

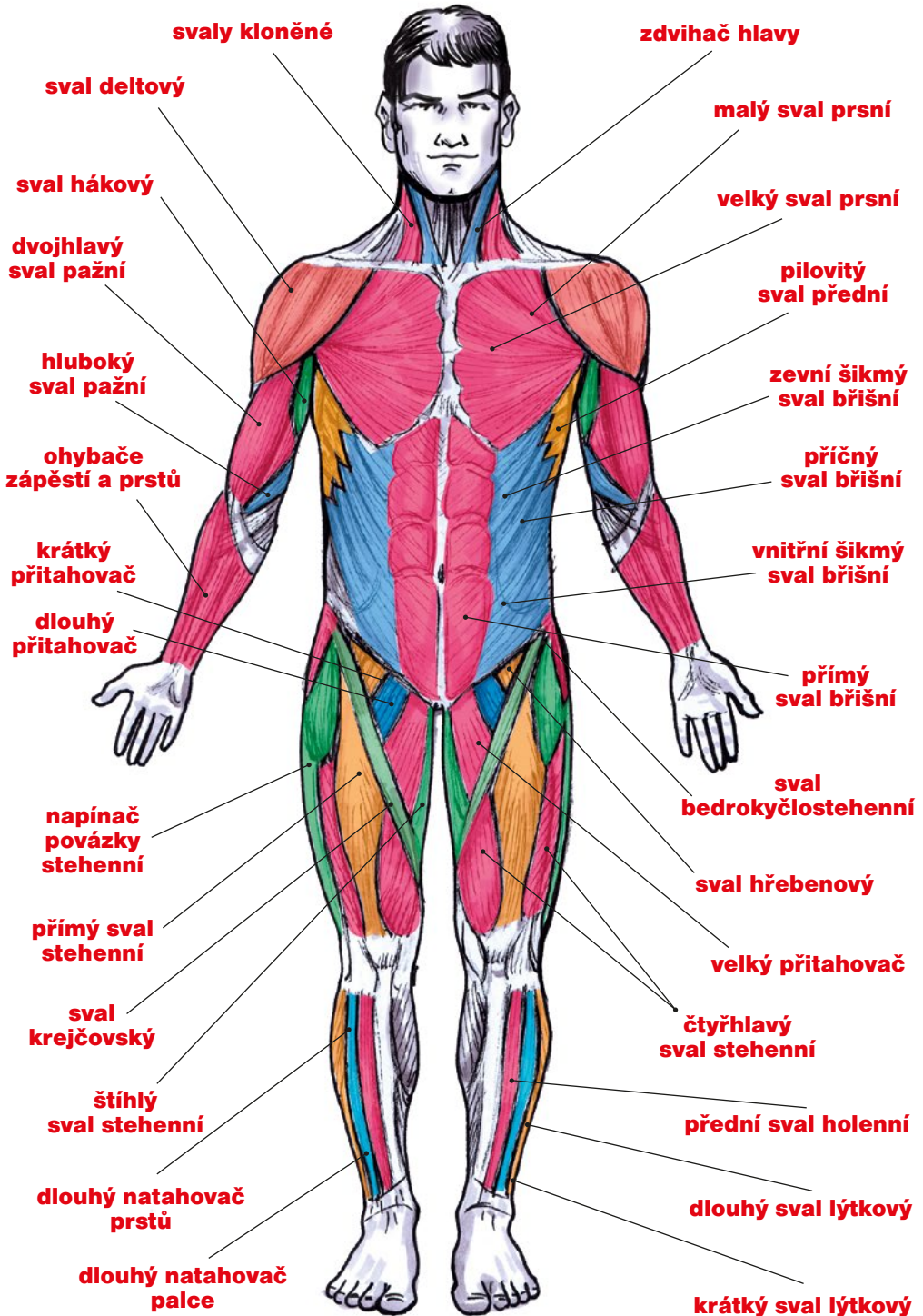


Cvičení na BOLAVÁ ZÁDA

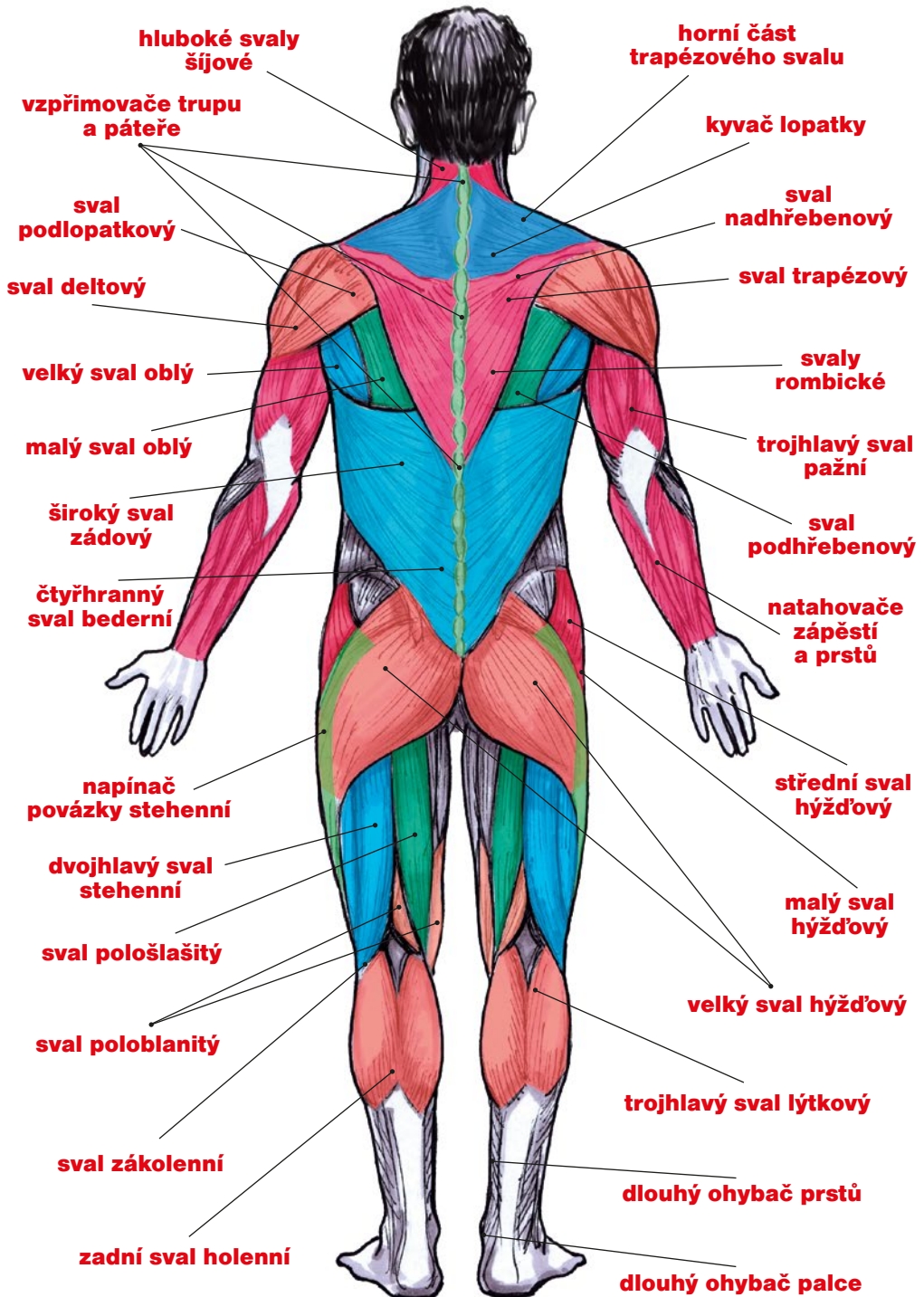


**DRUHÉ,
rozšířené
a doplněné
vydání**

Svaly přední strany těla



Svaly zadní strany těla



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

Daniela Stackeová

CVIČENÍ NA BOLAVÁ ZÁDA

Odborná recenze Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Knih je monografie.

*Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a. s.
Autorka doc. PhDr. Daniela Stackeová, Ph.D. působí na VŠTVS Palestra, s. r. o. Praha.*

Vydala Grada Publishing, a. s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
jako svou 6807. publikaci

Fotografie Miroslav Šneberger
Odpovědná redaktorka Ivana Kočí
Jazykové úpravy Eliška Tersago
Sazba Jakub Náprstek
Počet stran 200
Druhé, rozšířené a doplněné vydání, Praha 2018
Vytiskla tiskárna TISK CENTRUM s. r. o., Moravany

© Grada Publishing, a. s., 2018
Cover Design © Grada Publishing, a. s., 2018

Tato publikace byla zpracována na základě nejnovějších dostupných vědeckých poznatků a praktických zkušeností autorského týmu. Nakladatelství ani autoři nepřebírají zodpovědnost za případné neúspěchy, nevýhody nebo potíže způsobené cvičením.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-271-0983-8 (pdf)
ISBN 978-80-271-0801-5 (ePub)
ISBN 978-80-271-0411-6 (print)

Obsah

Předmluva	7
ÚVOD DO TEORETICKÉ ČÁSTI	9
Bolesti zad jako civilizační choroba	9
Anatomie zad	9
Páteř	9
Zádové svaly	11
PŘÍČINY BOLESTÍ ZAD	13
Funkční poruchy hybného systému	15
Hluboký stabilizační systém páteře	21
ZÁKLADY AUTODIAGNOSTIKY	23
TERAPIE BOLESTÍ ZAD	25
Komplexní terapie bolestí zad	25
Farmakoterapie bolestí zad	26
Prevence vzniku bolestí zad	26
Zásady správného držení těla v sedu	27
Pohybová aktivita v prevenci a terapii bolestí zad	28
Sportovní aktivity při bolestech zad	29
Pilates	31
CVIČENÍ PROTI BOLESTEM ZAD	34
Koncepce cvičení proti bolestem zad	34
Které svaly posilovat a které naopak protahovat	35
Uvolňovací a protahovací cvičení (strečink)	37
Strečink a uvolnění svalů beder	39
Protahovací cviky na bederní oblast	40
Uvolňovací cviky na bederní oblast	55
Strečink a uvolnění svalů šíje	59
Strečink a uvolnění svalů obličeje	70
Cviky zaměřené na aktivaci hlubokých flexorů krku	73
Cviky zaměřené na rotátory páteře	75
Protážení flexorů kyčelního kloubu	84

Posilování břišních svalů	87
Cviky zaměřené na posílení spodní části břišních svalů	103
Posilování břišních svalů ve výdržích	117
Posílení hýžďového svalstva	121
Protahování prsních svalů a uvolnění hrudní páteře	127
Protahování svalů v okolí lopatky a uvolnění ramenních kloubů	131
Posilování svalů zad	134
Strečink a uvolnění svalů dolních končetin	148
Protahovací cviky na skupinu flexorů kolenního kloubu (svaly na zadní straně stehna).	148
Protahovací cviky na skupinu adduktorů stehna	152
Protahovací cviky na lýtkové svaly	156
Uvolnění svalů dlaně a plosky nohy.	158
Cvičení zaměřená na nácvik stability – balanční cvičení.	159
DECHOVÁ CVIČENÍ	167
RELAXAČNÍ TECHNIKY	172
Základní relaxační polohy	172
Nácvik relaxace po předchozím napětí	181
Jacobsonova progresivní svalová relaxace	182
Schultzův autogenní trénink	185
První stupeň autogenního tréninku	188
DALŠÍ MOŽNÉ METODY A TECHNIKY V PREVENCI A TERAPII BOLESTÍ ZAD	192
Alexandrova technika	192
Hlavní koncept Alexandrovovy techniky	192
Důležité pojmy Alexandrovovy techniky	193
Účinky Alexandrovovy techniky a způsob jejího využití	196
Resumé – Summary	197
Seznam bibliografických citací	198

Předmluva

Od prvního vydání publikace Cvičení na bolavá záda uplynulo již pět let a velice mě těší, že kniha měla úspěch. Využívali ji při svém studiu studenti vysokých škol, ale především podle ní doma cvičili její čtenáři. Dokonce mi řada z nich o svých pokrocích ve cvičení a o tom, jak jim cvičení pomohlo ke zmírnění bolestí zad, napsala – a právě tato zpětná vazba se pro mě stala velkou motivací k tomu, abych se pustila do práce na aktualizaci a doplnění textu.

Dostává se vám do rukou kniha, která je zaměřená na jednu z nejčastějších zdravotních potíží současné populace, a tou jsou bolesti zad. Jejich příčiny jsou různorodé a bude jim věnována jedna z kapitol v úvodu knihy. Často není ani pro odborníky jednoduché hlavní příčiny bolestí zad u konkrétního jedince na první pohled poznat, mimo jiné také proto, že to zpravidla není příčina jedna, ale kombinace vlivu více faktorů. Nejčastěji jsou to svalové dysbalance (neboli svalová nerovnováha) spolu s vadným držením těla (příčinou bolestí zad však může být i one-mocnění vnitřních orgánů, a to je třeba předem vyloučit). Abyste byli schopni jejich hlavní známky poznat na svém vlastním těle, věnovala jsem v úvodní části knihy jednu z kapitol možnostem autodiagnostiky, neboli návodu, jak sám na sobě diagnostikovat zkrácení nebo oslabení určitých svalů či celých svalových skupin a projevy vadného držení těla.

Na léčbě bolestí zad se můžete výrazně podílet vy sami, a to změnou životního stylu, především pravidelně prováděnou vhodnou pohybovou aktivitou. Bolesti zad tak mohou mít svůj význam – mohou pro vás být informací, že je třeba ve vašem životě a v přístupu sami k sobě samým něco změnit, a zároveň vás tak vlastně chrání před vážnějším poškozením zdraví, ke kterému by mohlo dojít, pokud byste je ignorovali. I když je pohyb v léčbě bolestí zad velmi důležitý, existují i takové sportovní aktivity, které jsou pro jedince trpící bolestmi zad nevhodné, a těm je rovněž věnována jedna kapitola této publikace. Kniha je určena širokému spektru čtenářů, od laiků až po odborníky a také studenty oborů tělesná výchova, sport a fyzioterapie. Bylo obtížné volit takové jazykové prostředky, aby byl text srozumitelný všem čtenářům, aby tedy nebyl ani příliš odborný, ani příliš jednoduchý a obecný. V oblasti užití terminologie jsem se snažila o jakýsi „kompromis“. Cviky nejsou popisovány striktním tělovýchovným názvoslovím, na některých místech, kde by mohl být užitý termín laikovi nejasný, jsem volila popis daného cviku nebo polohy těla jazykem běžným. Cviky, které v publikaci najdete, jsou inspirovány postupy užívanými ve fyzioterapii, v léčebné a zdravotní tělesné výchově, v józe a v různých moderních druzích kondičního cvičení, jako je třeba Pilates a další. Nicméně v této knize najdete spíše cviky základní, jednoduché, aby byla srozumitelná skutečně každému a aby tak bylo riziko možných chyb při cvičení minimální. Osobně jsem zastáncem cvičení pod vedením odborníka, obzvláště v začátcích, ale pro každého nemusí být tato možnost z různých důvodů dostupná. Snažila jsem se cviky uspořádat a popsat tak, aby i ti z vás, kdo nemají s podobným cvičením žádnou zkušenost nebo nebyli obdařeni sportovním talentem, zvládli cviky provést správně. Proto jsou také řazeny od snazších k náročnějším. V tomto sledu je provádějte, a to nejen z důvodu nácvičky techniky provádění jednotlivých cviků, ale i kvůli navození jejich optimálního účinku. Nezapomeňte na to, že pro dosažení žádoucího efektu cvičení, tedy zmírnění

bolestí zad, je třeba cvičit pravidelně a dlouhodobě. Nepotřebujete k tomu nic než podložku na cvičení, popř. další pomůcky jako ručník, overball, gymnastický míč, popř. balanční podložku, tedy žádné velké finanční výdaje. Je třeba si jen najít čas na cvičení a hlavně motivaci. Věřím, že vám kniha pomůže nejen ke zmírnění bolestí zad, ale i k lepšímu porozumění vlastnímu tělu a k dosažení celkového pocitu životní pohody, dnes označovaného jako „well-being“.

V tomto druhém vydání naleznete oproti předchozímu navíc zejména nové cviky. Na základě vlastních praktických zkušeností se zdravotním cvičením, během nichž často pozoruji, k jakým chybám dochází v technice provádění cviků zaměřených na svalovou rovnováhu a také to, jak je jejich správné provedení pro řadu cvičenců velmi náročné, jsem se snažila zásobník cviků doplnit o takové cviky, jejichž provedení není z pohledu možných chyb „rizikové“. Již při psaní původního textu jsem si byla vědoma toho, že cvičení podle návodu v knize s sebou nese riziko technických chyb, a to obzvláště v případech cvičenců, kteří s podobným druhem cvičení nemají vůbec žádnou zkušenost. Na druhou stranu jsem se však v novém vydání pokusila zásobník cviků obohatit o cviky pro cvičence pokročilejší, kteří již podle stávající publikace pravidelně cvičí. Pokud ale se cvičením teprve začínáte, vyberte si nejprve jednodušší cviky a až po jejich zvládnutí přejděte k těm složitějším. Vždy mějte na paměti, že špatně provedený cvik vám může uškodit. Důležité je cvičit pravidelně. Rozhodně je lepší cvičit sadu základních cviků pravidelně, než se jednou za čas snažit zvládnout všechny, tedy i náročné cviky. Jistota ve zvládnutí cviků je důležitá. Proto pokud si nejste správným provedením jistí, požádejte odborníka o konzultaci správné techniky a kontrolu provedení cviků.

Ačkoli je kniha určena především těm, kdo trpí bolestmi zad, cvičení zde nabízené je v podstatě systémem cvičení, jenž mohou využít sportovci všech sportovních disciplín i všech výkonnostních úrovní v podobě kompenzačního cvičení.

Přeji vám při cvičení hodně zdaru a ať vás nejen nebolí záda, ale ať vám pohyb přináší radost a ve svém těle se cítíte dobře!

ÚVOD DO TEORETICKÉ ČÁSTI

Bolesti zad jako civilizační choroba

Bolesti zad představují jednu z nejčastějších zdravotních obtíží současné populace. Celosvětově jsou považovány za vážný medicínský, ekonomický a sociální problém. Bývají také jedním z nejčastějších důvodů návštěvy lékaře, pracovní neschopnosti a rovněž častou příčinou hospitalizace. Ale především je potřeba si uvědomit, že se jedná o obtíže, jež nás významně omezují v našich každodenních aktivitách a které mají negativní vliv na naši psychickou pohodu, čímž mohou dlouhodobě a významně snižovat kvalitu života.

Padesát až osmdesát procent dospělé populace se v průběhu života setká s vlastními bolestmi zad a až čtyřicet procent jimi trpí minimálně jednou ročně. Z posledních mezinárodních průzkumů dokonce vyplývá, že bolestmi zad trpí i adolescenti ve věku 11 let, a to až 12 % z nich; ve věku 15 let se pak počet dětí s bolestmi zad zvyšuje na 50 % (Nachemson, 2000 in Nováková, Hlavičková, 2015).

Bolesti zad mají mnoho různých příčin. K nejčastějším z nich patří *vadné držení těla spojené s přítomností svalových dysbalancí* (většina autorů uvádí, že je to mezi 95 až 98 % všech případů). Druhou zásadní příčinu představuje *psychický stres*, který má dopad kromě jiného i na pohybový systém. Tyto dvě příčiny spolu úzce souvisejí – jedním z projevů stresu je totiž redistribuce svalového napětí ve smyslu zdůraznění svalových dysbalancí a přítomnost svalových dysbalancí a vadného držení těla, jejichž následkem je i změna dechového stereotypu. To vše je pak zdrojem psychické nepohody, tedy dalšího stresu. Vyšší hladina stresu ovlivňuje vnímání bolesti, která způsobuje další stres, čímž vzniká jakýsi začarovaný kruh neustálého zhoršování obtíží.

Vzhledem k uvedeným hlavním příčinám (obecně lze říci, že spadají do oblasti životního stylu, anebo s ním alespoň úzce souvisejí) můžeme bolesti zad označit za tzv. **civilizační chorobu**. Dříve než se budeme podrobněji věnovat jednotlivým příčinám vzniku bolestí zad, možností jejich léčby a popisu cviků, uvádíme krátký přehled anatomie oblasti zad.

Anatomie zad

Páteř

Páteř je kostěnou osou trupu. Nasedá na ni *lebka* a končetiny jsou k ní připojeny prostřednictvím tzv. pletenců – *pletence horní a dolní končetiny*. Páteř chrání míchu uloženou v *páteřním*

kanále a kořeny míšních nervů, které vystupují v meziobratlových otvorech. Skládá se z *obratlů*, spojených vazy a meziobratlovými ploténkami, které umožňují pohyblivost páteře a zajišťují její pružnost.

Lidská páteř je tvořena třiceti třemi obratli, které dělíme do pěti úseků: *sedm obratlů krčních, dvanáct obratlů hrudních, pět obratlů bederních, pět obratlů křížových* (které druhotně srůstají v *kost křížovou*), *čtyři až pět obratlů kostrčních* (sekundárně srůstajících v *kostrční kost*).

Obratle krční jsou nápadné především svými malými rozměry. Jejich tělo je nízké, otvor obratlový je velký a má zaobleně trojhranný tvar. **Obratle hrudní** jsou celkově mnohem větší než obratle krční. Na laterálních (bočních) stranách těla obratle se jak při horním, tak i při dolním okraji náchazejí kloubní plošky, které slouží ke spojení s hlavičkami žeber (kostovertebrálnímu skloubení). Další kloubní plošky pro spojení se žebry se pak nacházejí na přední straně příčných výběžků. **Obratle bederní** mají největší rozměr, otvor obratlový je relativně malý. Příčné výběžky se člení na tři výběžky, z nichž nejvýraznější je rudiment (vývojový pozůstatek) žebra. **Kost křížová** dosahuje definitivní podoby až po dosažení dospělosti, kdy je dokončen úplný srůst mezi jednotlivými křížovými obratli. Prostřednictvím kosti křížové je přenášena váha trupu na kostru pánve. Kost křížová má tvar pyramidy se základnou uloženou směrem nahoru a hrotem směřujícím dolů. **Kostrč** tvoří spojená těla čtyř až pěti kostrčních obratlů. Oblouky těchto obratlů zanikly. Mezi křížovou kostí a kostrčí se nachází synchondróza (chrupavčité spojení kostí).

Těla obratlů jsou vzájemně propojena trojím způsobem:

1. Spoje mezi obratli tvoří chrupavčitá, vazivem doplněná spojení, jejichž základem jsou chrupavčité *meziobratlové ploténky* (intervertebrální disky). K obratlovým tělům jsou ploténky připojeny vrstvou hyalinní chrupavky. Meziobratlových plotének je celkem dvacet tři. Jejich celková výška představuje pětinu až čtvrtinu celé délky páteře. Ploténky představují mimořádně zatěžovanou část páteře a jejich degenerativní nebo traumatické změny patří poměrně k častým.
2. *Vazivová spojení páteře*, k nimž patří dlouhé vazy páteře (probíhající přes více úseků páteře) a krátké vazy páteře (spojující oblouky a výběžky sousedních obratlů).
3. Kloubní spojení – *meziobratlové klouby*. Jsou to převážně ploché klouby mezi kloubními výběžky obratlů, které umožňují vzájemné posuny obratlů při pohybech páteře. Kloubní pouzdro je volné, a to především u krčních kloubů. Zvláštní komplex kloubů a vazů spojující kost týlní, nosič a čepovec (první dva krční obratle, které mají odlišnou anatomickou strukturu než ostatní obratle) se označuje jako *kraniovertebrální spojení* neboli *hlavové klouby*.

Délka celé páteře dospělého člověka činí asi 35 % výšky těla. Je prohnutá dvakrát dopředu (*lordóza krční a bederní*) a dvakrát dozadu (*kyfóza hrudní a křížokostrční*). Popsaná zakřivení se střídají a u člověka jsou důsledkem vzpřímeného držení těla. Páteř může být lehce zakřivená i v rovině frontální (neboli stranou), toto vybočení páteře do stran se nazývá *skolióza*. Do určité

míry je skolióza fyziologická. Větší než fyziologické zakřivení vzniká pak při vadném držení těla, nedostatečným rozvojem svalstva nebo vážnějšími chorobami páteře, např. vrozenými deformitami obratlů apod. – viz dále.

Pohyby mezi obratli jsou umožněny stlačováním meziobratlových destiček kolem jejich vodnatého jádra a jsou usměrňovány meziobratlovými klouby. **Základními pohyby páteře** jsou předklony (flexe) a zákłony (extenze), úklony (inklinace), otáčení (rotace) a pružící pohyby ve svislém směru, které mění zakřivení páteře. Největší rozsah pohybu u předklonů a zákłonů se nachází v krční úseku (do 90°); v hrudní části jsou omezeny na poslední obratle; v bederním úseku je zákłon stejný jako v části krční a předklon je možný asi kolem 23°. Úklony jsou téměř stejné v krční (30°) a bederní (35°) části na každou stranu. Minimální úklon je možný v hrudní oblasti a je vždy provázen rotací obratlů. Rotace je dobře možná v krční oblasti, 60–70° na každou stranu, v hrudní páteři je rotace omezena na horní obratle, dolní rotují do 30°, kloubní plošky v bederní oblasti rotaci téměř vylučují – je možná do 5–10° (Čihák, 1997).

Zádové svaly

Zádové svaly jsou tvořeny jednak skupinou tzv. paravertebrálních svalů, tedy svalů v bezprostředním okolí páteře, a jednak svaly spinohumerálními, tedy svaly jdoucími od páteře na kost pažní (humerus) nebo lopatku. Ke **spinohumerálním svalům** řadíme trapézový neboli kápový sval, široký sval zádový, zdvihač lopatky a malý a velký sval rombocký.

Sval trapézový (m. trapezius) je mohutný, široký, relativně plochý sval. Začíná od zevní plochy kosti týlní a od trnových výběžků až po trn posledního hrudního obratle. Upíná se na zevní konec klíční kosti, nadpažek a hřeben lopatky. Jeho horní vlákna se řadí k tzv. *horním fixátorům lopatky*, které mají výraznou tendenci ke zkrácení – zvedají lopatky a ramena vzhůru, zaklánějí hlavu, při jednostranné kontrakci provádějí úklon hlavy. Střední a spodní část trapézového svalu provádí addukci lopatky – přitahuje lopatky směrem k páteři, spodní vlákna navíc táhnou lopatky směrem dolů (pohyb označovaný jako deprese lopatek). Patří do skupiny tzv. *dolních fixátorů lopatky*, které mají naopak výraznou tendenci k oslabení. Vzhledem ke zvýšenému postavení ramen při převaze horních fixátorů lopatky je tato tendence nejvýraznější u spodních vláken trapézového svalu.

Široký sval zádový (m. latissimus dorsi) začíná od kosti křížové, hřebene kosti kyčelní, od trnů bederních a dolních hrudních obratlů a kaudálních (spodních) tří žeber. Upíná se na kost pažní z vnitřní strany. Provádí addukci paže (neboli připažení), extenzi paže (neboli zapažení) a vnitřní rotaci paže.

Zdvihač lopatky (m. levator scapulae) je štíhlý sval vedoucí od horní krční páteře k hornímu úhlu lopatky. Jeho funkcí je zvedání lopatky a ramene (neboli elevace) a při fixované lopatce během jednostranné akce úklon krční páteře. Tento sval patří do zmiňované skupiny horních fixátorů lopatky s tendencí ke zkrácení.

Svaly rombické, malý a velký (m. rhomboideus major et minor) se rozpínají jako tenká vrstva od trnů dolní krční a horní hrudní páteře k vnitřnímu okraji lopatky. Jejich funkcí je posun lopatky k páteři (addukce lopatky) a mírně vzhůru (elevace lopatky). Mají výraznou tendenci k oslabení.

Ke svalům zad funkčně řadíme i *přední sval pilovitý* (m. serratus anterior), který bývá anatomicky řazen ke svalům hrudníku. Začíná na prvních devíti žebrech a upíná se na vnitřní hranu lopatky zespoda (tedy směrem od hrudníku). Jeho funkcí je fixace lopatky k hrudní stěně (při jeho oslabení vnitřní hrana lopatky odstává od hrudníku – tzv. scapula alata) a abdukce paže (upažení nad horizontálu (do 96° provádí abdukci střední část deltového svalu).

Paravertebrální svaly neboli svaly probíhající v bezprostředním okolí páteře vytvářejí rozsáhlý komplex svalů různé délky i směru, uspořádaný v několika vrstvách. Povrchovou vrstvu tvoří dlouhá vlákna, jdoucí přes několik úseků páteře. Jelikož jejich oboustranná akce napřimuje a zaklání trup a také zaklání hlavu, označuje se celek jako *vzpřimovač trupu a hlavy* (m. erector trunci et capitis), i když název není úplně výstižný, protože tento komplex svalů má i další funkce. Hluboké vrstvy tohoto systému, tzv. *autochtonní muskulatura páteře*, jsou tvořeny krátkými svaly uloženými mezi sousedními obratli, jež mají speciální význam pro tzv. *posturální systém* – nastávají a udržují polohu sousedních obratlů v klidu i při pohybu, jsou tedy velmi důležité pro kvalitu pohybu. Jejich nedostatečná funkce pak může být jednou z příčin vzniku bolestí zad.

K paravertebrálním svalům patří i *hluboké svaly šíjové* (subokcipitální svaly). Jedná se o čtyři krátké svaly, rozepjaté mezi prvními dvěma krčními obratli a hlubokými partiemi týlní oblasti. Tyto svaly se účastní balančních pohybů hlavy.

Kromě zádočných svalů je pro naše účely, tedy pro cvičení proti bolestem zad, důležitá také znalost **svalů skapulohumerálních**, tedy jdoucích z lopatky na kost pažní. Tyto svaly pomáhají při abdukci v ramenním kloubu neboli při upažení (*nadhřebenový sval*, m. supraspinatus), addukci v ramenním kloubu neboli v připažení a vnitřní rotaci paže (*velký sval oblý*, m. teres major), jež je také funkcí *podlopatkového svalu* (m. subscapularis), a rovněž při zevní rotaci paže (*podhřebenový sval*, m. infraspinatus, a *malý sval oblý*, m. teres minor). Poslední dva ze jmenovaných svalů mají tendenci k oslabení, které je přítomno zpravidla spolu s oslabením celé skupiny dolních fixátorů lopatky, protrakčním postavením ramen a zkrácením prsních svalů (Čihák, 1997).

PŘÍČINY BOLESTÍ ZAD

Bolest zad může být způsobena řadou faktorů, proto je důležité, aby je lékař podrobil *anamnéze* a určil vhodnou léčbu. Pokud bolestmi zad trpíte, navštivte nejdříve svého lékaře, aby stanovil jejich příčinu a zároveň vám poradil s tím, jaká pohybová aktivita by pro vás byla vhodná a zda vůbec můžete začít se cvičením.

V žádném případě nezačínejte s řešením bolestí zad sami bez odborné konzultace, obzvláště pokud jsou vaše bolesti intenzivní nebo trvají delší dobu!

V některých případech je nezbytné nejdříve podstoupit návštěvu *fyzioterapeuta*, který určí vhodnou fyzioterapeutickou léčbu, a teprve poté je možné začít s pohybovou aktivitou, jindy je možné začít s pohybem rovnou. Vždy záleží na individuálních příčinách bolestí zad a na vážnosti stavu. Rozhodně neplatí častá (a rovněž mylná) představa, že důležité je „hlavně se hýbat“ a že jakákoli pohybová aktivita je přínosná. Díky ní sice může na krátkou dobu dojít ke zmírnění bolesti, z dlouhodobého hlediska se však může váš stav ještě zhoršit.

Naprostá většina bolestí zad (někteří autoři uvádějí, že se jedná až o 98 %) je takzvaně **vertebrogenních**, tedy způsobených poruchou v oblasti páteře. Většinu těchto obtíží pak představují tzv. **funkční poruchy**, tedy poruchy bez změny anatomických struktur. Bolesti zad se nejčastěji vyskytují v oblasti *krční* a především pak v oblasti *bederní páteře*, které jsou z mechanického hlediska nejvíce namáhány. Jedním z důvodů je i fakt, že pohyblivost páteře je v bederní oblasti největší. Obecně představují nejcitlivější místa na páteři inklinující k poruchám ty oblasti, kde pohyblivější úsek páteře přechází v méně pohyblivý – jako např. přechod z krční páteře na hrudní nebo z bederní páteře na oblast křížovou.

I když jsou bolesti zad nejčastěji způsobeny funkčními poruchami hybného systému, zmiňme i onemocnění závažnější, kdy dochází také k narušení struktury, a nikoli jen funkce tohoto systému. Tato onemocnění musí lékař nebo fyzioterapeut, kterého navštívíte, vyloučit, předtím než stanoví odpovídající terapeutický postup. I v léčbě těchto poruch hraje pohybová aktivita důležitou roli, ale je tomu tak v rámci specifického léčebného postupu v kombinaci s dalšími způsoby léčby. Jedná se zpravidla o cvičení z oblasti léčebné tělesné výchovy, a to obzvláště v prvních fázích terapie, která byste těžko zvládli bez pomoci odborníka. Platí pro ně totiž jiná pravidla než pro „klasická“ cvičení proti vadnému držení těla zaměřená na obnovení svalové rovnováhy.

K onemocněním zad způsobeným vertebrogenními poruchami se změnou anatomických struktur řadíme: *degenerativní změny páteře*, *výhřez meziobratlové ploténky*, *osteoporózu obratlů*, *ankylozující spondylitis (Bechtěrevova choroba)*, *zánětlivá onemocnění páteře*, *vrozené vývojové*

vady, traumata a další. Bolesti zad mohou být ovšem způsobeny i závažnějšími *onemocněními jiných orgánových systémů*, jako např. některými chorobami neurologickými, gynekologickými, infekčními či cévními. Právě tyto příčiny bolestí je zapotřebí odborným vyšetřením vyloučit.

K **výhřezu meziobratlové ploténky** dochází nejčastěji u bederní páteře. V polovině případů připadá na segment L5-S1 (neboli na spojení posledního bederního obratle s kostí křížovou). Dalšími často postiženými segmenty jsou L4-L5 (neboli spojení čtvrtého a pátého bederního obratle, asi 40–45 % všech případů) a L3-L4 (neboli spojení třetího a čtvrtého bederního obratle, asi 5 % všech případů). K výhřezu meziobratlové ploténky často dochází při intenzivním jednorázovém namáhání páteře, většinou spojeném s ohýbáním, resp. narovnáváním trupu, otáčením trupu nebo zvedáním břemene. Rašev (1992) uvádí jako nejrizikovější pohyb takový, kdy provádíme rotaci v ohybu (např. vykládání beden v předklonu bez přešlápnutí nohou) a zvedání břemen s propnutými koleny a ohnutou páteří. Při nepřiměřené námaze může dojít k prasknutí části ploténky a vzniklou trhlinou se může protlačit část vnitřního rosolovitého jádra. Rosolovitá hmota, která je vytlačena ven, tlačí na nerv v okolí ploténky a způsobuje silnou bolest. Při tlaku vyhřezávající ploténky na nervový kořen se objevují bolesti zad, ale zároveň se bolesti přenášejí i do oblasti, kterou příslušný nerv zásobuje. U nervů, které vycházejí z bederního úseku páteře, se jedná o dolní končetiny. Největší bolest je pak pocíťována při pohybu. K této situaci však zpravidla dochází v důsledku dlouhodobé svalové nerovnováhy a přetěžování páteře, zanedbatelné nejsou ani genetické vlivy. V případě nekomplikovaného výhřezu meziobratlové ploténky se doporučuje klidový režim a léky proti bolesti. Zároveň mohou být využity některé metody fyzikální terapie a fyzioterapeutické postupy. Ve vážnějších případech bývá indikován operativní zákrok.

Degenerativní změny páteře jsou nevratnými změnami, ke kterým dochází v průběhu života. Jedná se o postižení chrupavek (*osteoartróza*) a meziobratlových plotének (*spondylolyza*), což má za následek snížení meziobratlového prostoru a poškození kloubních spojení na páteři. Jsou provázeny tvorbou osteofytů (kostních výrůstků) na páteři a bývají také nejčastější příčinou stenózy (neboli zúžení) páteřního kanálu. Pohyblivost páteře se pak vlivem těchto změn postupně snižuje.

Osteoartróza (artróza nebo také osteoartritida) je obecně (i na jiných kloubech než na páteři) jedním z nejběžnějších onemocnění pohybového aparátu. Jedná se o chronické degenerativní onemocnění způsobené ztrátou chrupavky, její nedostatečnou obnovou či vysycháním. Artróza je většinou spojována s procesem stárnutí, což však není podle posledních studií hlavní příčinou jejího vzniku. Vyšší věk sice ovlivňuje schopnost obnovy chrupavky, ale podstatnou úlohu hraje i řada dalších faktorů. Mezi ně patří nadváha, dědičné dispozice, nadměrné zatěžování sportem nebo namáhavou prací a také hormonální vlivy (např. hormonální změny u žen v období přechodu). Významný vliv mohou mít i některé další choroby (jako např. diabetes mellitus) nebo stavy následující po prožitých traumatech. K narušení správné funkce chrupavky může významně přispět také nedostatek adekvátního pohybu. Artróza se rozvíjí velice pomalu – v průběhu až několika desítek let. Začíná se projevovat změnami v metabolismu chrupavky. Narušuje její stavbu a dochází ke ztrátě pevnosti a pružnosti. První potíže se dostaví

až ve chvíli, kdy již chrupavka není plně schopna plnit svoji funkci, což vyvolá zvýšenou zátěž okolních tkání. Na okrajích kosti se vytvoří výrůstky, tzv. osteofyty. Ty omezují pohyblivost kloubu a v pozdější fázi ho mohou i deformovat. Typická bolest není způsobena poškozením samotné chrupavky, nýbrž drážděním okolní tkáně osteofyty. I když se jedná o nezávažné onemocnění, může toto podráždění vyvolat zánět, při němž dochází k otoku následkem zvýšeného množství tekutiny v tkáni. Kromě páteře postihuje artróza také další klouby, nejčastěji kyčelní, kolenní a ramenní kloub, což může způsobit bolesti zad sekundárně tím, že vlivem bolesti dochází ke změně pohybových stereotypů (včetně stoje a chůze), a pokud je jeden kloub postižen více, pak asymetricky zatěžujeme končetiny, především dolní, následkem čehož vzniká asymetrické postavení pánve a skoliotické držení páteře. Pokud dojde následkem degenerativního postižení páteře k útlaku nervových struktur, mohou se obtíže projevovat nejen v podobě bolesti, ale i jako výpadek hybnosti a citlivosti.

Osteoporóza je progredující systémové onemocnění skeletu charakterizované *úbytkem kostní hmoty a narušením mikroarchitektoniky kostí*. V důsledku toho vzniká zvýšená náchylnost kostí ke zlomeninám. Podle vzniku rozlišujeme osteoporózu primární a sekundární; sekundární vzniká v důsledku jiných onemocnění (např. onemocnění jater nebo ledvin). Nejčastější je však primární osteoporóza, u které rozlišujeme typ 1 a typ 2. Primární osteoporóza 1. typu se označuje jako *postmenopauzální osteoporóza* a postihuje ženy během přechodu. Příčinou je snížená produkce pohlavních hormonů. Druhým typem primární osteoporózy je pak *senilní osteoporóza*. Vyvolávajícím faktorem tohoto onemocnění je přirozený úbytek minerálů v průběhu stárnutí a projevuje se většinou okolo sedmdesátého roku věku. Někdy nelze přesně určit mezi nimi hranici, protože senilní osteoporóza navazuje na osteoporózu menopauzální (tedy pokud je přítomna). U žen je proto z těchto důvodů osteoporóza častější. V prevenci i terapii osteoporózy hraje pohybová aktivita významnou úlohu, protože jedním z adaptačních procesů organismu na pohybovou zátěž je zvýšení hustoty kostní tkáně. Účinné jsou především lokomoční aktivity a silová cvičení. V posledních letech pak bývají v prevenci i v léčbě osteoporózy využívány rovněž celotělové vibrace.

Funkční poruchy hybného systému

Bolesti zad jsou tedy nejčastěji poruchou funkčního charakteru. Jsou způsobeny více faktory. Hlavním z nich je *nedostatek pohybu* (hypokinéza) či *jednostranná tělesná zátěž*, které jsou často spojeny s *nadváhou* nebo přímo s *obezitou*. Vlivem nedostatku pohybu či jednostranné pohybové zátěže, ať už pracovního nebo sportovního charakteru, vzniká obraz typické svalové nerovnováhy v podobě takzvaného dolního či horního zkříženého syndromu (viz dále).

U sportovců, kteří intenzivně, ale jednostranně zatěžují pohybový aparát a opomíjejí kompenzační cvičení, se také často setkáváme s bolestmi zad. Paradoxně se stává, že v období nejintenzivnějšího tréninku žádné obtíže nepocítují a bolesti se dostaví teprve v době, kdy

je zátěž nižší, či dokonce až po skončení sportovní kariéry. Tento jev vysvětluje tzv. **vrátková teorie bolesti** („gate theory“) autorů R. Melzacka a P. D. Walla. Ti předpokládají dvě rozhodující úrovně, které mají vliv na percepci bolesti: vrátka v míše a interpretační ústředí v centrální nervové soustavě. Nociceptivní signál se přenáší tenkými nervovými vlákny do míchy, kde se předpokládá existence neuronů, které mají funkci „vrátek“ („gate“). Tato „vrátka“ mohou propouštět méně nebo více signálů do mozku – podle toho, jak jsou pootevřena: vrátka se „pootevírají“ aferencí z tenkých vláken a „přivírají“ aferencí z tlustých vláken. Neboli: čím více impulzů přichází ze svalů (což se děje při svalové kontrakci – ať už izometrické, nebo izotonické), tím méně vnímáme bolest. Pohybová aktivita snižuje vnímání bolesti, což se mimo jiné projevuje v jednoduchých přirozených reakcích, např. pokud nás něco bolí a chceme to překonat, spontánně zatínáme ruce v pěst, sevřeme čelisti (viz lidové rčení „zatnout zuby“ v situacích, kdy musíme něco překonat), popř. zatínáme další svaly na těle, máme tendenci se pohybovat (tedy zvyšovat svalové napětí), a tím snižovat pocity bolesti. Navíc v podkoží mozku existuje „interpretační ústředí“, které určuje, kdy a za jakých okolností budou tyto signály přivedeny do vědomí a interpretovány jako bolest a kdy nikoli. Nociceptivní aference může být blokována i „uzavřením“ synapsí přenášejících nociceptivní aferenci látkami podobnými morfinu (endorfiny), které je centrální nervový systém schopen sám produkovat (Véle, 1997).

Psychický faktor neboli **stres** hraje (jak již bylo zmíněno) ve vzniku bolestí zad také důležitou roli, protože způsobuje vznik či prohloubení tzv. svalové dysbalance. Proto bývají v poslední době bolesti zad řazeny mezi tzv. **psychosomatické poruchy**. A navíc, bolestivé stavy vznikající na podkladě přítomnosti svalové nerovnováhy včetně bolestí zad významně ovlivňují nejvyšší úrovně řídicích procesů, tedy psychiku – proto zároveň ovlivňují výkonnost a funkci celé pohybové soustavy, nikoli jen dané části, kde daná porucha vznikla. Bolest působí jako spouštěcí mechanismus, který vyvolává tzv. **reflexní změny**. Nejčastější příčinou vzniku reflexních změn jsou právě funkční vertebrogenní poruchy a svalový systém (Véle, 1997). Na základě těchto reflexních vztahů může dojít také k ovlivnění funkce vnitřních orgánů a naopak – onemocnění vnitřních orgánů může být příčinou vzniku bolestivých stavů hybného systému.

Fyziologický základ v rozdílné reaktivitě svalů na zatížení, a to tělesné i psychické, spočívá v rozdělení svalů na posturální a fázické (resp. svaly s převážně fázickou a s převážně posturální funkcí). **Posturální svaly** jsou fylogeneticky starší, udržují vzpřímený stoj (posturu) a mají tendenci ke zkrácení. Mají nižší práh dráždivosti, lepší cévní zásobení, vyšší odolnost vůči škodlivým vlivům a lepší regenerační schopnosti. **Fázické svaly** jsou fylogeneticky mladší, mají zvýšený práh dráždivosti a tendenci k oslabení až k hypotrofii. Oba systémy jsou v součinnosti, kterou nazýváme *dynamická svalová rovnováha*. Je udržována centrálním řídicím mechanismem formou dynamických pohybových stereotypů. Porušením této rovnováhy následkem jednostranného přetěžování vzniká *svalová dysbalance*, která se nesprávným pohybovým stereotypem dále prohlubuje. Přítomnost svalových dysbalancí jde ruku v ruce s tzv. *vadným držením těla*, a to se všemi jeho dopady. Janda (1982) popisuje horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom.

Horní zkřížený syndrom je kombinací oslabení skupiny dolních fixátorů lopatky (včetně mezilopatkových svalů, které do této skupiny patří) a hlubokých flexorů krku a zkrácení prsních svalů, horních fixátorů lopatky, kyvače hlavy (m. sternocleidomastoideus) a krátkých extenzorů šíje. Dochází ke zvýšenému napětí v oblasti šíje, k předsunutému držení hlavy a ramen (k tzv. protrakci ramen), ke zvětšení krční lordózy (prohnutí krční páteře vpřed) a hrudní kyfózy.

Dolní zkřížený syndrom je kombinací oslabených hýždových svalů a břišních svalů a zkrácených flexorů kyčle, extenzorů bederní páteře a čtyřhranného svalu bederního (m. quadratus lumborum). Při zvedání se z lehu do sedu a narovnávání se z předklonu je narušen stereotyp flexe trupu. Dochází ke zvýšené anteverzii pánve (sklopení pánve směrem vpřed) a ke zvětšení bederní lordózy (prohnutí bederní páteře vpřed).

Vrstvovým syndromem označujeme střídání vrstev zkrácených a oslabených svalů. Ve směru zdola nahoru pozorujeme na zadní straně těla hypertrofické ischiokrurální svaly: tzv. hamstringy neboli flexory kolenního kloubu – dvojhlavý sval stehenní (m. biceps femoris), pološlašitý (m. semitendinosus) a poloblانيتý sval (m. semimembranosus), oslabené hýždové svaly, hypertrofické vzpřimovače páteře v thorakolumbální oblasti (oblast přechodu hrudní a bederní páteře), oslabené dolní fixátory lopatky a na přední straně těla pak oslabené břišní svaly. Vrstvový syndrom mohou provázet tzv. *plochá záda* charakteristická absencí fyziologických zakřivení.

Svalové dysbalance mají krátkodobé i dlouhodobé následky. K nejzávažnějším patří:

- nefyziologické zatížení kloubů,
- kloubní instabilita provázená zvýšeným rizikem úrazu,
- kloubní blokády,
- přetížení úponových šlach a vazů,
- narušení pohybových stereotypů a celkové zhoršení pohybové koordinace,
- vadné držení těla,
- bolestivé stavy hybného systému,
- z dlouhodobého hlediska pak rychlejší rozvoj degenerativních změn kloubních se všemi jejich důsledky.

Při snaze o odstranění svalové dysbalance postupujeme takto:

- nejdříve protahujeme zkrácené svaly,
- poté začneme s posilováním oslabených svalů,
- změněné svalové poměry se snažíme „zafixovat“ v konkrétních pohybech neboli pohybových vzorech, což znamená, že se věnujeme i cvičením zaměřeným na koordinaci a rovnováhu, přičemž postupně zvyšujeme jejich intenzitu tak, aby správný pohybový stereotyp setrval i při intenzivní zátěži.

Kromě zmíněných typických svalových oslabení a zkrácení se setkáváme se **stranovou (pravolevou) asymetrií**, kterou provází **skoliotické držení páteře**. Stranová asymetrie

může mít příčiny jak na periférii (např. po úrazu kolenního kloubu dojde vlivem asymetrického zatěžování končetin k asymetrickému postavení pánve a následně ke skoliotickému držení páteře, nebo při jednostranném zatěžování pohybového systému, jako tomu bývá často ve sportu – typickými příklady jsou střelci, volejbalisté, oštěpaři, tenisté, golfisté apod.), tak přímo v oblasti samotné páteře. Současné teorie vývojové kineziologie považují pro vývoj posturálního systému (tedy i zakřivení páteře) za stěžejní období po narození.

Skolióza jako taková je vada páteře, při které dojde k vychýlení a deformaci páteře nejen v rovině frontální, ale i v rovině transverzální. Dochází k rotaci a torzi obratlů a vzniká také asymetrie hrudníku a žeber. U skolióz vždy rozeznáváme stranu konvexní a konkávní. Na straně konvexní jsou svaly ochablé, vzniká hrb (gibus) a lopatka je vystouplá. Na straně konkávní jsou svaly naopak zkrácené a hrudník je oploštěn. Skolióza není jen vada kosmetická. Kromě pohybového systému má ale vliv i na orgány uložené v hrudníku, které může utlačovat; u těžkých skoliotických křivek v hrudní oblasti bývají pravidelně poškozeny plíce a později i srdce. Skoliotické zakřivení páteře může být u dospělých způsobeno také strukturálními změnami obratlů, např. při revmatismu, spondylolistéze (což je posun obratle vůči sousednímu níže uloženému obratli směrem vpřed), při tumorech páteře apod.

Jedním z nejčastějších typů skolióz je tzv. *idiopatická skolióza*. Ta může vzniknout v období od narození do tří let věku (což se stává častěji u chlapců a ve většině případů se tyto potíže samy upraví), anebo k jejímu vzniku dojde v období dětství a později se zhoršuje během dospívání (popř. vzniká až v období dospívání, což je zase častější u dívek). Příčina vzniku této skoliózy není dosud zcela jasná.

Dalším typem skoliózy je tzv. *neuromuskulární skolióza*, která se ovšem vyskytuje daleko méně než první zmíněný typ. Základní příčinou této deformity páteře je vada neuromuskulárního systému – nejčastěji se jedná o dětskou mozkovou obrnu (DMO), muskulární dystrofii nebo myelomeningokélu.

Posledním typem skoliózy, také méně častým než idiopatická, je tzv. *kongenitální skolióza*. Jedná se o deformity obratlů, se kterými se dítě již narodí. Ty jsou poměrně často doprovázeny dalšími vrozenými vadami (např. vadou ledvin, míchy apod.).

Existuje jednoduchý test pro laiky, jak lze rozpoznat základní znaky skoliózy u dítěte (test je ovšem použitelný i u dospělého jedince): Dívejte se na dítě svlečené do půl těla zezadu, když stojí zcela uvolněně, a pak v předklonu. Všimněte si jednotlivých charakteristických znaků a odpovězte si na níže uvedené otázky, které vám mohou napomoci k laické **diagnostice skoliózy**:

Ve stoji:

- Je jedno rameno výše než druhé?
- Je jedna lopatka výše než druhá, nebo vyčnívá více než druhá?

- Jsou boky symetrické? (Ve stoji, když jsou ruce volně spuštěny podél těla, by měla být stejná vzdálenost rukou od boků i od pasu, prsty by měly končit u stehen na obou stranách ve stejné výši.)
- Zdá se, že je pánev na jedné straně výše než na druhé?
- Je páteř rovná?

V předklonu:

- Je páteř rovná?
- Je přítomná jakákoli asymetrie trupu?
- Je pravá strana hrudníku nebo oblasti bederní páteře výše nebo níže než levá, nebo je jinak deformovaná?

Pokud jsou vyjmenované jevy přítomny, je to známkou přítomnosti skoliózy.

Důsledkem svalové nerovnováhy je, jak již bylo zmíněno, i narušení **pohybových stereotypů**. Svaly převážně fázické jsou postupně méně aktivovány a slábnou, naopak svaly převážně posturální se aktivují více, mají nižší práh dráždivosti, nabývají převahy a jejich klidová délka se zkracuje. Je tak narušena původně fyziologická rovnováha mezi oběma systémy a dochází k poruše centrálního řízení (Janda, 1981).

Mezi další vlivy, které na náš pohybový systém významně působí a mohou se podílet na vzniku či prohloubení svalové nerovnováhy a bolestí zad, patří naše **pracovní poloha, poloha těla při spánku, způsob sezení a chůze**.

Při dlouhém sezení (např. při řízení auta nebo při práci u počítače) dochází při **nesprávném způsobu** k tomu, že se hlava předsunuje vpřed, čímž se namáhají svaly krku, především kyvač hlavy (m. sternocleidomastoideus), který je napřed ve vyšším napětí a po čase se začne i zkracovat, dochází k tzv. *předsunutému držení hlavy*, spojenému se změnou zakřivení krční páteře – zvětšení lordózy, obzvláště v horním úseku krční páteře, a ke změněnému postavení v hlavo- vých kloubech, popř. časem i k jejich blokádě. Oproti zkrácenému kyvači hlavy ochabuje důležitá skupina svalů na přední straně krku, tzv. *hluboké flexory krku*. Může dojít ke vzniku bolestí v oblasti krční páteře a velmi často i bolestí hlavy, které provází snížená pohyblivost krční páteře. Tento jev bývá označován jako **cervikokraniální syndrom**. Vznik potíží bývá často podpořen i namáháním zraku, např. při práci u počítače, kdy hlavu nevědomě předsunujeme (i při nepatrném oslabení zraku); k únavě zraku pak dochází rychleji.

V oblasti středního a dolního úseku krční páteře mluvíme o **cervikobrachiálním syndromu**. Ten představuje poruchu krční páteře s vlivem na hybnost horních končetin. Bolesti postupují často až k lokti a do prstů.

Bolestmi zad však netrpí jen osoby se zjevným zkrácením a oslabením určitých svalových skupin a s omezeným rozsahem pohybu. S funkčními poruchami a bolestmi zad (a také kloubů) se často setkáváme rovněž u jedinců trpících hypermobilitou, pro které jsou typické nadměrný rozsah pohybu a nižší svalové napětí.

Konstituční hypermobilita (či přesněji syndrom hypermobility) postihuje poměrně značnou část populace. Janda (2001) ji považuje za konstituční vlastnost projevující se zhoršenou kvalitou vaziva, která ovlivňuje biomechanickou stabilitu myoskeletálního (zvláště kloubního) systému, výrazně se podílí na ochraně kloubu proti přetížení, čímž nepřímo ovlivňuje rozvoj bolestivých stavů hybné soustavy v pozdějším věku. Hypermobilita se projevuje především jako zvýšení kloubního rozsahu nad fyziologickou mez. Má větší patologický význam než omezená hybnost kloubní, navíc je její ovlivnitelnost značně limitována. Zpevnit „hypermobilní systém“ je z terapeutického hlediska mnohem složitější než ovlivnit „systém hypomobilní“ (neboli protáhnout zkrácené svaly). Zlepšit kvalitu vazivové tkáně není možné, proto důležitou úlohu v léčbě, prevenci i v prognóze syndromu kloubní hypermobility hraje svalstvo – jeho tonus a funkční stav, který je dán pohybovým režimem daného jedince. Hypermobilita není stavem přechodným, proto se s ní musí dlouhodobě pracovat a je zapotřebí ji kompenzovat.

Hypermobilita je spojena s hypotonií (sníženým svalovým napětím) a volnějším ligamentózním (vazivovým) aparátem. Je provázena zvýšeným rozsahem pasivní pohyblivosti. Kloubní pouzdra jsou volnější a kloubní vůle je zvýšená. U hypermobilních jedinců se setkáváme s tendencí k nárazovému přetížení svalových úponů, tzn., že u nich bývají časté záněty měkkých tkání. Při náhlých změnách polohy často dochází k mikrotraumatizaci, protože nedostatek napětí ve svalu má za následek zhoršenou účinnost míšních servomechanismů tlumících za normálních podmínek pohyb automaticky před dosažením hranice pohybové možnosti (Véle, 2006).

Konstituční hypermobilita je častější u žen a postihuje až 40 % (!) ženské populace. Je výraznější u mladých dívek, s postupujícím věkem se stává méně nápadnou, po čtyřicátém roce věku zůstává stabilní a později se naopak zmenšuje. Bývá symetrická nebo skoro symetrická co do lateralizace, může však být více vyjádřená na dolní nebo horní polovině těla. Výraznější symptomatologie na horní polovině těla je častější (Janda, 2001).

Pro pohybovou aktivitu jedinců postižených hypermobilitou platí důležitá zásada, a to nikdy neprovádět žádná cvičení, protahovací ani posilovací, při kterých by docházelo ke krajním polohám v kloubu. Kromě toho, že bychom hypermobilitu dále podporovali, může snadno dojít ke vzniku kloubní blokády a bolestivých stavů. Jednou z možností dlouhodobé kompenzace hypermobility jsou posilovací cvičení, jejichž cílem je zvýšení svalového tonu, který u těchto jedinců bývá většinou nižší. Svalový systém pak může svým způsobem „nahradit“ funkci vazivového systému. Nejedná se však o klasické posilování, nýbrž o izolované posilovací cviky s minimálním zatížením kloubního a vazivového systému. Pro tyto cíle jsou ideální moderní posilovací trenažéry, popř. i posilování s volnou zátěží, ale spíše s jednoručními činkami a s fixovaným trupem, tedy ne ve stoji či sedu bez opory (Stackeová, Blažková, 2009).