

Темы практических занятий для: *Лечебное дело, семестр 04*
Микробиология, вирусология
Леч.(10)

1. Лч
2. ГБОУ ВПО ДВГМУ Минздрав России
3. ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
4. К А Л Е Н Д А Р Н Ы Й П Л А Н
5. практических занятий по микробиологии и вирусологии
6. для студентов 2 курса лечебного факультета
7. весенний семестр 2014 - 2015 учебный год)
8. ЗАНЯТИЕ 1 (леч.)
9. ТЕМА. Правила работы в бактериологических лабораториях. Микроскоп. Работа с иммерсионной системой. Основные формы бактерий. Простые и сложные методы окраски. Методы микроскопического изучения микроорганизмов. Систематика и классификация микроорганизмов
10. Практическая работа
11. Ознакомиться с иммерсионной системой микроскопа
12. Ознакомится с принципом преломления света в различных средах (воздух, масло, вода) (зарисовать)
13. Изучить методику приготовления мазка (записать в тетрадь)
14. Изучение мазков из культур Streptococcus, Vibrio, Микрококки (зарисовать)
15. Изучение мазка агаровой культуры Staphylococcus, окраска

метиленовой синькой, микроскопия (зарисовать)

16. Изучение мазка агаровой культуры *Escherichia coli*, окраска фуксином, микроскопия (зарисовать)

17. Изучение мазка агаровых культур *E.coli* и *Bacillus cereus* (смесь из них), окраска по Граму, микроскопия (зарисовать)

18. Просмотр фильмов: "Живая клетка", "L-формы бактерий", "Спора"

19. Просмотр фильма: "Жизнь бактериальной клетки"

20. ЗАНЯТИЕ 2 (леч.)

21. ТЕМА. Ультраструктура бактериальной клетки. Строение бактериальной клетки. Нуклеоид. Клеточная стенка. Капсула. Методы исследования структурных подразделений клетки

22. [Практическая работа:](#)

23. Изучение мазка из культуры дрожжей, окрашенных по Рабиноу (нуклеоид) (зарисовать)

24. Изучение мазка из культуры *Bac.anthraxis*, окрашенного по Гутштейну (клеточная стенка)

25. Изучение мазка-отпечатка из органов мыши, зараженной *Bac.anthraxis* (капсула), окраска по Бурри-Гинсу (зарисовать)

26. Изучение мазка агаровой культуры *Kl.pneumoniae*. Окраска по Боголепову (зарисовка)

27. Изучение фиксированных мазков чистой культуры *Candida*. Окраска по Граму (зарисовать)

28. ЗАНЯТИЕ 3 (леч.)

29. ТЕМА. Ультраструктура бактериальной клетки. Споры. Включения, Жгутики. Методы исследования структурных подразделений клетки. Сложные методы окраски: Ожешко (Ганзена), Нейссера, Циля-Нильсена

30. Практическая работа

31. Изучение мазка из культуры *Bac.anthraxis*, окрашенного по Ожешко (споры) (зарисовать)

32. Изучение мазка из культуры *Corynebacterium diphtheriae*, окрашенного по Нейссеру (зарисовать)

33. Изучение устройства фазово-контрастного микроскопа

34. Изучение препаратов чистой культуры *Bac.cereus*, окраска по Ганзену, микроскопия (зарисовка)

35. Просмотр видеофильма: "L-формы бактерий", "Спора". Оформление протокола согласно методическим указаниям к видеоматериалам

36. Просмотр видеофильма: "Симбиоз бактерий". Оформление протокола согласно методическим указаниям к видеоматериалам

37. ЗАНЯТИЕ 4 (леч.)

38. ТЕМА. Спирохеты. Классификация, морфология. Ультраструктура спирохет. Микроскопические методы исследования спирохет. Темное поле

39. Практическая работа

40. Изучение *Treponema pallidum* в мазке из отделяемого твердого шанкра, окраска по Романовскому-Гимзе (зарисовать)

41. Изучение спирохеты зубного налета, окраска по Боголепову (зарисовать)

42. Изучение мазка из зубного налета окраска по Боголепову (зарисовать)

43. Изучение *Borrelia recurrentis* в мазке крови, окрашенном по Романовскому-Гимзе (зарисовать)

44. Изучение устройства темнопольной микроскопии

45. ЗАНЯТИЕ 5 (леч.)

46. ТЕМА. Риккетсии, хламидии, вирусы. Классификация, морфология, ультраструктура. Физиология риккетсии, хламидии, вирусов. Типы культуры ткани.

47. Практическая работа

48. Изучение риккетсии Провачека, окрашенные фуксином с подогреванием (зарисовать)

49. Изучение риккетсии Цуцугамуши, окрашенные по Романовскому-Гимзе (зарисовать)

50. Изучение морфологии вирусов (по электронным микрофотографиям)

51. Тельца Пашена (зарисовать)

52. Тельца Гварниери (зарисовать)

53. Тельца Бабеша-Негри (зарисовать)

54. Заражение куриных эмбрионов (знакомство по схеме). Составить схему. Оформить протокол

55. Постановка ориентировочной реакцией гемагглютинации (РГА) (знакомство по схеме). Зарисовать схему постановки ориентировочной РГА. Оформить протокол

56. Постановка реакции гемагглютинации (знакомство по схеме).

57. ЗАНЯТИЕ 6 (леч.)

58. ТЕМА. Актиномицеты. Грибы, их классификация, морфология. Методы изучения грибов. Морфология актиномицетов. Химический состав и метаболизм бактерий. Термостат. Питательные среды

59. Практическая работа

60. Изучить мазок Actinomyces, окраска по Граму (зарисовать)

61. Изучение фиксированных мазков чистой культуры *Candida*. Окраска по Граму (зарисовать)
62. Изучение и зарисовка демонстрационных препаратов грибов *Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*
63. Знакомство с питательными средами (основных компонентов и полуфабрикатов)
64. Изучение роста микробов на элективных и дифференциально-диагностических средах
65. Изучение методики посева петлей и шпателем исследуемого материала на пластинчатый агар
66. Просмотр видеофильма: "Кокцидиоидоз". Оформление протокола согласно методическим указаниям к видеоматериалам
67. Рейтинговая контрольная работа по "Морфологии микроорганизмов"
68. ЗАНЯТИЕ 7 (леч.)
69. ТЕМА. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий. Этапы выделения чистой культуры методом механического разобщения. Исследование колоний
70. Практическая работа
71. Изучение методики приготовления пластинчатого агара
72. Изучение методов выделения чистой культуры механическим методом (посевом петлей) (зарисовать)
73. Изучение метода выделения чистой культуры по Щукевичу, Дригальскому (зарисовать)
74. Изучение методики посева колоний на скошенный агар и мясо-пептонный бульон (МПБ) (зарисовать различные виды колоний)

75. Продолжение ведения протокола по задаче. Выделение чистой культуры (второй день).

76. ЗАНЯТИЕ 8 (леч.)

77. ТЕМА. Методы выделения чистых культур (продолжение). Ферментативная активность бактерий и методы ее изучения

78. Практическая работа

79. Изучение чистой культуры на скошенном агаре (продолжение протокола):

80. а) макро- и микроскопическое изучение чистой культуры;

81. б) пересев культуры на пестрый ряд. Третий этап

82. Изучение пестрых рядов с посевом и без посева микробов (зарисовать)

83. Изучение методики посева культуры на пестрый ряд

84. ЗАНЯТИЕ 9 (леч.)

85. ТЕМА. Методы выделения чистых культур. Дыхание бактерий. Методы культивирования и выделения анаэробных бактерий. Рост и размножение микроорганизмов

86. Практическая работа

87. Знакомство со средами и аппаратурой для культивирования анаэробов

88. Знакомство с посевами по Фортнеру, Вейон-Виньялю (зарисовать)

89. Учет пестрого ряда. Заключение по решению задачи Четвертый этап. Учет результатов. Сдача протоколов

90. Итоговая контрольная работа по теме: "Физиология микроорганизмов (химический состав, питание, дыхание, питательные среды, ферменты, размножение, стерилизация, дезинфекция)"

91. ЗАНЯТИЕ 10 (леч.)

92. ТЕМА. Распространенность микробов в природе. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Понятие о микробном числе, титре, индексе

93. Практическая работа

94. Знакомство с методикой забора водопроводной воды для бактериологического исследования

95. Знакомство с методикой определения титра водопроводной воды и воды открытого водоема. Составить схему

96. Знакомство с методикой определения индекса водопроводной воды и воды открытого водоема. Составить схему

97. Знакомство с методикой определения количества микроорганизмов в воздухе. Оформить протокол

98. Определение спор сульфитредуцирующих клостридий в воде методом мембранных фильтров (Составить схему. Оформить протокол)

99. Определение колифагов в воде. Составить схему. Оформить протокол

100. Знакомство с методикой определения количество микроорганизмов в воздухе

101. ЗАНЯТИЕ 11(леч.)

102. ТЕМА. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Дезинфекция. Стерилизация

103. **Практическая работа:**

104. Знакомство с группами дезинфицирующих средств. Записать в тетрадь классификацию дезинфицирующих средств по характеру действия на белки микроорганизмов: окисление белков, свертывание белка, гидролиз белка, денатурация белка (хлор и его соединения, препараты группы окислителей, фенолы, крезолы, органические кислоты, спирты, щелочи и минеральные кислоты, альдегиды)

105. Знакомство с устройством и работой автоклава, сухожаровой печи
106. ЗАНЯТИЕ 12 (леч.)
107. ТЕМА Генетика микроорганизмов. Мутации. Генетические рекомбинации: трансформация. Бактериофаги
108. Практическая работа
109. Изучить S- и R-формы бактерий (зарисовать)
110. Изучить методы, доказывающие спонтанные мутации у бактерии:
111. Изучить схему постановки флуктуационного теста (зарисовать схему)
112. Изучить схему постановки опыта Ньюкомба;
113. Изучить метод реплик (зарисовать)
114. Изучить схему трансформации (зарисовать)
115. Зарисовать схему строения бактериофага
116. Определить титр бактериофага
117. Изучение схемы титрования фага на жидких средах по методу Аппельмана. Определить титр фага по таблице. Оформить протокол.
118. Изучение диагностических, лечебных и профилактических фагов (записать в тетрадь)
119. ЗАНЯТИЕ 13 (леч.)
120. ТЕМА. Бактериофаги (продолжение) Генетические рекомбинации: трансдукция, конъюгация. Плазмиды, их свойства, классификация. Мигрирующие генетические элементы (инвертированные последовательности, интегроны, транспозоны). Биотехнология
121. Практическая работа

122. Изучение схемы титрование фага по методу Грациа. Определить титр фага по таблице (Оформить протокол)

123. ЗАНЯТИЕ 14 (леч.)

124. ТЕМА. Симбиоз и антагонизм. Про- и пребиотики. Антибиотики. Фитонциды

125. Практическая работа

126. Изучение микробного антагонизма по схеме (зарисовать)

127. Ознакомиться с диско-диффузионным методом (ДДМ) определения чувствительности бактерий (стафилококк и кишечная палочка) к антибиотикам (зарисовать схему). Оформить протокол

128. Ознакомиться с методом серийных разведений определения чувствительность микроорганизмов к антибиотикам (зарисовать).

129. Изучение препаратов из живых бактерий, применяемых для бактериотерапии и бактериопрофилактики (записать в тетрадь)

130. ЗАНЯТИЕ 15 (леч.)

131. ТЕМА. Учение об инфекции. Понятие о патогенности и вирулентности. Измерение силы вирулентности. Факторы вирулентности. Формы инфекции. Экспериментальная инфекция как метод выделения чистых культур

132. Практическая работа

133. Изучение окрашенных по Граму мазков-отпечатков из органов (мазок зарисовать)

134. Изучить технику вскрытия белой мыши, зараженной вакцинным штаммом сибиреязвенного микроба. Зарисовать схему приготовления мазков-отпечатков на предметном столе

135. Ознакомиться с методами определения некоторых токсинов микробов

(гемолизина), ферментов патогенности (коагулазы, лецитиназы).
Оформить протокол. Зарисовать

136. Рейтинговая контрольная работа по теме: "Антагонизм микроорганизмов. Антибиотики. Фаги. Генетика".

137. ЗАНЯТИЕ 16 (леч.)

138. ТЕМА. Возбудители особо опасных и зоонозных инфекций. Морфология, биология, культуральные свойства *Vibrio cholerae*. Методика взятия материала от трупа. Транспортировка материала. Методика посева рвотных масс и испражнений на элективные среды. Методы идентификации холерных вибрионов. Бактериологический диагноз холеры. *Yersinia pestis*. Морфология, биология, культуральные свойства возбудителя чумы. Лабораторный диагноз чумы. Специфическая профилактика чумы

139. [Практическая работа:](#)

140. Возбудитель холеры

141. Зарисовка демонстрационных препаратов холероподобного и Эль-Тор вибрионов

142. Изучение схемы патогенеза холеры (зарисовать, установить связи)

143. Знакомство со схемой лабораторного диагноза холеры по схеме (зарисовать)

144. Нарисовать колонии вибрионов на средах СЭДХ и TCBS

145. Изучение препаратов для специфической профилактики холеры (записать в тетрадь)

146. Возбудитель чумы

147. Изучение мазка из чистой культуры *Yersinia pestis*, окраска метиленовым синим

148. Изучение *Yersinia pestis* в мазке-отпечатке из органов, окрашенном по

Граму

149. Изучение колоний вакцинного штамма палочки чумы на среде Туманского
150. Знакомство со схемой патогенеза чумы (зарисовать, установить связи)
151. Знакомство со схемой лабораторного диагноза чумы (схему зарисовать)
152. Изучение препаратов для специфической профилактики чумы (записать в тетрадь)
153. Возбудители псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза
154. Знакомство со схемой диагностики иерсиниоза (зарисовать схему)
155. ЗАНЯТИЕ 17 (леч.)
156. ТЕМА. Возбудители зоонозных заболеваний: Туляремия, бруцеллез, сибирская язва. *Francisella tularensis*, *Brucella*, *Bacillus anthracis*. Морфология, биология, культуральные свойства возбудителей туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы. Лабораторный диагноз туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы. Специфическая профилактика туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы
157. Практическая работа
158. Возбудитель туляремии
159. Изучение палочек туляремии в мазке из органов (зарисовать)
160. Знакомство со схемой лабораторного диагноза туляремии (зарисовать схему, оформить протокол)
161. Знакомство с препаратами для специфической диагностики, профилактики и лечения туляремии (записать в тетрадь)
162. Возбудитель бруцеллеза

163. Изучение мазков из чистой культуры бруцелл окрашенный по Граму (зарисовать)
164. Знакомство со схемой патогенеза бруцеллеза (записать в тетрадь
схема б патогенез бруцеллеза)
165. Знакомство со схемой лабораторного диагноза бруцеллеза (зарисовать)
166. Знакомство с препаратами для специфической диагностики, профилактики и лечения бруцеллеза (записать в тетрадь)
167. Возбудитель сибирской язвы
168. Изучение палочек *Bac.anthraxis* в мазках-отпечатках, окрашенных по Граму из органов белых мышей (зарисовать)
169. Изучение мазка из чистой культуры *Bac.anthraxis*, окрашенного по Ожешко (для обнаружения спор)
170. 3. Изучение колоний вакцинного штамма возбудителя сибирской язвы (зарисовать)
171. Знакомство с препаратами для специфической диагностики, профилактики и лечения сибирской язвы (записать в тетрадь)
172. Зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и
173. иммунологии И.П.Кольцов