

Spis treści

WPROWADZENIE DO MEDYCYNY SPORTÓW WALKI	1
1. Sporty walki – definicje i klasyfikacje	5
Sporty walki a sztuki walki	5
Klasyfikacje sportów walki	6
2. Historia, charakterystyka i zasady współzawodnictwa w wybranych sportach walki	11
Boks	12
Boks tajlandzki, boks tajski (muay thai)	16
Brazylijskie jiu-jitsu	17
Judo	19
Karate	21
Kendo	24
Kickboxing	26
Mieszane sztuki walki	28
Sambo	30
Sumo	32
Szermierka sportowa	34
Taekwondo	35
Wushu	37
Zapasy	38
3. Przepisy prawne regulujące organizację opieki zdrowotnej nad sportowcem w Polsce	43
Ustawa o sporcie	43
Ustawa o zwalczaniu dopingu w sporcie	43
Akty prawne regulujące opiekę zdrowotną nad sportowcem	45
Sport szkolny	50
Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej	52
PODSTAWY FIZJOLOGII I BIOCHEMII WYSIŁKU FIZYCZNEGO	57
4. Fizjologia narządu ruchu	59
Budowa i funkcje kości, tkanki chrzęstnej, więzadeł i ścięgien	59
Budowa mięśnia szkieletowego	60
Rodzaje włókien mięśniowych	63

Skład chemiczny mięśni szkieletowych	65
Molekularny mechanizm skurczu miocytu	66
Fizjologia skurczu mięśnia szkieletowego	67
Mięśnie szkieletowe jako narząd wewnętrzwydzielniczy	72
Adaptacyjny przerost mięśni szkieletowych	74
Ból mięśni indukowany wysiłkiem fizycznym	74
5. Fizjologia układu krążenia	77
Wpływ wysiłku dynamicznego na układ krążenia	77
Wpływ wysiłku statycznego na układ krążenia	78
Wpływ treningu sportowego na układ krążenia	79
Klasyfikacja sportów walki na podstawie reakcji układu krążenia na wysiłek	81
6. Fizjologia układu oddechowego	83
Reakcja układu oddechowego na wysiłek	83
Wpływ treningu sportowego na parametry czynnościowe płuc	84
Trening mięśni oddechowych w sportach walki	84
7. Energetyka wysiłku fizycznego	87
Energetyka skurczu włókna mięśniowego	87
Sposoby resyntezy ATP	88
Glikoliza beztlenowa	91
Tlenowe procesy resyntezy ATP	92
Kwas mlekowy (mleczan)	93
Wykorzystanie substratów energetycznych podczas wysiłków o różnej intensywności i różnym czasie trwania	96
Deficyt tlenowy a dług tlenowy	99
8. Podstawowa i całkowita przemiana materii oraz metody ich oceny	101
Podstawowa i całkowita przemiana materii	101
Bezpośrednie i pośrednie metody oznaczania wydatku energetycznego	105
PODSTAWOWE BADANIA DIAGNOSTYCZNE	109
9. Badanie sportowo-lekarskie	111
Cele badania sportowo-lekarskiego	111
Wywiad	112
Badanie przedmiotowe – ogólne zasady	116
Ocena rozwoju fizycznego i stanu odżywienia	118
Ocena somatotypu	122

Postawa ciała i metody jej oceny	124
Proporcje ciała i metody ich oceny	129
Badanie narządu ruchu	131
Badanie stabilizacji centralnej	136
Badanie układu nerwowego	139
Przeciwwskazania medyczne do udziału w treningach sportów walki (stałe i czasowe dyskwalifikacje)	141
10. Badania laboratoryjne	145
BADANIA DIAGNOSTYCZNE UKŁADU KRAŻENIA	155
11. Badanie elektrokardiograficzne	157
Elektrokardiograficzna manifestacja remodelingu adaptacyjnego u sportowców	157
Rekomendacje dotyczące interpretacji EKG u sportowców	158
Diagnostyka różnicowa wybranych zmian w EKG	163
Cechy przerostu przedsionków/komór	163
Nieprawidłowe załamki Q	163
Fala epsilon	164
Zaburzenia repolaryzacji	164
EKG u zawodników sportów walki	166
12. Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa	169
Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa u sportowców	169
Aspekty techniczne próby wysiłkowej	170
Interpretacja zmian w wysiłkowym EKG	173
Wskazania do przerywania próby wysiłkowej	174
Próba wysiłkowa a zmiany w zakresie zespołu ST-T typu niedokrwienno	175
Próba wysiłkowa a arytmie serca i zaburzenia przewodzenia	177
Próba wysiłkowa w diagnostyce chorób kanałów jonowych	178
Próba wysiłkowa w zespołach preekscytacji	181
13. Pulsometria w monitorowaniu efektów treningowych	183
Fizjologiczne aspekty pomiaru tętna	183
Strefy tętna	184
Charakterystyka metaboliczna i treningowa stref tętna	185
Tętno w okresie powysiłkowym	186
Ortostatyczny test zmęczenia	188

BADANIA DIAGNOSTYCZNE UKŁADU ODDECHOWEGO	189
14. Badanie spirometryczne	191
Spirometria spoczynkowa – informacje ogólne	191
Wskazania do badania spirometrycznego u sportowców	191
Przeciwwskazania do badania spirometrycznego	192
Przygotowanie pacjenta do badania	193
Oceniane parametry spirometryczne	194
Pojemność życiowa i jej składowe (spirometria statyczna)	195
Krzywa maksymalny przepływ–objętość (<i>maximal flow–volume loop</i>) – spirometria dynamiczna	197
Maksymalna wentylacja dowolna	198
Interpretacja badania spirometrycznego	198
Próba rozkurczowa	200
15. Spirometria wysiłkowa	201
Wskazania i przeciwwskazania do spirometrii wysiłkowej	201
Metodyka badania	202
Interpretacja wyniku	203
OCENA WYDOLNOŚCI FIZYCZNEJ I SPRAWNOŚCI SPECJALNEJ W SPORTACH WALKI	205
16. Wydolność fizyczna – definicje	207
Co to jest wydolność fizyczna?	207
Czynniki determinujące wydolność fizyczną	208
Wydolność fizyczna a wytrzymałość	209
Ocena wydolności fizycznej w sportach walki	210
17. Proste testy laboratoryjne oparte na pomiarach tętna	211
Próba Martineta	211
Próba Ruffiera	212
Próba harwardzka	212
Test stopnia w modyfikacji Montoya	213
18. Próby boiskowe	215
Test Coopera	215
Odwrócony test Coopera	217
Test Conconiego	219
19. Pośrednie metody wyznaczania pułapu tlenowego	221
Test Astranda-Ryhming	221
Test PWC ₁₇₀	223
Próba Margarii	224

20. Spiroergometria	227
Wskazania do wykonania testu	
wysiłkowego/CPET	227
Warunki bezpiecznego wykonania testu	
wysiłkowego/CPET	228
Przeciwwskazania do wykonania testu	
wysiłkowego/CPET	230
Wskazania do przerywania testu wysiłkowego/CPET	231
Metodyka obciążania wysiłkiem	232
Zasady przeprowadzania badania spiroergometrycznego	235
Podstawowe parametry rejestrowane w czasie badania	
spiroergometrycznego	236
Parametry kardiologiczne rejestrowane w czasie	
badania spiroergometrycznego	241
Parametry wentylacyjne i wymiany gazowej w płucach	
rejestrowane w czasie badania spiroergometrycznego	243
Metody wyznaczania progu beztlenowego	
w czasie badania spiroergometrycznego	246
21. Wydolność beztlenowa	249
Definicje wydolności beztlenowej i metody jej oceny	249
Test Margarii-Kalamena	250
Test Wingate	251
Test Wingate kończyn górnych na ergometrze ręcznym	254
Inwazyjna diagnostyka wydolności beztlenowej	255
22. Testy sprawności specjalnej w sportach walki	257
Sprawność fizyczna a sprawność specjalna	257
Międzynarodowy Test Sprawności Fizycznej	257
Testy sprawności specjalnej w sportach	
grapplingowych (judo, zapasy)	259
Test specjalnej sprawności ruchowej (TSSR)	
(SJFT, <i>special judo fitness test</i>)	259
Test Sprawności Specjalnej Judo	260
Testy sprawności specjalnej w sportach	
walki opartych na technikach uderzeń i kopnięć	
(karate, kickboxing, boks)	263
Testy sprawności fizycznej karateki	263
Test sprawności fizycznej kickboxera	265
Test Pawluka w boksie	266
Testy sprawności specjalnej w mieszanych sportach	
walki (MMA, sportowe ju-jitsu)	266
Ocena umiejętności technicznych i taktycznych	266

ŻYWIENIE I SUPLEMENTACJA W SPORTACH WALKI	269
23. Energia i makroskładniki	273
Energia	273
Węglowodany	275
Białko	278
Tłuszcze	278
Woda	279
24. Suplementy diety w sportach walki	281
Klasyfikacja suplementów diety według Australijskiego Instytutu Sportu	281
Suplementy o działaniu ergogenicznym	283
Kofeina	283
β-alanina	284
Wodorowęglan sodu	285
Boostery tlenu azotu	285
Kreatyna	287
Suplementy witaminowo-mineralne	288
Witamina D ₃	288
Kwasy tłuszczowe omega-3	289
Magnez	290
25. Redukcja masy ciała w sportach walki	293
Planowa (długotrwała) redukcja masy ciała	294
Ostra redukcja masy ciała	294
Rekuperacja po ważeniu	297
26. Triada sportsmenek. Względny niedobór energii	
w sporcie	301
Triada sportsmenek	301
Względny niedobór energii w sporcie	302
TRAUMATOLOGIA SPORTÓW WALKI	307
27. Epidemiologia, charakterystyka i przyczyny urazów w sportach walki	309
Urazy a obrażenia – kwestie nazewnictwa i podziałów	309
Epidemiologia urazów w sportach walki	310
Specyfika urazów w wybranych sportach walki	312
Boks	312
Brazylijskie jiu-jitsu	315
Judo	317
Karate	319
Kendo	319
Kickboxing oraz muay thai	320
Mieszane sztuki walki	321

Taekwondo	321
Zapasy	322
28. Urazy czaszkowo-mózgowe	327
Postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne	327
Wspomaganie powrotu do zdrowia	332
Powrót do aktywności sportowej	333
Zespół drugiego uderzenia	336
Zespół młodzieńczego urazu głowy	336
Przewlekła encefalopatia pourazowa	337
Neuropatologia	338
Objawy kliniczne	339
Postępowanie diagnostyczne	340
Leczenie	340
Działania prewencyjne	341
29. Urazy twarzoczaszki	343
Rany skóry twarzoczaszki	344
Złamania kości twarzoczaszki	345
Urazy okolicy oczodołowej i gałki ocznej	347
Powierzchnowe urazy powiek i spojówek	347
Uraz tępy gałki ocznej	347
Tępy uraz oczodołu	348
Urazy nosa	348
Krwawienie z nosa	348
Krwiak przegrody nosa	349
Złamania nosa	349
Urazy zębów i żuchwy	350
Przemieszczenie zęba (awulsja)	350
Poluzowanie zęba (zwichnięcie)	351
Złamanie zęba	351
Zwichnięcie żuchwy	351
Urazy małżowiny usznej	352
Krwiak małżowiny usznej	352
Ucho kalafiorowate/ucho zapaśnika	352
30. Urazy klatki piersiowej	355
Pęknięcie/złamanie żebra	355
Postępowanie	356
Złamanie obojczyka	356
Postępowanie	357
Wstrząśnienie serca	357
Postępowanie	358
31. Urazy jamy brzusznej	359
Pierwsza pomoc	359
Uderzenie w splot słoneczny	359

Postępowanie diagnostyczne po urazie	360
Postępowanie terapeutyczne	361
32. Urazy okolicy krocza	363
Urazy jąder	363
Pierwsza pomoc	364
Postępowanie diagnostyczno-lecznicze	365
33. Urazy kręgosłupa	367
Mechanizmy i specyfika urazów kręgosłupa w sportach walki	367
Objawy kliniczne	369
Postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne	370
34. Pourazowe uszkodzenia tkanek miękkich narządu ruchu	373
Urazy mięśni i ścięgien	
Postępowanie terapeutyczne po urazie	374
Diagnostyka po urazie	375
Urazy więzadeł i torebek stawowych	376
Postępowanie po urazie	377
Powrót do aktywności sportowej	379
35. Złamania kości długich	381
Pierwsza pomoc	381
Powrót do aktywności sportowej	382
Wspomaganie procesów gojenia złamania	383

AKTYWIZACJA I OPTYMALIZACJA PROCESÓW WYPOCZYNKOWYCH. BIOHACKING

	387
36. Fizjologia i patofizjologia zmęczenia	391
37. Fizjologia restytucji powysiłkowej i metody jej wspomagania	395
Fizjologia restytucji powysiłkowej	395
Odnowa biologiczna a periodyzacja procesu treningowego	397
38. Chronobiologia w treningu sportowym i wypoczynku	399
Zegar biologiczny	399
Dostosowanie treningu i wypoczynku do rytmów biologicznych	401
Jak zadbać o zegar biologiczny?	402
Sen	403
Optymalizacja jakości i czasu trwania snu	403
Progresywne rozluźnianie mięśni	404
Suplementy ułatwiające zasypianie	404

39. Fizjoterapeutyczne metody i środki odnowy biologicznej	407
Masaż	407
Jak i kiedy stosować?	409
Rolowanie	409
Jak i kiedy stosować?	409
Kinesiotaping	410
Sauna	411
Jak i kiedy stosować?	412
Krioterapia ogólna	413
Jak i kiedy stosować?	413
Tlenoterapia hiperbaryczna i normobaryczna	413
Jak i kiedy stosować?	414
Inne metody	415
40. Fitopreparaty wspomagające restytucję powysiłkową	417
Adaptogeny	417
Ashwagandha	417
Żeń-szeń syberyjski	418
Różeniec górski	418
Maczużnik chiński	418
Aromaterapia	419
Kannabidiol	420

NIEDOZWOLONE WSPOMAGANIE ZDOLNOŚCI WYSIŁKOWYCH

	423
41. Niedozwolone wspomaganie w sportach walki	427
Dylemat Goldmana	427
Problem dopingu w sportach walki	428
42. Organizacja walki z dopingiem.	
Lista substancji i metod zabronionych	431
Światowa Agencja Antydopingowa i Polska Agencja Antydopingowa	
Co to jest doping?	431
Analiza próbek biologicznych	433
Lista substancji i metod zabronionych	433
S0. Substancje niezatwierdzone	434
S1. Środki anaboliczne	434
S2. Hormony peptydowe, czynniki wzrostu, substancje pokrewne i mimetyki	434
S3. Beta-2 agoniści	435
S4. Modulatory hormonów i metabolizmu	435
S5. Diuretyki i inne środki maskujące	435
M1. Metody poprawiające transport tlenu	436

M2. Manipulacje chemiczne i fizyczne	436
M3. Doping genowy i komórkowy	436
S6. Stymulanty	437
S7. Narkotyki	437
S8. Kanabinoidy	437
S9. Glikokortykosteroidy	438
PI. Beta-blokery	439
Wyłączenia dla celów terapeutycznych	439
Program monitorujący	440
Nieświadome użycie substancji dopingujących	440
Antydopingowe Pogotowie Informacyjne	441
 Skorowidz	 443