

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА»
(НИИ МПС)



УТВЕРЖДАЮ
Врио директора
д.м.н., проф. С.В. Смирнова

«24» сентября 2014 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
по специальности 14.03.09 – клиническая иммунология, аллергология

Красноярск
2014 год

Программа составлена:

д.м.н., профессором С.В. Смирновой

д.м.н., профессором О.В. Смирновой



ВВЕДЕНИЕ

Программа предназначена для поступающих в аспирантуру Федерального государственного бюджетного научного учреждения «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА» по специальности 14.03.09 «Клиническая иммунология, аллергология».

Программа подготовлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к специалисту, освоившему программы высшего медицинского образования.

Цель вступительного экзамена в аспирантуру: определить уровень теоретической подготовленности, установить глубину профессиональных знаний а также уровень профессиональной компетентности.

Задачи вступительного экзамена:

- выявить уровень знаний по общим вопросам профиля;
- выявить уровень знаний по частным вопросам профиля;
- выявить умение анализировать и правильно интерпретировать полученные данные.

Основные требования к ответам на вступительном испытании

Экзаменуемый:

- имеет представление о предмете дисциплины;
- ориентируется в общих вопросах дисциплины;
- понимает цели и задачи современной медицины в данной области;
- подтверждает основные положения теории практическими примерами;
- осведомлен о современных достижениях в области кардиологии;
- способен правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования;
- имеет собственные оценочные суждения.

Критерии оценки результатов испытания:

- ответ оценивается на «отлично», если претендент:
 - отвечает на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы членов комиссии;
- ответ оценивается на «хорошо», если претендент: отвечает на 80-90% поставленных перед ним вопросов;
- ответ оценивается на «удовлетворительно», если претендент: отвечает на 70-80% вопросов;
- ответ оценивается «неудовлетворительно», если претендент: не ориентирован в основных вопросах специальности.

1. Требования к реферату

Написание реферата является обязательным условием допуска к сдаче вступительных экзаменов в аспирантуру. Реферат пишется только в случае отсутствия печатных работ у поступающего. Если есть печатные работы, то они предъявляются вместо реферата.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из ее актуальности, а также собственных научных интересов по выбранному для обучения в аспирантуре направлению подготовки.

Тема реферата определяется поступающим самостоятельно исходя из темы предполагаемого научного исследования. Реферат для поступления в аспирантуру выполняется в объеме от 20 до 25 машинописных страниц с полями 2 см с левого края, 1,0 см с правого края, по 2 см. сверху и снизу листа. Выравнивание по ширине. Интервал - 1,5; 14, шрифт - 14 TimesNewRoman, отступ абзаца - 1 см.

Цель написания реферата:

- показать, что поступающий в аспирантуру имеет необходимые теоретические и практические знания по выбранному направлению научной деятельности;
- продемонстрировать соответствующий уровень владения основами научной методологии;
- продемонстрировать наличие самостоятельного исследовательского мышления.

Структура реферата:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение (не более 3-4 страниц)

Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект и предмет исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов.

В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор литературы по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы.

Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы).

В заключении кратко излагаются методы дальнейшего исследования, а также предполагаемые научные результаты.

- Список использованной литературы (не меньше 15 источников)

В алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами.

В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 5-и лет

2. Содержание программы

Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру по специальности 14.03.09 «Клиническая иммунология, аллергология»

1. Исторические этапы развития инфекционной и неинфекционной иммунологии.
2. Возникновение иммунологии как науки. Нобелевские премии по иммунологии. Значение иммунологии для развития биологии и медицины.
3. Теории иммунитета и их роль в развитии иммунологии: гуморальная (П.Эрлих), клеточная (И.Мечников), селективные (боковых цепей - П.Эрлих; естественного отбора –Н.Ерне), инструктивные (прямой матрицы –К.Ландштейнер, Л.Полинг,

- Ф.Гауровиц; непрямо́й матрицы- Ф.Бернет, Ф.Фенер), клонально-селекционная (Н.Ерне, Ф.Бернет), идиотипантиидиотипической регуляции (Н.Ерне).
4. Иммуни́тет и его определе́ние. Фунќции имму́нной систе́мы. Генети́ческий гомеоста́з и формы его поддержа́ния.
 5. Неспеци́фическая защита организма от инфекционных и неинфекционных агентов. Клеточные факторы неспецифической защиты.
 6. Основные этапы антиген независимой дифференцировки систем фагоцитов и естественных киллеров, маркерные и рецепторные структуры, продуцируемые факторы, функции.
 7. Лимфоциты-киллеры (К-клетки) и лимфокин-активированные клетки (ЛАК- клетки). Роль клеточных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.
 8. Гуморальные факторы неспецифической защиты, общая характеристика.
 9. Система комплемента, характеристика основных компонентов, классический и альтернативный путь активации комплемента.
 10. Медиаторы воспаления: цитокины, белки острой фазы, эйкозаноиды, воспалительные пептиды, факторы тучных клеток. Роль гуморальных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.
 11. Центральные и периферические органы имму́нной систе́мы, их строение, функции. Межорганное взаимодействие.
 12. Миграция и рециркуляция иммунокомпетентных клеток. Т- и В- зависимые зоны. Эффект хоминга.
 13. Молекулы адгезии (селектины, интегрины, адрессины) и их рецепторы, роль в рециркуляции лимфоцитов.
 14. Неинкапсулированная лимфоидная ткань и иммунные подсистемы мозга, кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и других слизистых оболочек. Общая характеристика. Роль в формировании местной иммунологической защиты.
 15. Основные звенья имму́нной систе́мы. Иммунокомпетентные клетки-субпопуляции, маркерные и рецепторные структуры, функции, основные этапы дифференцировки.
 16. Межклеточные взаимодействия и их роль в реализации иммунного ответа. Создание схемы кооперации иммуноцитов и ее значение для развития иммунологии. Лимфоциты и вспомогательные клетки тканевых лимфоидных подсистем.
 17. Цитокины: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие и ростовые факторы.
 18. Медиаторы повышенной чувствительности немедленного типа. Продуценты цитокинов. Рецепторы для цитокинов.
 19. Роль цитокинов в клеточной дифференцировке и в иммунологических реакциях. Участие цитокинов в развитии аллергических реакций.
 20. Иммуногенетика. Главный комплекс гистосовместимости человека и других животных, строение, биологическая роль. Продукты генов главного комплекса гистосовместимости, их серологическое типирование.
 21. Генотипирование и его преимущества. Полимеразная цепная реакция.
 22. Гены иммунного ответа. Генетический контроль гуморального и клеточного иммунитета.
 23. Экспрессия продуктов генов иммунного ответа на иммунокомпетентных клетках. Фенотипическая коррекция генетического контроля иммунитета.
 24. Антигены, определение. Чужеродность, антигенность, иммуногенность, специфичность.

25. Гаптены. Суперинтигены. Тимус-зависимые и тимус-независимые антигены. Конъюгированные антигены. Искусственные антигены. Изо-и трансплантационные антигены.
26. Аллергены и их разновидности, аллергоиды. Современные методы определения антигенов и аллергенов.
27. Антитела, определение, свойства, роль в иммунитете. Классы, субклассы, изотопы, аллотипы и идиотипы. Реагиновые и блокирующие антитела.
28. Специфичность и аффинность антител. Гибридомы. Суперсемейство и строение иммуноглобулинов. Структурные гены иммуноглобулинов.
29. Аллельное исключение. Поликлональные и моноклональные антитела, принципы получения, области применения.
30. «Гуманизация» моноклональных антител. Взаимодействие антиген-антитело. Современные методы определения антител.
31. В- система лимфоцитов, основные этапы антиген-независимой дифференцировки.
32. Маркеры и рецепторы В-лимфоцитов. Антигенраспознающий рецептор, характеристика, формирование разнообразия антиген-распознающих молекул В-лимфоцитов.
33. В-эффекторы, В-супрессоры, В-хелперы, функции, методы определения.
34. Т-система лимфоцитов, основные этапы антиген-независимой дифференцировки.
35. Маркеры и рецепторы Т-лимфоцитов. Многообразие антиген-распознающих комплексов Т-лимфоцитов и их формирование.
36. Субпопуляции Т-лимфоцитов и методы определения их функций - Th1, Th2, Т-эффекторы. Природа Т-клеточной супрессии.
37. Активация Т-лимфоцитов и молекулярные основы антигенного распознавания.
38. Антиген-представляющие клетки, взаимодействие с Т-хелперами, разновидности Т-хелперов и их роль в иммунном ответе.
39. Молекулярные структуры, участвующие в распознавании антигена –антиген-распознающий рецепторный комплекс, корецепторы, молекулы адгезии.
40. Значение цитокинов для активации лимфоцитов. Роль антигенов гистосовместимости в распознавании, эффект двойного распознавания, механизм «улавливания» лимфоцитов.
41. Молекулярно-клеточные основы формирования гуморального иммунитета. Взаимодействие Т-хелпер В-лимфоцит, молекулярные структуры и цитокины, участвующие в активации В-лимфоцитов.
42. Процессы, обеспечивающие созревание В-лимфоцитов в продуценты антител. Зародышевые центры.
43. Значение мембранной перестройки, миграции и пролиферации. В-лимфоцитов. Формирование В-клеток памяти, их характеристика.
44. Гуморальный иммунитет. Первичный и вторичный иммунный ответ, продуцируемые антитела, характеристика: латентная, продуктивная и эффекторная фазы: особенности, эндогенная регуляция.
45. Секреторный иммунный ответ в слизистых. Повышенная чувствительность немедленного типа, местные реакции анафилаксии.
46. Моделирование иммунного ответа *in vitro* и в культуре *in vivo*. Методы тестирования.
47. Молекулярно-клеточные основы формирования клеточного иммунитета Т-Т- взаимодействие и взаимодействие антиген-представляющих клеток с Т-лимфоцитами, молекулярные структуры и цитокины, участвующие в формировании цитотоксических Т-лимфоцитов.
48. Т-клетки памяти, характеристика.

49. Апоптоз, характеристика; сигналы, обеспечивающие развитие апоптоза и их рецепторы; роль апоптоза в иммунной системе.
50. Клеточный иммунитет, особенности реакций, характеристика. Цитотоксические Т-лимфоциты, роль перфорина и гранзимов в проявлении их функций.
51. Повышенная чувствительность немедленного типа и формы ее проявления. Основные феномены клеточного иммунитета.
52. Иммунологическая толерантность, феноменология, механизмы индукции и клеточные формы, участвующие в ее развитии. Механизмы привилегированности забарьерных тканей.
53. Основные современные методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток, индуцируемых ими реакций.
54. Принципы, лежащие в основе иммуноферментных и биосенсорных методов. Проточная цитометрия. Значение создания новых иммунологических методов для прогресса иммунологии.
55. Иммунодефицитные состояния как клиническое понятие; общая характеристика, диагностика, терапия, профилактика.
56. Оценка иммунного статуса.
57. Иммунология старения. Иммунная недостаточность и аллергия. Этапный и патогенетический принципы характеристики состояния иммунной системы. Возрастные и региональные значения. Методы определения, проточная цитометрия. Значение для иммуноэпидемиологии и для врачебной практики.
58. Первичные (врожденные) иммунодефициты, спектр формируемых поражений иммунной системы. Характеристика нарушений клеточных и гуморальных факторов иммунитета, комбинированные нарушения.
59. Клинико-иммунологические проявления первичных иммунодефицитов, диагностика, терапия.
60. Вторичные иммунодефициты – приобретенные, индуцированные, спонтанные.
61. Роль физических, химических и биологических воздействий в формировании вторичных иммунодефицитов. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия, профилактика.
62. СПИД. Синдром хронической усталости. Иммунодефициты, индуцированные радиационным воздействием. Стресс-индуцированные иммунодефициты.
63. Иммунология репродукции, особенности местных и системных иммунологических реакций при беременности: физиологически протекающей, при привычной не вынашиваемости и перенесенной беременности. Особенности течения аллергических заболеваний и их диагностики при беременности. Методы лечения.
64. Аллергические заболевания – анафилактический шок, пищевая, лекарственная, инсектная, латексная аллергия, поллиноз, аллергические заболевания кожи, глаз, носа и придаточных пазух, легких.
65. Диагностика аллергических заболеваний, их лечение и профилактика.
66. Аллерген-специфическая иммунотерапия, экстракорпоральная иммунофармакотерапия.
67. Аллерговакцины, принципы конструирования.
68. Аутоиммунные и иммунокомплексные заболевания. Классификации, характеристика, диагностика, терапия. Системная красная волчанка, ревматоидный артрит, аутоиммунные гемолитические анемии, инсулин-зависимый сахарный диабет, рассеянный склероз, анкилозирующий спондилит и др.
69. Иммунология опухолей и иммунопролиферативные заболевания. Характеристика, диагностика, терапия. Болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз), неходжкинские лимфомы, инфекционный мононуклеоз, саркоидоз и др.

70. Трансплантационный иммунитет и характеристика индуцируемых реакций. Генетические законы совместимости тканей.
71. Трансплантационные антигены, их типирование, подбор пар донор-реципиент, иммунологический мониторинг.
72. Иммунодефициты, осложнения, иммуносупрессивная терапия при пересадках, их значимость в трансплантологии.
73. Противоинфекционный иммунитет. Особенности иммунного ответа против агентов бактериальной, вирусной и паразитарной природы.
74. Протективный иммунитет и его индукция.
75. Вакцинации. Современные вакцины и принципы их конструирования.
76. Иммуноterapia и иммунокоррекция.
77. Иммуномодуляторы, характеристика, применение при различных заболеваниях иммунной системы, индивидуальная чувствительность и ее тестирование.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№п/п	Наименование	Издательство	Год выпуска
------	--------------	--------------	-------------

Обязательная

1	Иммунология: учебник с компакт-диском / Р. М. Хаитов. - 311 с.	М.: ГЭОТАР-Медиа	2011
---	--	------------------	------

Дополнительная

1	Аллергология и иммунология. Национальное руководство (+ CD-ROM) / Хаитов Р.М. -656с.	М.: ГЭОТАР-Медиа	2012
2	Иммунология: учеб. пособие для врачей / А.М. Земсков, В. А. Земскова (и др.)	Воронеж: Научная книга	2013
3	Аллергия и аллергические заболевания / А.А. Михайленко, Г.А. Базанов	М.: Триада	2005
4	Иммунология: учебник / В.Г. Галактионов	М.: Академия	2004
5	Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / под ред. А.Г.Чучалина	М.: Атмосфера	2006
6	Детская аллергология: руководство для врачей / под ред. А.А.Баранова, И.И. Балаболкина	М.: Гэотар-Медиа	2006
7	Иммунология / Д. Майл (и др.)	М.: Логосфера	2007
8	Инфекционная иммунология: учебное пособие / под ред. Ю.В. Лобзина	СПб.: Фолиант	2006
9	Клиническая иммунология: учебное пособие для медицинских вузов / под ред. А.М. Земскова	М.: Гэотар-Медиа	2005
10	Клинические рекомендации. Аллергология / под ред. Р.М. Хаитова	М.: Гэотар-Медиа	2008
11	Клинические рекомендации. Пульмонология / А.Г. Чучалин	М.: Гэотар-Медиа	2009
12	Основы клинической иммунологии / Э. Чепель, М. Хейни	М.: Гэотар-Медиа	2009
13	Практические аспекты диагностики и	Новосибирск:Наука	2009

	лечения иммунных нарушений: руководство для врачей / В.А. Козлов, А.Г. Борисов, С.В. Смирнова, А.А. Савченко		
14	Рациональная фармакотерапия аллергических заболеваний: руководство для практических врачей / под ред. Р.М.Хайтова	М.: Гэотар-Медиа	2007
15	Рациональная фармакотерапия заболеваний органов дыхания / под ред. А.Г. Чучалина	М.: Литтерра	2007
16	Протоколы диагностики и лечения аллергических заболеваний у детей / С.В. Бычковская, Н.А. Ильенкова	Красноярск: КрасГМУ	2010
17	Пульмонология. Нац. руководство /под ред. А.Г.Чучалина	М.: ГЭОТАР-Медиа	2014