

FIZJOTERAPIA W WYBRANYCH DZIEDZINACH MEDYCYNY

KOMPENDIUM

Redakcja naukowa
JUREK OLSZEWSKI



FIZJOTERAPIA

W WYBRANYCH
DZIEDZINACH MEDYCyny

KOMPENDIUM

*Nauczycielką wszystkiego
jest praktyka*

Juliusz Cezar

FIZJOTERAPIA

W WYBRANYCH DZIEDZINACH MEDYCYNY

KOMPENDIUM

Redakcja naukowa
prof. dr hab. med. JUREK OLSZEWSKI



[Kup książkę](#)

© Copyright by Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Przedruk i reprodukcja w jakiegokolwiek postaci całości
bądź części książki bez pisemnej zgody wydawcy są zabronione.



Autorzy i Wydawnictwo dołożyli wszelkich starań, aby wybór i dawkowanie leków oraz wybór i metodyka zabiegów terapeutycznych w tym opracowaniu były zgodne z aktualnymi wskazaniami i praktyką kliniczną. Mimo to, ze względu na stan wiedzy, zmiany regulacji prawnych i nieprzerwany napływ nowych wyników badań dotyczących podstawowych i niepożądanych działań leków oraz zabiegów terapeutycznych, Czytelnik musi brać pod uwagę informacje zawarte w ulotce dołączonej do każdego opakowania leku oraz informacje producenta sprzętu lub autorów metod, aby nie przeoczyć ewentualnych zmian we wskazaniach i dawkowaniu leku oraz we wskazaniach i zasadach stosowania zabiegów terapeutycznych. Dotyczy to także specjalnych ostrzeżeń i środków ostrożności. Należy o tym pamiętać, zwłaszcza w przypadku nowych lub rzadko stosowanych substancji oraz nowych lub rzadko stosowanych metod terapeutycznych.

Recenzent książki: **dr hab. med., prof. nadzw. Aleksander Barinow-Wojewódzki**

Redaktor ds. publikacji medycznych: *Jolanta Jedlińska*

Redaktor merytoryczny: *Małgorzata Warowny*

Redaktor techniczny: *Artur Puźniak*

Korekta: *Bożena Pec*

Fotografie w tekście: dr med. *Marcin Repetowski*

Projekt okładki i stron tytułowych: *Lidia Michalak-Mirońska*

Ilustracja na okładce: Agencja Fotograficzna iStockphoto

Wydanie I – 4 dodruk

Warszawa 2016

ISBN 978-83-200-4147-7

Wydawnictwo Lekarskie PZWL

02-460 Warszawa, ul. Gottlieba Daimlera 2

tel. 22 695-43-21

www.pzwl.pl

Księgarnia wysyłkowa:

tel. 42 680-44-88; infolinia: 801 33 33 88

e-mail: wysylkowa@pzwl.pl

Skład i łamanie: GABO sc., Milanówek

Druk i oprawa: OSDW Azymut Sp. z o.o., ul. Senatorska 31, 93-192 Łódź

Informacje w sprawie współpracy reklamowej: reklama@pwn.pl

[Kup książkę](#)

Autorzy

dr hab. med., prof. UM w Łodzi **Jan Czernicki**

Prodziekan ds. Programowych Oddziału Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik I Katedry Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr hab. med., prof. UM w Łodzi **Zbigniew Dudkiewicz**

Kierownik Oddziału Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik Kliniki Chirurgii Ręki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Paweł Górski**

Jego Magnificencja Rektor Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik Kliniki Pneumonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr med. **Kamila Gworys**

Adiunkt Kliniki Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Agata Karowicz-Bilińska**

Klinika Patologii Ciąży Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Tomasz Kostka**

Dziekan Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik Kliniki Geriatrii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr n. med. **Joanna Kostka**

Asystentka Zakładu Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr n. med. **Jolanta Krukowska**

Adiunkt Kliniki Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej I Katedry Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr hab. med., prof. UM w Łodzi **Jolanta Kujawa**

Kierownik Kliniki Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. zw. tyt., dr hab. med. **J. Bożydar Latkowski**

Wielki autorytet w otolaryngologii i medycynie rodzinnej, autor wielu podręczników

prof. zw. dr hab. med. **Andrzej Malinowski**

Kierownik Kliniki Ginekologii Operacyjnej i Endoskopowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Alina Morawiec-Sztandera**

Prodziekan Wydziału Wojskowo-Lekarskiego z Oddziałem Fizjoterapii ds. Nauki Oddziału Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Jurek Olszewski**

Były Dziekan Wydziału Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Lucjan Pawlicki**

Kierownik Kliniki Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr med. **Wojciech J. Piotrowski**

Adiunkt Kliniki Pneumonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

mgr **Anita Sikora**

Asystentka Kliniki Patologii Ciąży Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

dr hab. med., prof. UM w Łodzi **Marek Sosnowski**

Kierownik I Kliniki Urologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

prof. dr hab. med. **Krzysztof Zeman**

Kierownik Kliniki Pediatrii, Kardiologii Prewencyjnej i Immunologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Przedmowa

Podręcznik stanowi kompendium wiedzy z zakresu fizjoterapii w wybranych dziedzinach medycyny zarówno dla studentów, w tym głównie kierunku fizjoterapii i medycyny, jak i lekarzy rodzinnych oraz lekarzy większości pozostałych specjalności. W książce dokonano starannej selekcji tematyki medycznej oraz wnikliwego omówienia wybranych zagadnień niezbędnych fizjoterapeutom i lekarzom. Trudność przygotowania tekstu polegała na tym, iż do tej pory nie było tak syntetycznie wykonanego opracowania, obejmującego aktualną wiedzę z tyłu dyscyplin medycyny.

Fizjoterapia to dziedzina medycyny, która do celów leczniczych wykorzystuje wiedzę z zakresu kinezyterapii i szeroko pojętej rehabilitacji, w tym balneologii, medycyny fizykalnej i dietetyki. Istotną rolę odgrywa również masaż leczniczy oraz edukacja zdrowotna.

Fizjoterapia znajduje zastosowanie w zakresie działań profilaktycznych, zapobiegających wystąpieniu incydentu chorobowego, lub jako jedna ze wspomagających metod leczenia skutków choroby.

W publikacji wykorzystano doświadczenia kliniczne jednego z pierwszych w Polsce wydziałów fizjoterapii, utworzonego z mojej inicjatywy na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. W latach 2002–2008 miałem przyjemność pełnić funkcję dziekana tego wydziału.

Szczególnego podkreślenia wymaga fakt napisania poszczególnych rozdziałów przez wybitnych profesorów Uniwersytetu Medycznego w Łodzi i doskonałych nauczycieli akademickich o dużym doświadczeniu dydaktycznym, naukowym i klinicznym.

Zapewnia to podręcznikowi wysoki poziom merytoryczny, a zarazem praktyczny. Za podjęty trud wszystkim Autorom składam serdeczne podziękowania.

Prof. dr hab. med. *Jurek Olszewski*

Spis treści

1. Fizjoterapia w pediatrii – Krzysztof Zeman	1
1.1. Rozwój dziecka	1
1.1.1. Ocena stanu dziecka po urodzeniu	1
1.1.2. Noworodki z grup podwyższonego ryzyka	1
1.1.3. Dzieci urodzone przedwcześnie	2
1.1.4. Program wczesnej stymulacji i opieki rozwojowej noworodków z grup ryzyka	2
1.1.5. Rozwój psychoruchowy w pierwszym roku życia	2
1.1.6. Ocena rozwoju psychoruchowego dziecka w pierwszym roku życia ...	3
1.1.7. Ocena obecności i wykonywania odruchów	3
1.1.8. Objawy świadczące o nieprawidłowościach w rozwoju ruchowym niemowlęcia	4
1.1.9. Metody pozwalające na wykrycie nieprawidłowości rozwoju	4
1.2. Najczęstsze neurologiczne przyczyny zaburzeń rozwoju psychoruchowego	5
1.2.1. Mózgowe porażenie dziecięce (<i>paralysis cereбрalis infantium</i>)	5
1.2.2. Wady dysraficzne	9
1.2.3. Choroby nerwowo-mięśniowe	10
1.2.4. Zaburzenia rozwoju psychomotorycznego uwarunkowane genetycznie	11
1.3. Zaburzenia rozwoju umysłowego	13
1.3.1. Autyzm dziecięcy (<i>autismus</i>)	13
1.4. Inne choroby układu nerwowego u dzieci wymagające postępowania fizjoterapeutycznego	14
1.4.1. Ostre idiopatyczne zapalenie wielonerwowe (zespół Guillaina-Barrégo – <i>syndroma Guillain-Barré</i>)	14
1.4.2. Okoloporodowe uszkodzenie splotu ramiennego (<i>paralysis plexus brachialis</i>)	15
1.4.3. Porażenie nerwu twarzowego (<i>paralysis nervi facialis</i>)	16
1.5. Choroby układu oddechowego u dzieci wymagające postępowania fizjoterapeutycznego	17
1.5.1. Choroby układu oddechowego u dzieci przebiegające z zaleganiem wydzieliny	17
1.5.2. Choroby układu oddechowego przebiegające ze zwiększoną ilością płynu opłucnowego	25
1.5.3. Inne choroby płuc	26
1.6. Zaburzenia narządu ruchu u dzieci wymagające postępowania fizjoterapeutycznego	27
1.6.1. Braki i ubytki kończyn	27

1.6.2.	Wady postawy	28
1.6.3.	Choroby tkanki łącznej	29
2.	Fizjoterapia w ortopedii i traumatologii – Zbigniew Dudkiewicz	32
2.1.	Symptomatologia i ogólne zasady postępowania w urazach układu narządów ruchu	32
2.2.	Urazy kończyny górnej (<i>traumata membri superioris</i>)	35
2.2.1.	Urazy obręczy barkowej (<i>traumata cingulum acromialis</i>)	35
2.2.2.	Urazy stawu ramiennieo-łopatkowego (<i>traumata articulationis humeri</i>) .	38
2.2.3.	Złamanie kości ramiennej (<i>fractura ossis humeri</i>)	40
2.2.4.	Urazy łokcia (<i>traumata cubiti</i>)	43
2.2.5.	Urazy przedramienia (<i>traumata antebrachii</i>)	44
2.2.6.	Urazy nadgarstka i ręki (<i>traumata carpi et manus</i>)	46
2.3.	Urazy kończyny dolnej (<i>traumata membri inferioris</i>)	48
2.3.1.	Złamanie miednicy (<i>fractura pelvis</i>)	48
2.3.2.	Urazy stawu biodrowego (<i>traumata articulationis coxae</i>)	48
2.3.3.	Urazy kolana (<i>traumata genus</i>)	50
2.3.4.	Urazy goleni (<i>traumata tibiae</i>)	52
2.3.5.	Urazy stopy (<i>traumata pedis</i>)	53
3.	Fizjoterapia w kardiologii – Lucjan Pawlicki	55
3.1.	Podstawowe choroby układu krążenia kwalifikujące się do leczenia fizjoterapeutycznego	55
3.1.1.	Choroba niedokrwienna serca (<i>morbus ischaemicus cordis</i>)	55
3.1.2.	Miażdżyca zarostowa tętnic kończyn dolnych (<i>arteriosclerosis obliterans</i>)	58
3.1.3.	Tętniak aorty (<i>aneurysma aortae</i>)	59
3.1.4.	Nadciśnienie tętnicze (<i>hypertonia arterialis</i>)	59
3.1.5.	Niewydolność serca (<i>insufficiencia cordis vel circulatoria</i>)	61
3.1.6.	Wady serca (<i>anomaliae cordis</i>)	61
3.1.7.	Przeszczep serca (<i>transplantatio cordis</i>)	62
3.1.8.	Wszczepienie rozrusznika i rozrusznika-kardiowertera (<i>implantatio stimulatori et cardioverteri</i>)	62
3.2.	Fizjoterapia w chorobach układu sercowo-naczyniowego	63
3.2.1.	Prozdrowotny styl życia	63
3.2.2.	Korzystne następstwa regularnej aktywności fizycznej	68
3.3.	Rehabilitacja kardiologiczna	70
3.3.1.	Zespół rehabilitacyjny – skład, cele i zadania	70
3.3.2.	Etapy i modele rehabilitacji kardiologicznej. Zasady kwalifikowania .	72
3.3.3.	Próby wysiłkowe – test na bieżni ruchomej lub cykloergometrze	73
3.3.4.	Próby wysiłkowe – próba ergospirometryczna	74
3.3.5.	Próby wysiłkowe – test marszu 6-minutowego	75
3.4.	Inne zabiegi fizjoterapeutyczne w wybranych jednostkach chorobowych	78
3.4.1.	Choroba niedokrwienna serca z nadciśnieniem tętniczym i miażdżycą zarostową tętnic kończyn dolnych	79
3.4.2.	Chorzy po zabiegach operacyjnych z otwarciem klatki piersiowej	82
3.4.3.	Chorzy z przewlekłą niewydolnością krążenia i po przeszczepie serca	82
4.	Fizjoterapia w neurologii i neurochirurgii – Jan Czernicki, Jolanta Krukowska	85
4.1.	Udar mózgu (<i>insultus cerebri</i>)	86
4.2.	Choroba Parkinsona (<i>morbus Parkinsoni</i>)	97

4.3.	Stwardnienie rozsiane (<i>sclerosis multiplex</i>)	106
4.4.	Uszkodzenia nerwów obwodowych (<i>traumata nervi peripherici</i>)	116
4.5.	Uszkodzenia urazowe rdzenia kręgowego (<i>traumata medullae spinalis</i>)	121
5.	Fizjoterapia w onkologii i medycynie paliatywnej – Alina Morawiec-Sztandera	129
5.1.	Rola fizjoterapii w onkologii	129
5.2.	Rola fizjoterapii w medycynie paliatywnej	131
5.3.	Nowotwory głowy i szyi (<i>neoplasma caput et collum</i>)	133
5.3.1.	Nowotwory jamy ustnej (<i>neoplasma cavum oris</i>)	135
5.3.2.	Nowotwory nosa i zatok przynosowych (<i>neoplasma nasi et sinus paranasales</i>)	136
5.3.3.	Nowotwory gardła (<i>neoplasma pharyngis</i>)	136
5.3.4.	Nowotwory krtani (<i>neoplasma laryngis</i>)	138
5.3.5.	Nowotwory ślinianek (<i>neoplasma glandulae salivariae</i>)	140
5.4.	Rak piersi (<i>carcinoma mammae</i>)	142
5.5.	Nowotwory płuca (<i>neoplasma pulmonis</i>)	148
5.5.1.	Niedrobnokomórkowy rak płuca (Non-Small Cell Lung Carcinoma – NSCLC)	149
5.5.2.	Drobnokomórkowy rak płuca (Small Cell Lung Cancer – SCLC)	150
5.6.	Rak jelita grubego (<i>carcinoma intestinum crassum</i>)	152
5.7.	Nowotwory układu moczowo-płciowego (<i>neoplasma tracti urinariae</i>)	156
5.7.1.	Rak pęcherza moczowego (<i>carcinoma vesicae urinariae</i>)	157
5.7.2.	Rak nerki (<i>carcinoma renis</i>)	157
5.7.3.	Rak gruczołu krokowego (<i>carcinoma prostatae</i>)	158
5.7.4.	Nowotwory jądra (<i>neoplasma testis</i>)	159
5.7.5.	Rak jajnika (<i>carcinoma ovarii</i>)	159
5.7.6.	Rak szyjki i trzonu macicy (<i>carcinoma cervix et corpus uteri</i>)	159
6.	Fizjoterapia w pulmonologii – Wojciech J. Piotrowski, Paweł Górski	162
6.1.	Ogólna charakterystyka, patofizjologia i zasady fizjoterapii w chorobach układu oddechowego	162
6.1.1.	Definicje	162
6.1.2.	Zmiany w układzie oddechowym w czasie wysiłku	164
6.1.3.	Czynniki wpływające na ograniczenie aktywności fizycznej u chorych z chorobami układu oddechowego	166
6.1.4.	Zaburzenia wentylacji	166
6.1.5.	Niewydolność oddechowa	169
6.1.6.	Zmiany w układzie krążenia w chorobach układu oddechowego	170
6.1.7.	Osłabienie siły mięśniowej	171
6.1.8.	Czynniki psychiczne	171
6.1.9.	Odruch kaszlowy	172
6.1.10.	Korzyści rehabilitacji oddechowej	173
6.1.11.	Kwalifikacja do rehabilitacji oddechowej	173
6.1.12.	Znaczenie edukacji i psychoterapii w rehabilitacji oddechowej	175
6.1.13.	Chorzy z niedoborem masy ciała	178
6.1.14.	Chorzy z otyłością	179
6.1.15.	Podstawowe techniki w fizjoterapii	179
6.2.	Fizjoterapia w przewlekłych chorobach układu oddechowego	182
6.2.1.	Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP – <i>morbus obturationis pulmonis chronica</i>)	182

6.2.2.	Astma oskrzelowa (<i>asthma bronchiale</i>)	185
6.2.3.	Mukowiscydoza (<i>mucoviscidosis</i>)	188
6.2.4.	Zapalenie opłucnej (<i>pleuritis</i>)	195
6.2.5.	Chory leczony na oddziale chirurgicznym	197
6.2.6.	Szczególne zalecenia dotyczące fizjoterapii u chorych po operacjach torakochirurgicznych i kardiochirurgicznych	200
6.2.7.	Szczególne zalecenia dotyczące fizjoterapii u chorych po operacjach brzusznych	201
6.2.8.	Chory leczony na OIOM	202
7.	Fizjoterapia w otorynolaryngologii – Jurek Olszewski, J. Bożydar Latkowski	206
7.1.	Fizjoterapia w chorobach ucha zewnętrznego	206
7.1.1.	Czyrak przewodu słuchowego zewnętrznego (<i>furunculus meati acoustici externi</i>)	206
7.2.	Fizjoterapia w chorobach ucha środkowego	206
7.2.1.	Ostre nieżytowe zapalenie trąbki słuchowej (<i>eustachitis catarrhalis acuta</i>)	206
7.2.2.	Przewlekłe nieżytowe zapalenie trąbki słuchowej (<i>eustachitis catarrhalis chronica</i>)	207
7.2.3.	Ostre zapalenie ucha środkowego (<i>otitis media acuta</i>)	207
7.2.4.	Przewlekłe proste zapalenie ucha środkowego (<i>otitis media simplex chronica</i>)	208
7.2.5.	Porażenie nerwu twarzowego z oziębienia (<i>paralysis n. facialis e frigore</i>)	208
7.3.	Fizjoterapia w chorobach ucha wewnętrznego	209
7.3.1.	Uszkodzenia słuchu (<i>hypacusis</i>)	209
7.3.2.	Szumy uszne (<i>tinnitus aurium</i>)	210
7.3.3.	Zawroty głowy (<i>vertigo</i>)	212
7.4.	Fizjoterapia w chorobach nosa	227
7.4.1.	Czyrak nosa (<i>furunculus nasi</i>)	227
7.4.2.	Ostry nieżyt nosa (<i>rhinitis acuta, corryza</i>)	227
7.4.3.	Przewlekły nieżyt nosa (<i>rhinitis chronica</i>)	227
7.4.4.	Przerostowy nieżyt nosa (<i>rhinitis hypertrophica</i>)	228
7.4.5.	Zanikowy nieżyt nosa (<i>rhinitis atrophica</i>)	229
7.4.6.	Naczynioruchowy nieżyt nosa (<i>rhinitis vasomotorica</i>)	229
7.4.7.	Polipy nosa (<i>polypi nasi</i>)	230
7.4.8.	Alergiczny nieżyt nosa (<i>rhinitis allergica</i>)	230
7.5.	Fizjoterapia w chorobach zatok przynosowych	231
7.5.1.	Ostre i przewlekłe zapalenie zatoki szczękowej (<i>sinusitis maxillaris acuta et chronica</i>)	231
7.5.2.	Ostre i przewlekłe zapalenie zatoki czołowej (<i>sinusitis frontalis acuta et chronica</i>)	231
7.5.3.	Ostre i przewlekłe zapalenie zatoki sitowej (<i>ethmoiditis acuta et chronica</i>)	232
7.6.	Fizjoterapia w chorobach jamy ustnej	232
7.6.1.	Zapalenie ślinianki przyusznej (<i>parotitis</i>)	232
7.7.	Fizjoterapia w chorobach gardła	233
7.7.1.	Przewlekłe zapalenie gardła (<i>pharyngitis chronica</i>)	233
7.7.2.	Przewlekłe zapalenie migdałków podniebiennych (<i>tonsillitis chronica</i>)	233
7.7.3.	Zaburzenia połykania (<i>dysphagia</i>)	234
7.8.	Fizjoterapia w chorobach krtani	235

7.8.1. Przewlekłe zapalenie krtani (<i>laryngitis chronica</i>)	235
7.8.2. Rehabilitacja chorych po usunięciu krtani	236
8. Fizjoterapia w ginekologii i położnictwie – Andrzej Malinowski, Agata Karowicz-Bilińska, Anita Sikora	240
8.1. Fizjoterapia w ginekologii	240
8.1.1. Stany zapalne narządów płciowych żeńskich (<i>adnexitis</i>)	240
8.1.2. Endometrioza (<i>endometriosis</i>)	243
8.1.3. Mięśniaki macicy (<i>myomae uteri</i>)	244
8.1.4. Guzy jajnika (<i>tumores ovarii</i>)	244
8.1.5. Fizjoterapeutyczne postępowanie przed- i pooperacyjne	245
8.2. Fizjoterapia w położnictwie	247
8.2.1. Fizjoterapia okresu prekoncepcyjnego	247
8.2.2. Fizjoterapia w ciąży (<i>graviditas</i>)	250
8.2.3. Fizjoterapia okresu porodu (<i>puerperium</i>)	258
9. Fizjoterapia w urologii – Marek Sosnowski	261
9.1. Nietrzymanie moczu u kobiet (<i>incontinentio urinae feminae</i>)	261
9.2. Nietrzymanie moczu u mężczyzn (<i>incontinentio urinae masculinae</i>) ...	282
9.3. Nietrzymanie moczu po brachyterapii i radioterapii z powodu raka stercza (<i>incontinentio urinae post brachyterapiam et radioterapiam in decursus carcinoma prostatae</i>)	288
9.4. Oporne na leczenie nagłające nietrzymanie moczu z parcia i idiopatyczna nadreaktywność wypieracza u mężczyzn	288
10. Fizjoterapia w reumatologii – Jolanta Kujawa, Kamila Gworys	290
10.1. Reumatoidalne zapalenie stawów (<i>arthritis rheumatoidea</i>)	290
10.2. Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa (<i>spondyloarthritis ankylopoetica</i>)	310
10.3. Choroba zwyrodnieniowa stawów (<i>morbus degenerativa articulationes</i>)	318
10.3.1. Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego (<i>gonarthrosis</i>)	320
10.3.2. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego (<i>coxarthrosis</i>)	322
10.4. Balneoterapia w chorobach reumatycznych	325
11. Fizjoterapia w geriatrici – Tomasz Kostka, Joanna Kostka	329
11.1. Patofizjologiczne zmiany związane ze starzeniem	329
11.1.1. Układ krążenia	329
11.1.2. Układ oddechowy	330
11.1.3. Układ mięśniowo-szkieletowy	331
11.1.4. Układ nerwowy i narządy zmysłów	333
11.1.5. Zmiany hormonalne i metaboliczne	334
11.2. Choroby i problemy wieku starszego	334
11.2.1. Choroby układu krążenia i metaboliczne	335
11.2.2. Choroby układu ruchu	338
11.2.3. Choroby nowotworowe	342
11.2.4. Choroby układu nerwowego i zespoły psychogeriatryczne	342
11.2.5. Odżywianie i stan odżywienia. Otyłość i niedożywienie	344
11.2.6. Infekcje	344
11.2.7. Odleżyny (<i>decubitus</i>)	345
11.3. Specyfika fizjoterapii w geriatrici	345
11.4. Rola ruchu w geriatrici	349
11.4.1. Wydolność fizyczna (tlenowa, aerobowa, $\text{VO}_{2\text{max}}$)	350

11.4.2. Sprawność funkcjonalna	351
11.4.3. Funkcje poznawcze i zespoły psychogeriatryczne	353
11.5. Formy aktywności ruchowej osób starszych	353
11.5.1. Ćwiczenia wytrzymałościowe (aerobowe)	354
11.5.2. Ćwiczenia z oporem	357
11.5.3. Ćwiczenia równoważne	360
11.5.4. Ćwiczenia poprawiające gibkość	362
11.6. Fizykoterapia i masaż w geriatricii	363
11.6.1. Elektroterapia	364
11.6.2. Termoterapia	365
11.6.3. Pole magnetyczne	366
11.6.4. Ultradźwięki	366
11.6.5. Masaż	367
11.7. Zaopatrzenie ortopedyczne	367
Skorowidz	369

1.1. Rozwój dziecka

1.1.1. Ocena stanu dziecka po urodzeniu

Obejmuje ona ocenę w sali porodowej i na oddziale noworodkowym. W sali porodowej bierze się pod uwagę obecność istotnych wad wrodzonych, uszkodzeń porodowych i stosuje się ocenę stanu ogólnego według skali Apgar (czynność serca, czynność oddechowa, zabarwienie powłok skórnych, reakcja na wprowadzenie cewnika do nosa, napięcie mięśniowe). Pozwala to na identyfikację noworodków wymagających bezpośredniej pomocy i określenie skuteczności jej udzielenia, a także wstępne zakwalifikowanie dziecka do grupy ryzyka. Na oddziale noworodkowym przeprowadza się szczegółowe badanie fizykalne i ewentualnie zlecone badania dodatkowe (laboratoryjne, obrazowe – np. USG przeziemiączkowe).

1.1.2. Noworodki z grup podwyższonego ryzyka

Zaburzenia rozwoju psychoruchowego uniemożliwiają niemowlęciu zdobywanie prawidłowych doświadczeń sensomotorycznych. Szczególnie predysponowane do zaburzeń rozwoju w późniejszym okresie życia są: noworodki donoszone, u których wystąpiły cechy encefalopatii niedotlenieniowo-niedokrwiennnej, oraz noworodki urodzone przedwcześnie, z niską masą urodzeniową, noworodki dystroficzne, noworodki urodzone w zamartwicy, z porodów patologicznych, wykazujące uszkodzenia okołoporodowe, zaburzenia oddychania, cechy zakażenia wewnątrzmacicznego wymagające intensywnej opieki medycznej, z wadami serca powodującymi niedotlenienie mózgu, innymi wadami wrodzonymi, w tym dysradykalnymi, wadami narządu ruchu, a także z zespołami genetycznymi i metabolicznymi. Wszystkie wymienione grupy noworodków powinny zostać objęte specjalistyczną opieką (neurolog, okulista, lekarz rehabilitacji, ortopeda), koordynowaną przez poradnię kontrolowanego rozwoju lub poradnię ryzyka okołoporodowego.

1.1.3. Dzieci urodzone przedwcześnie

Dzieci urodzone przedwcześnie to noworodki, które przyszły na świat między 22. a 37. tyg. ciąży z masą ciała 501–2500 g. Wyróżnia się noworodki z niską masą urodzeniową ciała (1501–2500 g), bardzo niską (1001–1500 g), skrajnie niską (751–1000 g), niewiarygodnie skrajną (501–750). W 2009 r. urodziło się 23 639 noworodków z masą ciała poniżej 2499 g, w tym 1528 noworodków z masą ciała poniżej 999 g. Około 30% dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym to dzieci urodzone przedwcześnie. Ocenia się, że ryzyko wystąpienia mózgowego porażenia dziecięcego u wcześniaków jest ośmiokrotnie wyższe, a u noworodków urodzonych przed 32. tyg. ciąży ponad 30-krotnie wyższe niż u dzieci donoszonych. Szczególnie ważnym wczesnym sygnałem ryzyka wystąpienia zaburzeń rozwoju psychoruchowego są stwierdzone u wcześniaka w badaniu USG przezciężarniczym wylewy dokomorowe III lub IV stopnia albo ogniska leukomalacji okołokomorowej.

1.1.4. Program wczesnej stymulacji i opieki rozwojowej noworodków z grup ryzyka

Program wywodzi się ze szkoły terapii neurorozwojowej NDT-Bobath. Jego celem jest ograniczenie rozwoju niewłaściwych lub patologicznych wzorców postawy, ruchu, a także innych niekorzystnych następstw przez zapewnienie doskonalszych sposobów pielęgnacji, badania oraz stymulacji dzieci z grup podwyższonego ryzyka. Ważne jest jak najmniejsze obciążenie noworodków negatywnym wpływem takich bodźców, jak: ból (podawanie leków przeciwbólowych do zabiegów inwazyjnych, podawanie glukozy przy pobieraniu krwi do badań, odpowiednie oklejanie dróg i rurek intubacyjnych), hałas (dostosowanie sprzętu, wyciszanie alarmów, ciche rozmowy), oświetlenie (tzw. sztuczne noce, gaszenie niepotrzebnych świateł, wyłączenie fototerapii). Istotne jest też tworzenie tzw. gniazdek zapobiegających rozwojowi nieprawidłowych wzorców postawy i ruchu oraz zalecanie kangurowania. Ważne są również stymulacja dotykowa poprzez ciągły, delikatny dotyk, głaskanie, masaż połączony ze stymulacją kinestetyczną lub przedsionkową.

1.1.5. Rozwój psychoruchowy w pierwszym roku życia

Każde zdrowe dziecko rozwija się w sposób genetycznie uwarunkowany, według określonej, na ogół powtarzalnej sekwencji nabywania umiejętności. Rozwijające się niemowlę musi opanować i doskonalić kontrolę: ustawienia głowy w przestrzeni, czucia głównej osi ciała, zrównoważenia napięcia mięśni zginaczy i prostowników, reakcji równowagi i reakcji prostowania, co pozwoli mu osiągnąć takie etapy rozwo-

ju, jak: boczne zgięcie ciała, rotację, obroty na boki, brzuch i grzbiet, przyjęcie pozycji czworacznej, siadu bokiem i siadu płaskiego, klęku, a następnie wstawania i samodzielnego chodzenia.

W ciągu pierwszych 12–16 miesięcy życia początkowo całkowicie zależny od otoczenia noworodek staje się istotą zdolną do samodzielnego poruszania się, porozumiewania się z otoczeniem, wyrażania potrzeb i wywierania świadomego wpływu na otoczenie.

1.1.6. Ocena rozwoju psychoruchowego dziecka w pierwszym roku życia

Ocenie rozwoju służą: wywiad ciążyowo-porodowy, wywiad dotyczący pierwszych tygodni życia, dokładne badanie fizykalne (pediatryczne, neurologiczne) oraz ocena rozwoju psychoruchowego, polegająca na porównaniu osiągnięć dziecka na danym etapie życia z ogólnie przyjętymi normami rozwojowymi. Uzyskane wyniki i obserwacja mogą być odniesione do skal rozwoju prawidłowego, np. skala rozwoju ruchów niemowlęcia wg Zdańskiej-Bricken i Wolańskiego, skala rozwoju psychoruchowego wg Hellbrugge (Monachijska Funkcjonalna Diagnostyka Rozwojowa) lub psychicznego (test przesiewowy do oceny rozwoju psychicznego dziecka wg Illingwortha). Znakomitą analizę prawidłowego rozwoju ruchowego w pierwszym roku życia podaje Borkowska. Ujęcie w ramy norm okresów pojawiania się funkcji motorycznych (raczkowanie, siadanie, chodzenie, chwytanie), percepcji, rozwoju mowy i jej rozumienia, a także umiejętności zachowań społecznych pozwala na wczesne wykrycie dysharmonii rozwoju.

1.1.7. Ocena obecności i wykonywania odruchów

Wykładnikiem stopnia dojrzałości noworodka i rozwoju jego o.u.n. jest obecność właściwie wykonywanych odruchów bezwarunkowych, integrowanych na poziomie rdzenia kręgowego (odruch szukania, ssania i połykania, płaczu, chwytny dłoni i stóp, stąpania, odruch Moro) oraz pierwotnych odruchów postawy (odruch potrójnego zgięcia, odruch Galanta, toniczny odruch błędnikowy, asymetryczny toniczny odruch szyjny – ATOS, symetryczny toniczny odruch szyjny – STOS). Odruchy te w kolejnych miesiącach życia są wyhamowywane przez dojrzewające wyższe struktury mózgowie, co umożliwia dalszy rozwój ruchowy i pojawianie się odruchów równowagi i prostowania (reakcja spadochronowa, reakcja Landaua, reakcja gotowości do skoku, reakcja amfibii). Nieprawidłowości to niewłaściwie wykonywane odruchy lub odruchy przetrwałe: odruch Moro po 3. mż., przetrwały, nadmierny odruch chwytny kończyn górnych po 4., a kończyn dolnych po 11.–12. mż., przetrwały symetryczny toniczny odruch szyjny po 6. mż., przetrwały asymetryczny toniczny odruch szyjny

po 7. mż., stereotypowe wyprosty kończyn dolnych z baletowym obciążeniem stóp w zawieszeniu pachowym po 4.–5. mż., brak stabilizacji lub słaba stabilizacja głowy przy próbie pociągania za rączki po 6.–9. tyg. życia.

1.1.8. Objawy świadczące o nieprawidłowościach w rozwoju ruchowym niemowlęcia

Rozpoznanie zaburzeń rozwoju w pierwszych miesiącach życia dziecka może nastrożać znacznych trudności. Ważna jest rola wywiadu ciąży-porodowego i obserwacji pierwszych tygodni życia (zaburzenia snu, karmienia, trudności w ubieraniu i noszeniu dziecka). Zaburzenia w rozwoju ruchowym objawiać się mogą nieprawidłowym napięciem mięśni i ułożeniem ciała oraz nieprawidłowym nasileniem i wygaszaniem odruchów, np. brak odruchu lub bardzo silny odruch chwytny. Najwcześniej obserwuje się obniżenie napięcia mięśni szyi i tułowia. Inne sygnały alarmowe to: ubogość ruchów, ruchy stereotypowe, asymetryczny rozkład ruchu, słabsza aktywność po jednej stronie ciała, opadanie na bok z preferowaniem jednej strony, asymetryczny podpór, asymetryczne ustawienie głowy, mocne odginanie głowy do tyłu z prężeniem kończyn dolnych, brak umiejętności przeniesienia ramion do przodu, przewracanie się wokół osi wyłącznie przez jeden bark, a także nieprawidłowy rozwój elementów mowy, kontaktu wzrokowego po 3. mż. Ważne, aby nie skupiać się tylko na jednej nieprawidłowości i sprawdzić, czy występują one we wszystkich pozycjach i jaki jest ich związek z emocjami dziecka.

1.1.9. Metody pozwalające na wykrycie nieprawidłowości rozwoju

Wczesne rozpoznanie dysfunkcji psychoruchowych pozwala na szybkie wprowadzenie stymulacji rozwojowej i funkcjonalnej. Wykrycie zaburzeń rozwoju w wieku niemowlęcym wymaga użycia odpowiednich metod badawczych, wykorzystujących występowanie odruchów i reakcji specyficznych dla wieku. U dzieci urodzonych przedwcześnie przydatna jest metoda oceny ruchów globalnych wg Prechtl'a, która stanowi uzupełnienie badania neurologicznego. Daje ona możliwość wczesnego stwierdzenia istniejących nieprawidłowości i odgrywa ważną rolę w prognozowaniu przyszłego rozwoju psychoruchowego dziecka. Metoda ta wyodrębnia trzy okresy rozwoju w zakresie wzorca ruchu globalnego od 36. do 58. tyg. życia i wskazuje na ruchy odbiegające od normy (ruch drżący, trzepoczący, chaotyczny, sztywny, hipokinezja).

Diagnostyka neurokinezyologiczna Vojty pozwala na szybkie wykrycie nieprawidłowego rozwoju. Składa się ona z oceny motoryki spontanicznej, oceny ewolucji odruchów bezwarunkowych oraz badania reakcji ułożeniowych (analiza reaktywności

posturalnej: reakcja trakcji wg Prechtla w modyfikacji Vojty, reakcja Landaua, reakcja zawieszenia pachowego, reakcja wychylenia bocznego wg Vojty, reakcja zawieszenia poziomego wg Collis w modyfikacji Vojty, reakcja zawieszenia pionowego wg Peiper-Isbert, reakcja zawieszenia pionowego wg Collis w modyfikacji Vojty).

1.2. Najczęstsze neurologiczne przyczyny zaburzeń rozwoju psychoruchowego

Do najczęstszych przyczyn związanych z nieprawidłowym rozwojem w okresie życia płodowego lub perinatalnym zalicza się: mózgowe porażenie dziecięce, choroby nerwowo-mięśniowe, wady rozwojowe o.u.n., wady dysraficzne, zespoły genetyczne. Szacuje się, że w kraju jest 40–50 tys. niepełnosprawnych ruchowo dzieci. Najczęstszy powód niepełnosprawności ruchowej to mózgowe porażenie dziecięce, które stanowi najliczniejszą podgrupę zaburzeń ruchowych wieku rozwojowego (20–25 tys.). Kolejne grupy to dzieci z wadami dysraficznymi oraz dzieci, których niesprawność ruchowa jest wynikiem przebytych wypadków i urazów.

1.2.1. Mózgowe porażenie dziecięce (*paralysis cereбрalis infantium*)

Definicja. Różnorodne zaburzenia ruchu i postawy będące następstwem trwałego uszkodzenia mózgu we wczesnym stadium rozwoju, którym mogą towarzyszyć zaburzenia w rozwoju umysłowym, mowy, wzroku, zachowania, padaczka. W Polsce 0,2–0,4% dzieci żywo urodzonych ma mózgowe porażenie dziecięce, tj. 1500–2000 dzieci rocznie.

Etiologia. Do ponad 70% uszkodzeń struktur mózgu regulujących ruchy dowolne, czynności ruchowe automatyczne, utrzymanie równowagi i przezwyciężanie siły bezwładności dochodzi w okresie prenatalnym, najczęściej przez czynniki doprowadzające do niedotlenienia płodu lub zakażenia płodu w przebiegu chorób matki w czasie ciąży. Około 20% zaburzeń ma miejsce w okresie perinatalnym wskutek zamartwicy, patologii porodu i patologii łożyska, uszkodzeń okołoporodowych, wad wrodzonych.

Objawy. Zaburzenia napięcia mięśni i czynności ruchowych powodują powstanie nieprawidłowych wzorców ruchowych, charakterystycznych dla poszczególnych postaci zespołu mózgowego porażenia dziecięcego. Obraz kliniczny zmienia się wraz z wiekiem i rozwojem dziecka.

Mózgowe porażenie dziecięce wg podziału Ingrama

Obustronny niedowład kurczowy (obustronne porażenie kurczowe, *diplegia spastica*) z większym nasileniem napięcia spastycznego mięśni kończyn dolnych niż kończyn górnych; głównie u dzieci urodzonych przedwcześnie; trudne do rozpo-