**Программа вступительного экзамена в аспирантуру 3.2.7 АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ**

1. Предмет и задачи иммунологии. История развития иммунологии. Основные направления развития.

2. Теории антителообразования.

3. Методы разделения клеточных популяций. Клеточные сортеры.

4. Антигены. Понятие антигенности. Свойства антигенов. Т-зависимые и Т-независимые антигены. Первичный и вторичный иммунный ответ. Понятие о гаптенах.

5. Принципы оценки иммунного статуса.

6. Методы оценки числа антителообразующих клеток.

7. Антигены классов I и II у человека и мыши, минорные антигены Ia, Ib.

8. Интерфероны, интерлейкины в клинической практике.

9. Иммуноферментный анализ. Иммунофлуоресценция.

10. Теории иммунитета и их роль в развитии иммунологии

11. Иммуномодуляторы микробного происхождения в клинической практике.

12. Моноклональные антитела. Гибридомная технология. Мини-антитела.

13. Иммунитет и его определение. Функции иммунной системы.

14. Синтетические иммуномодуляторы в клинической практике.

15. Гибридомные технологии, методы. Гуманизация моноклональных антител. Моноклональные антитела, как диагностические и терапевтические препараты.

16. Врожденный и приобретенный иммунитет. Противоинфекционный иммунитет. Неинфекционный иммунитет, виды.

17. Прививочные реакции. Принципы профилактики.

18. Генотипирование и его преимущества.

19. Неспецифическая защита организма от инфекционных и неинфекционных агентов. Клеточные факторы неспецифической защиты. Основные этапы антиген независимой дифференцировки систем фагоцитов и естественных киллеров, маркерные и рецепторные структуры, продуцируемые факторы, функции. Роль клеточных факторов естественной резистентности в специфических иммунологических реакциях.

20. Оценка иммунного статуса.

21. Полимеразная цепная реакция (рутинный, в реальном времени).

22. 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.

23. Иммунная недостаточность и аллергия.

24. Популяционный и семейный анализ.

25. Цитокины: интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие и ростовые факторы.

26. Первичные (врожденные) иммунодефицита. Характеристика нарушений клеточных и гуморальных факторов иммунитета, комбинированные нарушения.

27. Применение аффинной хроматографии в иммунологии.

28. Рецепторы для цитокинов. Роль цитокинов в клеточной дифференцировке и в иммунологических реакциях.

29. Вторичные иммунодефицита - приобретенные, индуцированные, спонтанные. Роль физических, химических и биологических воздействий в формировании вторичных иммунодефицитов.

30. Использование конгенных линий мышей для изучения регуляции иммунного ответа.

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

32. Иммунодефициты, индуцированные радиационным воздействием. Стресс-индуцированные иммунодефициты.

33. Т-клеточные клоны.

34. Гены иммунного ответа. Генетический контроль гуморального и клеточного иммунитета. Экспрессия продуктов генов иммунного ответа на иммунокомпетентных клетках.

35. Иммунология репродукции, особенности местных и системных иммунологических реакций при беременности

36. Проточная цитофлуориметрия. Мультиплексный анализ.

37. Иммунология репродукции. Закладка органов иммунной системы в эмбриональном периоде. Особенности иммунологии детского возраста.

38. Особенности созревания иммунной системы плода и детей.

39. Гибридомные технологии, методы. Гуманизация моноклональных антител. Моноклональные антитела, как диагностические и терапевтические препараты.

40. Антитела. Классификация, химическая природа, функция. Гены, детерминирующие синтез иммуноглобулинов. Методы определения.

41. ВИЧ-инфекция. Этиология, патогенез

42. Иммуноферментный анализ.

43. Воспаление. Медиаторы воспаления, простагландины и лейкотриены. Активные формы кислорода и азота.

44. Эндогенная и экзогенная бронхиальная астма. Поллинозы.

45. Противовирусный иммунитет. Роль системы интерферона.