
SPIS TREŚCI

1. Podstawy fizjoterapii	1
Istota fizjoterapii	1
Problemy terminologiczne	2
Charakterystyka fizjoterapii	5
Cele fizjoterapii	6
Fizjoterapia jako metoda wywoływania reakcji na bodziec i usprawniania mechanizmów homeostazy	6
Ogólne działanie zabiegów fizjoterapeutycznych	7
Podstawowe dane o pobudliwości tkanek i o bodźcach	8
Podstawy dawkowania zabiegów fizjoterapeutycznych	9
Czynniki determinujące reakcje na bodziec (odczyny)	9
Siła bodźca	11
Czas i częstotliwość działania bodźca	11
Powierzchnia działania bodźca	12
Działanie bodźca a stan organizmu	12
Aktualna zdolność reagowania na bodźce	13
Typy reagowania na bodźce	15
Fizjoterapia jako metoda wywoływania adaptacji	16
Mechanizmy adaptacji	16
Adaptacja czynnościowa i morfologiczna	18
Ogólne zasady dawkowania zabiegów fizjoterapeutycznych	19
Ogólne zasady obowiązujące w fizjoterapii	20
Co powinno zawierać zlecenie lekarskie na zabiegi	20
Skóra jako narząd bezpośredniego odbioru bodźców fizjoterapeutycznych	21
Budowa skóry	21
Skóra jako bariera rozdzielająca dwa środowiska	22
Skóra jako narząd zmysłów	22
Skóra jako narząd wydzielniczo-wydalniczy	22
Skóra a procesy odpornościowe	23
Skóra a wchłanianie niektórych składników wody kąpielowej	23
Skóra jako narząd termoregulacji	25
Reakcja skóry na bodźce fizyczne	25

Mechanizmy fizjologicznego działania zabiegów fizjoterapeutycznych	26
Reakcje miejscowe	26
Reakcje ogólne	29
2. Termoterapia	32
Istota termoterapii	32
Regulacja temperatury ciała	33
Energia cieplna	33
Termoregulacja	33
Rola części korowej i rdzennej ciała	34
Receptory ciepła i zimna	35
Ośrodek termoregulacji	36
Regulacja temperatury ciała w powietrzu	38
Regulacja temperatury ciała w wodzie	38
Zabiegi ciepłolecznicze dostarczające tkankom ciepło	39
Miejscowe działanie ciepła	40
Ogólne działanie ciepła	41
Terapeutycznie pożądane działanie ciepła	42
Terapeutycznie niepożądane działanie ciepła	43
Wskazania do stosowania ciepła	43
Przeciwwskazania do stosowania ciepła	43
Metody stosowania tzw. suchego ciepła	44
Nagrzewanie miejscowe przy użyciu suszarki do włosów	44
Nagrzewanie termoforem	44
Nagrzewanie poduszką elektryczną	44
Nagrzewanie stóp butami ogrzewanymi elektrycznie	45
Nagrzewanie w budkach cieplnych (budkach Polano, świetlankach, solarach)	45
Urządzenie Heckel-HT 2000 do powodowania hipertermii całego organizmu za pomocą promieni podczerwonych	45
Nagrzewanie gorącym piaskiem	45
Kompleksowe nagrzewanie i masaż ręki aparatem Aerodyn	46
Zabiegi z zastosowaniem wilgotnego ciepła	46
Fabrycznie gotowe okłady	46
Zabiegi parafinowe	46
Częściowe kąpiele parafinowe	49
Okłady parafinowe	49
Zawijania parafinowe	50
Wlewy okołostawowe	50
Maseczki parafinowe	50
Okłady z parafango (mieszaniny parafiny i fango)	50
Leczenie zimnem – krioterapia	52
Krótka historia krioterapii	52
Istota krioterapii	53
Biologiczne działanie zimna	53
Podział zabiegów krioterapeutycznych	56
Miejscowe zabiegi zimnolecznicze	57
Zabiegi przy użyciu zimnej wody wodociągowej	57

Zabiegi przy użyciu peloidów	57
Miejscowe zabiegi krioterapeutyczne	58
Zabiegi przy użyciu lodu lub wody z lodem	58
Systemy chłodzące (kriostymulacja kompresyjna)	59
Zabiegi z zastosowaniem roztworów chłodzących o temperaturze $\leq 0^{\circ}\text{C}$	60
Zabiegi do natychmiastowego zastosowania w sytuacjach nagłych, np. po urazie	61
Zabiegi z wykorzystaniem gazów chłodzących	62
Zabiegi z zastosowaniem mieszaniny par ciekłego azotu i schłodzonego powietrza atmosferycznego	64
Zabieg z zastosowaniem nadmuchu zimnym powietrzem wykonywany aparatem Cryo-Air lub Cryo 5	65
Zabiegi z zastosowaniem ciekłego dwutlenku węgla wykonywane aparatem Krio-Metrum	66
Uwagi ogólne dotyczące wykonywania miejscowych zabiegów krioterapeutycznych	67
Wskazania do miejscowej krioterapii	67
Przeciwwskazania do miejscowej krioterapii	68
Powikłania miejscowej krioterapii	69
Krioterapia całego ciała	70
Wskazania	70
Przeciwwskazania	72
3. Wodolecznictwo	73
Krótka historia wodolecznictwa	73
Istota współczesnego wodolecznictwa	75
Woda	77
Właściwości fizyczne wody	77
Pojemność cieplna	78
Przewodnictwo cieplne	78
Temperatura obojętna	79
Tolerancja temperatury	80
Ciśnienie hydrostatyczne	81
Siła ciężkości	83
Wypór	83
Opór	84
Przewodnictwo elektryczne	84
Woda jako rozpuszczalnik związków chemicznych	85
Dodatkowe bodźce mechaniczne	85
Fizjologiczne działanie zabiegów wodoleczniczych	85
Termiczny komponent zabiegów wodoleczniczych	86
Fizjologiczne mechanizmy wyrównawcze w zanurzeniu w wodzie	86
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na układ krążenia	87
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na oddychanie	89
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na przemianę materii	90
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na przewod pokarmowy	90
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na czynność nerek	90
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na układ nerwowy i mięśnie szkieletowe	91

Wpływ zabiegów wodoleczniczych na gruczoły dokrewne	91
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na funkcje skóry	92
Wpływ zabiegów wodoleczniczych na funkcje obronne organizmu	92
Ogólne działanie zabiegów wodoleczniczych	93
Miejskowe i ogólne działanie zimna	94
Ogólne zasady dawkowania zabiegów wodoleczniczych	96
Czynniki wpływające na siłę działania zabiegów wodoleczniczych	96
Zasady zwiększania dawki zabiegów wodoleczniczych	98
Dawkowanie zabiegów wodoleczniczych	99
Podział zabiegów wodoleczniczych pod względem siły działania	99
Urządzenia do wodolecznictwa	100
Wanny	100
Sposób czyszczenia i konserwacji	101
Pomieszczenia zabiegowe	102
Baseny kąpielowe do hydrogimnastyki	103
Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów wodoleczniczych	104
Ogólne	104
Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów wodoleczniczych o różnych tempera- turach	105
Zabiegi o temperaturze obojętnej	105
Zabiegi zimne	106
Zabiegi ciepłe i o temperaturze stopniowo wzrastającej	107
Zabiegi gorące	107
Zabiegi zmiennocieplne	108
Ogólne zasady kwalifikowania chorych do zabiegów wodoleczniczych	109
Zasady wykonywania zabiegów wodoleczniczych	110
Warunki wykonywania zabiegów wodoleczniczych	111
Nieprawidłowe odczyny naczyniowe na bodźce wodolecznicze	111
Spaczony odczyn tętniczy	112
Spaczony odczyn żylny	112
Spaczony tętniczo-żylny odczyn naczyniowy	112
Paradoksalna reakcja naczyniowa	112
Niewłaściwa reakcja ogólna na zabieg wodoleczniczy	113
Wodolecznictwo i fizjoterapia kneippowska	113
Fizjoterapia kneippowska	117
Stosowanie fizjoterapii kneippowskiej u dzieci	120
Hartowanie metodą Kneippa	120
Wodolecznictwo według Żniniewicza	123
Zabiegi z wykorzystaniem ciśnienia hydrostatycznego wody	125
Kąpiele w zwykłej wodzie	125
Kąpiel całkowita	126
Kąpiel $\frac{3}{4}$	131
Półkąpiel	132
Kąpiele nasiadowe	136
Kąpiele kończyn dolnych	140
Kąpiele kończyn górnych	145
Kąpiele z ćwiczeniami ruchowymi (hydrogimnastyka)	150
Masaż podwodny	153

Kąpiele wirowe	160
Hydromasaż w wannach wieloosobowych typu jacuzzi	161
Kąpiele z dodatkami gazowymi	161
Kąpiele tlenowe	161
Kąpiele perełkowe	162
Kąpiele piankowe	163
Kąpiele z dodatkami roślinnymi (aromatyczne)	163
Kąpiel z dodatkiem odwaru z siana (<i>Semina graminis</i>)	164
Kąpiel z dodatkiem odwaru ze słomy owsianej (<i>Avena sativa</i>)	168
Kąpiel z dodatkiem odwaru ze skrzypu polnego (<i>Equisetum arvense</i>)	168
Kąpiel z dodatkiem odwaru z sosny (<i>Pinus silvestris</i>)	168
Kąpiel z dodatkiem odwaru z rumianku (<i>Matricaria chamomilla</i>)	169
Kąpiel z dodatkiem odwaru z kory dębu (<i>Cortex quercus</i>)	169
Kąpiel z dodatkiem odwaru z tymianku pospolitego (<i>Thymus vulgaris</i>)	170
Kąpiel z dodatkiem odwaru lub olejku z lawendy (<i>Lavandula officinalis</i>)	170
Kąpiel z dodatkiem odwaru lub olejku z rozmarynu (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	171
Podwodne płukanie jelita grubego metodą Broscha	171
Zabiegi z wykorzystaniem hydrodynamicznego ciśnienia wody	171
Polewania	171
Zimne polewanie kolan	174
Zimne polewanie ud	175
Zimne polewanie dolne	177
Zimne polewanie całkowite	178
Zimne polewanie grzbietu	180
Zimne polewanie ramion	181
Zimne polewanie piersi	182
Zimne polewanie górne	183
Zimne polewanie twarzy	184
Polewania o zmiennej temperaturze	185
Natryski	185
Natryski stałe	186
Natryski ruchome (bicze, polewania biczowe, ruchome natryski biczowe)	188
Natryski z masażem	194
Zabiegi wodolecznicze za pośrednictwem tkaniny	195
Zmywania	195
Zmywania częściowe	196
Zmywania całkowite	198
Zmywania seryjne	198
Zmywania zmiennocieplne	199
Najczęściej popełniane błędy przy zmywaniach ciała	199
Nacierania	199
Nacieranie kończyny górnej	201
Nacieranie kończyny dolnej	201
Nacieranie grzbietu	201
Nacieranie całkowite	201
Oklepywanie	202
Szczotkowanie	203
Suche szczotkowanie	203

Mokre szczotkowanie	204
Zawijania	204
Rodzaje zawijań	205
Siła bodźcowego działania zawijań	208
Ogólna charakterystyka zawijań o różnej temperaturze	208
Uwagi o działaniu zimnych zawijań	210
Wskazania ogólne do zimnych zawijań	210
Wykonanie	210
Uwagi o przebiegu zimnego zawijania	212
Dodatki do wody używanej do przygotowania zawijań	212
Przeciwwskazania ogólne do zawijań	213
Małe zawijania	213
Średnie zawijania	216
Duże zawijania	217
Okłady i kompresy	217
Okłady zimne chłodzące	218
Okłady zimne wysychające	218
Okłady zimne pod ceratką	219
Zimny okład brzucha	219
Zimny kompres na serce	220
Okłady gorące	220
Zabiegi, w których nie wykorzystuje się ciśnienia wody	227
Sauna	227
Wyposażenie sauny	227
Kabina sauny	227
Przebieg kąpieli w saunie	229
Działanie kąpieli w saunie na organizm	232
Inne zabiegi fizjoterapeutyczne a kąpiel w saunie	235
Częstotliwość kąpieli w saunie	236
Wskazania do kąpieli w saunie	236
Przeciwwskazania do kąpieli w saunie	237
Niepożądane objawy w czasie kąpieli w saunie	237
Zasady bezpieczeństwa i higieny w saunie	238
Kąpiele parowe	239
Kąpiele rusko-rzymskie	240
Kąpiele w odpowiednio skonstruowanych skrzyniach	242
Kąpiel w komorze parowej	242
Częściowe kąpiele parowe	243
Całkowita kąpiel parowa	245
4. Balneologia i balneoterapia	246
Istota balneologii i balneoterapii	246
Wody lecznicze	247
Charakterystyka	247
Mikroflora wód mineralnych	248
Powstawanie wód i gazów leczniczych	248
Nazwy wód leczniczych	249

Występowanie wód leczniczych w Polsce	250
Rodzaje zabiegów wykonywanych przy użyciu wód leczniczych	251
Uwagi ogólne o działaniu biologicznym wód leczniczych	251
Przenikanie przez skórę składników chemicznych wody kąpielowej	254
Gazy lecznicze	256
Kąpiele w wodach leczniczych	256
Czas trwania i częstotliwość kąpiei leczniczych	257
Odczyn kąpielowy	257
Wody chlorkowo-sodowe	258
Kąpiele solankowe	259
Kąpiele w wodzie morskiej	263
Kąpiele kwasowęglowe	264
Dwutlenek węgla	264
Szczawy i wody kwasowęglowe	265
Rodzaje kąpiei kwasowęglowych	265
Fizjologiczne działanie kąpiei kwasowęglowych	266
Wykonanie kąpiei kwasowęglowej	270
Gazowe kąpiele w dwutlenku węgla	272
Zbiorowe kąpiele w dwutlenku węgla	272
Indywidualne kąpiele w dwutlenku węgla	273
Wody siarczkowo-siarkowodorowe	273
Kąpiele siarczkowo-siarkowodorowe	273
Kąpiele i inhalacje radonowe	278
Radon i jego właściwości	278
Ocena wartości leczniczej zabiegów z zastosowaniem radonu	279
Wskazania	281
Przeciwwskazania	282
Kąpiel radonowa	282
Inhalacje radonowe	282
Kuracja pitna wodami mineralnymi	284
Działanie mineralnych wód leczniczych	284
Niemiecka klasyfikacja wód leczniczych pod kątem wskazań do ich stosowania	287
Wskazania do kuracji pitnych wodami mineralnymi w chorobach układu pokarmowego	288
Ogólne zasady przeprowadzania kuracji pitnej mineralnymi wodami leczniczymi	289
Przeciwwskazania do kuracji pitnej	290
Kuracja pitna wodami sodowo-wodorowęglanowymi	290
Kuracja pitna wodami wapniowo-magnezowo-wodorowęglanowymi	291
Kuracja pitna wodami zawierającymi siarczany	291
Kuracja pitna wodami wapniowo-chlorkowymi	291
Kuracja pitna wodami kwasowęglowymi	291
Peloidy	292
Istota, rodzaje i pochodzenie peloidów	292
Muły	293
Borowina (torf leczniczy)	294
Rodzaje torfu	294
Torfy stosowane w medycynie	295

Skład chemiczny borowin	296
Właściwości fizyczne borowiny i działanie zabiegów borowinowych	298
Wykonywanie zabiegów borowinowych	304
Kąpiele borowinowe	306
Zawijania i okłady borowinowe	307
Zabiegi borowinowe w chorobach kobiecych	307
Jonoforeza borowinowa	308
Fonoforeza borowinowa	309
Zabiegi przy użyciu pasty borowinowej	309
Wskazania do gorących zabiegów borowinowych	309
Przeciwwskazania ogólne do gorących zabiegów borowinowych	310
Inne zabiegi borowinowe	310
Zabiegi przy użyciu innych peloidów	313
Okłady z fango	313
Turbatherm	315
Szlam leczniczy z Heviz (Węgry)	316
Szlam leczniczy z Piestan (Słowacja)	316
Ziemie lecznicze	316
Preparaty peloidowo-parafinowe	316
Kąpiele medyczne	317
Sztuczne kąpiele lecznicze	318
Sztuczne kąpiele solankowe	318
Sztuczne kąpiele siarczkowe	320
Sztuczne kąpiele kwasowęglowe	320
Kąpiel gazowa w dwutlenku węgla	321
5. Leczenie uzdrowiskowe	323
Krótki rys historyczny	323
Zmiany w koncepcji i działaniu uzdrowisk w XX wieku	326
Charakterystyka leczenia uzdrowiskowego	328
Cele i zadania leczenia uzdrowiskowego	331
Ogólne zasady leczenia uzdrowiskowego	334
Ogólne wskazania do stosowania kuracji uzdrowiskowej	336
Okresy kuracji uzdrowiskowej	336
Zmiany reaktywności organizmu w przebiegu leczenia uzdrowiskowego	337
Odczyn uzdrowiskowy	338
Najbardziej typowe błędy lekarza prowadzącego leczenie w uzdrowisku	339
Leczenie uzdrowiskowe metodą Kneippa	340
Rola i znaczenie leczenia uzdrowiskowego we współczesnej medycynie	341
Ogólne zasady kwalifikowania chorych do leczenia uzdrowiskowego	343
Przeciwwskazania do leczenia uzdrowiskowego	344
Przeciwwskazania bezwzględne	344
Względne kliniczne przeciwwskazania do leczenia uzdrowiskowego	347
Wskazania do uzdrowiskowego leczenia osób dorosłych	347
Organizacja polskiego leczenia uzdrowiskowego w 2002 roku	347
Leczenie w szpitalu uzdrowiskowym	348

Leczenie w sanatorium uzdrowiskowym	348
Leczenie ambulatoryjne w uzdrowisku	349
Podstawy klimatoterapii uzdrowiskowej	349
Klimat i pogoda	349
Przyczyny zróżnicowania klimatu	349
Klimat Polski	362
Klimat nizinny	363
Klimat nadmorski	363
Klimat podgórski i górski	363
Klimat wysokogórski	364
Lecznicy wpływ klimatu	365
Formy klimatoterapii	365
Wrażliwość człowieka na pogodę (meteorotropizm)	366
Zapobieganie dolegliwościom i zaostrzeniom chorób meteorotropowych	368
Kąpiele powietrzne	369
Technika kąpiele powietrznych	370
Wskazania	371
Talasoterapia – leczenie morzem	371
Talasoterapia w Polsce	372
Klimat i woda morską Bałtyku	372
Nadmorskie kąpiele powietrzne	373
Hartowanie w klimacie nadmorskim	374
Kąpiele w wodzie morskiej Bałtyku	374
Kąpiele słoneczne nad Bałtykiem	376
6. Światłolecznictwo	377
Krótką historią	377
Istota światłolecznictwa	377
Światło widzialne	379
Światło czerwone i purpurowe	381
Światło niebieskie i fioletowe	381
Światło żółte i pomarańczowe	381
Światło zielone	382
Promieniowanie podczerwone (IR)	382
Działanie biologiczne promieniowania podczerwonego	383
Dawkowanie	384
Aparatura do leczniczego stosowania promieni podczerwonych	384
Generatory nieświatłne	384
Generatory świetlne	385
Zasady wykonywania naświetlań promieniami podczerwonymi	387
Zagrożenia podczas zabiegów	388
Zasady bhp przy wykonywaniu naświetlań promieniami podczerwonymi	388
Wskazania do leczenia promieniami podczerwonymi	389
Przeciwwskazania do leczniczego stosowania promieniowania podczerwonego	389
Promieniowanie nadfioletowe (UV)	390
Rumień fotochemiczny	391
Głębokość wnikania promieniowania nadfioletowego	393

Promieniowanie UV-A	395
Promieniowanie UV-B	397
Promieniowanie UV-C	398
Reakcje skóry na promieniowanie słoneczne	398
Czynniki zwiększające wrażliwość na promienie nadfioletowe – fotosensybilizatory	400
Czynniki zmniejszające wrażliwość na promieniowanie nadfioletowe	400
Inne reakcje skóry na promieniowanie słoneczne	401
Odczyn ogólny po nasłonecznieniu	401
Sztuczne źródła promieniowania nadfioletowego	402
Tradycyjne lampy kwarcowe	403
Rodzaje aktualnie produkowanych lamp emitujących promieniowanie nadfioletowe	404
Zasady sztucznego naświetlania promieniami nadfioletowymi	405
Wybór generatora promieniowania	405
Pomiar natężenia promieniowania UV	406
Zasady dawkowania promieni nadfioletowych	407
Naświetlania ogólne (całkowite)	409
Naświetlania miejscowe	410
Naświetlanie promieniami nadfioletowymi dzieci	411
Wskazania do leczniczego stosowania promieni UV	412
Przeciwwskazania do stosowania promieniowania nadfioletowego	413
Podsumowanie zasad postępowania przy naświetlaniu promieniami nadfioletowymi	413
Zasady organizacji działu światłolecznictwa	415
Zagrożenia zdrowia podczas zabiegów światłoleczniczych	416
Solaria	420
Kąpiele słoneczne	421
Dawkowanie	423
Kąpiele słoneczne małych dzieci	424
Wskazania	424
Przeciwwskazania	425

7. Laseroterapia 426

Podstawy fizyczne powstawania światła laserowego	426
Budowa lasera	427
Oddziaływanie promieniowania laserowego na tkanki	429
Efekty biologiczne wywołane promieniowaniem laserowym małej mocy	429
Lasery stosowane w medycynie	431
Dawkowanie energii promieniowania laserowego	432
Wskazania	433
Przeciwwskazania	434
Zasady bhp obowiązujące przy pracy z laserami	434
Środki bezpieczeństwa	435
Okulary ochronne	435
Odzież ochronna	436

Pomieszczenie zabiegowe	436
Zabezpieczenie lasera	437
Szkolenie personelu	437
Nadzór medyczny nad osobami pracującymi z laserami	437
Zagrożenia dla pacjenta i personelu	437
Najczęstsze błędy	438
8. Elektrolecznictwo	439
Krótką historią	439
Uwagi dotyczące aparatów do elektrolecznictwa i elektrodiagnostyki	440
Ogólny mechanizm działania biologicznego prądów stosowanych w elektroterapii	441
Fizyczne podstawy elektryczności	443
Budowa atomu	443
Model atomu Bohra	443
Elektryczność	444
Prąd elektryczny	444
Napięcie prądu	445
Szybkość przepływu prądu	445
Natężenie prądu	446
Gęstość prądu	446
Opór	446
Kierunek przepływu prądu elektrycznego	446
Rodzaje prądu elektrycznego	447
Rodzaje prądów stosowane w elektrolecznictwie	447
Niebezpieczeństwa przy stosowaniu prądów elektrycznych w lecznictwie	448
Ogólne przeciwwskazania do elektrolecznictwa	448
Prądy małej częstotliwości	449
Prąd stały, czyli prąd galwaniczny	449
Działanie prądu stałego na organizm	449
Procesy elektrokinetyczne	453
Procesy elektrochemiczne	454
Działanie cieplne prądu stałego	455
Działanie zabiegu elektroleczniczego przy użyciu prądu stałego	456
Zabieg galwanizacji	457
Wskazania	470
Przeciwwskazania	471
Przykłady zabiegów galwanizacji	471
Zabieg elektrolizy	474
Kąpiele elektryczno-wodne	474
Jonoforeza	481
Elektrodiagnostyka	493
Podstawy fizjologiczne elektrodiagnostyki	493
Prawa skurczu mięśnia	494
Ocena jakościowa układu nerwowo-mięśniowego	495
Ocena przewodnictwa i pobudliwości obwodowych nerwów ruchowych	496
Test Langego	498
Galwaniczno-faradyczny test Erba	498

Elektrodiagnostyczne metody ilościowe	500
Reobaza	500
Chronaksja	501
Krzywa <i>IT</i>	502
Wyznaczanie współczynnika akomodacji	504
Iloraz akomodacji mięśnia	505
Próg galwaniczny skurczu tężcowego (galwanotetanus)	505
Odczyn miasteniczny Jolly'ego	505
Odczyn miotoniczny	505
Prądy impulsowe małej częstotliwości	506
Wskazania ogólne do stosowania prądów impulsowych	507
Przeciwwskazania ogólne do stosowania prądów impulsowych	507
Podstawowe cechy prądów impulsowych małej częstotliwości	508
Podstawowy podział prądów impulsowych małej częstotliwości	509
Działanie bodźcowe prądów impulsowych małej częstotliwości	511
Kształt impulsów	512
Impulsy prostokątne	513
Impulsy trójkątne i eksponencjalne	513
Impulsy trapezowe	514
Amplituda impulsu	514
Częstotliwość impulsów	515
Czas trwania impulsu i jego rola	516
Czas trwania przerwy	517
Niepożądane zjawiska towarzyszące elektrycznej stymulacji	517
Działanie prądów impulsowych	518
Działanie motoryczne	519
Działanie na układ krążenia	519
Działanie przeciwbólowe	520
Dawkowanie prądów impulsowych	520
Na podstawie kryteriów subiektywnych	520
Na podstawie kryteriów obiektywnych	520
Dawkowanie zależnie od okresu choroby	521
Wykonanie zabiegów przy użyciu prądów impulsowych	521
Stałe napięcie (CV) i stałe natężenie (CC) prądu wychodzącego z aparatu do elektroterapii	522
Rodzaje prądów impulsowych małej częstotliwości	523
Działanie biologiczne prądów diadynamicznych	528
Wykonanie zabiegu prądami diadynamicznymi	528
Wskazania do stosowania prądów diadynamicznych	530
Przeciwwskazania do stosowania prądów diadynamicznych	530
Prąd impulsowy Traeberta (prąd ultrabodźcowy)	530
Zmodyfikowany prąd ultrabodźcowy	532
Elektrostymulacja	533
Fizjologiczne podstawy stymulacji układu nerwowo-mięśniowego	533
Wykonanie elektrostymulacji mięśni	537
Wykonanie elektrostymulacji przeciwbólowej	537
Elektrostymulacja układu nerwowo-mięśniowego (NMES)	538
Elektrostymulacja normalnie unerwionych mięśni	538

Elektrostymulacja odnerwionych mięśni	540
Elektrostymulacja w spastyczności mięśni	541
Elektrostymulacja mięśni sterowana przez EMG (myofeedback)	542
Elektrostymulacja mięśni gładkich	543
Elektrostymulacja poprawiająca ukrwienie i przyspieszająca regenerację tkanek	543
Elektrostymulacja w zwalczaniu bólu	544
Przezsłonna elektryczna stymulacja nerwów (TENS)	546
Wskazania	553
Przeciwwskazania	553
Przeciwbólowe stosowanie zabiegów ultradźwiękowych kombinowanych z prądami impulsowymi	554
Czynnościowa elektrostymulacja (FES)	554
Prądy impulsowe średniej częstotliwości	554
Modulacja prądów średniej częstotliwości	558
Sposoby modulacji amplitudy prądów średniej częstotliwości	560
Prądy interferencyjne Nemeca powstające w tkankach (endogenne)	560
Działanie biologiczne prądów interferencyjnych	561
Zalety prądów interferencyjnych Nemeca	562
Wady prądów interferencyjnych Nemeca	563
Wykonanie zabiegu	563
Prądy stereointerferencyjne	565
Prądy średniej częstotliwości z zewnątrz (w aparacie) modulowaną amplitudą	566
Aparat Amplipuls	567
Aparat Sinus 4 Zimmer Elektromedizin	567
Prądy Kotsa (rosyjska stymulacja)	568
Wskazania	568
Przeciwwskazania	568
Korzyści wynikające ze stosowania zmodulowanych prądów zmiennych średniej częstotliwości	568
Działania uboczne prądu galwanicznego oraz prądów małej i średniej częstotliwości	569
Prądy wielkiej częstotliwości	570
Promieniowanie elektromagnetyczne	570
Uwagi ogólne	570
Rodzaje pola prądu elektrycznego wielkiej częstotliwości	571
Metody przenoszenia energii elektromagnetycznej z aplikatora do tkanek	572
Mechanizm powstawania ciepła pod wpływem fal elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości	572
Wskazania ogólne	574
Przeciwwskazania ogólne	574
Leczenie krótkimi falami – diatermia krótkofalowa	574
Zasada powstawania drgań wielkiej częstotliwości	574
Metoda kondensatorowa diatermii krótkofalowej	575
Metoda indukcyjna, czyli cewkowa (sprężenie indukcyjne) diatermii krótkofalowej	580
Różnice wynikające z obydwóch metod aplikacji elektrod	584
Czynniki, które decydują o wynikach wykonania zabiegu diatermii krótkofalowej	584
Przygotowanie pacjenta do zabiegu	585

Dawkowanie krótkich fal	586
Czas trwania zabiegu, liczba zabiegów w serii	587
Zależność głębokości przegrzewania od metody stosowania prądów wielkiej czę- stotliwości	587
Działanie biologiczne krótkich fal	588
Wskazania	588
Przeciwwskazania	588
Skierowanie lekarskie na zabiegi diatermii krótkofalowej	589
Pulsujące fale elektromagnetyczne wielkiej częstotliwości (pulsujące krótkie fale)	589
Fizjologiczne działanie pulsujących krótkich fal	590
Aparat Terapuls GS 200	590
Przeciwwskazania	591
Mikrofale i fale decymetrowe	592
Aplikatory mikrofal i fal decymetrowych (promienniki)	592
Mikrofale	593
Fale decymetrowe	595
Prądy d'Arsonvala	598
Uwagi końcowe dotyczące leczniczego stosowania prądów wielkiej częstotliwości	599
Zagrożenia podczas zabiegów prądami wielkiej częstotliwości	599
Przepisy bhp	601
 9. Pulsujące pole magnetyczne małej częstotliwości	 602
Podstawy fizyczne	603
Działanie biologiczne pola magnetycznego	603
Działanie biologiczne pulsującego pola magnetycznego małej częstotliwości	605
Wykonanie zabiegów	605
Uwagi dotyczące wykonywania zabiegów	607
Wskazania	609
Przeciwwskazania	609
Zasady bhp obowiązujące w zakładach stosujących pole magnetyczne	612
Stymulacja polem magnetycznym – magnetostymulacja	613
Jednoczesne stosowanie pulsującego pola magnetycznego małej częstotliwości i pod- czerwonego promieniowania laserowego	613
Wskazania	615
Przeciwwskazania	615
 10. Ultradźwięki	 616
Właściwości fizyczne	616
Ciśnienie fali ultradźwiękowej	617
Prędkość rozchodzenia się fali ultradźwiękowej	617
Zachowanie się fali ultradźwiękowej na granicy dwóch ośrodków	618
Absorpcja energii fali ultradźwiękowej	619
Kawitacje	620
Zasady wytwarzania ultradźwięków w aparaturze terapeutycznej	620

Działanie biofizyczne ultradźwięków	621
Działanie ciepłe	621
Działanie mechaniczne	622
Działanie fizykochemiczne	622
Działanie biologiczne	623
Zagadnienia techniczne	624
Cechy aplikatora ultradźwięków	624
Technika sprzęgania aplikatora ultradźwięków z ciałem	625
Wykonanie zabiegu	627
Technika dynamiczna	627
Technika półstatyczna	628
Metody nadźwiękawiania	628
Dawkowanie ultradźwięków	629
Rodzaje zabiegów z zastosowaniem ultradźwięków	632
Zabiegi z zastosowaniem ciągłej fali ultradźwiękowej	633
Zabiegi z zastosowaniem pulsującej fali ultradźwiękowej	633
Ultrafonoforeza (ultrasonoforeza)	634
Wykonanie ultrafonoforezy	636
Leki stosowane do ultrafonoforezy	636
Przeciwwskazania do ultrafonoforezy	637
Zabieg z równoczesnym zastosowaniem ultradźwięków i prądu impulsowego	637
Zabieg z równoczesnym zastosowaniem ultradźwięków, ultrafonoforezy, prądu elektrycznego i jonoforezy	638
Ultradźwięki małej częstotliwości	638
Wskazania	639
Przeciwwskazania	641
Uwagi dotyczące bhp	641
Możliwe zagrożenia	643
 11. Wziewania — inhalacje	 644
Podstawy fizykochemiczne aerozoli	644
Istota aerozoli	644
Terminologia	645
Aerozole naturalne i antropogenne	646
Charakterystyka aerozolu	646
Właściwości fizykochemiczne aerozoli wpływające na ich trwałość	647
Czynniki, od których zależy działanie biologiczne aerozoli	648
Wytwarzanie aerozoli do celów leczniczych	650
Aparaty do inhalacji indywidualnych	651
Inhalator dyszowy	651
Inhalator ultradźwiękowy	651
Dozowniki aerozolu	652
Technika posługiwania się inhalatorami	653
Badanie wydajności aparatu i określanie wytwarzanego widma aerozolu	654
Działanie i cele inhalacji	654
Wskazania do inhalacji	655

Przeciwwskazania do inhalacji	655
Środki lecznicze stosowane w inhalacjach	656
Inhalacje wód mineralnych	656
Temperatura roztworu inhalacyjnego	657
Zasady bhp przy stosowaniu inhalacji	657
Aerozole specjalne	658
Elektroaerozole	658
Aerozole wibracyjne	659
Aerozole pod zwiększonym ciśnieniem	659
Inhalacje naturalne	659
Inhalacje aerozolu morskiego	659
Inhalacje okołotężniowe	660
Subterraneoterapia	660
Subterraneoterapia w Wieliczce	660
Jonizacja powietrza	661

12. Masaż leczniczy 663

Rodzaje masażu	664
Masaż klasyczny	664
Ogólne zasady kwalifikowania do masażu i jego wykonania	665
Obowiązki masażysty przed przystąpieniem do zabiegu	665
Warunki bhp podczas masażu	668
Działanie miejscowe masażu klasycznego	669
Działanie ogólne masażu klasycznego	670
Rodzaje podstawowych chwytów masażu klasycznego	670
Głaskanie	671
Rozcieranie, nacieranie	671
Ugniatanie, wałkowanie, wyciskanie	672
Oklepywanie, uderzenia klaszczące, siekanie	672
Wstrząsanie, wibracje	673
Ogólne zasady wykonywania masażu klasycznego	673
Czas trwania zabiegu	673
Wskazania ogólne do masażu klasycznego	674
Ważniejsze wskazania szczegółowe do masażu klasycznego	674
Przeciwwskazania do masażu klasycznego	675
Masaż segmentowy	675
Badanie chorego przed masażem	677
Technika masażu segmentowego	678
Dawkowanie	679
Wskazania do masażu segmentowego	679
Przeciwwskazania do masażu segmentowego	680
Masaż tkanki łącznej	680
Badanie chorego przed masażem tkanki łącznej	680
Technika masażu tkanki łącznej	680
Wskazania do masażu tkanki łącznej	681
Masaż okostnej	681

Technika masażu okostnej	682
Wskazania do masażu okostnej	682
Przeciwwskazania do masażu okostnej	682
Niepożądane reakcje podczas wykonywania masażu segmentowego	682

13. Podstawy leczniczego stosowania ruchu 683

Morfologiczne podstawy wysiłku fizycznego	683
Odruchy	685
Wysiłek dynamiczny i statyczny	687
Energetyka skurczu mięśnia	687
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność układu krążenia	689
Wpływ wysiłku fizycznego na czynność układu oddechowego	690
Ocena wielkości obciążenia wysiłkiem fizycznym	690
Zmęczenie, znużenie, wypoczynek	691
Wydolność fizyczna	692
Wpływ niedostatku ruchu na organizm	693
Zapobieganie chorobom rozwijającym się na podłożu niedostatku ruchu	693
Rola treningu w podnoszeniu sprawności organizmu	694
Rodzaje treningu	695
Zasady przeprowadzania treningu zdrowotnego	696
Kontrola reakcji organizmu na zastosowany wysiłek	699
Trening wytrzymałościowy	699
Marsz i turystyka piesza	700
Biegi	701
Pływanie	702
Jazda na rowerze	702
Trening na ergometrze rowerowym	703
Tenis stołowy	703
Tenis ziemny	703
Bieg na nartach	703
Wysiłek fizyczny w starszym wieku	703
Gimnastyka	704
Do zapamiętania	705
Piśmiennictwo	707
Skorowidz	716