

ALEKSANDRA BAUER • MAREK WIECHEĆ  
przy współpracy redakcyjnej Zbigniewa Śliwińskiego

# PRZEWODNIK METODYCZNY

PO WYBRANYCH ZABIEGACH FIZYKALNYCH



Aleksandra Bauer • Marek Wiecheć

przy współpracy redakcyjnej  
Zbigniewa Śliwińskiego

**PRZEWODNIK METODYCZNY  
PO WYBRANYCH  
ZABIEGACH FIZYKALNYCH**

Książka rekomendowana  
przez  
Polskie Towarzystwo



Fizjoterapii

# SPIS TREŚCI

Recenzja: Prof. dr hab. n. med. Jan Wiesław Kochański .....	7
Recenzja: Prof. dr hab. n. med. Daniel Zarzycki .....	9
Recenzja: Prof. dr hab. n. wet. Andrzej Pomianowski .....	11
Recenzja: Dr n. Wojciech Kiebzak .....	13
WSTĘP do wydania III .....	25
Ogólne zasady obowiązujące podczas wykonywania zabiegów fizykalnych .....	27
Tok zabiegu fizykalnego .....	28

## ROZDZIAŁ I – ELEKTROTERAPIA

1.1. Zabiegi z zastosowaniem prądu stałego .....	33
1.1.1. Galwanizacja .....	33
1.1.1.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	33
1.1.1.2. Metodyka galwanizacji .....	36
1.1.1.3. Wskazania i przeciwwskazania do galwanizacji .....	52
1.1.2. Jonoforeza .....	52
1.1.2.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	52
1.1.2.2. Metodyka jonoforezy .....	54
1.1.2.3. Leki najczęściej stosowane do jonoforezy .....	65
1.1.2.4. Wskazania i przeciwwskazania do jonoforezy .....	67
1.1.3. Kąpiele elektryczno-wodne .....	68
1.1.3.1. Kąpiel elektryczno-wodna całkowita (galwaniczna) .....	68
1.1.3.1.1. Wskazania i przeciwwskazania do kąpeli elektryczno-wodnej całkowitej .....	70
1.1.3.2. Kąpiele elektryczno-wodne częściowe .....	70
1.1.3.2.1. Kąpiel czterokomorowa .....	70
1.1.3.2.2. Kąpiel dwukomorowa .....	71
1.1.3.2.3. Kąpiel jednokomorowa .....	73
1.1.3.2.4. Wskazania i przeciwwskazania do kąpeli elektryczno-wodnych częściowych .....	75
1.2. Zabiegi z zastosowaniem prądu impulsowego małej częstotliwości .....	76
1.2.1. Elektrostymulacja mięśni porażonych wiotko oraz mięśni w zaniku prostym .....	76
1.2.1.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	76
1.2.1.2. Zasady wykonywania elektrostymulacji .....	86
1.2.1.3. Metodyka elektrostymulacji .....	87
1.2.2. Elektrostymulacja w skoliozach .....	101
1.2.2.1. Elektrostymulacja skolioz w metodzie FED prof. Santos Sastre Fernandez .....	101
1.2.2.1.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	103
1.2.2.1.2. Przeciwwskazania do elektrostymulacji skolioz .....	104

1.2.2.2. Elektrostymulacja skolioz metodą LESS prof. UWM dr hab. med. Ireneusz Kwiatkowski .....	105
1.2.2.2.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	105
1.2.2.2.2. Przeciwwskazania do elektrostymulacji skolioz .....	106
1.2.3. Elektrodiagnostyka .....	106
1.2.3.1. Chronaksymetria .....	107
1.2.3.2. Krzywa zależności natężenia i czasu (i/t) .....	107
1.2.3.3. Współczynnik akomodacji .....	110
1.2.3.4. Iloraz akomodacji .....	111
1.2.3.5. Zasady doboru parametrów do elektrostymulacji na podstawie wyników elektrodiagnostyki .....	111
1.2.4. Metoda elektromiografii powierzchniowej EMG .....	112
1.2.5. Elektrostymulacja mięśni w porażeniach spastycznych .....	114
1.2.5.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	114
1.2.5.2. Metodyka zabiegów .....	115
1.2.5.3. Wskazania do stymulacji mięśni w porażeniu spastycznym .....	118
1.2.6. Prądy diadynamiczne .....	118
1.2.6.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	119
1.2.6.2. Metodyka zabiegów .....	120
1.2.6.3. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania prądów diadynamicznych ...	131
1.2.7. Prądy izodynamiczne .....	131
1.2.8. Przeskórna stymulacja elektryczna nerwów TENS .....	131
1.2.8.1. TENS konwencjonalny – zasady doboru parametrów do zabiegu .....	132
1.2.8.2. TENS konwencjonalny – sposoby układania elektrod .....	133
1.2.8.3. TENS konwencjonalny w nietrzymaniu moczu .....	140
1.2.8.4. TENS APL akupunkturowy – zasady doboru parametrów do zabiegu .....	144
1.2.8.5. TENS mikroamperowy – zasady doboru parametrów do zabiegu .....	144
1.2.8.6. TENS – hiperstymulacja – zasady doboru parametrów do zabiegu .....	144
1.2.8.7. TENS BURST – zasady doboru parametrów do zabiegu .....	144
1.2.8.8. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania TENS .....	144
1.2.9. Mikroamperowa stymulacja neuromięśniowa MENS .....	145
1.2.9.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	145
1.2.9.2. Szczegółowa metodyka zabiegów wg. Morinagi .....	146
1.2.9.3. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania terapii mikroamperowe .....	151
1.2.10. Prąd Träberta .....	151
1.2.10.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	152
1.2.10.2. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania prądu Träberta .....	154
1.2.11. Prądy niskiej częstotliwości IG-30, IG-50 .....	155
1.2.11.1. Prąd IG-30 .....	155
1.2.11.2. Prąd IG-50 .....	155
1.2.11.2.1. Metodyka zabiegu prądami IG .....	156
1.2.11.2.2. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania prądów IG .....	156

1.2.12. Elektrostymulacja mięśni gładkich – BODYFLOW®	157
1.2.12.1. Metodyka zabiegu	158
1.2.12.2. Wskazania i przeciwwskazania do elektrostymulacji Bodyflow®	159
1.2.13. DEEP OSCILLATION® – zabiegi z wykorzystaniem głębokiej oscylacji	160
1.2.13.1. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów DEEP OSCILLATION®	161
1.2.14. Zastosowanie DEEP OSCILATION® w terapii otwartych ran, odleżyn, zmian cukrzycowych, mgr Robert Trybulski	168
1.2.14.1. Przykład zabiegu: stan po mastektomii i wtórny obrzęk limfatyczny kończyny górnej	174
1.2.14.2. Przykład zabiegu u pacjenta z owrzodzeniem troficznym podudzia	174
1.2.15. DEEP OSCILLATION® w medycynie weterynaryjnej	176
1.3. Zabiegi z zastosowaniem prądu impulsowego średniej częstotliwości	177
1.3.1. Prądy interferencyjne (prądy Nemeca)	177
1.3.1.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu	178
1.3.1.2. Interferencja klasyczna – metodyka zabiegów	182
1.3.1.3. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania prądów interferencyjnych	189
1.3.2. Prądy Kotza	190
1.3.2.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu	190
1.3.2.2. Przeciwwskazania do stosowania prądu Kotza	191
1.3.3. Prądy wytwarzane w aparacie Pulsotronik ST-4M i ST-6D	191
1.3.3.1. Pulsotronik ST-4M	191
1.3.3.1.1. Zasady doboru parametrów do elektrostymulacji mięśni porażonych wiotko i mięśni w zaniku prostym.	194
1.3.3.2. Pulsotronik ST-6D	198
1.3.3.2.1. Zasady doboru parametrów do tonolizy	200

## ROZDZIAŁ II – ELEKTROTERAPIA W MEDYCYNIE WETERYNARYJNEJ

lek. wet. Anna Kaniewska, lek. wet. Aneta Bocheńska

2.1. Elektroterapia w medycynie weterynaryjnej – ogólne zasady wykonywania zabiegów i współpracy z pacjentem	203
2.1.1. Podstawowe zasady wykonywania zabiegu z użyciem prądu	203
2.2. Zastosowanie prądu stałego (galwanicznego)	204
2.2.1. Galwanizacja	204
2.2.1.1. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów galwanizacji w medycynie weterynaryjnej	205
2.2.2. Jonoforeza	205
2.2.2.1. Wykaz leków stosowanych do jontoforezy w medycynie weterynaryjnej	206
2.2.2.2. Zasady doboru parametrów do zabiegu	206

2.2.2.3. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegu jonoforezy w medycynie weterynaryjnej .....	208
2.3. Prąd impulsowy o niskiej(małej) częstotliwości.....	209
2.3.1. NEMS Neuromuscular electrical stimulation, e-stim.....	209
2.3.2 TENS Przeskórna stymulacja nerwów.....	217

### **ROZDZIAŁ III – ZABIEGI Z ZASTOSOWANIEM STAŁEGO I IMPULSOWEGO POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO WIELKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI**

3.1. Diatermia krótkofalowa DKF .....	225
3.1.1. Metoda kondensatorowa .....	226
3.1.2. Metoda indukcyjna .....	227
3.1.3. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	227
3.1.4. Zasady wykonywania zabiegów .....	228
3.1.5. Metodyka zabiegów .....	228
3.1.6. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów DKF .....	244
3.2. Impulsowe pole elektromagnetyczne wielkiej częstotliwości, wytwarzane w aparacie TERAPULS GS 200 .....	246
3.2.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	247
3.2.2. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów impulsowym polem elektromagnetycznym wielkiej częstotliwości .....	249
3.3. Metoda terapii polem elektromagnetycznym wielkiej częstotliwości, wytwarzanym w aparacie SKANLAB 25 BODYWAVE® .....	250
3.3.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	250
3.3.2. Metodyka zabiegów .....	251
3.3.3. Przeciwwskazania do zabiegów wykonywanych aparatem SKANLAB 25 BODYWAVE® .....	254
3.4. Metoda terapii polem wielkiej częstotliwości, wytwarzanym w aparacie SKANLAB 25 BODYWAVE® w fizjoterapii weterynaryjnej.....	255
3.4.1. Przykładowe terapie .....	255
3.4.2 Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów wykonywanych aparatem SKANLAB 25 BODYWAVE w medycynie weterynaryjnej .....	256
3.5. Wybrane przepisy bhp, obowiązujące podczas pracy urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne wielkiej częstotliwości .....	258

### **ROZDZIAŁ IV – TERAPIA POLEM MAGNETYCZNYM MAŁEJ CZĘSTOTLIWOŚCI**

4.1. Magnetoterapia .....	264
4.1.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	264

4.1.2. Wykonywanie zabiegów magnetoterapii w technologii FMF (Focused Magnetic Field) .....	266
4.1.3. Ogólne zasady wykonywania zabiegów .....	270
4.1.4. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów magnetoterapii .....	271
4.1.5. Przepisy prawne .....	271
4.2. Magnetoterapia w medycynie weterynaryjnej	
lek. wet. Anna Kaniewska, lek. wet. Aneta Bocheńska .....	272
4.2.1. Przykładowe użycie pola magnetycznego w medycynie weterynaryjnej .....	272
4.2.2. Wskazania i przeciwwskazania do magnetoterapii w medycynie weterynaryjnej .....	274
4.3. Terapia PST® – Terapia Sygnałem Pulsacyjnym .....	276
4.3.1. Metodyka zabiegu PST® .....	276
4.3.2. Wskazania i przeciwwskazania do terapii PST® .....	278
4.4. Salus Talent. Głęboka stymulacja elektromagnetyczna .....	279
4.4.1. Zasady doboru parametrów do zabiegów .....	280
4.4.2. Metodyka zabiegów .....	281
4.4.3. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów głębokiej stymulacji elektromagnetycznej .....	283
4.5. Magnetostymulacja Viofor JPS .....	284
4.5.1. Biologiczne działanie zmiennego pola magnetycznego, generowanego przez Viofor JPS .....	284
4.5.2. Główne efekty biologicznych mechanizmów magnetostymulacji .....	285
4.5.3. Wskazania do magnetostymulacji .....	285
4.5.4. Przeciwwskazania do magnetostymulacji .....	287
4.5.5. Parametry terapii w magnetostymulacji systemem Viofor JPS .....	287
4.5.6. Zasady wyboru parametrów aplikacji dla magnetostymulacji i magnetoledoterapii .....	288
4.5.7. Metodyka zabiegów Viofor JPS System .....	289
4.5.8. Rodzaje zabiegów – wybór aplikatura .....	290
4.6. Magnetostymulacja w medycynie weterynaryjnej .....	293
4.6.1. Viofor JPS System VET .....	293
4.6.2. Wskazania do zabiegów magnetostymulacji w medycynie weterynaryjnej .....	293

## ROZDZIAŁ V – ULTRADŹWIĘKI

5.1. Ultradźwięki .....	297
5.1.1. Metody wykonywania ultradźwięków .....	297
5.1.2. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	300

5.1.3. Przygotowanie do zabiegu .....	302
5.1.4. Zasady obowiązujące podczas przeprowadzania zabiegu .....	302
5.1.5. Ogólne wskazówki dotyczące prowadzenia głowicy ultradźwiękowej .....	303
5.1.6. Metodyka zabiegów .....	304
5.1.7. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów ultradźwiękami .....	312
5.2. Fonoforeza .....	313
5.2.1. Wykaz leków najczęściej stosowanych do fonoforezy .....	313
5.3. Terapia łączona .....	314
5.3.1. Ultradźwięki i prądy małej częstotliwości .....	314
5.3.2. Ultradźwięki i modulowane w amplitudzie prądy średniej częstotliwości .....	315
5.3.3. Ultradźwięki i TENS .....	316
5.3.4. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów terapią łączoną .....	317
5.4. Terapia ultradźwiękowa przy użyciu stacjonarnej głowicy ultradźwiękowej StatUS™ .....	318
5.4.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu i techniki zabiegowej .....	320
5.4.2. Przykładowe terapie .....	320
5.4.3. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów z wykorzystaniem stacjonarnej głowicy ultradźwiękowej .....	323
5.5. Terapia ultradźwiękowa w medycynie weterynaryjnej lek. wet. Anna Kaniewska, lek. wet. Aneta Bocheńska .....	324
5.5.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	324
5.5.2. Metodyka zabiegu .....	325
5.5.3. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów do zabiegów ultradźwiękami w medycynie weterynaryjnej .....	326
5.5.4. Sonoforeza (fonoforeza) .....	327
5.5.5. Przygotowanie pacjenta do zabiegu .....	327
5.5.6. Przykładowe terapie .....	327

## **ROZDZIAŁ VI – POZAUSTROJOWA TERAPIA FALAMI UDERZENIOWYMI**

6.1. Metodyka zabiegu .....	333
6.2. Terapia przeciwbólowa .....	334
6.2.1. Szczegółowa metodyka zabiegu .....	335
6.2.2. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów falami uderzeniowymi .....	338
6.3. Terapia falami uderzeniowymi punktów spustowych .....	339
6.3.1. Metodyka zabiegów .....	339
6.3.3. Wskazania do zabiegów falami uderzeniowymi .....	340
6.4. Akupunkturowa terapia falami uderzeniowymi .....	340
6.4.1. Metodyka zabiegów .....	340
6.5. Zastosowanie fali uderzeniowej SWT w medycynie weterynaryjnej .....	341



## ROZDZIAŁ VII – ŚWIATŁOLECZNICTWO

7.1. Promieniowanie podczerwone (IR) .....	345
7.1.1. Zasady obowiązujące podczas naświetlań lampą Sollux .....	345
7.1.2. Metodyka naświetlań lampą Sollux wybranych okolic ciała .....	346
7.1.3. Wskazania i przeciwwskazania do naświetlań promieniami podczerwonymi ...	350
7.2. Laseroterapia .....	351
7.2.1. Laser biostymulacyjny niskoenergetyczny .....	351
7.2.1.1. Zasady dawkowania promieniowania laserowego .....	351
7.2.1.2. Metody i techniki wykonywania laseroterapii .....	352
7.2.1.3. Laseroterapia w przewlekłym stanie zapalnym gruczołu krokowego, cewki moczowej i pochwy .....	357
7.2.1.4. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów laserem niskoenergetycznym ....	360
7.3. Skaner laserowy Terapus 2 Scan .....	361
7.4. Laseroterapia w medycynie weterynaryjnej lek. wet. Anna Kaniewska, lek. wet. Aneta Bocheńska .....	363
7.4.1. Zasady dawkowania promieniowania laserowego .....	363
7.4.2. Metody wykonywania laseroterapii .....	363
7.4.3 Wskazania i przeciwwskazania do laseroterapii w medycynie weterynaryjnej .....	365
7.5. Laser biostymulacyjny wysokoenergetyczny BTL 6000 HIL .....	366
7.5.1. Zasady doboru parametrów do zabiegu .....	367
7.5.2. Przykładowe terapie .....	368
7.5.3. Wskazania i przeciwwskazania do wykonywania zabiegów laserem HIL .....	369
7.5.4. Przykładowa procedura zabiegowa .....	370
7.6. Terapia łączona Fala uderzeniowa SWT i laser wysokoenergetyczny HIL (BTL SWT + BTL 6000 HIL) .....	372
7.7. Biostymulacyjny laser wysokoenergetyczny OPTON .....	373
7.7.1. Zasady dawkowania .....	373
7.7.2. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów wykonywanych laserem wysokoenergetycznym .....	375
7.8. Zasady bhp obowiązujące podczas pracy z laserem .....	376
7.9. Ledoterapia i magnetoledoterapia .....	377
7.9.1. Ledoterapia .....	377
7.9.2. Megnetoledoterapia .....	377
7.9.2.1 Dwupanelowy aplikator czerwony R .....	377
7.9.2.2. Dwupanelowy aplikator mieszany – czerwony/podczerwony RIR .....	378
7.9.2.3. Dwupanelowy aplikator podczerwony IR .....	379

7.9.2.4. Jednopanelowy aplikator podczerwony IR . . . . .	379
7.9.2.5. Jednopanelowy aplikator mieszany – czerwony/podczerwony RIR . . . . .	380
7.9.2.6. Małe aplikatory magnetyczno-światłne . . . . .	381
7.9.3. Metodyka dla aplikatorów magnetyczno-światlnych . . . . .	381
7.9.4. Właściwości promieniowania optycznego – uwagi praktyczne . . . . .	382
7.9.5. Ledoterapia punktowa . . . . .	382
7.9.5.1. Metodyka zabiegu dla ledoterapii punktowej . . . . .	383
7.10. Pileroterapia. System terapii światłem spolaryzowanym, mającym zastosowanie w lampie Bioptron . . . . .	384
7.10.1. Biostymulacja . . . . .	384
7.10.2. Stosowanie i dawkowanie . . . . .	388
7.11. Pileroterapia. System terapii światłem spolaryzowanym, mającym zastosowanie w lampie Biotron w medycynie weterynaryjnej . . . . .	390

## **ROZDZIAŁ VIII – MECHANICZNY MASAŻ UCISKOWY**

8.1. Mechaniczny masaż uciskowy – działanie terapeutyczne . . . . .	395
8.2. Przykładowe terapie . . . . .	396
8.3. Wskazania i przeciwwskazania do zabiegów masażu uciskowego . . . . .	397

## **ROZDZIAŁ IX – TERAPIA HIPERBARYCZNA**

Paweł Kowalewski, Marcin Walichnowski

9.1. Podstawy fizyczne . . . . .	401
9.2. Terapia tlenem hiperbarycznym . . . . .	402
9.3. Aparatura . . . . .	402
9.3.1. Komory jednoosobowe . . . . .	402
9.3.2. Komory wieloosobowe . . . . .	404
9.4. Istota terapii hiperbarycznej . . . . .	405
9.5. Wskazania i przeciwwskazania do stosowania terapii hiperbarycznej . . . . .	406
9.6. Bibliografia . . . . .	407

## **ROZDZIAŁ X – KRIOTERAPIA DLA POTRZEB FIZJOTERAPII**

dr hab. n. med. profesor nadzwyczajny Z. Śliwiński / prof. A. Baranow

10.1. Narodziny nowoczesnej kriogeniki . . . . .	411
10.2. Początki krioterapii . . . . .	412

10.3. Wpływ krioterapii na ustrój człowieka – ośrodek termoregulacji, centralizacja temperatur i centralizacji krążenia .....	413
10.4. Pojęcie ciepła, procesy przekazywania ciepła, sposoby pomiaru, Określenie skali, gradient termiczny .....	416
10.5. Fizjologiczne następstwa leczniczego stosowania zimna .....	418
10.6. Krioterapia w medycynie na podstawie przeglądu literatury .....	420
10.7. Krioterapia miejscowa .....	425
10.7.1. Metodyka zabiegu .....	425
10.8. Krioterapia ogólnoustrojowa .....	425
10.8.1. Metodyka zabiegu .....	425
10.9. Kriokomora ogólnoustrojowa – jednoosobowa .....	426
10.10. Zasady stosowania zabiegów krioterapii miejscowej u dzieci .....	427
10.11. Zasady stosowania zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej u dzieci .....	428
10.11.1. Metodyka zabiegu .....	428
10.12. Wskazania i przeciwwskazania do krioterapii .....	428
10.13. Przyszłość krioterapii – zdrowie i dobre samopoczucie .....	430
10.13.1. Cellulit .....	430
10.13.2. Otyłość .....	431
10.13.3. Łuszczyca .....	431
10.13.4. Egzema .....	432
10.13.5. Zesztywniające Zapalenie Stawów Kręgosłupa – ZZSK .....	433
10.13.6. Seksualność i poprawa nastroju .....	433
10.13.7. Reumatoidalne zapalenie stawów – RZS .....	433
10.13.8. Stwardnienie rozsiane – SM .....	434
10.14. Kriosauna .....	434
10.15. Kriosauna w sporcie wyczynowym .....	436
10.16. Piśmiennictwo .....	437

## LITERATURA