17.33/H2j

UNIVERSITATEA
"DUNAREA DE JOS"
GALAȚI

DISTANCE EDUCATION

Carmina Liliana MUȘAT

FIZIOLOGIA EFORTULUI SPORTIV

Vol. II



EDITURA FUNDAȚIEI UNIVERSITARE
"DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

M 17.354(2)

Carmina Liliana MUŞAT

FIZIOLOGIA EFORTULUI SPORTIV

Volumul II

231.988
UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
BIBLIOTECA 2

C-231988-

FUNDAȚIA UNIVERSITARĂ EDITURA "Dunărea de Jos" GALAȚI

Editura Fundației Universitare
„*Dunărea de Jos*" – Galați, 2004

UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
CENTRUL DE STUDII PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT DESCHIS LA DISTANȚĂ
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

Revizia științifică:
Prof. dr. Violeta CĂRUNTU

Lector carte: dr. Antoaneta Ene

©Editura Fundației Universitare
"Dunărea de Jos", Galați, 2004
ISBN 973-627-130-7

www.editura.ugal.ro
editura@ugal.ro

CUPRINS

Capitolul 1 7
Homeostazia şi adaptarea
1.1. Homeostazia 7
1.1.1. Mecanismele homeostatice 7
1.2. Adaptarea 12
1.2.1.Tipuri de adaptare la efort 17
Capitolul 2 22
Modificările de efort ale sângelui
2.1. Modificările acute ale sângelui 22
2.1.1. Eforturile intense şi de scurtă durată 22
2.1.1.1. Lactacidemia 23
2.1.1.2. pH-ul 23
2.1.1.3. Elementele celulare ale sângelui 23
2.1.2. Eforturile de anduranţă 24
2.1.2.1. Volemia 24
2.1.2.2. Glicemia 24
2.1.2.3. Lipemia 25
2.1.2.4. Proteinemia 25
2.1.2.5. Modificările hormonale 26
2.1.2.6. Mobilizarea sângelui din depozite 27
2.2. Modificările cronice ale sângelui 27
2.2.1. Volemia 27
2.2.2. Elementele celulare ale sângelui 28
2.2.3. Vâscozitatea 31
2.2.4. Capacitatea tampon a sângelui 32
2.2.5. Ionii de calciu şi potasiu 32
2.2.6. Distribuirea masei sanguine în organism 32
2.2.7. Proteinemia şi fracţiunile proteice serice 32
Capitolul 3 35
Modificările de efort ale indicilor cardiovasculari
3.1. Modificările acute ale indicilor cardiovasculari 35
3.1.1. Frecvenţa cardiacă 38
3.1.2. Volumul sistolic 45
3.1.3. Debitul cardiac 47
3.1.4. Tensiunea arterială 48
3.1.5. Rezistenţa periferică 50
3.1.6. Cantitatea de sânge circulant 50
3.1.7. Viteza de circulaţie 51
3.2. Modificările cronice ale indicilor cardiovasculari 52
3.2.1. Dimensiunile inimii 53
3.2.2. Frecvenţa cardiacă 56
3.2.3. Volumul sistolic 57
3.2.4. Debitul cardiac 60
3.2.5. Tensiunea arterială 60
3.2.6. Modificările densităţii capilarelor în muşchii scheletici 61
3.2.7. Oxigen-puls maxim 61

Capitolul 4 62
Modificările de efort ale indicilor respiratori
4.1. Modificările acute ale indicilor respiratori 62
4.1.1. Frecvența respiratorie 63
4.1.2. Amplitudinea respirațiilor 63
4.1.3. Debitul ventilator 64
4.1.4. Difuziunea alveolo-capilară 67
4.1.5. Coeficientul de împrospătare a aerului 67
4.1.6. Consumul de oxigen 68
4.2. Modificările cronice ale indicilor respiratori 71
4.2.1. Frecvența respiratorie 73
4.2.2. Amplitudinea respirațiilor 74
4.2.3. Debitul ventilator 74
4.2.4. Difuziunea alveolo-capilară 75
4.2.5. Diferența arterio-venoasă în oxigen 75
4.2.6. Coeficientul respirator 76
4.2.7. Consumul de oxigen 76
4.2.8. Capacitatea vitală 78
Capitolul 5 81
Modificările de efort ale digestiei
5.1. Modificările de efort ale evacuării gastrice 81
5.2. Modificările de efort ale absorbției intestinale 82
Capitolul 6 84
Modificările de efort ale excreției
6.1. Modificările de efort ale excreției renale 84
6.2. Modificările de efort ale excreției extrarenale 86
Capitolul 7 88
Modificările de efort ale glandelor endocrine
7.1. Modificările de efort ale secrețiilor hormonale 88
7.2. Răspunsul endocrino-metabolic la efort 92
7.2.1. Reglarea hormonală a glicemiei în efort 92
7.2.2. Reglarea hormonală a metabolismului lipidic în efort 94
7.2.3. Reglarea hormonală a echilibrului hidroelectrolitic în efort 95
Capitolul 8 97
Modificările de efort ale sistemului osos
8.1. Modificările de efort ale sistemului osos 97
8.2. Modificările de efort ale tendoanelor şi ligamentelor 100
Capitolul 9 101
Modificările de efort ale muşchilor striați
9.1. Efectele efortului fizic asupra muşchilor striați 101
9.1.1. Modificările acute (imediate) ale muşchilor striați 102
9.1.2. Modificările cronice (de antrenament) ale muşchilor striați 102
9.1.3. Modificările cronice ale tipurilor de fibre 106
9.2. Atrofia musculară 108
Capitolul 10 110
Modificările de efort ale analizatorilor
Capitolul 11 112
Modificările de efort ale sistemului nervos

Capitolul 12 115
Modificările de efort ale echilibrului termic
12.1. Temperatura constantă a corpului, factor al homeostaziei..... 115
12.2. Echilibrul termic în efortul fizic..... 120
12.2.1. Termogeneza în efortul fizic..... 120
12.2.2. Termoliza în efortul fizic..... 121
12.3. Aclimatizarea termală în activitatea sportivă..... 123
12.4. Încălzirea..... 125
Bibliografie 130