

Fragen zu dem Vortest für medizinische Mikrobiologie Rigorosum

2020/2021

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 bedeutet 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 unterschieden werden?

- Staphylokokken (+) und Streptokokken (-)

44. Welche Bakterien können mit dem Koagulase-Test unterschieden 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)?

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

49. Welche nicht toxischen Krankheiten werden durch *Staphylococcus aureus* verursacht? (2 Beispiele)

- 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 pyogenes 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-streptokokkalen 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-hämolyisierende *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?**

- Schlaaffe 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 Antibiogramms 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 Symptome 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 Tests sind für Suchtest in der Diagnostik von Syphilis geeignet?

- Die Tests, 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 Tests 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*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*

165. Was ist der Erreger von Fleckfieber?

- *Rickettsia prowazekii*

166. Was ist der Erreger von Q-Fieber?

- *Coxiella burnettii*

167. Was ist der Erreger von Ornithose?

- *Chlamydophila 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 Ophtalmoblenorrhoea 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)

Parasitologie (Würmer)

181. Morphologische Klassifizierung der medizinisch relevanten Würmer?

- Plattwürmer: Saugwürmer und Bandwürmer; Spulwürmer (Fadenwürmer)

182. Was ist charakteristisch für die Saugwürmer?

- Die Körperform ist platt, kurz und blattförmig, sie sind zwitterig und sie haben blind geschlossenen Darmtrakt

183. Was ist der häufigste Zwischenwirt der Saugwürmer?

- Schnecke

184. Was ist der Erreger von Fasziole?

- Fasciola hepatica

185. Womit kann man die Fasziole behandeln?

- Mit Bithionol oder Triclabendazol

186. Was ist der Erreger von Paragonimiasis?

- Paragonimus westermani

187. Welche Symptome sind charakteristisch für Paragonimiasis?

- Nachtschweiß, erhöhte Körpertemperatur, blutiger Auswurf, Brustschmerzen, Pleuritis, Bronchopneumonie

188. Womit kann man die Paragonimiasis behandeln?

- Mit Praziquantel oder Bithionol

189. Welche Würmer können Bilharziose verursachen?

- Schistosoma mansoni, S. japonicum, S. haematobium

190. Welche Würmer leben in den kleinen Venen der Darmwand?

- Schistosoma mansoni és Schistosoma japonicum

191. Welcher Wurm lebt in den Venen der Harnblase?

- Schistosoma haematobium

192. Womit kann man die Bilharziose behandeln?

- Mit Praziquantel

193. Was ist der Zwischenwirt von Taenia saginata?

- Das Rind

194. Was ist der Zwischenwirt von Taenia solium?

- Das Schwein

195. Welche Krankheiten kann der Schweinebandwurm in den Menschen verursachen?

- Taeniasis und Zystizerkose

196. Womit kann man die Taenia-Infektionen behandeln?

- Niclosamid, Mebendazol

197. Welche Krankheit kann der Fischbandwurm verursachen?

- Diphyllobotriasis

198. Womit kann man die Diphyllobotriasis behandeln?

- Mit Niclosamid

199. Welcher Vitaminmangel kann durch Diphyllobotrium latum verursacht werden?

- B12-Vitaminmangel

200. Womit kann man die Hymenolepis nana Infektion behandeln?

- Mit Niclosamid

201. Welche Würmer verursachen hydatide Zysten?

- Echinococcus granulosus und Echinococcus multilocularis

202. Wie können die hydatide Zysten behandelt werden?

- Durch chirurgische Entfernung und mit Albendazol

203. Welcher Wurm verursacht Juckreiz im Analbereich?

- Enterobius vermicularis

204. Wie kann man die Infektion verursacht durch Madenwürmer behandeln?

- Mit Mebendazol
- 205. Wie kann man die Madenwürmer Nachweisen?**
- Mit einem Kleberstreifen Probe von dem Perianalbereich entnehmen und die Eier mikroskopisch Nachweisen
- 206. Welcher Wurm kann Durchfall mit Rectumprolaps verursachen?**
- *Trichuris trichiura*
- 207. Welcher Wurm kann Kwashiorkor mit Eiweißmangel verursachen?**
- *Ascaris lumbricoides*
- 208. Welche Würmer saugen Blut im Darmtrakt?**
- *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*
- 209. Womit kann man die Hakenwürmer verursachten Infektionen behandeln?**
- Mit Mebendazol und Albendazol
- 210. Welcher Wurm kann paralytischen Ileus verursachen?**
- *Strongyloides stercoralis*
- 211. Welche Krankheiten können durch *Toxocara canis* verursacht werden?**
- Viszerale Larva Migrans und Oculare Larva Migrans
- 212. Wie kann man die *Toxocara* Infektionen nachweisen?**
- Antikörper werden aus dem Blut mit serologischen Methoden nachgewiesen
- 213. Welcher Fadenwurm kann mit dem Fleisch von Schweinen und Wildschweinen übertragen werden?**
- *Trichinella spiralis*
- 214. Wie kann man die Trichinellose diagnostizieren?**
- Antikörper werden aus dem Blut mit serologischen Methoden nachgewiesen
- 215. Wie kann man die Trichinellose behandeln?**
- Mit Mebendazol, Albendazol, diese sind nur gegen im Darm lebende Würmer wirksam
- 216. Welcher Wurm kann Filariasis und Elephantiasis verursachen?**
- *Wuchereria bancrofti*
- 217. Wie wird Elephantiasis übertragen?**
- Durch Mückenstich
- 218. Wie kann man Filariasis behandeln?**
- Mit Diethylcarbamazin
- 219. Welcher Wurm kann unter der Konjunktiva sichtbar sein?**
- *Loa loa*
- 220. Welcher Wurm verursacht Flussblindheit?**
- *Oncocerca volvulus*

Parasitologie (Protozoen)

221. Welche Erscheinungsformen haben die Protozoen?

- Trophozoite und Zyste

222. Welche Eigenschaften haben die Trophozoiten? (2 Beispiele)

- Fortbewegung, aktive Metabolismus, vermehren sich, sterben,

223. Welche Eigenschaften haben die Zysten?

- Die Zyste ist eine hypometabolische Form. Die Zyste ist verantwortlich für das Überleben in der Umgebung.

224. Wie kann man die Protozoen gruppieren?

- Amöben, Flagellaten, Ziliaten, Sporozoen

225. Zählen Sie bitte zwei Amöben auf !

- Entamoeba sp., Acanthamoeba sp., Naegleria sp.

226. Was ist der Erreger von Amöben Ruhr (Amöben Dysenterie)?

- Entamoeba histolytica

227. Welche Krankheiten kann Entamoeba histolytica hervorrufen?

- Amöben Ruhr (Amöben Dysenterie), Leber-, Lung-, Gehirn Abszess

228. Was ist der Erreger von Amöben Meningoenzephalitis?

- Naegleria fowleri

229. Was ist der Erreger von Amöben Keratitis?

- Acanthamoeba castellanii

230. Welches Protozoon ruft fettiger Stuhl (Fettstuhl, Steatorrhea) hervor?

- Giardia lamblia

231. Wie kann man giardiasis behandeln?

- Metronidazol

232. Welches Protozoon kann Prostatitis hervorrufen?

- Trichomonas vaginalis

233. Welches Protozoon kann durch den Geschlechtsverkehr übertragen werden?

- Trichomonas vaginalis

234. Welche Protozoen können durch den Stich der Phlebotomus Mücke übertragen werden?

- Leishmania spp.

235. Welche Krankheiten können die Leishmania Arten auslösen?

- Kutan, Mucokutan, Visceral Leishmaniasis

236. Wie können die Leishmania Arten nachgewiesen werden?

- Aus der Biopsie mit Giemsa Färbung

237. Was ist die Behandlung von Leishmaniosis ?

- Antimon Wirkstoff und gamma-Interferon Kombination; amphotericin B

238. Was ist der Erreger von Schlafkrankheit?

- Trypanosoma brucei gambiense, Trypanosoma brucei rhodensiense

239. Wie kann die Schlafkrankheit übertragen werden?

- Über den Stich von Tsetse Fliege

240. Zählen Sie bitte drei Symptome von Schlafkrankheit auf !

- Lethargie, Meningoenzephalitis, Dementia, Koma, Somnolenz

241. Welche Wirkstoffe sind geeignet für die Behandlung von Schlafkrankheit ?

- Suramin, Melarsoprol

242. Was ist der Erreger von Chagas-Krankheit?

- Trypanosoma cruzi

243. Wie kann Chagas-Krankheit übertragen werden?

- Durch den Stich von Raubwanze können die Erreger über den Stuhl der Raubwanze übertragen werden.

244. Was ist die Behandlung von Chagas-Krankheit?

- Nifurtimox, aber in der chronische Form ist die Krankheit nicht behandelbar.

245. Was kann Cryptosporidium parvum hervorrufen?

- wässriger Durchfall

246. Was ist die Behandlung von Cryptosporidiose?

- Wasser und Elektrolyt Ersatz

247. Was ist der Endwirt von Toxoplasma gondii?

- Die Katze

248. Für welche Patienten ist Toxoplasmose gefährlich?

- Schwangeren und Immunschwäche Patienten

249. Was ist die Behandlung von Toxoplasmose?

- Spiramycin; Pyrimethamin + Sulfonamid Kombination

250. Wie kann Malaria übertragen werden?

- Über den Stich der Anopheles Mücke; über die Plazenta, über die Transfusion

251. Was sind die Symptome von Malaria? (4 Beispiele)

- periodische Fieberschübe, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Muskel und Gelenkschmerzen, Anaemie, Splenomegalie, Hepatomegalie, Nierenschädigung

252. Wie kann Malaria diagnostiziert werden?

- Dicker Tropfen und dünner Blutausstrich nach Giemsa-Färbung; Immunfluoreszenz; PCR

253. Was ist die Behandlung von Malaria?

- Chloroquin, Mefloquin, Artemisin, Primaquin

254. Was ist die Chemoprophylaxe in Malaria ?

- Chloroquin, Mefloquin, Doxycyclin

255. Gibt es eine Schutzimpfung gegen Malaria?

- Seit 2018 ist eine Schutzimpfung verfügbar. Der Impfstoff enthält die Fusionsprotein von Plasmodium falciparum.

256. Welche Symptome treten in einer Balantidium coli Infektion auf?

- Dysenterieform Symptome: Bauchschmerzen, Krämpfe und blutiger Stuhl

257. Was ist die Behandlung von Balantidiasis?

- Metronidazol

Mykologie

258. Welche Bestandteile sind charakteristisch für die Pilze ?

- Ergosterin ist ein Bestandteil in Zitoplasmamembran; Kitin, Glukan oder Zellulose bauen die Zellwand auf.

259. Wie kann man die Pilze auf Grund von Morphologie gruppieren ?

- Sprosspilz oder Hefepilz; Schimmelpilz oder Fadenpilz; Dimorpher Pilz

260. Was ist charakteristisch für die Dimorphe Pilze?

- Die Dimorphe Pilze bilden Fadenform auf der Raumtemperatur aber auf der human Körpertemperatur bilden sie Hefeform.

261. Zählen Sie bitte zwei Vermehrungsstrukturen der Pilze auf!

- Blastospora, Konidium, Artrospora, Spherula.

262. Auf welcher Temperatur können die Pilze gezüchtet werden?

- Auf 25 °C und 37°C (wegen die Dimorphe Pilze)

263. Welches Nährmedium ist geeignet für die Züchtung von Pilze?

- Sabouraud Nährmedium (Sprechen Sie bitte es „saburo“ aus)

264. Zählen Sie bitte zwei Grundkomponenten des Sabouraud Nährmediums auf!

- Hemmstoff gegenüber die Umwelt Schimmelpilze, Zucker, Antibiotikum

265. Welche Krankheiten rufen die Pilze hervor?

- Allergie, Intoxikation, Mikose (Pilzinfekt)

266. Wie kann man die Mikose (Pilzinfekte) gruppieren?

- Oberflächlich, Kutan, Subkutan, Systemisch und Opportunistisch Mikose (Pilzinfekt)

267. Welche Färbungsmethoden sind geeignet in der Untersuchung von Pilze? (zwei Beispiele)

- Gram-, Methylenblau-, Tuschk-, PAS-Färbung, und Gomor Versilberung

268. Zählen Sie bitte die Wirkungsmechanismen der antimykotische Wirkstoffe auf !

- Ergosterin Synthese Hemmung, Porus Bildung auf der Membrane, Nucleinsäure Synthese Hemmung

269. Welche Pilze rufen systemische Pilzinfektion hervor? (3 Beispiele)

- *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Paracoccidioides immitis*

270. Zählen Sie bitte zwei Candida Arten auf !

- *Candida albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*.

271. Welche Pilze rufen opportunistische Pilzinfekte hervor ? (drei Beispiele)

- *Candida sp*, *Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jirovecii*, *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Mucor sp.*, *Rhizopus sp*

272. Welcher Pilz ruft subkutan Pilzinfekt hervor?

- *Sporothrix schenckii*

273. Welcher Pilz ruft oberflächliche Pilzinfekt hervor?

- *Malassezia furfur*

274. Welche Pilze rufen Dermatomykose hervor? (drei Beispiele)

- *Trichophyton sp.*, *Microsporum sp.*, *Epidermophyton sp.*

275. Welche Krankheiten können die Dermatophyten hervorrufen? (drei Beispiele)

- *Tinea pedis*, *Tinea manus*, *Tinea capitis*, *Tinea corporis*, *Tinea faciei*, *Tinea barbae*.

276. Zählen Sie bitte zwei Trichophyton Arten auf !

- *Trichophyton rubrum*, *T. schonleinii*, *T. tonsurans*, *T. verrucosum*

277. Was sind die Infektionsquellen von die Dermatophyten ?

- Antropophil (human), geophil (Erde), Zoophil (Tieren)

Virologie

278. Welche Krankheiten werden durch die Adenoviren verursacht?

- Pharyngitis, Pneumonie, Pertussis-Syndrom, pharyngokonjunktivales Fieber, akute hämorrhagische Zystitis, Gastroenteritis

279. Wie werden die Parvoviren übertragen?

- Durch Tröpfcheninfektion

280. Welche Krankheiten werden durch die Parvoviren verursacht (3 Beispiele)?

- Erythema infectiosum, Hydrops foetalis, aplastische Anämie

281. Welche Krankheiten werden durch die Hochrisikotypen der humanen Papillomviren verursacht?

- Gebärmutterhalskrebs, Oropharynxkarzinom

282. Welche Krankheiten werden durch die Niedrigrisikotypen der humanen Papillomviren verursacht?

- Condyloma acuminatum, Warzen

283. Welche Infektionen werden durch BK und JC Viren verursacht?

- JCV: progressive multifokale Leukenzephalopathie (PML, Demyelinisierung der weißen Substanz im Hirn), BK: Hämorrhagische Zystitis und Nephropathie

284. Welche Krankheiten werden durch HHV-1 (Herpes simplex virus 1) verursacht?

- Herpes labialis, Herpes simplex-Dermatitis, Ekzema herpeticum, Herpes gladiatorum, Nagelbettentzündung

285. Welche Krankheiten werden durch HHV-2 (Herpes simplex virus 2) verursacht?

- Herpes genitalis, Herpes der Neugeborene, Enzephalitis

286. Was ist die Behandlung der HHV1 und HHV2 Infektionen?

- Aciclovir

287. Welche Krankheiten werden durch VZV (Varicella Zooster virus) verursacht?

- Windpocken, Gürtelrose

288. Wie kann man Windpocken vorbeugen?

- Mit Schutzimpfung (Diese wird obligatorisch von September 2019 in Ungarn)

289. Welche Infektionen werden durch EBV (Eppstein-Barr virus) verursacht?

- Infektiöse Mononukleose, Burkitt-Lymphom, Nasopharynxkarzinom, orale Haarleukoplakie

290. Welche Infektionen werden durch CMV (Cytomegalovirus) verursacht?

- Hepatitis, Pankreatitis, Pneumonitis, Nephritis, Myokarditis, Enzephalitis, Chorioretinitis, Ösophagitis, Kolitis, transplazentare Infektionen

291. Welche Infektionen werden durch HHV-6 verursacht?

- Enzephalitis, Pneumonitis, Chorioretinitis, Exanthema subitum oder Roseola infantum

292. Welche Krankheiten werden durch HHV-7 verursacht?

- Enzephalitis, schlaffe Paralyse, chronisches Erschöpfungssymptom, Hepatitis, Gastritis, Lymphadenopathie, Durchfall, Halsschmerzen, Pityriasis-Rosea

293. Welche Krankheiten werden durch HHV8 verursacht?

- Kaposi-Sarkom, lymphoproliferativen Erkrankungen (PEL: primäres Effusionslymphom)

294. Wie wird Hepatitis B Virus übertragen?

- Parenteral, mit Blut, sexuellem Kontakt und perinatal

295. Wie kann die HBV Infektion behandelt werden?

- Mit Interferon oder mit reversen Transkriptase-Inhibitoren (Nukleosid-, oder Nukleotidanaloga) können verwendet werden

296. Wie wird das Molluscum Contagiosum Virus übertragen und was ist die verursachte Krankheit?

- Übertragung durch direkten Kontakt, Krankheit: benigne epidermale Tumoren (Schwimmbadwarzen)

297. Was verursachen die Polioviren?

- aseptische Meningitis, paralytische Poliomyelitis, Post-Polio-Syndrom

298. Was verursachen die Coxsackie A und B Viren?

- A: Herpangina, Hand-Fuß-Mund-Krankheit, akute hämorrhagische Konjunktivitis
- B: epidemische Pleurodynie, Myokarditis, Pankreatitis

299. Welche Symptome werden durch Rhinoviren verursacht?

- Halsschmerzen, laufende Nase, verstopfte Nase, Niesen, Husten

300. Wie wird Hepatitis A Virus übertragen?

- enterale Übertragung mit kontaminierten Lebensmitteln und Trinkwasser, durch direkten oder indirekten Kontakt

301. Wie werden die Caliciviren übertragen und welche Krankheiten werden durch Caliciviren verursacht?

- Mit kontaminiertem Wasser, durch direkten oder indirekten Kontakt, Aerosol entstanden während Erbrechen. Diese Viren verursachen Erbrechen und Durchfall.

302. Wie werden die Rotaviren übertragen und welche Krankheiten werden durch Rotaviren verursacht?

- Durch den fäko-oralen Weg und sie verursachen Erbrechen und Durchfall.

303. Wie wird Hepatitis E Virus übertragen und welche Krankheiten werden durch dieses Virus verursacht?

- Mit kontaminiertem Trinkwasser, und zoonotische Übertragung mit roher Leber oder mit rohem Fleisch (Schwein, Wildschwein, Reh), seltener mit Blutprodukten und transplazentar. Die verursachte Krankheit ist eine akute Hepatitis.

304. Wie wird das Gelbfieber Virus übertragen?

- Durch Mückenstich von Affen auf Menschen und von Menschen auf Menschen

305. Wie wird das Hepatitis C Virus übertragen?

- Parenteral durch Blut, Geschlechtsverkehr und Tätovieren

306. Welche Patientengruppe ist vor allem durch Rubeola Virus gefährdet und was ist die verursachte Krankheit?

- Die Schwangere sind gefährdet, weil das Virus das Embryo (Kongenitales Rubeola Syndrom) beschädigt

307. Wie werden die Inflenzaviren übertragen und welche sind die Symptome der Influenza (3 Beispiele)?

- Die Übertragung ist vor allem Tröpfcheninfektion, die Symptome sind hohes Fieber (>39°C), Abgeschlagenheit, Muskelschmerzen, Kopfschmerzen, Unwohlsein, häufig mit gastrointestinalen Symptome begleitet

308. Wie wird Morbilli Virus übertragen und was ist die verursachte Krankheit?

- Übertragung durch Tröpfcheninfektion, Masern wird verursacht mit Hautausschlägen und Koplik-Flecken

309. Was ist die mögliche Komplikation von Masern?

- SSPE: subakute sklerosierende Panenzephalitis

310. Wie wird Mumps übertragen und welche sind die Symptome der Krankheit?

- Übertragung durch Tröpfcheninfektion, Symptome sind Speicheldrüsenentzündung, Pankreatitis, Orchitis, Taubheit

311. Was ist der Erreger von Tollwut?

- Lyssa Virus

312. Was ist die Therapie von Tollwut?

- Postexpositionelle Schutzimpfung

313. Wie kann man die HIV-Infektion behandeln?

- Kombinierte antiretrovirale Behandlung mit reversen Transkriptase Inhibitoren und Protease Inhibitoren)

314. Wie wird HTLV-1 übertragen?

- Durch Geschlechtsverkehr, mit Blut- und Blutprodukten, und von der Mutter auf das Kind (transplazentar, während der Geburt, mit der Muttermilch)