



Prof. Univ. ELENA MOLDOVEANU

Biochim. Dr. DACIANA MARTA

BIOCHIMIE MEDICALĂ

LUCRĂRI PRACTICE



Editura Universității Titu Maiorescu
București, 2015

UNIVERSITATEA „TITU MAIORESCU”

**Prof. Univ.
ELENA MOLDOVEANU**

**Bioch. Dr.
DACIANA MARTA**

BIOCHIMIE MEDICALĂ

LUCRĂRI PRACTICE

Editura Universității Titu Maiorescu
Editura Hamangiu
București, 2015

Copyright@2015 Editura Universității Titu Maiorescu

Editură recunoscută C.N.C.S.I.S.

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii și autorilor.

Nicio parte din această lucrare nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă indiferent prin ce formă, fără acordul prealabil scris al autorilor.

Editura Universității Titu Maiorescu București

Telefon: 021.330.10.50; Fax: 021.311.22.97

www.utm.ro

Editura Hamangiu SRL

Str. Col. Popeia nr. 36, sector 5, București, O.P. 5, C.P. 91

Tel./Fax: 021.336.04.43; 31.805.80.21

Vânzări: 021.336.01.25; 031.425.42.24

E-mail: redactie@hamangiu.ro; distributie@hamangiu.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Elena Moldoveanu, Daciana Marta

Biochimie medicală – Lucrări practice – București:

Editura Hamangiu, 2015

ISBN Titu Maiorescu 978-606-767-009-7

ISBN Hamangiu 978-606-27-0506-0

CUPRINS

1. Soluții	3
2. pH-ul soluțiilor	5
2.1 Determinarea pH-ului soluțiilor	6
3. Soluții tampon.....	7
3.1 Determinarea pK _a	9
4. Volumetria	10
4.1 Metode volumetrice bazate pe reacții de neutralizare	11
4.1.1 Titrarea unui acid cu o bază -Alcalimetria	11
4.1.2 Titrarea unei baze tari cu un acid tare	12
4.2 Metode volumetrice bazate pe reacții de oxido-reducere	12
4.2.1 Manganometria	13
4.2.2 Iodometria	14
5. Aminoacizi.....	15
6. Electroforeza	18
7. Proteine.....	19
7.1 Precipitarea reversibilă (salifierea proteinelor).....	20
7.2 Precipitarea ireversibilă (denaturarea proteinelor).....	20
7.3 Reacții de culoare ale proteinelor	21
7.4 Dializa.....	22
8. Determinarea activității enzimaticice	22
8.1 Determinarea activității ureazei	23
8.2 Determinarea constantei Michaelis	24
8.3 Factorii care afectează activitatea enzimatică	25
8.3.1 Temperatura.....	25
8.3.2 pH-ul.....	25
8.3.3 Tăria ionică	26
9. Spectrometrie.....	27
10. Acizi nucleici	29
10.1 Identificarea acizilor nucleici.....	29
10.2 Identificarea componentelor structurale ale acizilor nucleici	30
10.2.1 Identificarea bazelor azotate purinice	30
10.2.2 Identificarea acidului fosforic	30
11. Compuși minerali.....	30
11.1 CALCIU (Ca)	31
11.2 MAGNEZIU (Mg).....	32
11.3 FOSFOR (P)	32
11.4 CLOR (Cl).....	33
11.5 CUPRU (Cu).....	34
11.6 FIER (Fe).....	34
12. Metabolismul glucidic	36
12.1 Reacții de identificare a monozaharidelor	36
12.2 Reacții de identificare ale dizaharidelor	38
12.3 Reacții de identificare ale polizaharidelor	39
12.4 Metode de investigare a metabolismului glucidic	39
12.4.1 Dozarea glucozei cu o-toluidină	40
13. Proteine plasmaticice.....	41
13.1 Proteine serice	41
13.1.1 Dozarea proteinelor totale serice	41
13.1.2 Electroforeza proteinelor serice	42
13.1.3 Teste de disproteinemie	42

14.	ENZIME PLASMATICE	45
14.1	GLUTAMAT-OXALACETAT TRANSAMINAZA (GOT)	45
14.2	GLUTAMAT -PIRUVAT TRANSAMINAZA (GPT).....	47
14.3	FOSFATAZA ALCALINĂ	48
14.4	FOSFATAZA ACIDĂ.....	48
14.5	γ -GLUTAMIL TRANSPEPTIDAZA (γ GT)	49
14.6	CREATIN FOSFOKINAZA (CPK)	49
14.7	LACTAT DEHIDROGENAZA (LDH).....	50
14.8	β -HIDROXIBUTIRAT DEHIDROGENAZA	50
15.	Compuși lipidici	51
15.1	Dozarea lipidelor totale	52
15.2	Dozarea colesterolului	52
15.3	Triacilglicerolii	53
16.	Bilirubina.....	54
17.	Ureea	56
18.	ACIDUL URIC.....	58
19.	Creatinina	59
20.	Analiza urinei	60
20.1	Examenul fizico-chimic al urinei:	60
20.2	Componente urinare cu semnificație patologică	61
20.2.1	Proteine în urină.....	61
20.2.2	Glucide în urină	62
20.2.3	Sânge în urină	63
20.2.4	Pigmenți biliari	63
20.2.5	Acizi biliari (săruri biliare)	64
21.	Analiza chimică a salivei	64
21.1	Dozarea proteinelor totale	65
21.2	Glucidele salivare	65
21.3	Determinarea pH-ului salivei.....	65
21.4	Determinarea capacității tampon	66
21.5	Compuși anorganici	66
22.	Imunologie.....	67
22.1	Analiza imunochimică	68
22.2	Clasificarea antigenelor	69
22.3	Structura imunoglobulinelor (Ig).....	69
22.4	Reacția antigen-anticorp.	71
22.5	Reactivi imunochimici	71
22.6	Clasificarea reacțiilor antigen-anticorp (Ag-Ac).....	72
22.6.1	Reacții de precipitare	72
22.6.2	Reacția de aglutinare.....	75
22.6.3	Reacții de neutralizare	76
22.6.4	Reacții cu reactivi marcați	76
22.7	Partea experimentală.....	78
22.8	Aplicarea unor metode imunochimice în analiza cantitativă și calitativă.....	79
22.8.1	Determinarea apartenenței la o anumită specie animală a unei pete de sânge (metoda Uhlenhuth, precipitare în tub).....	79
22.8.2	Determinarea proteinei C reactive	80
22.8.3	Dozarea complexelor imune circulante prin precipitare cu polietilenglicol	81
	Bibliografie selectivă.....	82