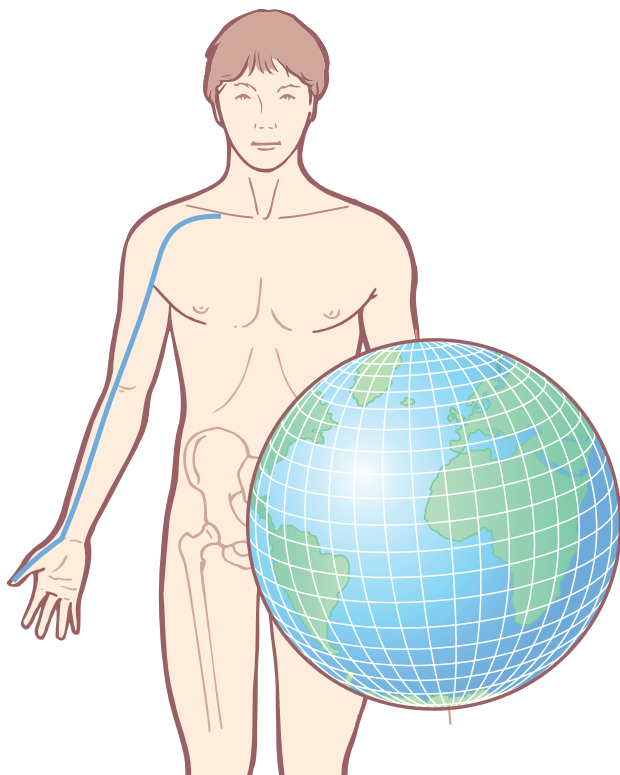


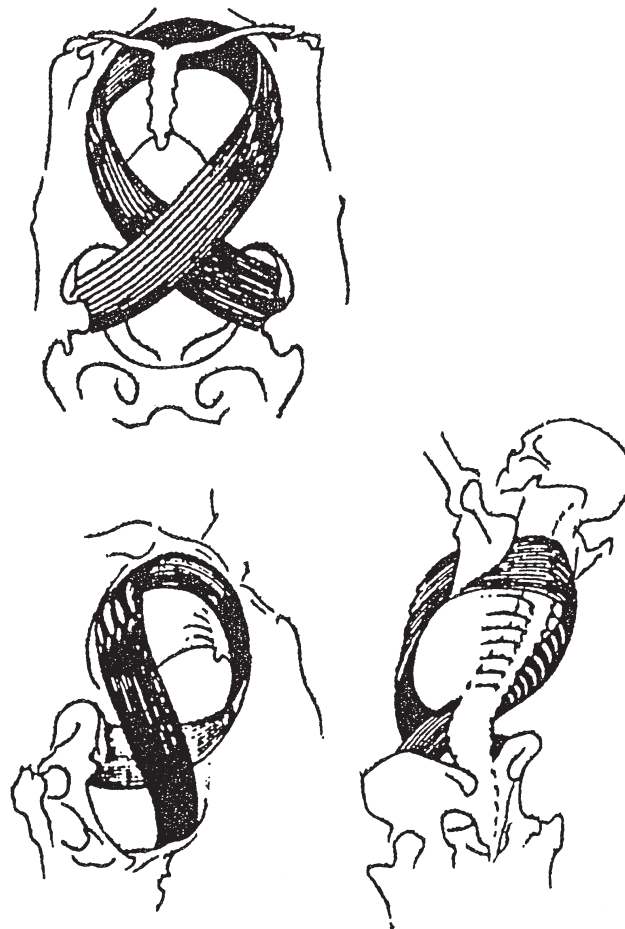


Ryc. Wpr. 11 Chociaż meridiany mięśniowo-powięziowe mają pewne elementy wspólne z liniami orientalnych meridianów, nie są one równoważne. Pomyśl o tych meridianach, jak gdyby opisywały „geografię” w obrębie systemu mięśniowo-powięziowego. Porównaj meridian płuc ukazany w tym miejscu z **ryc. Wpr. 1** i **7.1** – ukazującymi Taśmę Głęboką Przednią Kończyny Górnej. Patrz też załącznik 3.

struktur mięśniowo-powięziowych, geodezję tensegracji ruchomego ciała.

Książka ta rozważa, w jaki sposób te linie pociągnięcia wpływają na strukturę i funkcję ciała, którym się zajmujemy. Wprawdzie można zdefiniować wiele linii pociągnięcia, a u poszczególnych osób w wyniku urazu, zrostu czy przyjmowanej pozycji ciała mogą powstać unikalne przeciążenia i połączenia, jednak w książce tej opisujemy 12 ciągłości mięśniowo-powięziowych, które działają wokół struktury człowieka. W publikacji przedstawiono „zasady” konstruowania meridianów mięśniowo-powięziowych, tak więc doświadczony czytelnik może opracować inne taśmy, przydatne w konkretnych przypadkach. Powieć ciała ludzkiego jest na tyle uniwersalna, by móc przeciwdziałać innym liniom przeciążenia niż te przedstawione w tej książce, ponieważ są one stworzone przez dziwne lub nietypowe ruchy, często spotykane u każdego aktywnego dziecka. Jesteśmy prawie pewni, że na podstawie przedstawionych przez nas taśm można stworzyć w miarę kompleksową metodę terapeutyczną, chociaż pozostajemy otwarci na nowe idee, które będą dostarczać pomysłów na dalsze i bardziej szczegółowe eksperymenty naukowe (patrz załącznik 2, str. 305).

Po zastanowieniu się w rozdziale pierwszym nad strukturą i ruchem z punktu widzenia całej sieci powięziowej, w rozdziale drugim określono zasady i zakres zainteresowań koncepcji Taśm Anatomicznych. W rozdziałach od trzeciego do



Ryc. Wpr. 12 Chociaż oryginalny artykuł Darta nie zawierał ilustracji, zamieszczone powyżej ryciny Manaki ukazują ten sam wzorec, który został opisany przez Darta, część tego co nazywamy Taśmą Spiralną (przedruk z Manaki i wsp., *Paradigm Publishers*, 1995).

dziewiątego przedstawiono taśmy meridianów mięśniowo-powięziowych i scharakteryzowano niektóre z zależności terapeutycznych i nakierowanych na czynność ruchową w obrębie każdej z taśm. Proszę zwrócić uwagę, że „Taśmę Powierzchnową Tylną” przedstawiono w rozdziale trzecim w sposób bardzo szczegółowy, w celu wyjaśnienia koncepcji Taśm Anatomicznych. Następne rozdziały, dotyczące innych meridianów mięśniowo-powięziowych, wykorzystują terminologię i układ treści przedstawione w rozdziale trzecim. Niezależnie od tego, którą taśmą jesteś zainteresowany, przydatne będzie przeczytanie w pierwszej kolejności rozdz. 3. Pozostałe części tej książki charakteryzują kwestie związane z ogólnym badaniem i terapią. Mogą one być pomocne w zastosowaniu koncepcji Taśm Anatomicznych, niezależnie od wykorzystanego sposobu terapii.

Historia

Koncepcja Taśm Anatomicznych powstała na bazie doświadczeń związanych z nauczaniem anatomii mięśniowo-powięziowej różnych grup „alternatywnych” terapeutów, z uwzględnieniem specjalistów Integracji Strukturalnej w Rolf

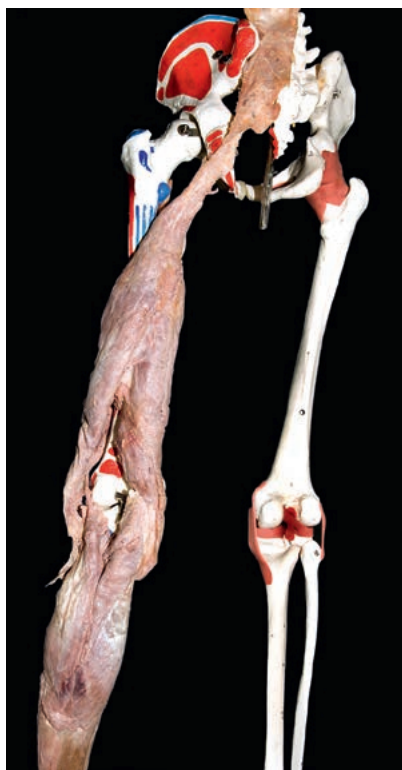
Institute, masażystów, osteopatów, położnych, tancerzy, nauczycieli jogi, fizjoterapeutów i trenerów sportowych, pracujących głównie na obszarze USA, Wielkiej Brytanii i Europy. To co zaczęło się, w dosłownym tego słowa znaczeniu, jako zabawa, pomoc pamięciowa dla moich studentów, powoli łączyło się w system, który zaczął być uznawany za warty tego, by podzielić się nim z innymi. Usilnie nakłaniany do jego opisania przez dr. Leona Chaitowa, opublikowałem te idee po raz pierwszy w *Journal of Bodywork and Movement Therapies* w 1997 roku.

Idea, przemieszczająca się z kręgów anatomicznych i osteopatycznych i uznająca, że powieź łączy ciało w „niekończącą się sieć”²⁸, zyskiwała stopniowo na znaczeniu. Zważywszy jednak na uogólnienia, zrozumiałe jest, że student może czuć się zdezorientowany, nie wiedząc czy dla poprawy funkcji utrwalonego zamrożonego barku powinien się koncentrować na pracy na żebrach czy na stawie biodrowym, czy też na odcinku szyjnym. Na następne logiczne pytania: „W jaki sposób połączone są ze sobą tak dokładnie te elementy?” lub: „Czy niektóre części są połączone ze sobą bardziej niż inne?” - nie ma dokładnej odpowiedzi. Książka ta stanowi dopiero próbę udzielenia odpowiedzi na te pytania zadawane mi przez studentów.

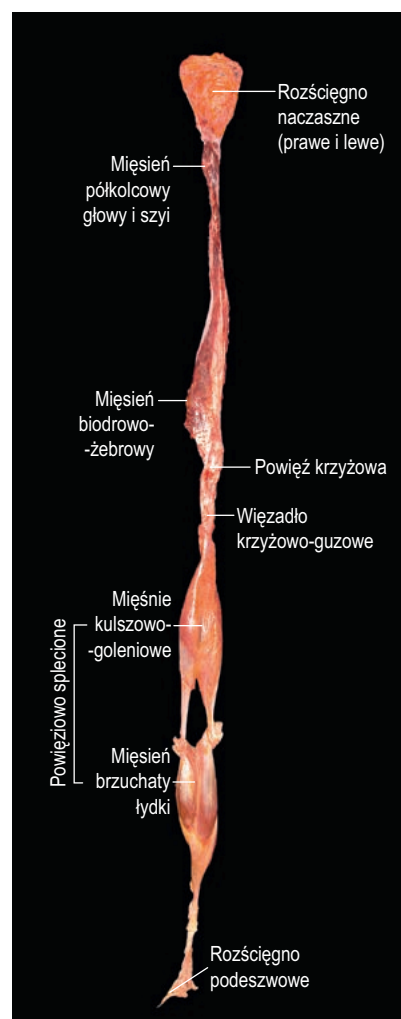
W roku 1986 dr James Oschman^{29,30}, biolog z *Woods Hole*, który przeprowadził szczegółowe badania dotyczące procesów gojenia, wręczył mi artykuł południowoafrykańskiego antropologa Raymonda Darta, dotyczący podwójno-spiral-

nych związków mięśni w obrębie tułowia³¹. Dart nie wydedukował tych zależności z wykopalisk na równinach Afryki Południowej, po których wędrował australopitek, ale przedstawił je na bazie swych doświadczeń, które zdobył jako uczeń Technik Aleksandra³². Ustawienie powiązanych ze sobą mięśni, które opisał Dart, jest częścią tego, co w tej książce nazwałem „Taśmą Spiralną”. Artykuł Darta rozpoczął odkrywczą podróż, która doprowadziła do koncepcji ciągłości mięśniowo-powięziowej, rozwiniętej i opisaną w tej pozycji (ryc. Wpr. 12). Przeprowadzane sekcje, kliniczne zastosowania, niekończące się godziny nauczania i wgłębianie się w stare książki pozwoliły oczyścić początkową koncepcję i doprowadzić ją do obecnie prezentowanego poziomu.

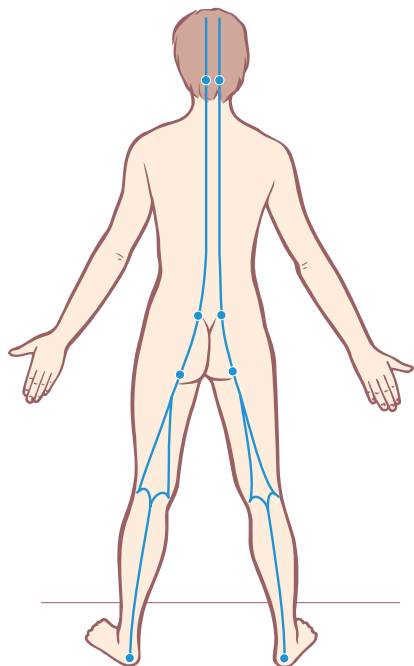
W ciągu ostatniej dekady szukaliśmy takich efektywnych sposobów opisanie tych ciągłości, które pozwoliłyby je łatwiej zrozumieć i zobaczyć. Na przykład, połączenie pomiędzy mięśniem dwugłowym uda a więzadłem krzyżowo-guzowym jest dobrze udokumentowane³³, natomiast powiązania pomiędzy mięśniami kulszowo-goleniowymi a mięśniem brzuchatym łydki, ukazane w dolnej części (ryc. Wpr. 13), są przedstawiane nieco



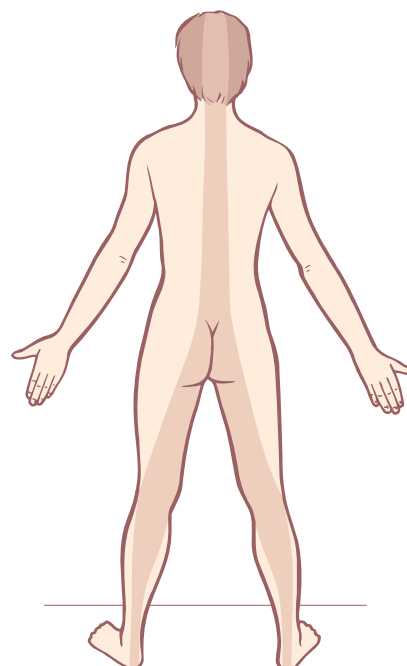
Ryc. Wpr. 13 Mięśnie kulszowo-goleniowe cechują się wyraźną włóknistą ciągłością powięziową z włóknami więzadła krzyżowo-guzowego. Występuje również ciągłość powięziowa pomiędzy ścięgnami dystalnymi mięśni kulszowo-goleniowych i głowami mięśnia brzuchatego łydki, ale to połączenie jest często odcinane i rzadko opisywane (Zdjęcie stanowi własność autora; sekcja została przeprowadzona przez *Laboratories of Anatomical Enlightenment*).



Ryc. Wpr. 14 W podobny sposób, w całości, ze świeżo pobranych zwłok została wypreparowana Taśma Powierzchnowa Tylna (Zdjęcie stanowi własność autora; sekcja została przeprowadzona przez *Laboratories of Anatomical Enlightenment*.) (DVD: materiał wideo z tej próbki znajduje się na witrynie internetowej towarzyszącej tej książce).



Ryc. Wpr. 15 Taśma Powierzchnowa Tylna ukazana jako jednowymiarowa linia – dokładna linia pociągnięcia.



Ryc. Wpr. 16 Taśma Powierzchnowa Tylna ukazana jako dwuwymiarowa płaszczyzna – obszar wpływu.



Ryc. Wpr. 17 Taśma Powierzchnowa Tylna ukazana jako trójwymiarowa struktura – z zaznaczeniem tworzących ją mięśni i powięzi.



Ryc. Wpr. 18 Kadr z programu DVD-ROM *Primal Pictures* przedstawiający Taśmy Anatomiczne (Obraz stanowi własność *Primal Pictures*, www.primalpictures.com.) **(Patrz DVD, Taśmy Anatomiczne Primal Pictures).**



Taśmy Funkcjonalne 8



Wiadomości ogólne

Taśmy Funkcjonalne (ryc. 8.1) stanowiące przedłużenie Taśm Kończyn Górnych przechodzą przez powierzchnię tułowia na przeciwną stronę miednicy i kończynę dolną (lub też biegną z kończyny dolnej na miednicę, przechodzą na przeciwną stronę klatki piersiowej, obręcz barkową i kończynę górną - ponieważ nasze meridiany można rozpatrywać obustronnie). Jedna z tych taśm biegnie przednią stroną ciała, druga przebiega z tyłu; taśmy prawe i lewe krzyżują się ze sobą tworząc „X” w obrębie tułowia (ryc. 8.2/tab. 8.1). Trzecia z taśm funkcjonalnych – Ipsilateralna Taśma Funkcjonalna – przebiega od obręczy barkowej do wewnętrznej strony stawu kolanowego po tej samej stronie ciała. Taśmy te nazywa się funkcjonalnymi, ponieważ – w przeciwieństwie do innych taśm - są rzadko angażowane do utrzymywania postawy stojącej. Zaczynają one pracować głównie podczas czynności sportowych czy innych aktywności, w których jedna ze stron ciała jest stabilizowana, równoważona lub wzmacniana pracą strony drugiej. Za przykład może służyć rzut oszczepem lub piłką bejsbolową. W czynnościach tych zawodnik wykorzystuje siłę generowaną przez lewą kończynę dolną i lewy staw biodrowy do nadania dodatkowej prędkości przedmiotowi rzucanemu prawą ręką (ryc. 8.3).

Funkcja posturalna

Jak już wspomniano, taśmy te są w mniejszym stopniu angażowane w utrzymanie pozycji stojącej niż wszystkie inne opisywane w tej publikacji. Taśmy te, zawierające w większości mięśnie powierzchowne, są tak intensywnie wykorzystywane w codziennych czynnościach, że ich możliwość usztywnienia lub skrócenia powięziowego w celu utrzymania postawy jest minimalna. Jeśli już zaburzają postawę ciała, to czynią to całościowo, przemieszczając jedną obręcz barkową bliżej przeciwnej obręczy biodrowej, przechodząc przez środek ciała z przodu czy też z tyłu. Chociaż opisany powyżej wzorec z pewnością nie należy do rzadkości – szczególnie gdy analizujemy stronę przednią – przyczyna tkwi zwykle w obrębie Taśmy Spiralnej lub w głębiej leżących warstwach opisanych w rozdz. 9. Gdy tylko inne struktury mięśniowo-powięziowe zostaną zba-

lansowane, omawiane Taśmy Funkcjonalne często wracają na swoje miejsce, nie powodując samodzielnie dalszych, znaczących problemów.

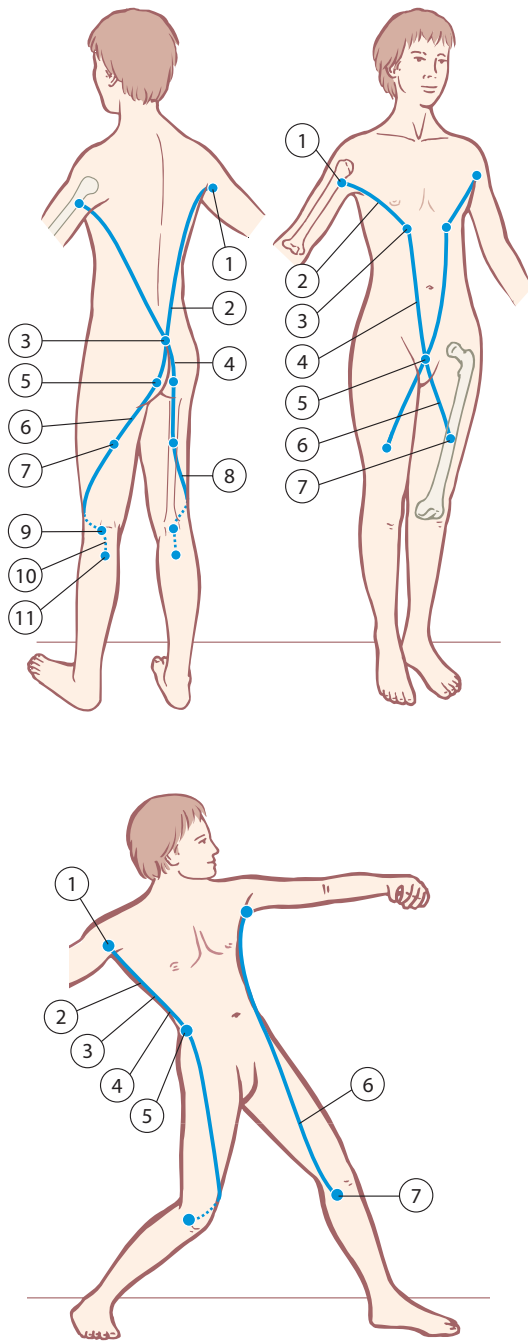
Taśmy te spełniają jednak ważne funkcje stabilizujące postawę ciała we wszelkich pozycjach - poza pozycją spoczynkową. W wielu ćwiczeniach jogi czy też w postawach wymagających stabilizacji obręczy barkowej względem tułowia (jak na przykład w czasie wykonywania czynności ponad głową) taśmy te przenoszą obciążenie w dół oraz zapewniają stabilizację górnych części ciała unieruchamiając płaszczyznę podparcia dla kończyn górnych. Rzadziej wykorzystuje się je do stabilizowania czy wyrównywania sił podczas pracy kończyn dolnych, jak na przykład podczas kopnięcia piłki.

Istnieje jednak jeden częsty wzorec kompensacji posturalnej związany z Taśmami Funkcjonalnymi, będący skutkiem preferowanego kierunku ruchów skrętnych, który wynika z prawo- lub leworęczności i konkretnych, często powtarzanych czynności, np. sportowych, zbliżających jedną obręcz barkową do obręczy biodrowej po stronie przeciwnej. Należy jednak pamiętać, że te czynności wpływają na wszystkie sześć Taśm Funkcjonalnych oraz w mniejszym stopniu na Taśmę Spiralną lub Boczną.

Funkcja ruchowa

Taśmy te umożliwiają nam zwiększenie siły i precyzji ruchów kończyn dzięki wydłużeniu ramienia działającej siły poprzez połączenie pracującej kończyny w poprzek ciała z przeciwną kończyną drugiej obręczy. Dzięki temu masa kończyny górnej może zostać wykorzystana do uzyskania dodatkowego momentu siły podczas kopnięcia, a ruch obręczy miednicznej wpływa na uderzenie bekhendowe w tenisie. Chociaż podczas charakteryzowania tych taśm na myśl przychodzi głównie ich wykorzystanie w czynnościach sportowych, to jednak podstawowym przykładem zrównoważenia pomiędzy przeciwną obręczą barkową a stawem biodrowym będzie każdy krok w czasie chodu.

Taśmy Funkcjonalne przebiegają spiralnie w obrębie ciała i są zawsze aktywizowane we wzorcach helikalnych. Można je traktować jako swego rodzaju uzupełnienia Taśmy Spiralnej w obrębie kończyn, czy też – jak stwierdzono powyżej – przedłużenia Taśm Kończyn Górnych w rejonie tułowia. W czasie aktywności kierunki pociąg-



Ryc. 8.2 „Tory” i „stacje” Taśm Funkcjonalnych.

gnięć zmieniają się przez cały czas, a precyzyjne działanie opisanych poniżej taśm stanowi sumę centralnych momentów działających sił.

Szczegółowy opis Taśm Funkcjonalnych

Taśma Funkcjonalna Tylna

Taśma Funkcjonalna Tylna (TFT) zaczyna się (dla celów analitycznych; w praktyce łączy się ona z Taśmą Powierzchnową Przednią lub Głęboką Taśmą Tylną Kończyny Górnej, zależnie od charakteru danej czynności) na przyczepie dalszym mięśnia najszerzego grzbietu (patrz ryc.

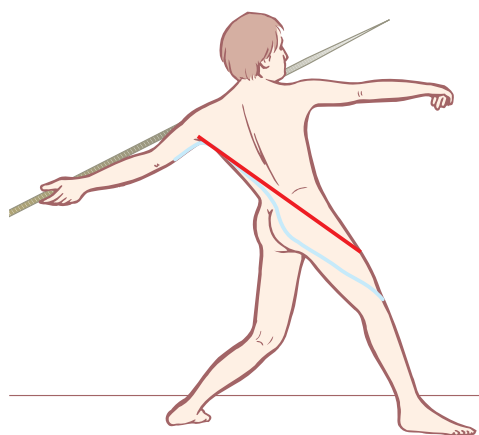
Tabela 8.1 Taśmy Funkcjonalne: „tory” mięśniowo-powięziowe i „stacje” kostne (ryc. 8.2)

„Stacje” kostne	„Tory” mięśniowo-powięziowe
Taśma Funkcjonalna Tylna	
Trzon kości ramiennej	1
	2 Mięsień najszerzy grzbietu
	3 Powięź piersiowo-lędźwiowa
	4 Powięź krzyżowa
Kość krzyżowa	5
	6 Mięsień pośladkowy wielki
Trzon kości udowej	7
	8 Mięsień obszerny boczny (głowa boczna mięśnia czworogłowego uda)
Rzepka	9
	10 Ścięgno właściwe rzepki
Guzowatość piszczelowa	11
Taśma Funkcjonalna Przednia	
Trzon kości ramiennej	1
	2 Brzeg dolny mięśnia piersiowego większego
Część chrzęstna żebra piątego i szóstego	3
	4 Pochewka boczna mięśnia prostego brzucha
Guzek i spojenie łonowe	5
	6 Mięsień przywodziciel długi
Kresa chropawa kości udowej	7
Ipsilateralna Taśma Funkcjonalna	
Trzon kości ramiennej	1
	2 Mięsień najszerzy grzbietu, brzeg zewnętrzny
Końcowe części żeber 10-12	3
	4 Mięsień skośny brzucha zewnętrzny
Kolec biodrowy przedni górny	5
	6 Mięsień krawiecki
Gęsia stópka, kłykiec przyśrodkowy kości udowej	7

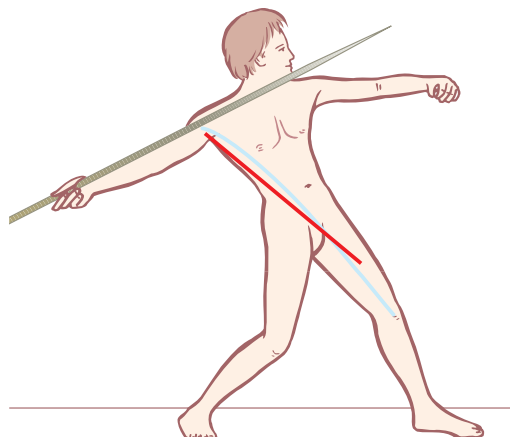
8.1A), a następnie biegnie w dół trochę poniżej przybliżonego środka tego mięśnia i łączy się z blaszką powięzi krzyżowo-lędźwiowej.

TFT przekracza linię środkową ciała mniej więcej na poziomie przejścia krzyżowo-lędźwiowego, przechodząc przez powięź krzyżową i łącząc się z dolnymi (krzyżowymi i krzyżowo-guzowymi) włóknami mięśnia pośladkowego wielkiego po stronie przeciwnej.

Włókna dolne mięśnia pośladkowego wielkiego przechodzą pod brzegiem tylnym pasma biodrowo-piszczelowego (pbp), a przez to i pod Taśmą Boczną, i przyczepiają się na tylnobocznym brzegu kości udowej, około 1/3 w dół trzonu tej kości. Gdybyśmy podążali w tym samym kierunku, znaleźlibyśmy włókna powięziowe łączące mięsień pośladkowy i głowę obszerną boczną mięśnia czworogłowego uda, która z kolei łączy się przez ścięgno mięśnia czworogłowego z rzepką, połączoną ścięgnem właściwym rzepki z guzowatością piszczelową. Zdecydowaliśmy się skończyć tę taśmę w tym miejscu, chociaż po osiągnięciu



A



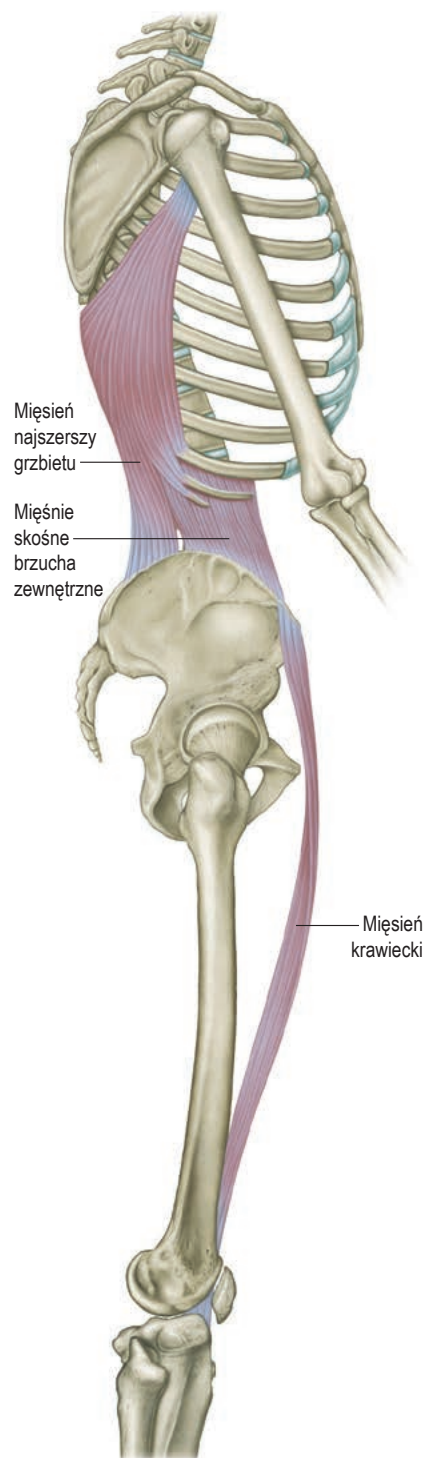
B

Ryc. 8.3 Taśmy Funkcjonalne stabilizując przeciwną obręcz dodają pędu ruchom tułowia i zwiększają siłę kończyn. W tym przypadku, ponieważ kończyna górna jest przesunięta w tył, by można było rzucić oszczepem, skrócona zostaje prawa Taśma Funkcjonalna Tylna, a prawa Taśma Funkcjonalna Przednia jest rozciągnięta i przygotowana do skurczu. W czasie tej czynności lewa TFP jest lekko skrócona, a lewa TFT lekko rozciągnięta. Po wykonaniu rzutu oszczepem stan funkcjonalny ulega odwróceniu – prawa TFP napina się, prawa TFT jest rozciągnięta, a ich odpowiedniki po stronie przeciwnej zmieniają swą funkcję stabilizacyjną.

guzowatości piszczeli moglibyśmy, za pomocą mięśnia piszczelowego przedniego i powięzi przedniej goleni, przedłużyć ją aż do łuku przyśrodkowego stopy (jak to przedstawiono w dyskusji dotyczącej Taśmy Powierzchnowej Przedniej Kończyny Górnej – TPPKG, w rozdz. 4).

Taśma Funkcjonalna Przednia

Taśma Funkcjonalna Przednia (TFP) zaczyna się mniej więcej w tym samym miejscu co jej tylny odpowiednik, przyczepem dystalnym mięśnia piersiowego większego, przechodzącym z kości ramiennej wzdłuż najniższej leżących włókien tego mięśnia do jego punktu początkowego znajdującego się na piątym i szóstym żebrze (**ryc. 8.1B**). Ponieważ część powięzi obojczykowo-piersiowej łączącej się z mięśniem piersiowym mniejszym łączy się również z piątym żebrzem, można stwierdzić, że TFP stanowi prze-

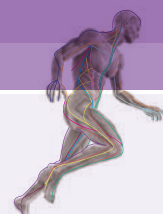
Mięsień
najszerzy
grzbietuMięśnie
skośne
brzucha
zewnętrzneMięsień
krawiecki

Ryc. 8.4 Ipsilateralna Taśma Funkcjonalna jest trzecią taśmą stabilizującą; zaczyna się ona na najbardziej zewnętrznie zlokalizowanych włóknach mięśnia najszerzego grzbietu i podąża do zewnętrznych części dolnych żeber, a stamtąd przez tylne części mięśnia skośnego brzucha zewnętrznego, przez KBPG i przez mięsień krawiecki do kłykcia kości piszczelowej znajdującego się po przyśrodkowej stronie stawu kolanowego. Taśma ta stabilizuje sportowca ćwiczącego na kółkach gimnastycznych. Stabilizuje też tułów u pływaków w stylu dowolnym, w fazie pociągania.

dłużenie zarówno Powierzchnowej, jak i Głębokiej Taśmy Przedniej Kończyny Górnej.

Taśmy Anatomiczne 10 podczas ćwiczeń

we współpracy z Jamesem Earls'em



W rozdziale tym, po przedstawieniu całego kompletu 12. meridianów mięśniowo-powięziowych, przedstawiamy zarys wniosków i konsekwencji wynikających z powyższego schematu Taśm Anatomicznych w treningu ruchowym i w procesie leczenia.

Nauka ruchu wpływa na trzy główne obszary społeczne:

- wychowanie fizyczne osób młodych, uczących się w szkołach
- szeroko pojmowaną rehabilitację (wszystko co zamienia elementy negatywne w neutralne)
- poprawę wyników, dzielącą się na:
 - wynik sportowy
 - ekspresję artystyczną – taniec, teatr, muzyka.

Każdy z tych obszarów przyczynia się do poprawy zdrowia populacji. Biorąc po uwagę nie najlepszy stan nauczania ruchu na całym świecie, w każdym obszarze można wyróżnić pewne pilne potrzeby, których spełnienie jest bardzo ważne po to, by można było aktywnie i długo żyć. Na całym świecie ignoruje się pracę na ciele, integrację ruchową i wady postawy. Jednak nawet w obrębie już istniejących instytucji łatwo można wprowadzić konieczne zmiany. Większość systemów edukacyjnych bazuje na nauczaniu wzrokowym i słuchowym, niewiele uwagi zwracając na naukę kinestetycznego „pisania i czytania”.

Tymczasem, nawet na naszym zawodowym podwórku, często rozpoznaje się negatywne emocje i brak przepływu wiedzy pomiędzy różnymi specjalizacjami, a nawet w obrębie poszczególnych profesji. Z jednej strony zbyt wielu praktyków ślepo polega na „ustnej” wiedzy, inni z kolei za prawdziwe uznają tylko „dowody naukowe” pomijając doświadczenia kliniczne. Wiele grup zawodowych posługuje się tymi samymi słowami do opisanie innych zdarzeń lub też te same wydarzenia określa innymi wyrażeniami. Żeby to zjawisko zobrazować, poprosz przedstawieli różnych grup zawodowych, by zdefiniowali pojęcie „rozciąganie”¹. Okaże się wtedy, jak różne zostaną podane definicje. Logiczny więc wniosek stanowi, że wprowadzenie „płaszczyzny porozumienia” w obrębie terapii ruchem pozwoliłoby znacznie rozwinąć wszystkie wykorzystywane techniki lecznicze.

Założeniem Taśm Anatomicznych jest zapewnienie platformy dialogu, która będzie stanowić podstawę rozwoju wspólnego języka, określającego wszelkie pojęcia związane z badaniem struktur i czynności ruchowych ludzkiego ciała.

Wydanie kilku dolarów na każde dziecko, by poprawić jakość wychowania fizycznego, przyniesie znaczne korzyści i oszczędności w postaci zmniejszenia kosztów leczenia oraz wyższego poziomu zdrowia i lepszych wyników sportowych. Kilka dolarów więcej na pacjenta lepiej zintegruje rehabilitację i profilaktykę wtórną we wszystkich urazach i przyspieszy zdrowienie po zabiegach operacyjnych.

Tam, gdzie są wydatkowane duże kwoty – w sporcie – zauważa się, że środki te mogłyby być w większym stopniu przeznaczone na edukację i rehabilitację, tak by można było poprawić komunikację interdyscyplinarną oraz „roz-siewanie” wiedzy i doświadczeń.

Wprawdzie Taśmy Anatomiczne rozwinęły się na bazie doświadczeń autora dotyczących oznaczania globalnych wzorców kompensacji posturalnych (patrz rozdz. 10. i załączniki w końcowej części tej książki, nakierowane na terapię manualną zorientowaną w większym stopniu na strukturę), wiele kinezyterapeutycznych sposobów terapeutycznych i metod treningowych, takich jak: fizjoterapia, ćwiczenia rehabilitacyjne, Pilates, joga oraz nacelowanych na wynik treningów personalnych i zespołowych, z powodzeniem wykorzystuje mapę Taśm Anatomicznych. Dodatkowo ostatnie badania pozwoliły na odkrycie zadziwiających właściwości powięzi bezpośrednio związanych z treningiem ruchowym.

Z tego też względu, do koncepcji przedstawionych w rozdziale 1. dołączyliśmy krótkie podsumowanie informacji istotnych dla tego, co dr Robert Schleip² określił pojęciem „Fitnes Powięziowy”³⁻⁶. Następnie sprawdzimy kilka prostych zastosowań Taśm Anatomicznych wykorzystywanych w częstszych, podstawowych wzorcach ruchowych. W rozdziale tym zamieściliśmy również część dotyczącą chodu, autorstwa naszego kolegi Jamesa Earls’a⁷. Na stronie internetowej towarzyszącej tej książce oraz na domenie www.anatomytrains.com dostępne są materiały uzupełniające z poprzednich wydań oraz dodatkowe filmy wideo.

Fitnes Powięziowy®*

Biorąc pod uwagę jak bardzo w ostatnim czasie zainteresowano się zachowaniem powięzi w treningu sportowym

*„Fitnes Powięziowy” i logo odnoszące się do tego pojęcia to znaki towarowe zarejestrowane przez dr. Roberta Schleipa. Uprasza się o respektowanie tego znaku.

należy podkreślić, że ćwiczenie powięzi nie jest sprawą nową⁸. Sieć tkanki łącznej była z nami od zawsze; nie unikniemy trenowania tej tkanki, jej rozciągania i zezwalania (lub uniemożliwiania) na jej samonaprawę i na dostarczanie substratów pozwalających na pracę tkanki mięśniowej w obrębie struktur kostnych i stawowych. Oczywiście trenerzy i fizjoterapeuci brali pod uwagę całą powięź - traktowaną jednak jako poszczególne ścięgna, więzadła oraz przyczepy ścięgna. Powięź jako kompleksowy układ obejmujący całe ciało - teza zawarta w tej książce - była mniej popularna w obszarze rehabilitacji i wyniku sportowego.

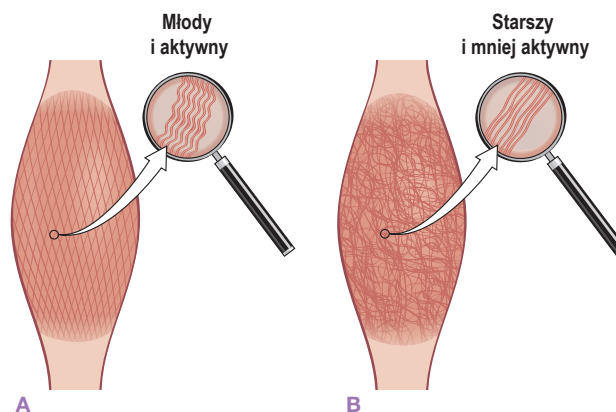
Wszystkie metody ruchowe - taniec, sztuki walki, joga, technika Aleksandra, trening siłowy oraz wszelkie ich współczesne pochodne - trenują powięź w ten czy w inny sposób. (W rzeczywistości wszechobecny sposób siedzenia spotykany w świecie zachodnim to także jedna z form „treningu powięzi” lub jej „rozciągania”, która zabiera wiele godzin pracy pracownika biurowego i zawiera w sobie szkodliwe elementy - patrz dział dotyczący pozycji siedzącej zamieszczony w dalszej części tego rozdziału). Obraz wyłaniający się z tych badań wskazuje, że możemy pracować lepiej, jeśli będziemy świadomi właściwości powięzi i jej odpowiedzi na wspomaganie żywieniowe, koordynację neurologiczną i siłę oraz równowagę mięśniową.

Odwrotną stronę medalu stanowi przekonanie, że „powięź” nie jest jakimś cudownym lekiem czy też odpowiedzią na wszelkie problemy treningowe, a jest pospolitym tworem, uniwersalną i zmienną tkanką, która radzi sobie z wieloma wymaganiami ruchowymi w obrębie licznych, choć nie bezmiernych granic tego, co może wykonać ten materiał biologiczny. Jak zawsze w przypadku nowatorskiej koncepcji, słabiej poinformowani entuzjaści mogą mieć nadmierne oczekiwania. Niemniej jednak prowadzone badania oraz bibliografia dotycząca pozostałej części tej partii tekstu wskazują na to, że powinniśmy całkiem poważnie zmienić nasz sposób rozumienia biomechaniki Newtona oraz że nasze podstawowe koncepcje anatomiczne to „otwarte wody”, na które warto wypłynąć, by zmienić aktualne paradygmaty. Badania dotyczące powięzi wprowadziły relatywizm Einsteina - opracowany zaledwie w poprzednim wieku - do świata treningu ruchowego i fizjoterapii.

Po raz kolejny koncentrujemy się na funkcjonowaniu zdrowej powięzi. Dysfunkcje powięziowe, stany patologiczne i powikłania związane z dolegliwościami bólowymi to zagadnienia znajdujące się poza zakresem tej pozycji. Informacje przedstawione poniżej to jedynie częściowe i skrócone dane, zaprezentowane w najważniejszych punktach. Bardziej kompleksowy obraz wyłaniający się z istotnych badań dotyczących tego zagadnienia dostępny jest w innych pozycjach bibliograficznych^{2-3,6,8}.

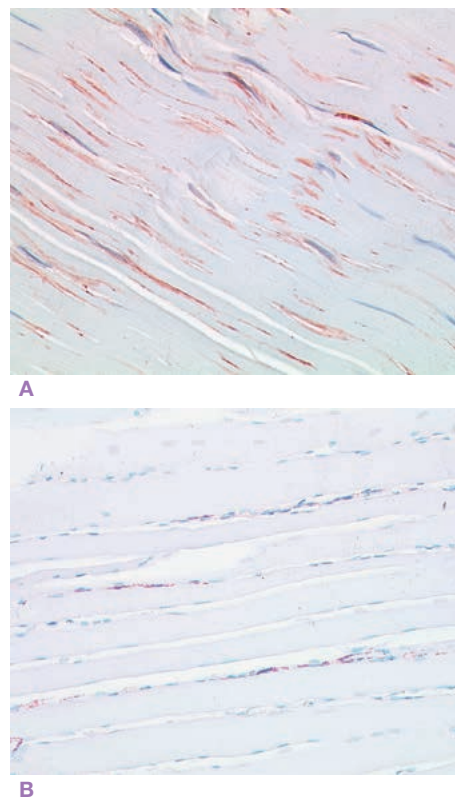
Prawidłowe obciążenie pozytywnie remodeluje strukturę powięzi

Być może najważniejszym praktycznym odkryciem dla trenerów jest fakt, że regularne obciążenie (to znaczy: ćwiczenia), nieprzekraczające wytrzymałości tkanek, powoduje tworzenie regularnej siatki mięśniowo-powięziowej. Natomiast brak regularnych obciążeń sprawia, że powstaje



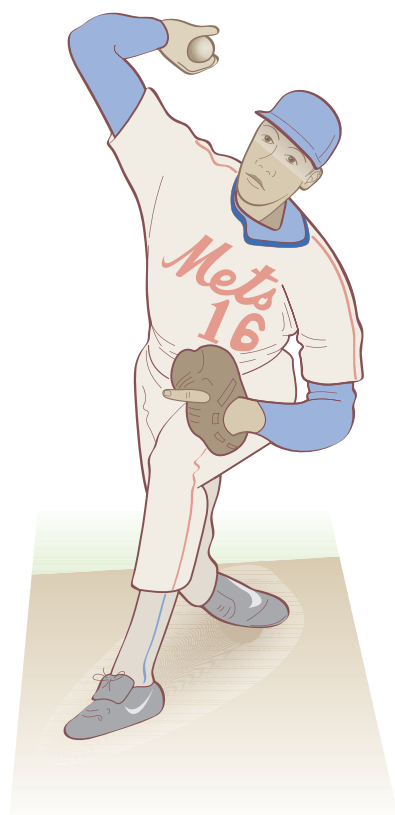
- Staubesand 1996 wykrył siatkę powięziową ułożoną dwukierunkowo u młodej kobiety (w porównaniu z przebiegiem włókien u starszej kobiety)
- Jarvinen 2002: **unieruchomienie** powoduje wielokierunkowe ułożenie kolagenu i zmniejszenie „pofałdowań” powięzi
- Wood 1998 stwierdził zwiększenie „pofałdowań” u szczurów poddawanych codziennemu treningowi

Ryc. 10.1 Prawidłowe obciążanie tworzy regularny układ tkanki mięśniowo-powięziowej. Siedzący tryb życia powoduje nieregularny i chaotyczny układ tkanki powięziowej. Przerysowane ze Schleip i Müller⁶, przedruk dzięki uprzejmości Roberta Schleipa i fascialnet.com.



Ryc. 10.2 Prawidłowe „pofałdowania” powodują pierwszy opór tkankowy, co oznacza, że narządy ścięgna Golgiego są w stanie oceniać poziom obciążenia. Przedruk za uprzejmą zgodą Schleip i Müller⁶, przedruk dzięki uprzejmości dr Roberta Schleipa i fascialnet.com.

nieregularnie ukształtowana struktura przypominająca coś na kształt filcu (ryc. 10.1)⁹⁻¹². Nieobciążanie powięzi powoduje też zmniejszenie jej cząsteczkowych „pofałdowań”,



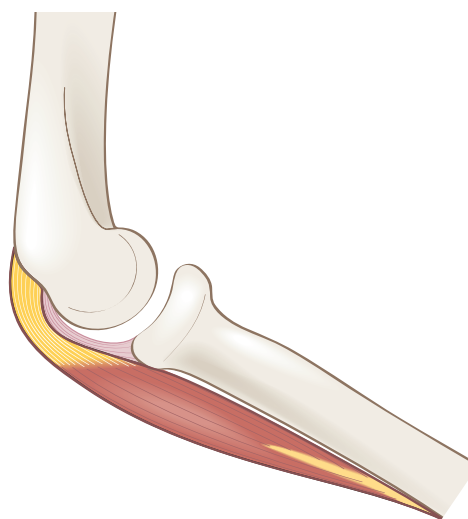
Ryc. 10.3 Trening długich łańcuchów mięśniowo-powięziowych w maksymalny sposób wykorzystuje długie ramię dźwigni, koordynację, elastyczność tkanki powięziowej i swego rodzaju „biczowy” ruch proksymalnego zapoczątkowania i dystalnego opóźnienia.

które nie tylko powodują prawidłowe pierwsze „zatrzymanie” elastycznej tkanki, ale umożliwiają też narządom ścięgnistym Golgiego (nśG) sprawdzić obciążenie tkanek^{12,13}. Zmniejszenie „pofałdowań” na skutek braku aktywności związane jest z obniżeniem percepcji obciążeń (ryc. 10.2). Z tego powodu osoba, która prowadziła siedzący tryb życia lub pacjent wstający ze szpitalnego łóżka, w chwili rozpoczęcia ćwiczeń napotyka – oprócz osłabienia mięśni – dwa wyzwania powięziowe: przemodelowanie siatki spiralnej i odbudowanie „pofałdowań”.

Oba z tych wyzwań wymagają więcej czasu niż zwiększenie masy mięśniowej, ponieważ zamiana kolagenu w mniej unaczynioną tkankę powięziową jest znacznie wolniejsza niż zamiana białka w prawidłowo pracujący mięsień. Z tego powodu rozpoczęcie każdego nowego programu treningowego zwiększa ryzyko urazu, ponieważ mięśnie znacznie wyprzedzają wspierającą je tkankę powięziową¹⁴.

Trening długich łańcuchów kinematycznych z różnymi wektorami sił w sposób bardziej globalny trenuje system powięziowy

Trening izolowanych lub pojedynczych grup mięśniowych umożliwia ćwiczenie mięśni, jednak pomija tkankę powięziową, która jest niezbędna dla utrzymania zdrowia organizmu w ruchach funkcjonalnych¹⁵. Przykładowo trening mięśnia czworogłowego uda w pozycji siedzącej



Ryc. 10.4 Większość więzadeł jest ułożonych szeregowo z sąsiednimi mięśniami a nie stanowi równoległego układu, jak przedstawia się to w większości tekstów fachowych (za van der Waal, 1988).

z obciążeniem przyłożonym na wysokości stawu skokowego związany z wyprostem stawu kolanowego nie rozwija niezbędnej siły w obrębie przeciwstronnych więzadeł stawu krzyżowo-biodrowego i mięśnia gruszkowatego (co umożliwia ryglowanie siłowe), a to prowadzi do dysfunkcji i dolegliwości bólowych w rejonie miednicy¹⁶. Trening meridianów mięśniowo-powięziowych w otwartych i zamkniętych łańcuchach rozwija siłę tkanki powięziowej pomiędzy i wokół ćwiczonych mięśni oraz pozwala na poprawę koordynacji proksymalnego zapoczątkowania i dystalnego opóźnienia (ryc. 10.3)¹⁵.

Różnicowanie wektorów sił pociągania i rozciągania w czasie treningu – w klubie, z wykorzystaniem kettleball czy na parkurze – umożliwia równomierny rozwój wspierającej tkanki powięziowej i pracujących mięśni. Z drugiej strony uważa się, że powtarzanie tych samych ćwiczeń, kat lub asan jogi, wykonywanych codziennie w ten sam sposób, będzie kształtować tylko niektóre (obciążane) szlaki powięziowe; pozostawiając nieobciążoną i niewytrenowaną tkankę powięziową znajdującą się w pobliżu. Może to powodować uraz, gdy obciążenie wystąpi pod nieco innym kątem.

Węzadła w dynamiczny sposób stabilizują stawy we wszystkich ustawieniach kątowych

Uznaje się, że węzadła to struktury pasywne, które zaczynają chronić stawy dopiero w końcowym zakresie ruchomości¹⁷. Precyzyjne sekcje Van der Waala pozwalają stwierdzić, że węzadła – w przeciwieństwie do tego co myśleliśmy – nie stanowią układu równoległego: większość mięśni jest ułożona szeregowo z sąsiednimi mięśniami¹⁸. To nasz sposób prowadzenia sekcji powoduje, że traktujemy węzadła jako osobne struktury (ryc. 10.4).

Konsekwencje tego prostego lecz doniosłego odkrycia związane ze wzmacnianiem stawów są olbrzymie. Wymagają jednak czasu, by je ocenić i zastosować w praktyce. Już sama świadomość, że węzadła można trenować w dowolnym ustawieniu kątowym, jest rewolucyjna. Z tego