

Fragen zu dem Vortest für medizinische Mikrobiologie

2018/2019

1. Was ist die Definition der Sterilisation?

- Vorgänge mit denen man keimfreien Zustand erreichen kann, irreversible Inaktivierung/Abtötung aller Vermehrungsfähigen Formen von Mikroorganismen

2. Was ist die Definition der Desinfektion?

- Desinfektion bedeutet die Reduktion der Keimzahl mit dem Zweck, dass die dort gebliebene (vor allem pathogene) Keime keine Infektion auslösen können.

3. Welche Faktoren können die Sterilisation und Desinfektion beeinflussen? (drei aufzählen)

- Menge der mikrobiologischen Verschmutzung, Widerstandsfähigkeit der Mikroorganismen, Einwirkzeit, Konzentration der Desinfektionsmittel, Anwesenheit von anorganischen und organischen Verschmutzungen, Biofilmbildung

4. Parameter der Sterilisation mit einem Heißluftsterilisator?

- 180°C und 1 Stunde, 160°C und 2 Stunden, 140°C und 3 Stunden

5. Parameter der Sterilisation mit einem Autoklav?

- +1 atm Überdruck und 121°C 20-30 Minuten lang, oder +2atm Überdruck und 134°C 10 Minuten lang

6. Geeignete Verbindungen für Gassterilisation?

- Ethylen-oxid, Formaldehyd, Beta-propiolakton

7. Was ist das Prinzip der Plasmasterilisation?

- Plasma wird aus Wasserstoff-peroxid im elektromagnetischen Feld hergestellt, die entstandenen Radikale töten die Mikroorganismen ab. Nach dem Prozess bleiben keine toxischen Verbindungen (Sauerstoff, Wasser) zurück.

8. Wie kann man die Steriliservorgänge mit biologischer Methode kontrollieren?

- Präparaten von Bacillus/Geobacillus stearothermophilus Endosporen sollen sterilisiert werden, die Sterilisation ist erfolgreich gewesen, wenn die Kultivierung von Endosporen negativ ist.

9. Was ist das Prinzip von Pyrogenitätstest?

- LAL-Test, LPS im Untersuchungsmaterial verursacht die Gerinnung von Lysat der Lymulus polyphemus Amoebozyten.

10. Definition der Desinfektionsmittel?

- Geeignete Mittel für die Desinfektion von nicht lebenden Oberflächen und Gegenständen.

11. Definition der Antiseptika?

- Geeignete Mittel für die Desinfektion der Haut und Schleimhaut.

12. Was ist die Definition der serologischen Reaktionen?

- Die *in vitro* Reaktion, die auf die spezifische Bindung zwischen Antigen und Antikörper beruht.

13. Was ist die Definition der Agglutination?

- Serologische Reaktion, wo das Antigen, der Antikörper oder beide an den Oberflächen von Zellen oder kleinen Partikeln gebunden ist.

14. Oberflächliche Antigene der Bakterien?

- O-Antigen: Zellwandantigen, H-Antigen: Geißelantigen, K-Antigen: Kapselantigen.

15. Was bedeutet der Titer der Antikörper?

- Die größte Verdünnung (kleinste Menge der Antikörper), wo die serologische Reaktion noch sichtbar (positiv) ist.

16. Definition der Präzipitation?

- Serologische Reaktion von gelösten oder im Kolloidzustand anwesenden Antigenen (Enzym, Toxin, Virion)

17. Was ist eine iatrogene Infektion?

- Während der ärztlichen Eingriffe (diagnostisch oder therapeutisch) entstehende Infektion.

18. Was ist eine nosokomiale Infektion?

- Im Krankenhaus erworbene Infektion, die 48 Stunden nach der Aufnahme erscheint.

19. Was enthalten die aktiven Schutzimpfungen?

- Die Schutzimpfungen können lebende, attenuierte Erreger, oder abgetötete Erreger, oder Toxoid, oder Antigene von Mikroorganismen enthalten.

20. Was ist das Nativpräparat?

- Präparat von lebenden Mikroorganismen für mikroskopische Untersuchungen.

21. Welche Eigenschaften der Mikroorganismen können mit einem Mikroskop untersucht werden?

- Die Größe, die Form, die Bewegung und die Färbungseigenschaften der Mikroorganismen.

22. Welche Farbstoffe und Lösungen sind zu der Gramfärbung nötig?

- Kristalviolett, Lugolsche Lösung, 96% Ethyl-Alkohol, Safranin oder Fuchsin

23. Für anaerobe Züchtung geeignete Geräte?

- Anaerostat, Gas-Pak System, anaerobe Kammer

24. Definitionen der bakteriostatischen und bakteriziden Wirkungen von Antibiotika?

- bakteriostatisch: die Vermehrung der Bakterien wird gehemmt
- bakterizid: die Bakterien werden abgetötet

25. Was bedeutet die selektive Toxizität von Antibiotika?

- Ein Antibiotikum haben eine Wirkung auf die Bakterien, und der menschliche Körper wird nicht beeinflusst

26. Was ist der therapeutische Index (TI)?

- $TI = \text{dosis tolerata maxima (DTM)} / \text{dosis curativa minima (DCM)}$

27. Welche Antibiotika hemmen die Synthese der Zellwand?

- Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme, Glykopeptide

28. Welche sind die Glykopeptid Antibiotika?

- Vancomycin, Teicoplanin

29. Welche sind die membranschädigenden Antibiotika?

- Polymyxine

30. Welche Antibiotika hemmen die Proteinsynthese der Bakterien (3 Beispiele)?

- Tetrazykline, Aminoglykoside, Makrolide, Chloramphenicol, Lincosamine, Oxazolidinone (Linezolid), Streptogramine

31. Welche Antibiotika hemmen die Synthese von Nukleinsäuren (2 Beispiele)?

- Quinolone, Rifampicin, Sulfonamide, Trimethoprim

32. Welche sind die Möglichkeiten eines horizontalen Gentransfers?

- Konjugation (durch Plasmide)
- Transduktion (durch Bakteriophagen)
- Transformation (Aufnehmen von DNA aus der Umgebung)

33. Resistenzmechanismen gegen Antibiotika?

- Enzymatische Spaltung oder Modifizierung der Antibiotika, Efflux-Pumpen, Veränderung der Bindestelle von Antibiotika

34. Was bedeutet MRSA?

- Methicillin resistenter *Staphylococcus aureus*

35. Was beutet ESBL?

- Extended-spectrum beta-Laktamase

36. Was bedeutet MHK?

- Minimale Hemmkonzentration eines Antibiotikums in µg/ml.

37. Was bedeutet MBK?

- Minimale bakterizide Konzentration eines Antibiotikums in µg/ml.

38. Was bedeuten die folgenden Abkürzungen: MBL, MACI, PACI?

- MBL: Metallo-beta-Laktamase (Carbapenemase)
- MACI: multiresistenter *Acinetobacter*
- PACI: polyresistenter *Acinetobacter*

39. Welche Schutzimpfungen enthalten Kapselantigene (3 Beispiele)?

- Hib (gegen *Haemophilus influenzae* Typ b)
- Prevenar und Pneumovax (gegen 13 und 23 Serotypen von *Streptococcus pneumoniae*)
- Meningococcus Vakzine (gegen *Neisseria meningitidis* Typ A, C, W135, Y aber nicht gegen Typ B)

40. Welche Proben kann man beim Verdacht auf eine typische Lungenentzündung in das Labor schicken?

- Sputum und Blutkultur

41. Welche Proben kann man beim Verdacht auf eine atypische Lungenentzündung in das Labor schicken?

- Blut, Urin (*Legionella*), bronchoalveoläre Lavage

42. Welche Infektionskrankheiten werden mit Antitoxin behandelt (2 Beispiele)?

- Die toxinbedingten Krankheiten: Tetanus, Botulismus, Diphtherie

43. Welche Bakterien können mit dem Katalase-Test unterscheidet werden?

- Staphylokokken (+) und Streptokokken (-)

44. Welche Bakterien können mit dem Koagulase-Test unterscheidet werden?

- *Staphylococcus aureus* (+) und die anderen Staphylokokken (-, die sogenannten koagulase negativen Staphylokokken)

45. Was ist die mikroskopische Morphologie von Staphylokokken?

- Grampositive Kokken in Haufen oder Trauben gelagert

46. Was ist die makroskopische Morphologie von *Staphylococcus aureus* auf einer Blutagarplatte?

- Gelbe oder Elfenbeinfarbene, runde Kolonien mit butterartiger Konsistenz und durchschnittlicher Größe, um den Kolonien eine Beta-Hämolyse ist sichtbar

47. Welche sind Virulenzfaktoren von *Staphylococcus aureus* (3 Beispiele)?

- Protein A, Endokoagulase (Clumping-Faktor), Bindeproteine, Teichoinsäure, Lipoteichoinsäure, Exokoagulase, Protease, Hyaluronidase, Lipase, DNase, Phosphatase

48. Welche sind die toxische Virulenzfaktoren von *Staphylococcus aureus* (3 Beispiele)?

- Hämolsine, Leukocidin, Exfoliatintoxine, Toxisches Shocksyndrom Toxin-1, Enterotoxine

49. Welche nicht toxischen Krankheiten werden durch *Staphylococcus aureus* verursacht?

- Folliculitis, Furunkel, Karbunkel, Impetigo, Wundinfektion, Pneumonie, Osteomyelitis, Sepsis

50. Welche toxischen Krankheiten werden durch *Staphylococcus aureus* verursacht?

- Lebensmittelvergiftung, Dermatitis exfoliativa, Toxisches Shocksyndrom

51. Zählen Sie bitte mindestens zwei koagulase negative Staphylokokken aus der unten stehenden Liste auf?

- *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus lugdunensis*

52. Welche Krankheiten werden durch die Koagulase negativen Staphylokokken verursacht?

- Nosokomiale Infektionen: Biofilmbildung auf intravenösen Kanülen und Endoprothesen.

53. Welches Bakterium kann „Honeymoon Zystitis“ verursachen?

- *Staphylococcus saprophyticus*

54. Was ist die makroskopische Morphologie von *Streptococcus pyogenes* auf einer Blutagarplatte?

- Kleine, nadelstichgroße Kolonien mit einer großen, beta-Hämolyse umgeben

55. Welche Streptokokken weisen eine Beta-Hämolyse auf?
- *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*
56. Welche Streptokokken weisen eine Alpha-Hämolyse auf (2 Beispiele)?
- *Streptococcus pneumoniae* und die vergrünenden Streptokokken (z.B.: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivarius*)
57. Welche Streptokokkus-Art gehört zur Lancefield Gruppe A?
- *Streptococcus pyogenes*
58. Welche Streptokokkus-Art gehört zur Lancefield Gruppe B?
- *Streptococcus agalactiae*
59. Was ist der Erreger von Scharlach?
- *Streptococcus pyogenes*
60. Durch welchen Virulenzfaktor wird Scharlach verursacht?
- Streptococcus pyrogen Exotoxin oder erythrogenes Toxin
61. Woraus besteht die Kapsel von *Streptococcus pyogenes*?
- Hyaluronsäure
62. Welche nicht toxischen Krankheiten werden durch *Streptococcus pyogenes* verursacht?
- Pharyngitis, Tonsillitis follicularis, sinusitis, Otitis media, Impetigo, Erysipel, Nekrotisierende Faszitis, Pneumonie, Kindbettfieber, Sepsis
63. Welche post-streptokokkale Krankheiten werden durch *Streptococcus pyogenes* verursacht?
- Rheumatisches Fieber, akute poststreptokokkale Glomerulonephritis
64. Welche *Streptococcus*-Arten sind noch heutzutage 100% empfindlich gegen Penicillin?
- *Streptococcus pyogenes* und *Streptococcus agalactiae*
65. Welche Krankheiten werden durch *Streptococcus agalactiae* in Neugeborenen verursacht?
- Sepsis, Meningitis, Pneumonie
66. Was ist der häufigste Erreger von Meningitiden in Neugeborenen?
- *Streptococcus agalactiae*
67. Was ist die mikroskopische Morphologie von *Streptococcus pneumoniae*?
- Grampositive Diplokokken
68. Was ist die Prävention von den invasiven *Streptococcus pneumoniae* Infektionen?

- 23-valenter, nicht konjugierter Impfstoff für Erwachsene und 13-valente Konjugatvakzine für Kinder
- 69. Welche alpha-hämolysierende Streptococcus Art ist empfindlich gegen Optochin?**
- *Streptococcus pneumoniae*
- 70. Welche Krankheiten werden durch die vergrünenden Streptokokken verursacht?**
- Zahnkaries, Endokarditis
- 71. Welche zwei Enterococcus Arten verursachen menschliche Infektionen am häufigsten?**
- *Enterococcus faecalis* und *Enterococcus faecium*
- 72. Was ist die mikroskopische Morphologie von *Neisseria gonorrhoeae*?**
- Gramnegative, bohnenförmige Diplokokken ohne Kapsel. In einem gefärbten Ausstrich sind die Bakterien oft intrazellulär in Leukozyten sichtbar.
- 73. Auf welchen Nährmedien kann man *Neisseria gonorrhoeae* züchten?**
- Kochblutagar, oder selektiv auf Thayer-Martin Agar
- 74. Was ist die mikroskopische Morphologie von *Neisseria meningitidis*?**
- Gramnegative, bohnenförmige, bekapselte Diplokokken
- 75. Wie wird *Neisseria meningitidis* übertragen?**
- Durch Tröpfcheninfektion, zuerst wird die Schleimhaut im Nasopharynx kolonisiert
- 76. Welche Krankheiten werden durch *Neisseria meningitidis* verursacht?**
- Sepsis, Meningitis, Waterhouse-Friderichsen Syndrom
- 77. Durch welchen Erreger wird Waterhouse-Friderichsen Syndrom verursacht?**
- *Neisseria meningitidis*
- 78. Wie gelangt *Neisseria meningitidis* aus dem Rachen auf die Hirnhaut?**
- Durch die Blutbahn, während Bakteriämie
- 79. Welche Untersuchungen werden aus dem Liquor beim Verdacht auf *Neisseria meningitidis* durchgeführt?**
- Mikroskopische Untersuchung nach Methylenblau oder Gram-Färbung, Kapselantigen wird mit Latex-Koagglutination Schnelltest nachgewiesen, Kultivierung
- 80. Wie soll man die Kontaktpersonen bei einer *Neisseria meningitidis* Infektion versorgen?**
- Rifampicin oder Ciprofloxacin als Chemoprophylaxe ist obligatorisch

81. Welche Krankheit wird durch *Neisseria gonorrhoeae* in den Neugeborenen verursacht?
- Ophthalmoblenorrhoea neonatorum (Ophthalmia neonatorum)
82. Welcher Serotyp von *Haemophilus influenzae* verursacht invasive Infektionen?
- Stämme mit Typ b Kapsel
83. Was ist die Prävention von invasiven *Haemophilus influenzae* Infektionen?
- Hib Vakzine
84. Welche Krankheit wird durch *Haemophilus ducrey* verursacht?
- Ulcus molle
85. Was ist der Erreger von Keuchhusten?
- *Bordetella pertussis*
86. Welche sind die Virulenzfaktoren von *Bordetella pertussis* (3 Beispiele)?
- Filamentöses Haemagglutinin, Fimbrien, Pertaktin, Pertussis Toxin, Tracheales Cytotoxin, Adenilatzyklase, Dermatonekrotisches Toxin, LOS
87. Was ist der Erreger von Tularämie?
- *Francisella tularensis*
88. Welche sind die Erreger der humanen Brucellosen?
- *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. canis*
89. Welche sind die klinischen Erscheinungsformen der *Bacillus anthracis* verursachten Infektionen (2 Beispiele)?
- Hautmilzbrand, Lungenmilzbrand, Darmmilzbrand
90. Welche Krankheiten werden durch *Bacillus cereus* verursacht?
- Lebensmittelvergiftung (Erbrechen, Durchfall), Wundinfektionen
91. Was ist der Erreger von pseudomembranöse Kolitis?
- *Clostridium difficile*
92. Was ist das Hauptsymptom der *Clostridium botulinum* verursachten Krankheit?
- Schlaffe Lähmungen
93. Was ist das Hauptsymptom der *Clostridium tetani* verursachten Krankheit?
- Starrkrämpfe

94. Was ist die Behandlung von Botulismus?

- Polyvalentes Antitoxin

95. Was ist die Behandlung von pseudomembranöse Kolitis?

- Oral verabreichtes Vancomycin, Metronidazol, Stuhltransplantation

96. Welche Bakterien können Gasgangrän verursachen?

- *Clostridium perfringens*, *Clostridium histolyticum*, *Clostridium septicum*

97. Welches Bakterium kann Diphtherie verursachen?

- *Corynebacterium diphtheriae*

98. Wie kann man die Toxinbildung von *Corynebacterium diphtheriae* nachweisen?

- Elek-Test, Römer-Test (Meerschweinchen)

99. Was ist die Behandlung von Diphtherie?

- Passive Immunisierung, antimikrobielle Therapie mit Antibiotika und künstliche Beatmung, wenn nötig ist

100. Zählen Sie Diphtheroide auf (2 Beispiele)?

- *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*, *Corynebacterium ulcerans*, *Corynebacterium minutissimum*, *Corynebacterium urealyticum*

101. Welche Krankheiten werden durch *Listeria monocytogenes* in Neugeborenen verursacht?

- Granulomatosis infantiseptica, Meningitis, Sepsis

102. Welche Krankheiten werden durch *Listeria monocytogenes* in den Erwachsenen verursacht?

- Gastrointestinale Symptome, Meningitis, Sepsis, Endokarditis

103. Was ist die Behandlung von Listeriose?

- Ampicillin-Gentamicin ist die erste Wahl

104. Was ist der Erreger von Schweinrotlauf?

- *Erysipelothrix rhusiopathiae*

105. Welche Bakterien sind an der Entwicklung von Zahnkaries beteiligt?

- *Streptococcus mutans* und *Lactobacillus spp.*

106. Welche sind die Erreger der menschlichen Tuberkulose?

- *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*

107. Mit welcher Färbung kann man die Mykobakterien sichtbar machen?

- Ziehl-Neelsen Färbung

108. Wie lange dauert die Kultivierung der Erreger von menschlicher Tuberkulose?

- 6-8 Wochen

109. Prävention der humanen Tuberkulose?

- BCG-Schutzimpfung

110. Welche sind die fakultativ pathogenen Mykobakterien (2 Beispiele)?

- *Mycobacterium avium komplex*, *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium marinum*, *Mycobacterium ulcerans*

111. Welches Mykobakterium ist apathogen?

- *Mycobacterium smegmatis*

112. Was ist der Erreger von Lepra?

- *Mycobacterium leprae*

113. Welche sind die klinischen Erscheinungsformen von Lepra?

- Tuberkuloide und lepromatöse Lepra

114. Was ist die Behandlung von Lepra?

- Dapson, Clofazimin, Rifampicin

115. Welche sind die Färbungseigenschaften von Nokardien?

- Grampositiv und Ziehl-Neelsen-positiv

116. Welche sind die wichtigsten Arten der Actinomyces Gattung (1 Beispiel)?

- *Actinomyces israelii*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces odontolyticus*

117. Welche sind die intestinal pathogenen *Escherichia coli* Stämme (3 Beispiele)?

- ETEC, EPEC, EAEC, EIEC, EHEC

118. Welche sind die durch *E. coli* verursachten extraintestinalen Krankheitsbilder?

- Harnwegsinfektion, Wundinfektion, Sepsis, Meningitis in Neugeborenen

119. Was ist der Erreger von typhösen Salmonellosen (4 Beispiele)?

- Salmonella Typhi, S. Paratyphi A, B, C

120. Welche Salmonellen können Enteritis verursachen (2 Beispiele)?

- Salmonella Enteritidis, S. Typhimurium, S. Choleraesuis

121. Was ist der Erreger von der bakteriellen Ruhr?

- *Shigella dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. sonnei*, *S. boydii*

122. Was ist der Erreger von Pest?

- *Yersinia pestis*

123. Wie wird der Erreger von Pest übertragen?

- Durch Flohbiss und Tröpfcheninfektion

124. Welche Krankheiten werden durch *Klebsiella pneumoniae* verursacht?

- Friedländer Pneumonie, Wundinfektion, Sepsis, Harnwegsinfektion

125. Was ist der Erreger von Cholera?

- *Vibrio cholerae*

126. Welche Vibrionen können humane Infektionen verursachen?

- *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus*

127. Welche sind die charakteristischen biochemischen Eigenschaften von *Pseudomonas aeruginosa*?

- Obligat aerob, Oxidase positiv

128. Welche sind die charakteristische Kultureigenschaften von *Pseudomonas aeruginosa*?

- Grünes Pigment wird gebildet und die Kolonien haben ein Geruch ähnlich zu den Lindenblüten

129. Wie sieht *Pseudomonas aeruginosa* im Mikroskop aus?

- Gramnegatives Stäbchen

130. Welche sind die häufigen Krankheiten verursacht durch *Pseudomonas aeruginosa*?

- Nosokomiale Lungen-, Wundinfektionen und Sepsis

131. Was ist die Behandlung der durch *Pseudomonas aeruginosa* verursachte Infektionen?

- Multiresistent, aufgrund des Antibiotogramms kann man Antibiotikum wählen

132. Was ist die häufigste Quelle einer Acinetobacter Infektion?

- Die Umgebung in den Krankenhäusern

133. Was bedeutet die Abkürzung MACI?

- Multiresistenter Acinetobacter

134. Welche Krankheiten werden durch *Stenotrophomonas maltophilia* am häufigsten verursacht?

- Nosokomiale Lungenentzündung und Sepsis

135. Wie ist die Empfindlichkeit von *Stenotrophomonas* gegen Antibiotika?

- Das Bakterium ist multiresistent

136. Wie wird *Legionella pneumophila* übertragen?

- Durch Einatmung von Aerosolen

137. Was ist die Diagnostik der Legionellose?

- Antikörpernachweis im Serum, Antigennachweis mit ELSIA oder Immunchromatographie im Urin, wenn nötig ist direkter Nachweis (Immunfluoreszenz, Kultivierung)

138. Welches Bakterium kann chronische Gastritis und Magengeschwür verursachen?

- *Helicobacter pylori*

139. Welches Bakterium ist das wichtigste Mitglied der anaeroben Normalflora im Dickdarm?

- *Bacteroides fragilis*

140. Welche Gattungen gehören zu den humanpathogenen Spirochaeten?

- Treponema, Borrelia, Leptospira

141. Welche Bakterien sind die Erreger von Angina Plaut-Vincent?

- *Treponema vincentii* und die Fusobakterien

142. Was ist der Erreger von Syphilis?

- *Treponema pallidum subspecies pallidum*

143. Wie wird Syphilis übertragen?

- Sexuell, transplazentar, durch Bluttransfusion

144. Welche sind die Symptomen des Primärstadiums von Syphilis?

- Schmerzloses Ulcus durum, Bubo indolens (schmerlose Vergrößerung von Lymphknoten)

145. In welchem Stadium von Syphilis sind die auf der Haut (inklusive die Handflächen und Fußsohlen) erscheinenden Exantheme charakteristisch?

- Sekundärstadium von Syphilis

146. In welchen Stadien von Syphilis sind die erkrankten Personen ansteckend?

- Während Stadium 1 und 2 und danach in den ersten zwei Jahren der Latenzzeit. Später während der Latenzzeit und während Stadium drei die Infektion wird nur transplazentar aber nicht sexuell übertragen

147. In welchem Stadium von Syphilis kann Neurosyphilis auftreten?

- Während allen Stadien

148. Welche serologischen Teste sind für Suchtest in der Diagnostik von Syphilis geeignet?

- Die Teste, bei denen treponemale (spezifische) Antigene benutzt sind: ELISA, TPHA, TPPA

149. Wofür sind die nicht-treponemalen serologischen Reaktionen in der Diagnostik von Syphilis geeignet, welche sind diese?

- RPR und VDRL, mit diesen kann man das Stadium der Krankheit bestimmen, die Behandlung verfolgen, und eine Reinfektion nachweisen

150. Welche sind die nicht-treponemalen Testen in der Diagnostik von Syphilis?

- VDRL, RPR

151. Welche Krankheiten werden durch Borrelien verursacht?

- Lyme-Borreliose und Rückfallfieber

152. Wie wird Lyme-Borreliose übertragen?

- Durch Zeckenstich

153. Welche sind die Erreger von Lyme-Krankheit (2 Beispiele)?

- *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia afzelii*, *Borrelia garinii*

154. Was ist der Erreger von Rückfallfieber?

- *Borrelia recurrentis*

155. Was ist der Vektor von Lyme-Borreliose?

- die Zecke

156. Was ist der Vektor von *Borrelia recurrentis*?

- die Kleiderlaus

157. Warum kehrt das Fieber während der Infektion durch *Borrelia recurrentis* mehrmals zurück?

- Wegen dem Antigenwechsel der Bakterien

158. Was ist das erste Symptom der Lyme-Krankheit?

- Erythema chronicum migrans

159. Was ist der Erreger von Morbus Weil?

- *Leptospira interrogans serovar icterohaemorrhagiae*

160. Was ist charakteristisch für die Meningitiden verursacht durch Leptospiren?

- Seröse Meningitis mit biphasischem Verlauf

161. Was ist die Quelle der Leptospira-Infektion?

- Zoonose, mit dem Urin der Tiere werden die Bakterien in die Umgebung ausgeschieden

162. Was ist die mikrobiologische Diagnose der Lyme-Borreliose?

- Serologische Untersuchungen: ELISA als Suchtest, Immunoblot für Bestätigung

163. Welche sind die zellwandlosen Bakterien?

- *Mycoplasma spp.*, *Ureaplasma spp.*

164. Welche sind die Erreger der atypischen Lungenentzündungen?

- *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*

165. Was ist der Erreger von Fleckfieber?

- *Rickettsia prowaczekii*

166. Was ist der Erreger von Q-Fieber?

- *Coxiella burnettii*

167. Was ist der Erreger von Ornithose?

- *Chlamydomphila psittaci*

168. Was ist der Erreger von Trachom?

- *Chlamydia trachomatis* Serotyp A-C

169. Welche Krankheit wird durch *Chlamydia trachomatis* Serotyp L1-L3 verursacht?

- Lymphogranuloma venereum (LGV)

170. Welche sind die Wirkungsmechanismen der AB-Toxine?

- Neurotoxische Wirkung, Hemmung der Proteinsynthese, Erhöhen den Verlust von Elektrolyten und Wasser

171. Wirkungsmechanismus des Choleratoxins?

- Erhöht den Verlust von Elektrolyten und Wasser

172. Welche Bakterien können Impetigo verursachen?

- *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus pyogenes*

173. Was ist der Erreger von Erysipel?

- *Streptococcus pyogenes*

174. Was ist der Erreger von Trachom?

- *Chlamydia trachomatis* Serotyp A-C

175. Was ist der Erreger von Ophthalmoblenorrhoea neonatorum?

- *Neisseria gonorrhoeae*

176. Zählen Sie bitte 4 bekapselte Bakterien aus der angegebenen Liste auf?

- *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Listeria monocytogenes*

177. Wieviel Prozent der Erwachsene sind *Staphylococcus aureus* Träger?

- 20-30%

178. Wie viele Kapselantigene (also Serotypen) kann man bei *Streptococcus pneumoniae* unterscheiden?

- zur Zeit 94 unterschiedliche (zwischen 90-100 wird die Antwort akzeptiert)

179. Was ist der häufigste Erreger der in der Gemeinschaft erworbenen Lungenentzündungen?

- *Streptococcus pneumoniae*

180. Welche sind die Schutzimpfungen gegen die Pneumokokken?

- Prevenar-13: gegen 13 Serotypen von *Streptococcus pneumoniae*, enthält Kapselpolysaccharid konjugiert mit Protein (geeignet auch für Säuglinge)
- Pneumovax: gegen 23 Serotypen von *Streptococcus pneumoniae*, enthält Kapselpolysaccharid (geeignet auch für Erwachsene und größere Kinder)