



SPITALUL DE PNEUMOFTIZIOLOGIE - GALATI



TEMATICA SI BIBLIOGRAFIE
CONCURS CHIMIST
ORGANIZAT IN BAZA OMS 869/2015
Publicat in ziarul „Viata Medicala” nr. 45/13.11.2020

I. PROBA TEORETICA

1. METABOLISMUL PROTEIC

1.1 Aminoacizi

1.1.1 Aminoacizi – structura; clasificare; proprietati fizice, acido-bazice, chimice

1.1.2. Peptide – definitie; structura generala; glutationul

1.2 Proteine

1.2.1 Proteine – definitie; structura

1.2.2 Hemproteine – mioglobina; hemoglobina; citocromii

1.2.3 Imunoglobulinele

1.2.4 Proteinele structurale

1.2.5 Enzime

- clasificare si nomenclatura

- structura generala

- notiuni de cinetica enzimatica

- activitatea enzimatica – definitie; modalitati de exprimare

- izoenzime – definitie; importanta clinica a determinarii activitatilor enzimaticice ale izoenzimelor

- reglarea activitatii enzimaticice

1.3 Digestia proteinelor si absorbtia aminoacizilor

1.4 Degradarea si biosinteza aminoacizilor

1.4.1 Metabolismul amoniacului

- bilantul azotat

- transaminarea

- dezaminarea oxidativa a aminoacizilor

- ureogeneza

2. METABOLISMUL GLUCIDIC

2.1 Chimia glucidelor

- definitie; clasificare

- monozaharide; dizaharide;

- polizaharide : caracteristici generale; glicogenul (structura si functii); amidonul (structura si functii)

- glicozaminoglicanii: structura si rol

- glicoproteinele

2.2 Digestia si absorbtia glucidelor

2.3 Degradarea aeroba a glucozei

2.3.1 Glicoliza

2.3.2 Decarboxilarea oxidativa a piruvatului

2.3.3 Ciclu Krebs

2.4 Gluconeogeneza

2.5 Metabolismul glicogenului

2.5.1 Glicogenoliza

2.5.2 Glicogenogeneza

3. METABOLISMUL LIPIDIC

- 3.1 Chimia lipidelor
 - 3.1.1 definitie; clasificare; rol biologic
 - 3.1.2 Acizi grasi: clasificare; structura; rol
 - 3.1.3 Triacilgliceroli: clasificare; structura; rol
 - 3.1.4 Fosfolipidele: clasificare; structura; rol
 - 3.1.5 Colesterolul: clasificare; structura; rol
- 3.2 Digestia si absorbtia lipidelor
- 3.3 Metabolismul acizilor grasi
 - 3.3.1 Beta-oxidarea acizilor grasi
- 3.4 Metabolismul triacilglicerolilor
 - 3.4.1 Sinteza triacilglicerolilor
 - 3.4.2 Hidroliza triacilglicerolilor
- 3.5 Metabolismul colesterolului
 - 3.5.1 Biosinteza colesterolului
 - 3.5.2 Utilizarea colesterolului
 - 3.5.3 Degradarea colesterolului

4. METABOLISMUL PURINELOR

- 4.1 Biosinteza purinelor
- 4.2 Formarea acidului uric

5. VITAMINE SI ELEMENTE MINERALE

- 5.1 Vitamine hidrosolubile
- 5.2 Vitamine liposolubile
- 5.3 Microelemente

II. PROBA PRACTICA

Echilibrul acido – bazic

- 1.1 introducere – notiunile de acid si baza
- 1.2 acidoza metabolica
- 1.3 alcaloza metabolica
- 1.4 acidoza respiratorie
- 1.5 alcaloza respiratorie

2. Echilibrul hidroelectrolitic

- 2.1 introducere – distributia apei si electrolitilor in organism; proprietatile apei; schimburile hidrodinamice
- 2.2 Metabolismul sodiului
 - 2.2.1 Homeostazia sodiului si apei
 - 2.2.2 Tulburari ale metabolismului sodiului : hipo- si hipernatremia
- 2.3 Metabolismul potasiului
 - 2.3.1 Homeostazia potasiului
 - 2.3.2 Tulburari ale metabolismului potasiului : hipo- si hiperpotasemia
- 2.4 Metabolismul clorului
 - 2.4.1 Homeostazia clorului

3. Elemente minerale

- 3.1 Metabolismul calciului
 - 3.1.1- Homeostazia calciului
 - 3.1.2- Tulburari ale metabolismului calciului : hipo- si hipercalcemia
- 3.2 Metabolismul magneziului

- 3.2.1- Homeostazia magneziului
- 3.2.2- Tulburari ale metabolismului magneziului : hipo- si hipermagnezemia
- 3.3 Metabolismul fosforului
- 3.3.1- Homeostazia fosforului
- 3.3.2- Tulburari ale metabolismului fosforului: hipo- si hiperfosfatemia
- 3.3.3- Modificari biochimice in patologia osoasa
- 3.4 Metabolismul fierului**
- 3.4.1- Homeostazia fierului
- 3.4.2- Tulburari ale metabolismului fierului : hipo- si hipersideremia

4. Elemente de biochimie clinica a metabolismului proteic

- 4.1 – proteine plasmatic
- 4.2 – semnificatia clinica a determinarii activitatii enzimelor; izoenzime

5. Elemente de biochimie clinica a metabolismului glucidic

- 5.1 – glicemia
- 5.2 – diagnosticul si monitorizarea diabetului zaharat

6. Elemente de biochimie clinica a metabolismului lipidic: colesterolul total; VLDL; LDL; HDL; triacilglicerolii; lipidele totale

7. Investigatii biochimice in patologia hepatica: GOT; GPT; GGT; LDH; fosfataza alcalina; bilirubina

8. Investigatii biochimice in patologia renala:

- 8.1 uree;
- 8.2 creatinina;
- 8.3 acidul uric
- 8.4 biochimia urinei

9. Semnificatia clinica a determinarii unor vitamine: B12; acizii folici; vitamina D

BIBLIOGRAFIE

1. Maria Greabu, Alexandra Totan, Maria Mohora, Anica Dricu, Alina Elena Parvu, Liliana Foia, Marinela Motoc "Ghid de biochimie medicala" Ed. Curtea Veche, 2014;
2. Minodora Dobreanu "Biochimie clinică – Implicații Practice" Ediția a II a Editura Medicală 2010;
3. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Stefana Oana Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat" vol. II. Editura SITECH. Craiova, 2006;
4. Virgil Darie, Margareta Grigorescu, Dănuț Firu, Ana Maria Bugă, Stefana Oana Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat" vol. I. Editura SITECH. Craiova. 2005;
5. Maria Mohora "Biochimie Medicală" Ediția a II. Bucuresti. 2005;
6. Veronica Dinu, Eugen Truția, Elena Popa Cristea, Aurora Popescu "Biochimie Medicală. Mic Tratat", Editura medicală 2002;
7. Denisa Mihele „Biochimie Clinică” Editura Medicală. Bucuresti, 2001;
8. Luminița Plesca – Manea, M. Cucuianu, I., Crisnic, Ioana, Budrasca, „Biochimie Clinica – Fundamentare fiziopatologica”, Ed. Cluj-Napoca, 2003;
9. Denisa Michele - „Biochimie clinica”, Ed. Medicala Bucuresti 2010, ed. a II a revizuita si adăugită
10. Guyton & Hall, *Tratat de fiziologie a omului* ed. XI –a, Ed. Medicala Calisto, 2007;
11. Aurora Popescu, Elena Cristea, Veronica Dicu, E. Truția, „Tratat de biochimie medicală”, vol. I si II, Ed. Medicala, Bucuresti, 1991 ;

12. **Denisa Mihele** „*Biochimie clinica - Metode de laborator*”, ed. a III a, Ed. Medicala, Bucuresti, 2007;
13. „*Metode curente pentru analize de laborator clinic*”, Min. Sănătății, Acad. de științe medicale, Ed. Medicală, Bucuresti, 1982 ;
14. **Valeriu Atanasiu, Mircea Adrian Caplanusi, Maria Mohora, Carmen Duta, s.a.**, „*Biochimie medicala: Lucrări practice*”, Ed. Universitara „Carol Davila”, Bucuresti, 2003 ;
15. **NCCLS**, *Urinalysis and Collection, Transport and Preservation of Urine Specimens; Approved Guideline-Second Edition*, document GP16-A2, vol.21, nr.19, USA, 2001;
16. **NCCLS**, *Procedures for the Collection of Diagnostics Blood Specimen by Veno-puncture; Approved Guideline-Sixth Edition*, document H3, USA, 1991;
17. **Minodora Dobreanu, Andrea Fodor, Anca Bacarea** (UMF Tg. Mures) „*Impactul variabilelor preanalitice asupra calității rezultatelor de laborator*”, RRML, vol.4, nr.3, sept.2006;
18. **Aurel Popa-Wagner, Ana-Maria Bugă** „*Metabolisme. Biochimie Integrativă*”, Editura SITECH. Craiova 2009;
19. **M. Bals** – „*Laboratorul clinic în infecții*”, Ed. Medicala Bucuresti 1982;
20. **Maria Țițeica, Speranța Halunga - Marinescu** – „*Practica laboratorului clinic*”, Ed. Academiei 1994;
21. *Metode de laborator - de uz curent vol II* Ed. Medicala, Bucuresti 1977;
22. **Gh. Manole, E.M. Gălățescu** „*Analize de laborator*”, Editura CNI Coresi, 2007;
23. **M. Cucuianu, I. Crîsnic, Luminița Plesca-Manea** „*Biochimie Clinică Fundamentare fiziopatologică*”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
24. **Veronica Dinu, E. Truția, Elena Popa-Cristea, Aurora Popescu** „*Biochimie Medicală*”, Editura Medicală, Bucuresti, 1998;
25. **C. Borundel**, „*Medicină internă*”, Editura All, 2009;
26. **Sub redacția: Ramona Bănică, M. Samoilă, L. Anghel, M. Negru** „*Analize de laborator si alte explorări diagnostice*”, MedicArt, 2007;
27. **S. S. Aramă** „*Explorări funcționale*”, Editura CERMAPRINT, Bucuresti, 2006;
28. **Dumitrascu V., Giju S., Grec D. S.**, „*Sedimentul urinar*”, Ed. de Vest Timisoara ,2007;
29. **Mircea Cucuianu, N. Olinic, A. Goia, T. Fechete** – „*Biochimie Clinică*” – vol. II, Ed. Dacia, Cluj – Napoca, 1979;
30. **Simona Valean, Mircea Cucuianu**, „*Porfiriile – biochimie, etiopatogeneză, forme clinice*”, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2003.

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 si etalonări ;
3. SR EN ISO 9000:2010 Sisteme de management al calității. Principii de bază si vocabular
4. ISO 8402:1994, Managementul calității si asigurarea calității – Vocabular
5. Eurachem/Citac Guide CG4 Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement- Second Edition 2001;
6. Cofrac - Guide De Evaluation des Incertitudes de Mesures des Analyses de Biologie Medicale – Nov. 2006;
7. EA-4/16 EA guidelines on the expression of uncertainty in quantitative testing(GUM);
8. SR ENV 13005:2005 Ghid pentru exprimarea incertitudinii de măsurare;
9. ISO/IEC Ghid 98-3:2008 Incertitudinea de măsurare – partea a 3: Ghid de exprimare a incertitudinii de măsurare (GUM :1995), Geneva, 2008: pag. 3-58;
10. **Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, 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 ISO 15189:2007. Aplicații practice în biochimie, hematologie, hemostază, bacteriologie, parazitologie, imunologie, serologie, virusologie*, București 2012, www.calilab.ro
11. **Dumitriu IL, Gurzu B, Cojocaru E, Slatineanu SM, Enea M** - *Validarea metodei GOD/PAP pentru determinarea cantitativă a concentrației de glucoză în ser*, Revista Română de Medicină de

- Laborator Vol. 19, nr. 1, Martie 2011, pag. 85 – 100;
12. Petru Armean, Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Roxana Vrînceanu, Cătălin Gabriel Dinulescu - *Rolul resurselor umane în implementarea unui sistem de control al calității în laboratoarele de analize medicale*, Revista Română de Laborator Medical, nr. 22, Iunie 2011, pag. 31-37;
 13. Olaru, M., Popa, C., Sorescu, G., Langă, C.A., *Continuous Medical Education – a Critical Factor for Improving of the Services Quality of the Medical Laboratories in Romania, in the Process of the Integration in the European Union*, nr. 215, în: Editor Costache Rusu, Proceedings of „The 6th International Conference on Quality Management in Higher Education - QMHE”, 8-9 Juli 2010, Tulcea, ISBN 978-973-662-566-4, ISBN (Vol. 1) 978-973-662-567-1, pag. 643-646;
 14. Dumitriu IL, Gurzu B, Slatineanu SM, Foia L, Mutiu T, Schiriac C, Achirecesei M, Enea M – *Model pentru calcularea incertitudinii de măsurare în laboratoarele medicale*, Revista Română de Medicină de Laborator Vol. 18, nr. 1, Martie 2010, pag. 65 – 77;
 15. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
 16. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, *Note de curs CALILAB – Asigurarea calității analizelor medicale. Controlul intern și extern al calității*, București 2009, www.calilab.ro;
 17. Piotr Konieczka, Jacek Namiesnik, *Quality Assurance and Quality Control in the Analytical Chemical Laboratory*, CRC Press 2009
 18. Constanța Popa, Georgeta Sorescu, Marcel Vânan, *Note de curs CALILAB – Managementul calității în laboratoarele medicale*, București 2008, www.calilab.ro;
 19. D. Brynn Hibbert, *Quality Assurance for the Analytical Chemistry Laboratory*, Oxford University Press 2007;
 20. Conf. Dr. Liviu Dragomirescu, Dr. Viorel Vodă, *Note de curs CALILAB - Conceptul de incertitudine și calitatea măsurărilor. Evaluarea incertitudinii de măsurare. Aplicații*, București 2007, www.calilab.ro;
 21. Lynne S. Garcia, *Clinical Laboratory Management*, AMS Press 2004;
 22. Eamonn Mullins, *Statistics for the Quality Control Chemistry Laboratory*, The Royal Society of Chemistry 2003;
 23. *Managementul Calității. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate*, publicație a IMSS, București 2000
 24. Lionel A. Varnadoe, *Medical Laboratory Management and Supervision*, Editura Davis Company Philadelphia 1996
 25. www.renar.ro Asociația de Acreditare din România (RENAR) . Instrucțiuni de validare a metodelor utilizate în laboratoarele medicale;
 26. www.westgard.com.