



Разработчик программы

Кафедра клинической иммунологии и аллергологии

Программа кандидатского экзамена составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки **30.06.01 Фундаментальная медицина**, утвержденным приказом Минобрнауки России от 3 сентября 2014г. №1198, и учебным планом подготовки аспиранта по направлению подготовки **30.06.01 Фундаментальная медицина, профиль: Клиническая иммунология, аллергология**

Программу составили:

заведующий кафедрой клинической иммунологии и аллергологии, доктор медицинских наук, профессор Цибулькина В.Н.

профессор кафедры клинической иммунологии и аллергологии, доктор медицинских наук, Хакимова Р.Ф.

Рассмотрены и приняты на заседании кафедры клинической иммунологии и аллергологии от «18» марта 2016 года (протокол № 3).

Заведующий кафедрой, доктор

медицинских наук, профессор \_\_\_\_\_ Цибулькина В.Н.

Согласовано:

Начальник отдела

аспирантуры и докторантуры \_\_\_\_\_

Басырова Р.З.

1. Принципы организации клинической аллергологической и иммунологической службы в России.
2. Распространенность аллергических и иммунопатологических заболеваний. Региональные регистры иммунодефицитов в России.
3. Иммунология. История и основные этапы развития (инфекционный, клеточно-гуморальный, молекулярно-генетический). Лауреаты Нобелевских премий в области иммунологии.
4. Структурно-функциональная характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Антиген-независимая и антиген-зависимая дифференцировка лимфоцитов. Лимфоциты: фенотипическая и функциональная характеристика популяций и субпопуляций. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы.
5. Врожденный иммунитет. Характеристика клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, NK -клетки, тучные клетки) факторов врожденного иммунитета. Паттерн-распознающие рецепторы: структура, роль в реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз: виды, этапы. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Методы оценки системы фагоцитоза в клинической практике. Естественные киллеры: происхождение, фенотип, субпопуляции клеток и их основные маркеры, функции, механизмы цитолиза клеток-мишеней. Методы определения в периферической крови. Содержание в периферической крови в норме и при патологии. Характеристика гуморальных факторов врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета: лизоцим, маннозо- связывающий белок, С-реактивный белок, фибронектин, интерфероны, дефензины, лектины. Система комплемента: структура, пути активации (классический, лектиновый, альтернативный). Биологические эффекты активации системы комплемента. Роль системы комплемента в острой воспалительной реакции. Методы оценки системы комплемента в клинической практике.
6. Антигены: определение, структура, свойства. Классификация антигенов. Неполные антигены: определение, структура, свойства.

7. Иммуноглобулины. Классификация, структура и эффекторные функции. Изотипы, аллотипы, идиотипы. Генетический контроль синтеза иммуноглобулинов и полиморфизмом антител. Механизмы индукции и регуляции иммунного ответа.
8. Иммунный ответ. Виды иммунного ответа.
9. Антиген-представляющие клетки. Роль дендритных клеток в иммунном ответе. Дендритные клетки: фенотипическая и функциональная характеристика, субпопуляции, происхождение, этапы созревания в тканях и лимфоидных органах. Толерогенные свойства дендритных клеток. Макрофаг как антигенпредставляющая клетка: происхождение, фенотипическая и функциональная характеристика. 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. Иммунологическая память. Супрессия иммунного ответа. Иммунологическая толерантность.
10. Система цитокинов: определение, классификация, свойства. Провоспалительные и противовоспалительные цитокины. Интерлейкины, интерфероны, хемокины, колниестимулирующие факторы, факторы роста: продуценты, эффекторные свойства. Роль цитокинов в межклеточном взаимодействии.
11. Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Продукты генов МНС I и II классов: строение, биологическая роль, распределение в тканях.
12. Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа.
13. Возрастные особенности иммунной системы. Динамика становления иммунной системы. Старение и иммунитет.
14. Лабораторные методы исследования иммунной системы. Методы оценки системы фагоцитоза: оценка фагоцитарной и окислительно-восстановительной активности нейтрофилов. Значение в диагностике заболеваний. Методы оценки системы комплемента. Значение в лабораторной диагностике иммунной недостаточности. Определение

- содержания иммунокомпетентных клеток. Проточная цитофлуориметрия: методика проведения, интерпретация результатов. Определение уровня иммуноглобулинов в биологических жидкостях, значение в диагностике иммунопатологических заболеваний.
15. Иммунодефициты: определение, классификация. Основные клинические синдромы иммунной недостаточности, характеристика, диагностика, принципы терапии.
  16. Первичная иммунная недостаточность, определение, классификация. Клинические синдромы. Диагностика первичных иммунодефицитов. Принципы терапии.
  17. Вторичная иммунная недостаточность. Формы вторичной иммунной недостаточности. Основные клинические проявления. Принципы терапии. ВИЧ/СПИД: иммунопатогенез, патогенез, клинические проявления. Диагностика, принципы терапии и профилактики.
  18. Трансплантационный иммунитет. Иммунологические основы трансплантации органов и тканей. Трансплантационные антигены, характеристика, методы типирования. Трансплантация органов и тканей. Механизмы отторжения трансплантата. Реакция «хозяин против трансплантата»: механизмы, признаки. Реакция «трансплантат против хозяина»: механизмы развития, клинические проявления. Диагностические критерии отторжения трансплантата. Иммуносупрессивная терапия: показания, побочные эффекты. Трансплантация стволовых клеток: показания, методы контроля эффективности.
  19. Противоиnфекционный иммунитет. Механизмы противобактериального, противогрибкового, противовирусного, противопаразитарного иммунитета. Способы создания протективного иммунитета.
  20. Иммунология беременности. Антигены сперматозоидов и спермальной жидкости, значение в оплодотворении. Антигены и рецепторы яйцеклетки. Иммунные механизмы оплодотворения и имплантации. Факторы, играющие роль в формировании толерантности в системе «мать-плод». Антигены плаценты, децидуальной оболочки, трофобласта и пуповины. Плод как аллотрансплантат.

21. Противоопухолевый иммунитет. Теории возникновения опухолей с позиции иммунологии. Антигены, ассоциированные с опухолями и специфические опухолевые антигены. Опухолевые маркеры при различных заболеваниях человека (раковоэмбриональный антиген, альфа-фетопротеин, ферритин, углеводные антигены – СА-19-9, СА-125 и др.). Методы выявления опухолевых маркеров. Современные принципы иммунотерапии опухолей. Виды иммунотерапии. Специфическая иммунотерапия. Неспецифическая иммунотерапия. Применение цитокинов в лечении опухолей.
22. Иммунотерапия. Принципы и методы иммуностимулирующей терапии. Иммуностимулирующие лекарственные средства: препараты растительного, бактериального и грибкового происхождения, синтетические и генно-инженерные иммуномодуляторы. Механизм действия. Показания и противопоказания к применению.
23. Препараты цитокинов. Рекомбинантные цитокины. Методология получения. Показания к применению.
24. Моноклональные антитела: методы получения, основанные на гибридомной технологии. Препараты моноклональных антител в лабораторной практике. Препараты моноклональных антител в клинической практике.
25. Аллергенспецифическая иммунотерапия: показания и противопоказания. Характеристика современных лечебных аллергенов. Методы проведения аллергенспецифической иммунотерапии (подкожный, сублингвальный, пероральный), характеристика. Побочные реакции при проведении аллергенспецифической иммунотерапии.
26. Реакции гиперчувствительности. Механизмы развития. Аллерген как индуктор реакций гиперчувствительности. Классификация аллергенов: неинфекционные и инфекционные, характеристика, роль в развитии аллергических заболеваний. Диагностические аллергены.
27. Методы специфической диагностики аллергических заболеваний. Роль аллергологического анамнеза в диагностике аллергических заболеваний. Особенности анамнеза в зависимости от вида сенсибилизации. Кожное тестирование: показания, противопоказания к проведению, интерпретация результатов. Ложноположительные и ложноотрицательные результаты кожного тестирования.

Провокационные тесты: показания, противопоказания к проведению, оценка результатов. Значение лабораторных методов исследования в диагностике аллергических заболеваний: показания, интерпретация результатов. Иммуноферментный анализ, радиоаллергосорбентный тест, реакция бласттрансформации лейкоцитов: методика проведения, интерпретация результатов

28. Аллергические заболевания. Этиология, факторы риска развития atopических заболеваний (аллергического ринита, аллергического конъюнктивита, atopического дерматита, atopической бронхиальной астмы, крапивницы, анафилактического шока). Патогенез. Классификация. Клинические проявления основных аллергических заболеваний. Критерии оценки степени тяжести. Терапия аллергических заболеваний: элиминационные мероприятия, базисная противовоспалительная терапия, симптоматическая терапия. Характеристика лекарственных препаратов, механизм действия, методика применения, показания и противопоказания к применению. Побочные лекарственные реакции.

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

30. Побочные лекарственные реакции. Эпидемиология лекарственной аллергии. Лекарственные препараты как аллергены. Перекрестные аллергические реакции на лекарственные препараты. Патогенез лекарственной аллергии. Клиническая классификация лекарственной аллергии. Генерализованные формы лекарственной аллергии. Анафилактический шок. Этиология, патогенез. Классификация по степени тяжести. Неотложная помощь при анафилактическом шоке. Анафилактический шок и анафилактиодный шок: дифференциальный диагноз. Тяжелые формы побочных лекарственных реакций: многоформная эксудативная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, синдром Лайелла. Диагностика лекарственной аллергии. Роль аллергологического анамнеза в диагностике лекарственной аллергии. Кожное тестирование с лекарственными аллергенами, показания, противопоказания, методика проведения. Провокационные тесты с лекарственными препаратами показания и противопоказания к проведению, техника проведения, оценка кожных проб. Значение

тестов *In vivo* в диагностике лекарственной аллергии. Профилактика лекарственной аллергии.

31. Пищевая аллергия. Классификация непереносимости пищи . Этиология пищевой аллергии. Наиболее распространенные пищевые аллергены и их антигенные свойства. Патогенез пищевой аллергии. Клинические проявления пищевой аллергии. Диагностика пищевой аллергии. Аллергоанамнез. Роль пищевого дневника в диагностике пищевой аллергии. Кожные тестирования и провокационные пробы с пищевыми аллергенами: методика проведения, интерпретация результатов. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии.
  
32. Инсектная аллергия. Определение. Распространенность инсектной аллергии. Аллергическая реакция на ужаление перепончатокрылыми насекомыми. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Аллергенспецифическая иммунотерапия. Неотложная помощь. Профилактика.
  
33. Вакцинация. Современные вакцины: классификация, характеристика. Российский календарь прививок. Иммунологические основы вакцинации. Показания, противопоказания к вакцинации. Поствакцинальные осложнения. Направления в создании новых вакцин. Вакцины будущего. Препараты иммуноглобулинов: классификация, характеристика. Показания и противопоказания к введению иммуноглобулиновых препаратов.



**Перечень  
основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для сдачи кандидатского экзамена**

**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. Игнатьевой, 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. Скороходкина, 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. Скороходкина. 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.Скороходкина. Казань: КГМУ, 2009. - 40 с. 5 экз.

### Периодическая печать

Журналы на платформе «Научной электронной библиотеки» **e-library.ru**, в том числе:

[Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии](#)

[Российский аллергологический журнал](#)

[Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии](#)

Периодические издания

Аллергология и иммунология

Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии

Иммунология

Имунопатология, аллергология и инфектология

Медицинская иммунология

Цитокины и воспаление

### Перечень

**ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС КГМУ (<http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html>), ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г. (Научная библиотека КГМУ). Неограниченный доступ.
2. Электронные издания ЭБС elibrary.ru (<http://elibrary.ru>). Действующий договор № SU-19-01/2015-2 от 19.01.2015г. (ООО «РУНЭБ»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета.

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. (<http://www.studmedlib.ru>). Договор №230/2015/А от 20.02.2015г. (ООО «Политехресурс»). Неограниченный доступ.
4. Электронно-информационная система поддержки клинических решений ClinicalKey издательства Elsevier ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com)). Договор № 143/ЭЛА/ 2014 от 14.11.2014г. (срок доступа: 14.11.2014г.-14.11.2015г.); договор №328/3К/2015 от 20.10.2015г. (ООО «Эко-Вектор»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета.
5. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus издательства Elsevier ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)). Договор № Д-2585 от 8.09.2014г. (срок доступа: 01.12.2014г.-30.11.2015г.); договор № 336/3К/2015 от 27.10.2015г. (ООО «Эко-Вектор»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета.
6. Электронная база данных UpToDate от компании UpToDate ([www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)). Договор № 100144/14-Э от 16.05.2014г. (срок доступа: 16.05.2014г.-16.05.2015г.). (ЗАО «КОНЭК»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета
7. Электронные ресурсы ebooks Collection Ebsco Publishing (<http://search.ebscohost.com>). Государственный контракт №475-2014/Books от 15.05.2014г. Срок доступа: 01.06.2014г.-31.05.2015г. (НП «НЭИКОН»). Неограниченный доступ.
8. База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>). Договор №33КВ/01-2014 от 7.02.2014г. (срок доступа: 7.02.2014г.-31.12.2014г.); договор № 348/ЭЛА от 18.11. 2015г. (ООО группа компаний ГЭОТАР). Неограниченный доступ
9. Электронные научные информационные ресурсы издательства Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>) Договор № НР-ИР14-00-10395/14 от 27.08.2014 г. Срок действия договора: 01.01.2015г.-31.12.2015г. (ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета.
10. Электронные ресурсы издательства Springer (<http://www.springerlink.com>). Договор № НР-ИР14-00-10395/14 от 27.08.2014г. Срок доступа: 01.09.2014г.-31.09.2015г. (ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»). Неограниченный доступ по IP-адресам университета.
11. Медицинская газета (<http://www.mgzr.ru>). Договор Д-2906 от 27.05.2015г. (ЗАО «Медицинская газета»).
12. Электронные версии книг Эльзевир (<http://www.sciencedirect.com/>) Договор №Д-175 от 01.10.2009 (НП «НЭИКОН») Неограниченный доступ по IP-адресам университета.
13. Архив научных журналов зарубежных издательств (<http://arch.neicon.ru>) (НП «НЭИКОН»). Доступ к электронным изданиям осуществляется с 2013 г. Бесплатный неограниченный доступ с компьютеров университета.
14. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г., (ООО «ИнфоЦентр»Консультант»). Доступ с компьютеров библиотеки.
15. Polpred.com Обзор СМИ – электронный архив публикаций деловых изданий и информагентств (<http://polpred.com>) (ООО «ПОЛПРЕД Справочники»). Бесплатный неограниченный доступ до 15.10.2016г.

