

1. У пацієнта віком 46 років клінічно діагностовано міцетому правої верхньощелепної пазухи.

Який симптом під час променевого дослідження дозволяє запідозрити цю патологію?

a. Затемнення пазухи високої інтенсивності

b. Наявність включень високої щільності в пазусі

c. Затемнення пазухи неоднорідної структури

d. Затемнення пазухи низької інтенсивності

e. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами

2. З чого потрібно розпочати рентгенологічне дослідження при підозрі на кишкову

непрохідність?

a. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта

b. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії

c. -

d. Іригоскопії

e. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта

3. Під час проведення послідовного аналізу отриманого рентгенівського зображення необхідно

оцінити якість зображення. Що в першу чергу її визначає?

a. -

b. Контрастність і шум

c. Швидкість отримання зображення

d. Великі поля огляду

e. Наявність щільних компонентів

4. 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. Неіонні

b. Рентгенонегативні

c. -

d. Іонні

e. Рідкісноземельні метали

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

a. Фрагментація мітохондріального апарату

b. Тимчасове пригнічення клітинного поділу

c. -

d. Повне руйнування ядра

e. Стимулювання апоптозу

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

a. Рентгенографія кісток таза

b. МРТ кульшових суглобів

c. КТ органів малого таза

d. УЗД кульшових суглобів

e. -

7. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

a. Другого

b. -

c. Першого

d. Третього

e. Четвертого

8. 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. УЗД легень

b. МРТ грудної клітки

c. -

d. КТ грудної клітки

**e. Рентгенограма ОГП у прямій проекції**

9. Що є провідним методом дослідженням при нефроптозі?

**a. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні**

b. Ангіографія

c. Ретроградна пієлографія

d. Екскреторна урографія

e. Оглядова рентгенографія

10. 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. Контрольні рівні радіаційної безпеки

c. Контрольно-технічний журнал

d. Технічний паспорт кабінету

e. -

11. 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 проявилася виражена загальна слабкість, диспептичні розлади, головний біль, підвищилась температура тіла. Яка клінічна форма ГПХ виникла у пацієнта?

**a. Кістковомозкова середня**

b. -

c. Кістковомозкова тяжка

d. Кишкова середньої тяжкості

e. Кишкова тяжка

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

a. -

b. Барій і вода

c. Йодиксанол і повітря

d. Йогексол і вода

**e. Повітря і барій**

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

a. 3,2 пари ліній на мм

b. 4,6 пари ліній на мм

c. 2,4 пари ліній на мм

**d. 3,6 пари ліній на мм**

e. 6,2 пари ліній на мм

14. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

a. Маси тіла і зросту пацієнта

**b. Атомарної маси та жорсткості**

c. Відстані до об'єкта

d. Нахилу і руху трубки

e. -

15. У приймальному відділенні лікарні звернувся пацієнт із клінічними симптомами менінгіту.

Який променевий метод дослідження потрібно використати для діагностування цієї патології?

a. Нейросцинтіграфія

**b. МРТ з контрастуванням**

c. КТ-ангіографія

d. -

e. КТ без контрастування

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

a. Рентгенограма в бічній проекції

b. Рентгенограма в прямій проекції

c. КТ без контрастування

**d. МРТ з контрастуванням**

e. -

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

a. 50<sup>o</sup>C

b. 35<sup>o</sup>C

**c. 37<sup>o</sup>C**

d. 45<sup>o</sup>C

e. 40<sup>o</sup>C

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

a. -

b. Флебографію

c. Лімфографію

d. Дуктографію

**e. Ангіографію**

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

a. Денситометрія

**b. Сцинтиграфія**

c. -

d. Флюорографія

e. Дуктографія

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

a. МРТ

b. УЗД

c. Рентгенографія

d. КТ

**e. Радіонуклідне дослідження**

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

**a. Збільшення енергії відбитих сигналів**

b. -

c. Збільшення енергії поглинутих сигналів

d. Зменшення енергії відбитих сигналів

e. Зменшення енергії поглинутих сигналів

22. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

a. Зіверт

b. -

**c. Бекерель**

d. Кулон/кілограм

e. Рентген

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

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

24. Пацієнка 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, наймовірніше, у пацієнтки?

- a. Доброкісна пухлина
- b. Запалення проток
- c. Злоякісна пухлина

**d. Внутрішньопротоковий рак**

- e. Кіста

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

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

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

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

28. 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. Ангіопульмографію**
- b. -
- c. КТ ОГП з контрастуванням
- d. Ангіографію МАГ
- e. КТ ОГП без контрастування

29. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

- a. gamma-, нейтронне- і beta-випромінювання

b. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання

c. -

d. alpha-, beta- і gamma-випромінювання

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

30. 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. УЗД органів черевної порожнини
- c. Загальний аналіз сечі
- d. Загальний аналіз крові**
- e. -

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

**a. 3 мм**

- b. 2 мм
- c. 1 мм
- d. 4 мм
- e. 5 мм

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

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

33. 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. Кісти печінки**
- c. -
- d. Пухлини печінки
- e. Гемангіоми печінки

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

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

35. 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 2 рази на рік

e. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки

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

a. 15-24 тиждень

**b. 24-28 тиждень**

**c. 8-15 тиждень**

d. 1-7 тиждень

e. -

**37. 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

**38. 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. 1,0 мЗв**

d. 5,0 мЗв

e. 2,0 мЗв

**39. 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. Звільнення з лікарні

b. -

c. Направлення на дообстеження

d. Направлення на санаторно-курортне лікування

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

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

a. Гістеросальпінгографії

b. Фістулографії

c. Ангіографії

d. -

**e. Дуктографії**

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

a. -

b. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

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

d. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією

e. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта

**42. Яке дослідження виконують за допомогою використання рентгенонегативних контрастних речовин?**

a. Дуктографію

b. -

**c. Пневмoperitonіум**

d. Ангіографію

e. Ексcretорну урографію

**43. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростили 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. Полікістозу легень
- c. Незавершеного повороту кишки
- d. -

**e. Вродженої діафрагмальної грижі**

**44. Що є протипоказанням для контрастного дослідження з барієвою сумішшю?**

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

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

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

**46. 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 привести до тяжких наслідків?**

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

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

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

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

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

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

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

**50. 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. На рентгенапараті для рентгеноскопії
- d. -
- e. Плівковому флюрографі

51. 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. 1,5 мЗв
- b. 2 мЗв
- c. 1 мЗв**
- d. 0,1 мЗв
- e. 0,5 мЗв

52. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

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

53. 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. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини
- d. Дуплексне ультразвукове сканування**
- e. -

54. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

- a. Гіпоехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- b. Гіперехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею**
- c. Гіперехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею
- d. Гіперехогенне утворення, що не дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- e. Гіпоехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею

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

- a. Рентгенографія
- b. МДКТ
- c. КПКТ**
- d. Ортопантомограма
- e. МРТ

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

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

57. 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. -
- b. Каліймісні
- c. Гадолінієві
- d. Барієві
- e. Йодовмісні

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

59. Пацієнта віком 43 роки перебуває на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні через загострення хронічного піелонефриту. З анамнезу відомо, що протягом останнього року пацієнта 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. Пухлина правої нирки
- b. Абсцес правої нирки
- c. Кіста правої нирки**
- d. -
- e. Конкремент нирки

60. 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. Кісти
- b. -
- c. Раку
- d. Гамартоми**
- e. Абсцесу

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

- a. Рентгенівські промені**
- b. Променеве навантаження
- c. Час проведення дослідження
- d. Способ отримання зображення
- e. -

62. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

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

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

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

d. Йодиксанол

e. -

64. 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. Радіоактивні відходи

b. Нуклеотиди

c. -

d. Радіофармацевтичні препарати

e. Радіоактивні речовини

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

a. Рентгенографія

b. УЗД

c. КТ

d. ПЕТ

e. -

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

a. Остеосцинтіграфію

b. -

c. МРТ з контрастом

d. КТ з контрастом

e. Рентгенографію

67. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгенонегативних?

a. Суміш сульфату барію

b. Металева контрастна речовина

c. -

d. Повітряно-киснева суміш

e. Йодовмісна контрастна речовина

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

a. Що інтенсивно діляться

b. Які ще не почали ділитись

c. Які діляться повільно

d. -

e. Що нещодавно поділились

69. 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. T2

b. FLAIR

c. T1

d. T2 WI

e. DWI

70. 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 -  $7 \cdot 10^9 / \text{л}$ , 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. Рак
- b. Цистит
- c. Гематома
- d. Абсцес
- e. -

71. 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 і Б
- c. А
- d. -
- e. Б

72. 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. -
- b. Своєчасному терміні виконання
- c. Урахуванні маси тіла
- d. Урахуванні необхідних проекцій
- e. Клінічній обґрунтованості

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

- a. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка
- b. Супрастернальне зображення
- c. Парастернальне зображення по короткій осі лівого шлуночка на рівні основи серця
- d. Верхівкове 4-ри камерне зображення
- e. -

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

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

#### e. Решітки

75. 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

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

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

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

a. Проєкційного збільшення

**b. Сумації**

c. Структурності

d. -

e. Проєкційного зменшення

78. 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. Мамографія

**c. УЗД**

d. -

e. Магнітно-резонансна томографія

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

a. Магнітно-резонансна томографія

**b. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки**

c. Комп'ютерна томографія

d. -

e. Ультразвукове дослідження

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

a. КТ

**b. МРТ**

c. УЗД

d. Рентгенограма

e. -

81. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

a. 75-80 см

b. 100-110 см

**c. 45-50 см**

d. 10-15 см

e. 55-60 см

82. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

a. -

b. Дитячий вік

**c. Наявність феромагнітного об'єкта в організмі**

d. Наявність пухлинного утворення в організмі

e. Похилий вік

83. 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. КТ-денситометрія

b. МРТ

c. УЗД-денситометрія

d. Рентгенографія

**e. Подвійна рентгенівська денситометрія**

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

a. Використання додаткових укладок

**b. Лінійної томографії**

c. -

d. Використання барвників

е. Комп'ютерної томографії

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

- a. Уран-235 і водень-1
- b. Натрій-23 і гелій-4
- c. Свинець-82 і золото-79

d. Флуор-18 і кисень-15

e. -

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

- a. Запальніх та деструктивних змін легеневої тканини
- b. Запалення легеневої тканини

c. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини

- d. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу

e. Склерозу легеневої паренхіми

87. 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. Хвороба Крона
- b. Хронічний коліт
- c. Колоректальний рак
- d. -

e. Виразковий коліт

88. 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 вписана 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. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія
- b. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія
- c. МР-холангіопанкреатографія
- d. Холесцинтіграфія
- e. КТ-холангіографія

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

- a. 50
- b. 35
- c. 60
- d. 45
- e. 20

90. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

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

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

- a. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм

b. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 3 мм

c. У ділянці тіла і дна - 2 мм, шийки - 3 мм

d. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 4 мм

e. У ділянці тіла і дна - 1 мм, шийки - 2 мм

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

a. Радіоренографія

b. Сцинтиграфія

c. Висхідна цистографія

d. -

e. Екскреторна урографія

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

a. 95

b. 65

c. 80

d. 75

e. 50

94. Пацієнка 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. УЗД в В-режимі

c. Доплерографія

d. Томографія

e. Флюорографія

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

a. Артроз остистих відростків у поперековому відділі хребта

b. Артроз остистих відростків у шийному відділі хребта

c. Артроз поперечних відростків у поперековому відділі хребта

d. Артроз поперечних відростків у грудному відділі хребта

e. Артроз остистих відростків у грудному відділі хребта

96. 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. Дегідратацією

d. Уповільненим діленням

e. Механічним "руйнуванням"

97. 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 здорової кінцівки у 2-х проекціях

d. Рентгенограма ушкодженої кінцівки у 2-х проекціях

e. Рентгенограма ушкодженої кінцівки + функціональні проби

98. 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. Доплерографія судин нижніх кінцівок

b. -

**c. Флебографія нижніх кінцівок**

d. Рентгенографія нижніх кінцівок

e. Ангіографія нижніх кінцівок

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

a. -

b. КТ

c. УЗД

**d. МРТ**

e. Рентгенографія

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

a. Йодиксанол

b. -

c. Йогексол

**d. Гадоліній**

e. Сульфат барію

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

a. Порушення мінералізації внаслідок недостатності мінеральних речовин

b. Гострий запальний процес

**c. Хронічний запальний процес**

d. Порушення іннервації та кровопостачання

e. Фізіологічне пристосування до фізичного навантаження

**102. У якому терміні вагітності безпечне проведення біопсії ворсин хоріона?**

a. -

b. 8-9 тижнів

c. 9-10 тижнів

**d. 11-12 тижнів**

e. 10-11 тижнів

**103. У чому суть методики подвійного контрастирування органів шлунково-кишкового тракту?**

a. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

b. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

c. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

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

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

**104. 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. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

b. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

c. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

d. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу

**e. Не потребує змін режиму застосування**

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

a. -

b. Релаксаційну дуоденографію

c. Інфузійну внутрішньовенну холографію

d. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишки

**e. Ретроградну холангіопанкреатографію**

106. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

a. Ультравіст

b. Йогексол

**c. Примовіст**

d. -

e. Магневіст

107. 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. Квантової плямистості

b. -

c. Квантового

d. Випадкового

**e. Структурованого**

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

**a. Загальна**

b. Клінічна

c. Технічна

d. -

e. Індивідуальна

109. 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 порожнистої органи**

c. Кровотеча в черевну порожнину

d. Кишкова непрохідність

e. -

110. Що є протипоказанням до застосуванням препаратору "Йогексол"?

a. Серцева недостатність

**b. Виражений тиреотоксикоз**

c. Вагітність

d. -

e. Печінкова недостатність

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

a. На першому поверсі стаціонару

b. За межами міста

c. -

**d. В окремих будівлях**

e. На першому поверсі поліклініки

112. 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. Оглядову та екскреторну урографію

b. МРТ без контрастування

с. КТ з внутрішньовенним контрастуванням

д. -

**е. КТ без внутрішньовенного контрастування**

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

а. -

б. Б

с. Б і В

**д. А**

е. В

114. 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?

а. 60 см

б. 40 см

с. 100 см

**д. 150 см**

е. 80 см

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

**а. НРБУ-97**

б. ДКЯРУ 193

с. ПКМУ 1782

д. -

е. ОСПУ 2005

116. 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 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?

**а. Фіброзно-кавернозний туберкульоз**

б. Ателектаз

с. -

д. Пухлина легені

е. Саркоїдоз

117. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

**а. Менше 1%**

б. 7%

с. -

д. 10%

е. 2,5%

118. У пацієнтки спостерігається така клінічна симптоматика: права грудна залоза збільшена, кам'янистої щільності, 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?

**а. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію**

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

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

- a. У будь-який час протягом менструального циклу

b. -

c. Через три дні після закінчення менструації

- d. Безпосередньо перед менструацією

- e. Через два дні після початку менструації

120. 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. Біопсія

- c. Лікування

- d. Спостереження

e. -

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

- a. Рентгенографія

- b. Рентгеноскопія

- c. Магнітно-резонансна томографія з внутрішньовенним контрастуванням

- d. Лінійна томографія

e. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням

122. На яких принципах ґрунтуються радіаційна безпека?

- a. Стохастичності та неперевищення

- b. Оптимізації та індивідуальності

c. Виправданості, оптимізації, неперевищення

- d. Ефективності та виправданості

e. -

123. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

- a. Рогівки ока

b. -

c. Паренхіми печінки

- d. Статевих залоз

- e. Червоного кісткового мозку

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

- a. Плевриту

- b. Туберкуломи

- c. Ателектазу

- d. Пневмонії

e. Дренованого абсцесу

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

a. УЗД

- b. МРТ-діагностика

c. ---

- d. КТ-діагностика

- e. Рентгенодіагностика

126. Якою повинна бути рентгеноконтрастна речовина для проведення обстеження

мієлографії?

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

b. -

c. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини

d. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини

e. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини

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

a. -

b. КТ з контрастом поперекового відділу хребта

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

d. Рентгенограми хребта у прямій проекції

e. Рентгенограми у прямій і бічній проекціях

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

**a. Повітря**

b. Жир

c. -

d. Кров

e. Вода

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

a. Нирки

b. -

c. Жирова тканина

**d. Кров**

e. Синовіальна рідина

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

**a. КТ-аортографія**

b. МР-аортографія

c. -

d. КТ-коронарографія

e. ЕХО-кардіографія

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

a. 5 Зв

b. 20 Зв

c. 10 Зв

d. 3 Зв

**e. 15 Зв**

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

a. Від першої доби до одного року

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

c. Від перших десяти годин до місяця

d. -

e. Від місяця до десяти років

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

a. -

b. Інфрачервоні

c. Ультрафіолетові

d. Радіохвилі

e. Рентгенівські

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

a. Рентгенографію

b. Флюороскопію

c. -

d. Ангіографію

e. Флюорографію

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

a. -

b. Жиророзчинну

c. Рентгенопозитивну

d. Водорозчинну

e. Рентгенонегативну

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

a. Детерміновані

b. Стохастичні

c. Порогові

d. Надпорогові

e. -

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

a. Нерозчинну

b. -

c. Жиророзчинну

d. Водорозчинну

e. Порошкоподібну

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

Після якого крововиливу найчастіше спостерігаються такі зміни?

a. -

b. Субарахноїдального

c. Субдурального

d. Епідурального

e. Внутрішньомозкового

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

a. Флюорисцентний

b. Генетичний

c. -

d. Мутаційний

e. Соматичний

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

a. 7,5-12 МГц

b. До 3,5 МГц

c. 3,5-7,5 МГц

d. -

e. 5-10 МГц

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

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

e. 1 мЗв

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

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

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

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

144. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

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

e. Рак та туберкульоз легень

145. Який метод радіологічного дослідження товстої кишки є основним?

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

146. Одиноцею виміру якої дози є зіверт?

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

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

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

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

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

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

a. Неіонні йодовмісні препарати

b. Іонні рентгеноконтрастні препарати

c. Негативні рентгеноконтрастні речовини

d. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати

e. Парамагнітні контрастні препарати

150. 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. Кіста нирки

b. Конкремент нирки

c. Пухлина правої нирки

d. Ангіоміоліпома нирки

e. -