

SPIS TREŚCI

1. UKŁAD NERWOWY.	13
Budowa i czynność układu nerwowego - <i>Piotr Krutki, Jan Celichowski</i>	13
Komórki glejowe.	14
Neuron.	14
Anatomiczna organizacja ośrodkowego układu nerwowego.	34
Receptory i czucie.	46
Odruchy rdzeniowe.	65
Sterowanie ruchami dowolnymi.	72
Wyższe czynności nerwowe.	81
Autonomiczny układ nerwowy.	87
Czynność układu nerwowego w procesie treningu - <i>Jan Celichowski, Piotr Krutki</i>	94
Wpływ układu nerwowego na siłę skurczu mięśnia.	95
Trening układu nerwowego.	96
Rola receptorów.	97
Zmęczenie.	97
Koordynacja czynności mięśni w czasie ruchów.	99
Nauczanie ruchów.	99
2. UKŁAD MIĘŚNIOWY.	102
Budowa i czynność tkanki mięśniowej - <i>Jan Celichowski</i>	102
Budowa mięśni poprzecznie prążkowanych szkieletowych.	102
Pobudliwość tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej.	107
Unerwienie motoryczne mięśni poprzecznie prążkowanych.	110
Struktura czynnościowa mięśni poprzecznie prążkowanych.	115
Czynność jednostek ruchowych w czasie ruchów dowolnych.	124
Czynność elektryczna mięśni szkieletowych.	133
Receptory mięśniowe.	136
Tkanka mięśniowa gładka.	142

Wpływ wysiłku fizycznego na mięśnie szkieletowe - <i>Łucja Pilaczyńska-Szczęśniak, Jan Celichowski</i>	145
Zmienność składu mięśni jako uwarunkowanie aktywności ruchowej.	145
Adaptacja tkanki mięśniowej do obciążenia wysiłkiem fizycznym	146
Trening wytrzymałościowy.	148
Trening siły mięśniowej.	152
3. UKŁAD KRAŻENIA - Ewa Czyżewska, Jan Górski.	157
Serce	157
Elektrofizjologia komórek mięśnia sercowego.	160
Podstawy elektrokardiografii.	167
Skurcz mięśnia sercowego.	171
Naczynia krwionośne.	178
Krwiobieg duży i krwiobieg mały (płucny).	180
Regulacja funkcji układu krążenia.	192
Mikrokrążenie.	201
Rodzaje krążenia narządowego.	206
Czynność układu krążenia podczas wysiłku - <i>Krystyna Nazar.</i>	219
Reakcja układu krążenia na wysiłki dynamiczne.	219
Reakcja układu krążenia na wysiłki statyczne.	228
Wpływ treningu na układ krążenia.	229
4. UKŁAD ODDECHOWY - Ewa Czyżewska, Jan Górski.	235
Mechanika oddychania.	235
Geneza rytmu oddechowego.	249
Regulacja oddychania.	251
Czynność układu oddechowego podczas wysiłku - <i>Krystyna Nazar.</i>	259
Wymiana gazowa	259
Wentylacja płuc (V_E).	260
Mechanizmy reakcji układu oddechowego na wysiłek	264
Wpływ treningu na układ oddechowy.	265
5. UKŁAD POKARMOWY - Jan Stasiewicz	267
Ślina	272
Żucie i połykanie.	273
Przełyk.	274
Żołądek	276
Trzustka.	281
Układ żółciowy.	284
Jelito cienkie.	286
Jelito grube.	288
Wątroba	289
Wpływ wysiłku na czynność przewodu pokarmowego.	291
Wpływ wysiłku na zarzucanie treści żołądkowej do przełyku.	292
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność żołądka	293
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność jelita cienkiego.	294
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność jelita grubego.	294
6. UKŁAD WEWNĘTRZNEGO WYDZIELANIA - Maria Górski.	296
Wprowadzenie.	296
Biosynteza i wydzielanie hormonów.	298
Transport hormonów we krwi	298

Mechanizmy regulacji wydzielania hormonów.	299
Rytmy wydzielania hormonów.	300
Mechanizmy działania hormonów.	300
Podwzgórze i przysadka mózgowa	304
Nerwowa część przysadki mózgowej	309
Tarczycza	311
Hormonalna regulacja metabolizmu wapnia	315
Nadnercza	319
Wewnątrzwydzielnicza czynność trzustki	325
Gruczoły płciowe.	330
Inne narządy o czynności wewnątrzwydzielniczej.	335
Wpływ wysiłku na układ wewnętrznego wydzielania - <i>Maria Górską, Jan Górski</i>	341
7. FIZJOLOGIA KRWI - Krzysztof Spodaryk.....	354
Elementy morfotyczne krwi.	354
Erytrocyty (układ czerwonych krwinek).	355
Leukocyty (układ białych krwinek).	360
Hemostaza.	362
Zmiany hematologiczne pod wpływem wysiłku i treningu fizycznego	364
8. FIZJOLOGIA NEREK I WYDALANIE MOCZU - Olgierd Smoleński.	368
Budowa i czynność nerek	368
Budowa nerki.	368
Nerkowy przepływ krwi	370
Filtracja kłębuszkowa.	371
Czynność kanalików.	372
Badania czynnościowe nefronu	373
Wytwarzanie moczu.	374
Bilans wodny organizmu.	375
Nerkowa regulacja gospodarki elektrolitowej.	376
Regulacja równowagi kwasowo-zasadowej przez nerki.	377
Nerkowy transport substancji nieelektrolitowych.	380
Wewnątrzwydzielnicza funkcja nerek	381
Wydalenie moczu.	381
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność nerek	382
9. RÓWNOWAGA Kwasowo-Zasadowa - Krzysztof Duda.....	388
Stężenie środowiska wewnętrznego ustroju.	388
Dobowy bilans jonu wodorowego.	392
Układy buforowe ustroju.	395
Parametry i podział zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej.	399
Równowaga kwasowo-zasadowa w czasie wysiłku fizycznego.	404
Wpływ treningu na równowagę kwasowo-zasadową organizmu.	412
10. FIZJOLOGIA KOŚCI - Krzysztof Spodaryk.	414
Wpływ wysiłku i treningu fizycznego na tkankę kostną	417
11. TERMOREGULACJA - Hanna Kaciuba-Uściłko.	419
Fizjologiczne podstawy regulacji temperatury ciała.	419
Wymiana ciepła między organizmem a otoczeniem.	420
Podstawowe elementy układu termoregulacji	421

Reakcje termoregulacyjne na gorąco.	424
Reakcje termoregulacyjne na zimno.	424
Adaptacja do zmiennych warunków środowiska termicznego.	426
Cykliczne zmiany temperatury wewnętrznej.	426
Zaburzenia mechanizmów termoregulacji	428
Hipotermia	428
Hipertermia	428
Gorączka	429
Regulacja temperatury podczas wysiłków fizycznych.	430
 12. METABOLIZM SUBSTRATÓW ENERGETYCZNYCH - Jan Górski.	435
Glukoza	437
Wolne kwasy tłuszczowe.	438
Aminokwasy.	439
Regulacja metabolizmu substratów energetycznych.	440
Glikogen.	441
Regulacja stężenia glukozy we krwi.	442
Kwasy tłuszczowe.	444
Związki ketonowe.	448
Udział kinazy białkowej aktywowanej przez adenozynomonofosforan oraz receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksysomów w regulacji metabolizmu węglowodanów i tłuszczów.	448
AMPK.	448
PPAR.	449
Białka i aminokwasy.	449
Wpływ wysiłku na metabolizm substratów energetycznych.	451
Węglowodany.	451
Wpływ treningu na wykorzystanie węglowodanów.	454
Znaczenie wielkości zasobów węglowodanowych ustroju w kształtowaniu zdolności do wysiłku.	455
Tłuszcze.	456
Wpływ treningu wytrzymałościowego na wykorzystanie tłuszczów	458
Suplementacja tłuszczu.	459
Zależność pomiędzy wykorzystaniem węglowodanów a tłuszczów	459
Białka i aminokwasy.	461
Zapotrzebowanie na białko w czasie treningu.	463
 13. WYDOLNOŚĆ FIZYCZNA CZŁOWIEKA - Jerzy A. Żołądź	465
Pojęcie wydolności fizycznej.	465
Wydolność w wysiłkach krótkotrwałych o mocy maksymalnej	467
Moc maksymalna mięśni szkieletowych człowieka.	467
Energetyka wysiłków krótkotrwałych o mocy maksymalnej.	468
Znaczenie budowy morfologicznej mięśnia w generowaniu mocy maksy- malnej.	473
Przyczyny zmęczenia w wysiłkach krótkotrwałych o mocy maksymalnej .	475
Bolesność mięśni wywołana wysiłkiem fizycznym	478
Wpływ starzenia się na moc maksymalną mięśni szkieletowych czło- wieka	481
Wpływ treningu na maksymalną siłę izometryczną, maksymalną szybkość skracania mięśnia oraz na moc maksymalną mięśni szkieletowych czło- wieka	483

Metody oceny wydolności w wysiłkach krótkotrwałych o mocy maksymalnej	485
Wydolność w wysiłkach długotrwałych	495
Podział intensywności wysiłków długotrwałych	495
Energetyka wysiłków długotrwałych	496
Maksymalny pobór tlenu	499
Pobór tlenu w wysiłkach o stałej mocy.	517
Iloraz oddechowy.	521
Koszt energetyczny wysiłku	522
Współczynnik pracy użytecznej.	523
Próg mleczanowy (LT).	524
Zmęczenie w wysiłkach długotrwałych	529
Trening a wydolność w wysiłkach długotrwałych	530
Wpływ warunków wysokogórskich na wydolność fizyczną	533
 14. FIZJOLOGICZNE NASTĘPSTWA BEZCZYNNOSTY RUCHOWEJ I DŁUGOTRWAŁEGO POZOSTAWANIA W POZYCJI LEŻĄCEJ	
- <i>Hanna Kaciuba-Uściłko, Krystyna Nazar.</i>	537
Skutki zaprzestania lub ograniczenia treningu.	537
Fizjologiczne następstwa długotrwałego pozostawania w pozycji leżącej . . .	538
 15. ZNACZENIE AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ W ZAPOBIEGANIU CHOROBY CYWILIZACYJNYM - Krystyna Nazar, Hanna Kaciuba-Uściłko.	546
Zwiększenie wydolności i sprawności ruchowej.	547
Profilaktyka chorób układu krążenia.	548
Aktywność ruchowa w zapobieganiu i leczeniu otyłości.	552
Aktywność ruchowa a osteoporoza	554
Podstawowe zasady „treningu zdrowotnego”.	555
 Piśmiennictwo.	558
 Skorowidz.	560