

# Программа вступительного экзамена по специальности «Клиническая иммунология, аллергология»

## ИММУНОЛОГИЯ

### РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ.

1. Исторические этапы развития инфекционной и неинфекционной иммунологии. Возникновение иммунологии как науки. Нобелевские премии по иммунологии. Значение иммунологии для развития биологии и медицины.
2. Теории иммунитета и их роль в развитии иммунологии: гуморальная (П. Эрлих), клеточная (И. Мечников), и др.
3. Иммунитет и его определение. Функции иммунной системы. Генетический гомеостаз и формы его поддержания.
4. Неспецифическая защита организма от инфекционных и неинфекционных агентов. Клеточные факторы неспецифической защиты. Роль клеточных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.
5. Гуморальные факторы неспецифической защиты, общая характеристика. Система комплемента, характеристика основных компонентов, классический и альтернативный путь активации комплемента.
6. Медиаторы воспаления: цитокины, белки острой фазы, эйкозаноиды, воспалительные пептиды, факторы тучных клеток. Роль гуморальных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.
7. Центральные и периферические органы иммунной системы, их строение, функции. Межорганное взаимодействие. Миграция и рециркуляция иммунокомпетентных клеток. Т- и В- зависимые зоны.
8. 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.

## РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

9. Основные звенья иммунной системы. Имунокомпетентные клетки - субпопуляции, маркерные и рецепторные структуры, функции, основные этапы дифференцировки. Межклеточные взаимодействия и их роль в реализации иммунного ответа. Создание схемы 3-клеточной кооперации иммуноцитов и ее значение для развития иммунологии. Лимфоциты и вспомогательные клетки тканевых лимфоидных подсистем.

10. Цитокины: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие и ростовые факторы. Роль цитокинов в клеточной дифференцировке и в иммунологических реакциях. Участие цитокинов в развитии аллергических реакций.

11. Иммуногенетика. Главный комплекс гистосовместимости человека и других животных, строение, биологическая роль. Продукты генов главного комплекса гистосовместимости, их серологическое типирование. Генотипирование и его преимущества. Полимеразная цепная реакция.

12. Антигены, определение. Чужеродность, антигенность, иммуногенность, толерогенность, специфичность. Гаптены. Суперантигены. Современные методы определения антигенов и аллергенов.

13. Антитела, определение, свойства, роль в иммунитете. Классы, субклассы, изоотипы, аллотипы и идиотипы. Взаимодействие антиген-антитело. Современные методы определения антител.

14. В- система лимфоцитов, основные этапы антиген- независимой дифференцировки. Маркеры и рецепторы В- лимфоцитов. Функции, методы определения.

15. Т-система лимфоцитов, основные этапы антиген- независимой дифференцировки. Маркеры и рецепторы Т-лимфоцитов. Субпопуляции Т-лимфоцитов и методы определения их функций – Th1, Th2, Т-эффекторы.

16. Гуморальный иммунитет. Первичный и вторичный иммунный ответ, продуцируемые антитела. Секреторный иммунный ответ в слизистых.

17. Молекулярно-клеточные основы формирования клеточного иммунитета.

18. Повышенная чувствительность немедленного типа и формы ее проявления. Основные феномены клеточного иммунитета.

19. Иммунологическая толерантность, феноменология, механизмы индукции и клеточные формы, участвующие в ее развитии.

20. Основные современные методы определения антигенов, антител, цитокинов и иммунокомпетентных клеток, индуцируемых ими реакций. Принципы, лежащие в основе иммуноферментных и биосенсорных методов. Проточная цитометрия. Значение создания новых иммунологических методов для прогресса иммунологии.

21. Иммунодефицитные состояния как клиническое понятие, общая характеристика, диагностика, терапия, профилактика.

22. Оценка иммунного статуса. Иммунная недостаточность и аллергия. Этапный и патогенетический принципы характеристики состояния иммунной системы. Методы определения, проточная цитометрия.

### РАЗДЕЛ 3. ЧАСТНАЯ ИММУНОЛОГИЯ.

23. Иммунология старения. Возрастные и региональные значения. Значение для иммуноэпидемиологии и для врачебной практики.

24. Первичные (врожденные) иммунодефициты, спектр формируемых поражений иммунной системы. Характеристика нарушений клеточных и гуморальных факторов иммунитета, комбинированные нарушения. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия.

25. Вторичные иммунодефициты – приобретенные, индуцированные, спонтанные. Роль физических, химических и биологических воздействий в формировании вторичных иммунодефицитов. Клинико-иммунологические проявления, диагностика, терапия, профилактика.

26. Иммунология репродукции, особенности местных и системных иммунологических реакций при беременности: физиологически протекающей, при привычной невынашиваемости и перенесенной беременности. Особенности течения аллергических заболеваний и их диагностики при беременности. Методы лечения.

27. Аутоиммунные и иммунокомплексные заболевания. Классификации, характеристика, диагностика, терапия. Системная красная волчанка, ревматоидный артрит, аутоиммунные гемолитические анемии, инсулин-зависимый сахарный диабет, рассеянный склероз, анкилозирующий спондиллит и др.

28. Иммунология опухолей и иммунопролиферативные заболевания. Характеристика, диагностика, терапия. Болезнь Ходжкина

(лимфогранулематоз), неходжкинские лимфомы, инфекционный мононуклеоз, саркоидоз и др.

29. Трансплантационный иммунитет и характеристика индуцируемых реакций. Генетические законы совместимости тканей. Трансплантационные антигены, их типирование, подбор пар донор-реципиент, иммунологический мониторинг.

30. Противoinфекционный иммунитет. Особенности иммунного ответа против агентов бактериальной, вирусной и паразитарной природы. Протективный иммунитет и его индукция.

31. Вакцинации. Современные вакцины и принципы их конструирования.

32. Иммунотерапия и иммунокоррекция. Иммуномодуляторы, характеристика, применение при различных заболеваниях иммунной системы, индивидуальная чувствительность и ее тестирование.

## АЛЛЕРГОЛОГИЯ

### РАЗДЕЛ 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АЛЛЕРГОЛОГИИ.

1. Аллергия, определение понятия. Аллергические и псевдоаллергические реакции и заболевания. История аллергологии, вклад отечественных ученых в развитие аллергологии (Ш. Рише и П. Портье, К. Пирке, М. Артюс, Г.П. Сахаров, Н.Н. Сиротинин, А.А. Богомолец, А.Д. Адо).

2. Этиология аллергических заболеваний и реакций. Аллергены. Их классификация.

3. Патогенетические классификации аллергических реакций по Gell и Coombs. Три стадии и общий патогенез аллергических реакций по А.Д. Адо. Сравнительная характеристика аллергических реакций немедленного и замедленного типов. Атопия и анафилаксия.

4. Реагиновый тип аллергии: характеристика антител, иммунных механизмов, особенности медиаторного обеспечения, основные патофизиологические и клинические проявления.

5. Цитотоксический тип аллергии: характеристика антител, иммунных механизмов, особенности медиаторного обеспечения, основные патофизиологические проявления.

6. Иммунокомплексный тип аллергии: характеристика антител, иммунных механизмов, особенности медиаторного обеспечения, основные патофизиологические и клинические проявления.

7. Аллергия замедленного типа: характеристика клеток-эффекторов, иммунных механизмов, особенности медиаторного обеспечения, основные патофизиологические и клинические проявления. Основные клинические формы аллергии замедленного типа, их патогенез.

## РАЗДЕЛ 5. ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ.

8. Общие принципы лабораторной диагностики аллергических реакций. Особенности лабораторной диагностики разных типов аллергии.

9. Общие принципы и типологические особенности терапии аллергических заболеваний.

10. Анафилактический шок, этиология и патогенез. Принципы патогенетической терапии.

11. Крапивница и отек Квинке. Этиология и патогенез, профилактика, принципы патогенетической терапии.

12. Поллиноз. Этиология и патогенез, профилактика, принципы патогенетической терапии.

13. Аллергические заболевания органов дыхания. Классификация. Этиология и патогенез. Тесты для оценки функции внешнего дыхания при бронхиальной астме. Патогенетическая терапия. Специфическая иммунотерапия.

14. Аллергические заболевания кожи и желудочно-кишечного тракта. Этиология и патогенез, профилактика, принципы патогенетической терапии.

15. Специфическая диагностика пищевой аллергии. Аллергологический анамнез. Роль пищевого дневника в диагностике. Провокационные пробы. Кожные пробы. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии

16. Диагностика и дифференциальная диагностика лекарственной аллергии. Основные методы специфической диагностики лекарственной аллергии. Роль анамнеза: оценка и клиническая интерпретации данных анамнеза.

17. Методы специфической диагностики *in vivo*. Роль кожных диагностических тестов с лекарственными аллергенами в диагностике лекарственной аллергии. Показания к проведению. Оценка результатов.

Профилактика возможных осложнений. Лабораторная диагностика лекарственной аллергии.

### *Литература*

1. Аллергология и иммунология. Под ред. А.А. Баранова и Р.М. Хаитова. М. 2008-2009 г.
2. Иммунология и аллергология. Под ред. А.А.Воробьева, А.С.Быкова, А.В.Караулова. //Практическая Медицина.- М., 2006
3. Клиническая аллергология. Под ред. Р.М. Хаитова. М.: МЕДпресс-информ, 2002 г.
4. Клиническая иммунология. Под ред. А.В. Караулова. М.: МИА, 1999 г.
5. Петров Р.В. Иммунология. М.: Медицина, 1987 г.
6. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. М.: Мир, 2000 г.
7. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы. М.: ВИНТИ РАН, 2001 г.
8. Хаитов Р.М., Игнатьева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология. М.: Медицина, 2000 г.
9. Хаитов Р.М., Игнатьева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология: атлас. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 624 с.
10. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. М.: ВНИРО, 1995 г.
11. Ярилин А.А. Основы иммунологии. М.: Медицина, 1999 г.