

# Indukcja mięśniowo- -powięziowa

Anatomiczne podejście do leczenia  
dysfunkcji powięziowych

**Tom 1** Górna część ciała

## Andrzej Pilat

Przedmowa:

Jan Dommerholt

Robert Schleip

Andry Vleeming



Andrzej Pilat.

Myofascial Induction. An anatomical approach to the treatment of fascial dysfunctions. Volume 1: The upper body

The original English language work has been published by Handspring Publishing Limited,  
part of Jessica Kingsley Publishers, London, United Kingdom.

Copyright © Handspring Publishing Limited 2022. All rights reserved.

ISBN 978-1-913426-33-0

No parts of this publication may be reproduced or transmitted in any form  
or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording,  
any information storage and retrieval system,  
without either the prior written permission of the publisher

Andrzej Pilat.

Indukcja mięśniowo-powięziowa. Anatomiczne podejście do leczenia dysfunkcji powięziowych. Tom 1. Górna część ciała

Oryginalna praca w języku angielskim została opublikowana przez Handspring Publishing Limited,  
część Jessica Kingsley Publishers, Londyn, Wielka Brytania.

Copyright © Handspring Publishing Limited 2022. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Copyright©S3 Publishing 2023

Wszelkie prawa zastrzeżone.

ISBN 978-83-942605-8-3

Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana lub przekazywana  
w jakiegokolwiek formie, elektronicznej lub mechanicznej, w tym za pomocą fotokopii, nagrywania  
jakiegokolwiek systemu przechowywania i odzyskiwania informacji, bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy.

Tłumaczenie:

Mariusz Kurkowski

Redakcja naukowa:

dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Czubaszewski

dr n. med. i n. o zdr. Piotr Szałański



Wydawca i Autor nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty lub obrażenia osób wynikające  
z wykorzystania materiałów zawartych w niniejszej książce. Odpowiedzialność za określenie najlepszej dla pacjenta terapii  
oraz sposobu jej zastosowania spoczywa na terapeutach, którzy opierają się na niezależnej wiedzy specjalistycznej i znajomości pacjenta.



# SPIS TREŚCI

Dedykacja	x	
O autorze	xi	
Współtwórcy	xii	
Przedmowa Jan Dommerholt	xiii	
Przedmowa Robert Schleip	xiv	
Przedmowa Andry Vleeming	xvi	
Wstęp	xvii	
Materiały wideo	xix	
Podziękowania	xx	
Słowniczek	xxi	
<b>CZĘŚĆ 1</b>	<b>Podstawy naukowe i zasady terapii indukcji mięśniowo-powięziowej</b>	<b>xxix</b>
<b>ROZDZIAŁ 1</b>	<b>Dlaczego powstała ta książka?</b>	<b>1</b>
	Wprowadzenie	1
	Badania, rozwój i innowacje	3
	Poszukiwanie modelu opieki zdrowotnej: Ramy koncepcyjne	3
	Systemowe podejście do terapii ruchem i opieki zdrowotnej	6
	Metaboliczne aspekty układu powięziowego	6
	Powięź i ruch terapeutyczny	7
	Dotyk terapeutyczny	9
	Czym jest indukcja mięśniowo-powięziowa (IMP) i dlaczego takie podejście terapeutyczne?	10
	Wnioski	11
	Piśmiennictwo	12
<b>ROZDZIAŁ 2</b>	<b>Definicja i charakterystyka powięzi oraz układu powięziowego</b>	<b>15</b>
	Definicja powięzi	15
	Definicja i charakterystyka systemu	16
	Powięź jako system	21
	Powięź jako złożony system biologiczny	22
	Wnioski	24
	Piśmiennictwo	25
<b>ROZDZIAŁ 3</b>	<b>Anatomia i funkcjonalne aspekty powięzi</b>	<b>27</b>
	Wprowadzenie	27
	Ciągłości powięziowe w ciele	27
	Warstwy powięziowe i ich charakterystyka morfologiczna	28
	Skóra i linie Langer'a	28
	Powięź powierzchowna jako układ: morfologia, architektura, mechanika	34
	Powięź powierzchowna i układ krążenia	60
	Powięź głęboka jako układ: morfologia, architektura i mechanika	71
	Wnioski	96
	Piśmiennictwo	97



<b>ROZDZIAŁ 4</b>	<b>Embriologiczne aspekty układu powięziowego</b> Współpraca Germán Digerolamo	101
	Wprowadzenie	101
	Mechanobiologia i rozwój zarodkowy (embriogeneza)	103
	Blastocysta i trójwarstwowa tarcza zarodkowa	105
	Macierz pozakomórkowa i organogeneza	107
	Zarodkowy rozwój tkanek powięziowych	107
	Integracja mózgowca i mózgu	109
	Mechaniczna kontrola rozwoju układu nerwowego	109
	Pozakomórkowa macierz i mechanobiologia układu nerwowego	111
	Wnioski	112
	Piśmiennictwo	113
<b>ROZDZIAŁ 5</b>	<b>Histologiczne aspekty układu powięziowego</b> Współpraca Germán Digerolamo	115
	Wprowadzenie	115
	Powieź: Tkanka łączna, podtrzymująca, wspierająca?	116
	Żywa macierz	116
	Wnioski	136
	Piśmiennictwo	137
<b>ROZDZIAŁ 6</b>	<b>Tensegracja: powieź jako struktura tensegracyjna</b>	139
	Pochodzenie konceptu tensegracji	139
	Struktury kompresyjne	139
	Spójność przez naprężenie	140
	Tensegracja w inżynierii	141
	Tensegracja w chemii organicznej	143
	Tensegracja w biologii (biotensegracja)	144
	Koncept tensegracji i dynamika układu ruchu	148
	Powieź jako układ tensegracyjny	149
	Wnioski	150
	Piśmiennictwo	151
<b>ROZDZIAŁ 7</b>	<b>Ruch i przenoszenie sił przez układ powięziowy</b> Współpraca Eduardo Castro-Martín	153
	Wprowadzenie: Ruch	153
	Przenoszenie sił przez jednostkę mięśniowo-powięziową	154
	Śródmięśniowe przenoszenie sił	157
	Namięśniowe przenoszenie sił	160
	Adaptacja i wspomaganie ślizgu	165
	Wnioski	166
	Piśmiennictwo	167



<b>ROZDZIAŁ 8</b>	<b>Neurodynamika powięzi</b>	Współpraca Germán Digerolamo	171
	Wprowadzenie		171
	Architektura nerwowo-powięziowa		171
	Tkanka nerwowa jako źródło bólu		174
	Ból i obwodowa sensytyzacja		175
	Ból i ośrodkowa sensytyzacja		175
	Unerwienie i unaczynienie układu powięziowego		177
	Ciągłość i przemiana układu nerwowego		179
	Ścieżki nerwowo-naczyniowe i boczne przenoszenie sił		180
	Fizjopatologia nerwu i odpowiedź glejowa		180
	Allostaza i układ powięziowy		181
	Interocepcja i aferentne ścieżki homeostatyczne		182
	Interocepcja, emocje i zachowanie		182
	Interocepcja i ośrodkowa sensytyzacja		184
	Wnioski		185
	Piśmiennictwo		186
<b>ROZDZIAŁ 9</b>	<b>Urazy i dysfunkcje powięziowe</b>	Współpraca Germán Digerolamo	189
	Wprowadzenie		189
	Adaptacyjne reakcje na urazy		191
	Urazy układu powięziowego		191
	Układ powięziowy i immunomodulacja		198
	Immunosenescencja		199
	Reakcja neuroimmunologiczna, nerwopochodne stany zapalne oraz remodelowanie		199
	Bliznowacenie: Proces gojenia		200
	Wnioski		204
	Piśmiennictwo		205
<b>ROZDZIAŁ 10</b>	<b>Proces oceny klinicznej</b>		207
	Wprowadzenie		207
	Ocena całościowa		208
	Specyficzne testy czynnościowe		235
	Badanie palpacyjne		235
	Wnioski		237
	Piśmiennictwo		238
<b>ROZDZIAŁ 11</b>	<b>Cele terapii indukcji mięśniowo-powięziowej</b>		241
	Procedury ogólne: Zalecenia		241
	Działania uzupełniające		241
	Specyficzne cele zabiegów		242



<b>ROZDZIAŁ 12</b>	<b>Dowody naukowe istotne w terapii IMP</b>	243
	Wprowadzenie	243
	Medycyna oparta na dowodach naukowych filozofii nauki	244
	Dowody naukowe wspierające IMP	247
	Przykłady badań klinicznych prowadzonych na osobach zdrowych	252
	Wnioski	253
	Piśmiennictwo	254
<b>CZĘŚĆ 2</b>	<b>Praktyczne zastosowanie indukcji mięśniowo-powięziowej. Górna część ciała</b>	259
<b>ROZDZIAŁ 13</b>	<b>Indukcja mięśniowo-powięziowa</b> Współpraca Martín Pilat i Eduardo Castro-Martín	261
	Wprowadzenie: IMP jako terapia manualna	261
	Cele terapii	262
	Podstawy terapii	262
	<b>Podstawowe techniki i procedury</b>	266
	Wprowadzenie	266
	Procedury przesuwania (bezpośrednie)	266
	Procedury długotrwałego ucisku (systemowe / pośrednie)	273
	Długotrwały nacisk: cztery podstawowe sposoby wykonywania	283
	Indukcja mięśniowo-powięziowa: Wskazania i przeciwwskazania	289
	Inne uwarunkowania	289
	Wnioski	290
	Piśmiennictwo	291
<b>ROZDZIAŁ 14</b>	<b>Ocena górnego kwadrantu</b> Współpraca Eduardo Castro-Martín	293
	Wprowadzenie	293
	Charakterystyka górnej części ciała	295
	Proces oceny klinicznej	296
	Wnioski	322
	Piśmiennictwo	323
<b>ROZDZIAŁ 15</b>	<b>Dysfunkcje układu powięziowego okolicy twarzoczaszki oraz szyi</b>	
	Współpraca Eduardo Castro-Martín	327
	<b>Okolica twarzoczaszki</b>	327
	Wprowadzenie	327
	Układ powięziowy twarzoczaszki	328
	Główne cechy układu powięziowego okolicy twarzoczaszki	331
	Zachowanie mięśniowo-powięziowych struktur czaszkowo-żuchwowych oraz szyjnych	336
	Unerwienie twarzoczaszki oraz szyi	340
	Kompleks trójdzielno-szyjny	340
	Implikacje kliniczne	340
	Procesy gojenia	341
	Zaburzenia funkcji stawu skroniowo-żuchwowego	341

Ból pochodzący z okolicy ustno-twarzowej lub odcinka szyjnego kręgosłupa	342
Dolegliwości pochodzące z okolicy szyjnej, czaszkowo-żuchowej oraz usznej (otalgia)	343
Otworki nerwowe	346
<b>Struktury czaszkowo-szyjne</b>	347
Uwagi anatomiczne dotyczące ciągłości struktur powięziowych szyi	347
Anatomia powięziowa szyi	348
Okolica podpotyliczna oraz połączenia mięśniowo-oponowe	361
Powięziowe przestrzenie szyjne	380
Trójkąty szyi	380
Piśmiennictwo	384
<b>Postępowanie IMP w powięziowych dysfunkcjach czaszkowo-szyjnych i karku</b>	393
<b>ROZDZIAŁ 16 Dysfunkcje układu powięziowego klatki piersiowej</b>	427
Wprowadzenie	427
Uwarunkowania anatomiczne związane z klatką piersiową	427
Wnioski	454
Piśmiennictwo	455
<b>Postępowanie IMP w częstych dysfunkcjach klatki piersiowej</b>	457
<b>ROZDZIAŁ 17 Dysfunkcje układu powięziowego kończyny górnej</b>	467
Wprowadzenie	467
Synergia częścią teorii systemów	467
Uwarunkowania anatomiczne związane z ciągłością układu powięziowego kończyny górnej	473
Struktury barku (układ powięziowy barku)	486
Struktury ramienia i przedramienia	494
Struktury dłoni	499
Kliniczna charakterystyka mięśniowo-powięziowych dysfunkcji kończyny górnej	503
Wnioski	507
Piśmiennictwo	508
<b>Postępowanie IMP dla częstych powięziowych dysfunkcji kończyny górnej</b>	513
Pozwolenia i źródła	555
Indeks	559

## O AUTORZE



Andrzej Pilat jest fizjoterapeutą urodzonym w Polsce, jednak przez całe swoje życie zawodowe praktykował na różnych kontynentach. Znane jest mu środowisko opieki zdrowotnej (tętniące życiem szpitale, tajemnice sali operacyjnej, adrenalina oddziałów intensywnej terapii oraz zacisze prywatnej praktyki); nauczanie (w środowisku uniwersyteckim, udzielając korepetycji studentom studiów magisterskich i licencjackich); badania naukowe (rozszyfrowywanie tajemnic ludzkiego ciała poprzez sekcje niezabalsamowanych zwłok); zarządzanie (był przewodniczącym krajowych stowarzyszeń zawodowych i organizacji międzynarodowych); działalność wydawnicza (był redaktorem czasopisma *Venezuelan Manual Therapy*); oraz rozpowszechnianie wiedzy (jest autorem kilku prac i książek). Doświadczenia te doprowadziły go do lepszego zrozumienia kultury, zwyczajów i podejścia ludzi do chorób, budząc tym samym zainteresowanie podejściami terapeutycznymi i metodami leczenia, które w jak największym stopniu dostosowują się do człowieka, a nie do choroby. W swoich poszukiwaniach Andrzej poznał wachlarz różnych metod fizykalnych, z szeroką gamą ćwiczeń, sposobów, zastosowań urządzeń, aplikacji manualnych i koncepcji znanych mistrzów, takich jak Maitland, Mulligan, McKenzie, Upledger, Barnes, Greenman i innych. Przez ostatnie 35 lat swojej kariery studiował różne koncepcje terapii manualnych. Powięzią intensywnie zainteresował się poszukując odpowiedzi na (zawsze) globalną reakcję organizmu na chorobę i leczenie.

Fotograficzne kompetencje Andrzeja pozwoliły mu zanurzyć się w tajemnicach niezabalsamowanych zwłok i uwiecznić na zdjęciach piękno wewnętrznej architektury ciała. Strony tej książki odzwierciedlają doświadczenia autora, który zabiera czytelnika w fascynującą podróż przez zagadki powięzi, widziane z punktu widzenia mikrobiologicznego, anatomicznego, biomechanicznego, psychologicznego oraz filozoficznego.

Obecnie Andrzej prowadzi szkołę terapii mięśniowo-powięziowej *Tupimek* w El Escorial (niedaleko Madrytu) w Hiszpanii, gdzie prowadzi instruktaz metody indukcyjnej we współpracy z certyfikowanymi nauczycielami zarówno w Hiszpanii, jak i na całym świecie. Andrzej wykłada na specjalistycznych warsztatach i prowadzi zajęcia w ramach różnych programów studiów magisterskich na lokalnych uniwersytetach oraz w innych krajach. Brał udział w licznych międzynarodowych kongresach dotyczących powięzi, terapii manualnej i ogólnie terapii fizykalnej. W ostatnich latach jego udział w webinarium zaowocował rosnącą międzynarodową popularnością metody IMP: Anatomiczne podejście do leczenia dysfunkcji powięziowych jest wynikiem pięciu lat intensywnych badań nad ogromną ilością dowodów naukowych na temat rosnącego znaczenia powięzi dla zdrowia i chorób ludzi.



Nie pamiętam, kiedy i gdzie po raz pierwszy spotkałem Andrzeja Pilata, podejrzewam, że było to na kongresie bólu mięśniowo-powięziowego, kongresie powięziowym, albo na kursie lub konferencji fizjoterapeutycznej gdzieś na świecie. Często podróże Andrzeja pokrywały się z moimi i za każdym razem, gdy uczestniczyłem w jego wykładach, przychodziło mi do głowy kilka myśli i skojarzeń. Było dla mnie jasne, że ten człowiek jest innowatorem w dziedzinie fizjoterapii i nie tylko - kimś, kto idzie w ślady innych innowatorów z wielu różnych dziedzin, obalając wiele błędnych systemów przekonań, tak powszechnych w naszej dyscyplinie. Mam wrażenie, że już w czasie studiów fizjoterapii młody Andrzej kwestionowałby swoich wykładawców i podważał ich nauki i przekonania na temat metod leczenia fizjoterapeutycznego. W czasach, gdy nie istniały jeszcze terminy *evidence-based* i *evidence-informed physiotherapy*, Andrzej prawdopodobnie wyprzedzał wielu swoich profesorów w umiejętności krytycznego myślenia i wizji zawodu.

W ciągu naszego życia fizjoterapia ewoluowała od tradycyjnych terapii do podejścia opartego na dowodach naukowych. Charles Kettering, autor cytowanego powiedzenia „Jeśli zawsze robisz to w ten sposób, to prawdopodobnie jest to złe”. To słowa, które mogłyby być łatwo wypowiedziane przez Andrzeja Pilata. Podczas konferencji dotyczącej bólu mięśniowo-powięziowego w Bangalore w Indiach kilka lat temu, Andrzej i ja mieliśmy wiele okazji do refleksji, dzielenia się pomysłami, podziwiania wzajemnie swoich kreatywnych stylów prezentacji, wypicia piwa lub dwóch i zastanowienia się nad przyszłością fizjoterapii. Jego dbałość o szczegóły, fenomenalne filmy z sekcji, animacje i fotografie były imponujące, nie wspominając o jego dobrym charakterze i chęci podzielenia się swoją perspektywą z każdym chętnym do słuchania. Uczestnicy kongresu docenili jego błyskotliwy umysł, kreatywność i wytrwałość, a nasze rozmowy były często przerywane prośbami o zrobienie sobie z Andrzejem selfie! W czasach, gdy wielu fizjoterapeutów przyjęło mentalność, że ponieważ „ból jest w mózgu”, a „problemy nie są w tkankach”, więc „terapię manualną są przeszłością”, Andrzej nieustannie przeciwstawiał się takim poglądom, badając nowe możliwości, wykraczające poza to, co większość z nas mogłaby sobie wyobrazić. Albert Einstein podobno stwierdził, że „Nie można rozwiązać problemu na tym samym poziomie, na

którym został on stworzony. Musisz wznieść się ponad niego na kolejny poziom”. Ta obserwacja ma zastosowanie do Pilata na wielu poziomach. *Indukcja mięśniowo-powięziowa: Anatomiczne podejście do leczenia dysfunkcji powięziowych* jest ostatecznym dowodem innowacyjnej ścieżki, którą Andrzej wytyczył, często wbrew współczesnym poglądom innych naukowców, influencerów mediów społecznościowych oraz mocno ugruntowanej tradycji.

W czasie, gdy przygotowywałam tę przedmowę, Colleen Kigin, PT, PhD, FAPTA prezentowała pięćdziesiąty drugi wykład Mary McMillan w ramach obchodów stulecia American Physical Therapy Association. Zupełnie przypadkowo tytuł jej wykładu brzmiał „Innowacja: jest w naszym DNA”. Chociaż osobiście nie jestem przekonany, że „profesja [fizjoterapii] jest bogata w innowatorów”, dr Kigin trafiła w sedno, kiedy podsumowała, że innowatorzy w dziedzinie fizjoterapii mają zdolność łączenia kropek, której towarzyszy intensywne zadawanie pytań, obserwacja, nawiązywanie kontaktów. Czytałem kilka starszych rozdziałów o indukcji mięśniowo-powięziowej napisanych przez Pilata w innych podręcznikach, ale ta książka wykracza daleko poza wszystko, co czytałem wcześniej lub widziałem podczas jego wykładów. To była wielka przyjemność móc dowiedzieć się o tensegracji, embriologicznym rozwoju macierzy pozakomórkowej, anatomii powięzi, o bólu, allostazie, interocepcji i dodatkowo terapii indukcji mięśniowo-powięziowej -wszystkiego z jednej książki! Wiele znakomitych ilustracji, w tym rysunki, znakomite fotografie anatomii i diagramy uzupełniają tekst wraz z materiałami wideo pokazującymi Andrzeja przy pracy. Chociaż czasami Pilat uderza w strunę filozoficzną, nigdy nie traci celu, jakim jest szkolenie klinicystów i naukowców w szerokim spektrum w zakresie aktualnej wiedzy o powięzi. Podziwiam pracę i gratuluję Andrzejowi Pilatowi tej fenomenalnej książki. To zaszczyt, że mogę przedstawić Tobie, czytelniku, tę wybitną publikację.

Jan Dommerholt PT, DPT

Bethesda Physiocare, Inc.

Myopain Seminars

Wykładowca Wydziału Rehabilitacji i Fizjoterapii

Uniwersytetu Maryland

Bethesda, MD, USA, Wrzesień 2021

Zachodnia medycyna konwencjonalna nie doceniała powięzi traktując ją jako zwykły organ opakowujący. Ostatnie postępy w diagnostyce - jak elastografia ultradźwiękowa fal ścinających czy mikroskopia generacji fal harmonicznycy - wywołały lawinę nowych odkryć i spostrzeżeń na temat kolagenowej sieci, która trzyma w napięciu wielu badaczy i klinicystów na całym świecie. Chociaż wiele aspektów pozostaje do zbadania, ostatnie publikacje wykazały, że sieć ta nie tylko wpływa w znaczący sposób na przenoszenie siły mięśniowej, ale również stanowi nasz najbogatszy organ czucia.

Jednym z fascynujących aspektów sieci powięziowej jest jej powiązana natura, która sprawia, że trudno jest precyzyjnie myślącym badaczom opisać jej wyraźne granice i rozróżnienia w zadowalający sposób. Gdy dla jednych jest to frustrujące, to zarazem ten fakt przyciągnął rzesze ezoterycznych uzdrawiaczy projektujących na tę sieć tkanek daleko idące hipotetyczne właściwości takie jak telepatyczna intuicja czy kosmiczna transmisja rezonansowa. W istocie na żadnych innych kongresach naukowych i terapeutycznych, nigdy nie widziałem tak zróżnicowanej i interdyscyplinarnej publiczności, jak na kongresach poświęconych powięzi, poczynając od inżynierów, biomechaników, chirurgów plastycznych, naukowców zajmujących się mięsem, biologów macierzy i badaczy ortopedów, po osteopatów, nauczycieli jogi, instruktorów medytacji, guru sztuk walki i praktyków Reiki.

Co ten aspekt ma wspólnego z doskonałą książką, którą trzymacie teraz w rękach? Pozwólcie, że wyjaśnię to po uzupełnieniu kolejnych dwóch akapitów.

Od kilkadziesiątu lat sam jestem praktykiem i misionarzem terapii holistycznej. Moja osobista ścieżka coraz bardziej prowadziła mnie w kierunku pokornego, pytającego stanowiska tych naukowców, zainteresowanych rozwikłaniem tajemnic ludzkiego ciała w wielu małych i bardzo ostrożnych krokach. Jeśli chodzi zaś o wyciąganie wniosków na temat związków przyczynowo-skutkowych w dziedzinie powięzi, osobiście skłaniałem się ku stanowisku tych badaczy, którzy pracują z ciekawym nastawieniem „nie wiemy”. Takie podejście może być frustrujące, ponieważ często jest mniej ekscytujące i mniej charyzmatyczne niż pozwalanie, aby nasze życzeniowe myślenie wygenerowało szerokie

założenia i łatwe wyjaśnienia dotyczące implikacji postrzeganego zjawiska powięziowego.

Z drugiej strony muszę wyznać, że w przypadku leczenia siebie lub członków mojej rodziny, nadal doceniam uzdrawiającą uwagę terapeutów, którzy pracują bardziej holistycznie i intuicyjnie. Z mojego doświadczenia wynika, że jakość ich dotyku, troskliwa obecność i wspierały entuzjazm są bezcennymi składnikami relacji terapeutycznej. Te cechy rzadziej występują - przynajmniej nie z taką samą głębią - wśród moich szanowanych kolegów naukowców. Albo ujmując tę obserwację odwrotnie: słuchając osobistych wyjaśnień najlepszych terapeutów w naszej dziedzinie na temat mechanizmów uzdrawiania zaangażowanych w ich pracę, trzeba często być przygotowanym na usłyszenie interpretacji, które każdy z moich studentów studiów licencjackich z zakresu nauk przyrodniczych z łatwością uznałby za przedwczesne wnioski logiczne.

Jeśli już domyśliliście się, jak ta sytuacja odnosi się do genialnej książki i jej autora, to macie moje koleżeńskie brawa. Tak, autor, Andrzej Piłat, jest rzeczywiście bardzo rzadkim wyjątkiem od opisanej tu powszechnej dysproporcji. Uważam go za jednego z najlepszych terapeutów manualnych, jakich znam, i nie szafuję teraz swoimi słowami. Kiedy widzę Andrzeja przy pracy, czuję się jakbym oglądał mistrza, Michała Anioła przy malowaniu lub tancerza Butoh na zwolnionym filmie. Jednak największe wrażenie robi na mnie jego więź z klientem: Oboje wydają się być zjednoczeni w radosnym i niemal hipnotycznym procesie odkrywania.

Niemniej jednak, kiedy Andrzej opisuje swoją pracę w kategoriach sugerowanych zmian powięzi, mam ochotę poprosić wszystkich moich studentów, aby dołączyli do mnie i słuchali go z niesamowitą uwagą. Spóśób, w jaki splata ze sobą różne ustalenia i zagadnienia najnowszych międzynarodowych badań, jest naprawdę wybitny. Autor tej genialnej książki jest nie tylko pasjonatem terapii manualnej od wielu dziesięcioleci, ale także aktywnie angażuje się w akademickie badania nad powięzią, w tym w pierwszy Fascia Research Congress (Harvard Medical School Conference Center, Boston, 2007), oraz wszystkie późniejsze tego typu wydarzenia, a także w kilka podobnych kongresów, których sam był gospodarzem i z których korzystał,

by móc osobiście obcować z czołowymi naukowcami w naszej dziedzinie.

Ci z Was, którzy mieli przyjemność uczestniczyć w jednym z międzynarodowych kongresów Fascia Research wiedzą, że prezentacje Andrzeja Pilata są zwykle absolutnymi hitami. Po prezentacji jest zwykle otoczony przez tłum entuzjastycznych uczestników, którzy chcą z nim współpracować w taki czy inny sposób, lub dowiedzieć się, jak mogą dostać w swoje ręce fantastyczne zdjęcia i filmy z anatomii powięzi, które pokazał. Przez wiele lat jego stałą odpowiedzią na tę ostatnią prośbę było: „Dajcie mi trochę więcej czasu na ukończenie mojej książki, która będzie zawierała to wszystko i wiele więcej”.

Oto ona, drodzy przyjaciele i towarzysze w dziedzinie badań nad powięzią: długo oczekiwany - i myślę, że prawdziwie historyczny - wkład Andrzeja Pilata w dziedzinę naszej wspólnej fascynacji. Wiele z tych opartych na sekcjach świeżych tkanek obrazów powięzi, to najlepsze z dostępnych poza profesjonalnymi konferencjami. Nie można nie podziwiać piękna złożonej architektury wspaniałej tkanki łączącej wszystko, zwanej powięzią. Książka zapewnia również aktualny przegląd tego, co jest obecnie znane na temat wielu funkcji tej tkanki. Wreszcie, to arcydzieło w druku wprowadza Was w zorientowaną na powięź metodę terapii manualnej, której z pewnością będziecie chcieli doświadczyć sami po przeczytaniu kilku pierwszych rozdziałów. Gratuluję autorowi tego fantastycznego osiągnięcia. *Indukcja mięśniowo-powięziowa: Anatomiczne podejście do leczenia dysfunkcji powięziowych* jest przełomowym wkładem do fachowego piśmiennictwa.

Robert Schleip dr biol. hum., dipl. psych.  
Wizytujący profesor, IUCS Barcelona, Hiszpania  
Dyrektor, Fascia Research Group,  
Ulm University, Niemcy  
Dyrektor badań, European Rolwing Association  
Monachium, Niemcy, Wrzesień 2021



# ANDRY VLEEMING

Złożoność powięzi i jej funkcji została dobrze udokumentowana i oczywiste jest, że niektóre z jej sekretów nie zostały jeszcze odkryte. W miarę jak ta wiedza przyrasta, dobrze jest mieć źródło, które pomoże ją zebrać i poznać narzędzia przydatne do zastosowania tych informacji w warunkach klinicznych.

Ta książka, przygotowana przez lata poświęcenia, wyrzeczeń i entuzjazmu, właśnie tego dostarcza. Jest systematycznie zorganizowana, po to aby przeprowadzić czytelnika przez odpowiednie badania kliniczne oraz literaturę na temat powięzi. Czyni to w sposób, który pozwala nam lepiej zrozumieć ten trójwymiarowy narząd zmysłów. Pozwólcie, że wyjaśnię dlaczego...

Ponieważ jest to ciągła macierz, powięź nie jest łatwa do odwzorowania. Sięga ona do wszystkich zakątków ciała i do każdej komórki. Zapewnia ramy, które pomagają wspierać i otaczać mięśnie, narządy, naczynia krwionośne i neurony, umożliwiając organizmowi funkcjonowanie jako całość. Jej różne właściwości mechaniczne są intrygujące i złożone. Książka ta zapoznaje nas z ową złożonością powięzi przybliżając nam blisko i osobiście topograficzną anatomię. Pomaga nam również odkryć, poprzez ilustracje, anatomiczną ciągłość powięzi i to jak odnosi się ona do innych układów ciała. Osiąga to poprzez wykorzystanie wspaniałych zdjęć i diagramów, które pomagają czytelnikowi zwizualizować to co znajduje się pod skórą.

Aby ułatwić eksplorację, rozdziały otwierające dają czytelnikowi przegląd tego co jest obecnie znane w tej dziedzinie. Obejmuje to dogłębny opis topograficznej anatomii powięzi, jej warstw i architektury. W dalszej części książki omówiono rozwój embryonalny, charakterystykę histologiczną, neurodynamikę i rolę przenoszenia siły w odniesieniu do powięzi.

Dalsza część książki zaprasza czytelnika do zapoznania się z klinicznymi zastosowaniami indukcji mięśniowo-powięziowej. Ta część jest podzielona na regiony leczenia: czaszkowo-twarzowy, czaszkowo-szyjny, klatka piersiowa, kończyny górne i dolne - każdy region zawiera szczegółowe informacje dotyczące oceny klinicznej i dysfunkcji. Odpowiednie techniki manualne są w sposób przejrzysty opisane w formacie, który jest łatwy do naśladowania. Widać, że wiele uwagi poświęcono układowi tej książki, wykorzystując wspaniałe fotografie i dobrze zaprojektowane diagramy, co pozwala nam na głębsze zrozumienie systemu powięziowego. Jeśli chcesz poszerzyć swoją wiedzę na temat anatomicznego podejścia do leczenia dysfunkcji powięziowych *Indukcja mięśniowo-powięziowa: Anatomiczne podejście do leczenia dysfunkcji powięziowych* będzie bardzo pożądanym dodatkiem do Twojej kolekcji.

Andrzeju Pilacie - moje najserdeczniejsze gratulacje.

Prof. Andry Vleeming PhD  
Przewodniczący, Interdisciplinary World Congress  
on Low Back and Pelvic Girdle Pain  
Antwerpia, Belgia, Wrzesień 2021

W 2003 roku wydałem swoją pierwszą książkę na temat powięzi i indukcji mięśniowo-powięziowej: *Terapias miofasciales: Inducción miofascial*. Opierała się ona na ograniczonej wiedzy naukowej dostępnej w tamtym czasie, a zdjęcia anatomii powięzi były bardzo skąpe. Musiałem podjąć szczegółowe poszukiwania dowodów potwierdzających kryteria przedstawione w tej książce. Dziś, 18 lat później, obraz jest zupełnie inny. Problemem jest to, jak z masy wysokiej jakości informacji naukowych na temat powięzi, jaka jest dziś dostępna, dokonać najlepszego wyboru. Ta szczegółowa i bogato ilustrowana książka destyluje te informacje i umieszcza je w kontekście moich własnych, rozległych badań nad tkanką, tworząc unikalny podręcznik i instrukcję na temat powięzi oraz sposobów radzenia sobie z jej dysfunkcjami.

W ciągu ostatnich 15 lat podjąłem się wielu sekcji niezabalsamowanych zwłok i praca ta pozwoliła mi otworzyć nowe perspektywy w dziedzinie badań nad powięzią. Poprzez te anatomiczne eksploracje odkryłem harmonię, wszechobecność, architektoniczną złożoność, różnorodność niesamowitego systemu powięziowego. Nie mniej fascynujący (choć skomplikowany i pracochłonny) był wysiłek fotograficzny niezbędny do uchwycenia tej nieskończonej, zróżnicowanej i kolorowej sieci. Dzięki makrofotografii odkryłem ukryte piękno jakim jest ciągłość nieskończonej sieci powięziowej. W wyniku tych szczegółowych badań, zaprezentowane w książce obszernie podejście do anatomii powięzi (przy wsparciu licznych, kolorowych fotografii i filmów wideo) obejmuje nie tylko topografię tkanki powięziowej, ale także ukazuje jej elegancję, strukturalną ciągłość i spójność w obrębie chaosu. Zaprasza czytelnika do zbadania jej mikrostruktury i uznania jej istotnej roli i aktywnego udziału w ruchu ciała.

W ramach współczesnej koncepcji nowa terminologia rozróżnia strukturę anatomiczną (powięź) oraz funkcję (układ powięziowy), czyli bardzo złożony system biologiczny odpowiedzialny za komunikację między komponentami ciała i otoczeniem.

Ruch każdego człowieka (np. chodzenie) jest indywidualny i prawie niemożliwy do powielenia. Niepowtarzalność konfiguracji systemu powięziowego każdego człowieka jest częścią tego procesu. W celu osiągnięcia pożądanego ruchu nasz mózg zarządza swoją złożoną

siecią neuronową, wybierając do aktywacji te jednostki motoryczne, które umożliwiają optymalne wykonanie danego zadania. Oczywiście jest, że w tym procesie mięśnie są głównymi motorami ruchu. Należy jednak pamiętać, że żadne z włókien mięśniowych nie działa w izolacji. Są to struktury powięziowe, które przenoszą dynamiczne adaptacje w zależności od zapotrzebowania.

Jakie znaczenie ma powięź dla ruchu ciała i jakie jest jej znaczenie w procesach terapeutycznych?

W tym kontekście książka dotyczy powięzi i kinety, tej ostatniej zdefiniowanej w słowniku Merriam-Webster jako „ruch, któremu brakuje orientacji kierunkowej i który zależy od intensywności stymulacji”. Człowiek może dowolnie wybierać swój ruch. Tym atrybutem kieruje mózg. Mózg wykorzystuje przeszłe doświadczenia do przewidywania ruchów. Mózg nie widzi przyszłości, ale dokonuje inteligentnych przewidywań dotyczących tego, co wydarzy się w najbliższej przyszłości. Jest to proces uczenia się, który angażuje zmysły (eksterocepcja). W ten sposób postrzegamy świat. Równolegle, na te same zmysły, na podstawie doświadczeń, które są osobiste, oddziałuje stan ciała. Plastyczność układu nerwowego pozwala więc na dostosowanie ruchu ciała do zróżnicowanych okoliczności (np. w sytuacji zagrożenia) w oparciu o doświadczenie i aktualne informacje. Układ nerwowy i układ powięziowy podzielają zasady plastyczności i dostosowują ruch w sposób przewidujący i indywidualny dla każdej osoby. Proces ten ułatwia zdolność do łatwego powrotu do zdrowia lub adaptacji do nieszczęść lub zmian (odporność).

*Indukcja mięśniowo-powięziowa* opisuje właściwości nieskończonej i wszechobecnej sieci powięziowej oraz przedstawia praktyczne rozwiązania terapeutyczne dla różnych typów dysfunkcji powięziowych. Materiał przedstawiony jest w dwóch tomach:

Tom 1 dogłębnie analizuje aspekty teoretyczne związane z powięzią i skupia się na procedurach terapeutycznych indukcji mięśniowo-powięziowej (IMP) dla górnej części ciała; Tom 2 podsumowuje i rozszerza aspekty teoretyczne oraz wyjaśnia procedury terapeutyczne IMP dla dolnej części ciała.

Tom 1 podzielony jest na dwie części:

Część 1 - Nauka i zasady terapii indukcji mięśniowo-powięziowej.

Część 2 - Praktyczne zastosowania indukcji mięśniowo-powięziowej dla górnej części ciała.

W części 1, po zdefiniowaniu powięzi jako złożonego systemu biologicznego, szeroko omówiono wielorakie cechy charakterystyczne:

- embriologia powięzi (z zaznaczeniem znaczenia ruchu w całym jej rozwoju),
- anatomia powięzi (z obszernym zapisem fotograficznym i wideo z sekcji niezabalsamowanych zwłok, pokazującym jej ciągłość i integralność),
- ultrastrukturę powięzi (omawiając zachowanie macierzy pozakomórkowej z jej zasadniczymi składnikami - komórkami, włóknami oraz receptorami), dając czytelnikowi zrozumienie znaczenia komórek z ich zdolnościami kurczliwymi i kontrolą procesu ślizgania,
- biomechanika (ze szczególnym uwzględnieniem mięśniowo-powięziowego przenoszenia sił),
- neurodynamikę (mechanorecepcję, propriocepcję, interocepcję i nocycepcję),
- urazy i wynikające z nich dysfunkcje mięśniowo-powięziowe oraz ich ocenę.

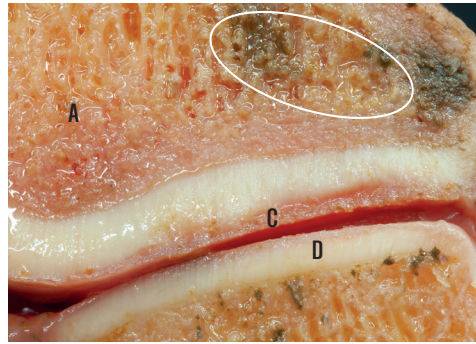
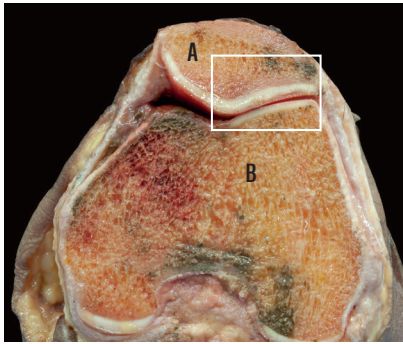
Część 2 to część praktyczna. Tutaj czytelnik znajdzie szeroki zakres procedur terapii manualnej, które mogą być wybrane i stosowane w połączeniu w celu zbudowania zabiegów IMP. Procesy te są szczegółowo wyjaśnione oraz bogato ilustrowane schematami i zdjęciami ich praktycznego zastosowania na ciele oraz kontaktów dłoni na próbkach rozczłonkowanych tkanek.

Krótkie wprowadzenie do każdego rozdziału oferuje czytelnikowi pewne tło filozoficzne jako przypomnienie, że filozofia pozwala nam odnieść ściśle naukowe podejście z empirycznym. Praktyka i doświadczenie są podstawą nauki.

Zapraszam do przyłączenia się do naukowej przygody powięziowej, która pozwala nam odkryć obszary wiedzy, które mogły zostać zapomniane lub które nie zostały jeszcze rozpoznane jako powiązane, a które wciąż mogą ujawnić istotne informacje. Raz odkryte fakty mogą pomóc nam lepiej zrozumieć kinezę naszego ciała, a tym samym pomóc jednostce w zmianie obrazu ciała i poprawie jakości życia.

Andrzej Pilat  
Madryt, Hiszpania  
Lipiec, 2021



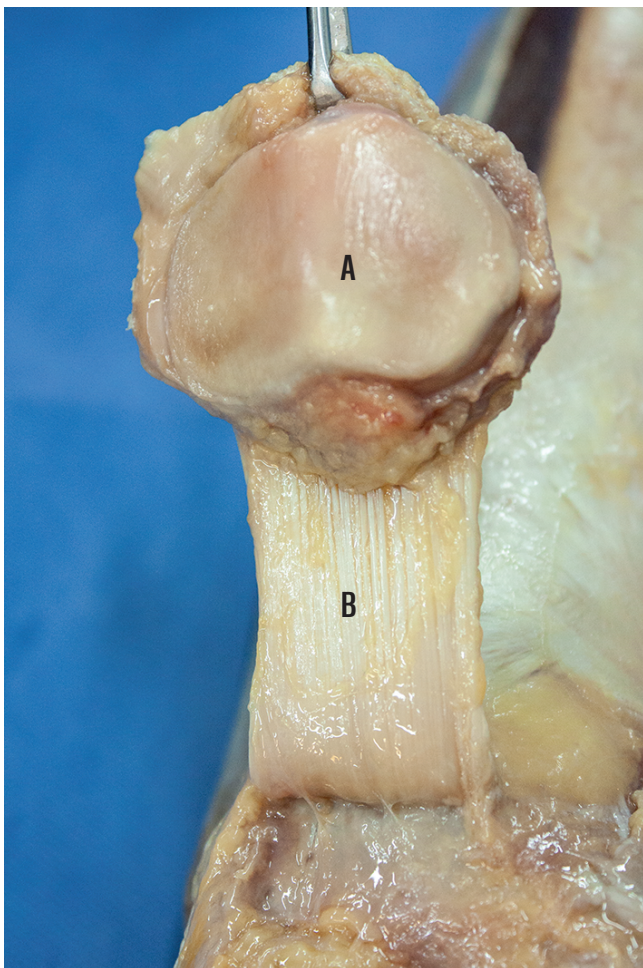


**Ilustracja 5.4**

Przekrój poprzeczny stawu kolanowego. Proszę zwrócić uwagę na chrzęstną strukturę stawu rzepkowo-udowego

- A Rzepka
- B Kość udowa
- C Chrzątka rzepek
- D Chrzątka kłykcia uda

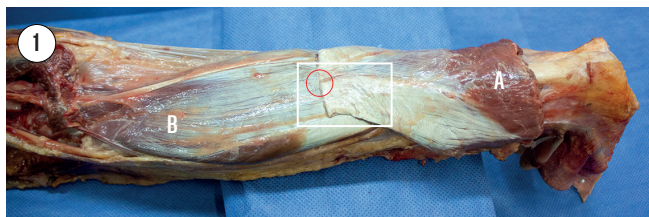
Koło - skutki osteoporozy w obrębie rzepek



**Ilustracja 5.5**

Staw rzepkowo-udowy. Mięsień prosty uda został odcięty od rzepek. Rzepka została podniesiona.

- A Rzepka (widok wewnętrzny)
- B Wiązadło rzepek (widok wewnętrzny).  
Proszę zwrócić uwagę na równoległy układ włókien kolagenowych



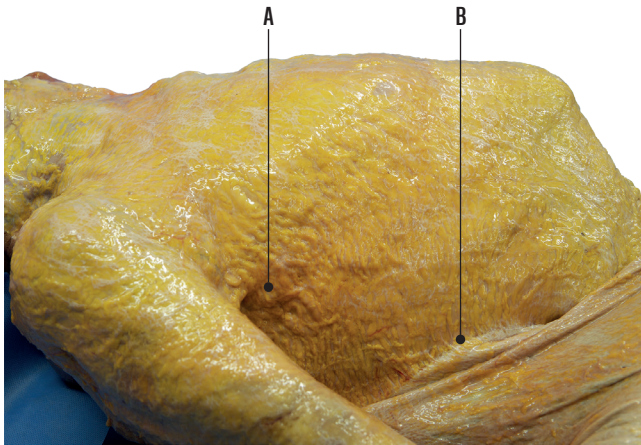
**Ilustracja 5.6**

1 Widok na tylną część podudzia

- A Mięsień brzuchaty łydki został odcięty od swojego przyczepu początkowego i podniesiony.
- B Mięsień podeszwowy

2 Zbliżenie. Proszę zwrócić uwagę na powięź głęboką po wewnętrznej stronie mięśnia brzuchatego i mięśnia podeszwowego oraz na wielopoziomą i wielokierunkową budowę przebiegu włókien kolagenowych. W czerwonym kółku widać zrost pomiędzy mięśniem brzuchatym i podeszwowym. Tego typu anomalia może utrudniać naturalny proces ślizgania się pomiędzy namięsnymi obu mięśni. Proszę zwrócić uwagę na przenikanie zrazików tłuszczowych między włókna kolagenowe i obfite nawodnienie (białe kółko), które ułatwia ślizganie się między mięśniami.

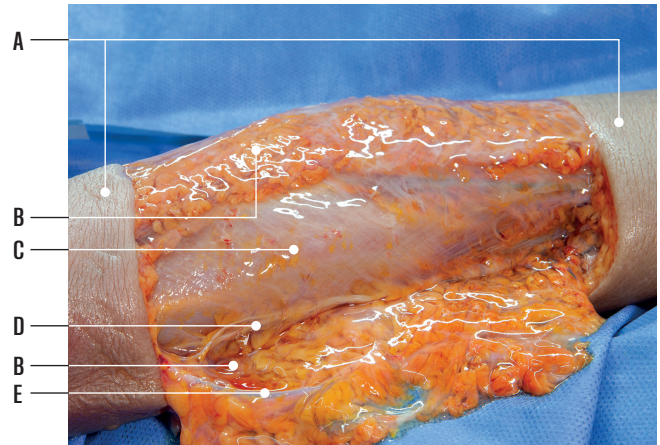




**Ilustracja 5.7**

Powięź powierzchowna z zrazikami tłuszczowymi. Okolica szyjno-piersiowa i ramienna. Proszę zwrócić uwagę na poniższe aspekty:

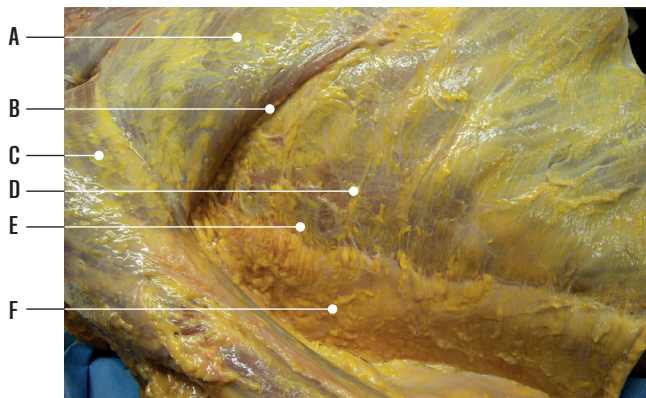
- A Ciągłość struktur powięziowych pomiędzy częściami ciała (szyja, ramię i klatka piersiowa)
- B Połączenie skóry z powięzią powierzchowną



**Ilustracja 5.9**

Okolica łokcia. Proszę zwrócić uwagę, że nerwy skórne i żyły osadzone są w powięzi powierzchownej

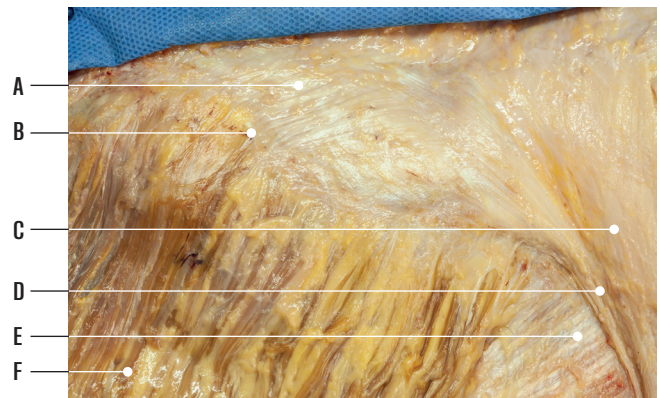
- A Skóra ramienia i przedramienia
- B Powięź powierzchowna z zrazikami tłuszczowymi: powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna. Proszę zwrócić uwagę na duże nawodnienie powięzi powierzchownej
- C Powięź głęboka
- D Nerw skórny
- E Żyła skórna



**Ilustracja 5.8**

Powięź głęboka: widok przednio-boczny okolicy piersiowej

- A Powięź mięśnia piersiowego większego
- B Rowek między mięśniami piersiowym większym i zębatym
- C Powięź mięśnia naramiennego
- D Mięsień zębaty przedni
- E Luźna tkanka łączna pomiędzy powięzią powierzchowną i głęboką
- F Zraziki tłuszczowe osadzone w sieci powięzi powierzchownej



**Ilustracja 5.10**

Widok z boku na prawy staw krzyżowo-biodrowy

- A Widok z tyłu na kość krzyżową
- B Linia stawu krzyżowo-biodrowego
- C Powięź piersiowo-łędźwiowa
- D Grzebień talerza kości biodrowej
- E Powięź ścięgnista mięśnia pośladkowego średniego
- F Powięź namiętna mięśnia pośladkowego wielkiego

## Indukcja mięśniowo-powięziowa

Współpraca Martín Pilat i Eduardo Castro-Martín

### Kluczowe punkty

- Definicja terapii indukcji mięśniowo-powięziowej
- Cele IMP
- Kontekst zabiegu
- Zarys kolejności i częstotliwości zabiegów
- Analiza dotyku



IMP to proces ciągłej oceny i terapii, podczas której terapeuta przenosi siłę na tkanki docelowe, aby wspomóc przywrócenie sprawności układu powięziowego.

### Wprowadzenie: IMP jako metoda terapii manualnej

IMP to koncepcja terapeutyczna należąca do terapii manualnej, mająca na celu funkcjonalne przywrócenie zmienionego systemu powięziowego. IMP to proces oceny i leczenia, w którym terapeuta przenosi niewielką siłę (trakcję i/lub kompresję) na tkanki docelowe (Pilat 2012), ułatwiając tym samym przywrócenie sprawności układu powięziowego.

Procedury te można określić jako połączenie stałego ucisku, specyficznego pozycjonowania i bardzo płynnych poślizgów. Termin „indukcja” określa ułatwienie ruchu, a nie pasywne rozciąganie systemu powięziowego. Efektem jest wzajemna reakcja organizmu obejmująca biochemiczną, metaboliczną reakcję sygnalizacyjną i ostatecznie reakcje fizjologiczne. Proces ten ma na celu zmianę charakteru macierzy pozakomórkowej, aby ułatwić i zoptymalizować przekazywanie informacji do oraz w układzie powięziowym (Chiquet et al. 2003, Wheeler 2004, Pilat 2017). Jest to proces przeprowadzony przez ośrodkowy układ nerwowy, w którym praktyk pełni rolę wspomagającą.

Układ powięziowy jest uważany za architektoniczne kontinuum, które jako sieć strukturalnie i funkcjonalnie

komunikuje się ze wszystkimi komponentami ciała. W oparciu o to założenie, zmiana określonej struktury powięziowej może mieć lokalne lub globalne reperkusje dla każdego układu organizmu. I tak, na przykład, zmiana w układzie ruchowym może wpłynąć na funkcjonowanie układu oddechowego. W obliczu nagłej potrzeby szybkiego marszu (ucieczka przed niebezpieczeństwem), uraz mięśnia czworogłowego (z jego konsekwentną dysfunkcją) zostanie skompensowany nadmiernym wzrostem częstości oddechów. Deficyt motoryczny mięśnia czworogłowego, utrzymujący się przez dłuższy czas, doprowadzi do przeciążenia układu oddechowego, przekształcając się ostatecznie w dysfunkcję układu oddechowego. Dysfunkcja układu powięziowego jest definiowana jako zmiana w wysoko zorganizowanym zestawie wyspecjalizowanych ruchów i jako nieprawidłowe przekazywanie informacji przez macierz (Pilat 2003). Ograniczenia i zmienione fizjologiczne naprężenie układu sprzyjają nieprawidłowym wzorcom ruchu, które powodują zmiany w mechanotransdukcji (przekształcenie impulsu mechanicznego w reakcję chemiczną), a w konsekwencji inicjują mechanizmy molekularne wywołujące choroby (Ingber 2003) (zob. rozdział 9).

Ogólnie rzecz biorąc, IMP jest zalecana głównie dla pacjentów z dysfunkcjami ortopedycznymi, neuroortopedycznymi, pourazowymi i zwyrodnieniowymi związanymi z układem mięśniowo-powięziowym. Usuwanie ograniczeń i przywracanie równowagi naprężenia pozwala na odtworzenie dynamiki powięzi. Działania terapeutyczne koncentrują



się na dostarczeniu środków do szybkiej optymalizacji homeostazy organizmu. Ostatecznym celem nie jest ustanowienie stabilnej hierarchii, ale raczej ułatwienie optymalnego dostosowania się do wymagań środowiska (Pilat 2014), aby złagodzić lub wyeliminować bolesne objawy i odzyskać zmienioną funkcję. Wyniki (zmiany w obrazie ciała, poprawa zdolności funkcjonalnych) powinny być oceniane i doceniane nie tylko przez terapeutę, ale również przez pacjenta. IMP ma być leczeniem skoncentrowanym na pacjencie (Pilat 2015).

## Cele terapii

Główny cel:

- Optymalne dostosowywanie do wymagań środowiska i optymalizacja homeostazy organizmu.

Cele szczególne:

- Mobilizacja ograniczeń powięzi powierzchownej.
- Zmiana „braku ruchomości” struktur kolagenowych.
- Ułatwienie przywrócenia właściwości ślizgowych komponentów macierzy pozakomórkowej.
- Stymulowanie fizjologicznej orientacji w mechanice fibroblastów oraz innych komórek (odbierających i odpowiadających na bodźce mechaniczne), takich jak tenocyty, telocyty, fasciocyty i astrocyty.
- Zapobieganie powstawaniu zrostów tkanek.
- Uzyskanie bardziej efektywnego obiegu przeciwciał w macierzy.
- Normalizacja obiegu wody w macierzy pozakomórkowej.
- Ułatwienie pozytywnego wstępującego bodźca neurologicznego.
- Poprawa ukrwienia (uwolnienie histaminy).
- Poprawa ukrwienia układu nerwowego.

Zastosowanie w procesie terapeutycznym niskich obciążeń zwiększa zakres zastosowań klinicznych i umożliwia terapeutę zastosowanie tego podejścia w odniesieniu do szerszej grupy pacjentów - od dzieci do grup geriatrycznych.

Procedury indukcji mięśniowo-powięziowej należą do wielkiej rodziny terapii manualnych. Z tego powodu kilka podstawowych zasad, będących podstawą stosowania technik manualnych, obowiązuje również w ramach procedur stosowanych w IMP. Chociaż rozumowanie kliniczne zastosowane w IMP jest związane głównie z protokołami leczenia stosowanymi przez fizjoterapeutów, osteopatów, specjalistów od masażu i terapeutów pracujących z ciałem, to jego zastosowanie powinno być przydatne dla wszystkich terapeutów zajmujących się opieką zdrowotną i posiadających kompetencje w zakresie prowadzenia terapii manualnej. Oznacza to, że czytelnik zaznajomiony z którąkolwiek ze szkół terapii manualnych znajdzie podobieństwa w zasadach postępowania opisywanych poniżej. Istnieją jednak szczególne punkty związane z zastosowaniem IMP, które wymagają bardziej szczegółowego wyjaśnienia i które odróżniają techniki IMP od innych rodzajów terapii (zob. rozdział 1).

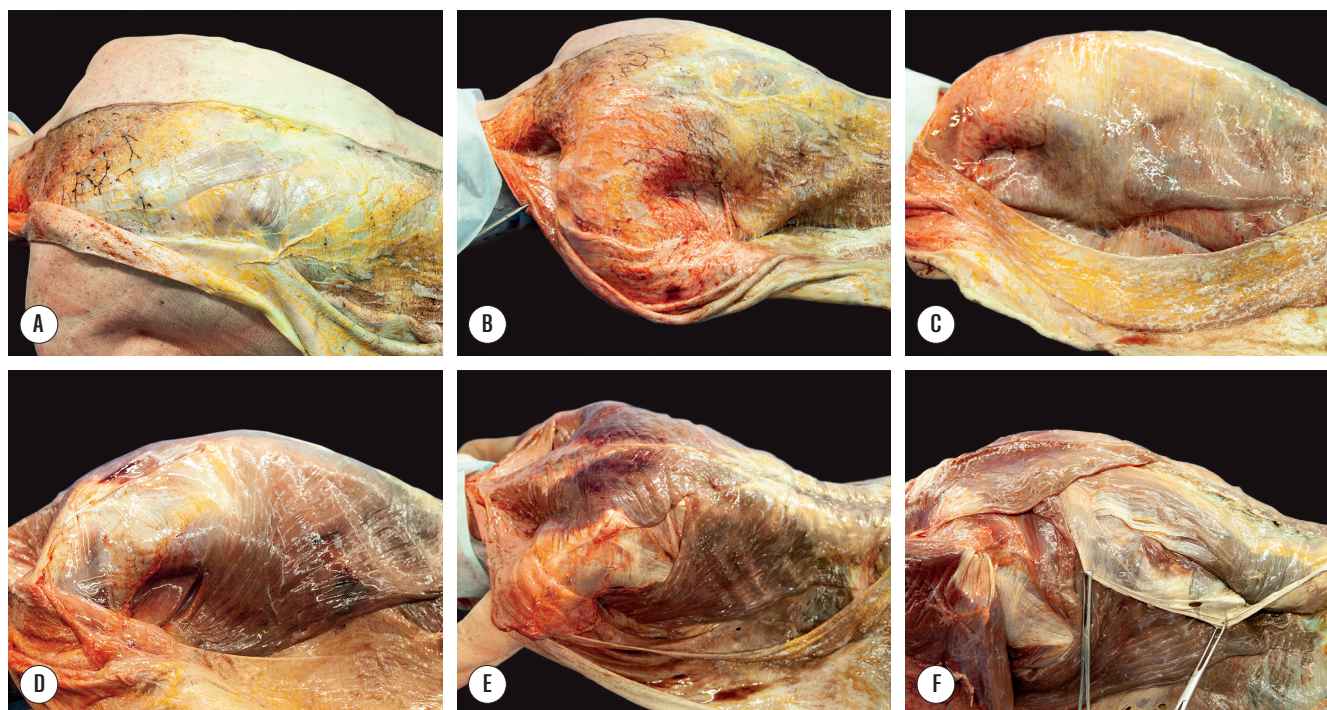
## Zasady prowadzenia terapii

### Przestrzeń i ubiór

Kontekst, w którym odbywa się leczenie, jest ważny dla jego przebiegu. Otoczenie powinno być przyjemne i spokojne. Pokój zabiegowy powinien być dobrze wentylowany, aby pacjent nie był w przeciągu, a temperatura powinna być regulowana według indywidualnych preferencji. Podłoga w pokoju nie powinna być zimna. Oświetlenie powinno być pośrednie i niezbyt jasne. Generalnie sesja jest prowadzona w ciszy, bez muzyki w tle. Dopuszczalna jest jednak relaksująca muzyka w tle o częstotliwości około 60 uderzeń na minutę, co obniża częstość akcji serca do poziomu fal alfa w mózgu (Bringman et al. 2009).



Otoczenie, w którym przebiega terapia, jest ważne dla jej przebiegu.



Ilustracja 16.17

Kolejność sekcji grzbietu od powięzi powierzchownej do głębokiej warstwy powięzi głębokiej.

A, B Warstwa powierzchowna powięzi. C Warstwa powierzchowna powięzi głębokiej. D Warstwa namiętna.

E Mięśnie powierzchownej warstwy powięzi głębokiej. F Mięśnie środkowej i głębokiej warstwy powięzi głębokiej

### Głęboka powięź grzbietowa klatki piersiowej

Głęboka powięź grzbietowa klatki piersiowej jest heterogeniczną strukturą, składającą się z przeplatanych luźną tkanką łączną warstw gęstych kolagenowych sieci (il. 16.22). Architektura ta ułatwia ślizganie się między gęstymi warstwami, przyspiesza ruchy mięśni, a w konsekwencji dynamikę kręgosłupa oraz jego koordynację z kończynami górnymi i głową. Ślizg między warstwami powięzi jest ważny dla optymalnego ruchu, ale czynność ta nie jest tak prosta, na jaką wygląda. W różnych, specyficznych miejscach pomiędzy warstwami można zaobserwować strefy zespolenia pomiędzy sąsiadującymi warstwami mięśniowo-powięziowymi (il. 16.23). Struktury te mogą objawiać się jako określone punkty, obszary lub linie. Optymalizacja (wydajność) danego ruchu jest związana z dynamiczną koordynacją (mięśni zaangażowanych w ruch) poprzez sieć komunikacji/współdziałania (synergizm).

Rozmieszczenie mięśni związanych z głęboką powięzią grzbietową klatki piersiowej dzieli się na trzy następujące warstwy (il. 16.24):

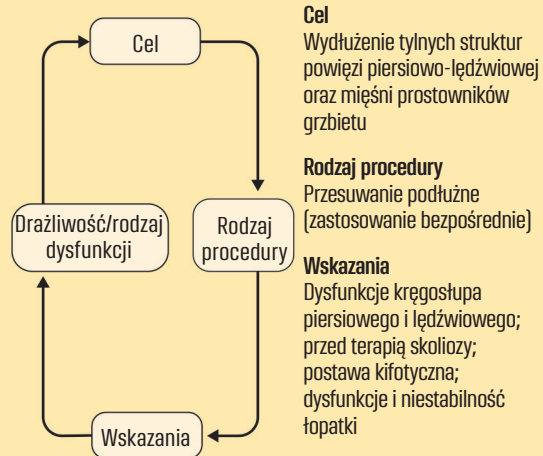
- warstwa powierzchowna - mięśnie czworoboczny i mięsień najszerszy grzbietu (mięsień pośladkowy wielki znajduje się w okolicy lędźwiowo-miednicznej tej warstwy);
- warstwa środkowa - mięśnie równoległoboczne i mięsień zębaty tylny;
- warstwa głęboka - mięśnie międzypoprzeczne, międzykolcowe, najdłuższy grzbietu, wielodzielny i biodrowo-lędźwiowy.

#### Warstwa powierzchowna

Na tylnej ścianie klatki piersiowej powierzchowna warstwa powięzi głębokiej otacza mięsień czworoboczny i mięsień najszerszy grzbietu, które są pokryte



## PRZESUWANIE PODŁUŻNE ZASTOSOWANE NA POWIĘZI PIERSIOWO-LĘDŹWIOWEJ Z PACJENTEM W POZYCJI NA CZWORAKA

**Cel**

Wydłużenie tylnych struktur powięzi piersiowo-lędźwiowej oraz mięśni prostowników grzbietu

**Rodzaj procedury**

Przesuwanie podłużne (zastosowanie bezpośrednie)

**Wskazania**

Dysfunkcje kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego; przed terapią skoliozy; postawa kifotyczna; dysfunkcje i niestabilność łopatki

**Drażliwość/rodzaj dysfunkcji**

Drażliwość: umiarkowana  
Neuroprotekcja: umiarkowana (opona twarda)  
Sztywność/usztywnienie: wysoka  
Śluzg: niski

**Pozycja pacjenta**

Na kozetce, na czworaka. Pochylenie się z ramionami wyciągniętymi do przodu. Na kolanach, do siedzenia na piętach.

**Pozycja praktyka**

Z boku pacjenta, ze stopami skierowanymi w stronę jego miednicy.

**Kontakt ręki**

Należy przytrzymać okolice kości krzyżowej w odpowiedniej pozycji za pomocą ręki od strony ogonowej. W razie potrzeby można użyć do tego przedramienia. Ręka od strony czaszkowej (ze zgiętymi stawami międzypaliczkowymi bliższymi) proszę umieścić w przestrzeni między wyrostkami kolczystymi a mięśniami przykręgosłupowymi górnej części grzbietu. Kciuka należy używać jako przewodnika ruchu, ale bez wywierania nacisku.

**Procedura**

Należy zastosować delikatny nacisk w dół, w kierunku kozetki oraz przesuwanie wzdłużne w kierunku ogonowym, aż do osiągnięcia dolnej krawędzi łopatki. Po osiągnięciu tej wysokości pacjent „chodzi” dłońmi po kozetce, bez unoszenia miednicy. Praktyk wznawia ruch powoli przesuwając dłoń do wysokości L4. Proszę powtórzyć 3 razy na każdą stronę.

**Obserwacje/ przeciwwskazania**

Procedura ta jest kolejnym krokiem po zastosowaniu ruchów przesuwania u pacjenta w pozycji siedzącej. Stosuje się ją, gdy poprzednia procedura nie przyniosła oczekiwanego rezultatu.

Aby chronić łokotkę, proszę umieścić poduszkę między podudziemi a udami. Proszę nie pozwalać na ruchy miednicy oraz zachować ostrożność podczas leczenia pacjentów z bólem barków.

**Sygnaly ostrzegawcze:** zaawansowana osteoporoza, choroba zwyrodnieniowa stawów, orteza, artrodeza kręgosłupa oraz problemy z krążkiem lub zaburzenia naczyniowe, które nasilają się podczas zgięcia tułowia.

Proszę zachować ostrożność podczas leczenia osób starszych. Procedura nie jest zalecana, jeśli pacjent ma problemy z kolanem.

Ilustracja 16.1.3

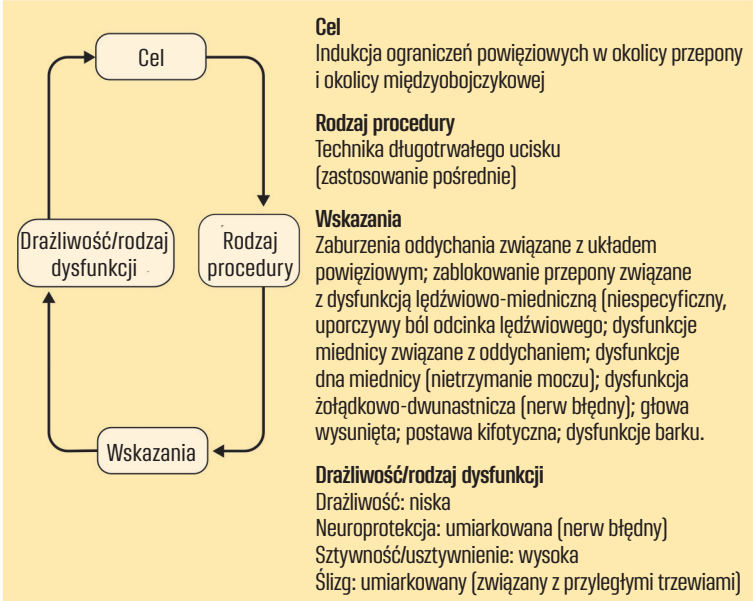


## INDUKCJA MIĘŚNIOWO-POWIĘZIOWA STRUKTUR ODDECHOWYCH: TECHNIKA W PŁASZCZYŹNIE POPRZECZNEJ



**Ilustracja 16.1.8**

- A Indukcja przepony w płaszczyźnie poprzecznej.
- B Indukcja międzyobojczykowa w płaszczyźnie poprzecznej.
- C Międzyobojczykowa indukcja w płaszczyźnie poprzecznej (na zwłokach)



**Pozycja pacjenta**

Leżenie na plecach.

**Pozycja praktyka**

Siedzi na krześle przy pacjencie

**Kontakt ręki**

Proszę położyć niedominującą dłoń (w pozycji odwróconej) na dolnej części klatki piersiowej lub w górnej części okolicy międzyłopatkowej. Z dominującą dłonią w pozycji nawrócenia, proszę przyłożyć staw śródrečno-palczkowy palca wskazującego do wyrostka mieczykowatego mostka lub okolicy międzyobojczykowej. Palce powinny być lekko rozdzielone, a kciuki skierowane doczaszkowo.

**Procedura**

Dominującą ręką proszę naciskać w dół, aż do wycucia bariery. Proszę odczekać co najmniej 60-90 sekund na uwolnienie i podążać za ułatwionym ruchem przez 3-6 kolejnych barier (3-5 minut).

**Obserwacje/przeciwwskazania**

Proszę unikać arbitralnego stosowania bodźców. Po zakończeniu należy powoli odsunąć ręce. Pacjent powinien pozostać na stole przez 2 minuty po zakończeniu procedury.

Sygnaty ostrzegawcze: ciąża, podejrzenie ciąży, niedawna operacja jamy brzusznej, niezdiagnozowany ból lub obrzęk brzucha, znaczne zaburzenia trawienia, niewyjaśniona wysoka gorączka, niedawna operacja klatki piersiowej i serca oraz niezdiagnozowany ból lub obrzęk klatki piersiowej. Proszę nie kłaść rąk na obszarze rozrusznika serca.