

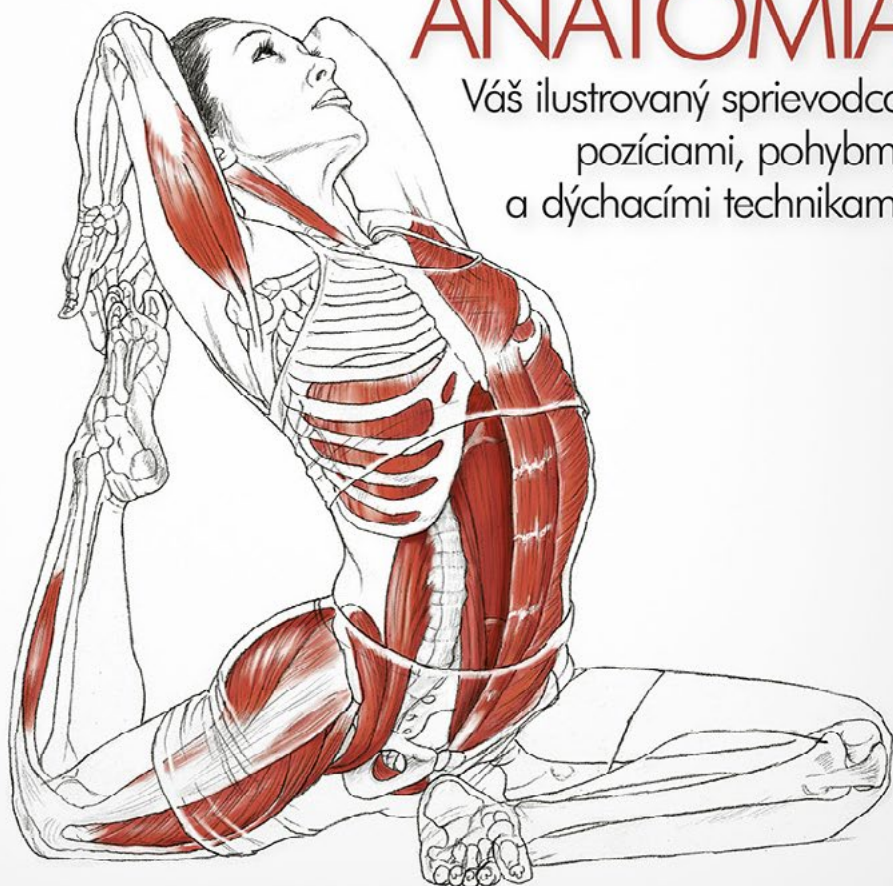
SVETOVÝ  
BESTSELLER!

LESLIE KAMINOFF  
AMY MATTHEWS

# YOGA

## ANATÓMIA

Váš ilustrovaný sprievodca  
pozíciami, pohybmi  
a dýchacími technikami



**Ljndeni**

# JOGA – anatómia

Vyšlo aj v tlačovej podobe

Objednať môžete na  
[www.lindeni.sk](http://www.lindeni.sk)  
[www.albatrosmedia.sk](http://www.albatrosmedia.sk)

## Ljndeni

**Leslie Kaminoff, Amy Matthews**

**JOGA – anatómia – e-kniha**

Copyright © Albatros Media a. s., 2019

Všetky práva vyhradené.  
Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť rozširovaná  
bez písomného súhlasu majiteľov práv.

**ALBATROS**  **MEDIA**

Venujem túto knihu svojmu učiteľovi, T. K. V. Desikacharovi, ako prejav vďaky za jeho neoblomné naliehanie, aby som našiel svoju vlastnú pravdu. Je mojou najväčšou nádejou, že táto práca ospravedlní jeho dôveru vo mňa.

A svojmu učiteľovi filozofie Ronovi Pisaturo – lekcia nikdy neskončí.

Leslie Kaminoff

Vďaka všetkým študentom a učiteľom, ktorí odišli skôr... predovšetkým Philipovi, môjmu študentovi, učiteľovi a priateľovi.

Amy Matthews

# OBSAH

<b>Predhovor</b>	<b>6</b>
<b>Pod'akovanie</b>	<b>8</b>
<b>Úvod</b>	<b>10</b>
Pravé ja je stelesnené ja	10
Cvičenie, rozpoznanie a odovzdanie sa	10
Vitajte v mojom laboratóriu	11
Všetko, čo potrebujeme, už máme	11
Od kolísky ku gravitácii	11
<b>Dynamika dýchania</b>	<b>13</b>
<b>Lekcia jogy od bunky</b>	<b>13</b>
Prána a apána, Sthira a sukha, Cesty prány a apány v tele: Výživa dovnútra, odpad von, Sukha a dukha, Narodili sme sa, aby sme dýchali a odolávali gravitácii	
<b>Definícia dýchania, pohyb v dvoch dutinách</b>	<b>16</b>
Balón naplnený vodou a harmonika, vesmír dýcha s nami, trojrozmerné zmeny tvaru pri dýchaní	
<b>Podrobnejšia definícia dýchania</b>	<b>19</b>
<b>Úloha bránice pri dýchaní</b>	<b>20</b>
Tvar a umiestnenie, Svalové pripojenie bránice, Organické spojenie, Činnosť bránice, Druhy bránicového dýchania, Motor trojrozmernej zmeny tvaru, Riadiace zmeny tvaru, Doplnkové dýchacie svaly	
<b>Ďalšie dve bránice</b>	<b>29</b>
Hlasivková bránica, Bandhas	
<b>Vnútoraná rovnováha: zóny tlaku</b>	<b>32</b>
<b>Joga a chrbtica</b>	<b>35</b>
<b>Fylogénéza: stručná história chrbtice</b>	<b>35</b>
<b>Ontogenéza: ešte stručnejšia história našej vlastnej chrbtice</b>	<b>39</b>
<b>Spojovacie prvky medzi stavcami</b>	<b>40</b>
Platničky a väzy, Tlak a protitlak	
<b>Druhy pohybov chrbtice</b>	<b>45</b>
Ohýbanie a pretahovanie, primárne a sekundárne zakrivenie, nádych a výdych, Predklon a záklon z hľadiska priestoru a chrbtice, Úklony do strán a rotácia z hľadiska priestoru a chrbtice, Pozdĺžne natiahnutie, bandhy a mahamudra	
<b>Vnútoraná rovnováha: chrbtica, hrudný kôš a panva</b>	<b>55</b>
<b>Kostrová sústava</b>	<b>57</b>
<b>Dynamická rovnováha systémov v tele</b>	<b>57</b>
<b>Svalovo-kostrová (muskuloskeletálna) sústava</b>	<b>57</b>
<b>Tkanivá kostrovej sústavy: kosti a väzy</b>	<b>58</b>

<b>Kĺby</b>	59
Synoviálne kĺby, Rovnováha v kĺbovom priestore, Činnosť kĺbov, Tradičné definície činnosti kĺbov, Rozsah pohybu v kĺboch	
<b>Svalová sústava</b>	<b>67</b>
Anatómia základných svalov	67
Svalové sťahy – kontrakcie	69
Vzťahy medzi svalmi	71
Páry agonistov a antagonistov, Jednokĺbové a viackĺbové svaly, Kinetické reťazce svalov	
Základné princípy kostrových svalov	73
<b>Porozumenie asánam</b>	<b>77</b>
Čo je analýza asány?	77
Východisková pozícia a oporná základňa	77
Analýza kĺbov	78
Analýza svalového systému	78
Informácie o každej pozícii	79
Kresby	80
<b>Pozície v stoji</b>	<b>83</b>
<b>Pozície v sede</b>	<b>137</b>
<b>Pozície v kľaku</b>	<b>175</b>
<b>Pozície na chrbte</b>	<b>193</b>
<b>Pozície v ľahu na bruchu</b>	<b>223</b>
<b>Pozície s oporou paží</b>	<b>235</b>
<b>Zoznam použitej literatúry</b>	<b>273</b>
<b>Register</b>	<b>274</b>
Slovenské názvy pozícií	276
Názvy pozícií v sanskrite	277
<b>O autoroch</b>	<b>278</b>

# PREDHOVOR

**T**eší ma, že môžem napísať predhovor k rozšírenej, zmodernizovanej a vylepšenej verzii knihy Joga – anatómia. A čo je najdôležitejšie, toto vydanie presne odráža pravé spoluautorstvo s mojou spolupracovníčkou a priateľkou Amy Matthewsovou. V prvom vydaní som poďakoval Amy za spoluprácu, ktorá patrila medzi najcennejšie a najhodnotnejšie profesionálne vzťahy, ktoré som vtedy mal. V tomto okamihu, po pár ďalších rokoch našej spolupráce, odstraňujem slová patrí medzi a vravím je. Keď Amy a ja spoločne pracujeme, je to, akoby naše jednotlivé znalosti a názory vytvorili špecializované hemisféry, ktoré sa spojili, aby fungovali a jednali ako nejaký druh super mozgu. Je to naozaj radostný zážitok pracovať s niekým, kto ma učiní výrazne múdrejším, než keď pracujem sám. Keď k tomu pridáme talent Sharon Ellisovej, našej výnimočnej ilustrátorky, a podporu kreatívneho tímu z Breathing Project, tvoria skupina je na svete.

Úspech vydania knihy Joga – anatómia v lete 2007 každého prekvapil. Bola preložená do 19 jazykov, v tlači je vyše 300 000 výtlačkov a stále patrí medzi najpredávanejšie knihy o joge v Spojených štátoch. Dostali sme veľmi pozitívnu spätnú väzbu od čitateľov, z ktorých sú mnohí učitelia jogy, ktorí teraz knihu Joga – anatómia využívajú ako študijný materiál v kurzoch pre cvičiteľov. Knihu taktiež používajú ľudia rôznych odborov ako ortopédi, chiropraktici, fyzioterapeuti, tréneri fitness centier či inštruktori pilates.

Najlepšiu odozvu vyvolali prvé dve kapitoly, ktoré sa venovali dychu a chrbtici. Zámerom týchto dvoch kapitol bolo poskytnúť informácie, ktoré by som si naozaj sám priať mať k dispozícii pred 25 rokmi, keď som sa pokúšal pochopiť základ anatómie pre svoj osobný prístup k dýchaniu pri praktikovaní asány. Som naozaj potešený tým, ako skvele bolo všetko prijaté, a som naozaj rád, že toto druhé vydanie nám umožnilo pridať niektoré ilustrácie, rozšírenú debatu o vnútornej rovnováhe, obandhas a tiež krátku históriu chrbtice, ktorú sme museli z prvého vydania kvôli rozsahu vypustiť.

Amy a ja sme tiež vďační za kritiku čitateľov, kolegov a rešpektovaných odborníkov v niektorých oblastiach. Odpoveďou sú rôzne vylepšenia, z ktorých najvýznamnejšie sú dve nové kapitoly Amy o kostrovej a svalovej sústave. Tieto kapitoly zobrazujú jedinečnú kombináciu vyzretosti a jednoduchosti. Joga – anatómia sa pridaním týchto dvoch kapitol stala užitočnejšou knihou, ktorá umožňuje čitateľom lepšie pochopiť špeciálne anatomické termíny používané v oddieloch o asánach, zvlášť v oddieloch o kĺboch a svaloch.

Kapitola 5 je novou spoločne napísanou kapitolou, ktorá poskytuje analýzu asány a náš prístup k tomu, čo analyzovať. Mali by ste si túto kapitolu prečítať prv, než začnete čítať akýkoľvek úvod ku špecifickým asánam, pretože vysvetľuje náš nekonvenčný a niekedy kontroverzný pohľad na klasifikáciu, dýchanie a činnosť kĺbov a svalov.

Amy celkom zrevidovala a opravila oddiely o asáne. Eliminovala doplňujúce alebo mäťúce rozdelenie, termíny a koncepty a pridala informácie na pochopenie činnosti svalov a celkovo zlepšila prehľadnosť prezentácie. Lýdia Mannová pomohla s dizajnom tým, že previedla zhrňujúce údaje do tabuliek, ktoré sú prehľadnejšie. Ďalšie zlepšenia sa týkajú pridania iných variácií asán a nových označení pri ilustráciách špeciálnych kĺbov a svalov a celkovo upravenia popisov ilustrácií.

Amy a ja veríme, že i toto vydanie knihy Joga – anatómia bude cenným zdrojom pre prevádzkovateľov a učiteľov jogy rovnako ako pre ďalšie formy zdravého pohybu. Dúfame, že si ju užijete rovnako ako my, keď sme ju tvorili. Prosím, neváhajte nám dať vedieť o vašich skúsenostiach pri používaní našej knihy.

**Leslie Kaminoff**  
**New York City**  
**September 2011**

# POĎAKOVANIE

**P**redovšetkým a najviac by som chcel vyjadriť vďaku svojej rodine: Ume, Sashovi, Jaimimu a Shaunovi. Ich trpezlivosť, porozumenie, láska a podpora ma sprevádzali počas toho dlhého procesu zrodu, písania, vydania a revidovania tejto knihy. Tiež by som veľmi rád poďakoval svojmu otcovi a matke za podporu synových neobvyklých záujmov a kariéry v posledných päťdesiatich rokoch. Dovoľte dieťaťu, aby našlo svoju vlastnú cestu v živote, je ten najväčší dar, aký rodič môže dať.

Bola to vskutku kolektívna práca, ktorá by nebola nastala bez nepretržitej podpory talentovaného a oddaného tímu. Lýdia Mannová, ktorej najpresnejší titul by znel „Dozorkyňa projektu a autora“, je talentovaná návrhárka, umelkyňa a kamarátka, ktorá ma sprevádzala každou fázou tohto projektu. Organizovala, overovala a pripravovala knihu k vydaniu, nafotila väčšinu snímok (vrátane fotografie autora) a navrhla jej obálku. Bez jej partnerstva by kniha stále ešte pretrvávala niekde v priestore medzi mojou hlavou a harddiskom.

Sharon Ellisová dokázala, že je zručná, vnímavá a flexibilná lekárska ilustrátorka. Keď som ju prvýkrát pribral do tímu po tom, čo som obdivoval jej prácu na internete, nemala s jogou žiadne skúsenosti, ale zanedlho chrlila sanskrtské termíny a orientovala sa v pozíciách ako pravý jogín.

Tento projekt by neexistoval nebyť tímu z HumanKinetics, ktorý s myšlienkou vytvoriť knihu prišiel. Predovšetkým výskum Martina Barnarda viedol k tomu, že som prijal ponuku pracovať na tomto projekte. Vďaka povzbudzovaniu a editorským radám Leigha Keylocka a Jasona Muzinica sa projekt posúval vpred. Za ich podporu a predovšetkým trpezlivosť im patrí moja veľká vďaka.

Výnimočné poďakovanie patrí tiež môjmu literárnemu agentovi a priateľovi Bobovi Tabianovi, ktorý fungoval ako môj spoľahlivý hlas rozumu a skúsenosti. Je prvým človekom, ktorý ma videl ako autora, a nikdy nestratil vieru, že sa ním vlastne môžem stať.

Za vzdelanie, inšpiráciu a pomoc počas vzniku knihy ďakujem Swami Vishnu Devanandovi, Lynde Hueyovej, Leroyovi Perryemu Jr., Jackovi Scottovi, Larrymu Paynovi, Craigovi Nelsonovi, Garymu Kraftsowovi, Yanovi Dhyanskymu, Stevovi Schramovi, Williamovi Le Sassierovi, Davidovi Gormanovi, Bonnie Bainbridge Cohenovej, Lenovi Easterovi, Gilovi Hedleyovi a Tomovi Myersovi. Tiež ďakujem všetkým svojim minulým i súčasným študentom a klientom, ktorí boli zároveň mojimi stálymi a náročnými učiteľmi.

Veľká vďaka patrí tiež všetkým modelom a modelkám, ktorí pózovali na našich fotografiách: Amy Matthewsová, Alana Kornfeldová, Janet Aschkenazyová, Mariko Hirakawa (modelka z obálky), Steve Rooney (ktorý tiež daroval štúdiu v Medzinárodnom centre fotografie hlavnú snímku), Eden Kellner, Elizabeth Luckettová, Derek Newman, Carl Horowitz, J. Brown, Jyothi Larson, Nadiya Nottinghamová, Richard Freeman, Arjuna, Eddie Stern, Shaun Kaminoff a Uma McNeillová. Ďakujem tiež Krishnamacharya a Yoga Mandiram za povolenie použiť obrazové fotografie Sri T. Krishnamacharya ako odkaz na kresby Mahamudry a Mulabanhásany.

Neoceniteľnú podporu poskytli aj Jen Harriosová, Edya Kalev, Leandro Villaro, Rudi Bach, Jenna O'Brianová a všetci učители, zamestnanci, študenti a priaznivci Projektu dýchania.

**Leslie Kaminoff**



Začnem poďakovaním Lesliemu za jeho ušľachtilú dušu. Pretože ma prizval do Projektu dýchania v roku 2003, pretože ma nepretržite podporuje v prístupe k výučbe, odporúča moje hodiny a semináre svojim študentom a pretože ma prizval, aby som pomohla pri tvorbe tejto knihy.

Netušila som, čo všetko príde, keď ma zoznámil so skvelou myšlienkou vydať knihu o anatómii jogy! V priebehu tvorby prvej knihy aj tohto druhého vydania sme on i ja viedli dlhé debaty, v ktorých sme diskutovali a prepracovávali naše nápady spôsobom, ktorý leštil a kultivoval to, čo sme obaja mohli ponúknuť.

Za to, že som lektorka, aká som, vďačím predovšetkým svojej rodine. Obaja rodičia ma povzbudzovali, aby som sa pýtala a chápala samostatne. Môj otec bol vždy ochotný mi všetko vysvetliť a matka ma povzbudzovala v tom, nech si všetko vyhladám a spracujem. Od nich som sa naučila, že môžem robiť svoj vlastný výskum a realizovať vlastné nápady..., a žiadny detail nebol taký malý, aby nestál za úvahu!

Veľká vďaka patrí tiež všetkým učiteľom, ktorí podnietili moju zvedavosť a vášeň pre porozumenie veciam, predovšetkým Alison Westovej za rozvíjanie ducha poznávania a bádania vo svojich hodinách jogy; Markovi Whitwellovi za to, že mi neustále pripomínal, čo už dávno viem, a to, prečo som učiteľkou; Irene Dowdovej za jej entuziazmus a presnosť, Gilovi Hedleyovi za jeho ochotu nevedieť a noriť sa do problémov a učiť sa, a Bonnie Bainbringe Cohenovej, ktorá slúži ako model vášne a súcitu pre seba aj svojich študentov, čo z nej robí takú výbornú učiteľku.

Niektorí ľudia boli v procese prípravy tohto druhého vydania obzvlášť dôležití. Obrovská vďaka patrí Chloe Chung Misnerovej za to, že prečítala každý riadok mojich nových kapitol a pripomínala, aby som zostala svoja. Michell Gayovej za to, že chcela vedieť viac, a preto kládla veľmi dôležité otázky. Študentom Projektu dýchania, ktorí ma ako učiteľku neustále inšpirujú. Zamestnancom Projektu dýchania, predovšetkým Alanovi, Edye, Alyson a Alici, ktorí odvodili neskutočnú prácu pri tom, aby projekt bežal, zatiaľ čo sme Leslie a ja boli procesom pohľtení.

Sarah Barnabyová mi bola neoceniteľnou pomocníčkou pri úprave materiálu o asánach v druhom vydaní tým, že sme spolu cibrili myšlienky a vždy ma vrátila k tomu podstatnému, čo som chcela povedať. Pripravila tiež materiál pre registre a starala sa o kontrolné čítanie.

Som veľmi vďačná všetkým ľuďom a skupinám, ktorí ma podporovali pri práci na tejto knihe: mojim najdrahším kamarátkam Michelle a Aynsley; tiež Karen, ktorá ma podporovala pri prvom vydaní, letnej skupine BMC, predovšetkým nášmu kruhu okolo kuchynského stola, Wendy, Elizabeth a Tarine; Kidney a všetkým ľuďom, ktorým som povedala: „Prestaňte sa pýtať na tú knihu.“; študentom z BMC, ktorí ma vždy vrelo vítali a dávali mi spätnú väzbu, obzvlášť Moonshadow, Raven-Light, Michaelovi, Rosemary a Jesse. A milujúca vďaka patrí Sáre, ktorá ma neustále inšpiruje, takže som v živote i v učení oveľa otvorejšia a kreatívnejšia, než by mi bolo kedy napadlo.

**Amy Matthewsová**

# ÚVOD

**T**áto kniha rozhodne nie je vyčerpávajúca štúdia o ľudskej anatómii či o rozsiahlej náuке o joge. Žiadna samostatná kniha by to nezvládla. Obe sféry obsahujú v podstate nekonečné množstvo detailov, makro- i mikroskopických, z ktorých všetky sú ozaj fascinujúce a užitočné v daných kontextoch. Mojm zámerom bolo predstaviť také detaily z anatómie, ktoré ja sám považujem za kľúčové a hodnotné pre všetkých priaznivcov jogy, či už študentov alebo učiteľov.

## PRAVÉ JA JE STELESNENÉ JA

Joga hovorí o tom, dostať sa niekam hlbšie – až k pravému ja. Cieľ tohto snaženia je často vyjadrený mystickými termínmi, ktoré naznačujú, že naše pravé ja existuje na nejakej nemateriálnej báze. Táto kniha ukazuje opačný trend, ktorý vraví, že k tomu, aby sme sa dostali k pravému ja, sa musíme vydať na cestu naším fyzickým telom. Až dôjdeme k úplnému poznaniu, nie len že budeme rozumieť anatómii, ale zároveň priamo zažijeme realitu, ktorá nás pozdvihne k základnému pojatiu jogy. To je vskutku stelesnený prejav spirituality. Presne rozlišujeme medzi mystickým (snahou vnímať nadprirodzenú realitu prežitú nejakými mimozmyslovými prostriedkami) a duchovným (z latinského spiritus, znamenajúce dych, oživenie, cit alebo vitálny princíp individua).

Dôvod pre tento vzájomne poučný vzťah medzi jogou a anatómiou je jednoduchý: najhlbšie princípy jogy sú založené na prepracovanom a dôkladnom uvedomení si fungovania ľudského tela. Predmetom náuky o joge je „Ja“ a toto „Ja“ prebýva vo fyzickom tele.

## CVIČENIE, ROZPOZNANIE A ODOVZDANIE SA

Starodávne učenia, ktoré sme zdedili, sa vyvíjali cez osvietené pozorovanie života vo všetkých jeho formách a prejavoch. Presné pozorovanie ľudí dalo vzniknúť možnosti praktizovať jogu (kriya joga) klasicky sformulovanú Patandžalim a znovu objavenú Reinholdom Niebuhrm v jeho slávnej modlitbe pokoja\*. Pri cvičení sa zameriavame na rozpoznanie (swadhyaya), na rozlíšenie vecí, ktoré môžeme zmeniť (tapah) a na veci, ktoré zmeniť nemôžeme (išvara-pránidhána).

Nedáva nám joga primárnu motiváciu k štúdiu anatómie? Chceme porozumieť tomu, čo sa v našom tele deje, a tak pochopiť, prečo je niečo relatívne ľahké zmeniť a niečo iné také ťažké. Koľko energie musíme obetovať tomu, aby sme prekonalí svoj vlastný odpor? Kedy by sme sa mali naučiť vzdať sa tam, kde je zmena veľmi nepravdepodobná? Oboje vyžaduje úsilie. Odovzdanie sa je prejav vôle. Toto sú nekončiacie otázky, ktoré, zdá sa, prinášajú každý deň iné odpovede a to je presne ten dôvod, prečo ich musíme neustále klásť.

\* Karl Paul Reinhold Niebuhr (1892 – 1971), americký teológ: „Bože, daj mi silu prijímať veci, ktoré nemôžem zmeniť; odvahu zmeniť veci, ktoré môžem zmeniť, a múdrosť rozpoznať rozdiel.“

Trocha povedomia o anatómii nám pri tejto úlohe pomôže, obzvlášť ak do nášho skúmania zahrnieme dýchanie. Čo robí z dychu takého mocného učiteľa jogy? Dýchanie má dvojakú podstatu, je zároveň dobrovoľné i samovoľné, preto dych osvetľuje tú večnú otázku, prečo niečo môžeme riadiť či zmeniť a niečo nemôžeme. Všetci tejto osobnej, ale univerzálnej otázke niekedy čelíme, ak máme chuť sa rozvíjať.

## VITAJTE V MOJOM LABORATÓRIU

Kontext, ktorý joga poskytuje pre štúdium anatómie, má korene v skúmaní toho, ako sa naša životná sila prejavuje v pohyboch tela, dychu a mysli. Prastarý a znamenitý metaforický jazyk jogy vznikol zo skutočných anatomických pokusov, ktoré robili milióny hľadačov po tisícky rokov. Všetci títo hľadači používali spoločné laboratórium – ľudské telo. Zámerom tejto knihy je tak urobiť prehliadku tohto „laboratória“ s použitím jasných inštrukcií, ako s danými pomôckami zaobchádzať a ktoré základné postupy môžu priniesť užitočné nazeranie. Nechcel som ani tak napísať manuál k cvičeniu daného systému jogy, ako skôr ponúknuť pevné základy k princípom, ktoré sú predmetom fyzického cvičenia všetkých systémov jogy.

Pretože cviky v joge sú založené na vzťahu dýchania a chrbtice, venoval som sa predovšetkým týmto systémom. Na ostatné štruktúry tela som nazeral na základe ich vzťahu k chrbtici a dýchaniu, čím sa joga stala spojovacím článkom štúdia anatómie. Navyše rešpektujeme jogínsky pohľad na dynamickú vzájomnú prepojenosť a vyhýbame sa redukujúcej analýze pozícií a normatívnemu zoznamu ich výhod.

## VŠETKO, ČO POTREBUJEME, UŽ MÁME

Prastarí jogíni zastávali názor, že človek má tri telá: fyzické, astrálne a kauzálne. Z tohto uhla pohľadu je potom anatómia jogy náukou o presných prúdoch energie, ktoré prešľupujú vrstvami či „obalmi“ týchto troch tiel. Touto knihou som nechcel ani podporiť, ani poprieť toto tvrdenie. Chcel som len, aby ste si pri čítaní tejto knihy uvedomili, že vlastníte dušu a telo, v ktorom práve dochádza k nádychu a výdychu a pôsobí naň gravitačné pole. Vďaka tomuto procesu môžete jasnejšie myslieť, ľahšie dýchať a výkonnejšie sa pohybovať. To vlastne bude naša základná definícia cvičenia jogy: zlúčenie mysle, dychu a tela.

Iný starodávny princíp nám vraví, že hlavnou úlohou cvičenia jogy je odstránenie prekážok, ktoré blokujú prirodzené funkcie nášho tela. Znie to jednoducho, ale je to v rozpore so všeobecným názorom, že naše problémy vznikajú preto, že nám niečo chýba. Čo nás joga môže naučiť, je to, že všetko podstatné pre naše zdravie a šťastie je už prítomné v nás samotných. Musíme len určiť a odstrániť niektoré z prekážok, ktoré zabraňujú týmto prirodzeným silám plniť svoju funkciu, „ako farmár, ktorý zborí priehradu, aby voda mohla v prípade potreby zavlažiť pole.“\* Je to skvelá správa pre každého z nás, nezávisle na veku, chorobe alebo ohybnosti. Kde je dych a myseľ, tam môže byť aj joga.

\* Z knihy Jogasutra, Patandžali, kapitola 4, sutra 3, in The Heart of Yoga: Developing Personal Practice od T. K. V. Desikachar Inner Traditional, 1995)

## OD KOLÍSKY KU GRAVITÁCI

Nenazeráme na ľudské svalstvo ako na systém kladkostrojov a ich osu, ktorých funkcia je podmienená gravitáciou, ale radšej nazeráme na telo ako na dynamické párové sústavy špirálovitých trubiek, kanálov a komôr, ktoré sa vzájomne zvnútra podopierajú.

Niektorá z týchto opôr pracuje nezávisle na činnosti svalstva a jeho metabolických požiadavkách. Tento jav nazývame vnútorná rovnováha a jej funkciu môžeme pozorovať na tom, ako je pod mechanickým tlakom prepojená chrbtica, hrudný kôš a panva. Dutiny obsiahnuté v týchto sústavách vykazujú rozdiel v tlaku, ktorý priťahuje naše orgány smerom hore k miestu s najnižším tlakom v hrudnom koši.

Prečo je treba cvičiť umenie dostať sa k týmto zdrojom vnútornej podpory? V priebehu života narastá vzájomná tenzia našich svalových úponov a opôr vzhľadom k neustálej zemskej príťažlivosti, a tak nepretržite modulujeme vzory nášho dýchania ako spôsob regulácie našej vnútornej emočnej krajiny. Tieto návyky dýchania a postojov prebiehajú väčšinou nevedomky, pokiaľ do tohto systému nevedieme úmyselnú zmenu (tapah) tým, že cvičíme jogu. Preto joga často pôsobí ako kontrola stresu.

V tomto kontexte je cvičenie asán systematickým skúmaním toho, ako sa dostať k pochopeniu samopodporných síl dychu a postoja. V kapitole o asánach v tejto knihe ponúkame rady, ako sa narovnať, ako dýchať a uvedomiť si sám seba, ktoré môžu v tomto skúmaní pomôcť.

Nenazerajme na cvičenie asán ako na proces zavedenia poriadku do ľudského systému, radšej podporme názor, že je to spôsob k odhaleniu vnútornej rovnováhy, ktorú nám príroda dala do vienka. Neznamená to, že záležitosti natiahnutia, umiestnenia a následnosti krokov ignorujeme. Len si proste myslíme, že dosiahnutie presného prevedenia je prostriedkom k vyššiemu cieľu, nie k cieľu samotnému. Nežijeme, aby sme cvičili jogu, cvičíme jogu, aby sme žili – ľahšie, veselšie a s väčším šarmom.



**T**áto kapitola skúma anatómiu dychu z jogínskej perspektívy a začína práve pri bunke. Táto najzákladnejšia časť života vás o joge môže mnoho naučiť. Hlavné jogínske koncepty môžu byť v podstate odvodené z pozorovania formy a funkcie bunky. Navyše, keď pochopíme základy bunky, pochopíme aj základy všetkého, čo bunka tvorí, napríklad ľudského tela.

## LEKCIA JOGY OD BUNKY

Bunky sú najmenšie stavebné časti života, počínajúc jednobunkovými organizmami až po multi bilión bunkové živočíchy. Ľudské telo, ktoré je zložené zhruba zo sto biliónov buniek, začína ako dve novo vytvorené bunky.

Bunka sa skladá z troch častí: bunkovej membrány, jadra a cytoplazmy. Membrána oddeľuje vnútorné prostredie, ktoré sa skladá z cytoplazmy a jadra, od vonkajšieho prostredia, ktoré obsahuje všetky potrebné živiny.

Živiny musia prejsť membránou a vnútri sú bunkou metabolizované a premieňané na energiu potrebnú k chodu všetkých životných funkcií. Výsledkom tejto metabolickej činnosti je odpad, ktorý sa nejakým spôsobom musí dostať von späť cez membránu. Akékoľvek narušenie schopnosti membrány prijímať živiny alebo vylučovať odpad vedie k úmrtiu bunky, či už od hladu, alebo otravou. Jogínske princípy, ktoré majú vzťah k funkčným aktivitám bunky, sú prána a apána. Princípy, ktoré majú vzťah k štruktúre membrány, ktoré tieto funkcie podporujú, sú sthira a sukha.

### Prána a apána

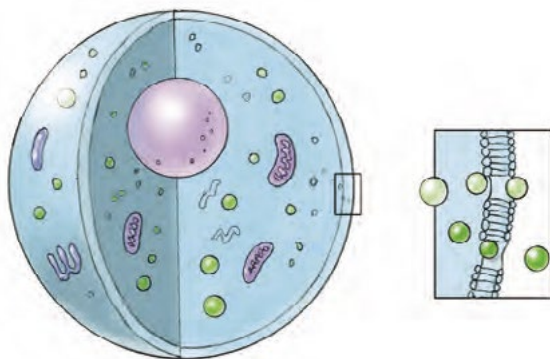
Sanskritské slovo *prána* je odvodené z „pra“, z predložkovej predpony znamenajúcej „pred“, a z *an*, slovesa znamenajúceho žiť, dýchať. *Prána* je označenie toho, čo vyživuje živý organizmus, je však tiež označením činnosti, ktorá privádza živiny do bunky. V tejto kapitole bude tento termín označovať funkčné životné procesy jediného tvora. Prána s veľkým počiatočným písmenom je univerzálnejší termín pre označenie celej tvorivej životnej sily.

Všetky živé systémy vyžadujú rovnováhu síl a jogínsky koncept, ktorý vyvažuje pránu, je *apána*, ktorá je odvodená z *apa*, čo znamená „preč“, „z“, „dole“, a *an*, čo znamená dýchať, žiť. Apána označuje to, čo je bunkou odvedené preč a tiež príslušnú činnosť eliminácie. Tieto dva základné jogínske termíny – *prána* a *apána* – obsahujú základné funkcie života na každej úrovni, od bunky po organizmus.

### Sthira a sukha

Ak sú prána a apána výrazy pre funkciu, aké sú štruktúrne podmienky, ktoré musí bunka mať, aby mohla prijímať živiny a vylučovať odpad? Túto úlohu preberá membrána. Štruktúra membrány musí mať tiež vlastnosti, ktoré by umožňovali príjem a vylučovanie častíc – musí byť priepustná (pozri obr. 1.1, str. 14). Nemôže byť však príliš priepustná, inak by bunková stena stratila svoju integritu a buď by explodovala kvôli tlakom zvnútra, alebo implodovala kvôli tlakom zvonku.

V bunke, rovnako ako vo všetkých živých organizmoch, je stabilita princípom, ktorý vyvažuje priepustnosť. Pre tieto polarity existujú jogínske termíny *sthira* a *sukha*. Sanskritské slovo *sthira* znamená pevný, tvrdý, solídny, kompaktný, silný, trvanlivý, dlhotrvajúci a trvalý. Sanskritské slovo *sukha* je odvodené z dvoch koreňov: *su*, čo znamená dobrý a *kha* vyjadrujúci priestor. Znamená to ľahký, milý, sympatický, jemný a mierny. Tiež to odkazuje na pokojný život bez prekážok.



**Obr. 1.1** Bunková stena musí udržiavať stabilitu v rovnováhe s priepustnosťou.

Všetky zdravé živé organizmy musia mať v rovnováhe absorpčnosť a priepustnosť, pevnosť a pružnosť, trvalosť a prispôsobivosť, priestor a hranice. Takto sa život vyvaruje deštrukcii kvôli hladu alebo otrave kvôli implózií a explózií.

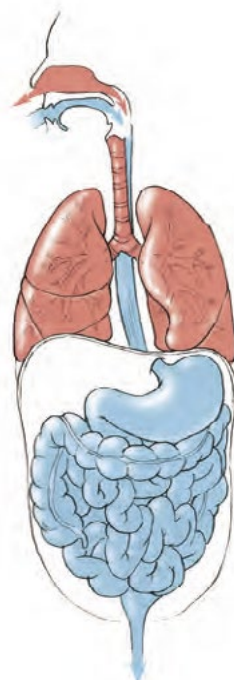
Dokonalé štruktúry vyrobené človekom majú tiež vyváženú *sthira* a *sukha*; napríklad visutý most, ktorý je dostatočne pružný, že ho nemôže ohroziť vietor alebo zemetrasenie, ale tiež dostatočne stabilný, aby mohol niesť nosné konštrukcie. Bližšie sa o princípoch tenzie a kompresie budeme zaoberať v kapitole 2.

Sanskritské slovo *sukha* tiež znamená „majúci dobrý stred“, vyjadrujúci priestor v centre umožňujúci funkciu. Ako kruh, aj človek potrebuje mať priestor vo svojom strede, inak by nebolo možné funkčné spojenie.

## Cesty prány a apány v tele: Výživa dovnútra, odpad von

Cesty v tele pre živiny a odpad nie sú také jednoduché ako v bunke, ale nie sú ani zložité, aby ste ich rovnako ľahko nepochopili podľa princípov prány a apány.

Na obrázku 1.2 je ukázaná zjednodušená verzia telových ciest pre živiny a odpad. Je na ňom vidieť, ako je ľudský systém otvorený navrchu a naspodku. Prijmeme pránu, živiny, v pevnej či kvapalnej hmote navrchu v systéme. Vstúpia do zažívacieho traktu, prejdú tráviacim procesom a po mnohých zákrutách a premetoch odchádza výsledný odpad spodkom von. Musí sa dostať dolu, aby mohol odísť von z tela, pretože východ je v spodnej časti. Takže sila apána, keď spracováva pevný a kvapalnú odpad, sa musí pohybovať dolu, aby sa dostala von.



**Obr. 1.2** Pevné a kvapalné živiny (modré) vstupujú do tela v hornej časti systému a sú vylúčené ako odpad naspodku. Plynné živiny a odpad (červené) vstupujú a odchádzajú vrchom.

Tiež však prijímate apánu v plynnom stave: dych, rovnako ako pevné a kvapalné živiny, vstupuje dovnútra vrchom. Vdýchnutý vzduch však zostáva nad brániou v pľúcach (pozri obr. 1.3), kde dôjde k výmene plynov s kapilármi v pľúcnych komôrkach. Zvyškové plyny sa potrebujú dostať von – musia však ísť von tou istou cestou. Preto apána musí byť schopná fungovať voľne oboma smermi, nahor aj nadol, v závislosti na konkrétnom odpade.

Schopnosť obrátiť spodný tok apány patrí k základným a užitočným schopnostiam, ktoré môžete počas cvičenia jogy získať, ale nie každý to vie hneď. Väčšina ľudí je zvyknutá používať silu apána v smere nadol, pretože kedykoľvek je v tele niečo, čo je treba vylúčiť, ľudia majú tendenciu sa stlačiť a zatlačiť. Preto väčšina začínajúcich študentov jogy, keď je im povedané, aby poriadne vydýchli, stlačí dýchacie svaly k sebe a potom dolu, podobne ako pri vylučovaní stolice či moča.



**Obr. 1.3** Cesta, kadiaľ sa vzduch dostáva z a do tela

## Sukha a dukha

Prána a apána sú v tele navzájom prepojené, preto nesmú byť v cestách žiadne prekážky. V jogínskom jazyku musí byť tento priestor v stave *sukha*, čo sa doslovne prekladá ako „dobré miesto“. „Zlé miesto“ je označenie pre *dukhu*, ktorá je odvodená z *dus*, čo znamená zlý alebo ťažký a *kha*, čo znamená priestor. Bežne sa slovo prekladá ako trpiaci, nepokojný, nepríjemný alebo ťažký.

Tento model potvrdzuje základnú metodiku klasického cvičenia jogy, ktorá sa zaoberá blokmi či prekážkami v systéme (kleshas\*) a snaží sa tak zlepšiť jeho funkciu. Majster modernej jogínskej terapie T. K. V. Desikachar vraví, že jogová terapia je z 90 % odstránením odpadu.

Pretože je výdych akciou odstránenia odpadu z tela, ďalším praktickým príkladom ako aplikovať tento poznatok na tréning dýchania je ten, že keď sa budem starať o výdych, nádych sa o seba postará sám. Ak sa zbavíme nechceného, vytvoríme si priestor pre to, čo chceme.

## Narodili sme sa, aby sme dýchali a odolávali gravitácii

Keď je plod v maternici, dýcha zaňho matka. Jej pľúca dodávajú kyslík do maternice a placenty. Odtiaľ vedie do pupočnej šnúry, ktorá odvádza polovicu oksyločenej krvi do dolnej dutej žily, druhá polovica vedie do pečene. Obe časti srdca sú spojené, vyhýbajú sa pľúcami, ktoré sú nečinné do doby, než sa dieťa narodí. Je nutné povedať, že obeh v plode je celkom odlišný od obehu po narodení.

Narodiť sa znamená byť oddelený od pupočnej šnúry – spojenia, ktoré vás deväť mesiacov udržovalo pri živote. Zrazu musíte prvýkrát robiť činnosti, ktoré vám zaistia pokračujúce žitie. Úplne prvá z týchto činností jasne dokáže vašu fyzickú a psychickú nezávislosť. Je to prvý nádych, ktorý je zároveň najdôležitejším a najmocnejším nádykom, ktorý kedy vo svojom živote urobíte.

\* *Kleshas* znamená to, čo spôsobuje bolesť alebo utrpenie.



Prvý nádych bol tým najdôležitejším, pretože počiatočná činnosť pľúc spôsobí zásadné zmeny v celom krvnom obehu, ktorý bol predtým orientovaný na prijímanie okysličenej krvi od matky. Prvý nádych vženie krv do pľúc, pravá a ľavá strana srdca sa oddelia a vytvoria dve pumpy a špeciálne cievy plodovej cirkulácie sa uzavrujú a zacelia.

Prvý nádych je najmocnejší, pretože je potrebné, aby prekonal pôvodné povrchové napätie pľúcnych tkanív. Je potrebná sila 3- až 4-krát väčšia než pri bežnom nádychu.\*

Ďalšia prvá skúsenosť získaná v deň narodenia je váha tela v priestore. Vnútri maternice ste v stave beztiaže, v prostredí naplnenom vodou. Potom sa zrazu celý váš vesmír roztiahne, pretože ste vonku – ste voľní. Teraz sa vaše telo môže pohybovať voľne v priestore, končatiny a hlava sa môžu voľne pohybovať vo vzťahu k telu a pôsobí na vás gravitačná sila.

Pretože rodičia deti radi nosia a premiestňujú ich z miesta na miesto, zdá sa, že stabilita a pohyblivosť nehrajú takú veľkú úlohu hneď po narodení, opak je však pravdou. V skutočnosti začínajú bábätká rozvíjať svoje držanie tela hneď po prvom nádychu, hneď ako začnú piť. Komplexná koordinovaná činnosť súčasného dýchania, cicania a prehĺtania vytvára so zvyšujúcou sa intenzitou prvú posturálnu schopnosť – podpíranie hlavy. Pre dieťa to nie je ľahké, ak vezmeme do úvahy, že hlava tvorí štvrtinu dĺžky tela v porovnaní s jednou osminou v dospelosti.

Táto činnosť nutne vyžaduje zapojenie mnohých ďalších svalov a – rovnako ako pri všetkých posturálnych schopnostiach – rovnováhu medzi stabilitou a pohyblivosťou. Posturálny vývoj pokračuje od hlavy dolu, dokiaľ nezačnete chodiť po prvom roku, a je dokončený vytvorením bedrového zakrivenia okolo desiateho roka života (kapitola 2).

Žiť na tejto planéte zdravo vyžaduje integrovaný vzťah medzi dychom (prána/apána) a držaním tela (sthira/sukha). Keď nie je niečo v poriadku s jedným, podľa definície nebude v poriadku ani to druhé. Cvičiť jogu môže v tomto svetle znamenať spôsob, ako zjednotiť telesné sústavy tak, aby sme trávili viac času v stave sukha než dukha.

Keď si to zhrnieme, od narodenia sú ľudia konfrontovaní pôsobením dvoch síl, ktoré v maternici neexistovali: dychom a gravitáciou. Aby ste prospievali, musíte tieto dve sily udržať v rovnováhe po celý svoj život na tejto planéte.

## DEFINÍCIA DÝCHANIA, POHYB V DVOCH DUTINÁCH

Dýchanie je tradične v lekárskejších textoch definované ako proces, pri ktorom je prijímaný vzduch do pľúc a z nich je opäť vypúšťaný von. Tento proces – prúd vzduchu do a z pľúc – je pohyb, presnejšie je to pohyb v dutinách tela, ktorý budem charakterizovať ako zmenu tvaru. Tu je definícia pre naše skúmanie:

*Dýchanie je zmena tvaru dutín v tele.*

Zjednodušená kresba ľudského tela na obrázku 1.4 ukazuje, že trup sa skladá z dvoch dutín – hrudnej a brušnej. Tieto dutiny majú niektoré vlastnosti spoločné, ale zároveň sú medzi nimi aj dôležité rozdiely. Obe obsahujú životne dôležité orgány: v hrudnej dutine sú

\* Prvý nádych v pľúcach je sprevádzaný prítomnosťou detergentu (povrchovo aktívne činidlo), čo je látka, ktorá znižuje povrchové napätie pevného novorodeneckého pľúcneho tkaniva. Pretože sa detergent vyvíja v maternici neskoro, majú predčasne narodené deti (pred 28. týždňom) tiež problémy s dýchaním.



plúca a srdce; v brušnej žalúdok, pečeň, žlčník, slezina, pankreas, tenké a hrubé črevo, obličky a močový mechúr.

Obe dutiny sa na jednom konci otvárajú vonkajšiemu prostrediu: hrudná hore, brušná dole. Obe zdieľajú dôležitú štruktúru, a to bránicu. Ďalším dôležitým prvkom, ktorý obe dutiny spája\*, je to, že sú v zadnej časti ohraničené chrbticou. Majú tiež spoločnú svoju pohyblivosť – môžu meniť tvar. Táto schopnosť meniť tvar je najdôležitejšia pre dýchanie, pretože bez tohto pohybu by dýchanie nebolo možné.

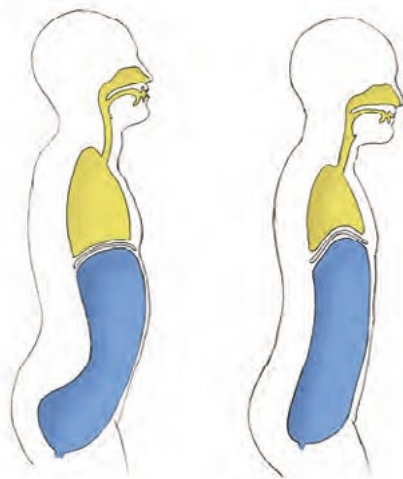
Obe dutiny menia tvar, ale každá to robí inak.

### Balón naplnený vodou a harmonika

Brušná dutina mení tvar ako pružná, tekutinou naplnená štruktúra, napr. ako balón s vodou. Keď stlačíte jeden koniec balóna, druhý koniec sa vyduje (obr. 1.5).

To preto, že voda sa nedá stlačiť. Ruka len presunie daný objem vody z jedného konca pružného zásobníka na druhý. Rovnakým spôsobom funguje aj brušná dutina; keď je stlačená dýchacími pohybmi, stlačenie na jednej strane spôsobí vydutie na druhej strane. Toto platí pre proces dýchania, brušná dutina mení tvar, nie objem. Pri ďalších životných procesoch k zmene objemu v brušnej dutine dochádza. Ak vypijete liter vody alebo zjete veľkú porciu jedla, celkový objem brušnej dutiny sa zväčší dôsledkom zväčšených brušných orgánov (žalúdka, čriev, mechúra). Akékoľvek zväčšenie objemu v brušnej dutine spôsobí zodpovedajúce zmenšenie objemu v hrudnej dutine. Preto sa horšie dýcha po výdatnom jedle, pred vylučovaním stolice a v tehotenstve.

Na rozdiel od brušnej dutiny mení hrudná dutina pri dýchaní tvar aj objem; chová sa ako zásobník naplnený plynom, napr. ako ťahacia harmonika. Keď ju stlačíte, spôsobíte zmenšenie objemu v mechoch a vzduch je vytlačený von. Keď mechy rozťahnete, ich objem sa zväčší a vzduch je vtlačený dovnútra



**Obr. 1.4** Dýchanie spôsobuje zmenu tvaru hrudníkovo-brušnej dutiny pri nádychu (a) a výdychu (b).



**Obr. 1.5** Balón s vodou mení tvar, nie objem.

\* Tri vstupy (hiati) v bránici slúžia pre tepnové zásobovanie dolnej časti tela (aortálny hiatus), pre žily, ktoré sa zo spodnej časti tela vracajú do srdca (zadná dutá žila) a pre hltan (hltanový hiatus). Hiatus je latinské prídavné meno minulého času od infinitívu hiare znamenajúce stať otvorene alebo zívvať.

(obr. 1.6). Je to tým, že harmonika je stlačiteľná i rozťahovateľná. To isté platí pre hrudnú dutinu, ktorá na rozdiel od brušnej dutiny a jej obsahu vie pri dýchaní meniť tvar i objem.

Predstavme si teraz hrudnú a brušnú dutinu ako harmoniku umiestnenú na vrchole vodného balóna. Táto ilustrácia naznačuje podobu vzťahu týchto dvoch dutín pri dýchaní; pohyb v jednej dutine nutne spôsobí pohyb v druhej. Spomeňte si, že počas nádychu (zmena tvaru, ktorá umožní vzduchu vtláčenie do tela atmosférickým tlakom planéty) zväčší hrudná dutina svoj objem. Tlačí na brušnú dutinu, ktorá následkom tlaku zhora zmení tvar.

Tým, že definujeme dýchanie ako zmenu tvaru, jednoducho porozumieme tomu, čo je účinné a čo je blokované dýchanie – je to schopnosť alebo neschopnosť meniť tvar štruktúr, ktoré určujú a obklopujú telesné dutiny.



**Obr. 1.6** Harmonika mení tvar i objem.

## Vesmír dýcha s nami

Objem a tlak sú v nepriamo súvisiacom vzťahu: keď sa objem zväčší, tlak sa zmenší, a keď sa zmenší objem, zväčší sa tlak. Pretože vzduch vždy smeruje k oblastiam s menším tlakom, zväčšujúci sa objem v hrudnej dutine spôsobí zmenšenie tlaku a vzduch vstupuje do pľúc. To je nádych.

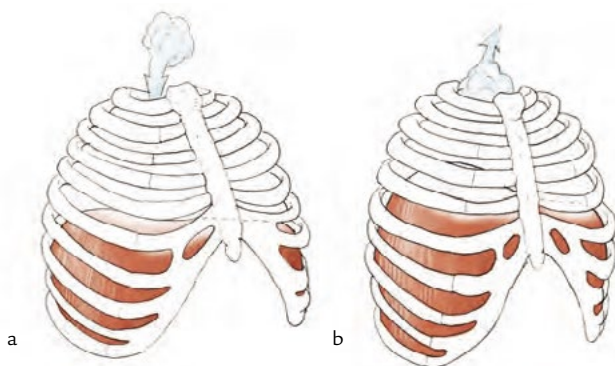
Je dôležité pripomenúť, že aj keď pri nádychu máte pocit, že vzduch vťahujete do seba, nie je to tak. Naopak, vzduch je vtláčovaný do tela atmosférickým tlakom ( $1,03 \text{ kg/cm}^2$ ), ktorý vás obklopuje. To znamená, že daná sila, ktorá dostáva vzduch do pľúc, je mimo telo. Energia, ktorú vydáte pri dýchaní, spôsobí zmenu tvaru, ktorá zmenší tlak v hrudnej dutine a umožní vzduchu, aby bol vtláčovaný do tela váhou atmosféry planéty. Inými slovami, tvoríte priestor a vesmír ho plní.

Počas uvoľneného pokojného dýchania (napr. počas spánku) je výdych pasívnym opakom tohto procesu. Hrudná dutina a pľúcne tkanivá – ktoré boli rozťahnuté počas nádychu – sa stiahnu do svojho pôvodného objemu, vytlačia vzduch von a hrudná dutina sa vráti do svojho pôvodného tvaru. Toto sa označuje ako pasívny odraz. Aj čo najmenšia strata pružnosti týchto tkanív vedie k zníženej schopnosti tela pasívne vydychnúť. To má za následok množstvo dýchacích problémov, ako je emfyzém pľúc a pľúcna fibróza.

U tých typov dýchania, ktoré zahŕňajú aktívne vydychovanie (napr. sfúknutie sviečok, rozprávanie, spievanie a samozrejme rôzne cviky v joge), sa svalovina, ktorá obklopuje tieto dve dutiny, sťahuje takým spôsobom, pri ktorom sa brušná dutina buď vytlačí hore, alebo sa hrudná dutina stláča do brušnej, alebo je to kombinácia oboch.

## Trojrozmerné zmeny tvaru pri dýchaní

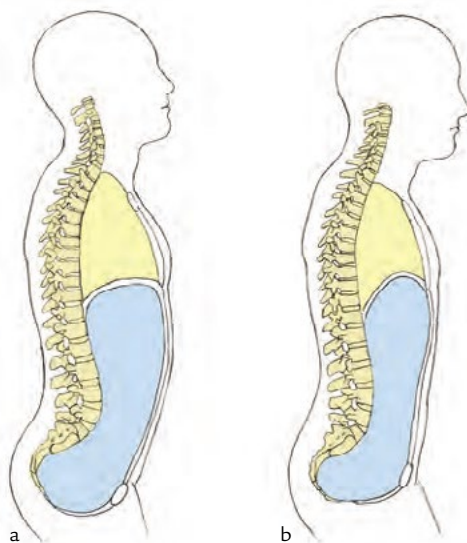
Pretože pľúca vypĺňajú trojrozmerný priestor v hrudnej dutine, zmena tvaru tohto priestoru pri pohybe vzduchu je trojrozmerná. Konkrétne pri nadychovaní zväčšuje hrudná dutina



**Obr. 1.7** Trojrozmerná zmena tvaru hrudnej dutiny pri nádychu (a) a výdychu (b).

svoj objem zhora dolu, do strán a spredu dozadu, pri výdychu dochádza k zmenšeniu objemu tiež v týchto troch smeroch (pozri obr. 1.7).

Pretože zmena tvaru hrudnej dutiny je neoddeliteľne spojená so zmenou tvaru brušnej dutiny, dá sa tiež povedať, že brušná dutina mení tvar (nie objem) tromi smermi – môže byť stlačená alebo vytlačená zhora dolu, zo strany na stranu alebo spredu dozadu (pozri obr. 1.8). V živom dýchajúcom tele nemôže dôjsť k zmene tvaru hrudnej dutiny bez súčasnej zmeny tvaru brušnej dutiny. Preto má stav vášho brucha taký vplyv na kvalitu dýchania a tiež preto má kvalita vášho dýchania silný vplyv na zdravie brušných orgánov.



**Obr. 1.8** Zmeny tvaru brušnej dutiny počas dýchania: (a) nádych = natiiahnutie chrbtice; (b) výdych = ohyb chrbtice.

## PODROBNEJŠIA DEFINÍCIA DÝCHANIA

Na základe informácií, ktoré ste doteraz získali, prinášam podrobnejšiu definíciu dýchania:

*Dýchanie, proces vtláčania vzduchu do pľúc a jeho vypúšťanie z pľúc von, je spôsobené trojrozmernou zmenou tvaru hrudnej a brušnej dutiny.*

Pri takto definovanom dýchaní je vysvetlené nielen to, čo je dýchanie, ale tiež ako funguje. Skúste tento experiment: Nahraďte termínom *zmena tvaru* slovo dýchanie, kedykoľvek hovoríte o dychu. Napríklad: „Práve som sa dobre nadýchol,“ znamená: „Dobre sa mi zmenil tvar.“ Ešte prehľadnejšie je: „Mám problémy s dýchaním.“ V skutočnosti to

znamená: „Mám problém so zmenou tvaru svojich dutín.“ Tento koncept má hlboký terapeutický význam, pretože nám vraví, kde máme začať hľadať korene svojich problémov s dychom a chrbticou, a pritom môžeme tiež skúmať nosnú, tvar meniacu štruktúru, ktorá ohraničuje dve základné dutiny tela – teda chrbticu, o ktorej si povieme viac v kapitole 2.

Pre jogínske cvičenia bolo kľúčové poznanie, že pohyby chrbtice sú vnútorným komponentom činností dutín, ktoré menia svoj tvar (dýchanie). Preto sa tiež veľká časť cvičení jogy venuje koordinácii pohybov chrbtice pri nádychu a výdychu.

Preto sa tiež študenti učia, aby robili nádych pri pretiahnutí chrbtice a výdych pri ohnutí chrbtice.

## ÚLOHA BRÁNICE PRI DÝCHANÍ

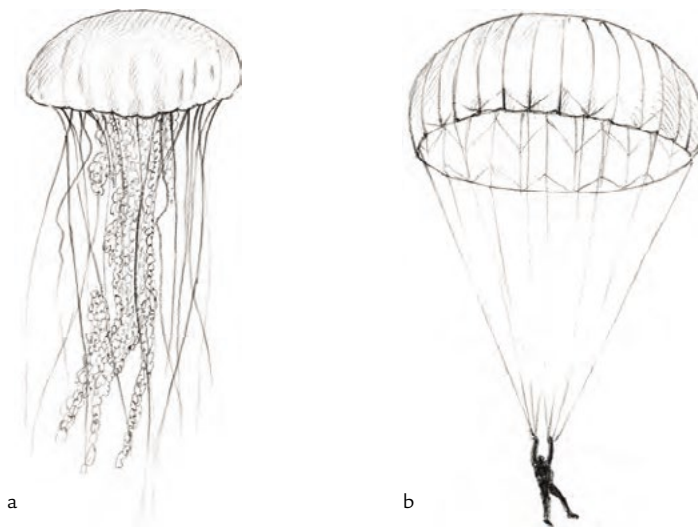
Jediný sval, bránica, je schopná vyprodukovať – sama o sebe – všetky trojrozmerné pohyby dychu. Preto tiež každá kniha anatómie popisuje bránicu ako základný dýchací sval. K tejto definícii pridajte definíciu dýchania založeného na trojrozmernej zmene tvaru a začnite svoje skúmanie tohto pozoruhodného svalu:

*Bránica je základný sval, ktorý spôsobuje trojrozmernú zmenu tvaru v hrudnej a brušnej dutine.*

Aby ste pochopili, ako bránica túto zmenu tvaru spôsobuje, je dôležité preskúmať jej tvar a umiestnenie v tele, kde je pripojená a čo je pripojené na nej, a tiež jej činnosť a vzťah k ostatným dýchacím svalom.

### Tvar a umiestnenie

Hlboko klenutý tvar bránice vyvoláva mnoho predstáv. Najčastejšie pripomína medúzu alebo padák (obr. 1.9). Je treba poznamenať, že tvar bránice je tvorený orgánmi, ktoré



**Obr. 1.9** Tvar bránice pripomína mnohým ľuďom (a) medúzu alebo (b) padák.