

PREDGOVOR	5
1. UVOD (EVOLUCIJA BIOLOŠKO NASLJEĐE I FIZIČKA AKTIVNOST)	9
1. 1. Ciljevi uvoda	9
1. 2. Zašto se baviti sportom	10
1. 3. Naše biološko nasljeđe	11
1. 4. Savremen način života	14
1. 4. 1. Fizička aktivnost i kretanje	14
1. 4. 2. Fizička aktivnost kao uslov preživljavanja	15
1. 5. Istorija sporta	16
1. 5. 1. Olimpijske igre u Grčkoj	16
1. 5. 2. Moderni sportovi	17
Rezime	20
2. SPORTSKO MEDICINSKI TIM	25
2. 1. Trener je odgovoran za:	26
2. 2. Sportista	
2. 3. Uloga ljekara u timu	26
2. 4. Sportski ljekar	27
Rezime	28
3. KORISTI ZA ZDRAVLJE OD FIZIČKE AKTIVNOSTI I SPORTA	29
3. 1. Ključne činjenice	29
3. 2. Koliko je potrebno vježbati da bi se ostvarila korist po zdravlje?.....	30
3. 3. Uticaj fizičke aktivnosti na obolijevanje i smrtnost od kardiovaskularnih oboljenja posebno dobro je proučena i dokumentovana kod ljudi raznih profesija.	30
3. 4. Promocija sporta i vježbanja	1
3. 4. 1. Kako popularisati vježbanje?	31
3. 4. 2. Može li se sport propisivati na recept?	32
Rezime	33
4. PROCES POVREĐIVANJA U SPORTU	35
4. 1. Mehanizmi povređivanja u sportu	36
4. 1. 1. Aksijalna (osovinska) sila	36
4. 1. 2. Sile istezanja	36
4. 1. 3. Sila klizanja ili striženja	36
4. 2. Akutne i hronične promjene i mehanizam nastanka	37
4. 3. Proces zarastanja	37
4. 3. 1. Akutna upalna faza (0-6 dana)	38
4. 3. 2. Proliferativna faza (3-21 dan)	38
4. 3. 3. Faza sazrijevanja (nekada i do 1 godine)	39
Rezime	39
5. POVREDE USLED PREOPTEREĆENJA TRENINGOM (HRONIČNE POVREDE NASTALE ZAMOROM)	41
5. 1. Ključne činjenice	41
5. 2. Mehanizmi nastanka hroničnih povreda	42
5. 3. Patologija i patomehanika povreda	43

5. 4. Etiologija	43
5. 4. 1. Vanjski (extrinzični) faktori	43
5. 4. 2. Unutrašnji faktori rizika (intrinzični)	43
5. 4. 3. Negativni efekti mirovanja	44
5. 5. Reakcija mekih tkiva na povrede	44
5. 5. 1. I. Faza - inflamatorna	44
5. 5. 2. II. Faza-proliferativna	45
5. 5. 3. III. Faza zarastanje	45
5. 6. Klinička slika	45
5. 6. 1. Anamneza	45
5. 6. 2. Fizikalni pregled	46
5. 7. Dijagnostika hroničnih povreda	48
5. 7. 1. Rentgenski snimci, UZ, CT, MRI	48
5. 7. 2. CT (kompjuterizirana tomografija)	48
5. 7. 3. Skeniranje sa tehneцийom	48
5. 7. 4. UZ (ultrazvuk)	48
5. 7. 5. MRI (magnetic resonance imaging)	48
5. 7. 6. Elektromiografija (EMG)	49
5. 7. 7. Arthroscopia	49
5. 8. Klasifikacija povreda mekih tkiva preopterećenjem	49
5. 8. 1. Povrede mišića zamorom 27%	49
5. 8. 2. Kompartment sindrom	50
5. 8. 3. Povrede tetiva zbog opterećenja (Tendinitis)	50
5. 9. Principi liječenja povreda izazvanih zamorom	50
5. 10. Liječenje hronične povrede	51
Rezime	51
Srčani monitor (Heart Rate Monitor)	52
6. URGENTNA MEDICINSKA STANJA U SPORTU	53
6. 1. Ključne činjenice	53
6. 2. Povrede i bolesti koje ugrožavaju život	53
6. 2. 1. Začepljenje vazdušnih puteva	54
6. 2. 2. Kardiorespiratorna urgentna stanja u sportu	54
6. 3. Besvjesna stanja	56
6.3.1. Povrede glave u sportu su glavni uzrok gubitka svijesti i tamo će biti i opisane	56
6. 4. Krvarenje-opšte napomene	56
6. 5. Šok krvarenje i prva pomoć	57
6. 5. 1. Uzroci šoka su:	57
6. 5. 2. Klinička slika i izgled bolesnika	57
6. 5. 3. Terapija šoka	58
6. 6. Bolesti ili patološka stanja izazvana visokim ili niskim temperaturama	59
6. 6. 1. Načini izmjene toplote	59
6. 6. 2. Prevencija dehidracije	60
6. 6. 3. Nadoknada elektrolita	61
6. 6. 4. Rezime o nadoknadi tečnosti	61
6. 6. 5. Odjeća za sportiste	62
6. 6. 6. Patološka stanja vezana za povišenu temperaturu	63
6. 7. Patološka stanja u sportu kao posljedica hladnoće	65
6. 7. 1. Smrzotine	65
6. 7. 2. Hipotermija	65
6. 8. Krvarenje (Haemorrhagia) iz pojedinih tkiva i organa	66

6. 8. 1. Krvarenje u abdomenu	67
6. 8. 3. Liječenje krvarenja	67
6. 8. 4. Rezime	68
6. 9. Povrede abdomena i grudnog koša	69
6. 9. 1. Ključne činjenice	69
6. 9. 2. Mehanizam povređivanja grudnog koša i abdomena	69
6. 9. 3. Neke karakteristične povreda abdomena u sportu	70
6. 9. 4. Neke karakteristične povrede grudnog koša u sportu	70
6. 10. Instrumenti i sredstva za ukazivanje prve pomoći kod urgentnih stanja	71
6. 11. Rezime	72
7. POVREDE MEKIH TKIVA	
KOŽE MIŠIĆA, LIGAMENATA I TETIVA	79
7. 1. Povrede mekih tkiva	79
Ključne činjenice	79
7. 1. 1. Povrede kože	79
7. 1. 3. Povrede mišića	81
7. 1. 4. Povrede tetiva	84
8. POVREDE KOSTIJU	89
8. 1. Ključne činjenice	89
8. 2. Podjela preloma kostiju i neki karakteristični prelomi.....	90
8. 3. Simptomatologija preloma	90
8. 4. Prelomi ostalih kostiju	91
8. 5. Prva pomoć kod preloma kostiju - opšte upozorenje	92
8. 6. Tehnika prve pomoći kod preloma	92
8. 7. Upotreba niskih temperatura (cryoterapija) ili visokih (termoterapija) u primjeni kod povreda	93
Rezime	93
9. ZAKONITOSTI I FAKTORI TJELESNOG RAZVOJA I RASTA	97
9. 1. Ključne činjenice	97
9. 2. Znaci trudnoće	97
9. 3. Rast djeteta (dojenče)	98
9. 3. 1. Dalji rast i razvoj	98
9. 3. 2. Pubertet	99
9. 4. Faktori razvoja	100
9. 4. 1. Rastenje	100
9. 4. 2. Diferencijacija pojedinih ćelija i sistema	100
9. 4. 3. Vremenska programiranost	100
9. 5. Unutrašnji faktori razvoja	100
9. 5. 1. Nasljeđe je prvi i najvažniji unutrašnji faktor razvoja	100
9. 5. 2. Rasa je jedan od konstantnih unutrašnjih faktora razvoja.....	101
9. 5. 3. Pol	101
9. 5. 4. Endokrine žljezde	101
9. 6. Spoljašnji faktori razvoja	101
9. 6. 1. Geografskoklimatski faktori.....	101
9. 6. 2. Socijalno- ekonomski faktori	102
9. 6. 3. Bolest ili povrede	102
9. 6. 4. Tjelesna vježbanja, sportski trening i dječija igra	102
Rezime	103

10. ISHRANA SPORTISTE	105
10. 1. Istorijski uvod	105
10. 2. Zdrava ishrana	106
10. 2. 1. Piramida vodič ishrane	106
10. 2. 2. Naša realnost u ishrani	108
10. 2. 3. Kako se zdravo hraniti?	109
10.3. Sedam glavnih sastojaka ishrane potrebnih za dobro zdravlje	109
10. 3. 2. Masti	111
10. 3. 3. Proteini	112
10. 3. 4. Vitamini	113
10. 3. 5. Minerali	113
10. 3. 6. Voda	114
10. 3. 7. Vlakna (fibre)	114
10. 4. Šta se podrazumijeva pod optimalnom ishranom sportiste?	115
10. 4. 1. Podjela sportova prema energetskeim zahtjevima	116
10. 5. Kako treba da se hrani sportista-savremen stav	117
10. 5. 1. Dijeta bogata sa UGH	118
10. 5. 2. Ishrana u periodu priprema	119
10. 5. 3. Ishrana prije samog takmičenja	119
10. 5. 4. Praktičan vodič!	121
10. 6. Nešto o dijetama!	121
10. 7. Kako tijelo koristi hranu?	122
10. 7. 1. Ugljikohidrati: jednostavni i složeni	123
10. 8. Gojaznost	124
10. 8. 1. Izračunavanje optimalne tjelesne mase	124
Rezime	127
10. 9. Nešto novo: Život u zoni	127
10. 9. 1. Na čemu se zasniva teorija?	128
10. 9. 2. Pravila na putu koji vodi zoni	130
10.1. Izračunavanje BMI (Body mass index)	131
10.2. Piramida vodič ishrane (Mayo Clinic on Healty Weight, 2000.)	132
10.3. Glikemijski indeks	133
10.4. Sadržaj tri glavna sastojka hrane kod	134
10.5. Udio raznih masnoća u uljima i mastima	134
10.6. Voda i njena uloga u organizmu!	135
10.7. Kalorije koje se utroše kod pojedinih sportova na sat vremena i kilogram tjelesne težine	136
10.8. Kako odrediti dnevni utrošak kalorija prema težini tijela, aktivnosti i sportu	136
10.8.1. Odrediti BM (bazalni metabolizam)	136
10.8.2. Odrediti kalorije za sportsku aktivnost	136
10.8.3. Odrediti kalorije za dnevne aktivnosti	136
10.8.4. Ukupne kalorijske potrebe.	137
10.9. Dijeta od 1200 kalorija u trajanju od 7 dana	137
10.10. Mediteranska ishrana	138
10.11. Sadržaj kalorija, bjelančevina, masti i UGH u 100 grama namirnica	139
10.12. Modificirana piramida ishrane protiv starenja	140
11. HRANA KAO UZROČNIK GASTROINTESTINALNIH (G I) SMETNJI U SPORTU	143
11. 1. Ključne činjenice	143
11. 2. Gastritis	143

11. 2. 1. Hrana kao uzročnik GI problema	144
11. 3. Gorušica	144
11. 3. 1. Šta uraditi na opštem planu?	145
11. 3. 2. Od medikamenata: Postoje tri grupe:	146
11. 4. Fojava dijela želuca u grudnom košu (Hijatus hernia -kila)	146
11. 4. 1. Ključne činjenice	146
11. 5. Uznemirenost i stres reakcija	146
11. 5. 1. Relaksacija sa ritmičkim dubokim disanjem, terapeutska masaža i promjena toka misli humorom.	147
11. 6. Proliv (diarea)	147
11.6.1. Ključne činjenice	147
11.6.2. Dijagnostički pristup	148
11. 7. Spastični kolon (Irritabilni bowel syndrom) (I.C.)	148
11.7.1. Javljanje i simptomatologija	148
11. 8. Neoplazme i opasne infekcije	149
11. 9. Proliv (AIDS, kolera amebiasa (putnici), malaria Chronova bolest, radioterapija (zračenje), poremećaji cirkulacije u crijevima	149
11. 10. Kako liječiti prolive?	149
11. 11. Klinika proliva	150
Rezime	150
12. ŽENA I SPORT	153
12. 1. Ključne činjenice	153
12. 2. Specifičnosti žena za tjelesno vježbanje i sport	153
12. 2. 1. Menstrualni ciklus	155
12. 2. 3. Uticaj menstrualnog ciklusa na sport žena	157
12. 2. 4. Trudnoća i trening	158
Rezime	158
13. DIJETE I SPORT	161
13. 1. Ključne činjenice	161
13. 2. Uvod	161
13. 3. Povrede u dječijem dobu	162
13. 4. Neke specifične povrede djece u sportu	163
13. 4. 1. Ključna kost	163
13. 4. 2. Rame	163
13. 4. 3. Lakat.....	164
13. 4. 4. Ručni zglob i šaka	164
13. 4. 5. Povrede kičme kod djece u sportu	164
13. 4. 6. Povrede karlice i bedra	165
13. 4. 7. Povrede koljena	165
13. 4. 8. Lijekovi i rehabilitacija povreda u sportu kod djece	166
13. 4. 9. Psihogeni faktori koji daju organske poremećaje	166
Rezime	167
14. VJEŽBE ISTEZANJA- STRETCHING	171
14. 1. Ključne činjenice	171
14. 2. Sportski ciljevi istezanja	171
14. 2. 1. Prevencija od iznenadnih nekontrolisanih događaja u sportu	172
14. 2. 2. Istezanje kao dio rehabilitacije	172
14. 3. Kako se istezanje izvodi	173
14. 3. 1. Balističke vježbe za istezanje.....	174

14. 3. 2. Statičke vježbe istežanja	174
14. 3. 3. Proprioceptivna neuromuskularna facilacija (PNF)	175
14. 3. 4. Ostali oblici istežanja	175
14. 4. Zagrijavanje pred takmičenje ili napor	175
Rezime	176
15. Doping	187
15. 1. Ključne činjenice	187
15. 2. Definicija dopinga	187
15. 3. Bavljenje sportom	187
15. 4. Zašto je doping problem?	188
15. 5. Podjela dopinga: (International Olympic Commity) I. O. C.	189
15. 5. 1. Zabranjena sredstva i metode	189
15. 5. 2. Zabranjeni metodi, koja uključuju krvni doping i farmakološke i fizičke manipulacije	189
15. 5. 3. Dozvoljena sredstva sa određenim manipulacijama	189
Rezime	191
16. KONTROLA ZDRAVLJA	193
16. 1 Patološka stanja i sport	193
16. 2. Kontrola zdravlja sportiste	193
16. 2. Antropometrija	194
16. 2. 1. Kako se vrše antropometrijska mjerenja?	194
16. 3. Kontrola funkcionalnih sposobnosti	197
16. 3. Sportska masaža	199
16. 3. 1. Sportska masaža	199
16. 4. Saradnja doktor-trener	199

II SPECIJALNI DIO

17. POVREDE GLAVE, OKA I UHA	201
17. 1. Povrede glave	201
17. 1. 1. Ključne činjenice	201
17. 1. 2. Mehanizam povreda glave u sportu	202
17. 1. 3. Ocjena težine povreda glave u sportu	203
17. 1. 4. Prva pomoć kod povreda glave	204
17. 1. 5. Prevencija	205
17. 2. Povrede oka	205
17. 2. 1. Ključne činjenice	205
17. 2. 2. Procjena povrede oka	205
17. 2. 3. Neke karakteristične povrede oka u sportu	206
17. 3. Povrede uha	207
17. 3. 1. Ključne činjenice	207
17. 3. 2. Hematom ušne školjke	208
17. 3. 3. Povrede unutrašnjeg uha	208
17. 3. 4. Plivačko uho	208
17. 4. Povrede nosa,	208
17. 4. 1. Ključne činjenice	208
17. 4. 2. Prelomi kostiju nosa.	209
17. 4. 3. Krvarenje iz nosa	209
Rezime	209

18. POVREDE KIČME	211
18. 1. Ključne činjenice	211
18. 2. Nepravilan položaj i bolovi u leđima	211
18. 2. 1. Fizička kondicija	212
18. 2. 3. Zaštita kičme	212
18. 2. 4. Prevencija povreda kičme u dnevnim aktivnostima	213
18. 2. 4. Iskrivljenost kičme	213
18. 2. 5. Povrede kičme u sportu	214
Rezime	218
19. RAME	229
19. 1. Ključne činjenice	229
19. 2. Funkcionalna anatomija ramena	229
19. 3. Vrat i rame	230
19. 4. Dijagnostički pristup - bol u ramenu	230
19. 4. Šta pitati bolesnika?	231
19. 5. Kako pregledati bolesno rame	231
19. 6. Povrede ramena	231
19. 6. 1. Istegnuća u ramenom zglobu	232
19. 6. 2. Dislokacije ramena (Isčašenja)	232
19. 6. 3. Prelomi ključne kosti	232
19. 6. 4. Hronične povrede ramena	233
19. 7. Prevencija povreda ramena	233
Rezime	233
20. POVREDE LAKTA, RUČNOG ZGLOBA I ŠAKE	237
20. 1. Ključne činjenice	237
20. 2. Povrede lakta	237
20. 2. 1. Kontuzije i povreda mekih tkiva	237
20. 2. 2. Akutni i hronični bursitis	238
20. 2. 3. Lateralni epikondilitis (Teniski lakat)	238
20. 2. 4. Medijalni epikondilitis	239
20. 2. 5. Osnovni biomehanički principi u tenisu	240
20. 2. 6. Prevencija povreda u tenisu	241
20. 2. 7. Povećanje snage	242
20. 3. Upale tetiva	242
20. 4. Povrede nerava lakta i ruke	243
20. 4. 1. Sindrom karpalnog tunela	243
20. 4. 2. Povrede ulnarnog nerva	243
20. 5. Prelomi u laktu i ručnom zglobu	243
Rezime	244
21. POVREDE KARLICE, PREPONE I NATKOLJENICE	247
21. 1. Ključne činjenice	247
21. 2. Bol u preponama	247
21. 2. 1. Preponska kila	248
21. 2. 2. Istegnuće prepone	248
21. 2. 3. Hronična upala spoja dvije pubične kosti	248
21. 3. Prelomi i isčašenja	248
21. 3. 1. Zglob kuka - isčašenje	248
21. 3. 2. Prelomi karlice	248
21. 3. 3. Prelomi zbog napora (Stress fracture)	249
21. 3. 4. Prelomi natkoljenice	249

21. 4. Kontuzije i istegnuća	249
21. 4. 1. Kontuzije mišića - muskulature natkoljenice	249
21. 4. 2. Povreda "stražnje lože "mišića (Hamstring)	249
21. 4. 3. Istegnuće adduktora	249
21. 5. Povrede skrotuma	250
21. 6. Prevencija od povreda karlice natkoljenice i genitalnih organa.....	250
Rezime	250
22. POVREDE KOLJENA	251
22. 1. Ključne činjenice	251
22. 2. Rane, kontuzije i bursitis	251
22. 3. Povrede ligamenata	252
22. 3. 1. Povreda prednje ukrštene veze (Anterior cruciata lig.)	252
22. 3. 2. Povreda stražnje ukrštene veze	252
22. 3. 3. Povreda medijalnog kolateralnog ligamenta koljena	253
22. 3. 4. Povrede meniskusa	253
22. 3. 5. Hronične povrede koljena	253
22. 3. 6. Prelomi u koljenom zglobu	254
Rezime	255
23. POVREDE GRUDNOG KOŠA I ABDOMENA	257
23. 1. Ključne činjenice	257
23. 2. Povrede grudnog koša	257
23. 2. 1. Nagli bol u grudnog koša	257
23. 2. 2. Povrede dojke	258
23. 2. 3. Istegnuće pektoralnog mišića	258
23. 2. 4. Povreda rebara	258
23. 2. 5. Prelomi rebara	258
23. 2. 6. O Pneumothoraxu, Haemathoroxu.....	259
23. 2. 6. Povrede srca.....	259
23. 3. Povrede abdomena	259
23. 3. 1. Povrede zida abdomena.....	259
23. 3. 2. Iznenađni udarac u epigastriji	259
23. 3. 3. Povreda organa abdomena.....	259
23. 3. 4. Kile grudnog koša i abdomena.....	260
Rezime	260
24. POVREDE POTKOLJENICE, SKOČNOG ZGLOBA I STOPALA	261
24. 1. Ključne činjenice	261
24. 2. Istegnuće ligamenata u skočnom zglobu	262
24. 2. 1. Istegnuće ligemenata sa vanjske strane skočnog zgloba	262
24. 2. 2. Istegnuće ligemenata medijalnog dijela skočnog zgloba ...	262
24. 3. Povreda Achilove tetive	262
24. 3. 1. Tendinitis Achilove tetive.....	262
24. 3. 2. Hronična nestabilnost u skočnom zglobu	263
24. 3. 3. Prekid Achilove tetive (Ruptura tendinis)	263
24. 3. 4. Kompartiment sindrom (Compartment syndrom)	263
24. 3. 5. Bolna osjetljivost na goljenici (Shin splints)	264
24. 4. Stress fracture	265
24. 5. Bol u peti (Fasciitis plantaris)	266
24. 6. Urađo nokat	266
24. 7. Crni nokat	266
Rezime	267