



Nr. 36247/04.11.2024

Nr.de exemplare :1
Exemplar :1

ERATĂ
TEMATICA MEDIC SPECIALIST

la anunțul nr . 344470 din data de 22.10.2024 privind concursul din data de pentru postul vacant medic specialist din cadrul Laboratorului de analize medicale cu competența în microbiologie ;

- **Tematica pentru examenul scris:**
- **Management de laborator**
- 1. Normele de funcționare a laboratoarelor/compartimentelor de microbiologie.
- 2. Biosiguranța și biosecuritatea laboratorului de microbiologie. Rolul laboratorului de microbiologie în situații de epidemii, urgențe internaționale. Rolul laboratorului în sistemul de alertă rapidă.
- 3. Sistemul de management al calității. (Controlul intern și extern al calității. Interpretarea rezultatelor și comunicarea cu clinicianul. Raportarea și validarea rezultatelor).
- 4. Managementul datelor. Sistemul informatic al laboratorului. Etica și confidențialitatea în laborator/compartimentul de microbiologie.
- **Bacteriologie generală**
- 5. Structura bacteriei și funcții ale elementelor structurale, cu rol în patogenie. Caracteristici comparative între celulele procariote și eucariote.
- 6. Morfologie bacteriană. Forma și dispunerea bacteriilor.
- 7. Creșterea și nutriția bacteriană: necesități nutritive, factorii care influențează creșterea; medii de cultură; creșterea bacteriană și caracterele de cultură. Metabolismul bacterian: fermentația și respirația.
- 8. Genetica bacteriană: organizarea materialului genetic la bacterii, funcții, ereditatea și variabilitatea genetică; replicarea, transcrierea și traducerea mesajului genetic. Mecanisme ale variabilității genetice. Bacteriofagul.
- 9. Efectul factorilor fizici și chimici asupra bacteriilor.
- 10. Sterilizarea și dezinfectia – definire; factorii care influențează distrugerea microorganismelor.
- 11. Metode de sterilizare, tipuri, aplicații, metode de control al eficienței.
- 12. Dezinfectanți și antiseptice, aplicații, metode de control al eficienței.
- 13. Antibiotice și chimoterapice: utilizări, clasificare, mecanisme de acțiune, proprietăți farmacocinetice și farmacodinamice.
- 14. Mecanismele de rezistență la antimicrobiene.
- 15. Interacțiunea gazdă-parazit.
- 16. Rolul florei microbiene în patogeneză și apărarea împotriva bolilor infecțioase.
- 17. Patogeneza procesului infecțios.
- 18. Factori bacterieni de patogenitate și virulență (definire, rezistența la fagocitoză, structuri de suprafață implicate, proliferarea intracelulară, producerea de exoenzime și toxine).
- 19. Factorii de rezistență ai gazdei (barierele fizice, clearance, substanțe antimicrobiene, flora endogenă, fagocitoza, inflamația, răspunsul imun).
- 20. Căi de transmitere a microorganismelor patogene.
- 21. Profilaxia infecțiilor bacteriene, tipuri de vaccinuri.
- 22. Principiile terapiei antimicrobiene.
- **Biologie moleculară**
- 23. Cerințe specifice laboratorului de diagnostic molecular.
- 24. Extracția acizilor nucleici.
- 25. Reacția de polimerizare în lanț (PCR) – variante și aplicații clinice.
- 26. Hibridizarea acizilor nucleici – variante și aplicații clinice.
- 27. Analiza polimorfismului lungimii fragmentelor de restricție (RFLP); Electroforeză în gel în câmp pulsatil (PFGE).
- 28. Secvențierea ADN prin diferite metode.
- 29. Electroforeza ADN-ului în gel de agaroză și în gel de poliacrilamidă.
- 30. Tehnici de analiză a proteinelor: identificarea proteinelor prin spectrometria de masă.
- **Imunologie**
- 31. Organizarea și funcțiile sistemului imunitar: anatomia și funcțiile organelor și țesuturilor limfoide, celulele care intervin în răspunsul imun – caractere unice de identificare, roluri, selecție pozitivă și negativă în cursul ontogenezei.
- 32. Mecanismele imunității: imunitate înăscută și dobândită, complexul major de histocompatibilitate (MHC) – structură și funcție, antigenele - structură, clasificare, procesare și prezentare, alergenele – structură, epitopi; imunitatea mediată prin limfocitele T și imunitatea mediată prin limfocitele B – receptori, citokine, interacțiuni celulare, imunoglobulinele M, G, A, E – structură, funcții; complexe imune și mecanisme de clearance; alte mecanisme imunologice – celule natural killer, celule killer activate de limfocite, bazofile activate.

- 33. Polimorfismul genetic. Memoria imunologică.
- 34. Modularea răspunsului imun: citokine, chemokine, molecule de adeziune și factori de creștere; inflamația și modularea ei – mediatori preformați și neoformați, celule efectoare în inflamație (mastocite și eozinofile: structură, funcții, mediatori).
- 35. Imunitatea non-imunologică și imunologică a mucoaselor.
- 36. Reacții de hipersensibilitate de tip I, II, III și IV.
- **Bacteriologie specială**
- 37. Genul *Staphylococcus* – caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli determinate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 38. Genurile *Streptococcus*, *Enterococcus* și alți coci Gram-pozitivi catalazo-negativi - caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli determinate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 39. Bacili Gram-pozitivi aerobi – caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene: • Bacili nesporulați catalazo-pozitivi: Genul *Corynebacterium*; • Bacili nesporulați catalazo-negativi: Genurile *Erysipelothrix*, *Arcanobacterium*, *Gardnerella*; • Bacili sporulați catalazo-pozitivi: Genul *Bacillus*.
- 40. Coci Gram-negativi: Genurile *Neisseria*, *Moraxella* – caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 41. Cocobacili Gram-negativi cu creștere dificilă: Genurile *Haemophilus*, *Eikenella*, *Kingella*, *Pasteurella*, *Brucella*, *Bartonella*, *Francisella*, *Legionella*, *Bordetella* - caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 42. Ordinul *Enterobacterales* - caractere generale, clasificare, structură antigenică și virulență, semnificație clinică, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene: ◦ Enterobacterii oportuniste: genurile *Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Hafnia*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*, *Edwardsiella*, *Erwinia*, *Citrobacter*; ◦ Patogeni intestinali: genurile *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, patotipuri enterale de *E. coli*, *Plesiomonas shigelloides*.
- 43. Genurile *Vibrio*, *Aeromonas*, *Campylobacter* și *Helicobacter* - caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 44. Bacili Gram-negativi nefermentativi: Genurile *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*, *Burkholderia*, *Alcaligenes* - caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene.
- 45. Bacterii anaerobe - caractere generale, patogeneză, semnificație clinică, diagnosticul de laborator, testarea sensibilității la antimicrobiene: ◦ Bacili Gram-pozitivi sporulați – Genul *Clostridium* și *Clostridioides difficile*; ◦ Anaerobi endogeni.
- 46. Spirochete: Genurile *Leptospira*, *Borrelia*, *Treponema*: Caractere generale, specii cu semnificație clinică, factori de patogenitate, diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice
- 47. Genurile *Chlamydia*, *Chlamydophila*, *Rickettsia*, *Coxiella* – caractere generale, patogenitate, diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice.
- 48. Genurile *Mycoplasma* și *Ureaplasma* - caractere generale, patogenitate, diagnostic de laborator, sensibilitate la antibiotice.
- 49. *Mycobacterium tuberculosis* și alte mycobacterii netuberculoase - caractere generale, patogenitate, diagnostic de laborator, testarea sensibilității la antibiotice.
- 50. Biofilmul.
- 51. Agenți microbieni utilizați în scop bioterorist.
- **Parazitologie generală**
- 52. Concepte fundamentale în Parazitologia medicală: Interacțiunea parazit-gază; Efectele paraziților asupra gazdei.
- 53. Clasificarea Parazitologiei medicale: Caractere generale ale paraziților de importanță medicală (reproducere, cicluri de viață/ontogenie parazitara): Protozoare, Helminți, Artropode
- 54. Imunitatea în bolile parazitare: antigene parazitare, răspunsul imun al gazdei (imunitatea naturală/dobândită, mecanisme de evaziune imună).
- 55. Principii de chimioterapie antiparazitara; Rezistența la antiparazitare (inclusiv extinsa XRP)
- 56. Parazitologia ecologică și parazitologie în expansiune: influența modificărilor climatice asupra răspândirii paraziților și vectorilor, rolul rețelelor de laborator în alerte și supraveghere sanatare publică
- **Parazitologie specială**
- 57. Amibe : patogene *Entamoeba histolytica*, alte amibe intestinale conditionat-patogene (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba buetschlii*) și amibe libere : *Naegleria fowleri*, *Acanthamoeba* spp.
- 58. Flagelate patogene cavitare: *Giardia lamblia*, *Dientamoeba fragilis*, *Trichomonas vaginalis/tenax/intestinalis*
- 59. Flagelate tisulare: *Leishmania cutanate* (*Leishmania tropica/major/aethiopica*), mucocutanate (*Complex Leishmania (L) Mexicana*, *Complex Leishmania (Viannia) brasiliensis*), viscerale (*Leishmania donovani/infantum/chagasi*); *Trypanosoma brucei* (africană), *Trypanosoma cruzi* (americană)
- 60. Sporozoare: digestive (*Cryptosporidium* spp, *Cystoisospora belli*, *Cyclospora cayetanensis*, *Microsporidia* spp); tisulare *Plasmodium* spp (vivax, ovale, malariae, falciparum, knowlesi), *Babesia* spp, *Toxoplasma gondii*
- 61. Transfugi : *Blastocystis hominis*, *Pneumocystis* spp
- 62. Distomieni: hepato-biliari (*Fasciola* spp, *Opisthorchis/Clonorchis* spp), intestinali (*Fasciolopsis buski*), pulmonari (*Paragonimus westermani*), circulatori (*Schistosoma* spp)
- 63. Cestode: *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Hymenolepis nana/diminuta*, *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus/multilocularis*

- 64. Nematode : intestinale (*Ascaris lumbricoides*, Viermi cu cârlig, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*); tisulare (*Toxocara* spp, *Ancylostoma caninum*, Filarii (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *Onchocerca volvulus*, Loa loa, *Dracunculus medinensis*, *Dirofilaria repens/immitis*); *Trichinella spiralis*
- 65. Ectoparaziți: Arachnidae: *Sarcoptes scabiae*, Ixodidae ; Insecta: Anoplura-Pediculidae
- **Micologie**
- 66. Fungi de importanță medicală – caractere generale, taxonomie.
- 67. Principalii fungi implicați în patologia umană: genurile *Candida*, *Cryptococcus*, *Malassezia*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucorales*, *Pneumocystis*, *Fusarium*.
- 68. Alți agenți ai micozelor cutanate: genurile *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*.
- 69. Alți agenți ai micozelor sistemice: genurile *Blastomyces*, *Histoplasma*, *Coccidioides*.
- 70. Clasificare antifungicelor. Principii terapeutice ale infecțiilor fungice, spectrul de activitate al antifungicelor. Mecanisme de rezistență la antifungice.
- **Virusologie generală**
- 71. Structura virusurilor și funcțiile componentelor acestora. Ciclul replicativ viral. Strategia replicării virusurilor cu genom: ADNds; ARNss cu polaritate negativă și ARNss cu polaritate pozitivă.
- 72. Particularități ale imunității în viroze. Interferoni: mecanisme de acțiune și efecte biologice. Celule NK. Efectorii imunității dobândite. Strategii virale de eludare a răspunsului imun.
- 73. Patogenia infecției virale. Infecții acute vs infecții persistente.
- 74. Vaccinuri virale. Modalități de obținere. Avantaje și dezavantaje vaccinuri inactivate vs vaccinuri vii atenuate. Alternative moderne de obținere a vaccinurilor.
- 75. Principalele sindroame de etiologie virală. Infecții respiratorii. Gastroenterite virale. Neuroviroze. Infecții virale cu transmitere sexuală. Infecții virale cu transmitere materno- fetală. TORCH. Infecții virale cutanate, Infecții oculare. Miocardite, vasculite de etiologie virală. Zoonoze.
- **Virusologie specială**
- 76. Picornaviridae. Clasificare. Structură, replicare, patogenie, principii de diagnostic, Poliomielite. Vaccinuri anti polio. Diferențe tulpini sălbatice - tulpini atenuate - tulpini derivate din vaccin.
- 77. Gastroenterite virale. Agenți etiologici: *Caliciviridae*. *Reoviridae*. Structură, replicare, patogenie, principii de diagnostic, metode de prevenție - vaccinare antirotavirusuri.
- 78. Arbovirusuri. Flavi; Toga și *Bunyaviridae*. Clasificare agenți etiologici. Structură, patogenie, principii de diagnostic.
- 79. *Rhabdoviridae*. Structură, particularități replicative, patogenie, principii de diagnostic, vaccinarea antirabică.
- 80. *Orthomyxoviridae*. Structură și particularități replicative. Variabilitatea virusurilor gripale. Shift și drift antigenic - tulpini pandemice și tulpini epidemice. Vaccinuri în profilaxia gripei. Antivirale active pe ortomyxovirusuri. Gripa aviară.
- 81. *Paramyxoviridae*. Clasificare. Structură, particularități replicative. Principii de diagnostic. Virusul respirator sincițial. Tratament și profilaxie - palvizumab, tentative de vaccinare. Virusuri paragripale. Virusul urlan. Virusul rujeolos. Patogenie, elemente de epidemiologie. Panencefalita sclerozantă subacută (PESS). Metode de profilaxie – vaccinul ROR. Noi paramyxovirusuri cu potențial neurotrop: V. Nipah. V. Hendra.
- 82. *Retroviridae*. Clasificare. Structură, particularități replicative ale retrovirusurilor. *Oncovirinae*-HTLV. Oncovirusuri rapid vs lent oncogene.
- 83. Virusul imunodeficienței umane dobândite - HIV. Structură. Particularități în replicarea HIV. Celule țintă - Receptori și coreceptori. Factori virali și celulari ce influențează replicarea. Căi de transmitere și grupe de risc. Patogenie. Evoluția și monitorizarea infecției HIV/SIDA. Principalele clase de antiretrovirale - Mecanism de acțiune. Mecanisme ale rezistenței la antiretrovirale. Prevenția transmiterii materno-fetale. Modalități de profilaxie preexpunere. Vindecare funcțională a infecției HIV.
- 84. Virusuri hepatice cu transmitere enterică. VHA și VHE. Clasificare. Structură, replicare, patogenie, principii de diagnostic. Metode de profilaxie - vaccinare anti VHA. Tentative de vaccinare anti VHE.
- 85. Virusuri hepatice cu transmitere parenterală: VHB, VHD, VHC. Structură, particularități replicative, patogenie, principii de diagnostic. Metode de profilaxie și tratament - vaccinare anti VHB. Hepatita cronică cu virusurile B și C. Principalele mecanisme implicate în cronicizare. Antivirale active pe VHB - mecanism de acțiune, rezistență. Antivirale active pe VHC (inhibitori de protează NS3/NS4A; inhibitori ai polimerazei virale NS5B, inhibitori NS5a - mecanism de acțiune, rezistență. Markerii pentru monitorizarea virusologică a evoluției și tratamentului hepatitelor cronice.
- 86. *Herpesviridae*. *Alfaherpesvirinae*: Virusurile HSV 1 și 2, VZV. *Betaherpesvirinae*: CMV; HHV6. HHV7. *Gamaherpesvirinae*: EBV, Virusul herpetic uman 8. Particularități ale ciclului replicativ viral. Mecanisme implicate în latență. Infecții congenitale. Principii de diagnostic. Antivirale specifice pentru unele herpesvirusuri - mecanism de acțiune. Vaccinarea anti virus varicelo-zosterian.
- 87. *Papovaviridae*. Structură, replicare, patogenie, principii de diagnostic, *Papilomavirusuri* umane. Infecția litică versus infecția persistentă. Mecanisme implicate în oncogeneza indusă de HPV. Vaccinuri HPV.
- 88. Virusuri emergente. *Filovirusuri*; Virusurile Ebola și Marburg, *Arenaviridae*. Arbovirusuri emergente: Zika, Chikungunya. Noi coronavirusuri umane: SARS CoV / MERS CoV / SARS CoV-2 (nCoV-2019.). *Bornavirusuri* neurotrope.
- 89. Virusuri și cancere. Proto-oncogene, gene supresoare ale tumorilor, oncogene virale. Mecanismele oncogenezei în infecțiile cu retrovirusuri oncogene, gamaherpesvirusuri, papilomavirusuri, VHB și VHC.
- **Boli infecțioase**
- 90. Noțiuni de bază privind infecțiile: infecție și colonizare; infecție asociată asistenței medicale sau comunitară; infecție endogenă sau exogenă.
- 91. Antibiotice, antivirale, antifungice.
- 92. Principiile utilizării antibioticelor în profilaxie și în terapie.

- 93. Limitarea rezistenței microbiene – intervenții eficiente.
- 94. Urgențe în bolile infecțioase: sepsis și șoc septic.
- **Epidemiologie**
- 95. Procesul epidemiologic - factorii determinanți și factorii secundari care contribuie la apariția și manifestarea fenomenelor de sănătate la nivel individual și populațional, formele de manifestare.
- 96. Supravegherea epidemiologică.
- 97. Investigația epidemiologică.
- 98. Vaccinoprevenția - recomandări generale și specifice privind vaccinările, indicații, beneficii, riscuri, administrare, reacții adverse postvaccinale, contraindicații și precauții, înregistrare și raportare.
- 99. Comunicarea în boala transmisibilă (comunicarea orală / scrisă între profesioniști, comunicarea cu presa).
- 100. Infecțiile asociate asistenței medicale (IAAM): a) Introducere; Importanță, date generale; b) Criterii de definire, Definiții de caz, Clasificare; c) Mecanisme de transmitere a agenților patogeni în unitățile sanitare/procesul epidemiologic; d) Controlul mediului de spital; e) Programul de supraveghere, prevenire și limitare a IAAM.
- **Bibliografie recomandată**
- Buiuc D și Neaguț M: Tratat de microbiologie clinică. Ediția a III-a, București, Editura medicală, 2017.
- Carroll KC, Pfaller MA, Landry ML et al: Manual of Clinical Microbiology. ASM Press; 12th edition, 2019.
- Antimicrobial Susceptibility testing, EUCAST standard - www.eucast.org
- Mahon CR, Lehman DC: Textbook of Diagnostic Microbiology. 6th edition, St. Louis, Missouri, Elsevier, 2019, ISBN 9780323482189
- Cernescu C: Virusologie medicală. Editura Medicală, 2012
- Ceaușu E: Tratat de boli infecțioase Vol.1, Editura Medicală, 2018
- David Knipe, Peter Howley (editors) - Fields Virology, sixth Edition – Ed. Lippincott Williams Wilkins /Wolters Kluwer, 2013
- Flint J. et al., Principles of Virology. Vol I: Molecular Biology, Vol. II: Pathogenesis and Control Third Edition, Ed. ASM Press 2015
- Lynne Garcia Diagnostic Medical Parasitology 2016, ASM Press, ISBN: 9781555818999
- Markell and Voge's Medical Parasitology, 9th Edition, Authors: David John; William Petri 2018, ISBN: 9780808923572
- Lazar L. Synopsis de Parazitologie Medicală, Ed. "Carol Davila" Bucuresti, 2010, ISBN 9789737084866
- WHO Basic Laboratory Methods in Medical Parasitology, 1991, ISBN 9241544104
- SR EN ISO 15189:2013 – Laboratoare medicale. Cerințe pentru calitate și competență. ASRO, 2013
- Ghid național de biosiguranță pentru laboratoare medicale. Ministerul Sănătății, România, 2005, ISBN 973-99-893-7-3
- EA Guide 4/10 Accreditation for Microbiological Laboratories, Eurachem https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/EurachemEA_Micro.pdf
- **Tematica pentru examenul practic:**
- **Bacteriologie**
- 1. Recoltarea și procesarea probelor biologice: principii, transport și conservare, procesarea și asigurarea calității probelor biologice.
- 2. Examenul microscopic: realizarea frotiurilor, colorații uzuale și speciale folosite în bacteriologie, microscopie, interpretarea frotiurilor, controlul calității.
- 3. Caracterele de cultură – utilizare pentru identificarea prezumtivă a microorganismelor: morfologia coloniilor pe medii solide și caractere diferențiale, creșterea bacteriilor în medii lichide; corelații între tipul de creștere și patogenitate la bacterii, controlul calității.
- 4. Identificarea biochimică a bacteriilor: teste de fermentație, utilizarea aminoacizilor, alte teste de identificare biochimică; utilizarea mediilor multi-test, testelor rapide și sistemelor automate de identificare, controlul calității.
- 5. Testarea sensibilității bacteriilor la antimicrobiene: selectarea agenților antimicrobieni pentru testare, metode clasice și metode automate de testare a sensibilității la antibiotice, interpretarea rezultatelor, detectarea principalelor mecanisme de rezistență prin metode fenotipice și moleculare, controlul calității.
- 6. Metode de microbiologie moleculară: metode de extracție manuală și automată a ADN-ului din diferite probe clinice, metode de extracție a ARN-ului din diferite probe clinice, tehnica end point PCR, tehnica real-time PCR, tehnica reverse transcription PCR, tehnica hibridizării, electroforeza ADN în gel de agaroză, tehnici de secvențiere, testare sindromică multiplex.
- 7. Reacții antigen-anticorp – principiile testelor imunologice: reacții de precipitare, reacții de aglutinare, reacții de neutralizare, reacții imuno-enzimatice, alte reacții cu componente marcate; interpretarea rezultatelor și controlul calității.
- 8. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice.
- 9. Măsurarea proteinelor de fază acută.
- 10. Citometrie în flux – principiul metodei și aplicații în investigarea statusului imunitar.
- 11. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale pielii, mucoaselor și țesuturilor moi.
- 12. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului gastrointestinal.
- 13. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale sistemului nervos central.
- 14. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului urinar.
- 15. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului genital și infecțiilor cu transmitere sexuală.
- 16. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene la categorii de pacienți la risc: neoplazici, HIV pozitivi, arși, transplantați, postsplenectomie, diabetici.
- 17. Diagnosticul de laborator în bacteriemie și sepsis.
- 18. Detectarea și interpretarea stării de purtător de bacterii multirezistente la antibiotice.

- 19. Investigarea cu laboratorul a unui focar de IAAM. Controlul bacteriologic al suprafețelor, aerului și apei.
- 20. Analiza datelor de rezistență. Reguli de întocmire a antibiogramelor cumulative.
- **Parazitologie**
- 21. Examenul parazitologic al materiilor fecale: examen macroscopic, examenul coproparazitologic direct între lamă și lamelă, în ser fiziologic și Lugol; examenul coproparazitologic prin concentrarea probelor: metodele Willis-Hung, Ritchie modificată (formol-acetatethyl); tehnici speciale: coprocultura pe cărbune și agar Koga, amprenta anală, colorația Ziehl – Neelsen modif. Hendricson; tehnici pentru depistarea coproantigenelor: metoda imunoenzimatică, reacția de imunofluorescență cu anticorpi monoclonali marcați.
- 22. Examenul parazitologic al sângelui: tehnica frotiului, tehnica picăturii groase, tehnica millipore/nucleopore.
- 23. Examenul parazitologic al sputei și secreției bronho-traheale: colorația Giemsa, colorația cu albastru de toluidină, colorația Grocott, tehnici de depistare a antigenelor parazitare.
- 24. Diagnosticul parazitologic și imunologic în parazitoze tisulare: colorația Giemsa, cultivarea formelor promastigote de Leishmania pe mediul NNN, teste serologice imunoenzimatic și imunocromatografice.
- 25. Diagnosticul parazitologic în sarcină (materno-fetal): izolarea parazitului din produsele patologice (sânge, LCR), teste serologice imunoenzimatic și imunofluorescență indirectă, Western Blot, teste moleculare tip PCR, teste pentru depistarea antigenelor circulante TESA/ES cu anticorpi monoclonali marcați, xenodiagnostic.
- 26. Examenul parazitologic al secreției vaginale, secreției uretrale, secreției prostatice, sedimentului urinar, tehnici de cultivare (Diamond, PouchTv).
- 27. Examenul parazitologic în infecții ale sistemului nervos central: examen microscopic direct și pe frotiu colorat Giemsa, tehnici de cultivare a amoebelor, identificarea antigenelor parazitare în LCR, diagnosticul molecular PCR.
- **Micologie**
- 28. Prelevarea, manipularea și transportul probelor biologice: păr, piele, unghii, sânge, LCR, exudate și secreții, aspirat traheobronșic, urină.
- 29. Colorații, examen microscopic.
- 30. Metode de izolare.
- 31. Identificarea fungilor prin metode conventionale (examenul culturii, microscopie, caractere biochimice și metabolice) și moderne (sisteme automatizate, MALDI-TOF tehnici de biologie moleculară).
- 32. Markerii serologici ai infecțiilor fungice sistemice.
- 33. Testarea sensibilității la antifungice.
- **Virusologie**
- 34. Izolarea virusurilor pe culturi celulare. Principalele tipuri de efect citopatic. Titrarea infectivității virale.
- 35. Diagnostic de laborator în infecții virale respiratorii. Teste rapide - utilitate și limite. Izolare și identificare virusuri gripale, paragripale, virus respirator sincițial, adenovirusuri. Caracterizarea moleculară a tulpinilor de virusuri gripale.
- 36. Diagnosticul de laborator al gastroenteritelor acute virale (rotavirusuri, calicivirusuri, adenovirusuri, astrovirusuri).
- 37. Diagnosticul de laborator al virozelor eruptive. Izolare și identificare virusuri herpetice (HSV 1, HSV 2, varicela zoster), virusul rujeolos, virusul rubeolos.
- 38. Diagnosticul de laborator în meningite și encefalite virale. Izolare și identificare enterovirusuri (virusuri Polio; virusuri Coxsackie; v. ECHO) - virus neutralizare; tehnica tablei de șah. Identificare infecții cu virus urlian; virus rujeolos; virusuri herpetice, arbovirusuri.
- 39. Diagnosticul de laborator al infecțiilor virale cu transmitere sexuală (herpesvirusuri, papilomavirusuri).
- 40. Diagnosticul de laborator în infecțiile virale cu transmitere materno-fetală (virusul rubeolos, virusul citomegalic, HSV2, alte virusuri cu potențial teratogen).
- 41. Diagnosticul de laborator al infecțiilor acute și cronice cu virusuri hepatice. Markerii virusologici pentru monitorizarea răspunsului terapeutic în hepatitele cronice B și C.
- 42. Diagnosticul de laborator al infecției cu virusul imunodeficienței umane dobândite (HIV) Detecția infecției la nou născuții din mame seropozitive. Monitorizarea tratamentului antiretroviral. Determinarea și interpretarea rezistenței la antiretrovirale.
- 43. Algoritm de diagnostic în epidemii cu etiologie inițial necunoscută.
- 44. Precauții universale în epidemii cu risc epidemiologic major: echipamente de protecție, măsuri de siguranță în timpul recoltării și prelucrării produselor patologice. Rolul laboratorului în sistemul de alertă rapidă.
- **Boli infecțioase**
- 45. Utilizarea antibioticelor: a. utilizarea empirică, țintită și profilactică a antibioticelor; b. antibiotic stewardship; c. semnificația clinică a prevenirii emergenței rezistenței la antibiotice; d. supravegherea rezistenței la antibiotice și colaborarea cu clinicianul pentru alcătuirea protocoalelor de tratament antibiotic.
- **Epidemiologie**
- 46. Indicatori utilizați în programele de supraveghere și control a bolilor (definiții, reprezentare grafică, interpretare, utilitate): a. rate, rapoarte, proporții; b. alegerea metodei de reprezentare grafică.
- 47. Proceduri de control a infecțiilor asociate asistenței medicale: a. precauțiuni standard, precauții de izolare; b. echipamentul de protecție pentru personalul medical (tehnici de echipare și dezechipare); c. elaborarea unei proceduri/protocol de dezinfecție.
- 48. Investigarea unui focar de IAAM apărut în spital.