

## **BIOCHIMIE MEDICALA**

### **PROBA SCRISA SI PROBA PRACTICA:**

#### **I. COLECTAREA SI STOCAREA PROBELOR BIOLOGICE**

##### **1.1 Colectarea si stocarea probelor de sange.**

1.2 Sangele , consideratii generale.

1.3 Recoltarea probelor de sange .Alegerea si utilizarea corecta a anticoagulantilor.

1.4 Transportul si stocarea corecta a probelor de sange.

##### **1.5 Colectarea probelor de urina.**

1.6 Colectarea probelor de urina pentru sumarul de urina.

1.7 Colectarea urinii din 24 h – conservarea , transportul ,stocarea.

##### **1.8 Lichide de punctie.**

1.9 Colectarea ,transportul si stocarea lichidelor de punctie.

1.10 Influenta asupra rezultatelor analizelor in faza preanalitica .

#### **II . ECHILIBRUL HIDROELECTROLITIC ( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice)**

2.1 **Introducere** – distributia apei si electrolitilor in organism; proprietatile apei; schimburile hidrodinamice

##### **2.2. Metabolismul sodiului**

2.2.1 Tulburari ale metabolismului sodiului : hipo- si hipernatremia

##### **2.3 .Metabolismul potasiului**

2.3.1 Tulburari ale metabolismului potasiului : hipo- si hiperpotasemia

#### **3. ELEMENTE MINERALE ( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice)**

##### **3.1. Metabolismul calciului**

3.1.1- Tulburari ale metabolismului calciului : hipo- si hipercalcemia

##### **3.2. Metabolismul magneziului**

3.2.1- Tulburari ale metabolismului magneziului : hipo- si hipermagnezemia

##### **3.3 Metabolismul fosforului**

3.3.1- Tulburari ale metabolismului fosforului: hipo- si hiperfosfatemia

##### **3.1 .Metabolismul fierului**

3.1.1 Tulburari ale metabolismului fierului : hipo- si hipersideremia

#### **4. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI PROTEIC**

( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice)

4.1 – proteine plasmatice

4.2 – electroforeza proteinelor serice ( tipuri de proteine din electroforeza)

4.3 – tipuri de proteine,definitie ,interval de referinta si variatii patologice

#### **5. ELEMENTE DE BIOCHIMIE CLINICA A METABOLISMULUI GLUCIDIC**

( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice)

5.1 – glicemia – mecanisme de reglare hormonala a glicemiei

5.2 – diagnosticul si monitorizarea diabetului zaharat

#### **6. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA HEPATICA ( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice,izoenzime)**

6.1.GOT; GPT; GGT; LDH; Fosfataza alcalina;

6.2. Bilirubina : formarea bilirubinei, transportul bilirubinei ,conjugarea bilirubinei,eliminarea bilirubinei prin bila.

6.3. Sindromul icteric. Definitie., clasificare.

**7. INVESTIGATII BIOCHIMICE IN PATOLOGIA RENALA ( cosideratii generale ,definitie ,reactii chimice,localizare,functii,interval de referinta,variati patologice)**

7.1 uree;

7.2 creatinina;

7.3 acidul uric

7.4 **Biochimia urinei:** uree ,acid uric ,creatinina ,clearance-ul creatininei

7.5. Sedimentul urinar ( sediment organizat, descriere, principalele tipuri de cilindri urinari cu caracteristici si conditii de aparitie si sedimentul neorganizat),

7.6 Compozitia urinei normale (compusi organic si anorganici – valori de referinta)

7.7 Caractere fizico – chimice ale urinei

### **NOTIUNI DE ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE**

**1. Asigurarea calitatii in laborator de analize medicale**

2. Asigurarea calitatii rezultatelor analizelor de laborator

3. Controlul intern al calitatii in laboratorul medical

4. Prelucrarea datelor ( statistica ) rezultate din efectuarea controlului intern ( definitii si formule )

5. Controlul extern al calitatii in laboratoarele medicale /scheme de testare a competentei / scheme de intercomparare intre laboratoare

6 Cerinte ale materialelor de controlul extern

7 Obiective de evaluare externa

8 Validarea metodelor de testare

9 Conceptul de management al calitatii

10 Regulile westgard pentru determinari cantitative

### **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ ÎN BIOCHIMIE MEDICALĂ**

1. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Pârnu, Liliana Foia, Marilena Motoc, „Ghid de Biochimie Medicală”, Ed. Curtea Veche, București, 2014;

2. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat” vol. II. Editura SITECH. Craiova, 2006;

3. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Ștefana Oana Popescu “Biochimie Medicală. Mic Tratat” vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;

4. Maria Mohora “Biochimie Medicală” Ediția a II. București. 2005;

5. Aurora Popescu, Elena Cristea, Veronica Dicu, E. Truția, „Tratat de biochimie

6. **SPECIALIȘTII DIN LABORATOARELE MEDICALE** Autor: Constanța POPA

7. Mircea Cucuianu “ Biochimie clinica”, vol. I si II, editura Dacia 1979, Cluj

8. Catalogul analizelor medicale , Bucuresti, Constanta Popa , 2016

### **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU CAPITOLUL ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE**

1. SR EN ISO 15189:2007 Laboratoare medicale. Cerințe particulare de calitate și competență;

2. SR EN ISO 17025:2007 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări ;

3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular

4. ISO 8402:1994, Managementul calității și asigurarea calității – Vocabular

5. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vănan, Dorina Popa, Elvira Borcan, Otilia Banu, Adina Elena Stanciu, Patricia Mihăilescu, Coralia Bleotu, *Note de curs CALILAB – Estimarea incertitudinii de măsurare și validarea metodelor de testare conform SR EN IS*

## NOTIUNI DE HEMATOLOGIE MEDICALĂ

### PROBA SCRISĂ SI PROBA PRACTICA

1. Pregătirea materialului și recoltarea sângelui pentru examene hematologice.
2. Prepararea și colorarea frotiurilor de sânge pentru examinare microscopică. Colorații uzuale.
3. Hemoglobina totală și hematocritul. Determinare, definiții, interval biologic de referință și semnificație clinică (creșteri și scăderi).
4. Indici eritrocitari, definiție, interval biologic de referință, semnificație clinică
5. Determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor. Principii, materiale, tehnica de lucru, utilitate diagnostică definiție, interval de referință. Metoda Westergreen.
6. Morfologia elementelor normale din sânge. Formula leucocitară, definiție, tipuri, semnificație clinică creșteri și scăderi.
7. Structura și funcțiile trombocitului. Aspecte patologice

### IMUNOHEMATOLOGIE

1. Sistemele ABO și Rh (D) – antigene, anticorpi regulari și imuni. Generalități. Principii și metode de determinare.
2. Metode de determinare a grupelor sanguine în sistemul ABO.
3. Metode de determinare a grupelor sanguine în sistemul Rh.

### HEMOSTAZA

1. Explorarea hemostazei. Coagulograma. Principiul testelor și interpretarea rezultatelor unei coagulograme care cuprinde PT-AP-INR, APTT, TT, FBG.  
(valori de referință și semnificație clinică, creșteri și scăderi)

### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU SPECIALITATEA HEMATOLOGIE MEDICALĂ

1. Delia Mut Popescu – *Hematologie clinica-note de curs*, ed. a II-a, Ed. Med., 2003
2. Anca Roxana Lupu – *Hematologie clinica*, Ed. "Carol Davila", 2004
3. *Analize de laborator și alte explorări diagnostice*, Ed. MedicArt
4. *Metode curente pentru analize de laborator clinic*, Ed. Med., 1982
5. Mircea Cucuianu și colab. – *Hemostaza, biochimie și fiziopatologie clinică*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 1994
6. *Curs de imunohematologie* – Institutul de Hematologie, Buc., 1993
7. Mircea Cucuianu – *Biochimia clinică a hemostazei*, Ed. Dacia, 1983
8. Florica Enache, Maria Stuparu – *Diagnosticul de laborator în hemostaza*, Ed. All, Buc., 1998
9. Anghel Kondi – *Laboratorul Clinic. Hematologie*, Ed. Med., Buc., 1981
10. *Metode de laborator de uz curent*, Ed. Med., Buc., 1997
11. Minodora Dobreanu și colab. – *Biochimie clinică. Implicații practice*. Ed. A II-a. Ed. Med., Buc., 2010
12. Ghid practic de Hematologie medicală – Gaman Valeriu, Stan Nicoleta Mihaela, Dobreanu Maria
13. Olinescu A., Dolganiuc A. – *Imunologia practică în clinică și experiment*, Ed. Viata Med. Rom., 2001
14. Constantin Voiculescu și colab. – *Citometria de flux în medicina clinică și experimentală*, Ed. Acad. Rom., Buc., 1996
15. Dan Colita – *Introducere în imunologie*, Ed. Med., Buc., 1993

## **NOTIUNI DE IMUNOLOGIE CLINICA**

### **PROBA SCRISA SI PROBA PRACTICA**

#### **I IMUNITATE NATURALA ( NESPECIFICA) – IMUNITATE DOBÂNDITA(SPECIFICA)**

- 1.1 Imunitatea dobândita/câstigata (specifica)
- 1.2 Imunitatea activa
- 1.3 Imunitatea pasiva
- 1.4 Toleranta imunologica

#### **III EVALUAREA IMUNOLOGICA SI ALERGOLOGICA**

- 2.1 Determinarea IgA, IgG, IgM, IgD, IgE
- 2.2 Principiile metodelor :

#### **IV MARKERI VIRALI ( definitie ,consideratii generale )**

- 4.1 Hepatita B acuta si cronica (grad de infectiozitate, monitorizare, evaluarea succesului terapiei antivirale)AgHBe AgHBs Anti-HBc Anti-HBc-IgM Anti-HBe Anti-HBs
- 4.2 Virusul Hepatitei C (diagnostic infectie acuta/cronica) Anti-HCV
- 4.3 Virusul imunodeficientei umane (HIV)- HIV 1 /2

**Reactii imunochimice folosite în laboratorul clinic = Principiile metodelor**

##### **1. Reactia de precipitare**

- 1.1 Reactia de precipitare în mediul solid
- 1.2 Difuzia în gel
- 1.3 Dubla difuzie în gel Quchterlony
- 1.4 Imunodifuzia radiala simpla

##### **2. Reactia de aglutinare**

- a) Reactia de aglutinare directa
- b) Reactia de aglutinare indirect

##### **3. Reactii cu reactivi marcati**

- a) enzimatic – tehnica ELISA

#### **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU IMUNOLOGIE MEDICALĂ**

1. Imunologie practica în clinica si experiment, Andrei Olinescu, Angela Dolganiuc, Ed. Viata medicala romaneasca, 2001
2. Introducere în imunologie, Dr. Andrei Olinescu si Dr. Mircea Panait, Editura INFOMedica, 2004
3. Imunologie lucrari practice, Anna Bozbei 2011