

Spis treści

1. Fizjologiczne podstawy medycyny fizykalnej

Istota medycyny fizykalnej	1
Problemy terminologiczne	1
Charakterystyka medycyny fizykalnej	2
Cele medycyny fizykalnej	3
Fizykoterapia jako metoda wywoływania reakcji na bodziec	3
Podstawowe dane o pobudliwości tkanek i bodźcach	4
Podstawy dawkowania zabiegów fizykoterapeutycznych	4
Czynniki determinujące reakcje na bodziec	4
Siła bodźca	6
Czas i częstotliwość działania bodźca	6
Powierzchnia działania bodźca	7
Działanie bodźca a stan organizmu	7
Aktualna zdolność reagowania na bodźce	8
Typy reagowania na bodźce	10
Fizykoterapia jako metoda wywoływania adaptacji	10
Mechanizmy adaptacji	10
Adaptacja czynnościowa i morfologiczna	12
Dawkowanie zabiegów fizykoterapeutycznych	13
Bezpośredni odbiór bodźców fizykoterapeutycznych przez skórę	14
Skóra — bariera rozdzielająca dwa środowiska	14
Skóra — narząd zmysłowy	15
Skóra — narząd wydzielniczo-wydalniczy	15
Skóra a procesy odpornościowe	16
Skóra a wchłanianie niektórych składników wody kąpielowej	16
Mechanizmy fizjologiczne działania zabiegów fizykoterapeutycznych	18
Reakcje miejscowe	18
Reakcje ogólne	21

2. Wodolecznictwo

Właściwości fizyczne wody	25
Pojemność cieplna	25
Przewodnictwo cieplne	25
Temperatura obojętna	26
Tolerancja temperatury	27

Ciśnienie hydrostatyczne wody	28
Wypór wody	30
Opór wody	30
Przewodnictwo elektryczne	31
Woda jako rozpuszczalnik związków chemicznych	31
Dodatkowe bodźce mechaniczne	31
Fizjologiczne działanie zabiegów wodoleczniczych	31
Termiczny komponent zabiegów wodoleczniczych	32
Regulacja temperatury ciała	32
Rola części korowej i rdzennej ciała	33
Receptory ciepła i zimna	34
Ośrodek termoregulacji	35
Regulacja temperatury ciała w powietrzu	36
Regulacja temperatury ciała w wodzie	36
Miejscowe i ogólne działanie zimna	37
Miejscowe i ogólne działanie ciepła	39
Fizjologiczne mechanizmy wyrównawcze	40
Wpływ na układ krążenia	41
Wpływ na oddychanie	43
Wpływ na przemianę materii	43
Wpływ na przewod pokarmowy	44
Wpływ na czynność nerek	44
Wpływ na układ nerwowy	44
Wpływ na gruczoły dokrewne	45
Wpływ na funkcje skóry	45
Wpływ na funkcje obronne organizmu	46
Ogólne działanie zabiegów wodoleczniczych	46
Ogólne zasady dawkowania	48
Podział zabiegów wodoleczniczych pod względem siły działania	51
Wodolecznictwo według Kneippa	52
Wodolecznictwo według Żniniewicza	53
Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów wodoleczniczych	56
Ogólne	56
O temperaturze obojętnej	57
Zimnych	57
Ciepłych i o temperaturze stopniowo wzrastającej	58
Gorących	59
Zmiennocieplnych	60
Zasady kwalifikowania chorych do zabiegów wodoleczniczych	60
Zasady wykonywania zabiegów	62
Warunki wykonywania zabiegów	63
Nieprawidłowe odczyny naczyniowe na bodźce wodolecznicze	63
Spaczony odczyn tętniczy	63
Spaczony odczyn żylny	64
Spaczony tętniczo-żylny odczyn naczyniowy	64
Paradoksalna reakcja naczyniowa	64
Niewłaściwa reakcja ogólna na zabieg wodoleczniczy	65
Zabiegi z wykorzystaniem ciśnienia hydrostatycznego wody	65
Kąpiele lecznicze	65
Kąpiel całkowita	66
Chłodna lub zimna	66
Letnia	68

O temperaturze obojętnej	68
Łagodnie ciepła	69
Gorąca (zanurzeniowa)	69
Przegrzewająca	70
Kąpiel $\frac{3}{4}$	71
Półkąpiel	71
Zimna	71
O obniżonej temperaturze	73
O wzrastającej temperaturze	74
Gorąca	74
Półkąpiel ze szczotkowaniem skóry	75
Półkąpiel z nacieraniem dłonią i polewaniem	75
Kąpiele nasiadowe	76
Zimna	76
O temperaturze obojętnej	78
Ciepła i gorąca	78
O wzrastającej temperaturze wody	78
Zmiennocieplna	79
Kąpiele kończyn dolnych	79
Zimna kąpiel stóp	79
Brodzenie w wodzie	82
Chodzenie boso	82
Chodzenie boso po śniegu	82
Chodzenie boso po rosie	82
Ciepła i gorąca kąpiel stóp	83
Zanurzeniowa gorąca kąpiel stóp	83
Kąpiel nóg o stopniowo wzrastającej temperaturze	83
Zmiennocieplna kąpiel stóp	84
Kąpiele kończyn górnych	85
Zimna	85
Ciepła i gorąca	87
O stopniowo wzrastającej temperaturze	88
Zmiennocieplna	89
Kąpiele z ćwiczeniami ruchowymi (hydrogimnastyka)	90
Masaż podwodny	92
Klasyczny masaż podwodny	92
Podwodny natrysk biczowy	93
Urządzenia do masażu podwodnego	94
Dawkowanie	96
Wykonanie	97
Uwagi szczegółowe	98
Kąpiele wirowe	100
Kąpiele z dodatkami gazowymi	100
Kąpiele tlenowe	100
Kąpiele tlenowe w wodzie morskiej	101
Kąpiele perełkowe	101
Kąpiele piankowe	102
Kąpiele z dodatkami roślinnymi (aromatyczne)	102
Kąpiel z dodatkiem odwaru z siana (<i>Semina graminis</i>)	103
Kąpiel z dodatkiem odwaru ze słomy owsianej (<i>Avena sativa</i>)	103
Kąpiel z dodatkiem odwaru z sosny (<i>Pinus silvestris</i>)	107
Kąpiel z dodatkiem odwaru z rumianku (<i>Matricaria chamomilla</i>)	107
Kąpiel z dodatkiem odwaru z kory dębu (<i>Cortex quercus</i>)	107

Zabiegi z wykorzystaniem ciśnienia hydrodynamicznego wody	108
Polewania	108
Działanie zimnych polewań	108
Ogólne zasady wykonywania zimnych polewań	110
Polewanie kolan	111
Polewanie ud	112
Polewanie dolne	114
Polewanie całkowite	115
Polewanie grzbietu	117
Polewanie ramion	118
Polewanie piersi	119
Polewanie górne	120
Polewanie twarzy	121
Polewanie o zmiennej temperaturze	122
Natryski	122
Natryski stałe	123
Natryski spadowe (deszczowe)	123
Natryski boczne (płaszczowe)	124
Natryski wstępujące (nasiadowe)	124
Natryski ruchome (biczne)	124
Bicze kolan	126
Bicze ud	127
Bicze całkowite	127
Natryski szkockie	129
Natrysk z masażem	129
Zabiegi wodolecznicze za pośrednictwem tkaniny	130
Zmywania	130
Ogólne zasady zmywań	130
Zmywania częściowe	131
Zmywanie górnej części ciała	131
Zmywanie dolnej części ciała	132
Zmywanie brzucha	132
Zmywania całkowite	133
Najczęściej popełniane błędy przy zmywaniach	133
Zmywania seryjne	134
Zmywania zmiennocieplne	134
Nacierania	134
Nacieranie kończyny górnej	135
Nacieranie kończyny dolnej	135
Nacieranie grzbietu	135
Nacieranie całkowite	135
Oklepywanie	136
Szczotkowanie	137
Suche szczotkowanie	137
Mokre szczotkowanie	138
Zawijania	138
Rodzaje zawijań	139
Siła bodźcowego działania zawijań	139
Ogólna charakterystyka zawijań o różnej temperaturze	139
Zimne zawijanie ochładzające	139
Zimne zawijanie przegrzewające	140
Zimne zawijanie napotne	140
Zawijanie o umiarkowanej temperaturze	140

Zawijanie ciepłe	140
Zawijanie gorące	140
Uwagi o działaniu zimnych zawijań	141
Wykonanie	141
Przygotowanie	142
Uwagi o przebiegu zimnego zawijania	143
Dodatki do wody używanej do zabiegu	143
Dodatki do zimnych zawijań	143
Dodatki do gorących zawijań	144
Wskazania ogólne	144
Przeciwwskazania	144
Małe zawijania	145
Zawijanie ręki	145
Zawijanie stopy	145
Mokre skarpetki	145
Zawijanie ramienia	146
Zimne zawijanie łydki	146
Zawijanie szyi	146
Zawijanie lub okład z gliny	147
Średnie zawijania	147
Zawijanie piersiowe	147
Zawijanie krótkie	147
Zawijanie lędźwiowe	148
Duże zawijania	148
Zawijanie całkowite	148
Mokra koszula	148
Okłady i kompresy	148
Okłady zimne chłodzące	148
Okłady zimne wysychające	149
Okłady zimne pod ceratką	149
Okłady gorące	149
Zimny okład brzucha	150
Zimny kompres na serce	150
Kompresy parowe	151
Zabiegi wodolecznicze bez ciśnienia wody	151
Sauna	151
Wyposażenie sauny	152
Kabina sauny	152
Przebieg kąpieli	153
Przygotowanie się do kąpieli	153
Zachowanie się w kabinie	154
Czas pobytu w kabinie	154
Zwiększenie intensywności przegrzania ciała	155
Wyjście z kabiny — ochładzanie organizmu	155
Kolejne wejścia do kabiny	156
Działanie sauny na organizm	156
Faza rozgrzewania ciała	157
Przegrzanie	157
Działanie na układ krążenia i oddychania	157
Pocenie się	158
Ochładzanie	158
Ogólne działanie	158
Inne zabiegi fizykoterapeutyczne a kąpiel w saunie	159

Wskazania	159
Przeciwwskazania	160
Niepożądane objawy	161
Zasady bezpieczeństwa i higieny w saunie	161
Ogólne zasady	161
Obowiązki personelu	162
Warunki higieny	162
Kąpiele parowe	162
Kąpiele rusko-rzymskie	163
Kąpiele w odpowiednio skonstruowanych skrzyniach	163
Kąpiel w komorze parowej	164
Częściowe kąpiele parowe	164
Kąpiel parowa głowy	165
Nasiadowa kąpiel parowa	166
Całkowita kąpiel parowa	166

3. Balneologia i balneoterapia

Wody lecznicze	167
Charakterystyka	167
Mikroflora	169
Powstawanie wód i gazów leczniczych	169
Nazwy wód leczniczych	170
Występowanie wód leczniczych w Polsce	171
Rodzaje zabiegów przy użyciu wód leczniczych	171
Działanie biologiczne wód leczniczych	171
Kąpiele w wodach leczniczych	171
Czas trwania i częstotliwość kąpiei leczniczych	173
Odczyn kąpielowy	174
Wody chlorkowo-sodowe	175
Kąpiele solankowe	175
Kąpiele w wodzie morskiej	179
Kąpiele kwasowęglowe	180
Dwutlenek węgla	180
Szczawy i wody kwasowęglowe	181
Rodzaje kąpiei kwasowęglowych	181
Kąpiele w dwutlenku węgla	182
Fizjologiczne działanie kąpiei kwasowęglowych	182
Wykonanie kąpiei kwasowęglowej	185
Rodzaje kąpiei w dwutlenku węgla	186
Zbiorowe kąpiele w dwutlenku węgla	186
Indywidualne kąpiele w dwutlenku węgla	187
Wody siarczkowo-siarkowodorowe	187
Kąpiele siarczkowo-siarkowodorowe	187
Wody radonowe	191
Kąpiele radonowe	193
Kuracja pitna wodami mineralnymi	193
Działanie wód leczniczych	193
Wpływ objętości wypitej wody	194
Wpływ temperatury wypitej wody	194
Fizjologiczne działanie wody mineralnej	195
Niemiecka klasyfikacja wód leczniczych	196

Wskazania do kuracji pitnych wodami mineralnymi w chorobach układu pokarmowego	197
Ogólne zasady przeprowadzania kuracji pitnej mineralnymi wodami leczniczymi	197
Przeciwwskazania do kuracji pitnej	198
Kąpiele medyczne	198
Sztuczne kąpiele lecznicze	199
Sztuczne kąpiele solankowe	199
Sztuczne kąpiele siarczkowe	201
Sztuczne kąpiele kwasowęglowe	201
Kąpiel gazowa w dwutlenku węgla	202
Zabiegi z zastosowaniem preparatów borowinowych	203
Gotowe okłady borowinowe	204
Borowinowa kostka iwonicka	204
Peloidy	204
Borowina (torf leczniczy)	206
Rodzaje torfu	206
Torfy stosowane w medycynie	207
Skład chemiczny borowin	208
Właściwości fizyczne borowiny	210
Pojemność wodna borowiny	210
Przewodnictwo cieplne borowiny	210
Pojemność cieplna borowiny	211
Działanie cieplne borowiny	211
Hipertermia wywołana działaniem cieplnym borowiny	212
Działanie mechaniczne zabiegów borowinowych	212
Czynniki mechaniczne w kąpeli borowinowej	212
Działanie chemiczne zabiegów borowinowych	213
Działanie fizjologiczne zabiegów borowinowych	214
Wykonywanie zabiegów borowinowych	216
Kąpiele borowinowe	218
Zawijania borowinowe	218
Zabiegi borowinowe w chorobach kobiecych	218
Półkąpiele borowinowe	219
Tampony borowinowe	219
Jonoforeza borowinowa	220
Fonoforeza borowinowa	220
Zabiegi z zastosowaniem pasty borowinowej	220
Wskazania do gorących zabiegów borowinowych	221
Przeciwwskazania ogólne do gorących zabiegów borowinowych	221
Inne zabiegi borowinowe	221
Kąpiele w zawieszinie borowinowej	221
Kąpiele w „czarnej wodzie borowinowej”	222
Zastosowanie borowiny w krioterapii	222
Zabiegi z zastosowaniem innych peloidów	222
Okłady z fango	222
Stosowanie fango w warunkach domowych	223

4. Termoterapia

Leczenie ciepłem	225
Działanie ciepła na organizm	225
Terapeutycznie pożądane działanie ciepła	226

Przy miejscowym zastosowaniu	226
Przy przegrzewaniu całego ciała	226
Terapeutycznie niepożądane działanie ciepła	227
Wskazania	227
Przeciwwskazania	227
Metody stosowania tzw. suchego ciepła	228
Nagrzewanie miejscowe za pomocą suszarki do włosów	228
Nagrzewanie termoforem	228
Nagrzewanie poduszką elektryczną	228
Nagrzewanie stóp butami ogrzewanymi elektrycznie	228
Budki ciepłe (budki Polano — świetlanki)	228
Nagrzewanie gorącym piaskiem	229
Zabiegi parafinowe	229
Częściowe kąpiele parafinowe	230
Okłady parafinowe	230
Okłady parafinowe stopy lub dłoni	230
Zawijania parafinowe	231
Okłady z parafango	231

5. Krioterapia

Działanie biologiczne zimna	233
Podział zabiegów krioterapeutycznych	235
Rodzaje miejscowych zabiegów	236
Z zastosowaniem zimnej wody wodociągowej	236
Z zastosowaniem peloidów	236
Z zastosowaniem lodu lub wody z lodem	326
Systemy chłodzące	238
Zabiegi z zastosowaniem roztworów o temperaturze poniżej 0°C	238
Zabiegi do zastosowania w sytuacjach nagłych, np. po urazie	239
Zabiegi z wykorzystaniem gazów chłodzących	239
Zastosowanie par ciekłego azotu	239
Technika zabiegu	240
Dawkowanie	240
Zagrożenia w czasie zabiegu	240
Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas zabiegów z zastosowaniem ciekłego azotu	241
Zagrożenia spowodowane opryskaniem ciała ciekłym azotem	241
Zagrożenia wybuchem wskutek powstania ciekłego tlenu	241
Zagrożenia personelu zabiegowego i pacjentów	241
Zabiegi z zastosowaniem mieszaniny par ciekłego azotu i schłodzonego powietrza atmosferycznego	242
Zabieg z zastosowaniem nadmuchu zimnym powietrzem	242
Uwagi ogólne dotyczące wykonywania miejscowych zabiegów krioterapeutycznych	244
Wskazania do miejscowej krioterapii	244
Przeciwwskazania do miejscowej krioterapii	245
Powikłania	246
Krioterapia całego ciała	247

6. Światłolecznictwo

Światło widzialne	249
Promieniowanie podczerwone (IR)	250
Aparatura do leczniczego stosowania promieni podczerwonych	252

Generatory nieświatlne	252
Generatory świetlne	252
Zasady wykonywania naświetleń promieniami podczerwonymi	253
Zagrożenia podczas zabiegów	254
Promieniowanie nadfioletowe (UV)	254
Promieniowanie UV-A	256
Promieniowanie UV-B	256
Promieniowanie UV-C	258
Reakcje skóry na promieniowanie słoneczne	258
Odczyn rumieniowy skóry	258
Fotosensybilizatory	259
Inne odczyny skóry na promieniowanie słoneczne	260
Odczyn ogólny po nasłonecznieniu	260
Sztuczne źródła promieniowania nadfioletowego	260
Tradycyjne lampy kwarcowe	261
Lampa kwarcowo-rtęciowa typu Bacha	261
Lampa kwarcowa typu Jesionka	261
Lampa Kromayera	262
Rodzaje produkowanych lamp	262
Zasady sztucznego naświetlania promieniami nadfioletowymi	262
Wybór generatora promieniowania	263
Test biologiczny emisji promieniowania i wrażliwości pacjenta	263
Zasady dawkowania promieni nadfioletowych	264
Naświetlania miejscowe	266
Naświetlania ogólne	267
Naświetlanie promieniami nadfioletowymi dzieci	267
Wskazania	267
Przeciwwskazania	268
Podsumowanie zasad postępowania	268
Zagrożenia zdrowia podczas zabiegów światłolecznicych	270
Oparzenia	270
Reakcja paradoksalna naczyń krwionośnych	271
Zmiany w obrębie narządu wzroku	271
Porażenie prądem elektrycznym	271
Przewlekłe zatrucia tlenkami azotu i ozonem	271
Zmiany zwyrodnieniowe tkanki łącznej skóry	272
Powstanie zmian nowotworowych w skórze	272
Reakcje fototoksyczne	272
Reakcje fotoalergiczne	272
Kąpiele słoneczne	273
Dawkowanie	274
Kąpiele słoneczne małych dzieci	274
Wskazania	274
Przeciwwskazania	275

7. Laseroterapia

Podstawy fizyczne powstawania światła laserowego	276
Laser	277
Oddziaływanie promieniowania laserowego na tkanki	279
Efekty biologiczne wywołane promieniowaniem laserowym małej mocy	280
Lasery stosowane w medycynie	281

Dawkowanie energii promieniowania laserowego	282
Wskazania do stosowania niskoenergetycznych laserów biostymulacyjnych	284
Przeciwwskazania	284
Zasady bhp obowiązujące przy pracy z laserami	285
Środki bezpieczeństwa	286
Okulary ochronne	286
Odzież ochronna	286
Pomieszczenie zabiegowe	287
Zabezpieczenie lasera	287
Szkolenie personelu	287
Nadzór medyczny nad osobami pracującymi z laserami	288

8. Elektrollecznictwo

Fizyczne podstawy elektryczności	289
Budowa atomu	289
Model atomu Bohra	290
Elektryczność	290
Prąd elektryczny	291
Pole elektryczne	292
Napięcie prądu	292
Szybkość przepływu prądu	292
Natężenie prądu	292
Gęstość prądu	292
Opór	293
Kierunek przepływu prądu	293
Rodzaje prądu	293
Prądy stosowane w elektrollecznictwie	294
Prądy małej częstotliwości	295
Prąd stały, czyli prąd galwaniczny	295
Działanie prądu stałego na organizm	295
Przepływ prądu przez tkanki	295
Działanie biologiczne	296
Mechanizmy elektrokinetycznego działania prądu stałego	297
Przemieszczanie się jonów	297
Elektroliza	297
Działanie cieplne prądu stałego	298
Elektroforeza	298
Elektroosmoza	298
Miejscowe zmiany pod wpływem prądu stałego	298
Aparaty do elektrollecznictwa i elektrodiagnostyki	299
Technika galwanizacji	300
Przygotowanie pacjenta do zabiegu	300
Wykonanie zabiegu	301
Elektrody	301
Podkłady pod elektrody	302
Umocowanie elektrod	303
Czynniki, od których zależy przepływ prądu między elektrodami	303
Metody stosowania prądu galwanicznego	304
Dawkowanie prądu galwanicznego	304
Natężenie prądu	304
Dawkowanie obiektywne	304
Dawkowanie subiektywne	305

Czas trwania zabiegu	306
Postępowanie po zabiegu	306
Wskazania	306
Przeciwwskazania	307
Kąpiele elektryczno-wodne	307
Całkowita kąpiel elektryczno-wodna	307
Technika zabiegu	308
Dawkowanie	310
Częściowe kąpiele elektryczno-wodne (1,2,3, i 4-komorowe)	310
Technika zabiegu	311
Kąpiel czterokomorowa	311
Kąpiel jednokomorowa	312
Kąpiel dwukomorowa	313
Jonoforeza	313
Technika zabiegu	314
Elektrody	315
Leki stosowane do jonoforezy	315
Dawkowanie jonoforezy	316
Zagrożenia	317
Prądy impulsowe małej częstotliwości	317
Rodzaje prądów impulsowych małej częstotliwości	318
Działanie bodźcowe prądów impulsowych małej częstotliwości	319
Kształt impulsów	320
Impulsy prostokątne	320
Impulsy trójkątne (eksponencjalne)	321
Impulsy trapezowe	322
Amplituda	322
Częstotliwość impulsów	323
Czas trwania impulsu i jego rola	324
Długość przerwy	324
Niepożądane zjawiska towarzyszące elektrycznej stymulacji	324
Stałe napięcie (CV) i stałe natężenie prądu (CC) prądu wychodzącego z aparatu do elektroterapii	325
Rodzaje prądów impulsowych małej częstotliwości	325
Działanie prądów impulsowych	330
Działanie motoryczne	331
Działanie na układ krążenia	331
Działanie przeciwbólowe	331
Dawkowanie prądów impulsowych	331
Na podstawie kryteriów subiektywnych	331
Na podstawie kryteriów obiektywnych	332
Elektrostymulacja	332
Fizjologiczne podstawy stymulacji układu nerwowo-mięśniowego	332
Elektrostymulacja układu nerwowo-mięśniowego (NMES)	334
Normalnie unerwionych mięśni	334
Elektrostymulacja czynnościowa (FES)	335
Technika elektrostymulacji	336
Elektrostymulacja odnerwionych mięśni	337
Elektrostymulacja mięśni gładkich	337
Elektrostymulacja poprawiająca ukrwienie	338
Elektrostymulacja w zwalczaniu bólu	338
Przezsłonna elektrostymulacja nerwów (TENS)	338

Przeciwbólowe*łączne stosowanie zabiegów ultradźwiękowych z prądami impulsowymi	346
Przeciwwskazania do stosowania prądów impulsowych	346
Elektrodiagnostyka	346
Podstawy fizjologiczne elektrodiagnostyki	347
Pobudzanie mięśnia szkieletowego prądem stałym	347
Ocena jakościowa układu nerwowo-mięśniowego	348
Ocena pobudliwości obwodowych nerwów ruchowych	349
Technika badania	349
Ocena wyników badania	349
Test Lango	349
Galwaniczno-faradyczny test Erba	349
Technika badania	350
Interpretacja wyników	350
Ocena ilościowa układu nerwowo-mięśniowego	351
Reobaza	351
Chronaksja	351
Krzywa <i>it</i>	352
Wyznaczanie krzywej <i>it</i> za pomocą impulsów prostokątnych	352
Wyznaczanie krzywej <i>it</i> za pomocą impulsów trójkątnych	353
Interpretacja krzywej <i>it</i>	353
Wyznaczanie współczynnika akomodacji	354
Prądy impulsowe średniej częstotliwości	354
Modulacja amplitudy	356
Prądy interferencyjne powstające w tkankach (prądy Nemeca)	357
Wady prądów interferencyjnych	358
Technika wykonywania zabiegu	359
Metoda statyczna (statyczne lub dynamiczne pole interferencyjne)	359
Metoda kinetyczna (dynamiczne pole interferencyjne)	359
Zalety dynamicznego prądu interferencyjnego	360
Działanie biologiczne prądów interferencyjnych	360
Dawkowanie	361
Prądy stereointerferencyjne	361
Prądy średniej częstotliwości z zewnątrznie modulowaną amplitudą	361
Aparat Amplipuls	362
Aparat Sinus 4 Zimmer	362
Działanie uboczne prądu galwanicznego oraz prądów małej i średniej częstotliwości	363
Elektrolecznictwo prądami wielkiej częstotliwości (HF, high frequency)	364
Uwagi ogólne	365
Rodzaje pola prądu elektrycznego wielkiej częstotliwości	366
Metody przenoszenia energii elektromagnetycznej do tkanek	366
Mechanizm powstawania ciepła pod wpływem fal elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości	366
Leczenie krótkimi falami — diatermia krótkofalowa	368
Zasada powstawania drgań wielkiej częstotliwości	368
Metoda kondensatorowa diatermii krótkofalowej	368
Elektrody	369
Linie sił pola elektromagnetycznego	370
Metoda indukcyjna, czyli cewkowa (sprzężenie indukcyjne)	373
Elektrody cewkowe (kablowe)	375
Dobór elektrod do zabiegów	376
Różnice wynikające z obydwu metod aplikacji	377
Czynniki decydujące o poprawnym wykonaniu zabiegu diatermii krótkofalowej	378

Dawkowanie krótkich fal	379
Głębokość przegrzewania	381
Działanie biologiczne krótkich fal	381
Skierowanie lekarskie na zabiegi diatermii krótkofalowej	382
Mikrofale i fale decymetrowe	383
Mikrofale	383
Fale decymetrowe	387
Uwagi końcowe	387
Zagrożenia	387
Przepisy bhp	389

9. Pulsujące pole magnetyczne małej częstotliwości

Działanie biologiczne pola magnetycznego	391
Technika zabiegów	393
Wskazania	394
Przeciwwskazania	395
Zasady bhp obowiązujące przy stosowaniu pola magnetycznego	400
Pulsujące pole magnetyczne małej częstotliwości w połączeniu z laserowym promieniowaniem podczerwonym	400

10. Ultradźwięki

Właściwości fizyczne	404
Zasady wytwarzania ultradźwięków w aparaturze terapeutycznej	407
Działanie biofizyczne ultradźwięków	407
Działanie cieplne	407
Działanie mechaniczne	408
Działanie fizykochemiczne	408
Działanie biologiczne	408
Zagadnienia techniczne	409
Technika sprzęgania głowicy ultradźwiękowej z ciałem	410
Sposoby wykonania zabiegu	411
Technika dynamiczna	411
Technika półstatyczna	411
Metody nadźwiękawiania	411
Dawkowanie ultradźwięków	412
Rodzaje zabiegów z zastosowaniem ultradźwięków	413
Wskazania	417
Przeciwwskazania	417
Uwagi o bhp	418

11. Masaż

Rodzaje masażu	420
Masaż klasyczny	420
Kwalifikowanie do masażu i jego wykonanie	421
Warunki bhp podczas masażu	422
Działanie miejscowe masażu klasycznego	423
Działanie ogólne masażu klasycznego	424
Rodzaje podstawowych rękoczynów masażu klasycznego	425
Głaskanie	425
Rozcieranie	426

Ugniatanie	426
Oklepywanie	427
Wstrząsanie, wibracje	427
Ogólne zasady wykonywania masażu klasycznego	428
Czas trwania zabiegu	428
Wskazania ogólne do masażu klasycznego	428
Ważniejsze wskazania do masażu	429
Przeciwwskazania do masażu	429
Masaż segmentowy	429
Masaż tkanki łącznej	431
Masaż okostnej	432
Wskazania do masażu segmentowego	433
Przeciwwskazania do masażu segmentowego	433

12. Wziewania — inhalacje

Podstawy fizykochemiczne aerozoli	434
Istota aerozoli	434
Aerozole naturalne i antropogenne	435
Charakterystyka aerozoli	435
Właściwości fizykochemiczne aerozoli	436
Działanie biologiczne aerozoli	437
Parametry mgły aerozolowej wytwarzanej dla celów leczniczych	438
Wytwarzanie aerozoli dla celów leczniczych	438
Inhalator dyszowy	438
Inhalator ultradźwiękowy	439
Dozowniki aerozolu	439
Technika posługiwania się inhalatorami	440
Działanie inhalacji	441
Wskazania do inhalacji	441
Przeciwwskazania do inhalacji	441
Środki lecznicze stosowane w inhalacjach	442
Temperatura roztworu inhalacyjnego	442
Aerozole specjalne	443
Elektroaerozole	443
Aerozole wibracyjne	443
Inhalacje naturalne	444
Inhalacje aerozolu morskiego	444
Inhalacje okołotężniowe	444
Subterrancoterapia	445
Jonizacja powietrza	445

13. Leczenie uzdrowiskowe

Charakterystyka	448
Cele i zadania leczenia uzdrowiskowego	450
Ogólne zasady leczenia uzdrowiskowego	451
Ogólne wskazania do stosowania kuracji uzdrowiskowej	454
Okresy kuracji uzdrowiskowej	454
Zmiany reaktywności organizmu w przebiegu leczenia uzdrowiskowego	455
Odczyn uzdrowiskowy	455
Najbardziej typowe błędy lekarza prowadzącego leczenie w uzdrowisku	457
Leczenie uzdrowiskowe metodą Kneippa	457

Rola i znaczenie leczenia uzdrowiskowego	459
Ogólne zasady kwalifikowania chorych do leczenia uzdrowiskowego	461
Przeciwwskazania do leczenia uzdrowiskowego	462
Wskazania do leczenia uzdrowiskowego	465
Piśmiennictwo	481