

# FIZYKOTERAPIA

TADEUSZ MIKA ■ WOJCIECH KASPRZAK



Wydawnictwo  
Lekarskie  
PZWL

# FIZYKOTERAPIA

prof. dr hab. med. TADEUSZ MIKA  
dr med. prof. nadzw. WOJCIECH KASPRZAK



Wydawnictwo  
Lekarskie  
PZWL

# Spis treści

<b>Rys historyczny</b> .....	<b>13</b>
<b>Rola medycyny fizykalnej i lecznictwa uzdrowiskowego w leczeniu, diagnostyce i rehabilitacji</b> .....	<b>18</b>
Czynniki fizyczne .....	20
Mechanizm działania czynników fizycznych .....	22
<b>Leczenie ciepłem i zimnem</b> .....	<b>25</b>
Cieplolecznictwo .....	25
Właściwości fizyczne energii cieplnej .....	25
Wymiana ciepła .....	26
Regulacja cieplna organizmu .....	28
Wpływ ciepła na organizm .....	33
Zabiegi cieplolecnicze .....	35
Łaźnia sucha szafkowa .....	35
Łaźnia sucha rzymska .....	36
Sauna .....	36
Zabiegi cieplne przy użyciu parafiny .....	42
Leczenie zimnem .....	44
Wpływ zimna na organizm .....	45
Zimne zabiegi miejscowe .....	47
Zimne okłady lub zawijania .....	47
Oziębienie przy użyciu ciekłego chlorku etylu .....	48
Zabiegi miejscowe przy użyciu gazów chłodzących .....	48
Ogólna terapia zimnem .....	50
<b>Wodolecznictwo</b> .....	<b>54</b>
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na ustrój .....	54
Wybrane zabiegi wodolecznicze .....	65
Kąpiele .....	65
Półkąpiele .....	70
Natryski .....	71

Natryski specjalne .....	75
Wskazania i przeciwwskazania do stosowania natrysków .....	76
Polewania .....	77
Polewania częściowe .....	77
Polewania całkowite .....	78
Zmywania .....	79
Nacierania .....	79
Zawijanie .....	80
Okłady .....	80
Płukania .....	83
Pierwsza pomoc w przypadku utonięcia .....	84
<b>Światłolecznictwo .....</b>	<b>85</b>
Podstawy fizyczne i biologiczne .....	85
Promieniowanie podczerwone .....	87
Działanie biologiczne promieniowania podczerwonego .....	88
Terapeutyczne promienniki podczerwieni .....	90
Lampy i urządzenia do naświetlań promieniami podczerwonymi i widzialnymi .....	91
Ogólne zasady obowiązujące w naświetlaniach promieniami podczerwonymi .....	94
Promieniowanie nadfioletowe .....	95
Podział i właściwości promieniowania nadfioletowego .....	96
Działanie biologiczne i wpływ promieniowania nadfioletowego na organizm ludzki .....	98
Sztuczne źródła promieni nadfioletowych .....	108
Terapeutyczne lampy kwarcowe .....	113
Nowoczesne metody terapii promieniowaniem nadfioletowym .....	116
Bakteriobójcze lampy kwarcowe .....	117
Metodyka naświetlań ogólnych i miejscowych .....	120
Zapobiegawcze i lecznicze zastosowanie promieni nadfioletowych ..	128
<b>Helioterapia .....</b>	<b>133</b>
<b>Biostymulacja promieniowaniem laserowym .....</b>	<b>137</b>
Podstawy fizyczne .....	137
Działanie biologiczne promieniowania laserowego .....	143
Wybrane wskazania i przeciwwskazania do stosowania promieniowania laserowego .....	144
Metodyka zabiegów promieniowaniem laserowym małej mocy .....	146
Bezpieczeństwo pracy z laserem .....	149
Terapeutyczna aparatura laserowa .....	151

<b>Elektrollecznictwo .....</b>	<b>159</b>
Prąd stały .....	159
Wpływ prądu stałego na organizm .....	159
Zabiegi elektrollecnicze przy użyciu prądu stałego .....	165
Galwanizacja .....	165
Jonoforeza .....	172
Kąpiele elektryczno-wodne .....	183
Aparat do leczenia prądem stałym Galvatronic GT-1C .....	188
Prądy małej częstotliwości .....	189
Elektrostymulacja .....	194
Impulsy prostokątne .....	200
Impulsy trójkątne .....	201
Aparaty do elektrostymulacji .....	208
Aparat do leczenia prądem stałym i prądami impulsowymi małej częstotliwości Stymat S-110 .....	208
Aparat do leczenia prądem stałym i prądami małej częstotliwości Stymat S-120 .....	209
Aparat do leczenia porażień wiotkich Pulsotronic ST-4M .....	211
Aparat do elektrostymulacji ST-43 .....	213
Prąd faradyczny .....	214
Prąd impulsowy Träbertha (Ultra Reiz ) .....	215
Prąd wysokonapięciowy HV .....	216
Prąd małej częstotliwości w leczeniu porażień kurczowych .....	217
Metoda Hufschmidta .....	217
Metoda tonolizy .....	218
Aparaty do tonolizy .....	218
Elektrostymulacja czynnościowa .....	223
Przezskórna stymulacja elektryczna (TENS — transcutaneous electrical nerve stimulation) .....	227
Metoda elektrostymulacji w skrzywieniach bocznych kręgosłupa ..	228
Prądy diadynamiczne (DD), zwane inaczej prądami Bernarda .....	229
Aparat do leczenia prądami diadynamicznymi Diadynamic, typ DD5A .....	235
Aparat do leczenia prądami diadynamicznymi Astym .....	236
Aparat do leczenia prądami diadynamicznymi Diatronic DT-7B .....	237
Metodyka zabiegów .....	238
Wybrane przykłady metodyki zabiegów przy użyciu prądów diadynamicznych .....	240
Wskazania i przeciwwskazania do stosowania prądów diadynamicznych .....	243
Prądy średniej częstotliwości .....	248
Prądy interferencyjne (zwane również prądami Nemeca) .....	251
Prądy stereointerferencyjne .....	257

Aparaty do leczenia prądami interferencyjnymi .....	258
Aparat do leczenia prądami interferencyjnymi Stymat S-300 .	258
Aparat do leczenia prądami interferencyjnymi Interdynamic ID-8C .....	259
Aparat do leczenia prądami interferencyjnymi Asterint .....	261
Aparaty do elektroterapii skojarzonej z oddziaływaniem mechanicznym .....	262
Aparat do terapii ultradźwiękami i prądami małej i średniej częstotliwości Mixing 2 .....	263
Aparat do terapii podciśnieniowej i elektroterapii SC 2 .....	264
Zasady postępowania w wypadku porażenia prądem elektrycznym i zasady bezpieczeństwa obsługi urządzeń elektroleczniczych .....	265
<b>Elektrodiagnostyka .....</b>	<b>269</b>
Metody stosowane w elektrodiagnostyce układu nerwowo- -mięśniowego .....	269
Metody jakościowe .....	270
Metody ilościowe .....	273
Galwanopalpacja .....	280
<b>Pola elektromagnetyczne wielkiej częstotliwości .....</b>	<b>281</b>
Drgania elektromagnetyczne — ich istota i wytwarzanie .....	282
Działanie drgań elektromagnetycznych na tkanki ustroju .....	292
Oddziaływanie na tkanki prądu wielkiej częstotliwości .....	292
Oddziaływanie na tkanki pola elektrycznego wielkiej częstotliwości .....	295
Oddziaływanie na tkanki pola magnetycznego wielkiej częstotliwości .....	299
Metody lecznicze .....	300
Arsonwalizacja .....	300
Diatermia krótkofalowa .....	301
Terapia impulsowym polem magnetycznym wielkiej częstotliwości .....	317
Diatermia mikrofalowa .....	319
<b>Pola magnetyczne .....</b>	<b>329</b>
Charakterystyka fizyczna pola magnetycznego .....	330
Działanie biologiczne pola magnetycznego o wyższych wartościach indukcji .....	333
Magnetoterapia – leczenie polami magnetycznymi o wyższych wartościach indukcji .....	336
Metodyka magnetoterapii .....	337

Aparatura do magnetoterapii .....	339
Aparat do leczenia zmiennym polem magnetycznym	
Magnetronic MF-10 .....	341
Aparat do leczenia zmiennym polem magnetycznym	
Magner .....	343
Magnetostymulacja – terapia polami magnetycznymi o niskich	
wartościach indukcji .....	344
Działanie biologiczne pól magnetycznych o niskich wartościach	
indukcji .....	345
Wskazania do magnetostymulacji .....	345
Aparatura do magnetostymulacji .....	346
Przeciwwskazania do magnetoterapii i magnetostymulacji .....	347
<b>Ultradźwięki .....</b>	<b>350</b>
Podstawy fizyczne .....	350
Działanie biologiczne ultradźwięków .....	357
Zmiany miejscowe (pierwotne) .....	357
Działanie mechaniczne .....	358
Działanie cieplne .....	358
Działanie fizykochemiczne .....	358
Zmiany ogólne (wtórne) .....	358
Dawkowanie ultradźwięków .....	360
Wskazania i przeciwwskazania do stosowania ultradźwięków ..	362
Lecznicza aparatura ultradźwiękowa .....	365
Aparat do terapii ultradźwiękowej Ultraton D 200 .....	369
Aparat do terapii ultradźwiękowej Sonicator 730 .....	370
Metodyka zabiegów ultradźwiękowych .....	371
Metody leczniczego stosowania ultradźwięków .....	373
<b>Wziewania .....</b>	<b>377</b>
Aerozole .....	377
Lecznicze stosowanie aerozoli .....	379
Leki stosowane do wziewań .....	380
Urządzenia do wziewań .....	382
Higiena aparatów do wziewań oraz wymogi bezpieczeństwa pracy	382
<b>Balneoterapia .....</b>	<b>386</b>
Lecznicze wody mineralne .....	386
Podział i charakterystyka działania leczniczego wód mineralnych	389
Występowanie wód leczniczych w Polsce .....	390
Borowina .....	391

Kąpiele w wodzie sztucznie mineralizowanej lub gazowanej .....	395
Kąpiele solankowe .....	395
Kąpiele kwasowęglowe .....	396
Kąpiele siarkowodorowe .....	397
<b>Klimatologia .....</b>	<b>399</b>
Pojęcie klimatu i pogody .....	399
Elementy klimatyczne .....	400
Cechy klimatu Polski .....	407
Lecznictwo uzdrowiskowe .....	411
Wskazania i przeciwwskazania do leczenia uzdrowiskowego ....	416
<b>Skorowidz .....</b>	<b>427</b>