

TEMATICA pentru examenul de medic specialist
specialitatea MEDICINA DE LABORATOR

I. PROBA SCRISA

II – IV. TREI PROBE PRACTICE

I. PROBA SCRISA – 10 subiecte distribuite dupa cum urmeaza:

1. ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI DE ANALIZE MEDICALE – 1 subiect din:

- 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 subiecte din:

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

3. IMUNOLOGIE – 1 subiect din:

- 3.1 Elementele celulare si umorale ale sistemului imun
- 3.2 Raspunsul imun normal si patologic (imunodeficiente si reactii imune patologice)
- 3.3 Modularea răspunsului imun

- 3.4 Imunologia tumorală. Markeri tumorali
- 3.5 Imunologia transplantului
- 3.6 Boli autoimune celulare ai umorale
- 3.7 Mecanisme imunoreglatoare

4. BIOLOGIE MOLECULARA – 1 subiect din:

- 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 – 3 subiecte din:

- 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 patogenică 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, citochimia 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 – 2 subiecte din:

- 6.1. Morfologia si structura celulei bacteriene.
- 6.2. Procesul infectios; caracterele de patogenitate ale germenilor (factorii de patogenitate).
- 6.3. Actiunea agentilor fizici, chimici si biologici asupra microorganismelor.
- 6.4. Genetica bacteriana (organizarea materialului genetic, variabilitatea genetica).
- 6.5. Antibiotice (mecanisme de actiune pe celula bacteriana, rezistenta 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 conditionat 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 nesporulati). Caractere generale, de patogenitate, diagnostic de laborator.
- 6.13. Proprietati generale ale virusurilor (structura, clasificarea si 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. PROBA PRACTICA DE LABORATOR – BIOCHIMIE / BIOLOGIE MOLECULARA

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 și a fracțiilor acestuia, a trigliceridelor.
9. Determinarea activității enzimelor serice: transaminaze (GOT și GPT), fosfataza alcalină și acidă, amilază, lactat dehidrogenază, creatinofosforază.
10. Examenul biochimic al LCR: dozarea de glucoză, clor, proteine.
11. Extractia ADN, ARN din diferite probe biologice (sange, tesut, urina, LCR, etc.)
12. Tehnica PCR aplicată pentru detectarea mutațiilor în diferite patologii medicale.
13. Electroforeza ADN-ului în gel de agaroză.
14. Tehnica hibridizării produsilor de amplificare PCR
15. Tehnica real time PCR
16. Tehnica de secvențiere
17. Tipizarea HLA prin metode moleculare

III. PROBA PRACTICĂ DE LABORATOR - HEMATOLOGIE -IMUNOLOGIE

1. Pregătirea materialului și recoltarea sângelui pentru hemogramă. Colorațiile uzuale
2. Numărarea eritrocitelor, leucocitelor, trombocitelor Indici eritrocitari. – analizorul automat de hematologie
3. Determinarea reticulocitelor
4. Determinarea VSH
5. Examenul morfologic (examinarea și interpretarea unor frotiuri sanguine).
6. Mielograma.
7. Teste citochimice: FAL, peroxidaze, Sudan, esteraze, PAS, hemosiderina medulară și urinară.
8. Rezistența osmotică, autohemoliza
9. Determinarea grupelor sanguine; teste de compatibilitate.
10. Teste pentru explorarea coagularii și fibrinolizei
11. Teste imunologice pentru fracționare și dozarea de proteine serice: aglutinarea, reacția de imunofluorescență, ELISA, RIA, precipitarea în gel, imuno-electroforeza.
12. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice.
13. Teste pentru diagnosticul bolilor autoimune Evidențierea autoanticorpilor (ANA, ANCA, anticorpi anti-dsDNA, etc).
14. Identificarea și caracterizarea crioglobulinelor.
15. Detectarea calitativă și cantitativă a paraproteinelor.
16. Cuantificarea subclaselor de imunoglobuline.
17. Măsurarea IgE total și specific.
18. Măsurarea proteinelor de fază acută.

19. Cuantificarea componentelor complementului, incluzând calea clasică și alternativă.
20. 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).
21. Teste de funcționalitate ale limfocitelor determinate prin testul de proliferare după stimulare cu mitogene și antigene.
22. Măsurarea producției de citokine și cuantificarea în vitro, analiza profilelor Th1/Th2.
23. Testarea funcționalității neutrofilelor și macrofagelor (chemotaxie, fagocitoză, generare/ eliberare specii reactive ale oxigenului).

IV. PROBA PRACTICA DE LABORATOR – MICROBIOLOGIE

1. Efectuarea de frotiu. Metode de colorare (albastru de metilen, Gram, Ziehl-Nielsen).
2. Determinarea sensibilitatii la chimioterapice (antibiograma difuzimetrica, interpretare, CMI, CMB, criterii de alegere a trusei de antibiograma).
3. Diagnosticul de laborator al infectiilor stafilococice, streptococice.
4. Diagnosticul de laborator al infectiilor meningococice si gonococice.
5. Diagnosticul de laborator al difteriei
6. Diagnosticul de laborator al tuberculozei.
7. Diagnosticul de laborator al toxiiinfecțiilor alimentare
8. Diagnosticul de laborator al sifilisului.
9. Diagnosticul de laborator al infectiilor cutanate, ORL.
10. Diagnosticul de laborator al infectiilor respiratorii: exudat faringian, exudat nazal, sputa, aspirate bronsice.
11. Hemocultura.
12. Urocultura.
13. Coprocultura (Esch.Coli, Shigella, Salmonella, Yersinia, Vibrio cholerae, grup 0:1 si grup non 0:1).
14. Coprocultura (germeni conditionat patogeni: enterococi, Proteus, Klebsiella).
15. Examenul de laborator al LCR (meningococ, pneumococ, hemofili, piocianic, bacilul Koch) .
16. Diagnosticul de laborator al infectiilor cu anaerobi.
17. Diagnosticul de laborator al gripei.
18. Diagnosticul de laborator al hepatitei virale B si C.
19. Diagnosticul de laborator in infectia HIV- SIDA.
20. Examenul coproparazitologic in: giardioza, ascardioza, oxiuroza, trichocephaloza, strongyloidoza, teniaze.

Bibliografie

Biochimie clinică. Implicații practice. Ediția a III-a. Vol 1 și Vol 2 - sub redacția, Minodora Dobreanu, 2015

Principles of Medical Biochemistry, Gerhard Meisenberg, <https://www.books-express.ro/william-h-simmons/c/916359>2016

Medical Biochemistry, John W Baynes, Marek H. Dominiczak, 2018

Tratat de microbiologie clinica. Editia a III-a, [Dumitru Buiuc](#), [Marian Negut](#), Editura [Medicala](#), 2017

Fields Virology, editia 6, [David M. Knipe](#), [Peter Howley](#), Lippicott Williams & Wilki, 2013

Virusologie medicala, Costin Cernescu, Editura Medicala 2017

Parazitologie medicala, [Simona Radulescu](#), Editura: [All Educational](#), 2000

Parazitologie medicala, [Anca Ungureanu](#), Editura [Sitech](#), 2017

Tratat de Medicina Interna, Hematologie, sub redactia lui Radu Paun, coordonator Prof. Dan Colita, partea II, Editura Medicala, 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 clinica, Note de curs, Delia Mut Popescu, Editura Medicala, editia 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