

PATRONAT MERYTORYCZNY

*Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej PAN*

# FIZJOTERAPIA OGÓLNA

JERZY E. KIWERSKI

przy współpracy  
KATARZYNY WŁODARCZYK



# FIZJOTERAPIA OGÓLNA



# FIZJOTERAPIA OGÓLNA

prof. dr hab. med. JERZY E. KIWERSKI

przy współpracy

mgr psych. KATARZYNY WŁODARCZYK

*PATRONAT MERYTORYCZNY*

*Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej  
i Integracji Społecznej PAN*



**PZWL**

© Copyright by Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012

Wszystkie prawa zastrzeżone.

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



Recenzenci: **prof. dr hab. med. Krzysztof Klukowski**  
**prof. zw. dr hab. n. k. f. Marek Woźniowski**

Redaktor ds. publikacji medycznych: *Jolanta Jedlińska*

Redaktor merytoryczny: *Elżbieta Michalska*

Redaktor techniczny: *Magdalena Preder*

Korekta: *Agnieszka Janowska*

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

Ilustracje na okładce: iStockPhoto, Flash Press Media

Wydanie I – 4 dodruk

Warszawa 2016

ISBN 978-83-200-4473-7

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 s.c., Milanówek

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

Informacje w sprawie współpracy reklamowej: reklama@pwn.pl

# Spis treści

<b>Przedmowa</b> .....	IX
<b>Wstęp</b> .....	XI
<b>1. Historia rehabilitacji</b> .....	1
1.1. Okres starożytny .....	1
1.2. Okres nowożytny .....	3
1.3. Kształtowanie pojęcia rehabilitacji .....	6
1.4. Rozwój pierwszych ośrodków rehabilitacji w Polsce .....	6
1.5. Rozwój rehabilitacji po II wojnie światowej .....	8
1.6. Rozwój rehabilitacji po II wojnie światowej w Polsce .....	9
<b>2. Pojęcia i założenia rehabilitacji</b> .....	17
<b>3. Polska koncepcja rehabilitacji</b> .....	21
<b>4. Organizacja studiów oraz rehabilitacji stacjonarnej i niestacjonarnej</b> .....	29
4.1. Organizacja studiów .....	29
4.2. Organizacja rehabilitacji stacjonarnej i niestacjonarnej .....	32
<b>5. Niepełnosprawność</b> .....	37
5.1. Definicja niepełnosprawności .....	37
5.2. Ocena niepełnosprawności .....	38
5.3. Orzecznictwo niepełnosprawności .....	39
5.4. Czynniki sprawcze niepełnosprawności .....	40
<b>6. Następstwa unieruchomienia dla funkcji organizmu</b> .....	46
6.1. Wpływ unieruchomienia na podstawowe funkcje organizmu .....	47
6.1.1. Wpływ unieruchomienia na układ krążenia .....	48
6.1.2. Wpływ unieruchomienia na układ oddechowy .....	49
6.1.3. Wpływ unieruchomienia na przemianę metaboliczną i gospodarkę hormonalną .....	50
6.1.4. Wpływ unieruchomienia na układ nerwowy .....	51
6.2. Znaczenie ćwiczeń dla podstawowych układów organizmu .....	51
6.2.1. Znaczenie ćwiczeń dla układu mięśniowego .....	51
6.2.2. Znaczenie ćwiczeń dla układu stawowego .....	53
6.2.3. Znaczenie ćwiczeń dla układu nerwowego .....	54
6.2.4. Znaczenie ćwiczeń dla układu oddechowego .....	54
6.2.5. Znaczenie ćwiczeń dla układu krążenia .....	55
6.2.6. Znaczenie ćwiczeń dla układu mięśni gładkich .....	55

<b>7. Istota bólu w fizjoterapii</b> .....	57
7.1. Rodzaje bólu .....	57
7.2. Ocena bólu .....	58
7.3. Leczenie bólu .....	59
<b>8. Możliwości regeneracji tkanek organizmu</b> .....	61
8.1. Regeneracja tkanki kostnej .....	61
8.2. Regeneracja tkanki mięśniowej .....	64
8.3. Regeneracja tkanki nerwowej .....	65
<b>9. Kompensacja i adaptacja w procesie rehabilitacji</b> .....	69
9.1. Kompensacja .....	69
9.2. Adaptacja .....	71
9.3. Plastyczność układu nerwowego .....	71
<b>10. Metody diagnostyczne stosowane w rehabilitacji</b> .....	74
10.1. Wywiad .....	74
10.2. Badanie przedmiotowe .....	75
10.3. Badania dodatkowe .....	81
10.3.1. Podstawowe badania laboratoryjne .....	81
10.3.2. Badania obrazowe .....	83
<b>11. Ocena stanu funkcjonalnego</b> .....	89
11.1. Ocena funkcjonalna postawy ciała .....	90
11.2. Ocena funkcjonalna chodu .....	93
11.3. Ocena funkcjonalna kończyn górnych .....	95
11.4. Ocena funkcjonalna układu krążenia .....	96
11.5. Ocena funkcjonalna układu oddechowego .....	99
11.6. Ocena neuropsychologiczna .....	100
<b>12. Wybrane testy stosowane w praktyce fizjoterapeutycznej</b> .....	102
12.1. Ocena ruchomości kręgosłupa .....	103
12.2. Ocena funkcji stawów krzyżowo-biodrowych i miednicy .....	104
12.3. Ocena funkcji stawów kończyn dolnych .....	106
12.4. Ocena funkcji kończyny górnej .....	107
12.5. Testy różnicujące przyczyny dolegliwości i zaburzeń funkcjonalnych .....	109
12.6. Testy oceniające funkcjonowanie mięśni .....	110
12.7. Inne testy funkcjonalne .....	112
<b>13. Podstawy tworzenia programu rehabilitacji</b> .....	114
13.1. Składowe programu rehabilitacji .....	114
13.2. Cele i zadania programu rehabilitacji .....	117
13.3. Zasady programu rehabilitacji .....	118
13.4. Formy fizjoterapii .....	121
<b>14. Metodyka postępowania fizjoterapeutycznego</b> .....	125
14.1. Ćwiczenia fizyczne .....	126
14.1.1. Techniki ćwiczeń fizycznych .....	128
14.1.2. Dokumentacja fizjoterapeutyczna .....	136
14.2. Najczęściej wykorzystywane zabiegi fizykoterapeutyczne .....	137
14.2.1. Termoterapia .....	137
14.2.2. Światłolecznictwo .....	138

14.2.3.	Promieniowanie laserowe .....	139
14.2.4.	Elektroterapia .....	139
14.2.5.	Ultradźwięki .....	142
<b>15.</b>	<b>Znaczenie bioinżynierii medycznej w rehabilitacji .....</b>	<b>143</b>
15.1.	Pojęcie bioinżynierii medycznej .....	143
15.2.	Zastosowanie bioinżynierii medycznej w rehabilitacji .....	146
<b>16.</b>	<b>Rola psychologa w rehabilitacji – Katarzyna Włodarczyk .....</b>	<b>150</b>
16.1.	Cel rehabilitacji w aspekcie psychologicznym .....	150
16.2.	Psychologiczna praca z pacjentem po urazie rdzenia .....	154
16.2.1.	Psychoterapia podtrzymująca .....	155
16.2.2.	Odbudowa poczucia własnej wartości .....	155
16.2.3.	Wyjaśnianie zachowań pacjenta .....	156
16.2.4.	Praca z rodziną .....	157
16.3.	Stres .....	157
16.4.	Najczęstsze reakcje emocjonalne na uraz fizyczny/ciężką chorobę somatyczną .....	158
16.4.1.	Zaburzenia świadomości .....	158
16.4.2.	Reakcja depresyjna/lękowo-depresyjna .....	158
16.4.3.	Depersonalizacja .....	158
16.5.	Wpływ osobowości chorego na przebieg rehabilitacji .....	159
16.6.	„Mięśnie i uczucia” .....	160
16.7.	Najczęstsze metody relaksacyjne stosowane w rehabilitacji .....	161
16.7.1.	Trening autogenny Schultza .....	161
16.7.2.	Technika relaksacyjna Jacobsona .....	162
16.7.3.	Autosugestia .....	162
16.8.	Wpływ relaksacji na organizm człowieka .....	162
16.9.	Problem bólu w rehabilitacji .....	163
16.10.	Ból a depresja .....	164
16.11.	Trudności adaptacyjne osób starszych .....	166
16.12.	Niepełnosprawność od urodzenia .....	166
16.13.	Współpraca zespołu leczącego .....	167
<b>17.</b>	<b>Etyka zawodowa fizjoterapeuty .....</b>	<b>169</b>
	<b>Piśmiennictwo .....</b>	<b>174</b>
	<b>Skorowidz .....</b>	<b>176</b>





# Przedmowa

---

Prezentowany podręcznik powstał w głównej mierze dzięki inicjatywie Wydawnictwa Lekarskiego PZWL, które wobec braku jednolitych materiałów dydaktycznych dla fizjoterapeutów – tej tak licznej obecnie grupy kształcących się lub uzupełniających wykształcenie na tym kierunku studiów – podjęło się opublikowania serii podręczników. Patronat naukowy nad tym niezwykle ważnym przedsięwzięciem objął Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej Polskiej Akademii Nauk. Podczas dyskusji na obradach Komitetu z udziałem przedstawiciela Wydawnictwa zaproponowałem, aby poza – oczywiście bardzo niezbędnymi – pozycjami poświęconymi różnym działom fizjoterapii klinicznej włączyć do planów wydawniczych opracowanie dotyczące propedeutyki fizjoterapii ze względu na ograniczoną dostępność i rozproszenie informacji na ten temat. Propozycja ta została zaakceptowana i powierzono mi opracowanie takiego podręcznika.

W książce starałem się zawrzeć problemy objęte programem nauczania przedmiotu fizjoterapia ogólna, takie jak: pojęcia i założenia rehabilitacji ze szczególnym uwzględnieniem fizjoterapii, jej kluczowego miejsca w kompleksowej rehabilitacji, założenia polskiej koncepcji rehabilitacji z podkreśleniem jej interdyscyplinarnego charakteru, problemy wykorzystania w fizjoterapii naturalnych procesów regeneracji, kompensacji i adaptacji ustroju. Omówione w niej zostały najczęściej wykorzystywane metody diagnostyczne, oceny stanu funkcjonalnego, testy, taktyki postępowania fizjoterapeutycznego, znaczenie bioinżynierii medycznej dla rozwoju fizjoterapii, zagadnienia etyki zawodowej fizjoterapeuty. Treści te wzbogaciłem istotnymi w moim przekonaniu dla wykształcenia fizjoterapeuty rozdziałami poświęconymi: historii rehabilitacji i fizjoterapii, znaczeniu ograniczonej aktywności ruchowej dla funkcji organizmu i roli fizjoterapii w zapobieganiu i leczeniu niekorzystnych następstw bezruchu, oraz rozdziałem omawiającym jakże ważne w kompleksowej rehabilitacji aspekty psychologiczne (opracowany przez doświadczonego psychologa klinicznego – mgr Katarzynę Włodarczyk). Na wniosek jednego z recenzentów opracowania (należą się tu prof. Krzysztofowi Klukowskiemu serdeczne podziękowania za tę inicjatywę) dodałem też krótki rozdział dotyczący zagadnienia bólu – najczęstszego przecież objawu towarzyszącego wielu schorzeniom i urazom, który niezmiernie utrudnia, a niekiedy wręcz uniemożliwia skuteczne działania usprawniające oraz wpływa na znaczne pogorszenie jakości życia osób niesprawnych.

Podręcznik przeznaczony jest dla studentów fizjoterapii, głównie studiów I stopnia, ale również jednolitych studiów magisterskich.

Na zakończenie tej krótkiej przedmowy pragnę wyrazić wdzięczność członkom Komitetu Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej PAN za powierzenie mi tego odpowiedzialnego zadania oraz Wydawnictwu Lekarskiemu PZWL – za przychylne przyjęcie tej inicjatywy i akceptację propozycji wydawniczej, a redaktor Jolancie Jedlińskiej za życzliwe rady. Kieruję wyrazy wdzięczności do Recenzentów: prof. Marka Woźniewskiego oraz prof. Krzysztofa Klukowskiego za włożony trud w recenzowanie pracy i wiele cennych uwag, które niewątpliwie przyczyniły się do zwiększenia wartości dydaktycznych opracowania.

Czytelnikom życzę miłej lektury, sprzyjającej – mam nadzieję – pogłębieniu wiedzy fachowej i lepszemu przygotowaniu do wykonywania zaszczytnego, ale jakże trudnego zawodu fizjoterapeuty. Jednocześnie proszę Czytelników o uwagi i spostrzeżenia dotyczące treści podręcznika, które pozwolą w przyszłości usunąć niedociągnięcia i uzupełnić ewentualne niedostatki książki.

Rehabilitacja medyczna stanowi niezmiernie rozbudowaną, interdyscyplinarną dziedzinę terapeutyczną, ściśle związaną z wieloma działami medycyny, a praktycznie – wszystkimi jej odmianami klinicznymi, stanowiąc integralną część postępowania leczniczego. Związek rehabilitacji medycznej i jej podstawowej składowej, jaką jest fizjoterapia, z naukami medycznymi ma dwojaki charakter. Z jednej strony wiele z nauk medycznych stanowi podstawę rzetelnego przygotowania fizjoterapeuty do zawodu. Trudno tego oczekiwać bez dobrej znajomości anatomii funkcjonalnej, fizjologii, patofizjologii. Nie sposób fachowo przeprowadzać zabiegów kinezyterapeutycznych czy masażu leczniczego bez dogłębnej wiedzy na temat budowy szkieletu kostnego, funkcji stawów, znajomości miejsc przyczepów mięśni szkieletowych, ich unerwienia oraz unaczynienia. Nie mniej istotna jest znajomość fizjologicznego działania podstawowych narządów oraz wiedza na temat zaburzeń ich funkcjonowania warunkujących możliwość starannego badania funkcjonalnego będącego podstawą opracowania skutecznego programu leczenia usprawniającego. Fizjoterapeuta pracuje z osobami chorymi, niepełnosprawnymi o różnym charakterze i stopniu niepełnosprawności ruchowej lub psychoruchowej, dlatego też musi mieć odpowiednio szeroki zakres wiedzy. Z drugiej strony – współczesna, kompleksowa rehabilitacja jest składową postępowania terapeutycznego w wielu dyscyplinach klinicznych, wpływając w znacznym stopniu na poprawę wyników leczenia podstawowego, zwłaszcza w znaczeniu funkcjonalnym, często warunkując poprawę jakości życia osoby z zaburzoną sprawnością.

Tradycyjnie już wkład rehabilitacji w leczenie schorzeń i urazów narządu ruchu jest olbrzymi. Schorzenia ortopedyczne – tak obecnie częste ze względu na wydłużający się czas życia i związane z tym procesy inwolucyjne organizmu, a zwłaszcza zmiany zwyrodnieniowe narządu ruchu: kręgosłupa, dużych stawów (biodrowych, kolanowych, skokowych) – stanowią olbrzymie wyzwanie dla medycyny, a korzyści płynące ze stosowania leczenia usprawniającego w tych przypadkach są oczywiste i to nie tylko w przebiegu leczenia zachowawczego, ale również w okresie pooperacyjnym. W schorzeniach reumatycznych postępowanie farmakologiczne umożliwia łagodzenie dolegliwości oraz spowolnienie procesu chorobowego, ale proces ten nieuchronnie prowadzi do postępującej niepełnosprawności, a fizjoterapia stanowi tu istotny czynnik pozwalający uniknąć szybko narastających przykurczów i zniekształ-

ceń, utrzymać jak najdłużej sprawność rąk i funkcji lokomocyjnych pomimo postępu choroby. Trudno sobie obecnie wyobrazić leczenie stanów pourazowych – bez względu na ich umiejscowienie – bez udziału postępowania usprawniającego. Chirurg może zespolić złamaną kość, dokonać rekonstrukcji uszkodzonego aparatu więzadłowego, ale od działań fizjoterapeutycznych zależy możliwość uniknięcia powikłań: przykurców, zniekształceń, nierzadko niweczących dobry efekt leczenia chirurgicznego, a nawet niekiedy groźnych dla życia pacjenta – zaburzeń zakrzepowo-zatorowych, a u osób starszych zwłaszcza oddechowych. Na dalszych stronach tego podręcznika omówione są związane przecież z każdym urazem fatalne dla czynności wielu układów i narządów organizmu następstwa unieruchomienia i ograniczenia aktywności ruchowej.

Schorzenia neurologiczne często prowadzą do znacznego zaburzenia sprawności psychoruchowej człowieka, wiele z nich, jak na przykład schorzenia demielinizacyjne, rdzeniowy zanik mięśni, niektóre miopatie, mają charakter postępujący i nawet jeśli występują okresy remisji, to w konsekwencji dochodzi do narastającej z czasem niepełnosprawności. Schorzenia te rzadko można skutecznie leczyć farmakologicznie. Często jedynym sposobem zapobiegania powikłaniom, utrzymania względnej sprawności i użyteczności funkcjonalnej kończyn jest fizjoterapia. Podobne znaczenie ma ona w neurochirurgii. Oczywiście neurochirurg nierzadko ratuje życie pacjenta, np. usuwając krwiak pourazowy czy guz uciskający wrażliwe mózgowie tkanki nerwowe, stwarza możliwość uzyskania poprawy neurologicznej, likwidując ucisk wywierany na rdzeń kręgowy czy przywracając ciągłość przeciętego pnia nerwu obwodowego. Ale to, w jakim stopniu działania te okażą się skuteczne dla odzyskania utraconych lub zaburzonych funkcji, zależy od postępowania rehabilitacyjnego.

Podobne korzyści przynosi rehabilitacja w leczeniu schorzeń chirurgicznych, a także ginekologicznych, zwłaszcza związanych z pooperacyjnym osłabieniem powłok brzusznych lub mięśni dna miednicy. Rehabilitacja ma istotne znaczenie w realizacji zadań „szkoły rodzenia” czy „szkoły matek”. Olbrzymią rolę odgrywa też w leczeniu następstw zabiegów na klatce piersiowej: kardiologicznych, torakochirurgicznych, które – poza oczywistymi walorami – nierzadko pogłębiają zaburzenia funkcji układu oddechowego, funkcji układu krążenia oraz ogólnej wydolności organizmu. Bezsprzeczne korzyści wynikają także ze stosowania fizjoterapii w schorzeniach nowotworowych bez względu na ich umiejscowienie i charakter. W przypadku nowotworów łagodnych po leczeniu zasadniczym (często chirurgicznym) stwarza ona szanse przywrócenia prawidłowego przebiegu zaburzonych funkcji. W przypadku nowotworów złośliwych, przerzutowych, nawet źle rokujących, umożliwia zmniejszenie cierpień oraz poprawę jakości pozostałych miesięcy życia.

Leczenie wad wrodzonych u dzieci, zarówno dotyczących układu kostno-stawowego, jak i ośrodkowego układu nerwowego (mózgowe porażenia dziecięce), w znacznej mierze opiera się na szeroko pojętym postępowaniu rehabilitacyjnym uwzględniającym rehabilitację zarówno ruchową, jak i pedagogiczną, psychologiczną oraz socjalną.

Rehabilitacja stwarza też możliwości poprawy funkcjonalnych wyników leczenia w wielu innych dyscyplinach medycznych, jak choćby laryngologii, gdzie np. po leczeniu chirurgicznym nowotworów krtani odgrywa zasadniczą rolę w odtworzeniu zdolności mowy, wykształcenia mowy zastępczej. Podobnie wykorzystanie nowoczesnych metod przeszczepów ślimakowych (Instytut w Kajetanach pod Warszawą) stwarza niezbędną możliwość stosowania rehabilitacji słuchu, która warunkuje dobry efekt przeprowadzonego zabiegu. Także w okulistyce rehabilitacja odgrywa niepoślednią rolę – wykorzystuje się tu rehabilitację pedagogiczną (nauka alfabetu Braille’a), zawodową (Laski), socjalną.

Nie należy też zapominać o mających kolosalne znaczenie dla postępu rehabilitacji jej związkach z wieloma dziedzinami nauk pozamedycznych. Trudno sobie przecież wyobrazić wykorzystywanie kinezyterapii bez twórczej roli w tym względzie nauk o kulturze fizycznej, wypracowanej przez nią metodyki ćwiczeń, profilaktyki zdrowotnej, ćwiczeń korekcyjnych, prac oceniających wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm, jego wydolność, roli treningu w sporcie inwalidzkim i wielu innych zagadnień. Biomechanika, inżynieria medyczna – osiągnięcia w tych dziedzinach warunkują postęp rehabilitacji poprzez badania w zakresie trybologii w biomechanice, rozwój protetyki (przykładem może być opracowanie protezy o tak wysokich walorach technicznych, że daje sportowcom niepełnosprawnym wręcz przewagę nad pełnosprawnymi), ortotyki z wykorzystaniem nowoczesnych materiałów termoplastycznych, włókien węglowych, osiągnięć funkcjonalnej stymulacji elektrycznej wykorzystywanej do przywrócenia funkcji porażonych kończyn, postępu w dziedzinie konstrukcji wózków inwalidzkich o specjalistycznym przeznaczeniu, parapodiów, ortotycznych aparatów hybrydowych, stworzenie wielu stanowisk pomiarowych umożliwiających obiektywną ocenę postawy ciała, funkcji ręki, chodu, wydatku energetycznego i wielu innych. (W tym miejscu należy podkreślić konieczność używania prawidłowej nazwy – **ortoza**, zaopatrzenie **ortotyczne** [z greckiego: *orthos* – prosty], podobnie jak jest to używane w innych językach: *orthosis*, czy w określeniu specjalności medycznej – ortopedia. Nie znajduje żadnego uzasadnienia stosowanie w miejsce tego określenia [niestety, spotykanego nawet w podręcznikach akademickich] *orteza*).

Nie można też pominąć roli psychologii, socjologii, pedagogiki specjalnej (ruchowa, surdopedagogika, psychopedagogika), bez osiągnięć których nie byłoby nowoczesnej rehabilitacji socjalnej, psychologicznej, pedagogicznej, zawodowej. Nawet tak odległe od nauk medycznych, jak się może wydawać, dziedziny, jak architektura, urbanistyka, mają znaczący wpływ na postęp i skuteczność rehabilitacji, wpływając na dostępność środowiska zarówno zewnętrznego (bariery architektoniczne, komunikacyjne), jak i w obrębie własnego domu, mieszkania osobom z ograniczoną sprawnością. Współdziałanie specjalistów rehabilitacji z architektami w tym zakresie umożliwiło opracowanie nowelizacji ustawy o budownictwie, która uwzględniła (choć nie zawsze jest respektowana) potrzeby osób niepełnosprawnych w tym względzie.

Ten krótki, dokonany zresztą wybiórczo przegląd dziedzin medycznych i pozamedycznych związanych w różny sposób z rehabilitacją obrazuje, jak rozległego obszaru wiedzy ona dotyczy. Nakłada to na fizjoterapeutę obowiązek zaznajomienia się w czasie procesu dydaktycznego nie tylko – jak wielu sądzi – z techniką wykonywania ćwiczeń, ale również z pewnym zakresem wiadomości medycznych oraz związanych z wymienionymi aspektami „skojarzonych” z rehabilitacją dziedzin. Tylko takie podejście stwarza szanse, aby fizjoterapeuta stał się wysoko wykwalifikowanym, kompetentnym pracownikiem medycznym, w którego rękach spoczywa przecież największe dobro człowieka – jego zdrowie.

Oczywiście w podręczniku, który oddajemy do rąk Czytelnika, nie można szczegółowo przedstawić wszystkich wyżej wymienionych problemów. Jego zadaniem jest prezentacja podstawowych zagadnień fizjoterapii, takich jak wyjaśnienie pojęć funkcjonujących w rehabilitacji, przedstawienie koncepcji polskiej „szkoły” rehabilitacji, określenie rodzajów i charakteru niepełnosprawności oraz skali tego zjawiska w Polsce. Podjęto w nim próbę wyjaśnienia roli zjawisk naturalnych zachodzących w organizmie człowieka, takich jak regeneracja, kompensacja, adaptacja, będących istotnym podłożem skuteczności rehabilitacji. Podano skrótkowo najczęstsze metody diagnostyczne, testy wykorzystywane w fizjoterapii, podstawy tworzenia programu rehabilitacji. Przedstawiono też pokrótce istotne problemy etyki zawodowej obowiązującej fizjoterapeutę. Zasób wiadomości zawarty w podręczniku powinien stanowić solidną podstawę do zrozumienia idei rehabilitacji i dalszego kształcenia fizjoterapeutów. Należy jednak pamiętać, że są to jedynie wiadomości podstawowe, niewyczerpujące bogatego zasobu wiedzy zawartego w pojęciu „fizjoterapia”, a tym bardziej szerszego – „rehabilitacja”. Ponadto należy mieć na uwadze to, że postęp wiedzy w obecnym czasie jest olbrzymi, niezwykle dynamiczny i żaden podręcznik, choćby najlepszy, nie może być wiarygodnym źródłem wiedzy przez wiele lat. Fizjoterapeuta podobnie jak lekarz, jeśli chce zasługiwać na miano fachowego, wysoko wykwalifikowanego pracownika medycznego, musi uaktualniać, pogłębiać swą wiedzę nieustannie, praktycznie przez całe życie zawodowe.

## 1.1. Okres starożytny

Rehabilitacja medyczna jest stosunkowo młodą dziedziną terapeutyczną, której intensywny rozwój w wieloaspektowym pojęciu rehabilitacji nastąpił w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Nie należy jednak zapominać, że „korzenie” usprawniania ruchowego sięgają zamierzchłej przeszłości, czasów starożytnych. Już wówczas doceniano znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego kształtowania ciała, znano dobroczynny wpływ na organizm naturalnych czynników fizykalnych: światła (słonecznego), ciepła, zimna, kąpiele (wodnych, piaskowych), naturalnego pola magnetycznego. O znaczeniu, jakie przypisywano aktywności ruchowej, ćwiczeniom, świadczy stwierdzenie Hipokratesa (460–377 rok przed naszą erą), uznawanego za ojca medycyny, który wyraził przekonanie, że: „medycyna wspiera się na dwu potężnych filarach, jakimi są ćwiczenia fizyczne i dietetyka”. Oczywiście trzeba brać pod uwagę znikomy stan wiedzy medycznej w owych czasach, niewielkie możliwości diagnostyczne, które obecnie są nieporównywalne i w dużej mierze decydują o sposobie postępowania leczniczego. Farmakoterapia, tak obecnie rozbudowana, ograniczała się wówczas do stosowania ziołolecznictwa, niewielki też był zakres możliwości chirurgicznych, które zwykle wykorzystywane były przez niedoświadczonych w działaniach medycznych golibrodów, cyrulików, a sama operacja stanowiła olbrzymie ryzyko, zagrożona była częstymi powikłaniami związanymi w znacznej mierze z brakiem możliwości wykonania zabiegu w warunkach aseptycznych. Wspomniane zdanie, podobnie jak inne, wyrażone w dziele *Corpus Hippocraticum*: „ćwiczenia wzmacniają, a nieczynność osłabia ciało”, świadczy dobitnie o randze ćwiczeń w ówczesnej terapii. Tę ostatnią myśl wiele wieków później francuski badacz i myśliciel – Pascal – przedstawił w bardziej kategorycznej formie: „ruch to życie, a bezruch to śmierć”. Hipokrates nie ograniczał się jedynie do propagowania ćwiczeń. Opisał technikę amputacji kończyn, podał sposób sporządzania protez, aparatów ortopedycznych, obuwia korygującego zniekształcenia stóp. W zbiorach Royal College of Surgeons w Londynie znajduje się proteza kończyny dolnej wykonana około 300 lat przed naszą erą.

Również w pradawnej kulturze japońskiej, chińskiej, greckiej, rzymskiej, indyjskiej wysoko ceniono znaczenie gimnastyki leczniczej, często łączonej z innymi formami terapii, takimi jak masaż, akupunktura, autohipnoza, ćwiczenia kontemplacyjne,



kąpiele, namaszczenia olejami i inne. O znaczeniu ćwiczeń dla zdrowia człowieka przekonuje jedna z najstarszych ksiąg medycznych *Nej Tsing* (o życiu wewnętrznym). Wykorzystywano wówczas zróżnicowane systemy gimnastyczne, przystosowane do możliwości fizycznych, wydolności ogólnej ćwiczących. Duże znaczenie terapeutyczne przypisywano systemowi tai-tsy ze starannym doбором ćwiczeń, szczególnie oddechowych. Ścisłe określano ich kolejność, zalecano powolną, płynną zmianę pozycji ciała. U osób starszych, zniedołężniałych wykorzystywano system Szenga z dominacją ćwiczeń wykonywanych w pozycji siedzącej i leżącej. Znany i dotychczas szeroko wykorzystywany system samoobrony kung-fu wywodzi się również z ćwiczeń zdrowotnych, rozwojowych, sięgających początków trzeciego tysiąclecia przed naszą erą.

W Indiach z kolei w drugim tysiącleciu przed naszą erą powstał, również wykorzystywany współcześnie, system joga (upowszechniony w USA jako hatha-joga), który został dokładnie opisany w dziele *Yogasuthra*. Zalecenia stosowania ćwiczeń leczniczych znalazły się także w świętych dla hindusów księgach *Wedy*, szczególnie w *Ajurwedzie*. Istotą zalecanych ćwiczeń było dążenie do doskonałości i współdziałania ciała i ducha osiąganego poprzez koncentrację, medytację, ćwiczenia postawy, ćwiczenia oddechowe. Hindusi zwracali też szczególną uwagę na zachowanie higieny ciała, szeroko stosowali zimne kąpiele wodne i parowe oraz w gorącym piasku.

W kulturze starożytnej Grecji w świątyniach Asklepiosa (zwanego w Rzymie Eskulapem), syna Apollina – boga słońca, uznawanego za boskiego opiekuna medycyny – stosowano ćwiczenia fizyczne kształtujące ciało, ciepłe i zimne kąpiele, namaszczenie ciała olejkami połączone z masażem.

Galen (130–199) – nadworny lekarz trzech kolejnych cesarzy rzymskich – zajmował się fizjologią ćwiczeń, mechaniką oddychania, sklasyfikował ćwiczenia pod kątem ich zastosowań w leczeniu schorzeń, szczególną rolę przypisując ćwiczeniom wolnym, z piłką, z obciążeniem. Wprowadził systematykę, wyróżniając ćwiczenia przygotowawcze (wstępne), główne (właściwe) oraz apoterapeutyczne (końcowe). Zajmował się wpływem ćwiczeń fizycznych na zdrowie człowieka, interpretował przemiany zachodzące w organizmie pod wpływem wysiłku fizycznego. W swoim dziele *Ars parva* podjął próbę usystematyzowania wad postawy, wprowadził dotychczas używane terminy: *scoliosis*, *kyphosis*, *lordosis* i inne.

Kontynuator dzieła Galena – Aurelius Caelius – również stosował gimnastykę leczniczą, terapię wodną, stworzył ponadto wiele przyrządów ułatwiających ćwiczenia, zalecał stosowanie ćwiczeń u osób po zabiegach operacyjnych, a także porażonych.

W krajach arabskich sławę medyczną zdobył Abu Ali Ibn Sina, w Europie zwany Avicenną – gorący zwolennik wykorzystywania ćwiczeń fizycznych, zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu wielu schorzeń, łącząc je z natryskami, masażami oraz dobraną dietą.

Tak więc początki działań określanych obecnie mianem rehabilitacji leczniczej, fizjoterapii, terapii fizykalnej, a także balneologii miały niewątpliwie miejsce już w starożytności, chociaż w znacznie uboższej formie niż współcześnie. Niestety, kierunek ten uległ zahamowaniu w okresie średniowiecza, które cechowała asceza,

odwrót od zainteresowania ciałem (uznawanego za grzeszne), jego kształcenia, propagowania ćwiczeń, postępowań higienicznych, prozdrowotnych.

## 1.2. Okres nowożytny

Nawrót do osiągnięć minionego okresu, dalszy rozwój medycyny, tendencję do wykorzystania ćwiczeń w profilaktyce i leczeniu przynosi dopiero wiek XVI i XVII. W tym okresie również w Polsce pojawiają się sygnały zainteresowania różnymi formami ruchu i aktywności fizycznej. W 1508 roku Maciej z Miechowa (zwany z tej racji Miechowitą) wydaje pracę *Jak zachować zdrowie*, w której aktywność fizyczną wraz z dbaniem o higienę uznaje za nieodzowny warunek zachowania dobrego zdrowia.

Również w XVI wieku Francuz – Ambroży Paré (1510–1590) przyczynił się do rozwoju **protetyki i ortotyki**. Wytwarzał protezy kosmetyczne, metalowe gorsety korekcyjne, szyny unieruchamiające, obuwie korekcyjne. Natomiast angielski lekarz Francis Glisson (1599–1677) wprowadza nowe metody leczenia skrzywień kręgosłupa za pomocą wyciągu osiowego za głowę z użyciem skórzanego pętli (do dziś niekiedy używana „pętla Glissona”). Przedstawił też zasady gimnastyki korekcyjnej w wadach postawy.

Za **prekursora hydroterapii i gimnastyki leczniczej** w Polsce uchodzi Wojciech Oczko (1537–1599) – lekarz trzech królów polskich: Zygmunta Augusta, Stefana Batorego i Zygmunta III Wazy. Wydał dzieło *Cieplice*, w którym na podstawie przeprowadzonych badań polskich źródeł leczniczych (Szkło, Jaworowo, Iwonicz) sformułował zasady wodolecznictwa. Podkreślał przy tym znaczenie ćwiczeń fizycznych jako środka profilaktycznego i leczniczego, przedstawił wskazania metodyczne do stosowania gimnastyki.

W tym okresie również Sebastian Patrycy (1554–1626) – profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego – propagował ćwiczenia jako ważny element profilaktyki zdrowotnej i leczenia, dużą wagę przykładając też do **wychowania fizycznego dzieci**.

Temu zagadnieniu szczególną uwagę poświęca Jędrzej Śniadecki, wydając w 1805 roku dzieło *O fizycznym wychowaniu dzieci*, w którym podkreśla rolę aktywności fizycznej w rozwoju i kształtowaniu młodego organizmu. Podejmuje próbę sformułowania podstaw teoretycznych wychowania fizycznego, poświęcając też wiele uwagi problemom opieki przewlekłej, wychowania pedagogicznego i resocjalizacji dzieci niepełnosprawnych. Zajmuje się więc tym problemem kompleksowo, włączając zagadnienia, jak byśmy dziś mogli określić – rehabilitacji pedagogicznej i społecznej. Trzeba jednak obiektywnie stwierdzić, że poglądy te nie były wówczas powszechnie akceptowane i popularne.

Podstawy rozwoju **nowoczesnej rehabilitacji ruchowej** stworzył Szwed – Per Henrik Ling (1776–1839), który wyeksponował walory zdrowotne ćwiczeń fizycznych, wpływających na lepszą harmonię ruchów, rozwijających jego zdaniem nie

tylko ciało, ale i umysł. Szczególną rolę przypisywał gimnastyce leczniczej, wyróżniając w niej ćwiczenia aktywne (obecnie określane jako czynne), pasywne (bierne) i oporowe. Syn Pera – Hjalmar Ling stworzył podstawy gimnastyki wyrównawczej, korektywnej. Ling w 1813 roku utworzył Centralny Królewski Instytut Gimnastyczny w Sztokholmie, który przez wiele lat był wiodącą w Europie placówką propagującą stosowane dotychczas wypracowane metody gimnastyki, określane mianem gimnastyki szwedzkiej. Podkreślić należy, że Instytut kształcił również specjalistów w dziedzinie gimnastyki leczniczej, którzy stali się propagatorami tej formy terapii.

W tym okresie dużą popularność zyskała też **mechanoterapia**, której twórcą był Jonas Gustav Zander (1835–1920) – profesor Uniwersytetu w Sztokholmie, ściśle współpracujący z Instytutem Lingów. W 1857 roku zorganizował pierwszy publiczny pokaz ćwiczeń prowadzonych za pomocą skonstruowanych przez siebie stanowisk mechanicznych, a w 1865 roku utworzył w Sztokholmie Zakład Mechanoterapii. Znalazł wielu naśladowców w Europie, w tym również w Polsce. W 1883 roku powstał w Warszawie Zakład Mechanoterapeutyczny Romana Skowrońskiego wyposażony w wiele przyrządów do mechanoterapii kończyn, kręgosłupa wraz z pewnymi „nowinkami” technicznymi, jak np. rower stacjonarny czy przyrząd do wiosłowania z dawkowanym oporem. Podobny zakład mechanoterapii uruchomił docent Antoni Gabryszewski w 1901 roku we Lwowie.

Odkrycie ogniwa galwanicznego (po opracowaniu prądu galwanicznego przez Luigiego Galvaniego) przez Alessandra Voltę (1801) i zjawisk indukcji magnetycznej przez Michaela Faradaya (1831) umożliwiło zastosowanie przez Guillaume’a Benjamina Duchenne’a (1806–1875) prądu faradycznego i galwanicznego w leczeniu porażań. W 1837 roku Fabré-Palapret wprowadził **jonoforezę**, którą upowszechnił później Leduc (Francja), publikując w 1905 roku pracę *O jonach, czyli elektrolitycznej terapii* stanowiącej podstawę praktycznego stosowania jonizacji, jonoterapii czy jontoforezy (w Niemczech).

Na przełomie XIX i XX wieku nastąpił dynamiczny rozwój **elektroterapii**, do którego przyczynili się – poza wymienionymi – uczeni tej miary co: Erb, Hertz, Pflüger (w 1860 roku określił podstawowy wzór dla elektrodiagnostyki, znany jako „prawo Pflügera”), d’Arsonval, Tesla (wprowadził do lecznictwa stosowanie prądów wielkiej częstotliwości), Langerin (w 1917 roku zbudował generator ultradźwiękowy, wykorzystując do wzbudzania fal drgającą płytkę kwarcową).

Również w Polsce fizykoterapia uzyskuje coraz większą popularność. W 1901 roku ukazuje się interesująca praca Z. Nartowskiego *Elektrodiagnoza i elektroterapia* stanowiąca pierwszy w Polsce podręcznik omawiający te zagadnienia, a w 1929 roku – praca T. Chełmońskiego *Podstawy leczenia fizykalnego*. Znany ortopeda ze szkoły poznańskiej – Franciszek Raszeja był gorącym zwolennikiem jontoforezy, w 1929 roku opublikował pracę *Doświadczalne i kliniczne badania nad jontoforezą*.

Do rozwoju **wodolecznictwa** w ogromnym stopniu przyczyniły się osoby niezwiązane z nauką i medycyną: śląski chłop Vincent Priessnitz (1799–1851) oraz bawarski ksiądz – Sebastian Kneipp (1821–1897). Priessnitz (stąd pochodzi popularne określenie natrysku – prysznic) przyczynił się do rozwoju hydroterapii, zorganizował

zakłady wodolecznictwa, wykorzystując głównie natryski zimną wodą do leczenia wielu schorzeń. Kneipp zorganizował znane uzdrowisko w Wörishofen, w którym pacjenci korzystali z zabiegów hydroterapeutycznych, znajdując bazę hotelową w okolicznych chałupach. Kneipp stosował kąpiele, okłady, polewania zimną wodą, zalecając również picie zimnej wody w dużych ilościach, a po zabiegach zalecał stosowanie różnych form ruchu, prostych ćwiczeń fizycznych. Był autorem publikacji *Meine Wasserkur (Moje leczenie wodą)*, która cieszyła się niezwykłą poczytnością, osiągając wyjątkowy na owe czasy nakład blisko 300 tysięcy egzemplarzy! Uzdrowisko w Wörishofen było przez wiele lat wzorem dla innych tego typu zakładów, między innymi utworzonego przez Apolinarego Tarnawskiego w Kosowie.

Wspomniane metody wykorzystywania **gimnastyki** w celach profilaktycznych i leczniczych upowszechniły się w całej Europie, w tym również w Polsce. Na początku lat trzydziestych XIX wieku w pałacu Lubieńskich w Warszawie rozpoczął działalność Zakład Gimnastyczny Teodora Matthesa, który później przejął Stanisław Majewski. Stosowano w nim gimnastykę leczniczą, prowadzono kursy pływania oraz szermierki. Majewski wprowadził ćwiczenia grupowe i uznawany był za prekursora zorganizowanych ćwiczeń leczniczych w Polsce. W 1837 roku Ludwik Bierkowski, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, uruchomił Krakowski Zakład Gimnastyczny, eksponując walory zdrowotne gimnastyki. Prowadził również zajęcia w grupach tworzonych z uwzględnieniem wieku, budowy ciała, stopnia sprawności ćwiczących. Napisał też rozprawę *Kilka słów o ważności, potrzebie i użyciu gimnastyki*. Podobną inicjatywę podjął w Poznaniu w 1840 roku Teofil Matecki, prowadząc w utworzonym zakładzie gimnastykę leczniczą dla dzieci i dorosłych. Oba te zakłady zakończyły, niestety, działalność po kilku latach.

Dużą popularność zyskał założony w Warszawie w 1873 roku Instytut Leczniczo-Gimnastyczny Mariana Olszewskiego realizujący gimnastykę higieniczną, leczniczą, masaże oraz lekcje szermierki. Instytut był, jak na owe czasy, bogato wyposażony nie tylko w typowe przyrządy gimnastyczne, ale również sprzęt pomocniczy: specjalne do ćwiczeń leczniczych ławeczki, podwieszenia, drabinki i inne.

W 1892 roku powstaje w Warszawie Zakład Gimnastyki Szwedzkiej (opierającej się na wzorcach zaczerpniętych ze szkoły Lingów) Heleny Kuczalskiej, która nieco później na bazie tego zakładu uruchomiła szkołę gimnastyki zdrowotnej i masażu leczniczego. Była to pierwsza w Polsce placówka kształcąca fachowców w gimnastyce leczniczej.

Rozwój **lecznictwa uzdrowiskowego** w Polsce wiąże się z działalnością Józefa Dietla (1804–1878), profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, który zbadał i opisał polskie zespoły źródeł leczniczych. Był propagatorem tworzenia zakładów inhalacyjnych, organizował i popularyzował działalność wielu uzdrowisk: Krynicy, Szczawnicy, Iwonicza, Żegiestowa, Rabki. Z jego inicjatywy powstała Komisja Balneologiczna Krakowskiego Towarzystwa Naukowego (1858), przekształcona w 1905 roku w Polskie Towarzystwo Balneologiczne, które w tym samym roku rozpoczęło wydawanie „Pamiętnika Polskiego Towarzystwa Balneologicznego”, a od 1939 roku wychodzącego pod nazwą „Acta Balneologica” (z pewnymi przerwami jest dotychczas publikowany).