

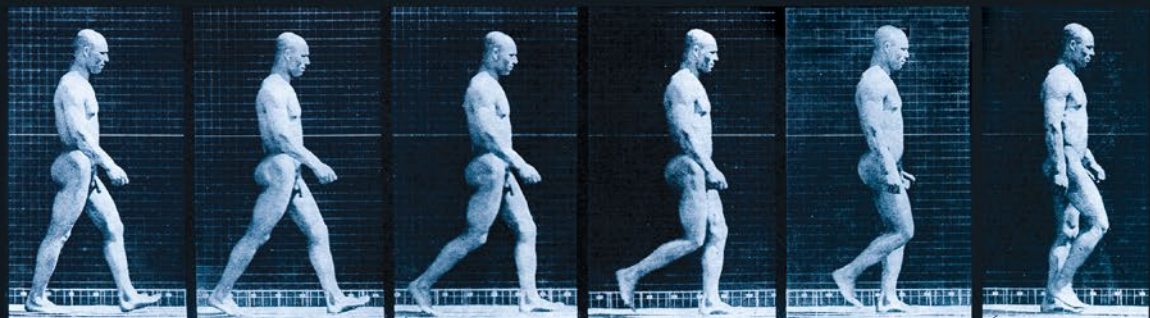


ZROZENI K CHŮZI

Proč a jak chodíme po dvou

JAMES EARLS

Myofasciální výkonnost a tělo v pohybu





ZROZENÍ K CHŮZI

Proč a jak chodíme po dvou

JAMES EARLS

Myofasciální výkonnost a tělo v pohybu

Grada Publishing

*Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být
reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího
písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.*

James Earls

ZROZENÍ K CHŮZI

Proč a jak chodíme po dvou

Přeloženo z originálu BORN TO WALK, Second Edition: Myofascial Efficiency and the Body in Movement by James Earls, vydaného v roce 2020 nakladatelstvím **Lotus Publishing**, Apple Tree Cottage, Inlands Road, Norborne, Chichester, PO18 8RJ UK a **North Atlantic Books**, Berkeley, California.

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel. +420 220 386 401
jako svou 8066. publikaci

Překlad René Souček
Odborná recenze doc. PhDr. Daniela Stackeová, Ph.D
Odpovědný redaktor Šimon Tatíček
Návrh obálky a sazba Eva Hradiláková
Počet stran 240
První vydání, Praha 2021
Vytisklo TISK CENTRUM s.r.o., Moravany u Brna

Copyright © 2014, 2020 by James Earls
Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2021
All rights reserved

ISBN 978-80-271-4272-9 (ePub)
ISBN 978-80-271-4271-2 (pdf)
ISBN 978-80-271-1749-9 (print)

Obsah

PŘEDMLUVA	7
PŘEDMLUVA K 2. VYDÁNÍ	9
ÚVOD	11
1. „CHŮZOVÝ SYSTÉM“	19
2. MECHANICKÝ ŘETĚZEC	61
3. SAGITÁLNÍ ROVINA	91
4. FRONTÁLNÍ ROVINA	125
5. TRANSVERZÁLNÍ ROVINA	153
6. NAŠE VNITŘNÍ PRUŽINA	185
7. KONTRALATERÁLNÍ POHYB	207
8. CHODEC S PRUŽINOU	219
9. ZÁVĚR	227
BIBLIOGRAFIE	229
REJSTŘÍK	236

PŘEDMLUVA

Rád předkládám čtenářům pronikavé myšlenky. James Earls je kritický myslitel. Když aplikuje svůj mozek na problematiku chůze, tak výsledek stojí za přečtení a zamyšlení. To platí i pro knihu *Zrození k chůzi*, v níž naplno využívá svůj komplexní a vynalézavý přístup ke zpracování tématu plantigrádní postury a bipedální chůze.

Je pro mne samozřejmě také velkým osobním potěšením vidět, jakým způsobem rozvíjí a rozpracovává myšlenky z knihy *Anatomy Trains*, která poprvé vyšla v roce 1997. Aplikace myofasciálních meridiálních linií modelu tzv. *Anatomy Trains* (myofasciální řetězce) v dynamice chůze (spíše než posturálních kompenzačních vzorců, původně uváděných do praxe) je vzrušujícím novým směrem pro model anatomických vlaků.

Žijeme v dynamickém období, které se blíží ke dvěma zásadním bodům obratu. Tím prvním je dynamika mezi „starou“ anatomii, tedy reduktivní anatomii muskuloskeletálního systému, jak ji chápeme již od času Vesalia, a „holističtější“ vizí naznačenou v modelu anatomických vlaků, fraktální matematice, teorii systémů a mnoha nedávných výzkumech na téma myofasciálního přenosu sil. Pokus v knize

Anatomy Trains a zcela jistě také pokus zde v této knize se snaží „ohnout“ tyto dva konce tak, aby se potkaly.

Popisná anatomie, v níž „tento sval probíhá od svého začátku až k úponu a provádí tuto sadu akcí“, je zjevně nevhodná k tomu, aby vysvětlila, co se děje při každodenním koordinovaném pohybu. Na druhé straně, holistická premisa, že „vše je propojené se vším ostatním“, třebaže pravdivá, zanechává tazatele ve vakuu, ve kterém může nastat úplně všechno. Jakou tedy přijmeme strategii? Jak se rozhodneme, kudy půjdeme, co budeme dělat a kdy s tím skončíme?

Je třeba sjednotit pohled anatomie „částí“ s pohledem holistickým, o což se kniha *Zrození k chůzi* minimálně snaží a možná není ani daleko od cíle. Fyzioterapeut najde v této knize dobrý nástroj, který mu umožní se do tématu ponořit, a to z hlediska testů pro lokalizaci nesprávné funkce, kdy je tento model založený na klasické teorii chůze. Holistický lékař v ní zase najde mnohé konkrétní poznatky právě ve stylu „vše je propojené“, tedy praktické rady jak vidět v pohybu celého člověka, jak ho posuzovat a jak s ním pracovat.

Druhým bodem obratu, v němž se na začátku 21. století nacházíme, je rostoucí objem somatického odcizení a „senzomotorické amnézie“, kterou vidíme u chatující mládeže, dospělých se sedavým zaměstnáním i vysílených seniorů.

Je evidentní, že potřebujeme integrovaný přístup ke „KQ“ (kinestetická inteligence, pohybová gramotnost) naší urbanizované populace, což je daleko větší skupina obyvatelstva než jen lidé žijící ve městech. Já bydlím v městečku s pouhými 600 obyvateli v překrásné venkovské části Spojených států, ale přesto žiju absolutně „městským“ životem.

Potřebujeme vzdělávat nejen současné a nastupující generace, ale také naše profesní kolegy. Vznikající obor „prostorové medicíny“, která mění polohu nebo pohyb těla v zájmu změny osobnosti, svede dohromady ortopedy, psychiatry, fyzioterapeuty, osteopaty, chiropraktiky, osobní trenéry, cvičitele Pilates a jógy, maséry a manuální terapeuty a šířitele somatické osvěty, jako jsou stoupenci Alexandrovy techniky a Feldenkraisovy metody. Moje osobní zkušenost je taková, že každý z nás se může ze všech těchto přístupů něčemu naučit, každý z nich může celému oboru

něco nabídnout a každá samostatná myšlenková škola se může v mnohém inspirovat od ostatních z oboru.

Během příští generace se tyto něžné „výhonky“ nakonec spletou do silné a komplexní teorie antropologického vývoje, biomechaniky, tělesné výchovy, rehabilitace a rozvoje dovedností, které budou podporovat funkční tělo bez ohledu na individuální životní podmínky. Protože nyní se nacházíme na chvostu průmyslové revoluce a vstupujeme do chřtánu elektronické éry, bude toto úsilí, tedy snaha pochopit hodnoty různých přístupů a integrovat výsledky do nějaké velké teorie, stále víc a víc důležité, protože propojení našich dětí s přírodou se oslabuje a „virtuální realita“ se stává méně virtuální a víc hmatatelně reálnou.

Kniha *Zrození k chůzi* je energickým krokem na této cestě, který sblíží holistický přístup s klasickým v zájmu pochopení jedinečnosti lidské chůze. Je to kniha jak praktická, tak vizionářská, jak vědecká, tak poetická, stojící na pevných základech, ale přesto povznášející.

Kniha, kterou držíte v rukou, se mi velmi líbila, a věřím, že se bude líbit i vám.

Thomas Myers

Clarks Cove, Maine
11. listopadu 2013

PŘEDMLUVA K 2. VYDÁNÍ

Je to privilegium a zároveň úleva psát druhé vydání této knihy. Privilegium proto, že její první vydání se osvědčilo natolik, že je dobré se k němu vrátit, a úleva zase proto, že mi dává možnost provést určité úpravy a přidat mnoho nových pasáží. Ti z vás, kdo pečlivě četli a studovali vydání první (děkuji vám!), si všimnou řady změn, které považuji za vylepšení. Mnohé z nich jsem udělal na základě zpětné vazby, kritiky a návrhů, které jsem od vás obdržel. A věřím, že čtenáři, kteří mají tuto knihu v ruce poprvé (děkuji také vám!), v ní najdou to, co potřebují. Pokud ne, dejte mi vědět a já se to budu snažit napravit ve vydání dalším.

Když si čtete první recenze své knihy, je to vždy nervy drásající, ale zároveň vzrušující okamžik. Mezi mnoha pozitivními recenzemi na první vydání této knihy byl jeden recenzent, který odmítal myšlenku, že potřebujeme nějaký elastický mechanismus, který nám poskytuje myofasciální tkáň, protože podle něho se při chůzi pohybujeme jako obrácené kyvadlo, což je běžně uváděný model chůze. Když jsem se zvedl, abych sebral z podlahy časopis, kterým jsem mrštil na druhý konec obývacího pokoje, pochopil jsem, že nedostatečná informovanost není

chybou tohoto recenzenta. Určitě jsem to dostatečně jasně nevysvětlil a neposkytl jsem mu dostatek správných důkazů.

Proto jsem text knihy rozšířil o související výzkumy, abych podpořil celkovou teorii toho, jak myofasciální a kosterní systémy spolupracují, aby dodaly tělu pohybovou efektivitu.

Pokud se dosud držíte modelu obráceného kyvadla, přejděte prosím na stranu 25, kde najdete rychlé vysvětlení, proč tento model nefunguje.

Další důležitou změnou je, že první vydání bylo uspořádáno podle myofasciálních kontinuit z modelu anatomických vláků, toto druhé vydání však nikoli. Způsoby, kterými se pohybujeme, jsou mnohem složitější, než jak je popisuje model anatomických vláků. V pohybech jsou drobné rozdíly, které vyžadují úpravy linií a myšlenek modelu anatomických vláků, které překáží chápání skutečného pohybu. V plánu anatomických vláků je mnoho nepochybně pravdivých tvrzení, ale hodně konkrétních detailů bylo výzkumy zpochybněno. Model anatomických vláků má mnohá omezení, která neumožňují plně vysvětlit čtyřrozměrnou povahu normálního pohybu.

Cílem této knihy je popsat nejrůznější fenomény související s dynamikou pohybu, které nám pomohou objasnit záhadu toho, proč stojíme na dvou nohách a co se v nás děje, aby naše bipedální lokomoce byla tak energeticky efektivní. Pro mě odpověď spočívá v interakcích naší anatomie

a sil, kterým jsme vystaveni a kterými jsou gravitace, reakční síla podložky a hybnost. Vše z toho má obhajitelnou, pochopitelnou, a především měřitelnou dynamiku, proto věřím, že čtenář najde v této knize mnoho důkazů pro podporu obecné teze myofasciální efektivity.

ÚVOD

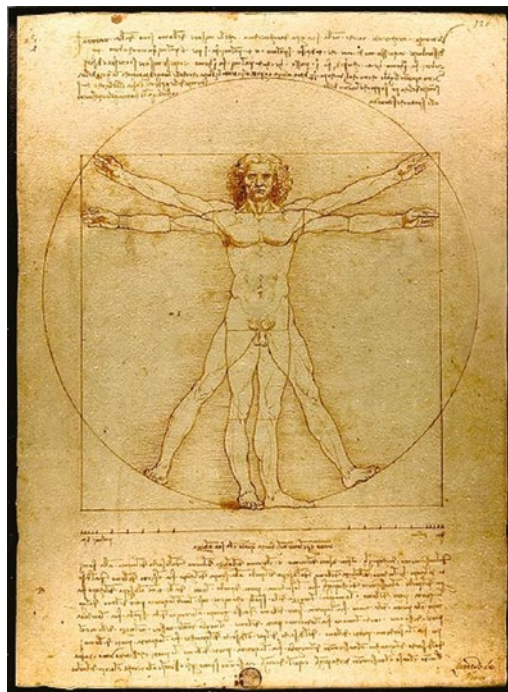
Člověk je modelem světa.

—Leonardo da Vinci, kolem 1480

Vitruviánský muž je slavná kresba od Leonarda da Vinci, která znázorňuje proporce lidského těla. Je to mocný symbol, který demonstruje vztah mezi architekturou a anatomii a který se stal zdrojem inspirace umělců a architektů po celá staletí (obr. 0.1). Ale je to také jedno z nejčistších vyjádření příčin našich omezení při studiu anatomie za posledních 3700 let.

Leonardo za to však skutečně nemůže. Jeho kresba vznikla v době, kdy jsme o této problematice ještě nic nevěděli. Ve skutečnosti je toto dílo vlastně ztělesněním dobového myšlení renesance. Da Vinci zhmotnil a zviditelnil ideální vztahy mezi anatomii člověka, božstvím a vesmírem, které popsal římský architekt Vitruvius.

Někdy kolem roku 20 př. Kr. císař Augustus požádal Vitruvia, aby znovu navrhl, předefinoval a oživil obleženou Římskou říši. Vitruvius chtěl zavést nový formát pro navrhování měst a budov a Augustus si přál „Corpus“, což je doslova souborné dílo, které by shrnovalo reformaci celého římského impéria.



Obrázek 0.1 Vitruviánský muž od Leonarda da Vinci, kolem r. 1487. Spolu s doprovodným textem načrtává ideální lidské proporce a někdy se označuje jako „kánon proporcí“ nebo „proporce člověka“.

Výsledkem byla Vitruviova kniha *De architectura libri decern* (*Deset knih o architektuře*). Šlo o první dílo, které popisovalo roli a inspiraci architekta a které se snažilo definovat mnoho nezbytných prvků architektury.

Vitruviovým základním principem bylo, že „síla přírody pracuje jako architekt“ v biologii: na univerzálních přírodních zákonech je postavena anatomie člověka, a proto v tom, jak je navrženo naše tělo, je obsažena mapa makrokosmu. Tělo je do slova *minor mundus* („minisvět“), a tím je odrazem vesmíru. Proto by měl architekt používat moudrost a proporce „návrhu“ těla také při navrhování architektury: „Žádný chrám nelze logicky vystavět bez symetrie a proporcí, které by přesně odpovídaly rincipu, jímž se k sobě pojí údy dobře stavěného lidského těla.“

V kresbě Vitruviánského muže chtěl Leonardo kromě své mechanické a architektonické zručnosti předvést dokonalou znalost anatomie a také své chápání božství.

Vetknutím lidské formy do kruhu a čtverce demonstroval božské a pozemské vztahy těla. Mírný vertikální posun kruhu mu umožnil učinit z pupku geometrický i fyziologický střed (viz také obr. 0.2). Pracoval však s tehdejšími nástroji: rýsovacím trojúhelníkem a kružítkem. Tím Leonardo položil základní kámen anatomického nepochopení v moderním světě, protože geometrickou dokonalost anatomie vysvětloval s pomocí nástrojů a konstrukčních metod 15. století.

Používání lidského těla jako vzoru pro architekturu trvalo několik století. Tělo bylo inspirací pro architekturu a stejně tak platil i opak, kdy se architektura a představa cihel a malty využívala pro chápání anatomie. Právě v tom spočívá problém naší tradiční analýzy anatomie.



Obrázek 0.2 Tato socha bojovníka nesoucího kopí od řeckého sochaře Polykleita vznikla v letech 450–400 př. Kr. Často se používala jako příklad ideálních proporcí člověka. Kromě Vitruvia a Leonarda se k ní odkazoval také velmi vlivný starověký lékař Galénos.

Přirozeně chápeme postupné skládání jedné cihly na druhou, protože většina z nás si tento princip vyzkoušela, jakmile jsme se poprvé posadili a začali si hrát s kostkami. Je to jedna z prvních naučených konstant tohoto světa: vztah mezi gravitací, setrvačností a rovnováhou. Stejně jako se tělo používalo pro formování architektury, tak po staletí chápání architektury formuje naše pokusy s tělem. Kráčíme po ulici s obousměrným provozem, kde jedna disciplína formuje tu druhou.

Mnohé dnešní učebnice anatomie stále používají pro zobrazení lidského těla model kostek. Je to oblíbené znázornění

i v oblasti strukturální integrace, což je moje vlastní profese, a používala ho i její zakladatelka dr. Ida Rolfová. Anatomický slovník používá inženýrské pojmy: mluvíme o pákách, nosnících, dvojicích sil, opěrách a ukotveních. Přirozeně tak sklouzáváme k tomu, že anatomii vnímáme podobně jako svět kolem nás, který vytvořil člověk.

Třebaže Leonardo byl jedním z tvůrců mylného vnímání těla, inspiroval také nový způsob uvažování o něm. V myšlení konce 15. století měla hlavní slovo bible a Aristotelovo učení o světě přírody a světě náboženství. Názory Galéna byly téměř všeobecně přijímané bez jakýchkoli pochyb. Leonardo patřil k prvním, kteří tuto tradici začali narušovat, protože odděloval dogma od pozorovatelné a prokazatelné skutečnosti. Když ve Vitruviánském muži tyto dva principy, tedy kruh (božské) a čtverec (pozemské), oddělil, předznamenal tak změny, ke kterým došlo ve světě během několika následujících století.

Leonardo se intenzivně zabýval anatomii a provedl revoluci jejího znázornění, protože si začal uvědomovat, že některé anatomické prvky nejsou takové, jak je popsal Galénos před 1200 lety. Mnohé z těchto omylů se stále vyučovaly na univerzitách, a proto Leonardo, než aby věřil „moudrosti“ tehdejších anatomů, provedl řadu vlastních pitev a jejich kresby jsou nyní součástí Královské sbírky v Londýně.

Leonardo inspiroval mnoho vědců, kteří kráčeli v jeho stopách. Belgický anatom Vesalius (1514–64) si také dovolil zpochybnit galénskou tradici a při svých

pitvách na univerzitě v Padově byl jak prosektor, tak přednášející (*ostensor cum sector*). To bylo v rozporu s tehdejší tradicí, kdy se pitvy účastnili prosektor (*sector*), demonstrátor (*ostensor*) a přednášející (*lector*). Úkolem přednášejícího bylo především opakovat Galénovy spisy, přičemž prosektor vyřezával a demonstrátor ukazoval příslušné části těla, ať už odpovídaly popisu přednášejícího či nikoli.

Krátce po Vesaliově praxi v Padově se o nové pojetí snažil také anglický lékař William Harvey (1578–1657), který věřil raději vlastnímu pozorování a poznatkům než slepě přijímanému obecnému názoru.

Jeho vytrvalost, někdo by možná řekl až urputnost, vedla k zásadnímu lékařskému objevu, kterým bylo pochopení krevního oběhu.

Vědci v 16. a 17. století začali přezkoumávat ortodoxní názory a revidovali poznatky mnohých starověkých knih, které byly do jejich doby přijímané bez jakýchkoli pochybností. Vše bylo podrobeno pečlivému zkoumání a myslitelé jako René Descartes a Francis Bacon dali světu nástroje potřebné pro kritickou analýzu, což nakonec vedlo k osvícenství (přibližně od roku 1650).

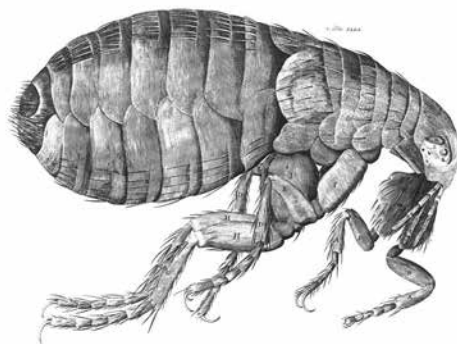
Explozi vědeckých počínů v polovině a na konci 17. století zastupují osobnosti jako Huygens (matematika a astronomie), Boyle (chemie), Wren (architektura a fyzika), Leibniz (matematika), Hevelius (astronomie), Leeuwenhoek (mikroskopie) a dva hrdinové této knihy: Isaac Newton (1642–1727) a Robert Hooke (1635–1703).

Newtonovy zákony gravitace a pohybu jsou mnohým z nás dobře známé. Dílo Newtonova současníka Roberta Hookea tolik známé není, přestože pokrývalo mnohem víc oblastí a předvíдалo mnoho věcí, které v jeho čase nebylo možné pochopit. Abychom ocenili výhody bipedální chůze a způsob, jakým naše tělo příroda zkonstruovala, musíme vzdát poctu oběma těmto mužům. Musíme pochopit Newtonovy principy pohybu a našich interakcí s gravitací a podložkou, ale jejich role při chůzi dává jasný smysl pouze tehdy, když se budeme opírat také o Hookův zákon, který se zabývá pružnou deformací.

Přestože Hooke publikoval jedno z prvních (pokud ne úplně první) detailní zobrazení blechy (obr. 0.3), pracoval jinak výhradně s neorganickou elasticitou a pružinami, a proto musíme pro plné pochopení chůze z jeho díla extrapolovat. Uvidíme však, že interakce mezi principy gravitace a elasticity popsány těmito dvěma muži, kteří spolu občas také soupeřili, nám poskytne nové pochopení fungování našeho těla.

Věda ocenila Hooke tím, že po něm byl pojmenován symbol vyjadřující elastické části v těle (viz obr. 1.14).

Bez vědomého úsilí dokážeme prakticky zdarma získat energii prostřednictvím interakce mezi gravitací a reakcí našich tkání na hybnost. Při chůzi pohyb těla zatěžuje elastické tkáně a ty zachycují kinetickou energii (energii pohybu), která se krátkodobě uloží jako potenciální energie. Když se tato potenciální energie uvolní

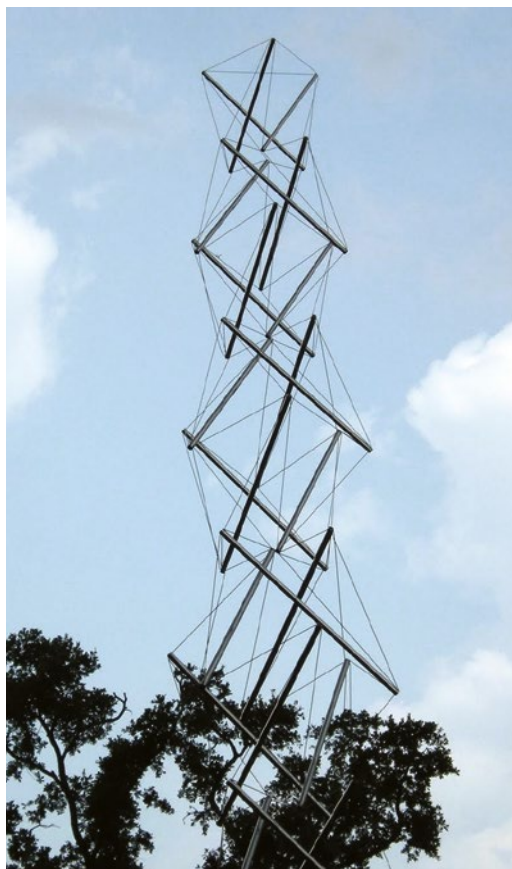


Obrázek 0.3 Tento obrázek byl poprvé publikován v roce 1665 v Hookově díle *Micrographica* a napomohl popularizaci vědy. Šlo možná o první „populárně naučnou“ knihu, která má i řadu jiných prvenství, např. je v ní poprvé použito slovo „buňka“. Obsahuje také rané pojednání o zkamenělinách, a to už asi 200 let před Darwinem.

přes spouštěcí mechanismus odrazu palce, převede se zpět na kinetickou energii, která napomáhá návratovému pohybu. Právě tomuto mechanismu se věnuje velká část této knihy. Právě on nám poskytuje dar uvolněného a elegantního pohybu, který je snadný a zapojuje celé tělo.

Až do 20. století používali vědci převážně karteziánský přístup k tělu, kdy se zaměřovali na jeho „části“ a udržovali obraz jeho fungování jako stroje. Tento koncept těla víceméně přetrval až do roku 1948, kdy sochař Kenneth Snelson vytvořil sérii struktur, které mimoděk napodobovaly interakci mezi kostmi a myofasciemi těla (viz obr. 0.4). Snelson, který tehdy studoval u filozofa a architekta Buckminstera Fullera, použil napnuté dráty, které spojovaly pevné kompresní rozpěry.

Fuller dále rozvíjel tyto myšlenky a geometrii toho, co označuje jako *tensegritní* stavby, které používá jako modely pro



Obrázek 0.4 *S pomocí napnutého drátu a kovových rozpěr lze vytvářet samonosné struktury. Integrita takové stavby vyžaduje souhru kompresních a napínaných prvků. Jak Snelson zdůraznil, poškození jednoho prvku u jednoduché stavby může vést k jejímu zhroucení, avšak u složitějších konstrukcí takové poškození není tak destruktivní (více viz jeho webové stránky na <http://kennethsnelson.net/faq>). S tím se znovu setkáme při našem detailním pohledu na tělo a jeho schopnost adaptace na dysfunkci v kterékoli oblasti.*

prvky ze světa přírody od atomu, přes lidskost až po vesmír. (To je zajímavá ozvěna touhy starých přírodních filozofů, kteří se snažili prokázat analogii geometrie mikrokosmu a makrokosmu).

Abychom tento systém pochopili ve Snelsonově a Fullerově světě, musíme plně porozumět roli každého spojovacího prvku.

Univerzální spojovací složkou v našich tělech je fasciální tkáň. Jde o dříve spíš podceňovanou složku naší „konstrukce“, je to však úžasný materiál s mnoha funkcemi, který spojuje i odděluje orgány a poskytuje nám stabilitu i mobilitu.

V 21. století se fasciálnímu systému konečně dostalo pozornosti, kterou si zaslouží, a to díky zásadním pracím mnoha průkopnických postav, k nimž patří také Ida Rolfová (1896–1979). Doufám, že tato kniha přispěje k docenění bipedální chůze jako jedné z charakteristik, které definují člověka, a to díky pochopení fasciálního systému v pohybu podle principů Newtona a Hooka, systémů Fullera a Snelsona, anatomie Myerse a Vleeminga a funkčního pohybu dalších průkopníků, jako jsou Jacquelin Perryová, Gary Gray a David Tiberio.

Cílem této knihy je ukázat, že tělo je „navrženo“ podle linií jiného modelu než toho, který vznikl extrapolací ze světa stavitelství a který tak krásně vyjádřil Leonardo da Vinci ve své kresbě Vitruviánského muže. Mým cílem je popsat model, který bude mnohem informativnější a uspokojivější. Model, který umožní celému tělu přizpůsobovat se a spolupracovat s pohybem při chůzi a který ukáže, jak pro úsporu energie využíváme mechanismy, které jsou naší anatomii vlastní. Pokud mohu použít slova z Newtonovy odpovědi na Hookovo nařčení z plagiátorství,

tak jestliže je v této knize něco cenného „a pokud jsem dohlédl o něco dál“, není to dáno mým vlastním úsilím, ale prostě proto, že jsem měl možnost „stát na ramenou výše zmíněných obrů“.

A proto také musím poděkovat všem, kteří mi věnovali svůj drahocenný čas: Treforu Campbellovi, bez kterého bych se nevydal na cestu tímto směrem; Thomasu Myersovi, Artu Riggsovi a Davidu Tiberiovi, díky jejichž vedení moje cesta nebyla tak hrbolatá a klikatá; mé milované přítelkyni Lize Cawthornové, bez níž by moje putování bylo dlouhé a osamělé, jejíž laskavý a povzbuzující doprovod a nadšení ho usnadňovalo a bez níž bych k jeho konci vůbec nedospěl; obrovský dík patří každému korektorovi za spoustu hodin editačních prací, bez kterých by kniha nedávala smysl; a samozřejmě také mým rodičům, bez nichž bych nikdy neudělal první kroky.

Děkuji také mému podpůrnému týmu v nakladatelství Lotus Publishing: Simonu Chiuovi za jeho technickou podporu, Amandě za její trpělivost (často jsem měl zobrazení vzhůru nohama nebo z rubové strany a museli jsme to opravovat), Wendy za její bystrost při umísťování zobrazení na stránku a samozřejmě Jonovi za to, že nás nechal se s tím tolik loudat.

**Jak s oblibou říkával sv. Jeroným:
Solvitur ambulando. Chcete-li vyřešit
problém, procházejte se.**

—Gregory McNamee

**Lidé obvykle považují chůzi po vodě
nebo ve vzduchu za zázrak. Já si ale
myslím, že není zázrak chodit po vodě
nebo ve vzduchu, ale po zemi.**

**Každý den se účastníme zázraku, který
vůbec nevnímáme: modré nebe, bílé
mraky, zelené listy, zvědavé oči dítěte –
naše vlastní dvě oči. Vše je zázrak.**

—Thich Nhat Hanh

JAK POUŽÍVAT TUTO KNIHU

Po úvodních kapitolách, kde uvádím základní teorii, je toto vydání rozdělené podle tří hlavních rovin pohybu (kapitoly 3–5). Jde sice o chybné, ale užitečné konstrukce, které nám umožňují vytvořit si vizuální dojem a poskytují nám čas na diskusi o důsledcích směru vláken v tkáních a dynamice sil v každé z těchto rovin.

Ve skutečnosti se vše děje ve všech těchto rovinách zároveň, avšak bylo by nemožné popsat to jakýmkoli způsobem, který by byl srozumitelný.

Doporučuji čtenářům, aby si celou knihu nejprve jednou zběžně pročetli a pak se pustili do čtení znovu a podrobně. Kvůli časovému překrytí napínání tkání v různých směrech, kdy dochází k využití potenciálu dynamických vlastností myofasciálních tkání dynamiky myofasciálních tkání, je užitečné získat nejprve celkovou obeznámenost s problematikou a teprve poté se ponořit do detailního studia.

Občas bude pochopení některých myšlenek této knihy bránit standardní způsob popisu svalů známý z tradičních anatomických textů, a naše již dříve získané poznatky nám tak mohou ztěžovat ocenění skutečného pohybu. Při svých workshopech se často zabýváme vysvětlováním nepřiznaných předsudků, které jsme v sobě nahromadili z běžných knih o anatomii. Většina anatomických textů uvádí seznam svalových akcí jen na základě otevřeného pohybového řetězce, aniž by tuto skutečnost výslovně uváděly. Ve skutečnosti svaly při normální funkci reagují v součinnosti s gravitací, hybností a reakční silou podložky. Jednoduché vodítko, které lze často použít pro skutečnou funkci, je prostě obrátit akci uvedenou v anatomickém textu a dojít ke skutečné funkci svalu (jeho excentrické akci). S tím se v této knize setkáme mnohokrát. Nejjednodušším příkladem jsou adduktory kyčle, které musí pracovat tak, aby kontrolovaly addukci, nikoli aby prováděly abdukci.

Dalším problémem běžných anatomických textů je, že vyvolávají dojem, jako by sval vždy vytvářel v kloubech akci. Pokud jsou přítomné vnější síly, je tomu právě naopak: klouby posílají sílu do tkáně a tkáň reaguje tak, aby tuto sílu kontrolovala. Pro lepší představu o excentrické dynamice jsem do tohoto vydání zařadil elektromyografické údaje (EMG). Když se někdo drží modelu koncentrické kontrakce, může mít s EMG údaji problém, protože svaly se „stahují“, přestože by se měly prodlužovat.

V prvních kapitolách se budeme zabývat také zkoumáním, proč je prodlužování tkání pro celkovou efektivitu chůze užitečné. Přednapíná a zatěžuje totiž myofascie, a tím dochází k zachycení kinetické energie, kterou lze znovu využít a zvýšit silový výkon svalu.

EMG údaje jsou uvedené pod krokovým cyklem tak, aby lépe ukazovaly, co se děje s tkáněmi v každé fázi chůze. V modelu efektivního pohybu podle této knihy ukazují, že prodlužování myofascií umožňuje několik efektivních mechanismů. To nás vede k „základním událostem“, což je seznam rozsahu pohybů kloubů, které jsou nezbytné k efektivnímu zatížení příslušných tkání a které jsou vzájemně závislé. Ztráta kterékoli z těchto „událostí“ vede ke kompenzačním vzorcům a zvyšuje pracovní zatížení ostatních tkání.

Obeznamenost s každou ze základních událostí poskytne terapeutovi seznam kloubů a tkání, které je třeba při vyšetření chůze prověřit. Pro obnovení původní lehkosti a přirozenosti chůze v co největší míře lze pak předepsat vhodnou mobilizaci nebo posílení dysfunkčních tkání či kloubů.

Tento model základních událostí pomáhá mnoha terapeutům po celém světě a poskytuje zásady, které lze aplikovat na kterýkoli pohyb dlouhého řetězce. Pochopení pojetí pohybu v tomto textu pak terapeut dokáže extrapolovat do dalších oblastí sportu, cvičení nebo akrobacie. Tělo totiž není jen „zrozeno k chůzi“, ale je skutečně „zrozeno k pohybu“.

Abyste měli krásné oči, hledejte jimi
dobro v lidech. Abyste měli krásné
rty, říkejte jimi jen laskavá slova.
A abyste měli krásné držení těla, chodte
s vědomím, že nikdy nejste sami.

—Audrey Hepburnová

1. „CHŮZOVÝ SYSTÉM“

Když chodíte s poraněnou rukou v sádře, vychýlí vás to z rovnováhy a zdeformuje to geometrii chodícího těla. Tím dojde k nejrůznějším napětím a asymetriím, které vám způsobí další bolesti. Zlomená ruka mě bolela a způsobila mi bolest i v ostatních částech těla.

—Geoffrey Nicholson,
The Lost Art of Walking

nebo

Tělo lze rozdělit do dvou jednotek: pasažérské a lokomoční ... Pasažérská jednotka zodpovídá pouze za svou vlastní posturální integritu.

—Jacquelin Perryová, *Gait Analysis*

ÚVOD

Tuto kapitolu začínáme dvěma citáty, které popisují velmi rozdílné pohledy na tělo. Který z nich je vám bližší?

První citát chápe tělo jako vzájemně propojený celek, zatímco ten druhý jasně a záměrně rozděluje tělo na dvě jednotky.

Klinické rozdělení těla na dvě části, které symbolizuje druhý citát, je doposud „průmyslovým standardem“. Přestože nám redukcionistická anatomie poskytuje působivé a užitečné chápání částí, oddělila nás od vnitřní skutečnosti jednoty, kterou zažívají mnozí z nás. Zajímavé je, že pocit vzájemné propojenosti a závislosti, který vyjadřuje první citát, pochází ze zkušenosti spisovatele, nikoli lékaře.

V celé této knize budeme mezi řádky přecházet od umělce k anatomicky poučenému klinickému lékaři. Jen pochopením částí dokážeme ocenit krásu celku. Stejně tak platí, že pouze oceněním celistvosti dokážeme pochopit autentické role částí. Jsem rád, že poslední desetiletí nám přinesla lepší pojmosloví pro to, abychom dokázali tyto dva pohledy na tělo integrovat. Od konce 90. let minulého století se věnuje rostoucí pozornost významu fasciálních tkání při pohybu, popularizuje se pojetí tensegrity a střízlivý přístup k funkční anatomii. Kombinací těchto tří prvků (fascií, tensegrity a funkční anatomie) se vytváří nová vize toho, jak by tělo mohlo „skutečně“ fungovat. Pochopením pojmosloví a pojetí každé ze složek této trojice nám pomůže vybudovat nové a lepší ocenění „chodícího systému.“

Pro plné porozumění bipedální chůzi je nezbytný systémový přístup, a proto musíme střídat široké i úzké zaměření našeho pohledu na tuto problematiku a doplňovat naši slovní zásobu o hodně slov, abychom na tyto pohledy dokázali aplikovat různé filtry. Příliš často se snažíme navrhovat intervence pohybové a manuální terapie na základě buď redukcionistické anatomie, nebo analogií a vnučené estetiky toho, jak bychom měli chodit. Představy o správném způsobu chůze se často zakládají na hodnotách převzatých z kulturních, rodinných, náboženských nebo výkonostních ideálů a málokdy se zakládají na skutečném pochopení anatomie. Ani redukcionistická anatomie, ani představa pohybových ideálů nenabízejí uspokojivý model, protože každé chybí hloubka té druhé, a ani jedna z nich nevychází z primární zásady zkoumání toho, co se skutečně s celým tělem děje při chůzi.

Zbytek této knihy je právě pátráním po tom, co se při chůzi skutečně děje a proč. Než bychom se snažili o výklad podle anatomie, která ignoruje gravitaci a hybnost, nebo bychom vnucovali pohybové praxi nějakou estetiku, začněme naše putování tím, že se podíváme, jak se tělo skutečně pohybuje. Použitím škály nástrojů a pojmů můžeme vytvořit mapu toho, co a kdy se děje při krokovém cyklu. Vytvoříme model, který oceňuje hlubší smysl anatomie skutečného světa a zároveň role fasciálních tkání a jejich propojení.

Tělesné systémy

**Každý z našich kroků
vytváří nové mýty.**

—Louis Aragon

Často uvažujeme tak, že pro naše čtyřnohé přátele musí být chůze mnohem snazší, protože jsou v kontaktu s podložkou vždy nejméně dvěma body.

Pro nás chodit znamená mít na zemi jen jedno chodidlo a udržovat rovnováhu našeho vysokého, vzpřímeného a velmi nestabilního těla. Chodíme proto, abychom se přesunovali z místa na místo, abychom přenašeli naše hlavy a ruce, kam potřebujeme, abychom dosahovali svých potřeb a tužeb. Tato zdánlivě jednoduchá akce vyžaduje mozek a nervovou soustavu. Je potřeba ji vnitřně plánovat a mít schopnost předvídat akce a reakce. Využívá při tom spoustu dalších kooperativních smyslů, které se u nás během milionů let vyvinuly. Abychom elegantně a efektivně chodili, musí být každý z našich „systémů“, především zrak, rovnováha a vnímání, v komunikační harmonii. To vyžaduje koordinační schopnosti mozku a nervové soustavy.

Jedním ze základních problémů studia anatomie je, že ji organizujeme podle těchto „systémů“. Při rozboru organizace našeho těla na podobné typy tkání máme sklon zaměřovat svou pozornost vždy jen na jeden systém. Ideální by bylo, kdybychom v celé této knize mluvili pouze o „chůzovém systému“, ale to by musela