

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова»
ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
(ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России)



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова»

Минздрава России

Г.Г. Борщев

ПРОГРАММА

Вступительного испытания по специальной дисциплине
для поступающих на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление – 3.1. Клиническая медицина

Профиль (направленность) – 3.1.6. Онкология, лучевая терапия

Москва 2023

Область применения и нормативные ссылки:

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Структура вступительного испытания:

Вступительное испытание проводится в форме экзамена по билетам. Экзамен проводится на русском языке. В каждом билете 3 вопроса. Время на подготовку во время экзамена составляет не более 60 минут.

Критерии оценки сдачи экзамена:

Их представленных вопросов будут сформированы экзаменационные билеты, по три вопроса в каждом. Каждый вопрос оценивается по 5-бальной шкале членами экзаменационной комиссии, суммируются по окончании экзамена. Полученное количество баллов переводится в итоговую оценку

Количество баллов	Итоговая оценка
14-15	5
11-13	4
8-10	3
Менее 8 баллов или 2 неудовлетворительных ответа из 3х	2

Оценки «отлично» - «5» заслуживает абитуриент, обнаруживший всестороннее, глубокое и систематическое знание учебного материала, умение свободно отвечать на дополнительные вопросы по тематике билета, усвоивший основную учебную литературу и знакомый с дополнительной литературой по данной тематике. Как правило, оценка «отлично» выставляется усвоившим взаимосвязь ключевых понятий дисциплины с основами смежных дисциплин, уверенно владеющим знаниями по анатомии, физиологии, патологической анатомии, патофизиологии, фармакологии и биохимии, проявившим способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» - «4» заслуживает абитуриент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу по дисциплине. Как правило, оценка «хорошо» выставляется лицам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности этих знаний.

Оценки «удовлетворительно» - «3» заслуживает абитуриент, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, поверхностно знакомый с основной учебной литературой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется лицам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим высокими знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» - «2» выставляется абитуриенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в изложении материала.

Примерные вопросы билетов

1. Биология злокачественных опухолей: свойства опухолевых клеток, механизмы трансформации нормальных клеток в опухолевые. Понимание тканевой принадлежности опухолевой клетки, гетерогенности эпителиальных и других клеточных линий, возможности трансформации опухолевых клеток в клетки со свойствами стволовых клеток и клеток предшественников с последующим переходом к дифференцированному состоянию, понимание эпителиально-мезенхимального перехода.
2. Иммунологические аспекты в онкологии: различия между опухоль-ассоциированными антигенами и неоантигенами. Концепция иммунной толерантности и регуляции противоопухолевого иммунного ответа. Принципы работы опухолевых вакцин, адоптивной иммунотерапии, ингибиторов иммунных контрольных точек. Основные механизмы действия противоопухолевых иммунологических препаратов, включая ингибиторы иммунных контрольных точек, вакцин, адоптивной иммунотерапии, CAR-T терапией.
3. Этиология, эпидемиология, скрининг и профилактика злокачественных опухолей: фундаментальные различия между статистической вероятностью развития злокачественной опухоли в популяции и у конкретного человека. Критерии Хилла. Статистические эпидемиологические составляющие (заболеваемость, смертность, выживаемость в мировой популяции и основных демографических группах, странах). Влияния преваленса на чувствительность и специфичность. Скрининг различных злокачественных новообразований.
4. Клинические исследования в онкологии: классификация клинических исследований; цели и задачи I, II, III и IV фаз исследований; дизайны и методология проведения клинических исследований. Выбор дизайна исследования в зависимости от целей и клинического вопроса. Выбор критериев оценки эффективности в исследовании. Радиологические критериями оценки эффективности, оценка качества жизни и их ограниченность. Критериями оценки нежелательных явлений, связи осложнений с лечением
5. Концепция статистического разнообразия (эффект случайности); когнитивное искажение и как оно влияет на интерпретацию данных; источник клинических данных (рандомизированное исследование, данные наблюдательного исследования, серии клинических наблюдений и т.д.); описательная статистика (числовые значения, квартили); ключевые статистические параметры исследований.
6. Структуры патоморфологического диагноза и патоморфологического заключения. Патоморфологическая классификация опухолей – МКБ 0. Классификация злокачественных опухолей МКБ, ВОЗ, TNM, Прогностическое и предиктивное значение патоморфологических факторов в выборе плана лечения пациента. Ключевые маркеры, применяемые при ИГХ исследованиях в плане дифференциации различных опухолей. Ограничения в интерпретации заключений ИГХ исследований.
7. Структура, задачи и функционирование биобанка. Этические моменты, в частности информированного согласия, в заборе, хранении и исследовании биоматериала
8. Ключевые параметры молекулярно-генетических технологий, таких как секвенирование следующего поколения, экспрессионный анализ. Различия между клинически значимыми вариантами, клинически не значимыми соматическими альтерациями в геноме, и альтерациях с неизвестной клинической значимостью.
9. Методология основных тестов, применяемых в клинической онкологии: цитогенетика, проточная цитометрия, иммуногистохимическое исследование, флюоресцентная гибридизация *in situ*, обратная транскриптазная полимеразная цепная реакция, секвенирование по Сэнгеру, экспрессионный анализ, секвенирование следующего поколения, изучение метилирования генов.

10. Наследственные синдромы, ассоциированные с предрасположенностью к злокачественным опухолям, риски развития последних, какие тесты применять при подозрении на данные синдромы и принципы наблюдения за пациентами с такими нарушениями. Интерпретация мутаций с неизвестной клинической значимостью.
11. Клиническая валидность и применимость различных генетических тестов; понимание какой материал применяется для конкретного теста (ДНК, РНК, белок); какие нарушения в геноме имеют лишь прогностическое значение, какие предикторное; какие альтерации необходимо изучать в определенных клинических ситуациях: точечные мутации, нарушения копийности генов, транслокации генов, уровни экспрессии генов и белков.
12. Наиболее частые альтерации, которые приводят к развитию злокачественных опухолей. Описание технологий молекулярных методов, их потенциальная польза и ограничения. Принципы сбора и хранения биологического материала. Использование биомаркеров в клинических исследованиях.
13. Статистическое планирование и анализ трансляционных данных, полученных в эксперименте или доступных общих баз данных. Как использовать результаты трансляционных исследований в клинической практике и на их основе создавать дизайн клинических исследований.
14. Внутриопухолевая гетерогенность у одного пациента и гетерогенность опухолей одного типа между пациентами.
15. Статистические методы анализа данных, как валидировать гипотезу в трансляционных исследованиях, сбор и внесение данных в базы, их выгрузка и подготовка к анализу.
16. Принципы и правила стадирования по TNM. Различия между клиническим и патоморфологическим стадированием. Стадирование после неoadъювантного лечения и рестадирование. Миграция стадии.
17. Роль хирургии в диагностике, стадировании, лечении пациентов со злокачественными опухолями. Мультимодальный подход в лечении злокачественных опухолей различных стадий.
18. Оценка рисков анестезиологического пособия и хирургии.
19. Fast-track хирургия.
20. Роль хирургии при IV стадии и в паллиативной ситуации. Особенности проведения клинических исследований в хирургии.
21. Принципы медицинской физики, варианты ионизирующего излучения, принципы радиационной биологии. Цель радикальной лучевой терапии. Осложнения лучевой терапии.
22. Особенности проведения клинических исследований в разделе лучевого лечения злокачественных опухолей.
23. Роль лучевой терапии в паллиативных ситуациях. Дистанционная лучевая терапия.
24. Варианты лучевой терапии: 2D и 3D конформная, IMRT, стереотоксическая лучевая терапия. Гиперфракционирование и гипофракционирование. Радиомодификаторы. Консолидирующая и индукционная химиотерапия.
25. Профилактика и лечение лучевых повреждений. Сроки хирургии при применении неoadъювантной лучевой терапии. Сроки проведения лучевой терапии после хирургического лечения.
26. Дозиметрия и радиационная безопасность.
27. Классификация противоопухолевых препаратов. Механизмы действия лекарственной противоопухолевой терапии.
28. Понятие адъювантной и неoadъювантной, периоперационной химиотерапии. Расчет доз препаратов. Принципы назначения химиопрепаратов. Оценка результатов лекарственной терапии. Побочные эффекты и осложнения противоопухолевой терапии.

29. Принципы профилактики и лечения нежелательных явлений противоопухолевого лечения.
30. Персонализированная терапия в онкологии.
31. Фармакокинетика и фармакодинамика препаратов системной противоопухолевой терапии.
32. Межлекарственное взаимодействие, взаимодействие с основными классами препаратов по сопутствующей патологии.
33. Механизмы резистентности к лекарственной терапии. Возможности назначения лекарственной противоопухолевой терапии при дисфункции печени и почек.
34. Особенности назначения системной противоопухолевой терапии у пожилых.
35. Принципы регистрации противоопухолевых препаратов. Биоаналоги генерики.
36. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с анемией.
37. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с тромбоцитопенией.
38. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с нейтропенией и фебрильной нейтропенией.
39. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с тошнотой и рвотой.
40. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с диареей.
41. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с кожной токсичностью.
42. Осложнения противоопухолевой терапии: алгоритмы ведения пациентов с кардиотоксичностью и артериальной гипертензией. Кумулятивные дозы.
43. Осложнения противоопухолевой терапии: нейротоксичность (периферическая и центральная).
44. Токсичность тамоксифена и ингибиторов ароматазы.
45. Токсичность абиратерона и антиандрогенов.
46. Тромбозы и кровотечения.
47. Влияние интенсивности дозовых режимов препаратов на эффективность лечения (химиопрепараты, иммунопрепараты, эндокринотерапия, таргетная терапия).
48. Системы мониторинга побочных явлений.
49. Аллергические реакции и десенсибилизация.
50. Осложнения противоопухолевой терапии: офтальмологическая токсичность.
51. Иммуноопосредованные нежелательные явления.
52. Гумор-лизис синдром.
53. Распознавание эмоциональных сигналов во время дискуссий между врачами, пациентами и их близкими. Навыки по общению на сложные темы: сообщение о диагнозе, прогноза заболевания, отсутствия эффекта, исчерпанность вариантов лечения, вопросы окончания лечения, паллиативного лечения и смерти.
54. Немеланоцитарные опухоли кожи: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
55. Меланома: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
56. Рак молочной железы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
57. Мелкоклеточный рак легкого: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
58. Немелкоклеточный рак легкого: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
59. Мезотелиома: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.

60. Тимома и рак тимуса: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
61. Рак пищевода: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
62. Рак желудка: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
63. Рак тонкой кишки и ампулярные раки: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
64. Рак толстой кишки: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
65. Рак анального канала: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
66. Рак поджелудочной железы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
67. Гепатоцеллюлярный рак печени: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
68. Холангиокарцинома: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
69. Рак почки: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
70. Уротелиальный рак: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
71. Рак полового члена: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
72. Герминогенные опухоли: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
73. Рак яичников, фаллопиевых труб и первичный рак брюшины: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
74. Рак эндометрия: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
75. Рак шейки матки: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
76. Рак влагалища и вульвы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
77. Трофобластическая болезнь: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
78. Остеосаркома: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
79. Мягкотканые саркомы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
80. Гастроинтестинальные стромальные опухоли: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
81. Рак щитовидной железы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
82. Рак гортани: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
83. Нейроэндокринные опухоли: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
84. Опухоли ЦНС: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
85. Опухоли из невыявленного первичного очага: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.

86. Лейкозы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
87. Лимфома Ходжкина: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
88. Неходжкинские лимфомы: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
89. Миеломная болезнь: эпидемиология, этиология, патогенез, классификации, диагностика, лечение.
90. Редкие опухоли: определение, понятие о регистрах, принципы лечения
91. ВИЧ-ассоциированные злокачественные опухоли
92. Особенности лечения опухолей у подростков и молодых взрослых
93. Особенности лечения опухолей во время беременности
94. Особенности ведения онкологических заболеваний в гериатрии.
95. Паранеопластические синдромы.