

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.
Сеченова** Министерства здравоохранения Российской Федерации

(Сеченовский Университет)

Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского
Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

Методические материалы по дисциплине:
Компьютерная томография в клинической практике

основная профессиональная образовательная программа высшего
профессионального образования - программа специалитета

31.05.02 Педиатрия

Тестовые задания для прохождения промежуточной аттестации

1. Разработчиком компьютерного томографа является
 1. Дж. Ангер
 2. **Г. Хаунсфилд**
 3. К. Допплер
 4. П. Лаутербург

2. Первый компьютерный томограф был создан в
 1. 1953 г.
 2. 1963 г.
 3. **1971 г.**
 4. 1977 г.

3. Рентгеновский компьютерный томограф был создан в
 1. Германии
 2. Японии
 3. **Англии**
 4. СССР

4. На компьютерном томографе впервые исследовали
 1. сердце
 2. головной мозг
 3. **печень**
 4. легкие

5. При компьютерной томографии используется излучение
 1. альфа
 2. бета
 3. гамма
 4. **рентгеновское**

6. В комплектацию компьютерного томографа не входит
 1. **радиочастотная катушка**
 2. генератор
 3. излучатель
 4. детекторы

7. Полученное изображение при компьютерной томографии является
 1. аналоговым
 2. **цифровым реконструированным**
 3. фотоотпечатком
 4. аналого-цифровым

8. В компьютерных томографах используют детекторы
 1. только полупроводниковые элементы
 2. полупроводниковые элементы и ксеноновые детекторы
 3. **только ксеноновые детекторы**
 4. усиливающие рентгеновские экраны

9. Преимуществом компьютерной томографии по сравнению с классической рентгенодиагностикой является
 1. короткое время выполнения исследования
 2. **послойное томографирование**

3. высокая доступность
4. отсутствие лучевого эффекта

10. Преимуществом компьютерной томографии по сравнению с продольной томографией является

1. более низкое разрешение по низкому контрасту
2. **количественный анализ коэффициентов ослабления**
3. низкая лучевая нагрузка
4. относительно невысокая стоимость используемого оборудования

11. Преимуществом компьютерной томографии по сравнению с ультразвуковым исследованием является

1. дешевизна
2. свободный выбор плоскости среза
3. получение изображения в реальном времени
4. **стандартизация**

12. Преимуществом компьютерной томографии по сравнению с магнитно-резонансной томографией является

1. высокое разрешение по мягкотканому контрасту
2. отсутствие суммационного эффекта
3. **высокая скорость исследования**
4. трехмерный характер получаемых изображений

13. Недостатками компьютерной томографии является

1. невозможность появления артефактов от плотных структур, движений
2. послойное томографирование
3. **высокая лучевая нагрузка по сравнению с рентгенографией**
4. выполнение денситометрии

14. КТ исследование можно проводить

1. в детском возрасте
2. **без возрастных ограничений**
3. только взрослым и пожилым
4. взрослым

15. При компьютерной томографии следует применять

1. затемнение кабинета
2. премедикацию
3. **индивидуальные средства защиты пациентов и персонала**
4. неферромагнитные инструменты

16. Требованием к кабинетам компьютерной томографии является

1. неферромагнитные инструменты
2. устройство для экранирования аппаратуры от внешних электромагнитных полей
3. затемнение кабинета
4. **специальная планировка и защита кабинетов и пультовых из-за радиационного излучения**

17. Компьютерная томография является методом исследования, который необходимо проводить

1. только после предварительного выполнения МРТ

2. только после предварительного выполнения УЗИ
3. только после предварительного выполнения рентгеновского исследования
4. **без предварительных исследований**

18. Противопоказанием для проведения компьютерной томографии является

1. тяжелое состояние пациента, включая ИВЛ
2. наличие у пациентов металлических предметов
3. наличие у пациента специальных электронных устройств

4. **противопоказаний нет**

19. В виду облучения при рентгеновской компьютерной томографии для проведения планового исследования необходимо

1. **получить письменное согласие пациента**
2. получить письменное согласие пациента и родственников
3. проводить исследование после проведения беседы с пациентом без его письменного согласия
4. информировать пациента о характере назначения не принято

20. Компьютерная томография используется для

1. скрининга
2. морфологической оценки тканей
3. **уточняющей диагностики**
4. оценки функции органа

21. Компьютерная томография не применяется для

1. **морфологической оценки тканей**
2. оценки функции органа
3. неотложной диагностики
4. планирования лучевой терапии

22. В настоящее время наиболее широко применяется компьютерная томография

1. электронно-лучевая (ЭЛТ)
2. спиральная (СКТ)
3. шаговая (стандартная)
4. **мультиспиральная (МСКТ)**

23. Шаговая (стандартная) КТ производится при

1. **перемещении стола после выполнения каждого среза**
2. движении трубки и детекторов с одновременным перемещением стола
3. наличии электронной пушки
4. высокой скорости вращения системы трубки и детекторов

24. Недостатком шаговой (стандартной) КТ является

1. замедленная реконструкция изображения
2. **пропуск зон исследования из-за задержки дыхания на разной глубине**
3. низкая лучевая нагрузка
4. возможность обнаружения объемных образований

25. Недостатком шаговой (стандартной) КТ является

1. **относительно невысокая скорость реконструкции изображений**
2. возможность обнаружения объемных образований
3. замедленная реконструкция изображения

4. выявление объемных образований органов брюшной полости и забрюшинного пространства

26. СКТ производится при

1. перемещении стола после выполнения каждого среза
- 2. движении трубки и детекторов с одновременным перемещением стола**
3. наличии электронной пушки
4. наличии нескольких рядов детекторов

27. Отличие МСКТ от СКТ состоит в

1. движении трубки и детекторов с одновременным перемещением стола
2. количестве рядов электронных пушек
- 3. числе срезов, получаемых за один оборот системы трубки с детекторами**
4. перемещении стола после выполнения каждого среза

28. ЭЛТ производится при

1. наличии электронной пушки
- 2. наличии двух линейных ускорителей**
3. движении трубки и детекторов с одновременным перемещением стола
4. высокой скорости вращения системы трубки и детекторов

29. Для МСКТ не характерно

1. высокая скорость исследования
2. реконструированные тонкие срезы
- 3. низкая доза облучения**
4. высокое пространственное разрешение

30. Для какого вида компьютерного томографа характерно сверхбыстрое сканирование

1. стандартного
2. спирального
3. мультиканального
- 4. электронно-лучевого**

31. При МСКТ нельзя устранить артефакты

- 1. дыхательные**
2. перистальтические
3. сердцебиения
4. от границ сред

32. Питч означает

1. шаг стола
2. ширину пучка излучения
- 3. отношение перемещения стола за один оборот гентри к ширине пучка**
4. единицу дозы облучения

33. В основе КТ среза структурными элементами являются

- 1. воксели**
2. пиксели
3. цифры
4. графики

34. В основе КТ изображения на экране монитора структурными элементами являются

1. воксели
- 2. пиксели**
3. цифры
4. графики

35. Денситометрическими показателями являются коэффициенты поглощения излучения

- 1. в вокселе**
2. в пикселе
3. на графике
4. на рентгеновской пленке

36. Коэффициенты поглощения излучения выражаются в единицах по шкале

- 1. Хаунсфилда**
2. Рентгена
3. Допплера
4. Лаутербурга

37. Коэффициент ослабления излучения дистиллированной воды соответствует

1. от – 800 HU до – 1000 HU
- 2. 0 HU**
3. от +800 HU до +1000 HU
4. от + 50 HU до +150 HU

38. Коэффициент ослабления излучения сухого воздуха соответствует

- 1. от – 800 HU до – 1000 HU**
2. 0 HU
3. от +800 HU до +1000 HU
4. от + 50 HU до +150 HU

39. Коэффициент ослабления излучения костной ткани соответствует

1. от – 800 HU до – 1000 HU
2. 0 HU
- 3. от +800 HU до +1000 HU**
4. от + 50 HU до +150 HU

40. Просмотр томограмм не проводится в режиме (окне)

1. легочном
2. мягкотканом
- 3. водном**
4. костном

41. Основой изображения органов на КТ является

1. протонная плотность тканей
2. инвертированная контрастность
- 3. построение по шкале денситометрических показателей**
4. регистрация радиоактивного излучения

42. При КТ изображение получают в проекции

1. саггитальной
- 2. аксиальной**
3. фронтальной
4. саггитальной, аксиальной, фронтальной

43. В начале КТ исследования обычно выполняется

- 1. топограмма**
2. планирование
3. нативная фаза
4. контрастное усиление

44. Топограмма производится при

1. движении стола и ротации излучателя
- 2. перемещении стола и неподвижном излучателе**
3. неподвижном столе и ротации излучателя
4. неподвижном столе и без ротации излучателя

45. Разметка (позиционирование) перед проведением компьютерной томографии проводится путем выполнения

- 1. топограммы перед исследованием**
2. рентгеноскопического полипозиционного исследования интересующей области
3. нанесения лечащим врачом на кожу пациента легко различимых меток
4. укрепления лейкопластырем на коже пациента тонких металлических полосок

46. К постпроцессинговой обработке не относится

1. мультипланарная реконструкция
2. 3D реконструкция
3. виртуальная эндоскопия
- 4. увеличение изображения**

47. Мультипланарная реконструкция не выполняется в проекции

1. саггитальной
- 2. аксиальной**
3. фронтальной
4. криволинейной

48. Трехмерное изображение нельзя получить при компьютерной томографии

1. мультиспиральной
2. спиральной
- 3. шаговой**
4. электронно-лучевой

49. Трехмерная реконструкция компьютерных томограмм необходима для оценки

1. ангиографии
- 2. сложных переломов**
3. соотношения патологических изменений с неизмененными тканями и органами
4. перфузионных процессов

50. Виртуальная эндоскопия выполняется при

- 1. МСКТ с последующей обработкой данных**
2. МРТ с последующей обработкой данных
3. УЗИ с последующей обработкой данных
4. эндоскопическом исследовании

51. Виртуальная эндоскопия может выполняться при исследовании

1. паренхиматозных органов

2. полых органов

3. костей

4. суставов

52. Исследование на компьютерном томографе проводится в положении больного

1. лежа на боку
2. сидя
3. **лежа на животе**
4. стоя

53. Подготовка пациента перед компьютерной томографией печени и селезенки состоит из

1. приема перед исследованием 300 - 500 мл специального раствора для контрастирования желудка и кишки
2. рекомендации принять после завтрака до 1 литра воды и не мочиться за 1,5 - 2 часа до исследования
3. **подготовки не требуется**
4. приема за 1,5 - 2 часа до исследования 1 - 1,5 литра специального раствора для контрастирования кишки

54. Подготовка пациента перед компьютерной томографией поджелудочной железы состоит из

1. **приема перед исследованием 300 - 500 мл специального раствора для контрастирования желудка и кишки**
2. рекомендации принять после завтрака до 1 литра воды и не мочиться за 1,5 - 2 часа до исследования
3. подготовки не требуется
4. приема за 1,5 - 2 часа до исследования до 1 литра специального раствора для контрастирования кишки

55. Подготовка пациента перед компьютерной томографией почек и надпочечников состоит из

1. **приема перед исследованием 300 - 500 мл специального раствора для контрастирования желудка и кишки**
2. рекомендации принять после завтрака до 1 литра воды и не мочиться за 1,5 - 2 часа до исследования
3. подготовки не требуется
4. приема за 1,5 - 2 часа до исследования до 1 литра специального раствора для контрастирования кишки

56. Подготовка пациента перед компьютерной томографией мочевыделительной системы состоит из

1. приема перед исследованием 300 - 500 мл специального раствора для контрастирования желудка и кишки
2. **рекомендации принять после завтрака до 1 литра воды и не мочиться за 1,5 - 2 часа до исследования**
3. подготовки не требуется
4. приема за 1,5 - 2 часа до исследования 1 – 1,5 литра специального раствора для контрастирования кишки

57. Подготовка пациента перед компьютерной томографией органов малого таза состоит из

1. приема перед исследованием 300 - 500 мл специального раствора для контрастирования желудка и кишки
2. рекомендации принять после завтрака до 1 литра воды и не мочиться за 1,5 - 2 часа до исследования
3. подготовки не требуется
4. **приема за 1,5 - 2 часа до исследования до 1литра специального раствора для контрастирования кишки**

58. Методика «усиления» при компьютерной томографии заключается в

1. **томографировании в условиях внутривенного введения контрастного вещества**
2. повышении напряжения генерирования рентгеновского излучения
3. получении изображения очень тонких слоев объекта
4. ускорении вращения рентгеновского излучателя вокруг снимаемого объекта

59. Для проведения методики «усиления» при компьютерной томографии используют контрастные вещества

1. производные гадолиния
2. **йодсодержащие водорастворимые**
3. йодсодержащие жирорастворимые
4. газообразующие

60. При проведении методики внутривенного усиления необходимо

1. **получить письменное согласие пациента**
2. получить письменное согласие пациента и родственников
3. проводить исследование после проведения беседы с пациентом без его письменного согласия
4. информировать пациента о характере назначения не принято

61. При МСКТ для методики усиления применяется введение контрастного препарата

1. струйное
2. **болюсное**
3. капельное
4. пероральное

62. Болюсное внутривенное введение контрастного вещества осуществляется с помощью

1. шприца
2. капельницы
3. **автоматического инъектора**
4. инсулиновой помпы

63. При МСКТ для проведения усиления доза контрастного препарата составляет

1. 20-40 мл
2. 60-80 мл
3. **80-100 мл**
4. 120-150 мл

64. При компьютерной томографии не используют контрастный препарат

1. омнипак
2. ультравист
3. визипак

4. **омнискан**

65. К осложнениям на внутривенное введение йодосодержащих контрастных препаратов не относят:

1. аллергические проявления
2. аритмию, повышение артериального давления
3. анафилактический шок

4. **острый психоз**

66. Методика внутривенного усиления не позволяет

1. увеличить градиент денситометрических показателей различных тканей
2. улучшить визуализацию патологических изменений в паренхиматозных органах
3. проводить исследование сосудов

4. **оценить пневматизацию воздушных полостей**

67. Показанием к проведению методики внутривенного усиления является подозрение на наличие

1. **сосудистых аномалий**
2. конкрементов
3. жидкости
4. увеличенных лимфатических узлов

68. Методика внутривенного усиления используется для оценки

1. **характера объемного образования**
2. наличия конкрементов
3. количества жидкости
4. метаболических процессов

69. Методика внутривенного усиления используется для оценки

1. **васкуляризации объемного образования**
2. количества жидкости
3. метаболических процессов
4. анатомо-топографического соотношения органов

70. При МСКТ с усилением для получения артериальной фазы исследования томографирование проводится от начала внутривенного введения контрастного препарата через

1. **15 - 20 сек.**
2. 35 - 40 сек.
3. 60 - 80 сек.
4. 5 - 7 мин

71. При МСКТ с усилением для получения паренхиматозной фазы исследования томографирование проводится от начала внутривенного введения контрастного препарата через

1. 15 - 20 сек.
2. **35 - 40 сек.**
3. 60 - 80 сек.
4. 5 - 7 мин.

72. При МСКТ с усилением для получения экскреторной фазы исследования томографирование проводится от начала внутривенного введения контрастного препарата через
1. 15 - 20 сек.
 2. 35 - 40 сек.
 3. 60 - 80 сек.
 4. **5 - 7 мин.**
73. Какая фаза МСКТ наиболее информативна для исследования объемных образований паренхиматозных органов:
1. нативная
 2. артериальная
 3. **паренхиматозная**
 4. экскреторная
74. Какая фаза МСКТ наиболее информативна для изучения ангиоархитектоники паренхиматозных органов:
1. нативная
 2. **артериальная**
 3. паренхиматозная
 4. экскреторная
75. Какая фаза МСКТ наиболее информативна для исследования мочевыделительной системы:
1. нативная
 2. артериальная
 3. паренхиматозная
 4. **экскреторная**
76. Компьютерная томография сердца можно проводить на компьютерном томографе
1. стандартном
 2. **мультиспиральном**
 3. спиральном
 4. мультиканальном
77. При исследовании сердца на электронном или мультиспиральном компьютерном томографе важнейшим техническим параметром, влияющим на результат диагностики, является
1. большой диаметр отверстия в «гентри»
 2. **высокая скорость томографии (высокий показатель временного разрешения)**
 3. возможность наклона «гентри» не менее чем на 30 градусов
 4. возможность быстрого изменения движения стола на противоположное
78. Исследование коронарного кальция при МСКТ проводится пациентам для определения
1. **обызвествленных бляшек**
 2. жидкости
 3. количества кальция в коронарных сосудах
 4. гемодинамики в коронарных сосудах
79. Исследование коронарного кальция при МСКТ проводится пациентам с
1. **кардиосинхронизацией**

2. болюсным введением контрастного препарата
 3. катетеризацией коронарных сосудов
 4. выполнением функциональных проб
80. В диагностике коронарного атеросклероза наиболее достоверным исследованием является:
1. эхокардиография
 2. однофотонная эмиссионная компьютерная томография
 3. **электронно-лучевая томография**
 4. магнитно-резонансная томография
81. КТ-ангиограммы нельзя получить при томографии
1. однофотонной
 2. мультиспиральной
 3. **спиральной**
 4. электронно-лучевой
82. Противопоказанием для выполнения МСКТ коронарографии является
1. дыхательная аритмия
 2. мерцательная аритмия
 3. экстрасистолия
 4. **непереносимость йодсодержащих контрастных препаратов**
83. Показанием к проведению КТ-ангиографии является
1. **подозрение на стеноз сосуда**
 2. уточнение васкуляризации опухоли
 3. выполнение эмболизации сосуда
 4. определение гемодинамики
84. Показанием к проведению КТ-ангиографии является
1. уточнение васкуляризации опухоли
 2. выполнение эмболизации сосуда
 3. определение гемодинамики
 4. **подозрение на тромбоз сосуда**
85. Показанием к проведению КТ-ангиографии является
1. определение гемодинамики
 2. **подозрение на аневризму сосуда**
 3. уточнение васкуляризации опухоли
 4. выполнение эмболизации сосуда
86. Показанием к проведению КТ-ангиографии является
1. определение гемодинамики
 2. уточнение васкуляризации опухоли
 3. **подозрение на аномалии развития сосудов**
 4. выполнение эмболизации сосуда
87. МСКТ кардиография проводится при
1. **болюсном введении контрастного препарата**
 2. седации
 3. положении стоя
 4. катетеризации коронарных артерий

88. Преимуществом МСКТ сердца является

1. применение контрастных препаратов
2. **неинвазивность**
3. низкая информативность
4. отсутствие ионизирующего излучения

89. Преимуществом МСКТ сердца является возможность

1. **оценки коронарного атеросклероза**
2. экстренной диагностики инфаркта миокарда
3. оценки гистологии
4. выявления «мягких» бляшек

90. Показанием для проведения КТ-коронарографии является

1. артериальная гипертензия
2. **кардиалгия при отрицательных или сомнительных нагрузочных тестах**
3. острый инфаркт миокарда
4. подозрение на порок сердца

91. Показанием для проведения КТ-коронарографии является

1. артериальная гипертензия
2. подозрение на порок сердца
3. **нетипичные боли в грудной клетке у больных после ангиопластики коронарных артерий**
4. острый инфаркт миокарда

92. Показанием для проведения КТ-коронарографии является

1. **скрининг среди лиц с низкими и умеренными факторами риска развития ИБС**
2. подозрение на порок сердца
3. острый инфаркт миокарда
4. артериальная гипертензия

93. Показаниями для проведения КТ-коронарографии является

1. **острый инфаркт миокарда**
2. артериальная гипертензия
3. подозрение на порок сердца
4. оценка проходимости коронарных шунтов и стентов

94. Показанием к проведению КТ-коронарографии при ишемической болезни сердца является

1. **предполагаемый или сомнительный диагноз ИБС**
2. определение степени стеноза при установленном диагнозе ИБС
3. оценка функциональной значимости стенозов коронарных артерий
4. острый инфаркт миокарда

95. КТ является «золотым стандартом» в диагностике заболеваний

1. головного мозга
2. **грудной клетки**
3. суставов
4. органов брюшной полости и забрюшинного пространства

96. В диагностике неотложных состояний внутренних органов методом выбора является

1. МРТ
2. **КТ**
3. УЗИ
4. Рентгенография

97. При МСКТ проводятся функциональные исследования для изучения

1. двигательной активности
2. накопительно-экскреторной функции
3. **перфузионных процессов**
4. метаболических процессов

98. Диагностическая пункционная биопсия под контролем КТ проводится для

1. мягких тканей
2. костей
3. **органов брюшной полости и забрюшинного пространства**
4. суставов

99. Диагностическая пункционная биопсия под контролем компьютерного томографа проводится с целью

1. подтверждения анатомо-томографического расположения органа
2. более глубокого доступа пункционной иглы
3. **точного наведения и определения положения иглы в интересующей зоне**
4. создания условий для быстрой и удобной обработки морфологического материала

100. Количественная компьютерная томография не выполняется на КТ

1. шаговом
2. мультиспиральном
3. спиральном
4. **электронно-лучевом**

101. При количественной компьютерной томографии анализ минеральной плотности костной ткани проводится в

1. **позвонках**
2. костях предплечья
3. костях черепа
4. надколеннике

102. При количественной компьютерной томографии анализ минеральной плотности костной ткани проводится в

1. костях предплечья
2. шейке бедренной кости
3. **пяточной кости**
4. берцовых костях

103. При количественной компьютерной томографии оценка минеральной плотности костной ткани позвонков проводится в отделе

1. шейном
2. верхнегрудном
3. крестцовом
4. **поясничном**

104. Значения минеральной плотности костной ткани позвонков при количественной компьютерной томографии выражаются в
1. гр/см²
 2. мг/см²
 3. гр/см³
 4. **мг/см³**
105. Для диагностики системного остеопороза наиболее оптимальными являются методы
1. количественная ультразвуковая диагностика
 2. стандартной компьютерной томографии
 3. **двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия**
 4. количественная магнитно-резонансная томография
106. PACS является
1. электронной картой больного
 2. программой для обработки изображений
 3. разновидностью автоматизированного рабочего места врача
 4. **системой архивирования и передачи медицинских изображений**
107. Количество информации в PACS измеряется в
1. **битах**
 2. мегагерцах
 3. количестве операций в единицу времени
 4. теслах
108. Данные КТ исследования архивируют
1. **в памяти компьютера/сервера**
 2. на фотопленке
 3. на дискете
 4. на бумаге
109. Выполнение твердых копий полученного при КТ изображения проводится путем
1. зарисовки контуров патологического изменения на заранее отпечатанном протоколе со схематической серией поперечных томограмм
 2. записи изображений на бумаге
 3. **выполнения мультимедийных снимков на лазерной камере**
 4. выполнения снимков с помощью специального фотоаппарата