

1. Більше якого розміру на рентгенограмі ОГК тіні є інфільтративними?

a. 2,5 см

**b. 2 см**

c. 1,5 см

d. 0,5 см

e. 1 см

2. В основу різної радіочутливості органів і тканин покладено закон радіочутливості Бергоньє. Які тканини за вказаним законом є найчутливішими?

a. Недиференційовані

b. -

**c. Низькодиференційовані**

d. Середньодиференційовані

e. Високодиференційовані

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

a. 15-24 тиждень

b. -

**c. 8-15 тиждень**

d. 24-28 тиждень

e. 1-7 тиждень

4. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

a. -

b. Зіверт

c. Рентген

d. Кулон/кілограм

**e. Бекерель**

5. В якому нормативному документі прописані правила, які поширюється на планування, проектування та здійснення практичної діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання в медичних закладах?

**a. ОСПУ-2005**

b. ДКЯРУ-1666

c. ПКМУ-1782

d. НРБУ-97

e. -

6. Вагітна жінка віком 25 років шпиталізована до відділення патології вагітності. Об'єктивно виявлено: підвищення тиску, поява набряків на обличчі та гомілках. Під час УЗД нирок спостерігається: в обох нирках множинні ехонегативні округлі утворення з дорзальним посиленням за задньою стінкою. Який найімовірніший діагноз?

a. -

b. Абсцес нирки

c. Кісти нирок

d. Пухлина нирки

**e. Гідронефроз**

7. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

a. Аерозольні та рідкі

b. Водорозчинні й жиророзчинні

c. -

d. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні

**e. Іонні та неіонні**

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

a. Коліматор

b. Решітка

c. Генератор напруги

d. -

**e. Приймач зображення**

9. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

- a. Нахилу і руху трубки
- b. Маса тіла і зросту пацієнта
- c. Відстані до об'єкта

**d. Атомарної маси та жорсткості**

e. -

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

**a. В окремих будівлях**

b. -

- c. На першому поверсі поліклініки
- d. На першому поверсі стаціонару
- e. За межами міста

11. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

- a. Гострі захворювання легень
- b. Пневмонія, рак легень та його метастази

**c. Рак та туберкульоз легень**

- d. Туберкульоз легень та метастази в легені
- e. Туберкульоз легень та вроджені вади серця

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

- a. Рентгенодіагностика
- b. ПЕТ/КТ-діагностика

**c. УЗД**

- d. МРТ-діагностика
- e. КТ-діагностика

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

a. Пневмонії

**b. Дренованого абсцесу**

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

14. До кабінету ультразвукової діагностики направлено пацієнтку з ознаками серцевої недостатності. Лікар УЗД вирішує провести доплерографію з контрастом другого покоління. Визначте основний критерій, що є перевагою застосування контрастного засобу другого покоління в порівнянні з першим поколінням.

- a. Швидкість
- b. -
- c. Напрямок
- d. Діаметр мікробульбашки

**e. Час існування**

15. 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. УЗД колінних суглобів
- c. КТ-натив нижніх кінцівок
- d. МРТ нижніх кінцівок
- e. -

16. 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. Рентгеногегативні

**с. Неіонні**

d. Рідкісноземельні метали

е. Іонні

17. До лікаря-терапевта звернувся пацієнт віком 56 років зі скаргами на сухий кашель і задишку під час фізичного навантаження. З анамнезу відомо, що 7 років тому він перебував на стаціонарному лікуванні в протитуберкульозному диспансері. Об'єктивно спостерігається: пацієнт зниженої ваги, слизові оболонки та шкіра ціанотичного кольору. Аускультативно визначається: над легеньми поширені сухі гудячі хрипи, шум тертя плеври, ослаблене дихання над верхівками легень, над верхівкою лівої легені амфоричний відтінок. У результаті аналізу харкотиння виявлено: МБТ "-". В аналізі крові спостерігається: гемоглобін - 140 г/л, лейкоцити -  $7,4 \cdot 10^9/\text{л}$ , ШОЕ - 20 мм/год. Пацієнту виконали рентгенографію ОГП. Який найімовірніший діагноз?

a. Саркоїдоз

b. Пухлина легені

**с. Фіброзно-кавернозний туберкульоз**

d. Ателектаз

е. -

18. 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 важка

b. Кишкова важка

c. Кишкова середньої важкості

**d. Кістковомозкова середня**

е. -

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

**a. КТ без внутрішньовенного контрастування**

b. КТ з внутрішньовенним контрастуванням

c. МРТ без контрастування

d. -

е. Оглядову та екскреторну урографію

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

**a. Рентгенограма ушкодженої й здорової кінцівки у 2-х проєкціях**

b. Рентгенограма ушкодженої кінцівки у 2-х проєкціях

c. -

d. Комп'ютерна томографія малого таза та обох кінцівок

е. Рентгенограма ушкодженої кінцівки + функціональні проби

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

a. КТ грудної клітки

b. -

c. УЗД легень

d. МРТ грудної клітки

**е. Рентгенограма ОГП у прямій проєкції**

22. До сімейного лікаря звернувся пацієнт зі скаргами на біль у нижній частині спини та ішіалгію в правій нозі. З якого методу променевої діагностики потрібно розпочати дослідження?

a. МРТ

b. УЗД

**с. КТ**

d. Рентгенографія

e. -

23. 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 мієломну хворобу. З яких променевих методів діагностики потрібно розпочати обстеження?

a. Рентгенограми всіх відділів хребта

b. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок

c. УЗД органів черевної порожнини

d. -

**e. Рентгенограма склепіння черепа і кісток тазу**

24. 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. -

b. Потенційного медичного опромінення

c. Професійного пролонгованого опромінення

d. Поточного опромінення персоналу

**e. Випадкового медичного опромінення**

25. До якого стандартного рівня променевої діагностики відноситься мамографія?

a. Першого

b. -

c. Четвертого

d. Третього

**e. Другого**

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

**a. Неіонні йодовмісні препарати**

b. Негативні рентгеноконтрастні речовини

c. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати

d. Парамагнітні контрастні препарати

e. Іонні рентгеноконтрастні препарати

27. 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

b. А і Б

c. В

d. -

**e. Б**

28. До якої категорії належать особи, які можуть брати участь у рентгенівському дослідженні або бути присутніми в рентгенодіагностичному кабінеті під час досліджень?

a. Б

b. -

**c. В**

d. А і Б

e. А

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

a. Б і В

**b. А**

c. Б

d. В

e. -

30. До якої температури необхідно нагріти рентгеноконтрастний розчин 76% тріомбразу

перед внутрішньосудинним введенням?

- a. 50°C
- b. 40°C
- c. 45°C
- d. 35°C

**e. 37°C**

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

**a. Прямопропорційно**

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

32. Жінка віком 28 років, яка не народжувала, випадково під час пальпації лівої молочної залози виявила ущільнення: безболісний обмежено рухомий вузол. Укажіть метод діагностики, який доцільно застосувати в цій ситуації.

- a. Магнітно-резонансна томографія
- b. -

**c. УЗД**

- d. Комп'ютерна томографія
- e. Мамографія

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

a. 35

**b. 45**

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

34. 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 відмічає 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. КТ-холангіографія
- b. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія

**c. МР-холангіопанкреатографія**

- d. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія
- e. Холесцинтиграфія

35. З усіх методів діагностичної радіології найбільший обсяг використання розчинних контрастних речовин припадає на КТ. Скільки існує фаз підвищення контрастності для комп'ютерної томографії?

- a. 6
- b. 4
- c. -

**d. 5**

e. 3

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

- a. Іригоскопії
- b. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії

**с. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта**

d. -

e. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта

**37. 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

c. -

d. КТ органів малого таза

**e. Рентгенограма кісток таза**

**38. З якою метою контрастують стравохід під час дослідження серця?**

a. Для визначення ступеня збільшення правого шлуночка

b. Для визначення ступеня збільшення верхньої порожнистої вени

c. -

d. Для визначення ступеня збільшення висхідної частини аорти

**e. Для визначення ступеня збільшення лівого передсердя**

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

a. Дуктографії

b. Холедохографії

c. Фістулографії

d. -

**e. Гістеросальпінгографії**

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

a. Гістеросальпінгографії

b. Ангіографії

c. -

d. Фістулографії

**e. Дуктографії**

**41. За допомогою якого методу променевої діагностики можливо діагностувати остеомієліт в ранній (гострій) його фазі?**

a. МРТ + рентгенограма

b. КТ з контрастом + УЗД

**c. Радіонуклідне сканування**

d. -

e. КТ-натив + контраст

**42. За допомогою якого процесу отримується зображення під час томосинтезу?**

a. Комп'ютерної томографії

**b. Лінійної томографії**

c. Використання додаткових укладок

d. Використання барвників

e. -

**43. За допомогою якої складової рентгенівського апарату контролюється ефект розсіювання?**

a. Генератора

**b. Решітки**

c. -

d. Фотоелементу

e. Коліматора

**44. За скільки годин спостерігається заповнення сигмоподібної ободової кишки контрастною сумішшю під час перорального контрастування?**

a. 16

**b. 18**

c. 12

d. 24

е. 28

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

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

**е. Рентгенонегативну**

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

- a. 90 хв
- b. 60 хв
- c. 150 хв
- d. 120 хв

**е. 30 хв**

47. На отриманому зображенні, що виконано за допомогою рентгенівських променів, визначається випадковий або квантовий шум. Від чого залежатиме зернистість на зображенні?

- a. Швидкості частинок
- b. -

**с. Числа фотонів**

- d. Потoku електронів
- е. Щільності тканини

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

**a. 95**

- b. 50
- c. 65
- d. 75
- е. 80

49. На яких принципах ґрунтується радіаційна безпека?

- a. Оптимізації та індивідуальності
- b. Ефективності та виправданості

**с. Виправданості, оптимізації, неперевищення**

- d. -
- е. Стохастичності та неперевищення

50. 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. Своєчасному терміні виконання
- c. -
- d. Урахуванні маси тіла
- е. Урахуванні необхідних проекцій

51. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

a. Водорозчинні та жиророзчинні

**b. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні**

- c. Порошкоподібні й рідкі
- d. Аерозолі та рідина
- е. -

52. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

a. Глибинної

**b. Еквівалентної**

- c. Інтегральної
- d. Експозиційної
- е. Поглиненої

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

a. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини

b. Запалення легеневої тканини

c. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу

d. Запальних та деструктивних змін легеневої тканини

e. Склерозу легеневої паренхіми

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

a. Хвороба Крона

b. Колоректальний рак

c. Хронічний коліт

d. -

e. Неспецифічний виразковий коліт

55. Пацієнт віком 35 років виявлено цироз печінки, цукровий діабет, серцеву аритмію, гіперпігментацію шкіри. На нативних КТ-зображеннях спостерігається дифузне підвищення щільності паренхіми печінки до 110 Од. Хаунсфілда (HU). Для якого захворювання характерні вказані клінічні прояви у поєднанні з отриманими результатами КТ-обстеження?

a. Вірусного гепатиту В

b. Вірусного гепатиту С

c. Гемохроматозу

d. Жирового гепатозу

e. Гепатоцелюлярного раку

56. 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 36 годин до введення контрастного засобу

b. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

c. Не потребує змін режиму застосування

d. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

e. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

57. Пацієнт віком 45 років скаржиться на підвищення температури тіла, загальну слабкість, кашель із виділенням мокротиння впродовж 5-ти днів. У загальному аналізі крові спостерігається: нейтрофільний лейкоцитоз, підвищення ШОЕ. Під час проведення оглядової рентгенографії ОГК виявлено: субтотальне затемнення правої легені з нечіткими нерівними контурами високої гомогенної інтенсивності. Для якого захворювання легень характерні ці клініко-рентгенологічні ознаки?

a. -

b. Абсцесу

c. Пневмонії

d. Гангрени

e. Пухлини

58. Пацієнт віком 50 років скаржиться на біль у ділянці серця, утруднене дихання, кашель із виділенням пінистого мокротиння у великій кількості. Об'єктивно спостерігається: притуплення перкуторного звуку над легеньми, ослаблене везикулярне дихання. За результатами рентгенографії ОГК виявлено: нерівномірне зниження прозорості легневих полів за рахунок вогнищевих тіней, деякі тіні зливаються між собою у прикореневих відділах, корінь не структурний, легневий малюнок не контурується. Який найімовірніший діагноз?

a. Набряк легень

b. -

c. Гангрена легень

d. Аспіраційна пневмонія

e. Бактеріальна пневмонія



59. Пацієнт віком 53 роки звернувся до 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. Пухлина правої нирки**

c. -

d. Ангіоміоліпома нирки

e. Кіста нирки

60. 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. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

c. Оглядова рентгенографія черевної порожнини

d. -

e. Ангіографія

61. Пацієнт віком 55 років скаржиться на підвищення температури тіла до  $40^{\circ}\text{C}$ , загальну слабкість, кашель із виділенням гнилісного мокротиння. Під час аускультатії вислуховуються різнокаліберні хрипи. За результатами оглядової рентгенографії ОГК виявлено: тотальне затемнення лівої легені, на тлі якого візуалізуються множинні ділянки просвітлення неправильної форми. Який найімовірніший діагноз?

a. Пневмоторакс

b. Пневмонія

c. Набряк легень

**d. Гангрена легень**

e. Абсцес легень

62. 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. Флебोगрафія нижніх кінцівок**

c. Доплерографія судин нижніх кінцівок

d. Ангіографія нижніх кінцівок

e. Рентгенографія нижніх кінцівок

63. Пацієнт віком 76 років скаржиться на відсутність випорожнень протягом 5 днів, у результаті огляду встановлено попередній діагноз: часткова кишкова непрохідність. Який метод променевого дослідження необхідно застосувати?

**a. Низькодозова КТ без контрасту**

b. -

c. Оглядова рентгенограма ОЧП

d. Низькодозова КТ з контрастом

e. УЗД органів черевної порожнини

64. 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 без контрастування

**c. Ангіопульмонографію**

d. КТ ОГП з контрастуванням

e. Ангіографію МАГ

65. 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 років. За результатами рентгенографії органів черевної порожнини виявлено вільний газ під правим склепінням діафрагми. Який найімовірніший діагноз?

- a. Кишкова непрохідність
- b. Кровотеча в черевну порожнину
- c. Перфорація порожнистого органа**

- d. -
- e. Пенетруюча виразка шлунку

66. Пацієнта віком 32 роки, без особливостей анамнезу, шпиталізовано до лікарні після ДТП. Скаржиться на парестезії у всіх 4-х кінцівках. Об'єктивно спостерігається: дефіцит рухів (моторний дефіцит) правої верхньої кінцівки на 2/5 під час згинання та розгинання передпліччя. Моторного дефіциту в інших групах м'язів немає. Яке променеве дослідження необхідно провести першочергово?

- a. УЗД шийного відділу хребта та правого плечового суглоба
- b. Рентгенографію шийного відділу хребта з функціональними пробами
- c. МРТ шийного відділу хребта
- d. КТ шийного відділу хребта**

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. Біохімічний аналіз крові
- b. УЗД органів черевної порожнини
- c. Загальний аналіз крові**

- d. -
- e. Загальний аналіз сечі

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

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

69. Пацієнтка віком 18 років скаржиться на періодичний біль унизу живота, який частіше виникав за 7-10 днів до початку менструацій. Під час ультразвукового трансвагінального обстеження в правому яєчнику виявлено: аваскулярне утворення схоже на кісту з ехогенним однорідним вмістом, що нагадує "матове скло" до 12 мм в діаметрі. Який найімовірніший діагноз?

- a. Геморагічна кіста жовтого тіла
- b. -
- c. Ендо метріоїдна кіста**

- d. Дермоїдна кіста
- e. Кіста денома

70. 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. Доброякісна пухлина
- b. Внутрішньопротоковий рак**
- c. Кіста
- d. Запалення проток

е. Злоякісна пухлина

71. 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?

а. Доплерографія

б. Флюорографія

с. Томографія

**d. УЗД в В-режимі**

е. УЗД в М-режимі

72. 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. -

б. Конкремент нирки

с. Абсцес правої нирки

д. Пухлина правої нирки

**е. Кіста правої нирки**

73. Пацієнтка віком 55 років скаржиться на відчуття серцебиття та порушення ритму серця. Пацієнтці призначили ультразвукову доплерографію. Лікар УЗД вирішує посилити ефект Доплера за допомогою контрастного засобу. Який контрастний препарат використовується в цій ситуації?

**а. Інкапсульовані мікробульбашки повітря**

б. -

с. Суспензії

д. Емульсії

е. Водні розчини

74. Пацієнтку віком 28 років шпиталізовано до лікарні. З анамнезу відомо, що отримала дозу опромінення 10 Грей, під час радіаційної аварії на промисловому підприємстві. Скаржиться на нудоту та блювання, що не зникає після застосування протиблювотних препаратів, фебрильну температуру тіла, гіпотонію, тахікардію. Яка клінічна форма гострої променевої хвороби розвивається у пацієнтки?

а. Токсемічна

б. Кістково-мозкова

с. Церебральна

**д. Кишкова**

е. -

75. 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?

а. T2

**б. DWI**

с. FLAIR

д. T2 WI

е. T1

76. 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"?

а. Плівковому рентгенівському апараті

б. Плівковому флюорографі

с. На рентгенапараті для рентгеноскопії

**д. Цифровому рентгенівському апараті**

е. -

77. 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?

а. Барієві

**б. Йодовмісні**

с. Калійвмісні

д. Гадолінієві

е. -

78. Пацієнту віком 45 років призначено проведення рентгенівської лінійної томографії грудної клітки на рівні трахеї та бронхів. Який кут томографії необхідно вибрати для проведення дослідження?

а. 45°

б. 15°

с. 30°

**д. 8°**

е. 40°

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

а. Нерозчинну

б. Порошкоподібну

с. Жиророзчинну

д. -

**е. Водорозчинну**

80. 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?

а. Дилатація правого передсердя і висока легенева гіпертензія

б. Ознаки систолічного перевантаження правого шлуночка тиском

с. -

д. Порушення скоротливої здатності правого шлуночка

**е. Ознаки діастолічного перевантаження правого шлуночка об'ємом**

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

**а. Біопсія**

б. Лікування

с. Спостереження

д. Повторний цифровий мамографічний томосинтез

е. -

82. 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?

а. Сонографію грудної залози

б. Мамографію

с. -

д. МРТ всього організму

**е. Остеосцинтиграфію**

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

а. -

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

с. У будь-який час протягом менструального циклу

- d. Безпосередньо перед менструацією
- e. Через два дні після початку менструації

84. Працівник віком 28 років, який належить до категорії опромінення А, в кінці кварталу втратив індивідуальний дозиметр. Як оцінити отриману працівником дозу іонізуючого випромінювання за цей квартал?

- a. За показниками дозиметрів інших співробітників
- b. За результатами попередніх вимірів**

- c. -
- d. За показниками потужності дози випромінювання на робочому місці
- e. За результатами математичних розрахунків

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

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

86. При якій напрузі необхідно виконувати рентгенографію органів грудної клітки дорослим згідно з рекомендаціями ВООЗ?

- a. 110-130 кВ**
- b. 90-110 кВ
- c. 70-90 кВ
- d. 80-100 кВ
- e. 60-80 кВ

87. Протягом скількох років необхідно зберігати в лікувальній установі результати всіх видів індивідуального дозиметричного контролю працівників?

- a. 50**
- b. 20
- c. 40
- d. 30
- e. 10

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

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

89. 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. Структурованого**

- c. -
- d. Випадкового
- e. Квантового

90. Під час дослідження ефективності передачі енергії іонізуючого випромінювання до біологічної тканини виявлено ключові біологічні ефекти, один із яких приводить до утворення вільних радикалів і хімічних реакцій, що пошкоджують ДНК і клітинні структури. Яке явище було досліджено?

- a. Комптонівське розсіювання
- b. Радіоактивний розпад
- c. -
- d. Радіоактивність

- e. Іонізація молекул**

91. Під час дослідження контрастних речовин з'ясувалося, що речовини використовуються для

підвищення ехогенності крові та поліпшення візуалізації судин під час проведення ангіографії. Які контрастні речовини було досліджено?

- a. Калійвмісні контрастні речовини
- b. -
- c. Гадолінієві сполуки

**d. Похідні бензойної кислоти**

- e. Барієві контрастні речовини

92. Під час дослідження іонізуючого випромінювання працівник з'ясував, що радіонукліди спонтанно перетворюються на стабільні ядра, випромінюючи при цьому частинки, через нестабільне співвідношення протонів і нейтронів у ядрі. Яке явище було досліджено?

- a. -
- b. Іонізація та збудження молекул

**c. Радіоактивний розпад**

- d. Переміщення енергії
- e. Активність радіонукліда

93. Під час отримання МРТ-зображення T1-релаксація зумовлена обміном енергії між збудженими ядрами водню та оточуючими молекулами, що створюють так звану зону "решітчасті поля". Яка з нижченаведених тканин організму людини характеризується найкоротшим часом T1-релаксації?

- a. М'язи
- b. Біла речовина головного мозку
- c. Спинномозкова рідина

**d. Жир**

- e. Сіра речовина головного мозку

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

**a. Контрастність і шум**

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

95. Під час проведення рентгенографії ОГК в палаті рентгенлаборант відійшла на 3 м від рентгенапарату. У скільки разів зменшиться отримана нею поглинута доза за рахунок ослаблення інтенсивності випромінювання в повітрі?

**a. 9**

- b. 6
- c. 15
- d. 12
- e. 3

96. Під час рентгенконтрастного дослідження ШКТ лікар запідозрив кровотечу з стравоходу. Що має додати в суміш барій сульфату лікар, щоб підтвердити розвиток кровотечі стравоходу на етапі рентгендослідження?

- a. Соляну кислоту
- b. Повітря

**c. Перекис водню**

- d. Воду
- e. -

97. Під час рентгенологічного дослідження органів черевної порожнини радіолог використовує метод подвійної експозиції. Визначте основну мету застосування цієї методики.

- a. Збільшення роздільної здатності
- b. Зменшення розсіювання випромінювання
- c. -
- d. Зменшення дози випромінювання

**e. Збільшення контрастності**

98. Після тотального протезування кульшового суглоба пацієнт став відчувати біль під час

фізичного навантаження. Є підозра на розхитування ендопротеза, але на рентгенограмах зміни не визначаються. Який чутливіший метод променевого дослідження кульшового суглоба потрібно призначити пацієнту?

- a. -
- b. Ультразвукове дослідження
- c. Комп'ютерну томографію

**d. Радіоізотопне сканування**

- e. Магнітно резонансну томографію

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

- a. Від перших десяти годин до місяця

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

- c. -
- d. Від місяця до десяти років
- e. Від першої доби до одного року

100. У десятирічної дитини діагностовано лімфопроліферативне захворювання, що потребує курсів хіміотерапії. Для динамічного спостереження за перебігом захворювання дитині показано проведення МСКТ ОГК, ОЧП та ОМТ з контрастуванням. Який граничний рівень медичного опромінення для цього пацієнта?

- a. 5 мЗв/рік
- b. 50 мЗв/рік
- c. 2 мЗв/рік

**d. 100 мЗв/рік**

- e. 20 мЗв/рік

101. 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. 60 см
- b. 80 см
- c. 100 см

**d. 150 см**

- e. 40 см

102. 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. Пухлини печінки
- c. Гемангіоми печінки
- d. Метастазів в печінку

**e. Кісти печінки**

103. 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. -
- e. Направлення на санаторно-курортне лікування

104. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

**a. Паренхіми печінки**

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

105. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростати симптоми порушення дихання - задишка, ціаноз. Об'єктивно спостерігається: ліва половина грудної клітини трохи випинає, відстає в акті дихання, перкуторно праворуч - звичайний легеневий тон, ліворуч - вкорочення перкуторного тону, періодично визначається тимпаніт. 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. -
- b. Завершеного повороту кишки
- c. Незавершеного повороту кишки
- d. Вродженої діафрагмальної грижі**

e. Полікістозу легень

106. 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. КТ з пероральним контрастом
- c. -

**d. МРТ без контрасту**

e. УЗД та оглядова рентгенограма

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

- a. -
- b. Абсцесу
- c. Кісти

**d. Гамартоми**

e. Раку

108. 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. Затемнення пазухи високої інтенсивності
- c. Затемнення пазухи неоднорідної структури
- d. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами

**e. Наявність включень високої щільності в пазусі**

109. У пацієнта віком 57 років під час КТ-обстеження виявлено: неправильної округлої форми кістозного характеру патологічне утворення паренхіми лівої нирки розміром близько 35 мм в діаметрі, з нерівномірно стовщеними, частково звапніненими стінками та множинними внутрішніми перетинками, що демонструють інтенсивне підсилення на серії постконтрастних КТ-сканів. До якого класу кістозних утворень нирок, згідно з класифікацією Bosniak, належить зазначене патологічне утворення?

**a. III**

- b. II
- c. I
- d. IIF
- e. IV

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

- a. МДКТ
- b. Рентгенографія
- c. МРТ
- d. ОПТГ

**e. КПКТ**

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

112. 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. -

**d. Субарахноїдального**

e. Епідурального

113. У пацієнтки віком 32 роки в анамнезі приймання пероральних контрацептивів упродовж тривалого часу. На МСКТ в тканині правої частки печінки субкапсулярно візуалізується неправильної округлої форми патологічне утворення неомогенної внутрішньої структури - внаслідок присутності жирових включень, крововиливів та звапнень. На серії динамічних постконтрастних МР-сканів спостерігається інтенсивне неомогенне підсилення патологічного утворення в артеріальну фазу, з персистуванням "псевдокапсули" у відтерміновану фазу. Для якого захворювання печінки характерні ці результати дослідження?

a. Фокальної вузлової гіперплазії

**b. Аденоми**

- c. Капілярної гемангіоми
- d. Кавернозної гемангіоми
- e. Абсцесу

114. У пацієнтки віком 45 років під час цифрового томосинтезу обох грудних залоз було виявлено наявність фібро-залозистого компонента лише в одній залозі. Оберіть рентгенологічний симптом, характерний для описаної картини.

- a. Порушення архітекτονіки
- b. Гіперденсивність
- c. -

**d. Асиметрія**

e. Гіподенсивність

115. У пацієнтки віком 52 роки під час мамографічного скринінгу в лівій грудній залозі виявлено групу точкових кальцифікатів 0,5-1 мм в діаметрі, інші зміни відсутні. Оберіть тактику щодо подальшого ведення пацієнтки.

- a. УЗД
- b. Хірургічне лікування
- c. -

**d. Цифровий мамографічний томосинтез**

e. Біопсія

116. 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. УЗД-денситометрія
- b. Рентгенографія

**c. Подвійна рентгенівська денситометрія**

- d. КТ-денситометрія
- e. МРТ

117. 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 грудини. Яку комбінацію методів променевої діагностики найдоцільніше застосувати для остаточного встановлення діагнозу?

a. -

- b. Мамографію та МРТ хребта
- c. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта

**d. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію**

- e. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною

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

- a. -
- b. КТ без контрастування
- c. Нейросцинтиграфія

**d. МРТ з контрастуванням**

- e. КТ-ангіографія

119. У чоловіка віком 49 років на оглядовій рентгенографії ОГК запідозрено центральний рак правої легені. Пацієнта направлено на КТ з контрастуванням. Через 10 хв після внутрішньовенного введення контрастного препарату він втратив свідомість. Об'єктивно спостерігається: шкіра холодна та бліда, визначається гіпотензія та тахікардія. Який патологічний стан виник у пацієнта?

- a. Непритомність
- b. Кардіогенний шок
- c. -
- d. Гострий коронарний синдром

**e. Анафілактичний шок**

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

- a. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу
- b. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

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

- d. Введення в порожнину органа сульфату барію та введення повітря в черевну порожнину
- e. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

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

- a. -
- b. Кістках, легенях**

- c. Шкірі, нирках
- d. Серці, судинах
- e. Печінці, жовчному міхурі

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

**a. 11-12 тижнів**

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

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

**a. Інвагінація кишечника у дітей**

- b. Запалення апендикса
- c. Дивертикуліт товстого кишечника
- d. Часткова кишкова непрохідність
- e. -

124. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

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

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

125. Укажіть ефективний метод скринінгу раку легень згідно з сучасними європейськими рекомендаціями.

- a. Середньодозова комп'ютерна томографія
- b. Високодозова комп'ютерна томографія
- c. Низькодозова комп'ютерна томографія**
- d. Флюорографія
- e. -

126. Укажіть місце розташування міри рівня іонізуючого випромінювання, яке не пов'язане з навмисним введенням джерел випромінювання та зазвичай вимірюється дозиметром.

- a. У місці застосування іонізуючого випромінювання
- b. У оточуючому середовищі**
- c. -
- d. У місці проведення обстежень
- e. Безпосередньо біля джерела випромінювання

127. Укажіть назву матеріальних об'єктів й субстанцій, радіоактивне забруднення яких перевищує допустимі рівні відповідно до нормативів, за умови, що використання цих об'єктів і субстанцій надалі не передбачається.

- a. Нуклеотиди
- b. Радіоактивні відходи**

- c. Радіофармацевтичні препарати
- d. -
- e. Радіоактивні речовини

128. 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 - 1 мм, шийки - 2 мм
- c. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм
- d. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 4 мм
- e. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 3 мм

129. Чоловік віком 53 роки звернувся до уролога зі скаргами на тупий постійний біль у поперековій ділянці, наявність крові в сечі без нападів ниркової коліки. Під час пальпації визначається об'ємне утворення в проекції правої нирки. Який метод можна рекомендувати для діагностики стану нирок та сечових шляхів?

- a. Перфузійну сцинтиграфію
- b. Позитивну сцинтиграфію
- c. -
- d. Урографію**

- e. Поєднану перфузійну та позитивну сцинтиграфію

130. 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. Цистит
- b. Абсцес
- c. Гематома
- d. -
- e. Рак**

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

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

**е. Хронічний запальний процес**

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

- а. Час проведення дослідження
- б. -

**с. Рентгенівські промені**

- д. Променеве навантаження
- е. Спосіб отримання зображення

133. Що є провідним методом дослідження при нефроптозі?

- а. Ангіографія
- б. Оглядова рентгенографія
- с. Екскреторна урографія

**д. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні**

- е. Ретроградна пієлографія

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

- а. Печінкова та (або) ниркова недостатність
- б. Дивертикули стравоходу

**с. Перфорація шлунку або кишки**

- д. Пухлини шлунку або кишечника
- е. Спазми та органічні звуження ШКТ

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

- а. Вагітність
- б. -
- с. Печінкова недостатність

**д. Виражений тиреотоксикоз**

- е. Серцева недостатність

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

- а. Фрагментація мітохондріального апарату
- б. Тимчасове пригнічення клітинного поділу**

- с. -
- д. Повне руйнування ядра
- е. Стимулювання апоптозу

137. Як називають ефекти, пов'язані з рівнем порогової дози іонізуючого випромінювання та нижче якої ефект не визначається?

- а. -
- б. Надпорогові
- с. Порогові

**д. Детерміновані**

- е. Стохастичні

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

- а. Надпорогові
- б. Порогові
- с. -
- д. Детерміновані

**е. Стохастичні**

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

- а. Ізобари
- б. -
- с. Ізомери

**д. Ізотопи**

- е. Атоми

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

a. -

**b. Загальна**

c. Клінічна

d. Індивідуальна

e. Технічна

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

a. Не рідше ніж 2 рази на рік

b. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки

c. Не рідше ніж 1 раз на квартал

**d. Не рідше ніж 1 раз на рік**

e. -

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

a. Збільшення енергії поглинутих сигналів

b. Зменшення енергії поглинутих сигналів

**c. Збільшення енергії відбитих сигналів**

d. -

e. Зменшення енергії відбитих сигналів

143. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгенонегативних?

a. Металева контрастна речовина

b. -

c. Йодовмісна контрастна речовина

d. Суміш сульфату барію

**e. Повітряно-киснева суміш**

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

a. 1 мм

b. 4 мм

**c. 3 мм**

d. 5 мм

e. 2 мм

145. Яка кров забарвлюється у синій колір під час доплерографії?

a. Та, що рухається до датчика

**b. Та, що рухається від датчика**

c. Венозна

d. Артеріальна

e. Та, що рухається з низькою швидкістю

146. 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

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

a. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка

b. Супрастернальне зображення

c. -

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

e. Верхівкове 4-ри камерне зображення

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

**a. Пневмоперитоніум**

b. -

c. Екскреторну урографію

d. Ангіографію

е. Дуктографію

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

а. Ультразвукове дослідження

**б. Комп'ютерна томографія**

с. Магнітно-резонансна томографія

д. Іригоскопія

е. Лінійна томографія у бічній проекції

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

**а. Екскреторна урографія**

б. -

с. Висхідна цистографія

д. Радіоренографія

е. Сцинтиграфія

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

а. УЗД

**б. МРТ**

с. Рентгенографія

д. КТ

е. -

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

а. Інфузійну внутрішньовенну холеграфію

б. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишки

с. -

**д. Ретроградну холангіопанкреатографію**

е. Релаксаційну дуоденографію

153. Яке з нижченаведених сторонніх тіл належить до рентгенопозитивних і добре візуалізується на рентгенограмі?

а. Рибна кістка

б. Пластик

с. Алюміній

д. -

**е. Листовий метал**

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

а. T1 – ізоінтенсивний, T2 – гіпоінтенсивний

б. T1 - низький, T2 - низький

с. T1 - високий, T2 - високий

д. T1 - високий, T2 - низький

**е. T1 - низький, T2 - високий**

155. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

а. 2,5%

б. 7%

с. -

**д. Менше 1%**

е. 10%

156. Який доплерографічний режим візуалізації допомагає виміряти високі швидкості?

а. CFM, CFA

**б. Continue wave**

с. -

д. Power Doppler

е. Pulse wave

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

- a. Проекційного зменшення
- b. Структурності
- c. Проекційного збільшення
- d. -

**e. Сумації**

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

**a. Флюорисцентний**

- b. Генетичний
- c. Соматичний
- d. -
- e. Мутаційний

159. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

- a. Йогексол
- b. -
- c. Магневіст
- d. Ультравіст

**e. Прімавіст**

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

- a. Візипак
- b. Томогексол
- c. -

**d. Гадоліній**

e. Сульфат барію

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

- a. 500 мЗв
- b. 150 мЗв
- c. 1 мЗв

**d. 20 мЗв**

e. 2 мЗв

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

- a. 20 мЗв
- b. 2 мЗв
- c. 5 мЗв

**d. 1 мЗв**

e. 50 мЗв

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

**a. УЗД**

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

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

**a. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням**

- b. Рентгенографія
- c. Лінійна томографія
- d. Рентгеноскопія
- e. Магнітно-резонансна томографія з внутрішньовенним контрастуванням

165. Який метод застосовується під час аналізу щільності кісткової тканини з метою оцінки остеопорузу?

**a. КТ**

b. ПЕТ

- c. УЗД
- d. Рентгенографія
- e. -

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

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

**e. Радіонуклідне дослідження**

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

**a. МРТ**

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

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

- a. -
- b. КТ з контрастом
- c. Рентгенографію

**d. Остеосцинтиграфію**

e. МРТ з контрастом

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

- a. Магнітно-резонансна томографія
- b. Ультразвукове дослідження

**c. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки**

- d. -
- e. Комп'ютерна томографія

170. Який метод радіологічного дослідження товстої кишки є основним?

**a. Іригоскопія**

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

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

- a. 5,0 мЗв
- b. 2,0 мЗв

**c. 1,0 мЗв**

- d. 0,1 мЗв
- e. 0,5 мЗв

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

- a. Ультрафіолетові
- b. -

**c. Рентгенівські**

- d. Інфрачервоні
- e. Радіохвилі

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

- a. Флебографію
- b. Лімфографію



с. Дуктографію

**d. Ангіографію**

е. -

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

а. Кров

б. -

с. Вода

д. Жир

**е. Повітря**

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

а. Рентгенограма в бічній проекції

б. КТ без контрастування

с. -

**д. МРТ з контрастуванням**

е. Рентгенограма в прямій проекції

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

а. -

б. ЕХО-кардіографія

с. МР-аортографія

**д. КТ-аортографія**

е. КТ-коронарографія

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

а. КТ

б. -

с. УЗД

д. Рентгенограма

**е. МРТ**

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

а. Барвіпс

б. -

с. Магнєвіст

д. Гадоліній

**е. Візіпак**

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

а. -

б. Дуктографія

**с. Сцинтиграфія**

д. Денситометрія

е. Флюорографія

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

а. -

**б. НРБУ-97**

с. ПКМУ 1782

д. ДКЯРУ 193

е. ОСПУ 2005

181. Яким процесом зумовлена біологічна дія іонізуючого випромінювання та його здатність

взаємодіяти з біологічними структурами в організмі та викликати різні види пошкоджень?

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

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

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

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

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

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

- a. 5 Зв
- b. 15 Зв**
- c. 10 Зв
- d. 3 Зв
- e. 20 Зв

185. Яку контрастну речовину краще застосувати для виконання езофагографії пацієнту зі скаргами на неприємні відчуття та утруднення під час ковтання, неприємний запах з ротової порожнини?

- a. Рідку барієву суміш
- b. Повітря і барій
- c. Томогексол і воду
- d. -

**e. Густу барієву суміш**

186. Яку кількість опромінення не повинна перевищувати середня еквівалентна доза зовнішнього локального опромінення для жінок репродуктивного віку (до 45 років), які належать до категорії А?

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

187. 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. 0,1 мЗв
- b. 2 мЗв
- c. 1,5 мЗв
- d. 1 мЗв**
- e. 0,5 мЗв

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

- a. 3,6 пари ліній на мм**

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

189. Яку назву мають не випадкові компоненти зображення, походження яких не пов'язане з об'єктом, що на ньому зображується?

a. Квантова плямистість

**b. Структурований шум**

c. Випадковий шум

d. -

e. Квантовий шум

190. 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. Контрольно-технічний журнал

c. -

d. Контрольні рівні радіаційної безпеки

e. Технічний паспорт кабінету

191. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

a. Дистопію нирок

**b. Видільну функцію**

c. -

d. Аномалію нирок

e. Морфологію нирок

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

a. Томогексол

**b. Сульфат барію**

c. Візипак

d. Магневіст

e. -

193. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

**a. Гамма-, рентген-, іонізуюче випромінювання**

b. Гамма-, нейтронне- і бета-випромінювання

c. -

d. Альфа-, бета- і гамма-випромінювання

e. Альфа-, бета- і нейтронне випромінювання

194. Які вроджені вади серця клінічно супроводжуються розвитком у пацієнта ціанозу?

a. Дефект міжшлуночкової та міжпередсердної перегородки, коарктація аорти

b. Незарощена артеріальна протока, дефект міжшлуночкової та міжпередсердної перегородки

**c. Тріада та тетрада Фалло, стеноз легеневого стовбура**

d. Стеноз легеневого стовбура, коарктація аорти, незарощена артеріальна протока

e. Тріада та тетрада Фалло, незарощена артеріальна протока

195. Які з рентгенологічних методів обстеження потрібно призначити пацієнту для оцінювання спондилолітезу?

a. -

b. Рентгенограми у прямій і бічній проєкціях

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

d. Рентгенограми хребта у прямій проєкції

e. КТ з контрастом поперекового відділу хребта

196. Які зміни ехогенності на УЗД та денситометричної щільності на КТ виявляються у разі гепатиту?

- a. Ехогенність підвищується, денситометрична щільність підвищується
- b. Ехогенність знижується, денситометрична щільність не змінюється
- c. Ехогенність знижується, денситометрична щільність підвищується
- d. Ехогенність підвищується, денситометрична щільність знижується
- e. Ехогенність знижується, денситометрична щільність знижується**

197. Які зміни ехогенності на УЗД та денситометричної щільності на КТ виявляються у разі цирозу печінки?

- a. Ехогенність знижується, денситометрична щільність нерівномірно підвищується
- b. Ехогенність підвищується, денситометрична щільність нерівномірно знижується**
- c. Ехогенність нерівномірно знижується, денситометрична щільність - нерівномірно знижується
- d. Ехогенність знижується, денситометрична щільність нерівномірно знижується
- e. Ехогенність підвищується, денситометрична щільність нерівномірно підвищується

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

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

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

- a. Томогексол і вода
- b. -
- c. Візипак і повітря
- d. Барій і вода

**e. Повітря і барій**

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

- a. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією
- b. -

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

- d. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта
- e. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

201. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

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

202. Які шкідливі ефекти радіаційного впливу на організм людини з'являються у разі перевищення певного дозового порогу опромінення?

- a. Соматичні
- b. Нестохастичні**
- c. Стохастичні
- d. -
- e. Позапорогові

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

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