Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «Микробиологии и иммунологии» специальность 34.02.01 Сестринское дело

1. Основные этапы развития микробиологии. Работы Л. Пастера, Р. Коха и их значение для развития микробиологии. Значение открытия Д.И. Ивановского. Роль отечественных ученых (Н.Ф. Гамалея, П.Ф. Здродовского, А.А. Смородинцева, М.П. Чумакова, З.В. Ермольевой, В.М. Жданова и др.) в развитии микробиологии.

2. Основные принципы классификации микробов. Современная классификации бактерий, принципы классификации грибов и простейших.

3. Методы исследования микроорганизмов: микроскопические, микробиологические, биологические, серологические и иммуно-химические, молекулярно-биологические.

4. Морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов. Методы микроскопического исследования микроорганизмов, способы окраски препаратов. Особенности микроскопического исследования грибов и простейших.

5. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий. Использование структурных особенностей в целях диагностики.

6. Структура клетки и особенности морфологии грибов и простейших. Использование структурных особенностей в целях диагностики.

7. Особенности физиологии бактерий. Типы и механизмы питания. Рост и размножение. Фазы размножения. Особенности физиологии грибов и простейших.

8. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.

9. Основные принципы и условия культивирования бактерий. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам. Особенности культивирования грибов и простейших.

10. Принципы и методы выделения чистых культур бактерий. Методы культивирования анаэробов. Внутривидовая идентификация бактерий (эпидемическое маркирование).

11. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике. Методы стерилизации, аппаратура.

12. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости. Подвижные генетические элементы, их роль в эволюции бактерий.

13. Мутации и рекомбинации у бактерий. Виды рекомбинаций: гомологичная, сайт-специфическая, незаконная (репликативная).

14. Механизмы передачи генетического материала у бактерий: конъюгация, трансдукция, трансформация.

15. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии. Медицинская биотехнология, ее задачи и достижения.

16. Специфические биологические особенности и морфология вирусов. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.

17. Принципы классификации и теории происхождения вирусов.

18. Стадии репродукции вирусов. Типы взаимодействия вируса с клеткой

19. Бактериофаги. Особенности взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения.

20. Методы культивирования вирусов. Применение вирусов и бактериофагов в биотехнологии, микробиологии и медицине.

21. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Дисбактериозы. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры: пробиотики, эубиотики.

22. Санитарно-микробиологическое исследование предметов окружающей среды. Исследование смывов с рук, инвентаря, оборудования.

23. Противомикробные препараты. Антибиотики: источники, классификация по химической структуре, механизму, спектру и типу действия. Способы получения.

24. Понятие об инфекции. Инфекционный процесс и инфекционная болезнь. Условия возникновения инфекционного процесса. Стадии и уровни инфекционного процесса.

25. Роль реактивности организма в возникновении и развитии инфекционного процесса. Влияние биологических и социальных факторов на реактивность организма.

26. Патогенность и вирулентность бактерий. Патогенные, условно-патогенные и сапрофитные микроорганизмы. Факторы патогенности.

27. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение. Генетическая регуляция токсинообразования.

28. Иммунная система человека. Центральные и периферические органы иммунной системы. Основные принципы и механизмы функционирования иммунной системы.

29. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета Видовой (наследственный) иммунитет.

30. Факторы неспецифической резистентности организма. Кожа и слизистые оболочки. Физико-химические факторы резистентности. Иммунобиологические факторы резистентности.

31. Фагоцитоз: особенности физиологии и функции фагоцитов, стадии фагоцитоза. Методы изучения фагоцитарной активности лимфоцитов.

32. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете. Методы оценки активности системы комплемента.

33. Интерфероны, структура и механизм действия. Способы получения и применения. Лизоцим.

34. Антигены: общие представления, основные свойства, классификация. Антигены бактериальной клетки.

35. Антигены организма человека: антигены групп крови, гистосовместимости, опухольассоциированные и CD-антигены.

36. Иммуноглобулины, структура и функции. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.

37. Лимфоциты: общая характеристика, классификация. В-лимфоциты, функции, особенности дифференцировки и созревания.

38. Т-лимфоциты: классификация, функции, особенности созревания и дифференцировки.

39. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.

40. Особенности противовирусного, противогрибкового, потивоопухолевого, трансплантационного иммунитета.

41. Реакции гиперчувствительности: общая характеристика и классификация (по Джеллу и Кумбсу). Стадии развития аллергической реакции. Лабораторная диагностика аллергии.

42. Аллергические болезни. Реакции I типа (анафилактические), II типа (гуморальные цитотоксические), III типа (иммунокомплексные) и IV типа (опосредованные Т-лимфоцитами).

43. Расстройства иммунной системы: первичные и вторичные иммунодефициты. Аутоиммунные болезни.

44. Иммунопрофилактика и иммунотерапия в медицинской практике. Общая характеристика и классификация иммунобиологических препаратов.

45. Вакцины. Определение. Современная классификация вакцин. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам.

46. Живые вакцины, примеры. Диагностикумы. Получение, применение. Достоинства и недостатки.

47. Инактивированные (убитые) вакцины. Анатоксины. Получение, применение. Достоинства и недостатки. Роль адъювантов.

48. Молекулярные вакцины. Генно-инженерные вакцины. Принципы получения, применение.

49. Ассоциированные и комбинированные вакцинные препараты. Массовые способы вакцинации. Условия эффективности применения вакцин. Национальный календарь прививок.

50. Иммунобиологические препараты на основе специфических антител. Классификация, применение. Способы получения.

51. Иммунные сыворотки, классификация. Получение, очистка, применение. Антитоксические сыворотки, получение, очистка, титрование, применение. Осложнения при использовании и их предупреждение. Понятие об иммуномодуляторах.

Часть 2. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

52. Принципы и методы микробиологической диагностики инфекционных болезней. Организация и оснащение микробиологической и иммунологической лабораторий.

53. Патогенные стафилококки: систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками. Специфическая профилактика и лечение.

54. Возбудители стрептококковых инфекций: систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций. Лечение.

55. Патогенные нейссерии (N. meningitides, N gonorrhoeae): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

56. Патогенные клостридии (возбудители столбняка, ботулизма, раневой анаэробной инфекции, псевдомембранозного колита): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

57. Патогенные бациллы (возбудитель сибирской язвы) и псевдомонады: систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

58. Патогенные иерсинии (возбудители чумы, псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная

структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

59. Патогенные бруцеллы (возбудитель бруцеллеза) и франциселлы (возбудитель туляремии): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

60. Патогенные бордетеллы (возбудители коклюша и паракоклюша): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

61. Патогенные коринебактерии (возбудитель дифтерии): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

62. Патогенные микобактерии (возбудители туберкулеза и лепры): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

63. Патогенные эшерихии (возбудители эшерихиозов): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Диареегенные эшерихии, их дифференциация от условно-патогенных. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

64. Патогенные сальмонеллы (возбудители сальмонеллеза брюшного тифа и паратифов А, В): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

65. Патогенные шигеллы (возбудители дизентерии): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

66. Холерные вибрионы биологические свойства, биовары. Классификация вибрионов по Хейбергу. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Роль экосистемного механизма в распространении холеры. Вибрионосительство. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия холеры.

67. Патогенные кампилобактерии и хеликобактерии. Таксономия. Морфологические, культуральные, биохимические и серологические свойства. Патогенность для человека и животных. Патогенез кампилобактериозов у человека. Роль кампилобактерий и хеликобактерий в возникновении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия.

68. Патогенные спирохеты (возбудители сифилиса, возвратного тифа, клещевого боррелиоза): морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура и токсинообразование, эпидемиология, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

69. Патогенные риккетсии (возбудители сыпного тифа и пятнистых лихорадок): систематика, морфология, культуральные и тинкториальные свойства, биохимические особенности, факторы патогенности, эпидемиология, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

70. Патогенные хламидии и микоплазмы (возбудители урогенитального хламидиоза, урогенитального микоплазмоза и уреаплазмоза). Морфология, тинкториальные свойства, биохимические особенности, антигенная структура, эпидемиология, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.

71. Возбудители микозов (кандидозов и дерматомикозов) и протозойных инфекций (амебиаза, лямблиоза, трихомониаза, лейшманиоза, трипаносомоза, малярии, токсоплазмоза, балантидиоза). Микробиологическая диагностика кандидозов и дерматомикозов. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.

72. Герпесвирусы (семейство *Herpesviridae).* Общая характеристика и классификация. Вирусы герпеса, патогенные для человека: герпеса I и II типов, ветряной оспы, опоясывающего лишая, цитомегалии, Эпштейна–Барр,

вирус герпеса человека 6,7,8 типов. Роль в патологии человека. Механизм персистенции. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и лечение герпетических инфекций.

73. Вирусы гепатитов: гепаднавирусы *(*семейство *Hepadnaviridae).* HBV – возбудитель гепатита В. Структура вириона, Антигены: HBs, HBc, HBe, HBx и их характеристика. Особенности патогенеза заболевания, механизм и пути передачи возбудителя. Персистенция. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Проблемы вакцинопрофилактики, лечения и неспецифической профилактики гепатита В. Возбудители гепатитов С, G. Свойства. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Вирус гепатита А.

74. Пикорнавирусы (семейство *Picornaviridae).* Общая характеристика и классификация. Род Enterovirus. Классификация: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, энтеровирусы 68-71. Структура вирионов. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.

75. Ретровирусы *(*семейство *Retroviridae).* Общая характеристика. Классификация. Вирус иммунодефицита человека.Структура вириона, особенности генома. Изменчивость и ее механизмы. Патогенез ВИЧ-инфекции. Клетки-мишени ворганизме человека, характеристика взаимодействия с этими клетками. Лабораторная диагностика. Лечение (этиотропное, иммуномодулирующая и иммунозаместительная терапия). Перспективы специфической профилактики. Меры борьбы с инфекцией.

76. Клиническая микробиология, ее задачи. Понятие о внутрибольничных инфекциях (ВБИ). Особенности этиологии, патогенеза, клиники ВБИ. Роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении ВБИ.

77. Микробиологическая диагностика ВБИ: правила забора и транспортировки материала, общая схема выделения и идентификации возбудителей, критерии этиологической значимости выделенной культуры м/о. Особенности лечения и профилактики ВБИ, микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса.