

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Департамент профессионального образования

Кафедра последипломного образования врачей

экзамен

по дисциплине **Патологическая анатомия**
по специальности 3.3.2 Патологическая анатомия

Материалы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Опухоли. Определение, роль в патологии человека. Номенклатура и принципы классификации. Основные свойства опухоли. Виды роста опухоли.
2. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды. Особенности строения, паренхима и строма опухоли.
3. Мезенхимальные опухоли и клинико-прогностические группы. Классификация опухолей по линии дифференцировки.
4. Важнейшие клинико-морфологические проявления опухолевого роста. Характеристика опухолевого процесса. Нарушение гомеостаза организма.
5. Вторичные изменения опухоли. Метастазы и системные метастатические воздействия. Раковая кахексия, паранеопластические синдромы.
6. Опухоли гемопоэтической ткани (лейкозы). Классификация опухолей гемопоэтической ткани. Острые лейкозы (лимфобластные и нелимфобластные), современные методы диагностики, стадии течения, клинико-морфологическая характеристика, осложнения, лекарственный патоморфоз, причины смерти.
7. Опухоли из плазматических клеток. Множественная миелома, плазмочитома, макроглобулинемия Вальденстрема. Современные методы диагностики, клинико-морфологическая характеристика, причины смерти.
8. Опухоли тонкой кишки. Эпидемиология, основные гистологические виды.
9. Предопухолевые заболевания, неопухолевые образования органов желудочно-кишечного тракта. Гиперпластические полипы. Ювенильные (юношеские) полипы. Полип Пейтца-Еггерса.
10. Опухоли толстой кишки. Эпидемиология, этиология, TNM классификация, клинико-морфологическая характеристика. Основные гистологические виды.
11. Лимфомы желудочно-кишечного тракта. Эпидемиология, наиболее частые гистологические виды, осложнения, прогноз.
12. Опухоли печени. Классификация и эпидемиология доброкачественных и злокачественных новообразований. Особенности метастазирования.
13. Опухоли желчевыводящих путей, TNM классификация, основные гистологические виды.
14. Опухоли экзокринной части поджелудочной железы, TNM классификация, основные гистологические виды.
15. Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы. TNM классификация, клинические синдромы гормонально активных опухолей.
16. Эпителиальные опухоли почек, классификация. Доброкачественные и

злокачественные опухоли. Клинические проявления, осложнения, исходы, причины смерти.

17. Герминогенные опухоли яичек, TNM классификация. Этиология, эпидемиология, патогенез. Клинические проявления, осложнения, исходы, причины смерти.

18. Эпителиальные опухоли молочной железы, TNM классификация. Суррогатное тестирование.

19. Рак шейки матки. Этиология, эпидемиология, пато- и морфогенез. Основные гистологические виды, клинические проявления, осложнения, исходы, причины смерти.

20. Аденомиоз. Эндометриоз. Железистая гиперплазия эндометрия. Виды прединвазивных процессов в эндометрии.

21. Серозная карцинома высокой и низкой степени злокачественности. Особенности.

22. Остеогенные опухоли костей. TNM классификация, методы диагностики.

23. Хондрогенные опухоли костей. TNM классификация, методы лучевой диагностики.

24. Меланоцитарные опухоли (доброкачественные) кожи.

25. Меланома, TNM классификация, уровни инвазии по Кларку.

26. Доброкачественные эпителиальные опухоли кожи.

27. Опухоли центральной нервной системы. Особенности роста, клинические проявления, осложнения, исходы, причины смерти.

28. Доброкачественная нодулярная гиперплазия предстательной железы. Рак предстательной железы.

29. Эпителиальные опухоли желудка. TNM классификация, основные гистологические виды карциномы желудка, особенности метастазирования.

30. Доброкачественные и злокачественные эпителиальные опухоли яичников, TNM классификация, клинические проявления, осложнения, исходы, причины смерти.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Департамент профессионального образования

Кафедра последипломного образования врачей
экзамен

по дисциплине **Онкология, лучевая терапия**
по специальности **3.1.6 Онкология, лучевая терапия**

Материалы для подготовки к вступительным испытаниям

1. История онкологии. Роль Николая Николаевича Блохина в организации и становлении онкологической помощи в России.
2. Онкологическая заболеваемость и организация онкологической помощи в России.
3. Первичная и вторичная профилактика в онкологии.
4. Третичная профилактика в онкологии. Алгоритмы диспансерного наблюдения за пациентами с основными злокачественными новообразованиями.
5. Принципы медико-социальной экспертизы (МСЭ) и реабилитации онкологических больных. Современные возможности реабилитации в онкологии. Показания и порядок направления пациентов на реабилитацию.
6. Дисплазия. Предраковые заболевания.
7. Понятие об опухоли и её метастазировании.
8. Методы получения материала для морфологической верификации диагноза (цитологической, гистологической) из опухолей. Взятие мазков для цитологического исследования, изготовление мазков-отпечатков. Взятие секционного, операционного и биопсийного материала для гистологического исследования. Срочное биопсийное исследование.
9. Биология нормальной и опухолевой клеток.
10. Этиология опухолей, канцерогенез.
11. Рак как результат накопления мутаций.
12. Принципы диагностики злокачественных опухолей.
13. Организация скрининга злокачественных новообразований в России. Выделение групп риска. Роль скрининга для ранней диагностики и профилактики рака. Цитологический скрининг в онкологии.
14. Опухолевые маркеры и их роль в онкологии.
15. Лучевые методы исследования в онкологии. Инвазивные методы диагностики в онкологии.
16. Рентгенодиагностические исследования в онкологии.
17. Метод ультразвуковой диагностики в онкологии.
18. Радиоизотопные исследования в онкологии: остеосцинтиграфия (ОСГ), миелосцинтиграфия (МСГ), позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ).
19. Эндоскопические методы исследования в онкологии.
20. Цитологическое и гистологическое исследования в онкологии.
21. Иммуногистохимические исследования в онкологии.
22. Молекулярно-генетические исследования в онкологии. Основные методики, показания.

23. Общие принципы хирургического лечения злокачественных опухолей: особенности онкологических операций (диагностические, лечебные), операбельность и резектабельность.
24. Общие принципы хирургического лечения злокачественных опухолей: факторы, определяющие объем онкологических операций, паллиативные и симптоматические операции.
25. Биопсия периферических лимфатических узлов. Показания и противопоказания к выполнению. Техника выполнения. Особенности забора материала для морфологической верификации.
26. Малоинвазивная хирургия в онкологии.
27. Криогенные технологии в онкологии.
28. Лазерные технологии в онкологии.
29. Общие принципы лучевой терапии злокачественных опухолей.
30. Радиобиологические основы лучевой терапии.
31. Физические основы лучевой терапии злокачественных опухолей, дозиметрия.
32. Подготовка больных к лучевой терапии.
33. Лучевые реакции и осложнения у онкологических больных.
34. Общие принципы проведения лекарственной терапии злокачественных опухолей в соответствии с клиническими рекомендациями.
35. Побочные реакции и осложнения лекарственной терапии злокачественных опухолей.
36. Классификация СТС АЕ. Профилактика и лечение.
37. Кардиоваскулярная токсичность противоопухолевой терапии. Профилактика и лечение.
38. Гормонотерапия злокачественных опухолей. Механизмы действия. Показания, противопоказания. Осложнения.
39. Таргетная терапия злокачественных опухолей. Основные классы препаратов. Механизмы действия. Показания, противопоказания. Осложнения.
40. Основы биотерапии злокачественных опухолей. Показания, противопоказания. Механизмы действия. Осложнения.
41. Понятие о высокодозной химиотерапии. Аутологичная и аллогенная трансплантация костного мозга. Показания, противопоказания. Осложнения. Непосредственные и отдаленные результаты лечения.
42. Иммунотерапия злокачественных новообразований. Механизм действия. Показания, противопоказания.
43. Иммуноопосредованные побочные явления, связанные с использованием ингибиторов контрольных точек иммунного ответа. Диагностика, мониторинг, лечение.
44. Новые поддерживающие средства (противорвотные, остеомодифицирующие препараты, КСФ, эритропоэтины), применяемые в онкологии.
45. Индивидуализация лекарственной терапии в онкологии (прецизионная медицина).
46. Показания к молекулярно-генетической и иммуногистохимической диагностике при основных злокачественных новообразованиях.
47. Ургентные состояния в онкологии и их лечение (синдром сдавления верхней полой вены, синдром распада опухоли, синдром компрессии спинного мозга, гиперкальциемия, фебрильная нейтропения, кровотечения при злокачественных опухолях органов грудной и брюшной полостей, нарушение проходимости желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, патологические переломы костей).
48. Паллиативная медицинская помощь в онкологии.
49. Паллиативное лечение больных с солидными новообразованиями.

50. Болевой синдром в онкологии. Оценка интенсивности. Принципы медикаментозного лечения. Немедикаментозные методы лечения.
51. Психологические аспекты в онкологии: взаимодействие медицинского персонала и онкологического больного (родственников больного).
52. Психологические аспекты в онкологии: информирование онкологического пациента о диагнозе, отказ от лечения.
53. Психологические аспекты в онкологии: эмоциональное выгорание у медицинского персонала.
54. Организация онкологической помощи детям, заболеваемость злокачественными опухолями у детей.
55. Особенности диагностики опухолей у детей, общие принципы и особенности лечения опухолей у детей.
56. Лечение и профилактика тошноты и рвоты при проведении противоопухолевой лекарственной терапии.
57. Профилактика и лечение венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений в онкологии.
58. Общие принципы стадирования злокачественных новообразований.
59. Нутритивная поддержка в онкологии. Показания к проведению, основные принципы, противопоказания.
60. Центральная венозная доступность для проведения противоопухолевой терапии в онкологии. Венозные порт-системы, PICC. Показания, противопоказания, осложнения, особенности применения и ухода.
61. Дерматологические осложнения лекарственной терапии в онкологии. Особенности профилактики и лечения в зависимости от вида осложнений.
62. Нарушение проходимости желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей.
63. Различные варианты эндоскопической и рентгено-интервенционной коррекции. Основные правила назначения лекарственных препаратов, в том числе наркотических, психотропных и сильнодействующих, для медицинского применения в соответствии с действующими нормативными актами.
64. Проведение экспертизы временной нетрудоспособности пациентов с онкологическими заболеваниями, выдача листков нетрудоспособности. Показания и порядок направления медицинской документации для осуществления медико-социальной экспертизы в государственных учреждениях медико-социальной экспертизы.
65. Основные отчетные формы в работе врача-онколога. Канцер-регистры.
66. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь пациентам с онкологическими заболеваниями. Информированное согласие. Работа с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну.
67. Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба. Диагностика. Лечение.
68. Опухоли носоглотки, ротоглотки и гортаноглотки. Классификация. Диагностика. Лечение.
69. Опухоли гортани. Классификация. Диагностика. Лечение.
70. Злокачественные опухоли щитовидной железы. Диагностика. Лечение.
71. Внеорганные опухоли шеи. Классификация. Диагностика. Лечение.
72. Опухоли средостения. Классификация. Диагностика. Лечение.
73. Опухоли пищевода. Классификация. Диагностика. Лечение.
74. Рак пищевода. Диагностика. Методы лечения.
75. Опухоли трахеи. Классификация. Диагностика. Лечение.
76. Рак легкого. Профилактика. Клинико-анатомическая классификация. Особенности клинического течения. Принципы диагностики и лечения.
77. Метастатический рак легкого. Принципы лекарственной терапии.

78. Опухоли плевры (мезотелиома): классификация, диагностика, современные методы лечения.
79. Опухолевые серозиты. Диагностика, лечение.
80. Метастатическое поражение легких и плевры.
81. Рак желудка. Группы риска. Возможности раннего выявления. Клиническая картина в зависимости от локализации и формы роста опухоли. Особенности метастазирования. Виды радикальных оперативных вмешательств. Лучевая терапия. Лекарственная терапия. Результаты лечения.
82. Метастатический рак желудка. Лечение.
83. Гипертермическая интраперитонеальная химиоперфузия (ГИХ) как этап комбинированного лечения редких форм опухолей брюшной локализации (злокачественная перитонеальная мезотелиома, псевдомиксома брюшины). Показания. Противопоказания. Состав перфузата. Техника выполнения. Осложнения.
84. Опухоли тонкой кишки. Профилактика. Диагностика. Методы лечения.
85. Рак ободочной кишки. Группы риска. Особенности клинического течения. Методы диагностики. Принципы лечения.
86. Рак прямой кишки. Группы риска. Клиническая картина в зависимости от локализации и формы роста. Принципы диагностики и лечения.
87. Основные наследственные синдромы, ассоциированные с колоректальным раком.
88. Диагностика, лечебные подходы для больных раком и здоровых носителей патологического гена.
89. Комплексное лечение колоректального рака.
90. Адьювантная терапия колоректального рака.
91. Метастатический колоректальный рак.
92. Нейроэндокринные опухоли желудочно-кишечного тракта (НЭО). Профилактика. Диагностика. Методы лечения.
93. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО). Профилактика. Диагностика. Методы лечения.
94. Опухоли билиопанкреатодуоденальной области. Профилактика. Диагностика. Методы лечения.
95. Рак поджелудочной железы. Клиническая картина, диагностика (способы морфологического подтверждения диагноза, информативность различных методов диагностики). Лечение.
96. Первичные и метастатические опухоли печени. Возможности дифференциальной диагностики и лечения.
97. Первичный рак печени. Профилактика. Диагностика. Методы лечения.
98. Метастатическое поражение печени. Диагностика. Методы лечения.
99. Доброкачественные забрюшинные внеорганные опухоли: общая характеристика, клиника, диагностика и лечение.
100. Злокачественные забрюшинные внеорганные опухоли: общая характеристика, клиника, диагностика и лечение.
101. Скрининг и профилактика гинекологического рака.
102. Опухоли наружных половых органов у женщин.
103. Опухоли шейки матки. Классификация. Диагностика. Лечение.
104. Рак шейки матки: факторы риска, современные возможности профилактики и ранней диагностики, заболеваемость, клиника, диагностика и лечение.
105. Опухоли тела матки. Классификация. Диагностика. Лечение.
106. Рак тела матки: факторы риска, заболеваемость и смертность, особенности клинического течения (гормонозависимый и гормоннезависимый типы), принципы диагностики и лечения.
107. Опухоли яичников. Классификация. Диагностика. Лечение.

108. Опухоли яичников: клиническая картина, классификация, дифференциальная диагностика, принципы лечения.
109. Злокачественные опухоли маточных труб и серозный рак яичников: клиническая картина, классификация, дифференциальная диагностика, принципы лечения. Значение мутации в генах BRCA1/2.
110. Неэпителиальные опухоли яичников. Клиническая картина, классификация,
111. дифференциальная диагностика, принципы лечения.
112. Трофобластическая болезнь: клиническое течение пузырного заноса, методы диагностики, профилактика злокачественных форм трофобластической болезни, хорионкарцинома матки, клиника, диагностика, современные возможности лечения.
113. Злокачественные опухоли и беременность.
114. Опухоли мочевого пузыря. Классификация. Диагностика. Лечение.
115. Рак мочевого пузыря: факторы риска, клиника, методы диагностики, принципы лечения.
116. Опухоли почек. Классификация. Диагностика. Лечение.
117. Рак почки: ренальные и экстраренальные симптомы, принципы диагностики и лечения.
118. Рак предстательной железы: заболеваемость, клиника, дифференциальная диагностика, принципы лечения.
119. Принципы лечения метастатического рака предстательной железы.
120. Принципы лечения локализованного рака предстательной железы.
121. Опухоли яичка, классификация, клиника, принципы диагностики и лечения, значение опухолевых маркёров.
122. Опухоли полового члена: диагностика, органосохраняющее лечение локализованных форм (лучевое, хирургическое), лечение инвазивных форм, лучевое лечение и паллиативная химиотерапия распространенных и диссеминированных опухолей.
123. Скрининг, профилактика и ранняя диагностика рака молочной железы.
124. Предопухолевые заболевания и доброкачественные опухоли молочных желез.
125. Рак молочной железы: биопсия сигнальных лимфатических узлов (показания, методика), необходимость изотопных исследований.
126. Рак молочной железы: современные аспекты этиологии и патогенеза, диагностика, определение стадии и факторов прогноза.
127. Рак молочной железы: эволюция хирургического лечения, виды оперативных вмешательств, показания к органосохраняющему лечению.
128. Рак молочной железы: показания и противопоказания к химио-, гормонотерапии, таргетной терапии, неоадъювантная и адъювантная лекарственная терапия, перспективы лекарственного лечения рака молочной железы, необходимость внедрения молекулярно-генетического профилирования.
129. Рак молочной железы: стандарты системной терапии больных ранними формами.
130. Рак молочной железы: тактика выбора лечения у больных метастатическим раком молочной железы; факторы выбора терапии.
131. Рак молочной железы: показания и противопоказания к проведению лучевой терапии.
132. Местно-распространенный рак молочной железы. Определение. Тактика лечения.
133. Наследственный рак молочной железы и яичников. Классификация. Диагностика. Лечение. Наблюдение.

134. Эпителиальные и неэпителиальные опухоли кожи. Классификация. Диагностика. Лечение.
135. Рак кожи: заболеваемость, меры профилактики, особенности клинического течения базалиом и плоскоклеточного рака, принципы диагностики и лечения.
136. Меланома кожи: особенности роста и метастазирования, принципы диагностики и лечения, изолированная гипертермическая перфузия конечностей при местных рецидивах меланом конечностей.
137. Пигментные невусы: классификация, факторы, способствующие их озлокачествлению, диагностика и лечение.
138. Изолированная гипертермическая перфузия конечностей как метод лечения сарком мягких тканей и местных рецидивов меланом конечностей. Показания. Противопоказания. Состав перфузата. Техника выполнения. Осложнения.
139. Опухоли мягких тканей. Классификация. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение.
140. Злокачественные опухоли мягких тканей: принципы диагностики и лечения.
141. Саркомы мягких тканей. Классификация. Диагностика. Лечение.
142. Опухоли костей. Классификация. Дифференциальная диагностика. Лечение.
143. Злокачественные опухоли костей: особенности клиники, диагностики и лечения.
144. Саркома Юинга. Диагностика. Лечение.
145. Остеогенная саркома. Диагностика. Лечение.
146. Метастазирование рака в лимфатические узлы из невыявленного первичного очага. Диагностика. Возможные локализации первичного очага.
147. Метастазирование рака в кости из невыявленного первичного очага. Диагностика. Лечебная тактика.
148. Лимфома Ходжкина: морфологическая классификация и ее прогностическое значение, диагностика, стадии, симптомы интоксикации, биологические признаки активности процесса, принципы лечения.
149. Неходжкинские лимфомы. Классификация. Диагностика. Лечение.
150. Миеломная болезнь: клиника, диагностика, лечение.
151. Лейкозы: классификация лейкозов, основы высокодозной полихимиотерапии (ПХТ), трансплантация стволовых клеток периферической крови, понятие алло- и аутотрансплантаций, противорецидивное лечение.
152. Опухоли головного и спинного мозга. Классификация. Диагностика. Лечение.
153. Метастатическое поражение головного мозга. Диагностика. Лечение.
154. Лучевая терапия опухолей головы и шеи.
155. Дистанционная лучевая терапия рака предстательной железы.
156. Дистанционная лучевая терапия злокачественных опухолей и ее дозиметрическое планирование.
157. Лучевая терапия опухолей центральной нервной системы.
158. Брахитерапия рака предстательной железы.
159. Методы радионуклидной диагностики при поражении костной системы: показания, радиофармпрепараты, методики исследования, интерпретация.
160. Биопсия сигнальных лимфоузлов у больных раком молочной железы.
161. Комбинированное лечение злокачественных опухолей. Сочетанная лучевая терапия (дистанционная лучевая терапия, брахитерапия).
162. Лучевая терапия опухолей молочной железы T1-2N0.
163. Лучевая терапия при злокачественных новообразованиях ЦНС у детей.
164. Лучевая терапия опухолей молочной железы T1-3N1.

165. Лучевая терапия рабдомиосаркомы.
166. Лучевая терапия ранних форм (T1-2, N0) немелкоклеточного рака бронхов.
167. Лучевая терапия нефробластомы.
168. Основные принципы лучевой терапии местнораспространенных форм рака молочной железы.
169. Современные подходы к комбинированному лечению лимфопролиферативных заболеваний.
170. Лучевая терапия при злокачественных новообразованиях ЦНС у детей.
171. Лучевая терапия немелкоклеточного рака бронхов T1-3, N1.
172. Лучевое лечение опухолей мягких тканей.
173. Лучевая терапия местнораспространенного немелкоклеточного рака бронхов (T1-3, N2-3).
174. Поздние осложнения после лучевой терапии.
175. Основные принципы предлучевой подготовки к стереотаксическому и радиохирургическому лечению.
176. Лучевая терапия мелкоклеточного рака легких.
177. Лучевая терапия опухолей головы и шеи.
178. Планирование стандартной лучевой терапии. Основные принципы 2D и 3D планирования.
179. Лучевая терапия опухолей средостения.
180. Планирование IMRT лучевой терапии, принципы планирования с помощью метода «rapid arc».
181. Дистанционная лучевая терапия опухолей пищевода.
182. Лучевая терапия нейробластомы.
183. Лучевая терапия колоректального рака. Основные принципы предоперационной лучевой терапии.
184. Брахитерапия рака предстательной железы.
185. Лучевая терапия колоректального рака. Основные принципы лучевой терапии местнораспространенных форм колоректального рака.
186. Стереотаксическая терапия метастазов в печень, злокачественных новообразований поджелудочной железы.
187. Лучевая терапия лимфомы Ходжкина.
188. Лучевая терапия опухолей кожи.
189. Основные принципы радиохирургического и стереотаксического лечения метастазов в головной мозг.
190. Лучевая терапия рака тела матки.
191. Лучевое лечение опухолей костей. Принципы лучевой терапии саркомы Юинга.
192. Дистанционная лучевая терапия рака шейки матки.
193. Роль лучевой терапии при лечении неходжкинских лимфом.
194. Лучевая терапия опухолей мочевыделительной системы.
195. Роль брахитерапии в лечении больных раком шейки матки.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Департамент профессионального образования

Кафедра последипломного образования врачей

экзамен

по дисциплине **Лучевая диагностика**

по специальности **3.1.25 Лучевая диагностика**

Материалы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Физические основы УЗД: общие принципы получения ультразвукового изображения: Ультразвуковая волна. Прямой и непрямой пьезоэффект. Принципы формирования ультразвукового изображения. Датчики, виды датчиков в ультразвуковой диагностике.
2. Физические основы доплерографии: доплеровский сдвиг. Характеристики доплеровских сигналов. Цветовое и энергетическое картирование.
3. Современные методики ультразвуковой диагностики: Ультразвуковая эластография. Ультразвуковое исследование с контрастированием.
4. Ультразвуковое исследование щитовидной железы: Нормальная картина щитовидной железы. Доброкачественные объёмные образования щитовидной железы (макрофолликул, зоб).
5. Ультразвуковое исследование щитовидной железы: Рак щитовидной железы.
6. Ультразвуковое исследование слюнных желез: Нормальная картина слюнных желёз. Диффузные изменения слюнных желез. Доброкачественные объёмные образования слюнных желёз. Конкременты слюнных желёз. Опухоли слюнных желёз.
7. Ультразвуковое исследование молочных желёз: Доброкачественные объёмные образования молочных желёз (фиброаденомы, папилломы млечных протоков).
8. Ультразвуковое исследование молочных желёз: Злокачественные опухоли молочных желёз. Необходимый объём ультразвукового исследования.
9. Ультразвуковое исследование органов грудной клетки. Возможности ультразвуковой диагностики опухолевых изменений лёгких, плевры, средостения.
10. Ультразвуковое исследование желудка: Нормальная ультразвуковая картина желудка. Опухолевые изменения желудка.
11. Ультразвуковое исследование толстой кишки: Нормальная ультразвуковая картина толстой ободочной кишки. Опухолевые изменения толстой кишки. метастазов рака толстой кишки. Необходимый объём ультразвукового исследования.
12. Ультразвуковое исследование кишечника: Возможности ультразвукового исследования при кишечной непроходимости.

13. Ультразвуковое исследование прямой кишки: Нормальная ультразвуковая картина прямой кишки. Опухолевые изменения прямой кишки. Ультразвуковая диагностика метастазов рака прямой кишки. Необходимый объём ультразвукового исследования.
14. Ультразвуковое исследование печени: Нормальная ультразвуковая картина печени. Неопухолевые объёмные изменения печени (кисты печени, паразитарные кисты печени, гематомы печени, абсцессы печени).
15. Ультразвуковое исследование печени: Неопухолевые диффузные изменения печени (гепатозы, гепатиты, циррозы печени). Ультразвуковая диагностика осложнений при диффузных поражениях печени. Необходимый объём ультразвукового исследования.
16. Ультразвуковое исследование печени: Доброкачественные опухоли печени.
17. Ультразвуковое исследование печени: Злокачественные опухоли печени (гепатоцеллюлярный и холангиоцеллюлярный рак). Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений первичного рака печени. Необходимый объём ультразвукового исследования.
18. Ультразвуковое исследование желчного пузыря: Нормальная ультразвуковая картина желчного пузыря. Неопухолевые изменения желчного пузыря (холецистит, сладжи желчного пузыря, конкременты желчного пузыря).
19. Ультразвуковое исследование желчного пузыря: Доброкачественные опухоли (полипы). Рак желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений рака желчного пузыря. Необходимый объём ультразвукового исследования.
20. Ультразвуковое исследование желчных протоков: Нормальная ультразвуковая картина желчных протоков. Дилатация желчных протоков. Дифференциальная диагностика причин дилатации желчных протоков. Необходимый объём ультразвукового исследования.
21. Ультразвуковое исследование поджелудочной железы: Доброкачественная и злокачественные опухоли поджелудочной железы.
22. Ультразвуковое исследование селезёнки: Нормальная ультразвуковая картина селезёнки. Неопухолевые изменения селезёнки (увеличение селезёнки, кисты селезёнки, паразитарные кисты селезёнки). Опухолевые образования селезёнки (доброкачественные опухоли, злокачественные опухоли, метастазы в селезёнке).
23. Ультразвуковое исследование селезёнки в гематологии. Поражение селезёнки при лимфопролиферативных заболеваниях и гемобластозах. Необходимый объём ультразвукового исследования.
24. Ультразвуковое исследование почек: Неопухолевые объёмные изменения почек (кисты почек). Доброкачественные опухоли почек. Дифференциальная диагностика с злокачественными опухолями почек.
25. Ультразвуковое исследование почек: Рак почек. Ультразвуковая диагностика опухолевого тромбоза при раке почки.
26. Ультразвуковое исследование надпочечников. Нормальная ультразвуковая картина надпочечников. Неопухолевые изменения надпочечников. Доброкачественные и злокачественные опухоли надпочечников. Метастазы в надпочечниках.

27. Ультразвуковое исследование мочевого пузыря: Доброкачественные и злокачественные опухоли мочевого пузыря.
28. Ультразвуковое исследование предстательной железы: Неопухолевые изменения предстательной железы (простатит, доброкачественная гиперплазия предстательной железы).
29. Ультразвуковое исследование предстательной железы: Рак предстательной железы.
30. Ультразвуковое исследование органов мошонки: доброкачественные и злокачественные образования органов мошонки. Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений рака яичка. Необходимый объем ультразвукового исследования.
31. Ультразвуковое исследование шейки матки: Рак шейки матки. Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений рака шейки матки. Необходимый объем ультразвукового исследования.
32. Ультразвуковое исследование тела матки: Рак тела матки. Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений рака тела матки. Необходимый объем ультразвукового исследования
33. Ультразвуковое исследование яичников: Рак яичников. Ультразвуковая диагностика метастазов и осложнений рака яичников. Необходимый объем ультразвукового исследования.
34. Ультразвуковое исследование поверхностных мягких тканей: Неопухолевые изменения мягких тканей (отёк, абсцессы, гематома). Опухоли мягких тканей. Метастазы в мягких тканях.
35. Ультразвуковое исследование периферических лимфатических узлов: Нормальная картина периферических лимфатических узлов. Неопухолевые изменения периферических лимфатических узлов (реактивное воспаление, гиперплазия).
36. Ультразвуковое исследование периферических лимфатических узлов: Метастазы в периферических лимфатических узлах. Необходимый объем ультразвукового исследования.
37. Ультразвуковое исследование периферических лимфатических узлов: Поражение периферических лимфатических узлов при лейкозах и лимфомах. Необходимый объем ультразвукового исследования.
38. Ультразвуковая навигация при биопсии поверхностно и глубоко расположенных органов (органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства).
39. Ультразвуковое исследование вен: Опухолевые тромбозы вен. Кровяные тромбозы вен.
40. Ультразвуковое исследование брюшной полости в послеоперационном периоде: Скопление жидкости в брюшной полости послеоперационном периоде (лимфоцеле, гематома, абсцесс). Скопление жидкости в забрюшинном пространстве (лимфоцеле, гематома, абсцесс).
41. Структура радиологической службы. Положение о радиологическом подразделении. Особенности оказания онкологической и радиотерапевтической помощи у пациентов пожилого и старческого возраста.

42. Открытие естественных и искусственных радионуклидов. Диагностическое использование естественных и искусственных радионуклидов.
43. Система обеспечения радиационной безопасности в радиологических подразделениях. Правовые основы радиационной безопасности.
44. Защитное оборудование, средства индивидуальной защиты и санитарно-техническое обеспечение радиологических подразделений.
45. Важнейшие радионуклиды и радиоактивные препараты, применяемые в ядерной медицине.
46. Радионуклидная терапия. Принципы использования РНТ в медицине.
47. РФП, используемые для радионуклидной терапии и области их применения.
48. Использование радионуклидной терапии для лечения дифференцированного рака щитовидной железы. История применения метода. Обмен йода в щитовидной железе и опухоли.
49. Основные РФП используемые в России и за рубежом. Требования, предъявляемые к РФП, для лечения костного болевого симптома. Показания для РНТ метастазов в костях скелета.
50. Радиоактивные изотопы. Радиоактивные инертные газы. Радиоактивные изотопы технеция. Радиоактивные изотопы йода.
51. Общая характеристика ядерно-медицинской аппаратуры. Общая характеристика приборов для регистрации излучения *in vivo*.
52. Дозкалибраторы. Технические характеристики, автоматическая стандартизация, компьютерная обработка измерений.
53. Коллиматоры. Общая характеристика.
54. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ). Варианты конструкции консоли. Количество и расположение детекторов. Физико-технические характеристики прибора.
55. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ). Физико-технические основы. Принцип действия. Понятие ПЭТ-центра.
56. Комбинированные системы визуализации. Система ОФЭКТ-КТ. Система ПЭТ-КТ. Система ПЭТ-МРТ. Диагностические возможности комбинированных систем.
57. Радиоиммунологический анализ (РИА). Основные характеристики, особенности и возможности РИА. Обязательные компоненты радиоиммунологической реакции: немеченый антиген (анализируемые образцы стандарты), меченый антиген, антитела (антисыворотка), система разделения. Требования к компонентам реакции.
58. Перфузионная сцинтиграфия миокарда. Радиофармпрепараты для радионуклидной диагностики в кардиологии. Фармакокинетика и фармакодинамика РФП. Показания и противопоказания. Условия проведения перфузионной сцинтиграфии миокарда.
59. Перфузионная сцинтиграфия легких. Возможности, ограничения и цель метода. Принцип метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания.
60. Статическая сцинтиграфия печени. Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Динамическая сцинтиграфия печени (непрямая радионуклидная ангиография печени).

Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания.

61. Динамическая сцинтиграфия почек. Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Возможные ошибки и варианты их устранения. Статическая сцинтиграфия почек. Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты.
62. Сцинтиграфия щитовидной железы. Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания.
63. Сцинтиграфия скелета. Возможности, ограничения и цель метода. Радиофармпрепараты. Показания и противопоказания. Возможные ошибки и варианты их устранения.
64. Методики ПЭТ при лимфоме Ходжкина. Методики ПЭТ при неходжкинских лимфомах. Корреляция данных радионуклидных методов исследования с рентгеновскими, ультразвуковым и эндоскопическим исследованиями
65. Радионуклидная диагностика в нейроонкологии. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток. РФП, проникающие в опухолевые клетки.
66. Радионуклидная диагностика злокачественных опухолей мочеполовой системы. РФП, тропные к тканям, окружающим опухоль, РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток, РФП, проникающие в опухолевые клетки. Методики ПЭТ при раке почки.
67. ПЭТ-исследование скелета с Натрия-фторидом, фтор-18. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
68. ПЭТ-исследование с фтор-18-ПСМА. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
69. ПЭТ-исследование с фтор-18-ФДГ. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
70. ПЭТ-исследование с фтор-18-ДОФА. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
71. ПЭТ-исследование с фтор-18-FAPI. Возможности, ограничения и цель метода. Показания и противопоказания.
72. ПЭТ-исследование с фтор-18-холин. Возможности, ограничения и цель
73. Рентгенология как клиническая дисциплина. Предмет рентгенологии и ее место в современной клинической медицине.
74. Методы получения рентгенологического изображения.
75. Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения при рентгенологических исследованиях.
76. Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.
77. Лучевая диагностика опухолей головного мозга.
78. Рентгенодиагностика заболеваний носоглотки и околоносовых пазух.
79. Рентгенодиагностика и дифференциальная диагностика туберкулеза легких.
80. Рентгенодиагностика метастатических опухолей лёгких.
81. Рентгенодиагностика центрального рака легкого.
82. Рентгенодиагностика периферического рака легкого.
83. Рентгенодиагностика опухолей средостения.
84. Рентгенодиагностика заболеваний глотки и пищевода.

85. Рентгенодиагностика опухолей ЖКТ.
86. Лучевая диагностика острого и хронического панкреатита.
87. Лучевая диагностика опухолей и кист поджелудочной железы.
88. Рентгенодиагностика рака панкреатодуоденальной зоны.
89. Лучевая диагностика диффузных заболеваний печени.
90. Лучевая диагностика очаговых заболеваний печени.
91. Лучевая диагностика цирроза печени.
92. Лучевая диагностика опухолей печени.
93. Лучевая диагностика метастатического поражения печени.
94. Лучевая диагностика образований печени неопухолевой природы.
95. Лучевая диагностика синдрома портальной гипертензии.
96. Лучевая диагностика рака желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков.
97. Лучевая диагностика образований селезенки.
98. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей толстой кишки.
99. Рентгенодиагностика рака прямой кишки.
100. Рентгенодиагностика дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника.
101. Дифференциальная диагностика опухолей почек.
102. Дифференциальная диагностика опухолей надпочечников.
103. Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей.
104. Рентгенодиагностика первичных злокачественных опухолей костей.
105. Рентгенодиагностика и дифференциальная диагностика вторичных злокачественных опухолей костей.
106. Лучевая диагностика образований яичников.
107. Лучевая диагностика опухолей матки.
108. Рентгенодиагностика злокачественных опухолей молочных желез.
109. Рентгенодиагностика доброкачественных новообразований молочных желез.
110. Лучевая диагностика воспалительных и опухолевых заболеваний мочевого пузыря.
111. Лучевая диагностика заболеваний предстательной железы.
112. История возникновения развития лучевой диагностики в России.