

RAEL ISACOWITZ
KAREN CLIPPINGER

SVĚTOVÝ
BESTSELLER!

PILATES

ANATOMIE

Váš ilustrovaný průvodce
cvičením na podložce



 **C PRESS**

Pilates Anatomie

Váš ilustrovaný průvodce cvičením na podložce

**Rael Isacowitz,
Karen Clippinger**

CPress, a. s.
2012

Pilates Anatomie

Váš ilustrovaný průvodce cvičením na podložce

Rael Isacowitz, Karen Clippinger

Překlad: Petra Žížlavská

Odborná korektura: Hana Vašíčková

Obálka: Martin Sodomka

Odpovědný redaktor: Ivana Auingerová

Sazba: Daniel Janošec

Technický redaktor: Jiří Matoušek

Copyright © 2011 by Rael Isacowitz and Karen Clippinger

All rights reserved. Except for use in a review, the reproduction or utilization of this work in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying, and recording, and in any information storage and retrieval system, is forbidden without the written permission of the publisher.

Objednávky knih:

www.albatrosmedia.cz

eshop@albatrosmedia.cz

bezplatná linka 800 555 513

ISBN 978-80-264-0121-6

Vydalo nakladatelství CPress v Brně roku 2012 ve společnosti Albatros Media a.s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4, číslo publikace 16488

© Albatros Media a.s.. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání


ALBATROS MEDIA a.s.

Věnování

Josephovi a Claře Pilatovým a mnoha oddaným učitelům,
kteří pokračují v uskutečňování jejich vize.

Předmluva	7	těla	148
Základní principy pilates	9	Pevná záda díky extenzi	171
6 základních principů pilates	9	Přizpůsobení vašeho programu pilates na míru	189
Detailnější pohled na nauku o dýchání	11	O autorech	196
Dýchání během cvičení pilates	15		
Použití základních principů při cvičení na podložce	16		
Páteř, střed těla a držení těla	19		
Kostra	19		
Nepostradatelná páteř	19		
Objevení středu těla	27		
Základy pro správné držení celého těla	31		
Vytvoření správného postavení při cvičení pilates na podložce	35		
Svaly, analýza pohybu a cvičení na podložce	39		
Klouby a jejich pohyby	39		
Svaly a jejich pohyby	42		
Aktivní svaly při pohybech celého těla	50		
Porozumění popisům cviků na podložce	56		
Uvědomění si svého těla a bezpečnost	59		
Základy pro cvičení na podložce	61		
Práce břišních svalů na pohybu a stabilizaci	79		
Jemnou artikulací k flexibilní páteři	104		
Bridging pro získání funkční páteře	129		
Cviky na boku pro výkonný střed			

V posledních letech dochází k obrovskému rozvoji cvičení pilates. Původně to vypadalo, že rozvoj činnosti pilates dosáhl svého maxima (bodů kritického množství) ve druhé polovině 90. let, díky kterému se proměnilo z málo známé formy cvičení (kterou propagovalo několik oddaných příznivců z řad tanečníků, zpěváků, cirkusových umělců a herců) na hlavní směr fitness cvičení prováděný v mnoha domácnostech. Zničehonic se cvičení pilates začalo objevovat v hollywoodských filmech, televizních reklamách, komiksech, komediálních vystoupeních i v nočních televizních pořadech. Brzy získalo stejnou popularitu jako chození do Starbucks a libování si v nízkotučném sójovém laté (bez smetany, prosím!).

Jak se to stalo, proč se to stalo a k jakému fenoménu by se to dalo přirovnat, zůstává záhadou. Ovšem jen málo lidí by mohlo nesouhlasit s tím, že nárůst aktivních členů kupříkladu ve Spojených státech ze zhruba 1,7 milionu v roce 2000 na asi 10,6 milionu v roce 2006 je fenoménem. Počet členů po celém světě rovněž prudce narostl.

Samozřejmě každý takový růst je spojen s růstovými potížemi a ani pilates není výjimkou. Zrychlená výuka, která je také součástí prudkého nárůstu, se zmocnila i jeho. Přestože upřednostňujeme komplexní přístup, zrychlený přístup byl součástí rozvoje pilates, který vedl k mnoha pozitivním výsledkům, a to např. k proniknutí pilates do nových sfér, jako jsou fitness kluby, tréninkové programy pro atlety a lékařská zařízení.

Porozumění cvičení pilates vyžaduje určitou znalost jeho historie. Joseph Pilates se narodil 9. prosince 1883 blízko Düsseldorfu v Německu. Zemřel 9. října 1967. Bohužel se nedožil toho, aby viděl uskutečnění svých snů. Neochvějně věřil, že tento přístup k celkové pohodě by měl být přijat všemi lidmi a zcela určitě lékařskými experty. Doufal, že kontrolologie, jak svůj systém nazýval, bude vyučována na všech školách po celých Spojených státech. Tuto svou metodu plánoval jako hlavní směr cvičení pro muže, což tak zpočátku bylo, nicméně byly to především ženy, které neopustily toto cvičení po celá léta až do současnosti.

Naštěstí několik prvních studentů pana Pilata a jeho ženy, kterou potkal při svém druhém výletu do USA v roce 1926 a která se stala jeho životní partnerkou, pokračovalo v jejich úsilí a stalo se výjimečnými učiteli. Tato první generace učitelů pilates, které přímo učili Joseph a Clara Pilatovi, hrála důležitou roli při rozvoji činnosti pilates. Rael Isacowitz měl vzácnou příležitost studovat posledních třicet let s několika členy této unikátní skupiny. Je třeba vyzvednout Kathleen Stanford Grant, která měla obrovský vliv na autorův rozvoj a učební styl.

Joseph Pilates nezanechal rozsáhlé písemné materiály pro budoucí generace expertů na cvičení pilates. Omezený archivní materiál – fotografie, filmy a texty – je však velice cenný. Především však díky ústnímu projevu a univerzální řeči pohybu se mohlo jeho učení předávat z první generace na druhou a poté i na ty další. Pan Pilates napsal dvě kratší knihy, jedna z nich zvaná *Return to Life Through Contrology (Návrat k životu pomocí kontrolologie, pozn. nakladatele)* sloužila jako primární zdroj pro tuto knihu. Důležitým rozhodnutím bylo použití cviků, které jsou prezentovány v knize *Return to Life Through Contrology*, jako základ pro primární popisy cviků v naší knize. Naším cílem je přesáhnout v ní učební styly, individuální přístupy k pilates nebo jakoukoli určitou školu pilates. Tuto knihu jsme psali

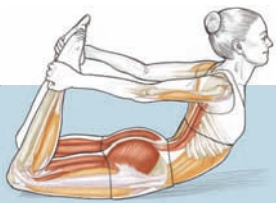
se záměrem, aby byla ve svém působení univerzální, stejně jako je anatomie sama o sobě univerzální. Tím, že jsme použili knihu *Return to Life Through Contrology*, jsme se dostali tak blízko ke zdroji, jak jen to šlo. Naše kniha navíc může sloužit jako most pro všechny možné přístupy k pilates, které vznikly, a také jako místo setkávání pro všechny experty i nadšence pilates ze všech částí spektra tohoto cvičení i ze všech koutů světa.

V současnosti je možné setkat se se cvičením pilates v nejrůznějších prostředích. Pilates se vyučuje v soukromých studiích, akademických institucích, fitness centrech a lékařských zařízeních. Cvičení se věnují klienti, kterými jsou elitní atleti, stejně jako lidé s omezenou kapacitou kvůli zranění či nemoci. Cvičení pilates je také vhodné pro všechny věkové kategorie, cvičí se ve školkách a užívají si ho i lidé v devadesáti. Existuje nějaká jiná metoda cvičení, která by obsáhla tak široké spektrum účastníků? Tohle je to kouzlo pilates. Je tak neobyčejně adaptabilní. Tato jeho vlastnost je zcela jistě jedním z důvodů pro rozvoj jeho popularity.

Tato kniha je dílem dvou autorů, kteří mají mnoho společného, ale zároveň do knihy vnesli rozdílnou odbornou znalost. V posledních 30 letech věnoval Rael Isacowitz mnoho času studiu pilates, což zahrnovalo i práci s nejrespektovanějšími prvními učiteli pilates. Založil věhlasné centrum pilates a v posledních 21 letech se jako ředitel věnuje mezinárodně uznávané organizaci pro výuku pilates. Díky svým znalostem a dovednostem získal spoustu pozvání vést vzdělávací kurzy po celém světě. Karen Clippinger má 30 let praxe ve výuce anatomie v prominentních centrech a na univerzitách. Její schopnost vytvářet anatomické návrhy tak, aby se daly použít, je známá a také jí umožnila vystupovat na mnoha mezinárodních prestižních místech. V posledních 17 letech se snažila dostat pilates do rehabilitačních a akademických sfér, což se jí povedlo, a stala se tak vedoucí ve svém oboru. Oba autoři mají bohaté znalosti o vědě o cvičení a značné zkušenosti jako tanečníci a atleti. Dohromady mají 60 let zkušeností se studiem, přednášením, učením a praxí a z filozofického hlediska mají spoustu společného. Jejich cesty se skřížily před 17lety a od té doby spolu vedou zvučný, energický a vždy inspirující dialog.

Díky častému cestování, přednášení a učení v mnoha částech světa získali z první ruky mezinárodní pohled na přijetí cvičení pilates v řadě zemí. Od Číny po Rusko, od Austrálie po jižní Afriku a od Spojených států po Evropu mluvili s lidmi a přispěli k rozvoji činnosti. Existuje pouze málo zemí, kde pilates neznají. Autoři doufají, že tato kniha poslouží jako prostředek ke spojení expertů a nadšenců u tohoto cvičení do jakési mezinárodní komunity lidí mluvící mezinárodním jazykem.

Směr, kterým se rozvoj pilates ubírá, nyní vyžaduje, aby experti na toto cvičení měli důkladnou znalost anatomie. Přesto by každý měl být schopen získat prospěch z informací z této knihy. Přístup v této knize je navržen tak, aby zahrnoval, nikoli vylučoval, jakoukoli školu výuky pilates, a nabízí základní anatomické popisy cvičení, které mohou být snadno aplikovány na různé varianty nebo modifikace použité u daného přístupu nebo pro specifického účastníka. Kniha by měla být užitečná jak pro začátečníka, tak pro fyzioterapeuta a další experty s hlubokou znalostí lidské anatomie. Doplňkové použití kreseb, které ukazují aktivní svaly, seznamy klíčových svalů a anatomické informace v rámci technických pokynů a poznámek ke cvikům umožní čtenářům použít informace na různých úrovních v souladu s nynějšími znalostmi a pohybovými zkušenostmi. Záměrem bylo nabídnout všem solidní anatomický základ, pomocí kterého bude možné provádět cvičení pilates celistvě. A co je nejdůležitější, buďte opatrní a užijte si to!



6 ZÁKLADNÍCH PRINCIPŮ PILATES

KAPITOLA 1

Pilates není jenom cvičení. Pilates není pouze náhodný výběr určitých pohybů. Pilates je systém fyzického a duševního formování, který může nejen zvětšit vaši fyzickou sílu, flexibilitu a koordinaci, ale také zmírnit stres, zlepšit duševní koncentraci a pečovat o nově nabytý pocit pohody. Pilates je určen pro každého.

Předtím než prozkoumáme anatomii pilates, je důležité poznamenat, že se vyvinula spousta různých přístupů k systému pilates. Některé jeho formy se primárně soustřeďují na fyzický aspekt systému, další zdůrazňují propojení těla a mysli. Ve své původní formě, jak zdůrazňoval Joseph H. Pilates, bylo cvičení systémem, který byl navržen tak, aby jej bylo možno včlenit do každého aspektu života. Ve filmovém záznamu je Joseph Pilates zobrazen nejen při předvádění cviků, ale i při udílení rad týkajících se denních aktivit, jako např. jak spát a jak se mýt. Přestože většina knihy bude věnována popisu aktivních svalů u každého pohybu a na jeho základě i analýze každého cviku, bylo by nespravedlivé, kdybychom k systému (původně nazývaného kontrologie), k jeho zakladateli a celému oboru nepřidali zmínku o principech metody a propojení těla a mysli.

Základní principy pilates

Ačkoli Joseph Pilates nezaznamenal zásady své metody, následující principy můžeme jasně vyčíst ze stránek jeho textů, z původního filmového záznamu a dalších archivních materiálů. Seznam principů a způsob jejich prezentace se může lišit v závislosti na typu školy pilates, avšak tento seznam – dýchání, koncentrace, centrace, kontrola, přesnost a plynulost – zahrnuje ty zásady, které tvoří základ mnoha přístupů k pilates a jsou obecně přijímány jako základ systému.

Dýchání

Přestože všechny základní principy jsou stejně důležité, na význam dýchání a jeho početné přínosy lze nahlížet z mnohem širšího hlediska než z jeho základní a zásadní role respirační. Tento všeobecný pohled je základem některých přístupů ke studiu pilates, ale jistě ne všech. V tomto kontextu může být dýchání popsáno jako „palivo“ pro střed těla (powerhouse), který je motorem, jenž pohání pilates. Lze jej považovat za bytí těla, myslí a duše, takto jej viděl Joseph Pilates. U tohoto pohledu může dech sloužit jako společná nit, která prochází všemi základními principy, ve smyslu jejich vzájemného spojení.

Dech sám o sobě je jedním z klíčů k životu – dýchací svaly jsou jedinými kosterními svaly nutnými k životu – přesto je dech často považován za samozřejmost. Porozumění anatomii dýchání může pomoci k optimálnímu používání dechu. Jelikož při dýchání dochází ke komplexnímu anatomickému procesu, budeme dech zkoumat do větší hloubky v další části této kapitoly.

Koncentrace

Koncentraci lze definovat jako směr pozornosti k jedinému cíli, v tomto případě k ovládnutí daného cviku pilates. Záměrem cvičitele pilates je provést cviky co nejspíše v závislosti na jeho současné úrovni dovedností. A to vyžaduje koncentraci. Začněte tím, že si v hlavě projdete seznam bodů, na které se chcete při každém cviku zaměřit. To může trvat několik sekund nebo i minutu či dvě a mělo by zahrnovat uvědomění si způsobu dýchání a také svalů, které budou aktivní. Soustřeďte se na srovnání těla a stabilitu během celého provádění cviku. Udržte si duševní koncentraci po celou dobu trvání lekce.

Centrace

Pojetí středu těla může mít několik úrovní významu. Primárně se vztahuje k těžišti těla. Těžiště těla je bod, kolem kterého je každá částice jeho hmoty rovnoměrně rozložena – bod, na kterém se tělo může zpevnit a být zcela vyváženo ve všech směrech.

Každý člověk je jinak stavěn a má své individuální těžiště. Umístění těžiště ovlivňuje schopnost člověka vykonávat cvik, tedy i jeho pocit obtížnosti provádění cviku. Bylo by mylné se domnívat, že člověku chybí síla, když nemůže úspěšně provést nějaký cvik. Neúspěch je spíše více ovlivněn tím, jak je člověk stavěn a jak má rozloženu tělesnou váhu. Když stojíte zpříma s pažemi podél těla, těžiště průměrného člověka je umístěno přímo před druhým křížovým obratlem a asi v 55 % vaší výšky. Lze však vysledovat určité rozdíly v rámci pohlaví i mezi nimi.

Střed těla společně se svaly bývá také označován jako „core“ – jádro (nebo powerhouse). Více se na toto téma zaměříme v kapitole 2. Střed také může mít esoteričtější význam, který bývá označován jako pocit vnitřní rovnováhy nebo vnější proud energie, ze kterého vychází každý pohyb.

Kontrola

Kontrola se definuje jako regulace provádění dané činnosti. Zdokonalení kontroly patří ke zvládnutí dané dovednosti. Při prvním provádění cviku bude nutné pohyb kontrolovat, ale během zlepšování dovednosti bude jeho kontrola dokonalejší. Uvidíte patrný rozdíl, když budete sledovat při pohybu někoho, kdo již získal vysokou úroveň kontroly, a dalšího člověka, který ji ještě nemá. Často bývá vyšší úroveň kontroly spojena s menšími chybami, přesným postojem, větší koordinací, lepší rovnováhou a vyšší schopností opakovat cviky úspěšně po mnoha pokusech za použití menšího úsilí a menšího napětí svalů. Dokonalá kontrola vyžaduje spoustu praxe, což může pomoci při rozvíjení síly a pohyblivosti základních svalů a také umožnit rozvoj dokonalejším pohybovým programům. Tato praxe navíc také umožní těmto pohybovým programům, aby fungovaly při méně vědomé koncentraci, takže daná pozornost může být zaměřena na jemnější detaily a případné drobné modifikace.

Přesnost

Pokud chceme odlišit pilates od jiných cvičení, pak je hlavní zásadou dodržovat přesnost cviků. Přesnost lze popsat jako přesný způsob provádění dané činnosti. Samotný cvik není často příliš odlišný od jiných cvičebních programů, rozdílný je způsob provádění.

Při dosahování přesnosti velice pomáhá znalost anatomie. Budete vědět, které svaly jsou nebo mají být aktivní. Budete umět srovnat tělo do správného postoje a pochopíte cíle cviku. Čím větší bude přesnost, tím pravděpodobněji dosáhnete cíle a tím větší úspěch budete z cviku mít.

Přesnost je klíčem k přístupu pilates k pohybu a k nekonečným opravám, které bude třeba provést během učebního procesu.

Přesnost může být spojována s aktivací izolovaných svalů a stejně tak i se zapojením svalů požadovaných pro vytvoření pohybu. Na přesnosti záleží, zda daný sval nakonec zapojíte do pohybu a zda dosáhnete cíle.

Plynulost

Plynulost je základní vlastností, o kterou je třeba usilovat. Plynulost lze popsat jako hladkou, nepřerušovanou kontinuitu pohybu. Romana Kryzanowska popisuje pilates jako „plynulý pohyb ven ze silného středu“. Plynulost vyžaduje hluboké porozumění pohybu a zahrnuje přesnou aktivaci svalů a načasování. Jak se během praxe vyvíjí pohybová dovednost, tak by měl i každý pohyb i lekce plynout.

Některé přístupy podporují také esoteričtější použití plynulosti. Tento význam lze uvést na příkladu tvrzení Mihály Csíkszentmihályi, který říká, že „plynulost je duševní stav činnosti, do které je člověk plně ponořen díky pocitu soustředěné energie, plného nasazení a úspěchu v procesu aktivity.“

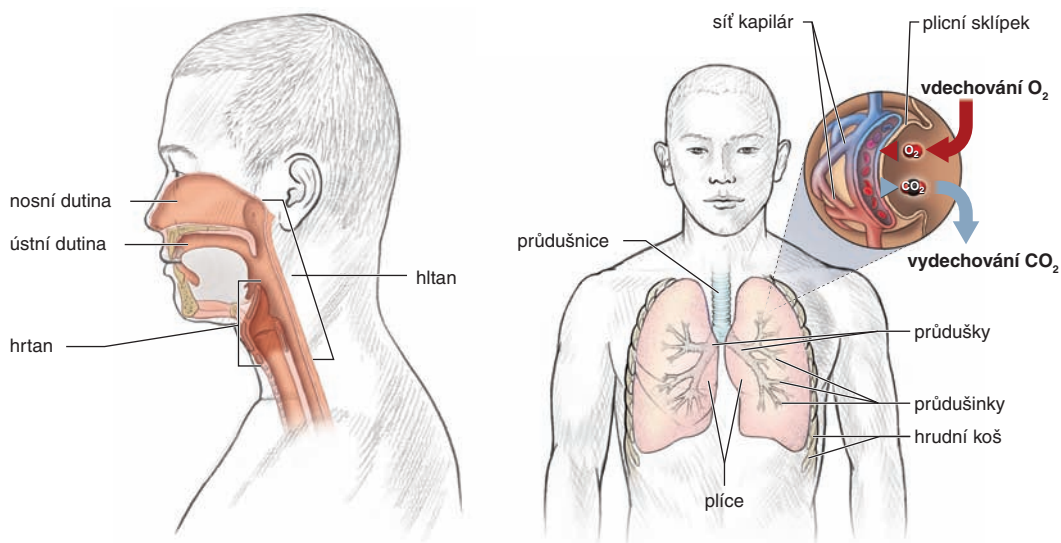
Těchto šest principů je třeba dodržovat při provádění cviků z této knihy i při běžných denních činnostech. Společným jmenovatelem těchto šesti zásad je fakt, že každý z nich má odlišnou fyzickou i duševní složku. Právě tyto prvky spojují tělo a mysl a dovolují, aby porozumění anatomii, které se tato kniha obsáhle věnuje, mělo větší vliv na váš život.

Způsob, jakým si každý člověk včlení těchto šest zásad do cvičení pilates a života obecně, je individuální. Například někdo může upřednostňovat spíše fyzické aspekty a používá pilates ke zlepšení atletického výkonu, k vytvarování svalů nebo jako pomoc při uzdravování se ze zranění. Další může klást větší důraz na duševní aspekty a používá pilates ke zmírnění stresu a lepší koncentraci ve svém životě. Přesto je velice důležité, aby provedení každého cviku a obecně praktikování celého systému nebylo jen ledabylou imitací ukázkových kroků každého cviku z této knihy, ale spíše procesem zaměřeným na učení se tomu, jak se cviky mají provádět a jak aplikovat těchto šest principů v souladu s vaší současnou fyzickou a duševní kondicí.

Detailnější pohled na nauku o dýchání

Dech je prvním principem, který byl zmíněn v této kapitole, a tím, který hrál historicky zásadní roli ve většině systémů založených na propojení těla a mysli. Mnoho expertů na pilates souhlasí s tím, že dýchání má rozhodující význam při praktikování této metody. Mohou se objevit diskuze, někdy i nesouhlasné, na téma určitého způsobu dýchání nebo nutnosti předepsaného způsobu dýchání. Avšak jen málo lidí by nesouhlasilo s tím, že dýchání je velmi důležité při cvičení, navíc díky lepšímu porozumění dýchání získáte větší užitek ze cviků v této knize.

Hlavní funkcí respiračního (dýchacího) systému je přivádět kyslík a odvádět oxid uhličitý z tělesných tkání. Přestože každá buňka v těle potřebuje kyslík, aby mohla žít, potřeba těla zbavit se oxidu uhličitého jako vedlejšího produktu buněčného metabolismu je nejdůležitějším stimulem pro dýchání u zdravého člověka. Do něj jsou zahrnuty nejméně čtyři procesy, které jsou souhrnně nazývány *respirace*. První dva procesy, vnější *respirace*,



Obr. 1.1 Dýchací systém: a) horní dýchací trakt; b) dolní dýchací trakt s ukázkou plicního sklípku a oblasti výměny plynů mezi plicním sklípkem a sítí kapilár (vlásečnic).

zahrnují pohyb vnějšího vzduchu do plic (plicní ventilace) a z plic do krve (plicní difúze), a naopak. Tato kniha se bude zaměřovat na tyto dva první procesy. Další dva procesy zahrnují transport plynů oběhovým systémem do tkání, jako jsou svaly, a výměnu kyslíku a oxidu uhličitýho mezi kapilárními krevními a tkáňovými buňkami.

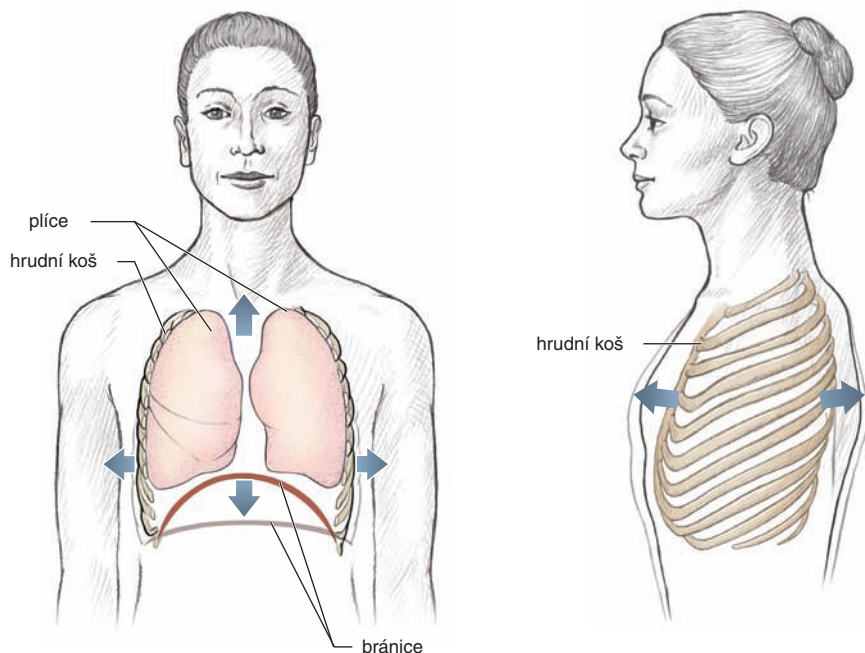
Anatomie dýchacího systému

Plíce průměrně velkého člověka váží okolo 1 kilogramu. Jsou kompaktní a vyplňují hrudní dutinu. Avšak kvůli obrovské síti trubiček a miliónům plicních sklípků, které jsou vyplněny plyny, by při roztažení tkání pokryly povrch o velikosti tenisového kurtu nebo průměrného plaveckého bazénu. Tato jedinečná struktura zajišťuje plicím obrovskou plochu, která je ideální pro jejich životadárnou funkci výměny plynů.

Z hlediska struktury lze respirační systém rozdělit na dvě hlavní části – horní a dolní dýchací trakt. Horní dýchací trakt (obrázek 1.1a) tvoří systém spojených dutin a trubiček (nosní a ústní dutina, hltn a hrtan), které umožňují průchod vzduchu do dolního dýchacího traktu. Tento horní trakt také slouží k čištění, ohřívání a zvlhčování vzduchu předtím, než dosáhne koncové části dolního traktu. Dolní dýchací trakt (průdušnice, průdušky, průdušinky a plicní sklípky, obr. 1.1b) je ohraničen strukturami, které umožňují výměnu plynů, a obsahuje asi 300 milionů plicních sklípků a jejich rozsáhlou propojenou síť kapilár. Stěna plicního sklípku je tenčí než papírový ubrousek, takže kyslík může snadno procházet z plicního sklípku do malinkých plicních kapilár a oxid uhličitý může vycházet z plicních kapilár do plicního sklípku pomocí jednoduché difúze.

Mechanika dýchání

Plicní ventilace, běžně nazývaná dýchání, se skládá ze dvou fází. Proces pohybu vzduchu do plic se nazývá nádech neboli inhalace a proces pohybu vzduchu z plic pak výdech neboli



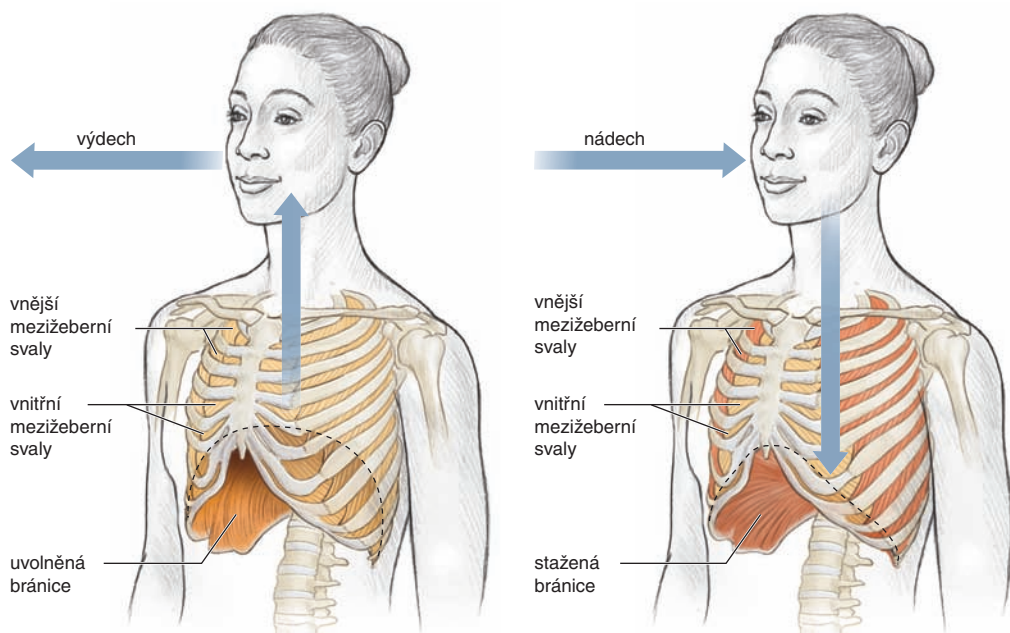
Obr. 1.2 Změny v objemu hrudníku během nádechu: a) pohled zepředu zobrazující laterální roztažení v dolní části hrudníku kvůli orientaci žeber a stahování bránice; b) pohled z boku zobrazující roztažení dopředu a dozadu v horní části hrudníku kvůli orientaci žeber a hrudní kosti.

exhalace. Plicní ventilace je v podstatě mechanický proces, který zahrnuje změnu objemu v hrudní dutině, jež vede ke změně tlaku, což má za následek průtok plynů na vyrovnání tlaků. Ke změnám v objemu, které jsou potřebné pro změny tlaku, dochází díky struktuře hrudníku (hrudní kost, žebra spojená chrupavkami, obratle). Žebra jsou zakřivena podle páteře, aby se během nádechu mohla pohybovat nahoru a do stran a během výdechu dolů a dovnitř.

Nádech

Nádech (inhalace) začíná aktivací dýchacích svalů, především bránice. Když se bránice, která svým tvarem připomíná kopuli, stáhne, dojde k jejímu stlačení, čímž se vytvoří větší prostor v hrudní dutině (obr. 1.2a). Vnější mezižeberní svaly svou činností zvedají hrudní koš a tlačí hrudní kost dopředu. Orientace žeber je taková, že žebra střední a dolní části hrudníku zvětšují objem spíše laterálně, zatímco žebra horní části hrudníku zvětšují objem hrudní dutiny spíše směrem dopředu a dozadu (obr. 1.2b). Zvětšení objemu hrudní dutiny díky dýchacím svalům má za následek tlak v plicních sklípcích (vnitřní plicní tlak), který je nižší než vnější atmosférický tlak. Tím pádem přichází vzduch do plic, dokud vnitřní plicní tlak není stejný jako ten atmosférický (tlak vykonaný vzduchem mimo tělo).

Roztažení plic pomáhá doplňkový mechanismus vztahující se k povrchovému napětí mezi dvěma důležitými membránami. Tyto dvě tenké membrány se nazývají *pohrudnice (pleury)*. *Vnitřní pohrudnice* pokrývá plíce a *parietální pohrudnice* pokrývá vnitřek hrudní stěny a bránice. Mezi těmito dvěma pleurami se nachází pohrudniční dutina. Je vzduchotěsná



Obr. 1.3 Činnost bránice, vnějších a vnitřních mezižebrních svalů: a) po pasivním výdechu je bránice ve tvaru kopule a vnější a vnitřní mezižebrní svaly uvolněné; b) během nádechu je bránice stažená (stlačená), vnější mezižebrní svaly jsou stažené a vnitřní uvolněné.

a obsahuje malé množství tekutiny. Při roztahování hrudní stěny jsou plíce roztahovány do stran, čímž dochází k propojení vnějšího obalu plic s vnitřní vrstvou hrudní stěny kvůli zvětšení negativního tlaku v pohrudničním prostoru.

Když se zvětší požadavky plicní ventilace, na příklad při namáhavém cvičení nebo u některých plicních chorob, do dříve popsaných procesů se zapojí další svaly. Během nádechu se aktivují přidružené svaly, jako např. svaly kloněné, kývač, velký prsní sval a malý prsní sval, aby pomohly při dalším zvedání žebor. Svaly jako vzpřimovač trupu mohou pomoci při narovnání hrudního zakřivení, takže navýšení hrudního objemu umožní větší objem přichozícího vzduchu.

Výdech

Výdech (exhalace) je při klidovém dýchání primárně pasivní, spoléhající se na elastické smršťování plicních tkání a změny spojené s uvolněním dýchacích svalů. Když je bránice uvolněná, stoupá nahoru do hrudníku. Žebra klesají, zatímco vnitřní mezižebrní svaly jsou uvolněné (obr. 1.3). Objem hrudní dutiny se zmenšuje. Tím se zvětšuje vnitřní plicní tlak závislý na vnějším atmosférickém tlaku a výsledkem je vzduch vycházející z plic ven z těla.

Avšak když je výdech usilovný, např. když se zvětšují požadavky plicní ventilace, může dojít k aktivnímu stažení mnoha svalů, aby napomohly pasivním mechanismům. Například, stažení břišních svalů může vytlačit bránici nahoru pomocí vnitřního břišního tlaku a také pomoci dalším svalům (vnitřním mezižebrním, čtyřhrannému svalu bedernímu a širokému svalu zádovému) ve stlačení hrudního koše.

Dýchání během cvičení pilates

Po mnoho staletí lidé z různých kultur věřili, že dechové cvičení nebo vědomě řízené způsoby dýchání mohou být zdravotně prospěšné a zlepšovat fyzický výkon. Prospěch z dýchání je možno vidět ve zlepšené schopnosti relaxace, zmírněném stresu, sníženém krevním tlaku, lepší koncentraci, v zapojení specifických svalů, v lepší cirkulaci i dýchání a dokonce v menším riziku kardiovaskulárních chorob. Přestože již existuje vědecký výzkum týkající se potenciálních pozitivních vlivů různě řízených dechových technik, je zapotřebí dalšího výzkumu, abychom lépe porozuměli těmto prospěchům a vytvořili optimální tréninkové techniky. Nelze však ignorovat množství disciplín, východních i západních, které intenzivně využívají dech – jóga, tai-či, aikido, karate, capoeira, tanec, plavání, vzpěračství atd. Některé systémy usilují o využití různých vlivů dechu ke zlepšení výkonu nebo k péči o tělo, mysl i ducha.

Pilates používá dýchání různými způsoby, aby byly zachovány všechny přínosy cvičení. V pilates existují tři základní způsoby řízeného dýchání, a to laterální dýchání, nastavené způsoby dýchání a aktivní dýchání.

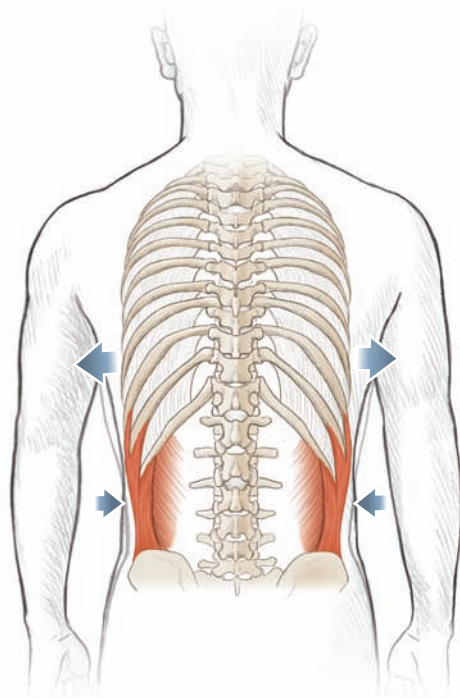
Laterální dýchání

Laterální neboli mezižeburní dýchání zdůrazňuje roztažení hrudního koše, zatímco je udržován vnitřní tah hlubokých břišních svalů při nádechu i výdechu (obr. 1.4). Jedná se o kontrast k tomu typu dýchání, které zdůrazňuje stlačení bránice během nádechu (často nazývané *brániční dýchání*) s uvolněnými břišními svaly, takže je jim dovoleno tlačit směrem ven.

Důvodem k používání laterálního dýchání je udržení břišní kontrakce při provádění cviků pilates, protože je zapotřebí mít stále zpevněný střed těla, aby provedení cviku bylo úspěšné a tělo bylo chráněno. To v žádném případě neznamená, že brániční dýchání je špatné a že bránice nehraje zásadní roli při dýchání, prostě v případě cvičení pilates je upřednostňováno laterální dýchání.

Nastavené způsoby dýchání

Cviky pilates v této knize mají nastavené způsoby dýchání. K nádechu dochází v určité fázi pohybu a k výdechu zase v jiné fázi. Jedním z důvodů pro tyto nastavené způsoby dýchání je přimět vás nezadržovat dech, především tehdy, když je třeba u provádění cviku vynaložit větší úsilí. Zadržování dechu může být spojováno s nadměrným svalovým napětím a s nevyžádaným a potencionálně nebezpečným zvýšením krevního tlaku (Valsalvův manévr). Vydechování ve fázi, která vyžaduje větší námahu, může pomoci zabránit zadržování dechu.



Obr. 1.4 Roztažení hrudního koše při nádechu u laterálního dýchání, s činností připomínající korzet s funkcí opory střední části trupu.

Daný způsob dýchání může také ovlivnit zapojení svalů. Například, výdech může podpořit aktivaci hlubokého břišního svalu nazvaného příčný sval břišní, o kterém bude řeč v kapitole 2.

Závěrem, způsob dýchání může pomoci vytvořit dynamiku nebo rytmus daného cviku pilates. Každý cvik pilates má určitou kvalitu. Některé cviky nebo fáze cviku jsou prováděny pomalu a plynule. Další se provádějí rychleji a energičtěji. Rozdílná dynamika slouží k dosažení různorodosti lekce pilates a navíc k věrnější simulaci denních aktivit.

Aktivní dýchání

Zvláštním případem, kdy dýchání může dramaticky ovlivnit dynamiku cvičení, je aktivní dýchání. U cviků, jako je např. Stovka, je dech při výdechu vytlačen nejen energičtěji, ale také nárazově, když člověk v různých fázích aktivně stahuje břišní svaly a především svaly mezižeberní. Při nádechu je dech nárazově po etapách vtahován dovnitř s větším důrazem na vnější mezižeberní svaly. U Stovky je například nádech rozdělen na pět rytmických vdechů a výdech na pět rytmických částečných výdechů. Každá tato část nádechu nebo výdechu představuje další stažení těchto svalů.

Použití aktivního dýchání by mělo být individuální. Lidé, kteří pracují při velkém napětí, by měli být povzbuzováni k používání uvolněnějšího a jemnějšího způsobu dýchání. Někomu aktivní dýchání pomáhá v aktivování cílových svalů a v získání větší energie pro lekci pilates.

Ron Fletcher, jeden z prvních studentů Josepha a Clary Pilatových a jeden z prvních učitelů pilates, vyvinul přístup k dýchání, který nazval perkusní dýchání. Vysvětluje „Dech formuje pohyb a určuje jeho dynamiku.“ *Perkusní* by nemělo být chybně zaměňováno za *násilné*; perkusní dýchání poskytuje zvuk a rytmus dechu, který se mění při každém cviku. Představujte si jej jako balón, který nafukujete a pak vypouštíte konstantním proudem tolik vzduchu, kolik jen skrze malý otvor prochází. Toto pojetí je podobné dechometru Josepha Pilata, což byl větrník, který se točil, když na něj někdo foukal. Cílem bylo, aby se větrník otáčel konstantní rychlostí. „Musíte plánovat nádech i výdech,“ dodává Fletcher, připomínající tím Josepha Pilata s jeho tvrdým německým přízvukem, když říkal: „Musíte nejprve vzduch vypustit, předtím, než nějaký vpustíte dovnitř.“ Fletcher říká: „Nádech je inspirace pro pohyb.“

Použití základních principů při cvičení na podložce

Cvičení na podložce tvoří základ pilates, nejen pokud jde o cvičení, ale také co se týče praktikování a začlenění zásad do práce i vašeho života. Během cvičení pilates by se měly dodržovat základní principy, abyste získali maximální výsledky. Řiďte se těmito kroky při učení se cvikům a jejich zvládnutí.

Nejprve se soustřeďte na naučení se základním pohybovým vzorcům, které jsou založeny na určitých způsobech dýchání a jsou popsány u každého cviku. Pozorně si všimněte postavení těla, jak je zobrazeno na obrázcích, a čtěte instrukce.

Intenzivně se soustřeďte na provádění pohybu, abyste získali smysl pro střed a kontrolu, a poté, co si osvojíte přesný, spolehlivý a snadno vyvolatelný motorický program, se daný pohyb stane vaší druhou přirozeností. Zaměřte se na pokyny (a klidně si přidejte

i nějaké vlastní), abyste dosáhli přesnosti patřící k pilates. Procvičujte pohybový vzorec tak dlouho, dokud nepoznáte všechny nuance pohybu. Každý pohyb vyžaduje přesné načasování a zapojení správných svalů v určité souslednosti.

Až zvládnete načasování a budete umět využít všechny hlavní principy, objevíte u svého pohybu novou kvalitu plynulosti. V tomto bodě byste měli věnovat pozornost přechodům z jednoho pohybu na druhý. To vám pomůže k vytvoření všeobecné plynulosti vašeho tréninku jako celku.

Spojení základních principů pilates s hlubším porozuměním fungování těla díky anatomickým informacím na následujících stránkách je mocná kombinace, která vám zcela jistě přinese spoustu užitku. Klíč k úspěchu leží v praxi. Pokud budete pravidelně cvičit a upevňovat si správnost svých pohybů, bezpochyby si budete užívat báječného světa pilates.



PÁTEŘ, STŘED TĚLA A DRŽENÍ TĚLA

Držení těla lze popsat jako relativní postavení částí těla, jako např. držení hlavy vzhledem k ramenům. Statické držení těla je to relativní postavení, kdy je tělo statické. Relativní postavení, ke kterému dochází při pohybu, je držení těla dynamické. U cvičení pilates jsou oba typy držení těla, statické i dynamické, velmi důležité. Cvičení pilates by mělo zlepšit uvědomění si držení těla stejně jako schopnost dosáhnout požadovaného držení těla, které je spojeno s daným pohybem či pozicí.

Kostra

Abychom lépe rozuměli našemu držení těla a mohli jej zlepšit, musíme se podívat hlouběji dovnitř těla na strukturální stavební kostky – 206 kostí lidské kostry – které pomáhají určovat postavení těla. Kostra má dvě hlavní části; kostra osová a kostra končetin. Jak lze vidět na obrázku 2.1 na straně 20, osový skelet (žlutě) je tvořen lebkou, páteří, žebry a hrudní kostí. Jak již jeho jméno naznačuje, osový skelet tvoří v pozici vestoje centrální přímou osu těla, ke které jsou připojeny končetiny.

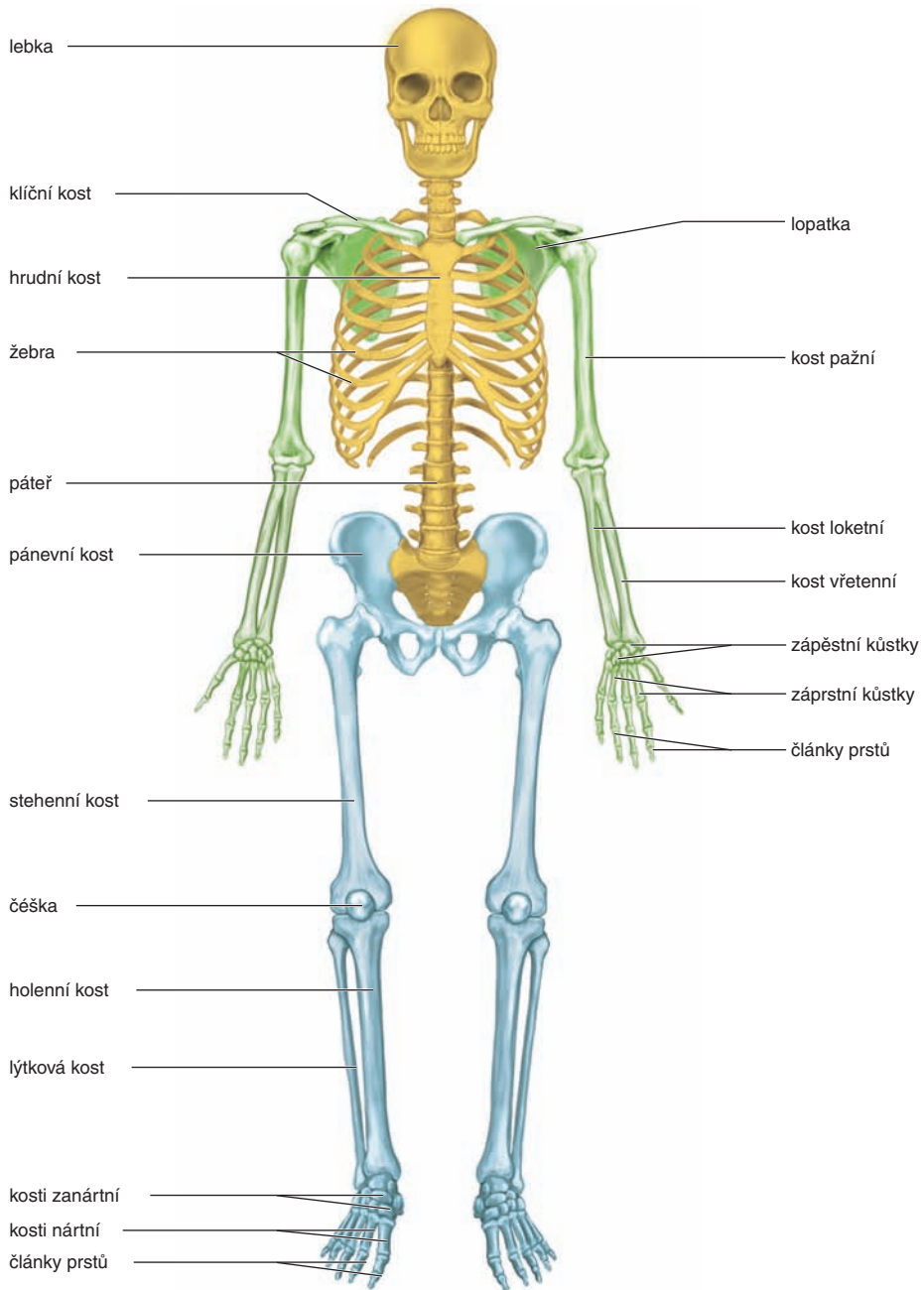
Kostra končetin se skládá z kostí, které tvoří končetiny. Kostra končetin má dvě podskupiny: párované horní končetiny a párované dolní končetiny. Každá ze dvou horních končetin (zobrazeno zeleně na obrázku 2.1) má jednu klíční kost; jednu lopatku; jednu kost pažní, kost loketní a kost vřetenní; osm kostí zápěstních, pět kostí zápřstních a 14 článků prstů (kosti ruky). Každá ze dvou dolních končetin (označeny modře na obrázku 2.1) obsahuje jednu kost pánevní; jednu kost stehenní; jednu kost holenní a jednu kost lýtkovou (menší kost v dolní části nohy); sedm kostí zánártních, pět kostí nártu a 14 článků prstů (kosti nohy). V dospělosti je pánevní kost tvořena třemi spojenými kostmi: kost kyčelní (ilium), kost sedací (ischium) a stydká kost (pubis).

Nepostradatelná páteř

Páteř zajišťuje primární pohyby osového skeletu. Pohyb, stabilita a postavení páteře stojí ve středu pozornosti cvičení pilates.

Základní obratle

Páteř je tvořena 33 kostmi nazývanými obratle, které jsou naskládány na sobě a tvoří tak sloupcovitou strukturu. Jak je ukázáno na obrázku 2.2 na straně 21, obratle se směrem odshora dolů, tedy od krku směrem k pánvi, zvětšují. Obratle jsou uspořádány do pěti oblastí. První tři oblasti jsou pro lepší orientaci na ilustraci 2.2 zobrazeny barevně a skládají se z 24 obratlů, které jsou zodpovědné za primární pohyby páteře.



Obr. 2.1 Kosti kostry (přední pohled). Osový skelet je označen žlutě. Jsou zobrazeny dvě podskupiny kostry končetin; horní končetiny jsou zeleně a dolní modře.

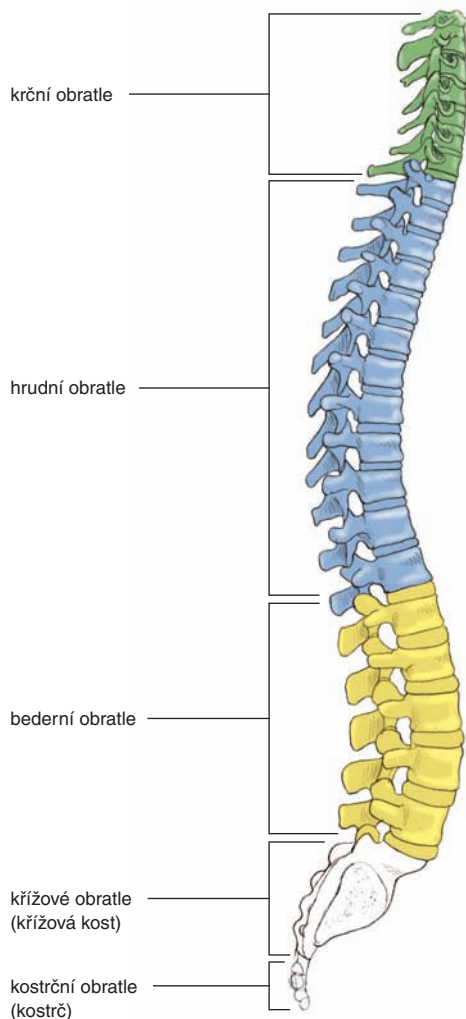
- **Krční (zeleně).** Horních sedm obratlů, které jsou umístěny pod hlavou až ke spodní části krku, se nazývají krční obratle. Ačkoli patří mezi nejmenší a nejlehčí obratle, jsou nezbytné pro pohyby hlavy a krku.

- **Hrudní (modře).** Dalších 12 obratlů nazýváme hrudní obratle. Klenou se od dolní části krku až po poslední žebro a postupně se zvětšují. Jsou jedinečné v tom, že se zakřívují podle žeber. Hrudní obratle jsou klíčové pro pohyby hrudníku včetně horní části zad.

- **Bederní (žlutě).** Dalších pět obratlů označujeme jako bederní. Jsou umístěny od posledního žebra až po pánevní pletenec. Tyto obratle jsou pevnější a masivnější než ty nad nimi a jsou nezbytné pro držení váhy těla. Bederní obratle jsou důležité pro pohyby bederní páteře.

- **Křížová kost.** Dalších pět obratlů nazýváme křížové obratle. Nejednájí nezávisle, u dospělých jsou spojeny a tvoří trojúhelníkovitou kost křížovou. Každá strana křížové kosti je připojena k jedné kosti pánevní, čímž zajišťuje pánvi podstatnou stabilitu. Jelikož jsou tyto obratle spojené, k primárním pohybům křížové kosti dochází v závislosti na posledním bederním obratli. Tento kloub mezi posledním bederním obratlem a křížovou kostí se nazývá lumbosakrální kloub. Pohyby tohoto kloubu mají zásadní vliv na postavení bederní páteře a pánve.

- **Kostrč.** Poslední čtyři (nebo někdy tři či pět) obratle se nazývají kostrční obratle. Spojené tvoří malý trojúhelník, který je považován za nevyvinutou ocasní kost.



Obr. 2.2 Oblasti a zakřivení páteře (pohled na pravou stranu páteře).

Jak můžeme vidět na obrázku 2.2, páteř není rovná jako hůl. Naopak, když se podíváme ze strany, každá její část má odlišné zakřivení. Krční a bederní oblasti jsou zakřiveny tak, že jsou vyklenuté (konkávní) směrem dozadu (lordóza), zatímco ostatní oblasti jsou vyklenuty dopředu (kyfóza). V ideálním případě mají tato zakřivení normální velikost a jsou navzájem vyvážená. Tato zakřivení hrají důležitou roli při vylepšování pohybů páteře a také při absorpci nárazů.

Klouby mezi obratli

Bederní, hrudní a všechny krční obratle kromě posledních dvou jsou spojeny pomocí řady kloubů, které zásadně ovlivňují rozsah pohybu, jenž je možný mezi navazujícími obratli. Jak je ukázáno na obrázku 2.3, přední zakulacená část každého obratle (tělo obratle) je připojena k vedlejšímu obratli pomocí meziobratlové ploténky tvořící chrupavčitý kloub. Tato meziobratlová ploténka má silný vnější kruh vláknité tkáně, který se nazývá anulus fibrosus (označen šedě) a vnitřní želatinózní centrální hmotu zvanou nucleus pulposus (označeno fialově). Nucleus pulposus má vysoký obsah vody a ploténka tedy může být přirovnávána k malému vodnímu polštářku mezi obratli, který hraje důležitou roli při absorpci nárazu či ochraně páteře.

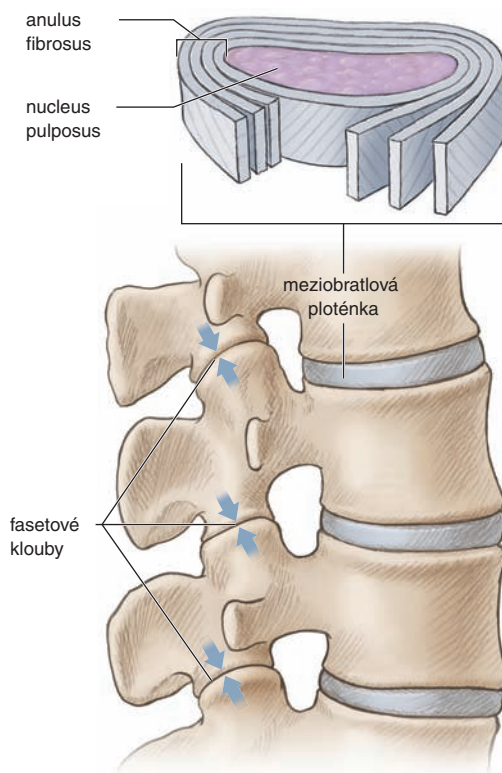
Zadní části obratlů jsou také spojeny s párovými klouby zvanými fasetové klouby, které umožňují malé klouzavé pohyby. Tvar a směr otočení obratlů (kloubní výběžky), které spolu tvoří tyto fasetové klouby, ovlivňují pohyb povolený v této oblasti páteře. Například natočení fasetových kloubů zlepšuje rotaci v hrudní oblasti, ale omezuje rotaci v oblasti bederní.

Pohyb obratlového sloupce je také ovlivňován přítomností mnoha silných pásů vazivové tkáně, které jsou nataženy mezi obratli. Tyto vazy pomáhají řídit, jak daleko se obratel daným směrem může pohnout, poskytují důležitou stabilitu pro páteř a pomáhají zabránit přednímu nebo zadnímu vyhrěznutí meziobratlových plotének.

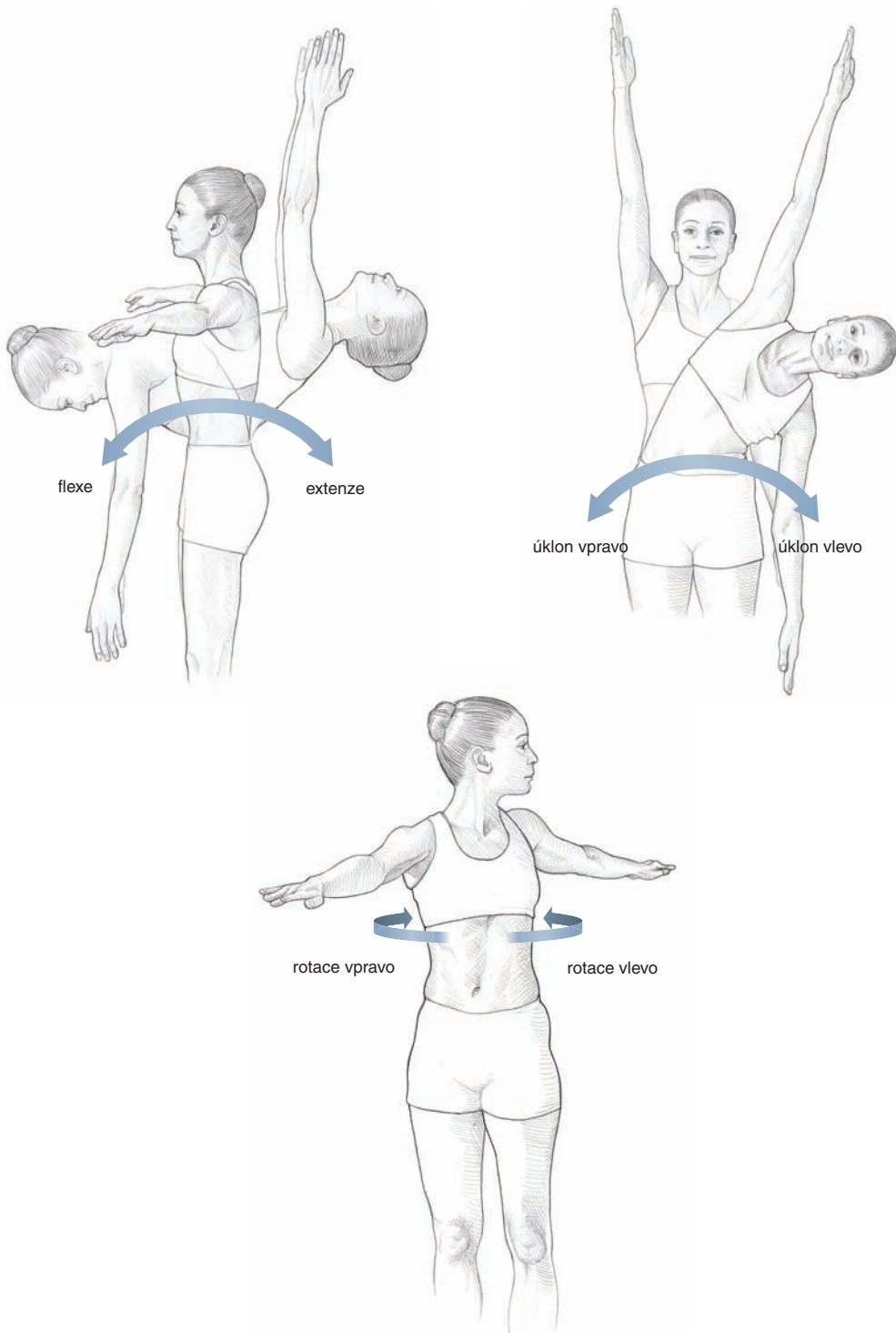
Existuje mnoho faktorů, jako jsou nevyváženost síly, flexibility, špatné držení těla nebo zranění, které způsobují u většiny lidí problémy v určité oblasti páteře, a dochází tak k omezení pohybu, nadměrnému pohybu nebo pohybu asymetrickému. Jedním z cílů pilates je plně využít potencionální rozsah v každé oblasti páteře symetricky.

Pohyby páteře

Rozsáhlé pohyby páteře užívané u cvičení pilates jsou zobrazeny na obrázku 2.4. Flexi páteře je označeno ohnutím páteře dopředu, jako např. u rolování páteře dolů až po špičky nebo při ohýbání horní části trupu dopředu a zpět do sedu zpříma; k extenzi páteře dochází při narovnávání páteře z ohnuté pozice nebo při pohybu do záklonu (obr. 2.4a). Pohyb do záklonu lze také nazývat jako hyperextenzi páteře. Ohýbání páteře doprava se nazývá úklon (lateroflexe) vpravo, zatímco ohýbání páteře zpět do přímé pozice nebo doleva se označuje jako úklon (lateroflexe) vlevo (obr. 2.4b). Rotace hlavy nebo horní části trupu zpět do středu nebo na druhou stranu se nazývá rotace vlevo (obr. 2.4c).



Obr. 2.3 Klouby páteře. Fasetové klouby a meziobratlové ploténky, s detailem na meziobratlovou ploténku.



Obr. 2.4 Pohyby páteře: a) flexe a extenze; b) úklon vpravo a úklon vlevo; c) rotace vpravo a rotace vlevo.

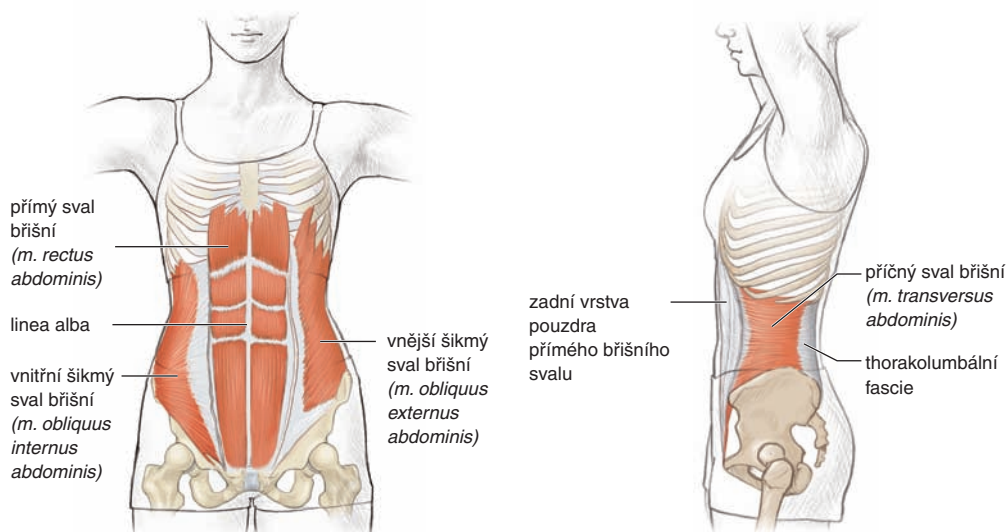
Primární svaly páteře

Mnoho páteřních svalů tvoří pohyb nebo má vliv na stabilitu. Dvě nejzákladnější svalové skupiny jsou břišní svaly a vzpřimovače trupu. Sval bedrokyčlostehenní a čtyřhranný sval bederní patří za určitých okolností také mezi důležité svaly.

Břišní svaly

Břišní svaly jsou uznávanou skupinou svalů díky své schopnosti pomoci vytvořit plošší břicho, zlepšit techniku pohybu, vylepšit určité obtíže s držení těla a zmírnit riziko určitých zranění zad. Existují čtyři párové břišní svaly: přímý břišní sval, vnější šikmý sval břišní, vnitřní šikmý sval břišní a příčný břišní sval. Všechny břišní svaly se připojují k šlachovitému pásu, který vertikálně prochází dolů středem břicha (bílá čára *linea alba*), ale umístění a směr jeho svalových vláken je zcela odlišný. Jak lze vidět na obrázku 2.5a, přímý sval břišní vyběhá přímo nahoru a dolů ve střední části břicha. Naopak vnější šikmý sval břišní vede diagonálně dolů směrem ke středu a svalová vlákna jsou umístěna na boční straně přímého svalu břišního. Vnitřní šikmý sval břišní je hluboko pod vnějším šikmým břišním svalem a jeho horní vlákna vyběhají nahoru ke středu a svalová vlákna jsou laterálně k přímému břišnímu svalu.

Když se obě strany těchto tří břišních svalů najednou zaktivizují, jsou schopny vytvořit ohyb páteře, zejména přímý sval břišní je zde velice výkonný. Když je aktivní pouze jedna strana těchto tří břišních svalů, dojde k vytvoření laterální flexe (úklonu) na stejnou stranu a mezi výkonné svaly patří zejména šikmé břišní svaly. Kontrakce jedné strany šikmých břišních svalů může také způsobit rotaci, kde vnější šikmý břišní sval pomáhá při rotaci na opačnou stranu a vnitřní šikmý sval na stranu stejnou. Když provádíte typ cviku s ohýbáním trupu, jako např. Zvedání hrudníku (str. 64), obě strany všech tří břišních svalů jsou aktivní, aby vytvořily požadovanou flexi páteře. Avšak když se otáčíte doleva, jako u Zvedání hrudníku s rotací (str. 74), pouze levé vnější a pravé vnitřní šikmé břišní svaly



Obr. 2.5 Břišní svaly: a) přední pohled na vnější šikmý sval břišní a přímý sval břišní na levé straně těla a přímý sval břišní a vnitřní šikmý sval břišní na pravé straně; b) boční pohled na trup se zobrazením příčného svalu břišního.

vytvoří požadovanou rotaci, zatímco pravý i levý přímý sval břišní pracují na udržení páteře ve flexi nad podložkou.

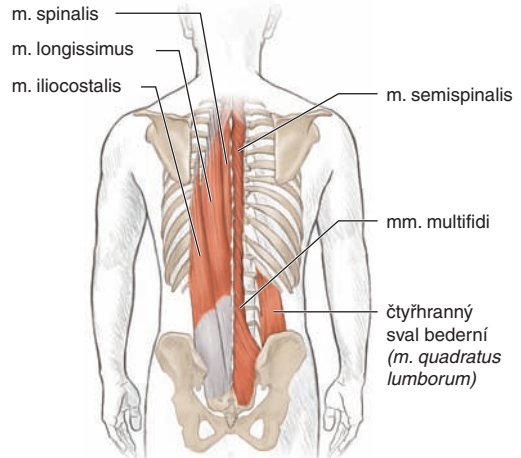
Čtvrtý břišní sval, m. transversus abdominis (příčný břišní sval) je obecně nejhlubším břišním svalem. Jeho vlákna procházejí ve zhruba horizontálním směru přes břicho, jak lze vidět na obrázku 2.5b. Z toho důvodu není schopen vytvořit flexi páteře, ačkoli může asistovat při rotaci. Za jeho primární funkci se považuje funkce posturální a při jeho kontrakci dochází ke vtažení břišní stěny dovnitř a stlačení břišních orgánů podobně jako u korzetu. M. transversus abdominis hraje podstatnou roli při ochraně páteře, jelikož se automaticky aktivuje, aby stabilizoval páteř a pánev těsně před pohyby končetin. Může také pomáhat u dýchání a zapojuje se při usilovném výdechu. U pilates je tak výdech často používán, aby došlo k jeho aktivaci. Na použití m. transversus abdominis se klade velký důraz u mnoha současných přístupů k výuce pilates.

Vzpřimovače trupu

Párové vzpřimovače trupu jsou umístěny v zadní části trupu a společně se podílejí na extenzi páteře nebo zad. Tyto nezbytně nutné svaly, které byly jednu dobu opomíjeny kvůli upřednostňování břišních svalů, se ukázaly být klíčové pro optimální provedení pohybu; prevenci některých zranění zad; osteoporózu a určité posturální obtíže; a úspěšný návrat do aktivního pohybu po zranění zad. Vzpřimovače trupu lze rozdělit do tří skupin: vzpřimovače páteře, m. semispinalis, hlubokou zadní skupinu svalů páteře. Jak lze vidět na obrázku 2.6, vzpřimovač páteře, nejvýkonnější z extenzorů, je tvořen třemi sloupci: m. spinalis, m. longissimus a m. iliocostalis. Hluboko pod vzpřimovačem páteře je m. semispinalis, který je přítomen pouze od hrudní páteře směrem nahoru. Posílením této svalové skupiny můžete zabránit častému zakulacení zad. Hluboká zadní skupina svalů páteře – m. interspinales, mm. intertransversales, rotátory a mm. multifidi – má paralelní funkci k příčnému svalu břišnímu. Její primární funkcí je stabilizace páteře a malé pohyby jednoho obratle vzhledem k sousednímu obratli (segmentální pohyb). Jeden z členů této skupiny, multifidus (bederní část lze vidět na obrázku 2.6) se ukázal být velice prospěšným a nezbytným pro stabilizaci a rehabilitaci páteře. M. multifidus prochází více obratli a má potenciál vytvářet více síly než další části této hluboké skupiny díky svým připojením. Proto je používání tohoto svalu často zdůrazňováno.

Co se týče činnosti těchto svalů, kontrakcí obou stran těchto tří svalových skupin

vzpřimovač páteře:



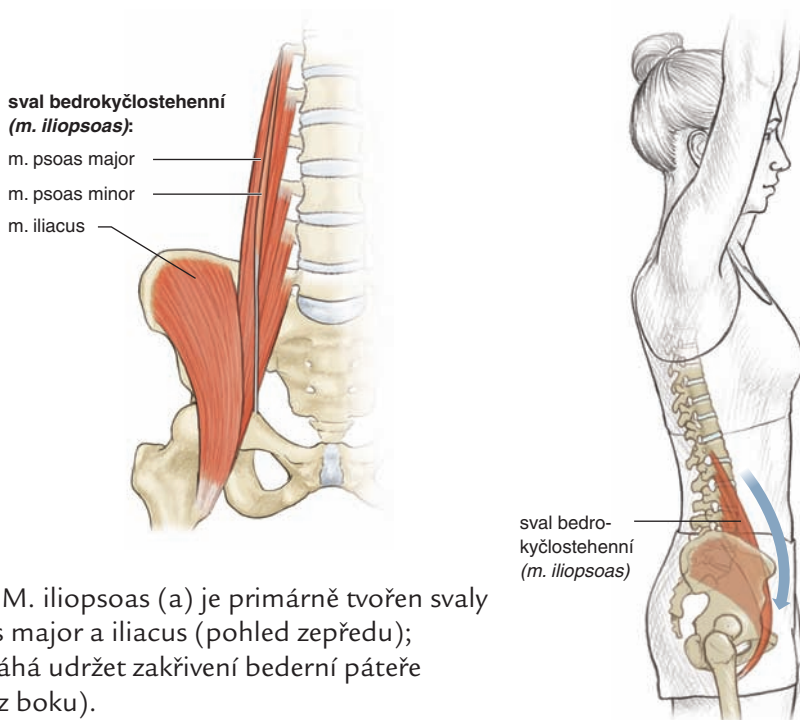
Obr. 2.6 Vzpřimovače trupu a čtyřhranný sval bederní (zadní pohled na páteř). Tři sloupce (m. spinalis, m. longissimus a m. iliocostalis) vzpřimovače páteře jsou ukázány na levé straně. M. semispinalis, m. multifidus (klíčový člen hlubokých zadních svalů) a čtyřhranný sval bederní jsou zobrazeny na pravé straně páteře.

(vzpřimovač trupu, m. semispinalis a hluboká zadní skupina svalů páteře) dojde k extenzi páteře, zatímco při kontrakci jedné strany (kromě mm. interspinales) se vytváří úklon na stejné straně. Kontrakcí jedné strany vzpřimovače páteře (kromě m. spinalis) dochází také k rotaci na stejné straně, zatímco kontrakcí jedné strany m. semispinalis a některých hlubokých zadních svalů (m. multifidus a rotátory) se vytváří rotace na druhou stranu. Když provádíte cvik, jakým je např. Protážení zad vleže na břiše (str. 76), obě strany vzpřimovače páteře, m. semispinalis a hlubokých zadních svalů páteře vytvářejí požadované natažení páteře, kde nejvýkonnějším svalem je vzpřimovač páteře. Avšak když rotujete doprava, jako u Plavání (str. 180), dva sloupce pravého vzpřimovače páteře, levý m. semispinalis, levý m. multifidus a levé rotátory primárně pracují na vytvoření požadované rotace páteře a snaží se ji udržet v natažení nad podložkou.

Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní

Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní se také spolupodílejí na činnostech vztahujících se k páteři, ke kterým dochází při cvičení pilates na podložce. Jak lze vidět na obrázku 2.6, čtyřhranný sval bederní se připojuje od pánve ke stranám bederní páteře a k nejnižšímu žebrou. Když se aktivuje jedna strana, čtyřhranný sval bederní je schopen vytvořit úklon páteře na stejné straně.

Sval bedrokyčlostehenní (obrázek 2.7a) je výkonným svalem, který je znám zejména díky své schopnosti zvedat nohu vysoko dopředu (flexe kyčle), o čemž bude řeč v příští kapitole. Jak lze vidět na obrázku 2.7b, jeho připojení k páteři umožňují tomuto svalu pomáhat s udržením požadovaného zakřivení bederní páteře a asistovat u jejího úklonu.



Obr. 2.7 M. iliopsoas (a) je primárně tvořen svaly m. psoas major a iliacus (pohled zepředu); (b) pomáhá udržet zakřivení bederní páteře (pohled z boku).

Použití svalů páteře u cvičení pilates

Identifikování svalů, které se vlastně používají u daných cviků pilates na podložce, je často z různých důvodů komplikované. Je třeba brát v úvahu vztah těla ke gravitaci během daného cviku. Navíc u mnoha pohybů při pilates se používá souběžná kontrakce četných svalů páteře, aby bylo možné dosáhnout požadované formy a integrovat principy pilates.

Vliv gravitace na použití svalů páteře

Pozice těla vzhledem ke gravitaci má obrovský vliv na to, které svaly se aktivují u provádění daného cviku na podložce. Když ležíte na zádech a díváte se na strop (pozice vleže na zádech), i přes gravitaci dochází k flexi páteře, což znamená větší námahu pro břišní svaly. Proto mnoho cviků na podložce, jejichž cílem je lepší výdrž a větší síla břicha, se cvičí v pozici vleže na zádech, jako např. některé cviky z kapitoly 5. Abyste si posílili svaly a zlepšili výdrž šikmých břišních svalů, lze k flexi páteře u cviků prováděných vleže na podložce přidat také rotaci nebo úklon při pozici vleže na boku, kde navíc efektivně působí i gravitační síla, jako např. některé cviky z kapitoly 8. K úklonu může také dojít působením čtyřhranného svalu bederního a vzpřimovačů trupu. Mírné změny v postavení nohou, pánve a páteře ovlivňují relativní zapojení těchto svalů u cviků, které zahrnují úklon. Z pozice vleže na břicho dochází k natažení (extenzi) páteře i přes působení gravitační síly, což znamená větší námahu pro vzpřimovače trupu (m. erector trunci). Mnoho cviků pilates na podložce, jejichž cílem je posílení a výdrž vzpřimovačů trupu, se proto cvičí v pozici vleže na břicho, jako např. některé cviky z kapitoly 9.

Kokontrakce svalů páteře

U cvičení pilates je často vyžadována souběžná kontrakce různých svalových skupin páteře najednou, tento proces se nazývá kokontrakce. Protahení zad vleže na břicho (str. 76) slouží jako příklad kokontrakce. Přestože je pozornost soustředěna na posílení vzpřimovačů trupu, dochází ke kokontrakci břišních svalů, aby se zabránilo hyperextenzi (nadměrné natažení), která se objevuje v bederní části a pomáhá chránit dolní část bederní páteře, náchýlnou ke zranění.

U některých složitějších cviků na podložce dochází ke změnám pozice těla vzhledem ke gravitaci během různých fází pohybu, což vyžaduje úpravu aktivace svalů páteře. Příkladem může být Nůž (str. 126), kde jsou břišní svaly používány převážně na flexi páteře při rolování, ale kokontrakce vzpřimovačů trupu má větší význam ve fázi, kdy nohy a trup směřují ke stropu. Kokontrakce je u cvičení pilates velice rozšířena, zejména díky pomoci při dosažení optimální techniky, ale také ke zmírnění rizika zranění zad.

Objevení středu těla

Střed těla, nebo také „core“ či powerhouse, je popsán jako oblast mezi spodním okrajem hrudního koše k linii vedoucí přes kyčelní klouby zepředu a k dolní části hýždí vzadu. Joseph Pilates kladl na střed těla velký důraz, jelikož jej považoval za fyzické centrum těla, ze kterého by měly vycházet všechny pohyby. Mnoho cviků pilates je navrženo k posilování středu těla, přičemž střed těla by měl být zapojený do činnosti během celého cviku. Pokud je střed těla používán správně, měly by se končetiny pohybovat koordinovaněji a propojeně.

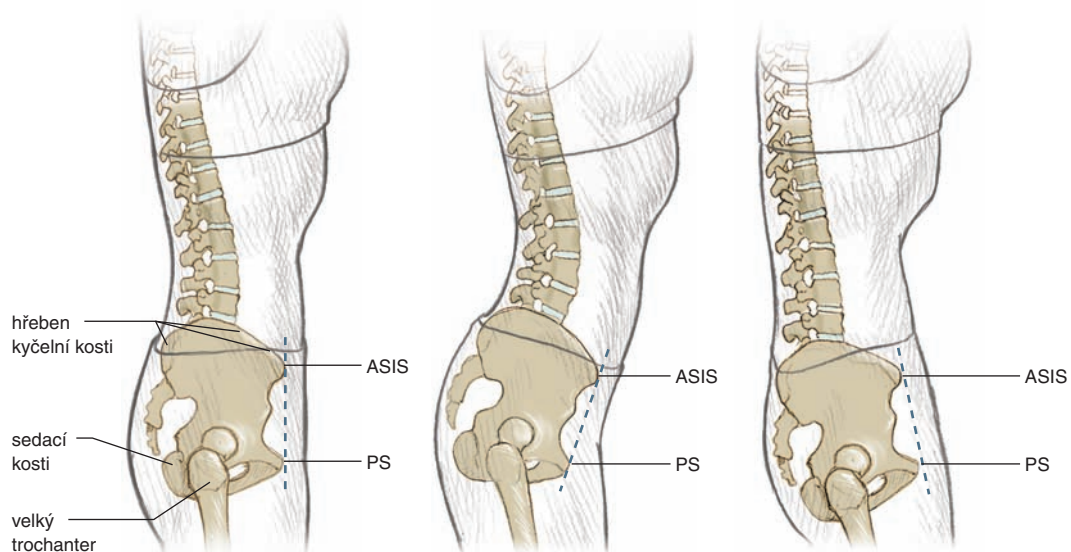
Někteří lektoři pilates a mnoho lidí z disciplín jako je tanec, fitness a rehabilitace označují tuto oblast jako „core“ a požadované udržení správného postavení a činnosti během pohybu jako jeho stabilitu. Stabilitu středu těla lze definovat jako schopnost udržet pánev a páteř v požadované pozici, zatímco končetiny nebo celé tělo se pohybuje prostorem bez nežádoucích zakřivení či kompenzací. Někdo, komu se nedaří udržet požadovanou kontrolu nad touto oblastí během pohybu a kdo se prohýbá v bederní části nebo nadměrně pohybuje pánví, má pravděpodobně slabé centrum nebo chabou stabilitu centra či chabou kontrolu nad centrem těla.

V terminologii pilates se střed těla skládá z břicha, bederní části zad a pánve. Břišní svaly a vzpřimovače trupu bederní oblasti jsou pro pojetí středu těla považovány za klíčové a již se o nich v této kapitole hovořilo. Navíc k pojetí středu těla patří ještě pánev a obecně i primární svaly, které ovlivňují pohyb a stabilitu pánve.

Každá pánevní kost (os coxae) je pevně zezadu připojena k jedné straně křížové kosti v místě párových sakroiliakálních (křížovokyčelních) kloubů. Pánevní kosti jsou navíc v přední části připojeny k sobě kloubem, který se nazývá spona stydká (symfýza). Tyto silné spoje umožňují pánevním kostem společně s vloženou křížovou kostí a kostrčí působit jako celek, jenž je označován jako pánevní pletenec. Jak již bylo dříve v této kapitole zmíněno, každá pánevní kost je vlastně složena ze tří kostí – kyčelní, sedací a stydké kosti. Každá z těchto kostí má význačný orientační bod, který slouží k identifikaci postavení těla.

Orientační body pánve a kyčle

Kosti mají různá značkování, jako vroubkování, otvory, čáry nebo výstupky, které se kolektivně nazývají kostní orientační body. Vybrané kostní orientační body, které jsou zde popsány a ukázány na obrázku 2.8, pomáhají s identifikací postavení středu těla a stability.



Obr. 2.8 Kostní orientační body a postavení pánve vestoje (boční pohled): (a) neutrální postavení pánve; (b) anteverze; (c) retroverze.

- **Hřeben kosti kyčelní.** Kyčelní kost je rozsáhlá horní část pánevní kosti. Když si dáte ruce do pasu a pojedete dolů po bocích, ucítíte velký okraj kosti. Jedná se o horní okraj kyčelní kosti. Tento vypouklý okraj se nazývá *hřeben kosti kyčelní*.

- **Přední horní trn kyčelní kosti (ASIS).** Pokud rukama budete přejíždět po přední části hřebenu kyčelní kosti a pak ještě dolů, ucítíte kostní výčnělek na každé straně přední části pánve. Tyto párové výčnělky se nazývají *přední horní trn kyčelní kosti (ASIS)*.

- **Spona stydká (PS).** Stydká kost tvoří dolní a přední část každé pánevní kosti. Stydká kost každé pánevní kosti se připojuje v přední části a tvoří tak sponu stydkou spojenou *chrupavčitou destičkou*. Sponu stydkou lze vidět, když stojíte bokem k zrcadlu. Jedná se o část dolní pánve, která je nejvíce vepředu. Označuje se zkratkou PS na obrázku 2.8.

- **Sedací kosti.** Sedací kost je velmi silná kost v dolní a zadní části každé pánevní kosti. Nejspodnější část každé sedací kosti má drsné výčnělky a na její přední části sedíme. Tyto výčnělky můžete snadno nahmatat, když si sednete na podlahu. Předkloňte se a vložte prsty pod zadní část pánve zezadu. Pomalu se zhoupněte dozadu do pozice zpřímá. Výčnělky kosti vás budou tlačit do rukou.

- **Velký trochanter.** Kyčelní kloub je umístěn mezi dutou jamkou pánve (acetabulum) a zakulacenou hlavou stehenní kosti. Velký výstupek, který je u vrcholu stehenní kosti, směřuje ven a nazývá se velký trochanter. Když stojíte, vrcholek trochanteru je zhruba na stejné úrovni jako střed hlavice stehenní kosti, která je posazena v kyčelním kloubu. I když se nejedná o část pánve, zahrnuli jsme jej mezi orientační body, protože linii mezi pravým a levým trochanterem lze použít k označení dolní hranice středu těla. Velký trochanter můžete nahmatat tak, že položíte palec na hřeben kosti kyčelní a natáhnete prostředníček dolů ke stehnu. Když budete rotovat nohou dovnitř a ven, měli byste cítit pohyb velkého trochanteru pod prostředníčkem.

Pohyb a postavení pánve

Mezi důležité cíle pilates patří naučit se poznat neutrální pozici pánve, anteverzi a retroverzi pánve a dosáhnout pozic požadovaných v daném cviku. Protože se pánev primárně pohybuje jako celek, k velkým pohybům pánve dochází především v lumbosakrálním kloubu, který je spojením mezi bederní páteří a pánví. Postavte se zpřímá bokem k zrcadlu, abyste mohli pozorovat první pohyby pánve a s tím spojené změny v bederní páteři. Dejte ukazováček na výčnělky kyčelních kostí (ASIS), abyste mohli pozorovat požadované pohyby.

Když je *postavení pánve neutrální*, každý ASIS (přední horní trn kyčelní kosti) je vertikálně vyrovnán se sponou stydkou (předek dolní části pánve). Kdybyste přiložili kus větší lepenky vertikálně od spony stydké, pravý i levý trn kyčelní kosti (ASIS) by se také dotýkal (obr. 2.8a). Při tomto neutrálním postavení pánve je v neutrálním postavení i bederní páteř, mající své přirozené zakřivení.

Naopak, když rotujete horní část pánve dopředu, každý trn kyčelní kosti (ASIS) bude před sponou stydkou; toto postavení je logicky nazýváno *anteverze pánve* (obr. 2.8b). Tento pohyb pánve do anteverze bude mít tendenci zvětšovat zakřivení bederní páteře (extenze nebo hyperextenze). Zkuste si zkontrolovat, zda jste schopni vidět změny v zakřivení bederní páteře.

Obráceně, když rotujete pánví dozadu, každý trn kyčelní kosti (ASIS) bude za sponou stydkou. Jedná se o *retroverzi pánve* (obr.2.8c). Při retroverzi pánve je bederní páteř více zarovnaná nebo dokonce prohnutá opačným směrem, záleží na pohyblivosti páteře.

Ačkoli se jedná o nejvýznamnější aspekty pohybu pánve, může se pánev pohybovat i jinak. Pánev lze naklánět ze strany na stranu. Když je pravý trn kyčelní kosti (ASIS) níže než levý, jedná se o sešikmení pánve vpravo dolů. Obráceně, když je levý trn kyčelní kosti (ASIS) níže než pravý, jde o sešikmení pánve vlevo dolů. Tento pohyb lze lépe sledovat zepředu, nejlépe vestoje před zrcadlem. V poslední řadě může pánev rotovat. Pokud je pravý trn kyčelní kosti (ASIS) před levým, jedná se o rotaci pánve vlevo. Pokud je levý trn kyčelní kosti (ASIS) před pravým, jde o rotaci pánve vpravo.

Ačkoli jsou tyto pohyby pánve tradičně popsány v pozici vestoje, lze je aplikovat i na další pozice používané v pilates, jako např. vleže na zádech, na břicho, vsedě, vkleče nebo na čtyřech. Ve výchozích pozicích nebo u cviků vyžadujících neutrální postavení pánve budou v ideálním případě trny kyčelní kosti (ASIS) navzájem vyrovnané místo sešikmené a do pravého úhlu místo v rotaci, a stejně tak na stejné rovině jako spona stydká.

Pánevní svaly středu těla

Mnoho svalů páteře se připojuje k pánvi stejně jako k páteři a hrudnímu koši. Přestože běžné činnosti těchto svalů vzhledem k páteři již byly popsány dříve, existují situace, kdy tyto svaly pracují na pohybu pánvi v izolaci nebo ve spojení s páteří. Takže když se čtyřhranný sval bederní a šikmé břišní svaly aktivují, jsou schopné vytvořit retroverzi pánve a stejně tak i flexi páteře. Vzpřimovače trupu umí vytvořit antevertzi pánve i extenzi páteře. M. iliopsoas je schopen vytvořit antevertzi pánve i extenzi bederní páteře. A čtyřhranný sval bederní pomáhá při vytvoření sešikmení pánve i úklonu páteře. Jednou z výhod cvičení pilates je to, že zahrnuje takové cviky, při kterých se používají četné potencionální činnosti důležitých svalů středu těla. Například při Zvedání hrudníku (str. 64) se používají břišní svaly k flexi páteře, zatímco u Zvedání pánve (str. 62) jsou zapojeny břišní svaly k vytvoření retroverze pánve.

V mnoha případech jsou potencionální činnosti těchto pánevních svalů používány k prevenci nežádoucí činnosti a k vytvoření stability středu těla spíše než k vlastnímu viditelnému pohybu. Když se např. m. iliopsoas silně aktivuje, aby podržel váhu nohou ve Stovce (str. 88), potencionální činnost břišních svalů pro vytvoření retroverze je použita pro zabránění nežádoucí antevertze spojené s m. iliopsoas, takže pánev zůstane stabilní a může chránit bederní páteř. Dalším příkladem je, když čtyřhranný sval bederní aktivně pracuje na držení těla a pomáhá udržovat vzdálenost mezi horní částí pánve a hrudním košem, což je funkce v pilates často používaná k udržení pánve na stejné úrovni.

Mnoho dalších svalů, které se připojují k pánvi, je známo spíše pro svou činnost hýbání nohama v kyčelním kloubu než pro pohyb pánve. Existují však dvě svalové skupiny, které jsou běžně zapojeny do diskuze o středu těla, a tam patří velký hýžďový sval a svaly pánevního dna.

Velký hýžďový sval je výkonným svalem, který je aktivní při pohybech jako je skákání, jízda na kole, chůze do schodů a běh do vrchu. U těchto činností pracuje tento sval jako extenzor (extenzor) kyčle (bude popsáno v kapitole 3), ale může také fungovat v posturální roli k vytváření retroverze pánve a k udržení stability středu těla. V původní činnosti pilates byl kladen důraz na aktivitu tohoto svalu při stlačování hýždí k sobě, jako bychom chtěli mezi půlkami stisknout minci. Tento přístup byl přijat díky tomu, že v těchto partiích s věkem běžně dochází ke ztrátě napětí ve svalech. Lidé s věkem obvykle přestanou provádět intenzivní činnosti na posilování velkého hýžďového svalu. Mnoho současných škol pilates

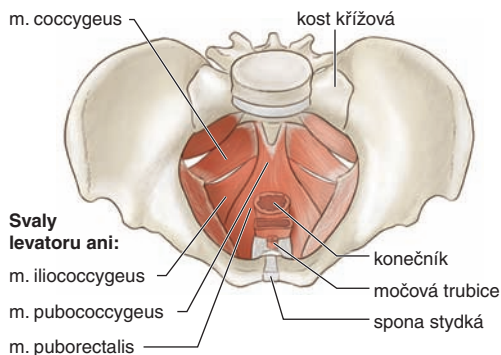
si uvědomuje, že je třeba posilovat tento sval, avšak nekladou takový důraz na aktivizaci velkého hýžděového svalu během daného cviku, ale upřednostňují spíše strategie na zpevnění, které jsou užitečnější s ohledem na každodenní aktivity. Příklady alternativních strategií zdůrazňují slabší kontrakce velkého hýžděového svalu i kombinaci jeho použití s dalšími svaly středu těla, jako např. s břišními svaly.

Svaly pánevního dna, skládající se z m. levator ani a m. coccygeus (viz obr. 2.9), tvoří trychtýřovité dno pánevní dutiny. Tato svalová smyčka se natahuje mezi kostrčí a přední částí pánve a také mezi

bočními stěnami pánve. Svaly pánevního dna poskytují oporu zadní části konečníku, prostatě a močové trubici u mužů a konečníku, vagíně a močové trubici u žen. Vyvážená síla a aktivace svalů pánevního dna se považují za další důležité prvky stability středu těla. Kokontrakce bránice a svalů pánevního dna pomáhá udržet vnitřní obsah břicha v abdominopelvicke dutině, zatímco příčný sval břišní pomáhá zlepšovat stabilitu páteře.

Výzkum potvrdil úzkou propojenost svalů pánevního dna a příčného svalu břišního, kdy kontrakce svalů pánevního dna pomáhá v kontrakci příčného svalu břišního a naopak. Adekvátní síla svalů pánevního dna může pomoci zabránit některým druhům močové inkontinence. Téměř jedna čtvrtina dospělých žen ve Spojených státech trpí poruchami pánevního dna a na problémy žen se zaměřuje spousta studií (Kincade et al. 2007). Avšak cviky na posílení pánevního dna před operací prostaty mohou mužům pomoci s močovými problémy po operaci.

Ačkoli cviky na posílení pánevního dna nejsou u původního cvičení Josepha Pilata zdůrazňovány, některé současné školy pilates do svého přístupu integrovaly cviky zaměřené na pánevní dno. Lékařská komunita (Kincade et al. 2005) doporučuje provádět deseti-sekundovou kontrakci svalů pánevního dna, zatímco jemně vydechujete otevřenými ústy, poté následuje 10 sekund relaxace, měli byste provádět 15 opakování 3x denně. Aby ženy dosáhly požadované aktivace svalů pánevního dna, je dobré začít stažením svalů, jako by chtěly zabránit unikání plynu, potom postupně stahovat svaly okolo vagíny a nakonec se soustředit na kontrakci vaginálních svalů směrem nahoru. Při cvičení pilates na podložce se pánevní dno zapojuje většinou neformálněji, když jsou ženy i muži povzbuzováni k vtahování svalů pánevního dna dovnitř a nahoru při aktivaci příčného svalu břišního před i při provádění mnoha cviků. Optimální aktivace a funkce pánevního dna je stále oblastí, okolo níž vzniká spousta kontroverzních názorů.



Obr. 2.9 Pohled na pánevní dno seshora ukazující tři části m. levator ani (m. pubococcygeus, m. puborectalis a m. iliococcygeus) a m. coccygeus.

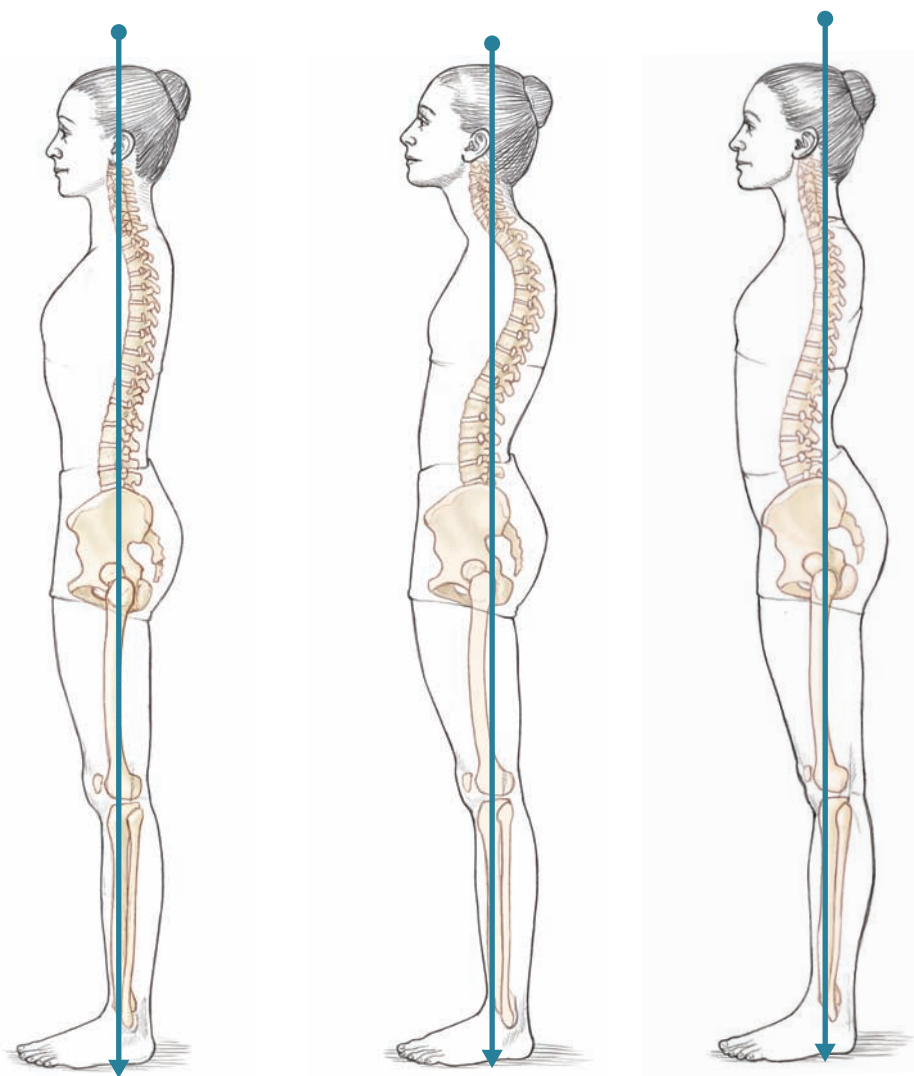
Základy pro správné držení celého těla

O postavení pánevního dna již zde byla řeč a podobné názvy pozic a analýza svalů, které ovlivňují postavení dané oblasti, platí pro většinu částí těla. V této části se zaměříme na vybrané oblasti, které patří ke klíčovým při cvičení pilates. Optimální postavení těchto částí těla je často

definováno vztahem, ve kterém dochází k povzbuzování činnosti zdravých kloubů a ke snaze zabránit nadměrnému používání svalů či přílišnému namáhání kloubů. Uvědomte si, že problémy s držením těla mohou mít mnoho důvodů, a přestože v této knize jsou uvedeny některé běžné rady pro zlepšení držení těla, je lepší se poradit se svým lékařem, abyste se ujistili, že jsou tato doporučení pro vás vhodná. Lékař vám pomůže vyloučit jiné příčiny špatného držení těla, než je nevyváženost síly a flexibility nebo nevhodné způsoby aktivace přidružených svalů.

Držení těla vestoje

Ideální držení těla v pozici vestoje je takové, v němž jsou hlava, trup a pánev vyrovnány nad sebou a nad chodidly, takže není třeba další svalové činnosti k udržení této pozice.



Obr. 2.10 Ideální držení těla vestoje a běžné odchylky (pohled z boku): (a) ideální držení těla vestoje vzhledem k linii olovnice; (b) krční lordóza a kyfóza; (c) bederní lordóza.

Prakticky lze toto pojetí pochopit tak, že budete pozorovat své tělo z boku a zaznamenáte umístění orientačních bodů na povrchu těla vzhledem k linii vytvořené spuštěnou olovnicí, která tvoří absolutní vertikální linii. Existují i další vertikální linie, jako např. vertikální okraj zrcadla, které mohou posloužit při pozorování těla. Postavte se bokem k olovnici nebo vertikální linii zrcadla tak, aby spodní konec provazu byl vedle kotníku. Při ideálním držení těla vestoje budou následující orientační body umístěny přímo podél této vertikální linie (jak lze vidět na obr. 2.10a):

- ušní lalůček,
- střed vrcholku ramene,
- střed hrudního koše,
- velký trochanter (na boční straně stehenní kosti),
- oblast přímo před středem kolene,
- oblast přímo před kotníkem.

Přestože to neplatí vždy, představuje optimální umístění těchto orientačních bodů v ideálním případě situaci, ve které je docíleno i dalších podmínek pro správné držení těla:

- chodidla neutrální, nevtočená ani nevytočená,
- kolena natažená, ale ne příliš, aby nedošlo k prohnutí dozadu (hyperextenze kolen),
- pánev neutrální, nenakloněná dopředu ani dozadu,
- páteř s normálním zakřivením, ani zvětšeným ani sníženým,
- lopatky neutrální, ramena široká, nestočená dopředu,
- hlava nad rameny, nevyčnívající dopředu.

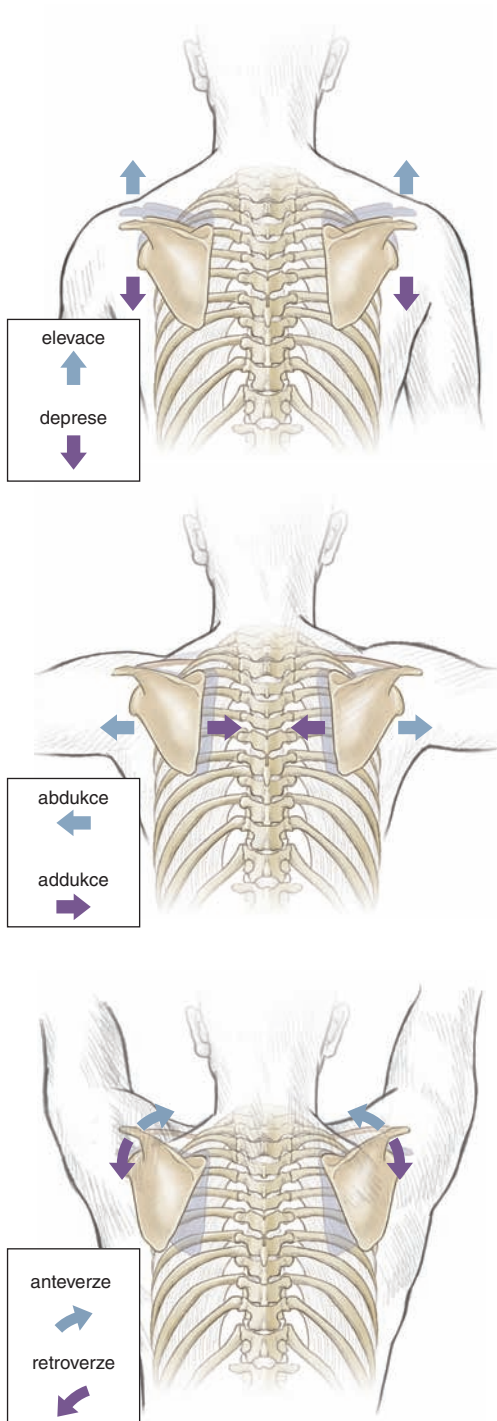
Běžné odchylky od správného držení páteře

Jedním společným zdrojem pro problémy s držení těla je přílišné zakřivení v daných oblastech páteře. Přílišné zakřivení krční páteře (krční lordóza) je často spojena s problémem držení těla, který se nazývá *předsun hlavy*, kdy brada vyčnívá dopředu a ušní lalůček je před linií vytvořenou olovnicí a rameny (obrázek 2.10b). Zvětšené zakřivení v oblasti hrudníku, nazývající se *kyfóza*, se běžně vyskytuje zejména jako důsledek stárnutí. Posilování této oblasti používáním horních vzpřimovačů trupu může tento stav zlepšit, především v raných stádiích. Bederní lordóza nebo bederní hyperlordóza označuje zvětšené zakřivení v oblasti dolní části zad, často doprovázené anteverzí pánve (obrázek 2.10c). Tento častý posturální problém, který může zvýšit riziko obtíží s bederní páteří, lze zčásti vyřešit posílením a použitím břišních svalů a také přiměřenou flexibilitou vzpřimovačů trupu bederní oblasti a m. iliopsoas.

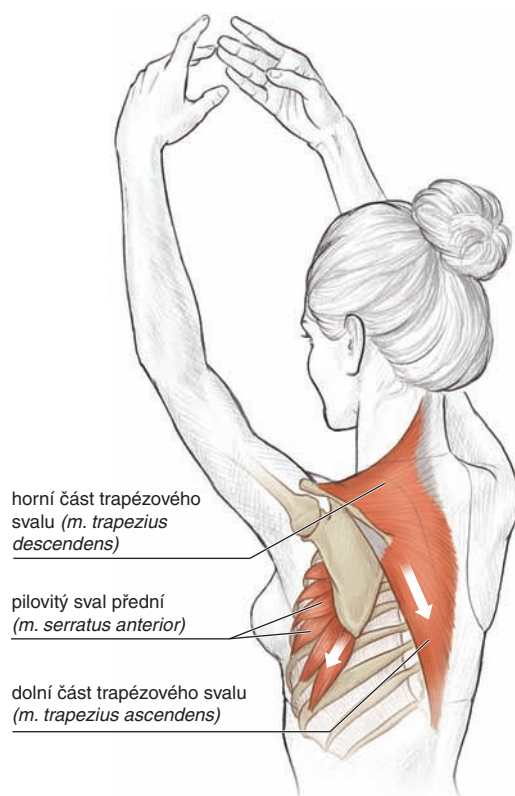
Když hovoříme o těchto běžných odchylkách od správného držení páteře, je třeba si uvědomit, že není naším úkolem nadměrně opravovat a odstraňovat normální zakřivení páteře. Taková činnost by způsobila další problémy s páteří, kde bederní a někdy další zakřivení jsou z hlediska velikosti pod normálem. Tento stav se nazývá *plochá záda* a teoreticky by narušoval optimální fungování páteře.

Pohyby lopatek a odchylky jejich postavení

Ramenní pletenec se skládá z jedné klíční kosti a jedné lopatky. Na rozdíl od pánevního pletence, který je pevně připojen k páteři pomocí sakroiliakálních kloubů, lopatka klouže po hrudním koši a je k páteři připojena pouze pomocí svalů. Jediné opravdové kostní



Obr. 2.11 Pohyby lopatek (zadní pohled na trup): (a) elevace a deprese; (b) abdukce a addukce; (c) anteverze a retroverze.



horní část trapézového svalu (*m. trapezius descendens*)

pilovitý sval přední (*m. serratus anterior*)

dolní část trapézového svalu (*m. trapezius ascendens*)

Obr. 2.12 Použití lopatkových stahovačů (depressorů – pilovitý sval přední a dolní sval trapézový), aby se zabránilo nadměrné elevaci lopatek při zvedání paží nad hlavu.

připojení ramenního pletence k osovému skeletu je sternoklavikulární kloub, což je malý kloub mezi klíční kostí a hrudní kostí. Kvůli těmto omezeným připojením jsou pohyby ramenního pletence velmi závislé na svalech a svalové dysbalance mohou snadno vést k potížím s držetím těla. Pohyby ramenního pletence lze zjednodušeně označit jako pohyby lopatek, které jsou zobrazeny na obrázku 2.11 na straně 34.

Zvedání (elevace) lopatek je pohyb nahoru směrem k uchu; stahování (deprese) lopatek označuje pohyb lopatky směrem dolů k pasu (obr. 2.11a). U abdukce (protrakce) lopatek dochází k odtahování lopatky od páteře, zatímco u addukce (retrakce) lopatek jsou lopatky přitahovány k páteři (obr. 2.11b). Při anteverzii (pohyb dolního úhlu lopatky zevně) je lopatka otáčena tak, že její vnější horní část se pohybuje nahoru; u retroverzii je pohyb opačný (obr. 2.11c).

Když se pohybuje paže, pohybuje se lopatka v ideálním případě koordinovaným způsobem, který umožňuje horní části kosti pažní udržet správnou pozici ramenní jamky (cavitas glenoidalis) umístěnou na lopatce. Jeden z nejčastějších problémů s držetím těla v této oblasti je spojen se zvedáním paže dopředu nebo do boku. Tento pohyb je přirozeně doprovázen rotací dolního úhlu lopatky, ale u mnoha lidí dochází k nadměrnému zvedání lopatky. Tuto tendenci lze vyvážit koordinovaným použitím svalů, které stahují lopatku dolů, pilovitý sval přední a dolní část trapézového svalu (ukázáno na obrázku 2.12 na straně 34).

Stejně jako u pánve v mnoha případech může být funkce lopatkových svalů spíše vztažována ke správnému postavení nebo prevenci nežádoucího pohybu lopatek, aby byla zachována stabilita, než k vytvoření viditelného pohybu. Příkladem pro předchozí tvrzení mohou být „kulatá“ ramena. V tomto postoji se ramena stáčí dopředu a lopatky se příliš odtáhnou od sebe. Tomu lze předejít posílením svalů a používáním lopatkových adduktorů, včetně trapézového svalu. Další funkce stability se využívá u mnoha cviků pilates, při kterých je váha těla podpírána pomocí paží. Například když zvedáte pánev z podložky z pozice vsedě (Vzpor vzadu s přednožením, str. 139), je zřetelně vidět, jak gravitační síla nutí lopatky zvedat se nahoru. Je zapotřebí silné kontrakce lopatkových stahovačů (depressorů) včetně pilovitého svalu předního a dolní části trapézového svalu, aby lopatky zůstaly v požadované neutrální pozici, chránily ramena před zraněním a umožnily ramenním svalům vykonávat svou požadovanou funkci.

Vytvoření správného postavení při cvičení pilates na podložce

Mnoho cviků v této knize je navrženo tak, aby se posílily svaly důležité pro správné držetím těla a stabilitu středu těla. Avšak pouze síla sama o sobě nemusí nutně znamenat, že dosáhneme požadovaných výsledků. Je také podstatné, abychom se naučili poznat správné postavení těla a stabilitu středu těla, získali dovednosti k rychlému dosažení požadovaného postavení a procvičili si použití tohoto postavení při cvicích z této knihy i během dalších aktivit z běžného života. Výzkum ukázal, že při opakované aktivaci požadovaných svalů správným způsobem bude vaše tělo za čas automaticky schopno použít tyto optimální strategie.

K tomu, abyste dosáhli požadovaného statického nebo dynamického postavení u daného cviku, slouží u cvičení pilates řada pokynů. Tyto pokyny nebo instrukce popisují praktické způsoby, jak aplikovat principy uvedené v kapitole 1 i v této kapitole. Některé

pokyny použité u cviků z této knihy jsou popsány v této části. Další najdete v úvodech kapitol nebo u jednotlivých cviků v kapitolách 4 až 9. V původním přístupu pilates bylo mnoho z těchto pokynů přísně dodržováno. Avšak touha po dosažení strategií, které se více podobají těm, jež jsou potřebné pro funkční pohyby, vedla mnoho různých přístupů k pozměnění těchto pokynů na méně striktní. Zdůrazňování funkčnosti také vedlo k vývoji dalších pokynů, které vyzývají k neutrálnímu postavení pánve nebo páteře u daných cviků.

- **Přitáhněte pupek nebo břišní stěnu k páteři.** Cílem tohoto pokynu je vyvarovat se běžné chyby, kdy místo přitažení břišní stěny při kontrakci břišních svalů dojde k jejímu vyklenutí. U tohoto prvního pokynu si můžete představovat, že máte od vnitřní strany pupku natažený provázek a ten je přitahován k páteři. Přitahování břišní stěny k páteři se také podobá utahování korzetu, kdy máte pocit, že váš obvod pasu je menší. Nebo si můžete představit, že vám někdo vybírá lžící vnitřní oblast břicha. Pokud máte potíže s ovládním daných svalů, položte dlaň jedné ruky na dolní část břicha a tlačte břišní stěnu směrem k dlaní, abyste ucítili nežádoucí pozici; poté se snažte vtáhnout břišní stěnu dovnitř, aby ruka klesla. Představte si ruku, jak tlačí břicho k páteři, nebo naopak jak vydlabává vnitřek břicha, jako při hloubení jámy v písku na pláži. Přitahování břišní stěny dovnitř se ukázalo být prospěšné pro aktivaci hlubokého příčného břišního svalu i při dosahování ploššího břicha.

- **Přitáhněte páteř k podložce.** Když ležíte na zádech, pevně přitlačte břišní stěnu dovnitř, čímž přitáhnete bederní páteř blíže k podložce nebo na ni, to záleží na vaší flexibilitě a přirozeném zakřivení páteře. Tím, že změníte kontakt páteře s podložkou, si pomůžete v udržení a kontrole stability středu těla. Když máte např. nohy přednožené ve cvicích, jako je Stovka (str. 88), neadekvátní stabilizací břicha byste přivodili antevertzi pánve a prohnutí v bederní páteři, čímž by se zvedla z podložky a mohlo by dojít k potencionálnímu zranění. Takže u podobných cviků je uveden pokyn, abyste drželi nohy zvednuté (čím vertikálnější pozice, tím jednodušší provedení cviku), bederní páteř tak zůstává blízko podložky nebo v jejím kontaktu a pánev je zcela stabilní. Dochází zde k záměrnému snížení v přirozeném bederním zakřivení a obecně také k retrovertzi pánve, aby nenastala bederní hyperextenze.

- **Přitáhněte břišní svaly nahoru.** Přitáhnutím dolních úponů břišních svalů (přímý sval břišní a šikmé břišní svaly) nahoru dojde k vytvoření retrovertze pánve. Tento pokyn se používá k vytvoření retrovertze pánve a k flexi v bederní páteři u cviků, které vyžadují toto plné zakulacení, jako např. Kolébka (str. 107). Instrukce se také používá k zabránění nebo omezení antevertze pánve u cviků, u kterých se pohybují končetiny nebo dochází k prohnutí zad, jako např. Zakopávání oběma nohama (str. 177).

- **Hrudní koš přitahujte dolů a dozadu.** Když se snažíte stabilizovat trup, je běžnou chybou aktivovat vzpřimovače trupu, takže hrudní koš ční dopředu. Horní úpony břišních svalů k hrudnímu koši mohou stahovat přední část hrudního koše mírně dolů a dozadu, aby hrudní koš nevyčníval a byl ve svém neutrálním postavení. U dalších cviků vyžadujících flexi páteře může přitažení přední strany dolní části hrudního koše dolů a dozadu pomoci při dosažení požadované maximální flexe páteře.

- **Zakulaťte páteř.** Běžnou chybou při flexi páteře je vytvoření flexe pouze u krční a hrudní části páteře, zatímco zbytek zůstává rovný nebo v hyperextenzi. Další problém nastává tehdy, když dojde k flexi pouze v hrudní části páteře, což je oblast, která je přirozeně konkávní (vydutá) směrem dopředu, ale u mnoha lidí je ve statickém postavení

obecně příliš zakulacená (kyfotická). Je tedy třeba provést flexi bederní páteře – oblast přirozeně konkávní směrem dozadu a často příliš ztuhlá, což dělá ohyb v této oblasti náročnější. Díky tomu vytvoříme přední zakřivení téměř po celé páteři a zároveň vtahujeme břišní svaly, takže hlava, páteř a pánev tvoří linii připomínající tvar písmene C a je konkávní směrem dopředu.

- **Prodlužte krk.** Častým problémem u držení těla je nadměrné prohnutí krku, takže brada u statického postoje (předsun hlavy) nebo během pohybu směřuje dopředu. Abyste zabránili prohnutí krční páteře, soustřeďte se na prodloužení nebo protažení krku. Když např. ležíte na zádech, přitáhněte bradu mírně dolů a dozadu, zatímco hlava rotuje mírně dopředu, takže místo dotyku týlní části hlavy s podložkou se posunuje směrem dolů k základně lebky. Z anatomického hlediska to vyžaduje aktivaci ohýbačů (flexorů) krční páteře, zatímco se soustředíte na uvolnění často příliš napnutých natahovačů (extenzorů) krční páteře.

- **Přitáhněte bradu k hrudníku.** Pokyn prodloužit krk je často spojen s pokynem přitáhnout bradu k hrudníku. U původního cvičení pilates se u mnoha cviků vyžadujících flexi páteře měla brada úplně přitahovat k hrudní kosti, čímž došlo k prodloužení krční páteře. U mnoha cviků vleže na zádech docílíte přitažením hlavy k hrudníku požadované aktivace břišních svalů a snížení přílišného tlaku působícího na krční svaly. Avšak mnoho současných přístupů podporuje pouze částečné přitažení brady k hrudníku, takže hlava je v linii s obloukem vytvořeným hrudní částí páteře (mezi bradu a hrudník by se vešel malý citrón).

- **Pohybujte se obratel po obratli nebo proveďte plynulý pohyb obratel po obratli.** Častou chybou je pohybovat páteří jako pevným celkem, dochází tak k trhaným pohybům a části páteře jsou rovné, místo aby byly zakulacené nebo prohnuté. Naopak, cílem je dosáhnout plynulého pohybu jednoho obratle za druhým, aby došlo k plnému pohybu každé části páteře, která je zahrnuta do cvičení. Na příklad u zvedací fáze u Rolování nahoru (str. 83) by se měly obratle zvedat z podložky jeden po druhém odshora dolů a pokládat se v opačném pořadí při pohybu dolů.

- **Pánev a bederní páteř jsou neutrální.** Většina předchozích pokynů zdůrazňuje flexi páteře často ve spojení s retroverzí pánve. Avšak podle některých současných přístupů není přílišné zdůrazňování flexe žádoucí, spíše je třeba trénovat kokontrakci čtených svalů středu těla, aby byla zachována přirozená zakřivení páteře. To by mohlo pomoci při vytvoření stabilní páteře u mnoha každodenních pohybů, u kterých nedochází k flexi páteře. Pokud je cílem dosáhnout neutrálního postavení, pak je nutná současná kontrakce břišních svalů a vzpřimovačů trupu, aby zůstalo zachováno přirozené zakřivení bederní páteře a trny kyčelních kostí (ASIS) a spona stydká byly v neutrálním vztahu. Když např. ležíte na zádech, soustřeďte se na přitahování břišní stěny, zatímco odtahujete sedací kosti od hrudního koše, povzbudíte tak tuto kokontrakci břišních svalů a snížíte možnost vytvoření retroverze pánve nebo vyrovnání bederní páteře. U některých cviků je kokontrakce flexorů kyčlí a břišních svalů další strategií, jak dosáhnout nebo zachovat neutrální postavení pánve. Některé přístupy pilates také podporují zachování neutrálního postavení pánve u cviků, u kterých dochází k flexi horní části páteře, jako je Zvedání hrudníku (str. 64). Může to být užitečné, když se učíte kontrolovat neutrální postavení pánve a uvědomění si tohoto postavení. Avšak u cviků, které vyžadují zřetelnou flexi bederní páteře, jako např. Rolování

nahoru (str. 73), dochází také k retroverzi pánve, takže snaha udržet neutrální pánev může znamenat příliš velké zatížení bederní páteře.

- **Sed'te zpřímá.** Častou chybou při držení těla v pozici vsedě je „zhroucení páteře“, kdy bederní páteř je ve flexi a pánev v retroverzi. Soustřeďte se na zvedání horní části zad a oblasti hlavy nad ušima směrem ke stropu a rozložení váhy těla nad sedací kosti. Z anatomického hlediska je vhodné použít extenzory horní části zad spolu s břišními svaly a dosáhnout tak požadovaného zvednutí hrudní páteře, aniž by hrudní koš čněl dopředu. Další strategií podobnou té, která byla popsána v předchozí části, je soustředění se na přitahování dolní oblasti břišních svalů dovnitř a mírně nahoru, aby se aktivoval i příčný sval břišní, a souběžné zvedání střední zadní část pánve nahoru, aby se zapojil i m. multifidus. Tato kokontrakce poskytuje hlubokou částečnou oporu bederní páteři a podporuje zachování přirozeného bederního zakřivení. Aktivací iliopsoatu dosáhneme zachování přirozeného bederního zakřivení a také zabráníme horní části trupu v pádu dozadu. Posunutím pánve dopředu (flexe kyčlí) a soustředěním se na zvedání vnitřku pánve nahoru může pomoci aktivovat m. iliopsoas.

- **Mějte záda rovná.** Termín *rovná záda* označuje pozici, ve které je trup víceméně rovný při pohledu z boku; boční strana ramena, hrudní koš a pánev jsou v linii. Tento termín lze použít při popisu trupu v různých pozicích včetně pozice vkleče, na čtyřech nebo vsedě. Termín není doslovný – páteř si stále zachovává své přirozené zakřivení, ale člověk má pocit, že je vsedě zpřímá „delší“. Abyste dosáhli této pozice s rovnými zády, je třeba umět souběžně aktivovat břišní svaly a vzpřimovače trupu.

- **Lopatky stahujte dolů do neutrální pozice.** Tento pokyn lze využít k tomu, abyste nedělali častou chybu, kterou je zvedání ramen nahoru při pohybu paží. Z anatomického hlediska je dobré se soustředit na použití stahovačů (depresorů) lopatek, abyste mohli lopatky stáhnout dolů předtím, než zvednete paže, podpořili tak použití těchto svalů i při pohybu paží. Není však cílem držet lopatky za každou cenu dole nebo na místě, ale spíše dosáhnout neutrální pozice lopatek při jejich přirozené rotaci nahoru. Toho dosáhnete vyváženou aktivací horního trapézového svalu, který zvedá lopatky, a dolního trapézového svalu, který lopatky stahuje dolů, jak je ukázáno na obrázku 2.12 (strana 34). Můžete se také soustředit na udržení vzdálenosti mezi lopatkami a ušima pomocí slabší kontrakce horního trapézového svalu, abyste zabránili nežádoucímu zvednutí lopatek při pohybu paží nad hlavou.

- **Natáhněte ruce a nohy.** Pokyn k natažení končetin do stran slouží k dosažení požadované dlouhé linie a dynamiky mnoha cviků pilates. Z anatomického hlediska jsou klouby končetin v rovné linii spíše než ve flexi či v hyperextenzi. Když je tělo rovné s pažemi nad hlavou a nohama nataženými jako při výchozí pozici u Rolování nahoru (str. 73), představte si, že vám někdo tahá za konečky prstů na rukou, zatímco někdo jiný vás tahá za konečky prstů na nohou opačným směrem, a vy se snažíte udržet stabilní střed těla.



SVALY, ANALÝZA POHYBU A CVIČENÍ NA PODLOŽCE

KAPITOLA

3

Když porozumíte svalům, které se při daném cviku na podložce aktivují, pomůže vám to aplikovat základní principy pilates popsané v kapitole 1 a principy držení těla vysvětlené v kapitole 2. Zatímco v kapitole 2 se pozornost soustředila na páteř, v této kapitole si doplníme pohyby a svaly hlavních kloubů horních a dolních končetin. Vysvětlíme si zásady, podle kterých svaly fungují, aby vytvořily izolované i komplexní pohyby celého těla, a předvedeme jednoduché schéma, které může být použito k analýze cviků na podložce. V závěru kapitoly si vysvětlíme vše o formátu, který se používá k popisu cviků na podložce, a projdeme souhrnná doporučení, abyste mohli začít se cvičením.

Klouby a jejich pohyby

Kosti popsané v kapitole 2 (obrázek 2.1, str. 20) se spojují a vytvářejí tak klouby. Podle způsobu, jakým se kosti spojují, a tvarů povrchu, které k sobě přiléhají, rozdělujeme klouby do specifických typů. Různé druhy kloubů mají odlišný potenciál pohybu, takže k popisu pohybů, ke kterým dochází u jednotlivých kloubů, se používá ustálené terminologie.

Druhy kloubů

Existují tři hlavní druhy kloubů: vazivové (syndesmózy), chrupavčité (synchrondrózy) a synoviální. U vazivových kloubů jsou sousedící kosti přímo spojeny s vazivovou tkání, jako třeba lebeční švy. U chrupavčitých kloubů jsou sousedící kosti přímo spojeny s chrupavkou, jak je tomu u páteře, kde jsou těla sousedících obratlů spojena meziobratlovou ploténkou, jak je ukázáno na obrázku 2.3 na straně 22. Na rozdíl od vazivových a chrupavčitých kloubů mají synoviální klouby mezi sousedícími kostmi malý prostor, který se nazývá kloubní dutina, jež obsahuje synoviální tekutinu. Tato tekutina má podobnou konzistenci jako vaječný bílek a je důležitá pro zvlhčování kloubu. U synoviálních kloubů jsou sousedící kosti nepřímo spojeny pomocí trubcovité struktury vazivové tkáně (kloubní pouzdro) a pevných pásů vazivové tkáně (vazy = ligamenta).

Synoviální klouby jsou zejména důležité při velkých pohybech těla. Mohou být dále rozděleny do dalších 6 podskupin, pojmenovaných podle svých tvarů. Dva z těchto typů synoviálních kloubů – kulové a kladkové klouby – jsou nezbytné pro pochopení pohybů končetin. Kulový kloub je tvořen kulatou hlavicí jedné kosti a konkávní jamkou sousedící kosti. Kulové klouby jsou nejvolněji se pohybujícím typem kloubů v těle a nacházejí se u základů končetin – ramenní a kyčelní klouby. U kladkového kloubu je na hlavicí jedné kosti rýha a na druhé hrana, ty zapadají do sebe. Loket, koleno a kotník patří mezi kladkové klouby.

Toto je pouze náhled elektronické knihy. Zakoupení její plné verze je možné v elektronickém obchodě společnosti eReading.