

MEDIZINISCHE MIKROBIOLOGIE

Fragenkatalog für Rigorosum

Studienjahr 2020/2021.

I.

1. Erreger von Infektionskrankheiten. Aufbau der Bakterienzelle. Die wichtigsten Bakteriengruppen. Klassifizierung der Bakterien
2. Physiologische Bakterienflora. Biofilm. Positive und negative Auswirkungen der Normafauna.
3. Grundregeln der antimikrobiellen Therapie. Mikrobiologische, pharmakologische, toxikologische Aspekte.
4. Wachstum und Tod von Bakterien. Methoden und Bedeutung der Bakterienzählung
5. Die Bakterienkultur. Nährmedien. Reinkultur, Mischkultur
6. Stoffwechsel der Bakterien. Obligate und fakultative Anaerobier. Obligate Aerobier. Mikroaerophile
7. Das bakterielle Chromosom und die Bakterienplasmide. Transposons
8. Genetische Variabilität der Bakterien. Mutation und ihre Folgen
Austausch genetischer Information zwischen Bakterien. Rekombination
9. Sterilisation. Physikalische und chemische Methoden. Anwendung, Prüfverfahren.
10. Desinfektion. Physikalische und chemische Methoden. Anwendung
11. Antimikrobielle Chemotherapie. Selektive Toxizität. Wirkung der Chemotherapeutika (Spektrum, Typ). Nebenwirkungen
12. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Zellwandsynthese.
13. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Funktion der Zellmembran

14. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Proteinsynthese.
15. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Nucleinsäuresynthese.
16. Resistenz gegen Chemotherapeutika. Resistenzmechanismen. Prüfung der antimikrobiellen Wirksamkeit der Antibiotika und Chemotherapeutika. Antibiogram
17. Eigenschaften von Mikroorganismen als Erreger von Infektionskrankheiten. Pathogenität und Virulenz. Obligat und fakultativ pathogene Erreger.

Infektionsbegünstigende Faktoren

18. Nicht toxische Virulenz-Faktoren bei Bakterien
19. Exotoxine und Toxine. Endotoxinwirkungen
20. Infektion. Verlaufsformen einer Infektion. Infektionsquelle. Übertragungswege und Infektionskette
21. Strategien der Erreger gegen aspezifische und spezifische Infektabwehr
22. Aktiv erworbene Immunität, aktive Immunisierung. Impfstoffe
23. Passiv erworbene Immunität. Passive Immunisierung. (Prophylaxe und Therapie)
24. Überempfindlichkeitsreaktionen: Typ I., II., III. und IV. Hauttest vom Soforttyp und verzögerten Typ. Krankmachende Immunreaktionen in Infektionskrankheiten
25. Mikrobiologische Diagnose von Infektionskrankheiten. Erregernachweis
26. Agglutinationsreaktionen. Direkt und indirekt Agglutination.

Precipitationsreaktionen

27. Toxin-Antitoxin Reaktionen. Toxin-Neutralisation. Bewertung von Toxinen und Antitoxinen
28. Serodiagnose. Titerbegriff. Interpretation serologischer Reaktionen
Komplementbindungsreaktion.
29. Immunfluoreszenztest. ELISA. Immunoblotting (Westernblotting)
30. Nucleinsäure Prüfmethode in der Diagnostik von Infektionskrankheiten

31. Virushämagglutination und Hämagglutinationshemmungstest. Virusneutralization

32. Schutzimpfungen gegen bakterielle Infektionen. Impfpflicht. Impfkalender für Kinder.

II.

1. Koagulase-negative Staphylokokken
2. Staphylococcus aureus
3. S. agalactiae. Vergrünende und nicht hämolysierende Streptokokken
4. Streptococcus pyogenes
5. Streptococcus pneumoniae.
6. Enterokokken und die anaerobe Streptokokken
7. Neisseria gonorrhoeae
8. Neisseria meningitidis
9. Bacteroidaceae. Normalflora der Mundhöhle
10. Aerobe sporenbildende Bazillen. Anthrax
11. Clostridium botulinum. Clostridium difficile
12. Gasbrand Clostridien.
13. Clostridium tetani
14. Corynebacterium
15. Listeria monocytogenes. Erysipelothrix rhusiopathiae
16. Brucella. Francisella. Pasteurella
17. Haemophilus. Bordetella. Legionella
18. Nichtfermentierende Bakterien: Pseudomonas, Burkholderia,
Stenotrophomonas, Acinetobacter
19. Mycobacterium tuberculosis, M. bovis, M. africanum
20. Mycobacterium leprae. Atypische und apathogene Mykobakterien
21. Nocardia. Actinomyces. Actinomykose
22. Familie der Enterobakterien. Normalflora des Gastrointestinaltraktes

23. Escherichia coli. Intestinale und Extraintestinale Infektionen
 24. Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Proteus
 25. Enteritis-Salmonellen.
 26. Salmonella typhi. S. paratyphi A, B und C.
 27. Shigella. Yersinia
 28. Vibrio. Aeromonas. Plesiomonas
 29. Campylobacter. Helicobacter
 30. Treponema, Leptospira, Borrelia
 31. Chlamydia. Chlamydophila, Mycoplasma, Ureaplasma,
 32. Rickettsia. Orientia. Coxiella. Ehrlichia.
 33. Bartonella. Streptobacillus moniliformis. Spirillum minus. Gardnerella vaginalis.
 34. Moraxella (Branhamella) catarrhalis. Actinobacillus, Eikenella, Cardiobacterium.
- Normalflora des Respirationstraktes
35. Propionibacterium. Bifidobacterium. Lactobacillus, Probiotika, Prebiotika.

III.

1. Virion und Virus (Definition).
2. Einteilung der DNS und RNS Viren
3. Virus und Wirtszelle. Vermehrungszyklus. Produktive Replikation und Latenz
4. Zytopathogener Effekt. Morphologische Veränderungen. Zytolytische Infektionen. Einschlusskörperchen
5. Virale Onkogenese. Onkogene humane Viren
6. Kultivierung und Quantifizierung von Viren
7. Bakteriophagen. Lysotypie
8. Eigenschaften von Viren als Erreger von Infektionskrankheiten. Pathogenität und Virulenz. Wirtsspektrum. Faktoren der Pathogenität: Primär- und Sekundärschädigungen
9. Pathogenese und Verlaufsformen von Virusinfektionen. Apparente und inapparente Infektion.
10. Akute und persistierende Virusinfektion. Chronische und latente Persistenz
11. Diagnose von Virusinfektionen. Erregernachweis. Antikörpernachweis
12. Antivirale Chemotherapie
13. Interferenz und Interferon. Interferon in der Therapie von Virusinfektionen
14. Molekulare Virologie und Genetik der Viren
15. Immunabwehr. Unspezifische und spezifische Abwehr. Immunevasion
16. Prophylaxe von Virusinfektionen. Schutzimpfungen. Impfkalender für Kinder
17. Adenoviren. Parvoviren. Parvovirus B19
18. Papillomaviridae. Polyomaviridae
19. Herpes-simplex Virus
20. Varicellen-Zostervirus

21. Familie der Herpesviren. Zytomegalievirus. Epstein-Barr-Virus
22. Familie der Poxviren
23. Familie der Picornaviren: Enteroviren. Echoviren. Coxsackieviren.
24. Polioviren
25. Familie der Reoviren. Rotavirus. Caliciviridae. Norwalkvirus
26. Familie der Togaviren. Alphaviren, Rubellavirus. Röteln
27. Familie der Flaviviren. Gelbfieber. FSME-Virus. Dengue-Fieber-Virus
28. Arenaviren. Coronaviren. SARS-CoV. Bunyaviren. Marburgvirus, Ebolavirus
29. Retroviren. AIDS
30. Orthomyxoviren (Influenzaviren)
31. Parainfluenzaviren. RS Virus. Mumpsvirus
32. Familie der Paramyxoviren. Masernvirus
33. Familie der Rhabdoviren. Tollwutvirus
34. Hepatitis-A-Virus, Hepatitis-E-Virus
35. Hepatitis-B-Virus, Hepatitis-D-Virus, Hepatitis-C-Virus
36. Prionerkrankungen

IV.

1. Allgemeine Mykologie. Struktur, Morphologie, Wachstum und Vermehrung der Pilze.
2. Klinische Bedeutung der Pilze. Pilzinfektionen: Pathogenese und Infektionsbegünstigende Faktoren
3. Diagnostik der Pilzinfektionen
4. Antimykotika. Wirkmechanismen
5. Oberflächliche Mykosen. Dermatomykosen. Subkutane Mykosen
6. Fakultativ pathogene Pilze und Systemmykosen (Opportunistische Mykosen)
7. Obligat pathogene Pilze und Systemmykosen (Primäre Mykosen)
8. *Candida albicans*. Mukokutane Candidosis
9. Systemische Candidosis
10. Kryptokokkose
11. Aspergillosis. Mucor-Mykosen
12. Histoplasmose
13. *Pneumocystis jirovecii*. Mikrosporidien.
14. Allgemeine Eigenschaften und Klassifikation der Protozoen. Zustandsformen der Protozoen
15. Humanpathogene Protozoen. Pathogenese der Infektionen
16. *Trypanosoma*
17. *Leishmania*
18. *Trichomonas*
19. *Giardia lamblia* (duodenalis)
20. *Balantidium coli*
21. *Entamoeba histolytica*

22. Naegleria, Acanthamoeba
23. Kryptokokkose, Sarcocystiose, Isopora belli. Blastocystis hominis
24. Toxoplasmose. Erreger, Diagnose, Therapie
25. Malaria. Erreger, Diagnose, Prävention
26. Einteilung und Eigenschaften von menschenpathogenen Würmer
27. Im Dünndarm parasitierende Cestoden
28. Ascariasis
29. Trichuriasis
30. Strongyloidiasis
31. Enterobiasis
32. Hakenwürmer in Dünndarm
33. Trichinosis
34. Zysticercosis
35. Echinococcosis
36. Filariasis. Dracunculus medinensis.
37. Fascioliasis
38. Schistosomiasis
39. Paragonimiasis
40. Larva migrans (Toxocara canis, Ancylostoma)

V.

1. Durch Arthropoden übertragene (Arbo-) Viruskrankheiten
2. Durch Arthropoden übertragene bakterielle Infektionen. Diagnose
3. Durch Arthropoden übertragene Parasitosen
4. Durch Tröpfcheninfektion übertragene Viruskrankheiten
5. Durch Tröpfcheninfektion übertragene bakterielle Infektionen. Diagnose
6. Bakterielle Infektionskrankheiten die durch orale Übertragung verbreitet werden
7. Erreger von Lebensmittelvergiftungen. Diagnose
8. Viruskrankheiten die durch orale Übertragung verbreitet werden
9. Parasitosen, die durch orale Übertragung verbreitet werden
10. Durch bakteriellen Exotoxine hervorgerufene Krankheitsbilder
11. Anthroponosen. Prophylaxe dieser Krankheiten
12. Normalflora des Mundes. Die Rolle der normalen Mundflora bei der Zahnkaries und Parodontitis
13. Die normale Flora des oberen Respirationstraktes
14. Die normale Flora der Haut
15. Die normale Flora des Intestinaltraktes
16. Die normale Flora der Vagina
17. Durch Geschlechtsverkehr übertragene Infektionen (STD)
18. Erreger von bakteriellen Meningitis. Ätiologische Diagnose
19. Erreger von Viruserkrankungen des Zentralnervensystems
20. Krankheitserreger, die durch Bluttransfusion übertragen werden können
21. Erreger von bakteriellen Lungeninfektionen
22. Erreger von nicht bakteriellen Lungeninfektionen
23. Erreger von Harnwegsinfektionen. Diagnose. Unterscheiden von Erreger und Kolonisationsflora
24. Nosokomiale Infektionen (Erreger, Prävention)

25. Die wichtigsten Erreger von Infektionen bei den abwehrgeschwächten Patienten
26. Erreger der perinatalen (in utero, connatalen, postnatalen) Infektionen
27. Sepsis. Häufigste Erreger. Pathogenese des septischen Schocks
28. Intraabdominelle Infektionen: Peritonitis, Cholecystitis, Cholangitis (Pathogenese, Erreger, Diagnose)
29. Infektionen durch anaeroben Bakterien (Erreger, Diagnose)
30. Erreger von Haut- Wund- und Augeninfektionen
31. Erreger der infektiösen Endocarditis
32. Erreger von infektiösen Arthritiden und Osteomyelitis
33. Allgemeine Schutzmassnahmen in den mikrobiologischen Laboratorien.
Speziallaboratorien
34. Biologische Waffen
35. Entnahme und Handhabung von Untersuchungsmaterial: Blutkulturen, Liquor, Punktaten, Wundsekret, Urin, Rachenabstrich, Stuhl
36. Schnellverfahren zur Diagnose von Infektionskrankheiten