

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего образования  
«Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю  
Проректор по образовательным  
программам ординатуры и  
аспирантуры

\_\_\_\_\_ А.А. Малова

\_\_\_\_\_ 2018 год



Программа вступительного экзамена в аспирантуру

По направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность (специальность) 14.03.09 Клиническая иммунология,  
аллергология

## **Программа**

### **вступительного экзамена по специальности**

#### **14.03.09 «Клиническая иммунология, аллергология»**

Иммунология как наука: предмет и задачи. Исторические этапы развития иммунологии. Нобелевские премии по иммунологии. Значение иммунологии для развития биологии и медицины. Современное состояние научных исследований в экспериментальной и клинической иммунологии. Задачи и перспективы современной иммунологии.

Определение иммунитета. Теории иммунитета и их роль в развитии иммунологии.

Иммунная система: определение, функциональная организация иммунной системы. Филогенез и онтогенез иммунной системы.

Врожденный иммунитет. Определение. Фагоцитарная система, структура и функции фагоцитарных клеток. Система комплемента, определение, характеристика основных компонентов, пути активации системы комплемента. Роль системы комплемента в противоинфекционной защите. Медиаторы воспаления: цитокины, белки острой фазы, эйкозаноиды, воспалительные пептиды, факторы тучных клеток.

Структура и функция иммунной системы. Классификация органов иммунной системы. Центральные органы иммунной системы: строение, основные функции, этапы созревания клеток иммунной системы. Периферические органы иммунной системы; строение, основные функции. Лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками: характеристика, роль в формировании местного иммунитета.

Иммунокомпетентные клетки. Т-лимфоциты: дифференцировка, фенотипическая и функциональная характеристика различных популяций и субпопуляций Т-лимфоцитов. В-лимфоциты: дифференцировка, молекулярные маркеры дифференцировки и рецепторы В-лимфоцитов. Антиген-индуцированная активация пролиферации и дифференцировки В-клеток. Дендритные клетки. Определение, характеристика, рецепторы, маркеры.

Антигены: определение, структура, свойства. Структура, свойства антигенов. Классификации. Антигены как индукторы иммунного ответа. Антигены как маркеры клеточных популяций. Классификация антигенов. Гаптены. Суперантигены. Тимус-зависимые и тимус-независимые антигены. Конъюгированные антигены. Искусственные антигены. Изо- и трансплантационные антигены. Аллергены и их разновидности, аллергоиды. Современные методы определения антигенов и аллергенов

Антитела. Классификация, структура и эффекторные функции. Изогипы, аллотипы, идиотипы. Генетический контроль синтеза иммуноглобулинов и полиморфизмом антител. Механизмы индукции и регуляции иммунного ответа. Моноклональные антитела, принципы получения, области применения. Феномены взаимодействия антигенов и антител. Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Силы межмолекулярного взаимодействия. Реакции агглютинации. Реакции преципитации.

Иммунный ответ. Специфическое распознавание антигена, строение антиген-распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов. Молекулярные механизмы активации лимфоцитов. Механизмы межклеточного взаимодействия в процессе иммунного ответа. Концепция двойного распознавания антигена и роль белков главного комплекса гистосовместимости в активации различных популяций Т- и В-лимфоцитов при первичном и вторичном иммунном ответе. Виды иммунного ответа. Гуморальный иммунный ответ: основные индукторы гуморального иммунного ответа, первичный и вторичный иммунный ответ, динамика образования антител, методы оценки гуморального иммунитета. Клеточный иммунный ответ: ведущие цитокины, роль интерферонов, методы оценки клеточного иммунного ответа. Генетический контроль иммунного ответа. Иммунологическая память. Супрессия иммунного ответа. Иммунологическая толерантность.

Система цитокинов: определение, классификация, строение, функции. Роль цитокинов в межклеточном взаимодействии.

Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Продукты генов МНС I и II классов: строение, биологическая роль, распределение в тканях.

Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа.

Возрастные особенности иммунной системы. Иммунная система плода. Иммунная система новорожденных. Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Особенности иммунологической реактивности в отдельные возрастные периоды. Старение и иммунитет.

Иммунодиагностика. Показания к проведению клиническо-иммунологического обследования больного. Методы иммунодиагностики (иммуноферментный, радиоиммунный, иммуногистохимический и другие методы исследования). Принципы оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня. Алгоритм постановки предварительного иммунологического диагноза.

Иммунодефициты: определение, классификация. Основные клинические синдромы иммунной недостаточности, характеристика, диагностика, принципы терапии.

Первичная иммунная недостаточность, определение, классификация. Клинические синдромы. Диагностика первичных иммунодефицитов. Принципы терапии.

Вторичная иммунная недостаточность. Формы вторичной иммунной недостаточности. Основные клинические проявления. Принципы терапии.

Иммунология ВИЧ/СПИД. Характеристика возбудителя ВИЧ-инфекции. Гены и белки ВИЧ. Иммунопатогенез ВИЧ/СПИД. Принципы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции. Клинические проявления, принципы терапии и профилактики.

Трансплантационный иммунитет. Иммунологические основы трансплантации органов и тканей. Трансплантационные антигены, характеристика, методы типирования. Механизмы отторжения трансплантата.

Противоинфекционный иммунитет. Механизмы противобактериального, противогрибкового, противовирусного, противопаразитарного иммунитета. Способы создания протективного иммунитета.

Реакции гиперчувствительности. Механизмы развития. Понятие атопии. Механизм реакции гиперчувствительности I типа. Структура и эффекторные свойства IgE. Тучные клетки: фенотип и функциональные особенности. Эозинофилы: фенотипические и эффекторные свойства.

Методы специфической диагностики аллергических заболеваний. Роль аллергологического анамнеза в диагностике аллергических атопических заболеваний. Кожное тестирование: показания, противопоказания к проведению, виды кожных проб, интерпретация результатов. Провокационные тесты: показания, противопоказания к проведению, виды кожных проб, интерпретация результатов. Значение лабораторных методов исследования в диагностике аллергических заболеваний.

Аллергические заболевания. Этиология, факторы риска развития атопических заболеваний (аллергического ринита, аллергического конъюнктивита, атопического дерматита, атопической бронхиальной астмы, крапивницы, анафилактического шока). Патогенез. Классификация. Клинические проявления основных аллергических заболеваний. Терапия аллергических заболеваний: базисная противовоспалительная терапия, симптоматическая.

Аллергенспецифическая иммунотерапия. Показания и противопоказания к применению. Виды лечебных аллергенов. Способы контроля аллергенспецифической иммунотерапии. Эффективность. Принципы оказания неотложной помощи при анафилактическом шоке, астматическом статусе, острой крапивнице и ангиоотеке.

Вакцинация. Современные вакцины: классификация, характеристика. Российский Национальный календарь прививок. Иммунологические основы вакцинации. Показания, противопоказания к вакцинации. Поствакцинальные реакции: классификация. Поствакцинальные осложнения. Оказание неотложной помощи при поствакцинальных осложнениях.

Препараты иммуноглобулинов: классификация, характеристика. Показания к проведению заместительной терапии внутривенными иммуноглобулинами. Методы введения. Оценка эффективности.

Иммуотропная терапия. Принципы и методы иммуотропной терапии. Иммуотропные лекарственные средства: классификация, показания, противопоказания к применению. Цитокины в клинической практике. Показания, противопоказания к применению. Препараты моноклональных антител в клинической практике.

Организация иммунологической службы. Основные нормативные документы.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для  
подготовки к вступительному экзамену  
Основная учебная литература**

1. Аллергология и иммунология: нац. рук. / [Г. П. Бондарева [и др.] ; гл. ред.: Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина ; Ассоц. мед. обществ по качеству, [Рос. ассоц. аллергологов и клинич. иммунологов]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649, [7] с. 24 экз.
2. Иммунология: учебник.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2009.-320 с.ЭБС (Консультант студента)
3. Иммунология [Текст]: атлас / Р. М. Хаитов, А. А. Ярилин, Б. В. Пинегин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. 5 экз.
4. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. Ковальчук Л.В., Мешкова Р.Я. 2012.-640 с.: ЭБС (Консультант студента)

**Дополнительная учебная литература**

1. Аллергология / Рос. ассоц. аллергологов и клинич. иммунологов; [разраб. И. В. Данилычева и др.]; гл. ред.: Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 227, [1] с. 18 экз.
2. Аллергический ринит: учебно-методическое пособие для слушателей послевузовского и дополнительного профессионального образования/А.А.Васильева,Р.Ф.Хакимова. Казань: КГМУ, 2010. - 50с. **1 экз.**
3. Атопический дерматит у детей: [руководство] / Д. Ш. Мачарадзе. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 384, [8] с. 4 экз.
4. Вакцинопрофилактика в аллергологии и иммунологии / Н.Ф. Снегова, Р.Я. Мешкова, М.П. Костинов, О.О. Магаршак -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011: ЭБС (Консультант студента)
5. Вакцины и вакцинация: национальное руководство / Под ред. В.В. Зверева, Б.Ф. Семенова, Р.М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 880 с. (Консультант врача)
6. ВИЧ-инфекция и СПИД. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. В. Покровского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 528 с. (Консультант врача)
7. Иммунология. Норма и патология : учеб. для студентов мед. вузов и ун-тов / Р. М. Хаитов, Г. А. Игнатьева, И. Г. Сидорович. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Медицина, 2010. - 750, [2] с. 3 экз.

8. Иммунология. Практикум : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования : учеб. пособие / [авт. коллектив: Л. В. Ковальчук и др.]; под ред.: Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 174, [2] с. 3 экз.
9. Иммунология: учебник. Ярилин А.А. 2010. - 752 с.: ил.: ЭБС (Консультант студента)
10. Клиническая иммунология: учебник. Земсков А.М., Земсков В.М., Караулов А.В. / Под ред. А.М. Земскова. 2008. - 432 с. : ЭБС (Консультант студента)
11. Клинические синдромы в аллергологии и иммунологии / О.Г. Елисютина, Е.С. Феденко, С.В. Царёв, С.А. Польшнер -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.: ЭБС (Консультант студента)
12. Крапивница: учебное пособие для врачей, обучающихся по программе высшего и дополнительного профессионального образования по специальности «Аллергология, иммунология»/ О.В.Скорородкина, А.Р. Ключарова. Казань: КГМУ, 2015. -42с. 19 экз.
13. Методы диагностики в аллергологии и иммунологии / Е.Н. Медуницына, Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.: ЭБС (Консультант студента)
14. Основы иммунологии [Текст] / Р. Цинкернагель ; пер. с нем. Л. А. Певницкого; под ред.: В. А. Черешнева, Г. А. Бочарова. - М.: Мир, 2008. - 135, [1] с. 6 экз.
15. Основы клинической иммунологии: пер. с англ. / [Э. Чепель [и др.]. - 5-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. 7 экз.
16. Памятки и рекомендации по аллергологии и иммунологии / Т.Г. Вылегжанина -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011: ЭБС (Консультант студента)
17. Побочное действие лекарственных средств: учебное пособие для слушателей послевузовского и дополнительного профессионального образования/ О.В.Скорородкина. Казань: КГМУ, 2010. - 60 с. 1 экз
18. Реакции гиперчувствительности на латекс-содержащие материалы учебное пособие для врачей, обучающихся по программе высшего и дополнительного профессионального образования по специальности «Аллергология, иммунология»/А.А. Васильева, Р. Ф. Хакимова. Казань: КГМУ, 2015. -28с. 19 экз.
19. Руководство по клинической вакцинологии : рук. для врачей / В. Ф. Учайкин, О. В. Шамшева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 591, [1] с. 13 экз.
20. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: рук. для врачей / Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин, А. А. Ярилин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 345 [7] с. 6 экз.
21. Современные принципы диагностики бронхиальной астмы: учебное пособие для врачей / О.В.Скорородкина. Казань: КГМУ, 2009. - 40 с. 5 экз.