

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)**

**Институт общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии имени академика А.А. Воробьева**

Методические материалы по дисциплине:

Наименование дисциплины

МИКРОБИОЛОГИЯ

**основная профессиональная образовательная программа высшего
образования–программа специалитета**

33.05.01. Фармация

Экзаменационные вопросы 33.05.01 Фармация (2025г).

1. Место микробиологии и иммунологии в современной медицине.
2. Задачи и значение микробиологии в деятельности провизора.
3. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии.
4. История развития вирусологии. Роль отечественных ученых в развитии вирусологии.
5. Работы Л. Пастера, Р. Коха, Д.И. Ивановского, И.И. Мечникова и их значение для микробиологии, вирусологии и иммунологии.
6. Роль отечественных ученых (Н.Ф. Гамалея, М.П. Чумаков, А.А. Смородинцев, З.В. Ермольева, П.Ф. Здродовский, Л.А. Зильбер и др.) в развитии микробиологии, вирусологии и иммунологии.
7. Основные принципы классификации микробов.
8. Принципы классификации бактерий.
9. Принципы классификации грибов.
10. Принципы классификации простейших.
11. Принципы, положенные в основу классификации вирусов.
12. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.
13. Тинкториальные свойства бактерий.
14. Методы окраски бактерий (подробно методы по Граму, Цилю-Нельсону, сущность других методов).
15. Морфология грибов.
16. Морфология простейших.
17. Структура и химический состав вириона.
18. Световая, люминесцентная, «темнопольная», фазово-контрастная, электронная микроскопия.
19. Типы и механизмы питания бактерий.
20. Ферменты бактерий. Использование ферментативной активности бактерий при их идентификации.
21. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение).
22. Дыхание бактерий. Типы дыхания бактерий.
23. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.

24. Основные условия культивирования бактерий.
25. Методы культивирования анаэробов.
26. Методы выделения чистых культур бактерий.
27. Питательные среды и их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
28. Особенности биологии вирусов. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Репродукция вирусов. Вирогения.
29. Бактериофаги. Типы взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Применение бактериофагов в медицине и микробиологии.
30. Культивирование вирусов. Достоинства и недостатки методов культивирования вирусов.
31. Изменчивость бактерий. Генотип. Фенотип.
32. Виды генетических рекомбинаций у бактерий.
33. Плазмиды бактерий, их функции. Использование плазмид в генной инженерии.
34. Понятие о биотехнологии. Использование достижений генетической инженерии в получении иммунобиологических препаратов.
35. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение.
36. Дисбиозы. Дисбактериозы. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры
37. Микрофлора воды. Санитарно-бактериологическое исследование воды: определение микробного числа, санитарно-показательных микроорганизмов.
38. Микрофлора воздуха и санитарно-бактериологическое исследование воздуха (методы, санитарно-показательные микроорганизмы).
39. Понятие об асептике и антисептике.
40. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации, аппаратура для стерилизации.
41. Дезинфекция. Методы. Дезинфицирующие препараты, механизм действия.
42. Микроорганизмы, поражающие лекарственное и растительное сырье. Фитопатогенные микроорганизмы.
43. Источники загрязнения лекарственных средств. Методы контроля микробной загрязненности растительного лекарственного сырья.
44. Методы бактериологического контроля дистиллированной воды, нестерильных и стерильных лекарственных форм. Значение методов асептики, консервации и хранения лекарственных средств.

45. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Синтетические противомикробные химиотерапевтические препараты.
46. Антибиотики. История открытия.
47. Классификация антибиотиков по источнику получения, химической структуре, механизму и спектру действия.
48. Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение.
49. Лекарственная устойчивость микробов, механизмы её формирования (биохимические, генетические аспекты). Пути преодоления.
50. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
51. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний.
52. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Единицы измерения вирулентности. Факторы патогенности бактерий.
53. Токсины бактерий, их свойства. Получение эндотоксинов и белковых (экзо-) токсинов.
54. Формы инфекции (по происхождению, по источнику, по локализации, по природе возбудителя).
55. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Искусственный активный и пассивный иммунитет.
56. Врожденный иммунитет. Клеточные и гуморальные факторы врожденного иммунитета. Фагоцитоз. Система комплемента.
57. Иммунная система организма, ее особенности.
58. Клетки, участвующие в реализации иммунного ответа. Кооперация клеток в иммунном ответе.
59. Формы иммунного ответа. Гуморальный и клеточный иммунный ответ.
60. Антигены. Свойства. Антигены бактерий. Методы получения и практическое использование антигенов.
61. Иммуноглобулины, структура, свойства. Строение молекулы иммуноглобулина. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
62. Динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.
63. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Механизмы различных типов гиперчувствительности.
64. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Методы предупреждения анафилактического шока.

65. Кожно-аллергические пробы и их использование в диагностике инфекционных болезней.
66. Иммунологическая толерантность.
67. Реакции иммунитета и их использование для диагностики инфекционных заболеваний.
68. Реакции по типу агглютинации: реакция агглютинации на стекле и развернутая, реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА). Механизмы реакций, компоненты. Применение.
69. Реакция преципитации. Механизм. Компоненты. Применение.
70. Реакции с участием комплемента: реакция гемолиза, реакция связывания комплемента (РСК). Механизм. Компоненты. Применение.
71. Реакция нейтрализации токсина антитоксической сывороткой (in vitro и in vivo). Механизм. Компоненты. Применение.
72. Реакции с применением меченых компонентов (иммуофлюоресценция (РИФ), иммуоферментный анализ (ИФА) и др.). Механизмы. Компоненты. Применение.
73. Диагностикумы (бактериальные, вирусные, эритроцитарные), получение и использование.
74. Диагностические иммунные сыворотки (агглютинирующие, адсорбированные и неадсорбированные, преципитирующие), получение и использование.
75. Моноклональные антитела: получение и применение.
76. Вакцины. Определение. Классификация. Требования, предъявляемые к вакцинным препаратам.
77. Живые вакцины. Получение, применение: достоинства и недостатки.
78. Инактивированные корпускулярные вакцины («убитые»). Приготовление и применение. Достоинства и недостатки.
79. Химические (субклеточные) вакцины. Получение. Преимущества. Применение. Роль адъювантов.
80. Анатоксины, их получение, титрование и практическое применение.
81. Комбинированные и ассоциированные вакцинные препараты.
82. Препараты иммуноглобулинов (для создания пассивного противомикробного иммунитета). Получение, применение.
83. Антитоксические лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины.
84. Понятие об иммунном статусе человека. Оценка иммунного статуса.
85. Иммунодефициты. Понятие об иммуномодуляторах. Принцип действия иммуномодуляторов и их применение.

86. Интерфероны. Получение, применение.
87. Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактики.
89. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний (микроскопический), методы культивирования и идентификации (бактериологический, вирусологический), аллергологический, биологический, серологический, генетический (ПЦР).
90. Реакции, используемые для индикации и идентификации вирусов.
91. Серологические реакции, применяемые для диагностики инфекционных заболеваний.
92. Экспресс-диагностика инфекционных заболеваний.
93. Характеристика возбудителей шигеллёза. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения и профилактики.
94. Характеристика возбудителей холеры. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
95. Характеристика возбудителей брюшного тифа и паратифов. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
96. Кишечная палочка и ее значение для макроорганизма. Роль кишечной палочки в патологии человека. Возбудители парентеральных и энтеральных эшерихиозов, классификация и характеристика. Принципы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых кишечной палочкой. Препараты для этиотропного лечения эшерихиозов.
97. Характеристика возбудителей пищевых токсикоинфекций - сальмонеллёзов. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для этиотропного лечения.
98. Характеристика возбудителя ботулизма. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
99. Характеристика возбудителей бруцеллёза. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
100. Характеристика возбудителей туберкулёза. Принципы микробиологической диагностики туберкулёза. Туберкулин и его использование. Препараты для специфической профилактики и лечения.
101. Характеристика возбудителя дифтерии. Принципы микробиологической диагностики. Выявление антитоксического иммунитета. Препараты для специфической профилактики и лечения.
102. Характеристика возбудителя коклюша. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.

103. Характеристика возбудителя эпидемического цереброспинального менингита. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
104. Характеристика возбудителя эпидемического сыпного тифа. Болезнь Брилля-Цинссера. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
105. Характеристика возбудителя чумы. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
106. Характеристика возбудителя гонореи. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфического лечения.
107. Характеристика возбудителя сифилиса. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для лечения сифилиса.
108. Этиологическая структура гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ). Характеристика синегнойной палочки. Принципы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных инфекций. Препараты для специфической профилактики и лечения.
109. Характеристика стафилококков. Принципы микробиологической диагностики стафилококковых инфекций. Препараты для специфической профилактики и лечения.
110. Характеристика стрептококков. Заболевания, вызываемые стрептококками (гнойно-воспалительные заболевания, **скарлатина**). Принципы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых стрептококками.
111. Характеристика возбудителя столбняка. Принципы микробиологической диагностики столбняка. Распространение в окружающей среде. Препараты для специфической профилактики и лечения.
112. Характеристика возбудителей газовой гангрены. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
113. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Принципы микробиологической диагностики сибирской язвы. Препараты для специфической профилактики и лечения.
114. Возбудители хламидиозов. Принципы микробиологической диагностики. Профилактика и лечение.
115. Характеристика возбудителя токсоплазмоза. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для лечения.
116. Характеристика возбудителей малярии. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.

117. Характеристика возбудителей амёбной дизентерии. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для лечения.
118. Роль грибов в патологии человека. Особенности строения клетки грибов (возбудителей микозов и микотоксикозов человека). Классификация грибов. Препараты для этиотропного лечения микозов.
119. Кандидозы, условия их возникновения. Профилактика. Препараты для этиотропного лечения кандидозов.
120. Характеристика возбудителей вирусных гепатитов А и Е. Механизм заражения. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики.
121. Характеристика возбудителя полиомиелита. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
122. Характеристика вирусов гриппа. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
123. Характеристика возбудителя кори. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
124. Характеристика вирусов герпеса. Препараты для специфической профилактики рецидивов и лечения герпесвирусных инфекций. Вирус ветряной оспы. Принципы микробиологической диагностики.
125. Характеристика возбудителей ОРВИ (острых респираторных вирусных инфекций). Принципы микробиологической диагностики. Препараты для профилактики и лечения.
126. Характеристика возбудителя краснухи. Осложнения при краснухе. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
127. Понятие об арбовирусах. Характеристика возбудителя клещевого энцефалита. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для специфической профилактики и лечения.
128. Характеристика возбудителя ВИЧ-инфекции. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для лечения.
129. Характеристика возбудителей гепатитов В, С, Д. Механизм заражения. Принципы микробиологической диагностики. Препараты для лечения и специфической профилактики гепатитов В и Д.
130. Характеристика возбудителя бешенства. Принципы лабораторной диагностики. Препараты для специфической профилактики.

