

Тестовий контроль з радіаційної медицини для студентів 5 курсу

Затверджую:

Зав.кафедри променевої

діагностики, терапії, радіаційної медицини та онкології проф.

Соколов В.М.



1. Максимально –допустима доза для групи «А» за рік становить:
 - А. 0,5 Бер
 - В. 1,5 Бер
 - С. 5,0 Бер
 - Д. 10,0 Бер
 - Е. 3,5 Бер
2. Максимально –допустима доза для групи «В» за рік становить:
 - А. 0,5 Бер
 - В. 1,5 Бер
 - С. 5,0 Бер
 - Д. 10,0 Бер
 - Е. 3,5 Бер
3. Для променевих методів дослідження відносяться:
 - А. Сонографія
 - В. Томографія
 - С. Доплерографія
 - Д. Радіокардіографія
 - Е. Ехографія
4. Одиниця виміру поглиненої дози є:
 - А. Бер
 - В. Рентген
 - С. Грей
 - Д. Зіверт
 - Е. Кюри
5. Одиниця виміру еквівалентної дози є:
 - А. Кюри
 - В. Рентген
 - С. Радий
 - Д. Грей
 - Е. Зіверт
6. До першої групи критичних органів відносяться:

- А. Кісткова тканина
 - В. Гонади
 - С. Щитовидна залоза
 - Д. Печінка
 - Е. Шкіра
7. До третьої групи критичних органів відносяться:
- А. Червоний кістковий мозок
 - В. Нирки
 - С. Шкіра
 - Д. Кришталик ока
 - Е. М'язи
8. Фізичний період напіврозпаду радіонукліда це:
- А. Час за яке активність препарату знижуються на половину за рахунок виведення.
 - В. Час розпаду половини атомів нукліда
 - С. Час протягом якого активність радіонукліду зменшується на половину за рахунок фізичного розпаду і за рахунок виведення
 - Д. Час поглинання половини атомів нукліду.
 - Е. Час за яке відбувається накопичення половини атомів нукліду в критичному органі.
9. Одиницею вимірювання активності радіоактивної речовини є:
- А. Беккерель
 - В. Зіверт
 - С. Грей
 - Д. Рентген
 - Е. Кулон /кг
10. Що являє собою природна радіоактивність:
- А. Випромінювання Альфа – частинок
 - В. Випромінювання бета – частинок
 - С. Випромінювання гамма – частинок
 - Д. Рентгенівське випромінювання
 - Е. Випромінювання альфа, бета, гамма –частинок
11. Як ви розумієте значення ізотопи:
- А. Елементи з однаковою
 - В. Елементи з різною кількістю нейронів в ядрі.
 - С. Елементи з однаковою кількістю нейронів і протонів в ядрі
 - Е. Елементи з однаковою кількістю протонів в ядрі
12. Пріоритети відкриття природної радіоактивності належить:
- А. Бор
 - В. Резерфорд

- С. Беккерель
- Д. Грей
- Е. Кюрі

13. Охарактеризуйте Альфа – частинки:

- А. Висока проникаюча здатність
- В. Середня проникаюча здатність
- С. Низька проникаюча здатність
- Д. Висока енергія випромінювання
- Е. Низька енергія випромінювання

14. У яких одиницях вимірюється активність радіоактивних речовин:

- А. Кулон/кг
- В. Джоуль/кг
- С. Беккерель
- Д. Грей
- Е. Зіверт

15. Газорозрядні лічильники використовуються в якості датчиків в:

- А. Дозиметрах
- В. Радіометрах
- С. Рентгенометрах
- Д. Сканерах
- Е. Гамма камерах

16. Методи захисту при альфа випромінювання:

- А. Екранування
- В. Не потрібно
- С. Відстань
- Д. Час, екранування, відстань
- Е. Час

17. Методи захисту при гамма випромінюванні:

- А. Екранування
- В. Не потрібно
- С. Відстань
- Д. Час, екранування, відстань
- Е. Час

18. Найбільш радіочутливим являється:

- А. Червоний кістковий мозок
- В. Селезінка
- С. Печінка
- Д. Щитовидна залоза
- Е. Шкіра

19. Найбільш резистентним являється:

- A. Червоний кістковий мозок
- B. Селезінка
- C. Печінка
- D. Щитовидна залоза
- E. Шкіра

20. Період напіврозпаду I(131) становить:

- A. 8,3 доби
- B. 8 діб
- C. 28 діб
- D. 10 місяців
- E. 25 хвилин

21. Період напіврозпаду Sr (90) становить:

- A. 8,3 доби
- B. 8 діб
- C. 28 діб
- D. 10 місяців
- E. 25 хвилин

22. До першої групи критичних органів відносяться:

- A. Гонади
- B. Щитовидна залоза
- C. Кістки
- D. Шкіра
- E. Лімфоїдна тканина

23. До другої групи критичних органів відносяться:

- A. Гонади
- B. Щитовидна залоза
- C. Кістки
- D. Шкіра
- E. Лімфоїдна тканина

24. Теорія Бергоньє була сформульована в:

- A. 1911
- B. 1898
- C. 1906
- D. 1952
- E. 1946

25. Теорія Блера була сформульована в :

- A. 1911
- B. 1898

С. 1906

Д. 1952

Е. 1946

26. Процеси репарації в організмі людини можливі при дії іонізуючого випромінювання в дозі:

А. 4 – 5 Радий

В. 10 Гр

С. 6 Гр

Д. 5 Бер

Е. 10 Бк

27. Соматичні ефекти відзначаються при дозі:

А. 4 – 5 Радий

В. 10 Гр

С. 6 Гр

Д. 5 Бер

Е. 10 Бк

28. Охарактеризуйте Бета – промені:

А. Середня проникаюча здатність

В. Низька проникаюча здатність

С. Висока проникаюча здатність

Д. Висока щільність іонізації

Е. Висока енергія випромінювання

29. Охарактеризуйте Гамма – промені:

А. Середня проникаюча здатність

В. Низька проникаюча здатність

С. Висока проникаюча здатність

Д. Висока щільність іонізації

Е. Висока енергія випромінювання

30. Що таке радіоактивність:

А. Кількість розпаду в годину

В. Кількість розпаду в хвилину

С. Кількість імпульсів

Д. Кількість розпаду в секунду

Е. Ставлення розпаду до маси речовини

31. Визначте приблизну дозу опромінення і ступінь тяжкості гострої променевої хвороби, зумовленої зовнішнім рівномірним опроміненням при наявності у постраждалих А. наступних клінічних ознак: латентний період 30 діб. У крові лейкоцити 3×10^9 /л. Тромбоцити 100×10^9 /л. Агранулоцитоз і тромбоцитопенія не спостерігалися.

- А. Доза опромінення 5 – 6 Гр
- В. Доза опромінення 7 – 8 Гр
- С. Доза опромінення 8 – 10 Гр
- Д. Доза опромінення 1 – 2 Гр
- Е. Доза опромінення 6 – 7 Гр

32. Визначте дозу опромінення у потерпілого внаслідок зовнішнього рівномірного опромінення при наявності наступних клінічних ознак: тривалість періоду 15 – 25 діб. У клінічній картині: кровоточивість, випадання волос, інфекційні ускладнення, в крові: тромбоцитопенія (40×10^9 /л), ШОЕ 20 – 40 мм/год:

- А. Доза опромінення 1 – 2 Гр
- В. Доза опромінення 2 – 4 Гр
- С. Доза опромінення 5 – 6 Гр
- Д. Доза опромінення 7 – 8 Гр
- Е. Доза опромінення 8 – 10 Гр

33. У постраждалого С. внаслідок зовнішнього рівномірного опромінення відзначаються такі клінічні ознаки в період первинної реакції: повторна блювота, загальна слабкість, головний біль, легка переходить гіперемія шкірних покривів і видимих слизових оболонок, температура тіла в межах 37,0 – 37,5 С., розлад зі сторони травного тракту. Визначте приблизну дозу опромінення:

- А. Доза опромінення 1 – 2 Гр
- В. Доза опромінення 2 – 4 Гр
- С. Доза опромінення 5 – 6 Гр
- Д. Доза опромінення 7 – 8 Гр
- Е. Доза опромінення 8 – 10 Гр

34. У хворого Н. внаслідок рівномірного зовнішнього опромінювання відмічаються такі клінічні симптоми в період розпалу захворювання: тривалість латентного періоду розпалу захворювання 8 – 17 діб, в клінічній картині: кровоточивість випадання волосся, інфекційне ускладнення; в крові кількість лейкоцитів 05×10^9 /л, агранулоцитоз з'явився на 8 – 20 добу після опромінення, ШОЕ 40 – 80 мм/год:

- А. Доза опромінення 1 – 2 Гр
- В. Доза опромінення 2 – 4 Гр
- С. Доза опромінення 5 – 6 Гр
- Д. Доза опромінення 7 – 8 Гр
- Е. Доза опромінення 8 – 10 Гр

35. У період розпалу важкої променевої хвороби у хворого С., з'явився проливний пронос. Язик обкладений білим нальотом, на слизовій оболонці рота ерозії, живіт м'який, при пальпації - бурчання. Встановіть форму променевої хвороби:

- А. Кишкова
- В. Токсимічна

- С. Церебральна
- Д. Кістково-мозкової
- Е. Перехідна

36. У хворого В., важкої променевої хвороби виникли болі в роті. Відкривання рота утруднене, жування і ковтання різко порушені, покриті в'язким слизом та гноем, є множинні ерозії. Встановіть форму променевої хвороби.

- А. Токсимічна
- В. Кишкова
- С. Виразково – некротичний променевий стоматит
- Д. Кістково – мозкова
- Е. Церебральна

37. Хвора К., лаборант-радіографії. Величина гамма-опромінення за день -0,65 Р. Через 2 роки роботи з ^{60}Co при огляді з'явилися дратівливість, головні болі, поганий апетит. Аналіз крові в нормі. Через 6 років після припинення контакту з іонізуючою радіацією при огляді скаржилися на наполегливі головні болі, запаморочення, болі в області серця, підвищення, стомлюваність, слабкість, відзначається не стійкість показників периферичної крові (особливо білої). Встановіть діагноз:

- А. Гостра променева хвороба легкого ступеня
- В. Гостра променева хвороба середнього ступеня
- С. Гостра променева хвороба важкого ступеня
- Д. Хронічна променева хвороба 2 ступеня важкості
- Е. Хронічна променева хвороба 3 ступеня важкості

38. Хвора Г., науковий працівник. Була опромінена протягом 10 сек 48 кобальтовими стрижнями висотою 80мм, діаметром 9мм, загальна активність склала 36кГ-екв. Радіо. Через 2 години загальна слабкість, запаморочення, багаторазова блювота, температура до 38,0 С. інтенсивне випадіння волосся в лобно-скроневій області. Діагноз захворювання:

- А. Гостра променева хвороба I ступеня
- В. Гостра променева хвороба II ступеня
- С. Кишкова форма гострої променевої хвороби
- Д. Гостра променева хвороба III ступеня
- Е. Токсимічна форма гострої променевої хвороби

39. Хвора Г., піддалася загальному короткочасного (менше 10 сек) рівномірного гамма і нейтронного опромінення. Біль, нудота, помірна нестійка лімфопенія (10% в 1мм^3), помірний лейкоцитоз (11000 в 1мм^3). Перехід до 2 і 3 стадії захворювання – нечіткий. При спостереженні за хворою в протязі 10 років, вона залишається практично здоровою. При патогенетичному дослідженні культури периферичної крові виявлено рідкісні хромосомні аберації (0,01 – 0,03 на клітку). Поставте діагноз захворювання:

- А. Токсична форма гострої променевої хвороби
 - В. Церебральна форма гострої променевої хвороби
 - С. Кишкова форма гострої променевої хвороби
 - Д. Хронічна променева хвороба I ступеня
 - Е. Легка ступінь гострої променевої хвороби
40. Хворий П., по накладці електронного прискорювача. Сумарна доза за 8 років роботи – 24,8 Бер. При зупинці скаржиться на головний біль, поганий апетит. При об'єктивному дослідженні ніяких порушень в стані здоров'я не виявлено. Картина периферичної крові і кісткового мозку без відхилень від норми. Встановіть діагноз:
- А. Гостра променева хвороба легкого ступеня
 - В. Гостра променева хвороба середнього ступеня
 - С. Хронічна променева хвороба I ступеня важкості
 - Д. Хронічна променева хвороба II ступеня важкості
 - Е. Гостра променева хвороба важкого ступеня
41. Хвора С., санітарка рентгенівського кабінету. Працює в протязі 10 років. Сумарні експозиційні дози при рівномірному гамма – опроміненні становили 250 – 300 Р. за 8 років роботи. На п'ятому році роботи з'явилася загальна слабкість, сонливість, підвищена стомлюваність, в крові – стійка помірна лейкопенія (3600 – 4400 в 1мм³), помірне нестійке зниження числа тромбоцитів (380000 в 1мм³), ШОЕ 18мм/год. Встановіть діагноз:
- А. Період первинної реакції гострої променевої хвороби
 - В. Період розпалу гострої променевої хвороби
 - С. Латентний період гострої променевої хвороби
 - Д. Хронічна променева хвороба легкого ступеня
 - Е. Хронічна променева хвороба середнього ступеня
42. До роботи в радіологічних лабораторіях не допускаються люди молодше:
- А. 25 років
 - В. 18 років
 - С. 20 років
 - Д. 27 років
 - Е. 30 років
43. Протипроменевого захист не забезпечується:
- А. Ширмою, кожухи
 - В. Детектор
 - С. Алюмінієві контейнери
 - Д. Бетонові покриття
 - Е. Відстані
44. Приймачем випромінювання у всіх радіодіагностичних приладів є:
- А. Коліматор

- В. Детектор
- С. Блок індукції
- Д. Блок електроніки
- Е. Самописці

45. Природний фон зовнішнього випромінювання на території України створює потужність дози:

- А. $5+0,1\text{мЗв/рік}$
- В. $2,5+0,1\text{мЗв/рік}$
- С. $7,2+0,1\text{мЗв/рік}$
- Д. $1,0+0,1\text{мЗв/рік}$
- Е. $10,0+0,1\text{мЗв/рік}$

46. Поглинена доза дорівнює:

- А. Відношення середньої енергії, переданої іонізуючим випромінюванням речовині в елементарному об'ємі
- В. До маси речовини в цьому об'ємі
- С. Енергії поглиненої одинице об'ємом повітря
- Д. Максимально допустима доза
- Е. Активності радіоактивної речовини в одиницю часу

47. Радіаційні мутації виникають в результаті:

- А. Прямої дії випромінювання на молекули ДНК в хромосомах
- В. Рівномірного зовнішнього та внутрішнього випромінювання
- С. Комбінованого опромінення
- Д. Поєднаної дії випромінювання
- Е. Гострої променевої хвороби

48. У якій фазі ембріогенезу радіорезистентність зародка найбільш висока:

- А. Період попередній прикріплення яйця до слизової матки
- В. Стадії імплантації
- С. Період органогенезу
- Д. Плодовому періоді

49. Найбільш типовою формою гострої променевої хвороби є:

- А. Кістково – мозкова
- В. Кишкова
- С. Термічна
- Д. Перехідна
- Е. Церебральна

50. Летальний результат при токсичній формі гострої променевої хвороби настає на:

- А. 2 – 4 добу
- В. 4 – 8 добу
- С. 10 – 12 добу

Д. 12 – 14 добу

Е. 14 – 16 добу

51. Кількість лейкоцитів в крові на 3 – 6 добу в латентний період гострої променевої хвороби III ступеня важкості становить

А. 1,0 – 0,8 Г/л

В. 0,8 – 0,5 Г/л

С. 0,5 – 0,3 Г/л

Д. 0,1 – 0,2 Г/л

Е. 0,01 – 0,05 Г/л

52. Початок періоду розпалу при II ступеня важкості гострої променевої хвороби:

А. 2 – 4 добу

В. 4 – 7 добу

С. 8 – 15 добу

Д. 15 – 20 добу

Е. 2 – 4 години

53. Кишкова форма гострої променевої хвороби розвивається при дозі опромінення:

А. 2 – 5 Гр

В. 10 – 20 Гр

С. 30 – 40 Гр

Д. 5 – 10 Гр

Е. 35 – 55 Гр

54. Епілярний ефект шкіри виникає при дозі:

А. 1,0 – 0,5 Гр

В. 1,5 – 2 Гр

С. 2,0 – 3,0 Гр

Д. 3,5 – 5 Гр

Е. 2,5 – 3,0 Гр

55. При променевому опіку III ступеня в латентний період бульбашки на шкірі з'являються через:

А. 1 – 2 доби

В. 2 – 3 доби

С. 3 – 4 доби

Д. 4 – 5 доби

Е. 5 – 6 доби

56. При проведенні йодної профілактики добова доза калію йодиду для дорослих складає:

А. 0,02г/добу

В. 0,03г/добу

С. 0,3г/добу

- Д. 0,5г/добу
- Е. 0,25г/добу

57. Латентний період при променевої катаракті триває:

- А. 2 – 3 тижні
- В. 2 – 10 днів
- С. 1 – 2 тижні
- Д. 10 – 12 годин
- Е. Кілька місяців або рік

58. При хронічній променевої хворобі II ступеня тяжкості не спостерігається:

- А. Стійка лейкопенія
- В. Стійка ретикулоцитопенія
- С. Рідко виражений геморагічний синдром
- Д. Тромбоцитопенія
- Е. Недостатність кровообігу

59. Рентгенологічні дослідження показані дітям з:

- А. 2 років
- В. 4 років
- С. 6 років
- Д. 8 років
- Е. 14 років

60. Тривалість життя після опромінення в дозі 1200 – 1500 Р становить:

- А. 2 години
- В. 10 годин
- С. 24 години
- Д. 2 – 3 доби
- Е. 7 діб

61. Хворий М., під час нещасного випадку отримав дозу зовнішнього гамма й нейтронного опромінення в 300 Р. Через годину рясне блювання, багаторазова яка повторювалась в протязі 6 годин, погане самопочуття, загальна слабкість, зменшення рухової активності на протязі 3 днів. Нормальна температура, відсутність різких змін в діяльності ЦНС, тривалий прихований період захворювання. Визначне форму променевого навантаження по важкості протікання:

- А. Легка
- В. Важка
- С. Середня
- Д. Вкрай важка
- Е. Хронічне

62. В який період протікання променевої хвороби і для якої із форм не показаний вітамінний комплекс?

- А. Період розпалу середньої важкості променевої хвороби
- В. В первинний період важкої форми ГПХ
- С. В латентний період середньої важкості променевої хвороби
- Д. У відновлювальному періоді середньої форми захворювання
- Е. В період розпалу важкої форми променевої хвороби

63.3 якими захворюваннями найчастіше доводиться диференціювати хронічну променево хворобу

- А. Органічні ураження ЦНС
- В. Хронічні гастроентерити
- С. Міокардити
- Д. Вогнещеві нефрити
- Е. Септичні ендокардити

64. У хворої виявлено поверхнево розташований вузол щитовидної залози. В/в її введено 200мл I(131) і через 24 години проведено радіометрію. Радіаційний фон 25імп/хв., над контрольною ділянкою підраховано 360імп/хв., над вузлом 500імп/хв. На протязі якого часу потрібно проводити радіометрію вузла пухлини, щоб помилка вимірювання не перевищувала 3%?

- А. 10хв
- В. 15хв
- С. 3хв
- Д. 30хв
- Е. 30сек

65.Період напіврозпаду ^{32}P складає:

- А. 60 днів
- В. 10 днів
- С. 5 років
- Д. 14 днів
- Е. 1 рік

66.1 грудня 1999 року в радіологічне відділення була встановлена гамма установка з зарядом 60 Е Гг-екв радію. Яка буде гамма активність цієї установки 31 липня 2000 року в г-екв радія?

- А. 50,3 г-екв радія
- В. 500,3 г-екв радія
- С. 300,5 г-екв радія
- Д. 30,5 г-екв радія
- Е. 925,5 г-екв радія

67.Потужність дози космічного випромінювання на рівні моря рівна 0,0304 р/р. Яку поглинену дозу від космічного фону отримає людина яка живе в цих умовах на протязі року? Коефіцієнт переводу рентгенів в радій складає 0,963.

- A. 0,0293 рад
- B. 0,29 рад
- C. 2,93 рад
- D. $2,93 \times 10^{(-10)}$ Дж/кг
- E. $2,93 \times 10^{(4)}$ Дж/кг

68. Чи рівномірно розподіляються акти іонізації в різних частинах клітини (ядрі, ядерці, цитоплазмі) при її опроміненні.

- A. Це залежить від числа діючих частинок та фотонів
- B. Це не залежить від числа діючих частинок та фотонів
- C. Якщо число частинок і фотонів невелике
- D. Якщо клітина знаходиться в сфері дії пучка частинок (фотонів)
- E. Якщо дія частинок і фотонів направлено тільки на ядро

69. Період напіврозпаду радіоактивного стронцію (^{90}Sr):

- A. 28 днів
- B. 28 років
- C. 40 днів
- D. 30 хв
- E. 65 днів

70. Період напіврозпаду радіоактивного золота (^{198}Au):

- A. 6 годин
- B. 3 дні
- C. 8,3 дні
- D. 30 днів
- E. 30 хв

71. Радіоактивний стронцій (^{85}Sr) використовується в радіонуклідній діагностиці для дослідження:

- A. Щитовидної залози
- B. Печінки
- C. Нирок
- D. Кістково – суглобової системи
- E. Шкіри

72. Шляхи виведення гішругана (^{131}I):

- A. Не виводиться до повного розпаду
- B. Через кишечник
- C. Через шкіру
- D. З сечею
- E. Через легені

73. Шляхи виведення бенгальський-рожевий (^{131}I):

- A. Не виводиться до повного розпаду

- В. Через кишечник
- С. Через шкіру
- Д. З сечею
- Е. Через легені

74. Яка величина пробігу альфа-частинки з енергією 5 Мев в повітрі і тканині молочної залози?

- А. 35см і 32,2мм
- В. 40м і 29,0мм
- С. 25мм і 20мм.
- Д. 50см і 10мм.
- Е. 5см і 5мм.

75. В якому випадку не буде значного падіння випромінювання при збільшені відстані від джерела до об'єкта що опромінюється?

- А. З 1см до 5см
- В. 5см до 25см
- С. 20см до 50см
- Д. З 15см до 75см
- Е. З 20см до 100см

76. Вкажіть пристрої в яких використовується здатність іонізуючого випромінювання викликати світлові спалахи (сцинтиляції).

- А. Дозиметри
- В. Іонізаційна камера
- С. Сканери
- Д. Радіоциркулограф
- Е. Гамма – камера.

77. Довжина хвилі гальмівного випромінювання виникаючого в мішені бета трона рівне 0,001 А. Якій енергії фотонів відповідає ця довжина хвилі?

- А. 20,0 Мев
- В. 12,4 Мев
- С. 30,5 Мев
- Д. 35 Мев
- Е. 25 Мев

78. Який признак являється ведучим при характеристиці всіх ступенів важкості гострої променевої хвороби?

- А. Загальна слабкість
- В. Температура тіла
- С. Головний біль
- Д. Блювання
- Е. Гіперемія шкірних покривів

79. Визначте ступінь важкості ГПХ за допомогою лабораторних та клінічних показників в прихованому періоді захворювання тривалістю 8 днів: число лімфоцитів на 3 – 6 день $0,1 \times 10^9$ /л, число лейкоцитів $< 0,5 \times 10^9$ /л, виражена діарея, випадіння волосся на 8 – 10 день.

А. Легка

В. Середня

С. Важка

Д. Вкрай важка

Е. Токсична

80. Визначте приблизну дозу рівномірного зовнішнього опромінення, при наявності в потерпілого наступних клінічних ознак загальної інтоксикації, лихоманки, кишкового синдрому, артеріальної гіпотонії. В крові: число лейкоцитів нижче $0,6 \times 10^9$ /л, агранулоцитоз, тромбоцитопенія, ШОЕ 60 – 80 мм/год.

А. 2 Гр

В. 5 Гр

С. 10 Гр

Д. 6 Гр

Е. 3 – 4 Гр

Тести склала доц. Дорофєєва Т.К.