



Examen pentru ocuparea posturilor pe perioadă nedeterminată,

pentru personalul care a ocupat fără concurs posturi de execuție, pe perioadă determinată, în perioada stării de alertă sau a situațiilor de risc epidemiologic și biologic

MEDIC SPECIALIST, SPECIALITATEA MEDICINA DE LABORATOR

TEMATICĂ PROBA SCRISĂ

1. ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI DE ANALIZE MEDICALE

- 1.1. Normele de funcționare a laboratoarelor de analize medicale
- 1.2 Organizarea unui laborator de analize medicale
- 1.3. Sistemul de management al calității
- 1.4. Managementul datelor. Sistemul informatic al laboratorului medical. Etica și confidențialitatea în laboratorul de analize medicale.
- 1.5. Biosiguranța și biosecuritatea laboratorului de analize medicale

2. BIOCHIMIE

- 2.1. Aminoacizi și proteine – structura, biosinteza proteică, metabolism, diagnosticul principalelor disproteinemii
- 2.2. Glucide– structura, metabolism, diagnosticul și monitorizarea diabetului zaharat
- 2.3. Lipide, lipoproteine - structura, metabolism, diagnosticul hiperlipoproteinemiilor primare și secundare
- 2.4. Enzime - structura enzimelor – izoenzime - noțiuni de cinetica enzimatică
- 2.5. Vitamine
- 2.6. Hormoni: Hipotalamo-Hipofizari, Tiroidieni, Sexuali
- 2.7. Apă și electroliți – investigarea echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic
- 2.8. Modificări biochimice în patologia renală
- 2.9. Modificări biochimice în patologia hepatică.
- 2.10. Modificări biochimice în patologia cardio-vasculară.

3. IMUNOLOGIE

- 3.1 Elementele celulare și umorale ale sistemului imun
- 3.2 Răspunsul imun normal și patologic (imunodeficiente și reacții imune patologice)
- 3.3 Modularea răspunsului imun
- 3.4 Imunologia tumorală. Markerii tumorali
- 3.5 Imunologia transplantului
- 3.6 Boli autoimune celulare și umorale

3.7 Mecanisme imunoreglatoare

4. BIOLOGIE MOLECULARA

- 4.1. Dogma centrală a biologiei moleculare și aplicații medicale.
- 4.2. Tehnici de analiză a acizilor nucleici.
- 4.3. Patologia genetică a sistemului imun.
- 4.4. Genetica bolii canceroase
- 4.5 Boli monogenice
- 4.6 Boli cromozomiale

5. HEMATOLOGIE

- 5.1. Diagnosticul de laborator al producției și distrucției de eritrocite.
- 5.2 Metabolismul fierului: date normale, fiziopatologie, metode de explorare în laboratorul clinic.
- 5.3. Diagnosticul de laborator al hemolizei extravasculare și al hemolizei intravasculare.
- 5.4. Anomaliile morfologice ale hematiilor: descriere, semnificație, metode de evidențiere.
- 5.5. Definiția, clasificarea patogenica și metodologia de identificare a următoarelor tipuri de anemii: hipocrome, hemolitice, megaloblastice.
- 5.6. Definiția, clasificarea și criteriile de diagnostic ale bolilor mieloproliferative cronice: leucemia, granulocitara cronică, mielofibroza cu metaplazie mieloidă, Policitemia Vera, trombocitemia hemoragică.
- 5.7. Definiția, clasificarea și criteriile de diagnostic ale leucemiei limfatice cronice și ale leucemiei cu celule parvoase.
- 5.8. Leucemiile acute (LA): clasificarea și metodele de diagnostic (examenul morfologic, citochimie optică și ultrastructurală, imunofenotiparea, examenul citogenetic, genetica moleculară).
- 5.9. Sindroame mielodisplazice (SMD): definiție, clasificare, diagnosticul diferențial dintre SMD și LA.
- 5.10. Coagularea și fibrinoliza: mecanisme, reglare, explorare în laboratorul clinic.
- 5.11. Sindroame hemoragice (SH): clasificare, metodologia diagnosticului. Se vor trata următoarele afecțiuni: SH de cauză trombocitară, hemofiliile, boala Von Willebrand, sindromul coagulării intravasculare diseminate, fibrinoliza primară.
- 5.12. Sistemele ABO și Rh: antigene și anticorpi regulari și imuni; regulile transfuzionale de compatibilitate ABO și identitate și compatibilitate Rh; regulile imunologice ale transfuziei; accidentele imunologice ale transfuziei.

6. MICROBIOLOGIE

- 6.1. Morfologia și structura celulei bacteriene.
- 6.2. Procesul infecțios; caracterele de patogenitate ale germenilor (factorii de patogenitate).
- 6.3. Acțiunea agenților fizici, chimici și biologici asupra microorganismelor.
- 6.4. Genetica bacteriană (organizarea materialului genetic, variabilitatea genetică).
- 6.5. Antibiotice (mecanisme de acțiune pe celula bacteriană, rezistența bacteriilor la antibiotice).
- 6.6. Coci Gram pozitivi (stafilococi, streptococi, pneumococi). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.7. Coci Gram negativi (meningococ, gonococ).
- 6.8. Enterobacteriaceae strict patogene (Salmonella, Shigella). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.9. Enterobacteriaceae condiționat patogene (Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Yersinia). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.10. Parvobacteriaceae (Haemophilus, Brucella, Bordetella) Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.11. Bacili Gram pozitivi (Corynebacterium, Bacillus). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.12. Germeni anaerobi (Clostridium, germeni anaerobi nesporulați). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.13. Proprietăți generale ale virusurilor (structura, clasificarea și multiplicarea).

- 6.14.. Virusurile hepatice (clasificarea, diagnostic de laborator).
- 6.15. HIV (diagnostic de laborator).
- 6.16. Virusurile gripale (clasificare, diagnostic de laborator).
- 6.17. Echinococcus granulosus, Taenia solium , Taenia saginata (patogenie, diagnostic de laborator).
- 6.18. Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichinella spiralis, (patogenie, diagnostic de laborator).
- 6.19. Toxoplasma gondi (patogenie, diagnostic de laborator).
- 6.20. Trichomonas vaginalis , Giardia duodenalis (patogenie, diagnostic de laborator).

II. TEMATICA PROBA PRACTICA DE LABORATOR

- 1.Examen de urina: a) examenul calitativ al urinii b) examenul cantitativ al urinii c) examenul microscopic al sedimentului urinar.
- 2.Dozarea substantelor minerale: clor, calciu, fosfor, fier, sodiu, magneziu, potasiu
- 3.Determinarea si interpretarea parametrilor echilibrului acido-bazic.
- 4.Dozarea proteinelor sanguine: dozarea proteinelor totale, albuminei, fibrinogenului, electroforeza proteinelor serice.
- 5.Dozarea ureei, acidului uric, creatininei.
- 6.Dozarea bilirubinei sanguine.
- 7.Dozarea glucozei, TTGO, HbA1c.
- 8.Dozarea colesterolului total si a fractiunilor acestuia, a trigliceridelor.
- 9.Determinarea activitatii enzimelor serice: transaminaze (GOT si GPT), fosfataza alcalina si acida, amilaza, lactat dehidrogenaza, creatinfosfokinaza.
- 10.Examenul biochimic al LCR: dozarea de glucoza, clor, proteine.
11. Extractia ADN, ARN din diferite probe biologice (sange, tesut, urina, LCR, etc.)
12. Tehnica PCR aplicată pentru detectarea mutațiilor in diferite patologii medicale.
13. Electroforeza ADN-ului în gel de agaroză.
14. Tehnica hibridizarii produsilor de amplificare PCR
15. Tehnica real time PCR
16. Tehnica de secventiere
17. Tipizarea HLA prin metode moleculare
18. Pregatirea materialului si recoltarea sangelui pentru hemograma. Coloratiile uzuale
19. Numararea eritrocitelor, leucocitelor, trombocitelor, indici eritrocitari. – analizorul automat de hematologie
20. Determinarea reticulocitelor
21. Determinarea VSH
22. Examenul morfologic (examinarea si interpretarea unor frotiuri sanguine).
23. Mielograma.
24. Teste citochimice: FAL, peroxidaze, Sudan, esteraze, PAS, hemosiderina medulara si urinara.
25. Rezistenta osmotica, autohemoliza
26. Determinarea grupelor sanguine; teste de compatibilitate.
27. Teste pentru explorarea coagulării si fibrinolizei
28. Teste imunologice pentru fracționare și dozarea de proteine serice: aglutinarea, reactia de imunofluorescenta, ELISA, RIA, precipitarea in gel, imunoelectroforeza.
29. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice.
30. Teste pentru diagnosticul bolilor autoimune Evidențierea autoanticorpilor (ANA, ANCA, anticorpi anti-dsDNA, etc).
31. Identificarea și caracterizarea crioglobulinelor.
32. Detectarea calitativă și cantitativă a paraproteinelor.
33. Cuantificarea subclaselor de imunoglobuline.
34. Măsurarea IgE total și specific.
35. Măsurarea proteinelor de fază acută.
36. Cuantificarea componentelor complementului, incluzând calea clasică și alternativă.

37. Citometria în flux. Detectarea markerilor de suprafață și citoplasmatici în imunodeficiențe (cuantificarea subseturilor limfocitare și ale altor celule, imunofenotipare în boli limfoproliferative, analiza ciclului celular ADN, citotoxicitate).
38. Teste de funcționalitate ale limfocitelor determinate prin testul de proliferare după stimulare cu mitogene și antigene.
39. Măsurarea producției de citokine și cuantificarea în vitro, analiza profilelor Th1/Th2.
40. Testarea funcționalității neutrofilelor și macrofagelor (chemotaxie, fagocitoză, generare/ eliberare specii reactive ale oxigenului).
41. Efectuarea de frotiu. Metode de colorare (albastru de metilen, Gram, Ziehl-Nielsen).
42. Determinarea sensibilității la chimioterapice (antibiograma difuzimetrică, interpretare, CMI, CMB, criterii de alegere a trusei de antibiograma).
43. Diagnosticul de laborator al infecțiilor stafilococice, streptococice.
44. Diagnosticul de laborator al infecțiilor meningococice și gonococice.
45. Diagnosticul de laborator al difteriei
46. Diagnosticul de laborator al tuberculozei.
47. Diagnosticul de laborator al toxinfecțiilor alimentare
48. Diagnosticul de laborator al sifilisului.
49. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cutanate, ORL.
50. Diagnosticul de laborator al infecțiilor respiratorii: exudat faringian, exudat nazal, sputa, aspirate bronșice.
51. Hemocultura.
52. Urocultura.
53. Coprocultura (Esch.Coli, Shigella, Salmonella, Yersinia, Vibrio cholerae, grup 0:1 și grup non 0:1).
54. Coprocultura (germeni condiționat patogeni: enterococi, Proteus, Klebsiella).
55. Examenul de laborator al LCR (meningococ, pneumococ, hemofili, piocianic, bacilul Koch) .
56. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cu anaerobi.
57. Diagnosticul de laborator al gripei.
58. Diagnosticul de laborator al hepatitei virale B și C.
59. Diagnosticul de laborator în infecția HIV- SIDA.
60. Examenul coproparazitologic în: giardioza, ascarioza, oxioza, trichocephaloza, strongyloidoza, teniaze.

Bibliografie

- Biochimie clinică. Implicații practice. Ediția a III-a. Vol 1 și Vol 2 - sub redacția, Minodora Dobreanu, 2015
- Delia Mut Popescu - Hematologie Clinică, Ed. Medicală, București, 1994
- Principles of Medical Biochemistry, Gerhard Meisenberg, <https://www.books-express.ro/william-h-simmons/c/9163592016>
- Medical Biochemistry, John W Baynes, Marek H. Dominiczak, 2018
- Tratat de microbiologie clinică. Ediția a III-a, Dumitru Buiuc, Marian Negut, Editura Medicală, 2017
- Fields Virology, ediția 6, David M. Knipe, Peter Howley, Lippincott Williams & Wilki, 2013
- Virusologie medicală, Costin Cernescu, Editura Medicală 2017
- Parazitologie medicală, Simona Radulescu, Editura: All Educational, 2000
- Parazitologie medicală, Anca Ungureanu, Editura Sitech, 2017
- Tratat de Medicina Interna, Hematologie, sub redacția lui Radu Paun, coordonator Prof. Dan Colita, partea II, Editura Medicală, 1999
- Tratat de Medicina Interna, Hematologie, sub redacția lui Radu Paun, coordonator Prof. Dan Colita, partea II, Editura Medicală, 1999
- Wintrobe's Clinical Hematology, John P. Greer , Daniel A. Arber , Bertil E. Glader , Alan F. List , Robert T. Means , George M. Rodgers, Lippincott Williams and Wilkins, dec. 2018
- Hematologie clinică, Note de curs, Delia Mut Popescu, Editura Medicală, ediția II, anul, 2003
- Hoffbrand's Essential Haematology, Hoffbrand A. Victor, Wiley-Blackwell, 2015

Imunologia transplantului, Ileana Constantinescu, Editura Universitara Carol Davila, 2009
Imunologie si imunopatologie, Grigore Mihaescu, Carmen Chifiriuc, Editura Medicala, 2015
Roitt's Essential Immunology, 13th Edition, Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt, Wiley-Blackwell, 2017
Clinical Immunology, Principles and Practice, Robert Rich Thomas Fleisher William Shearer Harry Schroeder Anthony Frew Cornelia Weyand, editia 5, Elsevier, 2019
Biologie Celulara si Moleculara, Ardelean Aurel , Pribac G. Ciprian, " Vasile Goldis" University Press, Arad 2010
SR EN ISO/IEC 17025:2018.
SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calitatii. Cerinte.
Laboratory Safety Manual, OMS, Geneva
Edition2004<https://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf>