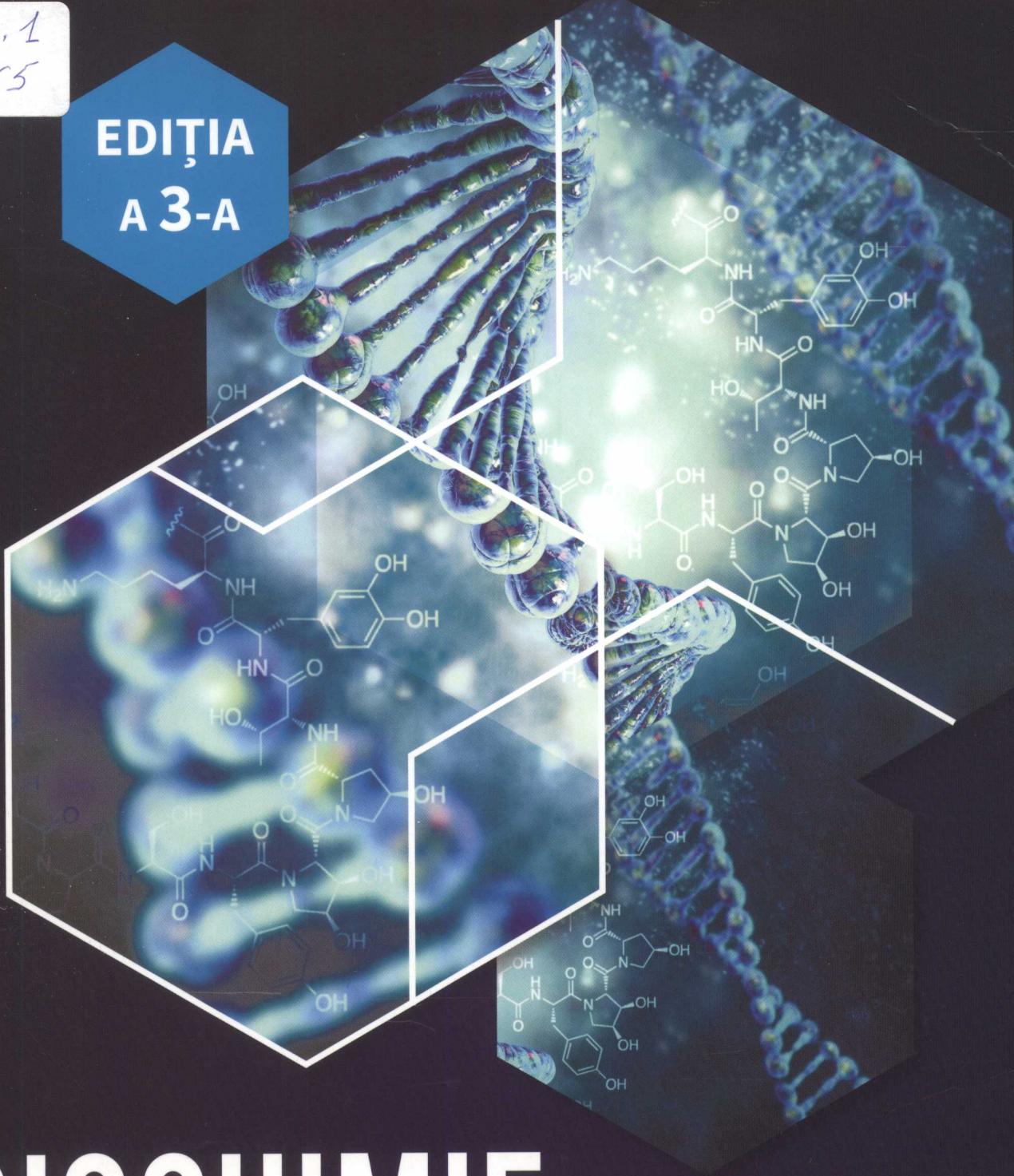


577.1  
L 65

EDIȚIA  
A 3-A



# BIOCHIMIE MEDICALĂ

LEONID LÎSÎI  
ECATERINA PAVLOVSCHI

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
“Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

L. Lîsii, E. Pavlovschi

# BIOCHIMIE MEDICALĂ

(Ediția a treia)

752663

Universitatea de Stat de  
Medicină și Farmacie  
„Nicolae Testemițanu”

Biblioteca Științifică Medicală

SL 2

Chișinău, 2019

## Cuprins

<b>Cuvânt înainte .....</b>	<b>9</b>	lanțului polipeptidic. Agregarea
<b>Prefață .....</b>	<b>10</b>	proteinelor.....
		- Peptidele active.....
Noțiuni fundamentale .....	13	- Clasificarea proteinelor .....
Particularitățile materiei vii .....	15	- Holoproteinele .....
Apa și compușii biominerali .....	18	- Heteroproteinele.....
- Distribuția.....	18	- Proprietățile generale ale proteinelor .....
- Proprietățile fizico-chimice.....	18	- Solubilitatea .....
- Ionizarea apei .....	20	- Proprietățile electrochimice.....
- Osmoza.....	27	- Precipitarea și denaturarea proteinelor .....
- Apa ca reactant .....	29	- Metodele de identificare a proteinelor .....
- Presiunea coloid-osmotică (oncotică) .....	30	- ENZIMELE .....
- Presiunea hidrostatică.....	30	- Structura enzimelor.....
- Repartiția apei.....	32	- Specifitatea enzimelor.....
- Canalele specifice care măresc permeabilitatea unor membrane la apă .....	32	- Exprimarea activității enzimatice .....
Compuși biominerali (vezi și constituentii plasmei sanguine).....	34	- Enzimele alosterice .....
Bioconstituenții cu caracter cationic .....	34	- Inhibiția activității enzimelor.....
Compușii biominerali cu caracter anionic .....	39	- Izoenzimele .....
Compuși minerali cu potențial toxicogen .....	41	- Clasificarea enzimelor .....
Biomolecule.....	43	- Coenzimele.....
Topobiochimia celulelor eucariote .....	50	- Metaloproteinazele .....
<b>CAPITOLUL I. PROTEINELE. ENZIMELE</b>		<b>CAPITOLUL II. ACIZII NUCLEICI</b>
- Structura și funcția biologică a proteinelor. ...	53	- Structura chimică .....
- Structura primară .....	61	- Proprietățile fizico-chimice.....
- Structura secundară .....	68	- Rolul nucleotidelor .....
- Structura tridimensională .....	74	- DNA. Structura primară.....
- Foldingul. Problema împachetării specifice a		- Structura secundară .....
		- Structura terțiară.....
		- Structura RNA.....

- Replicarea (biosinteza DNA) .....	168	- Mecanismele fosforilării oxidative (cuplarea oxidării cu fosforilarea) .....	291
- Repararea DNA.....	176	- Decuplanții fosforilării oxidative.....	297
- Particularitățile biosintesei DNA la eucariote .....	178	- Bolile mitocondriale .....	300
- Telomeraza .....	179	- Citopatiile mitocondriale.....	301
- Transcrierea (biosinteza RNA) .....	191	- Sistemele-navetă de transport al echivalenților de reducere.....	301
- Inhibitorii replicării DNA .....	201	- Reglarea fosforilării oxidative .....	303
- Particularitățile transcrierii la eucariote.....	204	- Oxigenazele. Citocromul P450 și reacțiile de oxido-reducere .....	303
- Sinteza DNA pe matricea de RNA .....	206		
- Biosintiza RNA pe matrice de RNA .....	207		
- Codul genetic.....	209		
- Mutățiile.....	212	<b>CAPITOLUL IV. GLUCIDELE ȘI METABOLISMUL LOR</b>	
- Recombinarea genetică (ingineria genetică) .....	216	- Structura, proprietățile, funcțiile .....	305
- Biosintiza proteinelor.....	232	- Oligozaharidele .....	311
- Particularitățile biosintesei proteice la eucariote.....	240	- Polizaharidele .....	312
- Inhibitorii sintezei proteinelor.....	240	- Homozide .....	312
- Reglarea biosintesei proteinelor .....	243	- Heterozide .....	314
<b>CAPITOLUL III. BIOENERGETICA</b>		- Digestia și absorbția glucidelor .....	316
- Aspecte generale.....	254	- Transferul intracelular al glucozei .....	318
- Metabolismul .....	257	- Reglarea exprimării și afinității	
- Ciclul ATP.....	259	transportorilor pentru glucoză .....	319
- Mecanismele de reglare ale metabolismului .....	262	- Patologiile medicale .....	319
- Decarboxilarea oxidativă a piruvatului .....	263	- Glicogenoliza .....	320
- Ciclul Krebs .....	269	- Glicogenogeneza .....	323
- Reacții anaplerotice.....	274	- Reglarea proceselor de liză și sinteză ale glicogenului .....	324
- Reglarea ciclului Krebs.....	276	Glicoliza (calea Embden-Meyerhof) .....	327
- Patologiile medicale .....	277	- Soarta piruvatului .....	331
- Oxidarea biologică-respirația tisulară.....	278	- Reglarea glicolizei .....	332
- Lanțul respirator .....	280	- Patologiile medicale .....	335
- Caracteristica complexelor lanțului respirator .....	283	- Căile alternative de degradare a glucozei....	336
- Inhibitorii lanțului respirator .....	288	- HMS și celulele roșii ale săngelui.....	339
- Generarea radicalilor liberi.....	289	- Sintiza acidului glucuronic .....	340
		- Metabolismul fructozei .....	342
		- Patologiile medicale .....	343
		- Metabolismul galactozei .....	344

- Patologiile medicale .....	344	- Biosinteza lipidelor membranare. ....	432
- Manoza.....	346	- Metabolismul colesterolului.....	438
Gluconeogeneza .....	347	- Ateroscleroza.....	445
- Principalele substraturi ale gluconeogenezei.....	348	- Patologia lipidelor .....	446
- Reglarea gluconeogenezei.....	349	- Reglarea metabolismului lipidic .....	450
- Patologiile medicale .....	350	- Eicosanoizii - prostaglandinele .....	451
- Reglarea nivelului de glucoză în sânge. ....	352	<b>CAPITOLUL VI. METABOLISMUL PROTEINELOR ȘI AL AMINOACIZILOR</b>	
- Insulina .....	352	Digestia proteinelor alimentare.....	457
- Reglarea secreției insulinei.....	353	- Absorbția aminoacizilor .....	461
- Efectul insulinei .....	355	- Fondul metabolic comun al aminoacizilor.	
- Patologiile medicale .....	358	Valoarea biologică a proteinelor .....	464
- Glucagonul .....	359	- Asimilarea aminoacizilor.....	468
- Studiul metabolismului glucidic .....	360	- Metabolizarea NH <sub>2</sub> -grupelor.	
<b>CAPITOLUL V. LIPIDELE ȘI METABOLISMUL LOR</b>		Dezaminarea .....	471
- Structura, proprietățile, funcțiile.....	362	- Decarboxilarea aminoacizilor .....	476
- Acizii grași.....	363	- Soarta amoniacului .....	477
- Proprietățile .....	363	Utilizarea scheletului de carbon	
- Lipidele saponifiabile.....	366	al aminoacizilor.....	482
- Lipidele nesaponifiabile.....	371	- Familia aminoacizilor cu C <sub>3</sub> .....	485
- Acizii biliari .....	372	- Metabolismul aminoacizilor ce conțin sulf ....	488
- Membranele biologice .....	375	- Familia aminoacizilor cu C <sub>4</sub> .....	495
- Sistemele transport .....	386	- Familia aminoacizilor cu C <sub>5</sub> .....	497
- Digestia și absorbția lipidelor.....	394	- Metabolismul aminoacizilor ramificați.....	502
- Lipidele săngelui.....	399	- Metabolizarea fenilalaninei și tirozinei.....	503
- Lipidele organismului uman .....	405	- Metabolismul triptofanului .....	506
- Degradarea oxidativă a acizilor grași .....	409	- Metabolismul lizinei .....	507
- Transportul acizilor grași în mitocondrii.		- Sinteza creatinei .....	510
Carnitina .....	410	- Biosinteza aminoacizilor.....	512
- Oxidarea acizilor grași în mitocondrii .....	412	- Reglarea sintezei aminoacizilor .....	516
- Oxidarea acizilor grași cu număr impar		<b>CAPITOLUL VII. METABOLISMUL NUCLEOTIDELOR ȘI CROMOPROTEIDEDELOR</b>	
de atomi de carbon.....	414	- Digestia și absorbția nucleotidelor .....	518
- Oxidarea acizilor grași în peroxizomi .....	418	- Biosinteza nucleotidelor purinice.....	518
- Cetogeneza.....	420	- Reutilizarea purinelor .....	523
Biosinteza lipidelor .....	424		
- Biosinteza triacilglicerolilor .....	431		

- Reglarea biosintezei .....	523
- Catabolismul purinelor.....	523
- Patologia metabolismului purinelor. ....	524
- Metabolismul nucleotidelor pirimidinice.....	528
- Biosinteza nucleotidelor pirimidinice .....	
- Reglarea metabolismului pirimidinic.....	535
- Reutilizarea și catabolismul nucleotidelor pirimidinice.....	536
- Metabolismul cromoproteidelor. Structura hemoglobinei.....	537
- Hemoglobina. Funcțiile. ....	540
- Patologia moleculară a hemoglobinei.....	545
- Sintesa hemului .....	546
- Concentrația transferinei plasmaticе .....	551
- Degradarea hemului.....	552

**CAPITOLUL VIII. SISTEMUL HORMONAL**

- Noțiuni generale.....	558
- Proprietățile comune ale hormonilor .....	561
- Mecanismul molecular al acțiunii hormonilor. Mesagerii secunzi .....	566
- Sistemul neuroendocrin .....	585
- Neurohipofiza .....	589
- Adenohipofiza .....	592
- Glandele paratiroide .....	601
- Hormonii tiroidieni .....	603
- Hormonii corticosuprarenalieni .....	609
- Hormonii medulosuprarenalieni .....	621
- Hormonii sexuali-testiculari. ....	626
- Hormonii ovarieni .....	626
- Controlul endocrin al foliculogenezei.....	629

**CAPITOLUL IX. VITAMINELE**

- Generalități.....	635
- Carența vitaminelor .....	636
- Metodele de dozare a vitaminelor .....	637
- Vitaminele hidrosolubile. ....	638
- Vitaminele liposolubile.....	654

**CAPITOLUL X. BIOCHIMIA SÂNGELUI**

- Funcțiile .....	670
- Proprietățiile fizico-chimice.....	670
- Proteinele plasmaticе.....	671
- Elementele figurate - particularitățile compoziției și metabolismului .....	675
- Particularitățile compozиției chimice și ale metabolismului eritrocitului .....	683
- Particularitățile compozиției și ale metabolismului leucocitelor .....	686
- Caracteristica biochimică a monocitului .....	686
- Caracteristica biochimică a limfocitelor .....	686
- Particularitățile compozиției chimice a trombocitului.....	687
- Constituenții minerali ai plasmei.....	691
- Cationii .....	691
- Anionii .....	692
- Oligoelementele .....	693
- Componentele organice .....	696
- Substanțe organice neazotate .....	696
- Enzimele plasmaticе .....	697
- Clasificarea funcțională a enzimelor plasmaticе .....	698
- Sistemele tampon sanguine .....	700
- Tulburări ale echilibrului acido-bazic.....	703
- Hemostaza și fibrinoliza. Coagularea.....	706
- Caracteristicile principalilor factori ai coagulării.....	706
- Proprietățiile structurale și funcționale ale factorilor sistemului de contact .....	709
- Fibrinoliza .....	713
- Reglarea hemostazei .....	714

**CAPITOLUL XI. BIOCHIMIA ȚESUTULUI****CONJUNCTIV**

- Colagenul.....	718
- Biosinteza colagenului.....	721

- Elastina .....	724	Aptotoza. Reglarea ei.....	777
- Proteoglicanii.....	725	Particularitățile metabolice în perioadele post-prandiale.....	782
- Modificările constituenților proteoglicanilor.....	728	Căi metabolice active în perioadele interalimentare .....	785

**CAPITOLUL XII. BIOCHIMIA RĂSPUNSULUI****IMUN**

- Dezvoltarea celulelor B și diversitatea de anticorpi .....	737
- Structura anticorpilor. ....	739
- Sistemul complement.....	741
- T-limfocitele și imunitatea celulară .....	743
- Reacțiile la transplant.....	746
- Răspunsul imun la infecția virală .....	748
- Superantigenii .....	750

<b>Valorile normale și limitele de decizie clinică ale unor teste de laborator .....</b>	<b>789</b>
<b>Bibliografie selectivă. ....</b>	<b>791</b>
<b>Index .....</b>	<b>793</b>

**CAPITOLUL XIII. HOMEOSTAZIA METABOLICĂ**

<b>HOMEOSTAZIA METABOLICĂ.....</b>	<b>752</b>
Rolul metabolic al organelor .....	754
<i>Ficatul</i> .....	756
- Rolul ficatului în metabolism.....	756
- Metabolismul glucidic. ....	757
- Metabolismul lipidic.....	758
- Metabolismul aminoacicilor .....	758
- Metabolismul proteinelor.....	759
- Funcția de dezintoxicare .....	761
- Patologia biochimică a ficatului .....	763
<i>Tesutul adipos</i> .....	765
<i>Mușchii scheletici</i> .....	767
<i>Creierul</i> .....	769
<i>Inima</i> .....	771
- Troponina ca markeri în infarctul miocardic .....	772
- Creatinkinaza – CPK.....	773
<i>Rinichi</i> .....	775
- Osteodistrofie renală.....	777
<i>Sângele</i> .....	777