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 ŞI MANAGEMENTUL LABORATORULUI DE ANALIZE MEDICALE – 1 subiect din:

1.1. Normele de funcţionare a laboratoarelor de analize medicale

1.2 Organizarea unui laborator de analize medicale

1.3. Sistemul de management al calităţii

1.4. Managementul datelor. Sistemul informatic al laboratorului medical. Etica şi confidenţialitatea în laboratorul de analize medicale.

1.5. Biosiguranţa şi 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 hiperlipoproteinemiilor 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 şi electroliţi – 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 şi aplicaţii 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 productiei si distructiei de eritrocite.

5.2 Metabolismul fierului: date normale, fiziopatologie, metode de explorare in laboratorul clinic.

5.3. Diagnosticul de laborator al hemolizei extravasculare si al hemolizei intravasculare.

5.4. Anomaliile morfologice ale hematiilor: descriere, semnificatie, metode de evidentiere.

5.5. Definitia, clasificarea patogenica si metodologia de identificare a urmatoarelor tipuri de anemii: hipocrome, hemolitice, megaloblastice.

5.6. Definitia, clasificarea si criteriile de diagnostic ale bolilor mieloproliferative cronice: leucemia, granulocitara cronica, mielofibroza cu metaplazie mieloida, Policitemia Vera, trombocitemia hemoragica.

5.7. Definitia, clasificarea si criteriile de diagnostic ale leucemiei limfatice cronice si ale leucemiei cu celule paroase.

5.8. Leucemiile acute (LA): clasificarea si metodele de diagnostic (examenul morfologice, citochimia optica si ultrastructurala, imunofenotiparea, examenul citogenetic, genetica moleculara.

5.9. Sindroame mielodisplazice (SMD): definitie, clasificare, diagnosticul diferential dintre SMD si LA.

5.10. Coagularea si fibrinoliza: mecanisme, reglare, explorare in laboratorul clinic.

5.11. Sindroame hemoragice (SH): clasificare, metodologia diagnosticului. Se vor trata urmatoarele afectiuni: SH de cauza trombocitara, hemofiliile, boala Von Willebrand, sindromul coagularii intravasculare diseminate, fibrinoliza primara.

5.12. Sistemele ABO si Rh: antigene si anticorpi regulari si imuni; regulile transfuzionale de compatibilitate ABO si identitate si 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 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 mutaţiilor 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

III. PROBA PRACTICA DE LABORATOR - HEMATOLOGIE -IMUNOLOGIE

1. Pregatirea materialului si recoltarea sangelui pentru hemograma. Coloratiile uzuale
2. Numararea eritrocitelor, leucocitelor, trombocitelor Indici eritrocitari. – analizorul automat de hematologie
3. Determinarea reticulocitelor
4. Determinarea VSH
5. Examenul morfologic (examinarea si interpretarea unor frotiuri sanguine).
6. Mielograma.
7. Teste citochimice: FAL, peroxidaze, Sudan, esteraze, PAS, hemosiderina medulara si urinara.
8. Rezistenta osmotica, autohemoliza
9. Determinarea grupelor sanguine; teste de compatibilitate.
10. Teste pentru explorarea coagularii si fibrinolizei
11. Teste imunologice pentru fracţionare şi dozarea de proteine serice: aglutinarea, reactia de imunofluorescenta, ELISA, RIA, precipitarea in gel, imunoelectroforeza.
12. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser şi alte produse biologice.
13. Teste pentru diagnosticul bolilor autoimune Evidenţierea autoanticorpilor (ANA, ANCA, anticorpi anti-dsDNA, etc).
14. Identificarea şi caracterizarea crioglobulinelor.
15. Detectarea calitativă şi cantitativă a paraproteinelor.
16. Cuantificarea subclaselor de imunoglobuline.
17. Măsurarea IgE total şi specific.
18. Măsurarea proteinelor de fază acută.

19. Cuantificarea componentelor complementului, incluzând calea clasică şi alternativă.

20. Citometria în flux. Detectarea markerilor de suprafaţă şi citoplasmatici în imunodeficienţe (cuantificarea subseturilor limfocitare şi ale altor celule, imunofenotipare în boli limfoproliferative, analiza ciclului celular ADN, citotoxicitate).

21. Teste de funcţionalitate ale limfocitelor determinate prin testul de proliferare după stimulare cu mitogene şi antigene.

22. Măsurarea producţiei de citokine şi cuantificarea în vitro, analiza profilelor Th1/Th2.

23. Testarea funcţionalităţii neutrofilelor şi 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 toxiinfectiilor 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/9163592016

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