйнування ядра

с. -

d. Фрагментація мітохондріального апарату

**е. Тимчасове пригнічення клітинного поділу**

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

а. У будь-який час протягом менструального циклу

b. -

с. Через два дні після початку менструації

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

е. Безпосередньо перед менструацією

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

а. КТ-ангіографія

**b. МРТ з контрастуванням**

с. -

d. КТ без контрастування

е. Нейросцинтиграфія

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

а. -

b. Технічна

с. Клінічна

**d. Загальна**

е. Індивідуальна

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

а. Денситометрія

**b. Сцинтиграфія**

- c. Флюорографія
- d. -
- e. Дуктографія

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

52. 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. -
- b. Доплерографія судин нижніх кінцівок
- c. Флебोगрафія нижніх кінцівок
- d. Ангіографія нижніх кінцівок
- e. Рентгенографія нижніх кінцівок

53. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

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

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

- a. Що нещодавно поділились
- b. Які діляться повільно
- c. -
- d. Які ще не почали ділитись
- e. Що інтенсивно діляться

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

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

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

- a. -
- b. КТ
- c. УЗД

- d. Рентгенографія
- e. Рентгеноскопія

57. 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 без внутрішньовенного контрастування

- b. Оглядову та екскреторну урографію
- c. КТ з внутрішньовенним контрастуванням
- d. -
- e. МРТ без контрастування

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

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

59. 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. Йодовмісні
- c. -
- d. Гадолінієві
- e. Барієві

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

- a. Лінійної томографії
- b. Використання барвників
- c. -
- d. Комп'ютерної томографії
- e. Використання додаткових укладок

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

- a. А
- b. -
- c. Б і В
- d. В
- e. Б

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

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

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

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

64. 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. -
- b. Метастазів в печінку
- c. Пухлини печінки
- d. Гемангіоми печінки
- e. Кісти печінки**

65. 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. 2 мм
- d. 1 мм
- e. 4 мм

66. 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. Подвійна рентгенівська денситометрія**
- b. МРТ
- c. Рентгенографія
- d. УЗД-денситометрія
- e. КТ-денситометрія

67. 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. -
- b. Біохімічний аналіз крові
- c. Загальний аналіз крові**
- d. Загальний аналіз сечі
- e. УЗД органів черевної порожнини

68. 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. 40 см
- b. 60 см
- c. 150 см**
- d. 80 см
- e. 100 см

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

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

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

- a. Пневмонії
- b. Ателектазу
- c. Дренованого абсцесу**
- d. Туберкуломи
- e. Плевриту

71. 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. Звільнення з лікарні

c. Направлення на дообстеження

d. Направлення на санаторно-курортне лікування

e. -

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

a. 120 хв

b. 150 хв

c. 60 хв

d. 90 хв

**e. 30 хв**

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

a. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

b. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта

c. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією

d. -

**e. Рентгенограми всього хребта стоячи у 2-х проекціях**

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

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

b. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

c. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

**d. Введення в порожнину органа сульфату барію та повітря**

e. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

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

a. -

**b. Стохастичні**

c. Порогові

d. Детерміновані

e. Надпорогові

**76. Скільки триває латентний період біологічної дії ДІВ після опромінення?**

a. Від місяця до десяти років

b. Від перших десяти годин до місяця

c. -

**d. Від перших хвилин до десятка років**

e. Від першої доби до одного року

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

a. Фотолюмінесцентну

b. -

**c. Біологічну**

d. Стимулювальну

e. Фотохімічну

**78. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?**

a. Ультравіст

b. Магневіст

c. -

d. Йогексол

**e. Примовіст**

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

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

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

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

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

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

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

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

83. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

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

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

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

85. 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. -
- b. Рідкісноземельні метали
- c. Рентгенонегативні
- d. Іонні
- e. Неіонні**

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

- a. КТ без контрастування
- b. Рентгенограма в прямій проекції

**с. МРТ з контрастуванням**

- d. -
- e. Рентгенограма в бічній проекції

87. 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. Магнітно-резонансна томографія

**b. УЗД**

- с. Мамографія
- d. -
- e. Комп'ютерна томографія

88. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

- a. Кулон/кілограм
- b. Зіверт
- с. -
- d. Рентген

**e. Бекерель**

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

- a. За межами міста

**b. В окремих будівлях**

- с. -
- d. На першому поверсі поліклініки
- e. На першому поверсі стаціонару

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

**a. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки**

- b. Ультразвукове дослідження
- с. Комп'ютерна томографія
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. -

91. 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. 0,5 мЗв

**с. 1 мЗв**

- d. 0,1 мЗв
- e. 1,5 мЗв

92. 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
- с. Артроз остистих відростків у поперековому відділі хребта**
- d. Артроз остистих відростків у шийному відділі хребта
- e. Артроз поперечних відростків у поперековому відділі хребта

93. 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**

- с. Серці, судинах
- d. -

е. Шкірі, нирках

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

- а. Парамагнітні контрастні препарати
- б. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати
- в. Іонні рентгеноконтрастні препарати

**д. Неіонні йодовмісні препарати**

е. Негативні рентгеноконтрастні речовини

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

- а. 0,1 мЗв
- б. 2,0 мЗв
- в. 0,5 мЗв
- д. 5,0 мЗв

**е. 1,0 мЗв**

96. 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?

- а. Випадкового
- б. Квантового
- в. Квантової плямистості

**д. Структурованого**

е. -

97. 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?

- а. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок
- б. Рентгенограми всіх відділів хребта

**в. Рентгенограма скелета черепа і кісток таза**

д. -

е. УЗД органів черевної порожнини

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

- а. Гострий запальний процес
- б. Фізіологічне пристосування до фізичного навантаження

**в. Хронічний запальний процес**

д. Порушення іннервації та кровопостачання

е. Порушення мінералізації внаслідок недостатності мінеральних речовин

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

а. -

**б. 7,5-12 МГц**

в. До 3,5 МГц

д. 5-10 МГц

е. 3,5-7,5 МГц

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

- а. Радіоренографія
- б. Сцинтиграфія

**в. Екскреторна урографія**

д. Висхідна цистографія

е. -

101. 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. Флюороскопію
- e. Ангіографію

102. У новонародженій 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. Незавершеного повороту кишки
- b. Завершеного повороту кишки
- c. Полікістозу легень
- d. Вродженої діафрагмальної грижі
- e. -

103. 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. Кістковомозкова тяжка
- b. -
- c. Кишкова середньої тяжкості
- d. Кишкова тяжка
- e. Кістковомозкова середня

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

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

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

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

106. 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. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною
- b. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію
- c. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта
- d. Мамографію та МРТ хребта

е. -

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

- а. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини
- б. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини
- с. Гідрофільною, неіонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини**
- д. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини
- е. -

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

- а. Ангіографію**
- б. Лімфографію
- с. Флебографію
- д. -
- е. Дуктографію

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?

- а. Доплерографія
- б. УЗД в В-режимі**
- с. Флюорографія
- д. Томографія
- е. УЗД в М-режимі

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

- а. 45**
- б. 60
- с. 20
- д. 50
- е. 35

111. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

- а. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні**
- б. -
- с. Порошкоподібні й рідкі
- д. Водорозчинні та жиророзчинні
- е. Аерозолі та рідина

112. 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?

- а. Конкремент нирки
- б. Кіста правої нирки**
- с. Абсцес правої нирки
- д. Пухлина правої нирки
- е. -

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

- а. -
- б. Проекційного збільшення

**с. Сумації**

- d. Структурності
- е. Проекційного зменшення

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

- a. Генератора
- b. -
- с. Коліматора

**d. Решітки**

- е. Фотоелементу

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

**a. МРТ**

- b. -
- с. Рентгенограма
- d. КТ
- е. УЗД

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

- a. 5 Зв
- b. 3 Зв

**с. 15 Зв**

- d. 10 Зв
- е. 20 Зв

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

- a. -
- b. Барію сульфат

**с. Йодиксанол**

- d. Гадопентетова кислота
- е. Гадоліній

118. 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. Своєчасному терміні виконання
- b. Урахуванні необхідних проекцій

**с. Клінічній обґрунтованості**

- d. -
- е. Урахуванні маси тіла

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

- a. МРТ кульшових суглобів
- b. УЗД кульшових суглобів
- с. -
- d. КТ органів малого таза

**е. Рентгенографія кісток таза**

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

- a. 35^oC
- b. 37^oC**
- с. 50^oC
- d. 45^oC
- е. 40^oC

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

a. Перфорація шлунку або кишки

b. Печінкова та (або) ниркова недостатність

c. Дивертикули стравоходу

d. Пухлини шлунку або кишечника

e. Спазми та органічні звуження ШКТ

122. 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. -

c. Технічний паспорт кабінету

d. Санітарний паспорт кабінету

e. Контрольні рівні радіаційної безпеки

123. 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. КТ ОГП з контрастуванням

b. КТ ОГП без контрастування

c. Ангіопульмонографію

d. Ангіографію МАГ

e. -

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

a. Внутрішньомозкового

b. Субдурального

c. Субарахноїдального

d. Епідурального

e. -

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

a. 15-24 тиждень

b. 8-15 тиждень

c. -

d. 24-28 тиждень

e. 1-7 тиждень

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

a. УЗД та оглядова рентгенограма

b. КТ без контрасту

c. КТ з пероральним контрастом

d. -

e. МРТ без контрасту

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

a. Рентгенографія

b. -

c. УЗД

d. КТ

e. МРТ

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

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

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

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

130. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

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

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

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

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

- a. А і Б
- b. В
- c. -
- d. А
- e. Б**

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

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

134. 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. Доброякісна пухлина**

**с. Внутрішньопротоковий рак**

- d. Злоякісна пухлина
- e. Кіста

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

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

136. Яке дослідження виконують за допомогою використання рентгеногегативних контрастних речовин?

- a. -
- b. Екскреторну урографію
- c. Ангіографію
- d. Дуктографію

**e. Пневмоперитоніум**

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

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

**e. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини**

138. Що є провідним методом дослідженням при нефроптозі?

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

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

- a. -
- b. Рентгенограми у прямій і бічній проєкціях
- c. Рентгенограми хребта у прямій проєкції
- d. КТ з контрастом поперекового відділу хребта

**e. Бічні рентгенограми у згинанні та розгинанні**

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

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

141. 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. Пухлина правої нирки**

- b. -
- c. Ангіоміоліптома нирки
- d. Кіста нирки

е. Конкремент нирки

142. 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. DWI

b. T1

c. T2

d. T2 WI

e. FLAIR

143. 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. -

b. Плівковому флюорографі

c. На рентгенапараті для рентгеноскопії

d. Цифровому рентгенівському апараті

e. Плівковому рентгенівському апараті

144. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

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

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

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

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

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

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

a. Флуор-18 і кисень-15

b. Натрій-23 і гелій-4

c. Уран-235 і водень-1

d. Свинець-82 і золото-79

e. -

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

a. Рентгенографія

b. УЗД

c. МРТ

d. КТ

e. -

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

a. КТ-коронарографія

b. ЕХО-кардіографія

c. -

d. КТ-аортографія

e. МР-аортографія

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

a. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії

b. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта

c. Іригоскопії

d. -

е. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта

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

а. КПКТ

б. Рентгенографія

с. МДКТ

д. МРТ

е. Ортопантограма

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

а. Гістеросальпінгографії

б. Фістулографії

с. Холедохографії

д. Дуктографії

е. -