

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**VÝZNAM SVALOVÉ DYSBALANCE V KONTEXTU
FUNKČNÍCH PORUCH PÁTEŘE**

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Jozová

Vedoucí práce: PhDr. Ludmila Brůhová

Datum odevzdání: 5. 5. 2010

ABSTRAKT

Tématem této práce je význam svalové dysbalance v kontextu funkčních poruch páteře. Téma práce je velmi aktuální, jelikož velká část populace trpí vertebrogenními poruchami funkčního charakteru, které jsou způsobené právě svalovou nerovnováhou.

Cílem první části práce bylo zpracování teoretické analýzy problematiky svalových dysbalancí a funkčních poruch páteře. Obsahem této kapitoly je úvod do anatomie, kineziologie osového skeletu a patogeneze svalových dysbalancí a funkčních poruch páteře. Dále obsahuje informace o diagnostických a terapeutických postupech u těchto poruch. Cílem výzkumné části bylo zmapovat následky dlouhodobého působení svalové dysbalance na skeletální struktury páteře za pomoci standardních vyšetřovacích metod fyzioterapie a také zhodnotit účinnost ovlivňování dysbalance a funkčních poruch páteře pomocí standardních a alternativních terapeutických přístupů.

Pro výzkumnou část práce byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Soubor tvoří tři pacienti, kteří navštěvovali rehabilitační ambulanci Nemocnice České Budějovice a.s. Všichni tři byli léčeni pro vzniklou svalovou nerovnováhu a funkční poruchy páteře. Testovaný soubor byl sledován několik měsíců a výsledky byly zpracovány formou případové studie. Pacienti se naučili postupům, jak účinně čelit těmto poruchám a provádět preventivní opatření proti jejich vzniku. U všech pacientů došlo ke zmírnění nebo minimalizaci svalové dysbalance a k ústupu velké části funkčních blokády páteře za použití rozdílných léčebných postupů. Došlo ke zkvalitnění funkce hlubokého stabilizačního systému páteře a zlepšení statiky a dynamiky páteře. Byly zmapovány následky, které způsobilo dlouhodobé působení svalové dysbalance a zhodnocena účinnost zvolené terapie.

Tato práce by mohla být využita pro potřeby studia budoucích fyzioterapeutů, ale i jako informační materiál pro pacienty trpícími svalovými dysbalancemi a funkčními poruchami páteře a v prevenci těchto poruch.

ABSTRACT

A topic of my thesis is an importance of the muscular imbalance in the context of functional disorders of the spine. The topic has been very up-to-date, because a large proportion of the population suffers from vertebral disorders of functional nature, which are just caused by muscular imbalances.

A goal of the first part of the thesis was a theoretic analysis of the problem of muscular imbalances and functional disorders of the spine. A content of that chapter is an introduction to anatomy, kinesiology of an axial skeleton and pathogenesis of the muscular imbalances and functional disorders of the spine. Then it contains information about diagnostic and therapeutic procedures at those disorders. The goal of the research part was to map effects of a long-term exposure of muscular imbalance to the skeletal structures of the spine using standard examination methods of physiotherapy and also to evaluate an efficiency of influencing the imbalances and functional disorders of the spine with standard and alternative therapeutic approaches.

For the research part of the thesis I chose a method of the qualitative research. The sample has consisted of three patients who attended a rehabilitation clinic at Hospital in České Budějovice. All three were treated for an incurred muscular imbalance and functional disorders of the spine. The tested sample was monitored for several months and results were processed in a form of case study. The patients learned principles how to deal with those disorders effectively and to implement preventive measures against their emergence. There came about the alleviation or minimisation of the muscular imbalance and about a retreat of a large part of functional blocks of the spine using different ways of treatments at all the patients. Also functions of a deep stabilization system of the spine were improved as well as statics and dynamics of the spine. Consequences caused by a long-term exposure of muscular imbalance were mapped and an effectiveness of the selected therapy was evaluated.

This thesis could be used for the purposes of the study of future physiotherapists and also as an information material for patients suffering from muscular imbalances and functional disorders of the spine and in the prevention of those disorders.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Význam svalové dysbalance v kontextu funkčních poruch páteře“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou, ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 3. 5. 2010

.....

Kateřina Jozová

Poděkování

Chci poděkovat své vedoucí práce PhDr. Ludmile Brůhové za její hodnotné rady, ochotu a čas, který mi věnovala při zpracovávání bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat kolektivu fyzioterapeutek rehabilitačního oddělení nemocnice České Budějovice za jejich podnětné připomínky a rady. V neposlední řadě chci poděkovat pacientům, kteří byli součástí mého výzkumu, za jejich ochotu a trpělivost.

OBSAH

OBSAH	- 5 -
ÚVOD	- 7 -
1. SOUČASNÝ STAV	- 8 -
1.1 Funkční anatomie	- 8 -
1.1.1 Páteř	- 8 -
1.1.2 Kloubní spojení páteře	- 8 -
1.1.3 Svaly ovlivňující postavení páteře	- 9 -
1.2 Kineziologie	- 12 -
1.2.1 Dynamické řízení polohy těla	- 12 -
1.2.2 Stabilizační funkce páteře	- 13 -
1.2.3 Hluboký stabilizační systém páteře	- 14 -
1.3 Svalová dysbalance	- 14 -
1.3.1 Vymezení pojmu	- 14 -
1.3.2 Patogeneze chybných pohybových stereotypů	- 15 -
1.3.3 Syndromy svalových dysbalancí	- 17 -
1.3.4 Důsledky dlouhodobého vlivu svalové dysbalance	- 19 -
1.4 Funkční poruchy páteře	- 19 -
1.4.1 Teorie vzniku funkčních blokád	- 19 -
1.4.2 Příčiny vzniku funkčních blokád	- 20 -
1.4.3 Příznaky funkční blokády	- 21 -
1.5 Řetězení	- 21 -
1.5.1 Fyziologické řetězení	- 21 -
1.5.2 Patologické svalové řetězce	- 22 -
1.6 Vyšetření	- 22 -
1.6.1 Anamnéza	- 22 -
1.6.2 Vyšetření stoje	- 22 -
1.6.3 Vyšetření dynamiky celé páteře	- 23 -

1.6.4	Vyšetření pohybových segmentů páteře.....	- 24 -
1.6.5	Vyšetření zkrácených svalů.....	- 25 -
1.6.6	Vyšetření pohybových stereotypů.....	- 25 -
1.6.7	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře	- 27 -
1.6.8	Vyšetření stereotypu dýchání	- 27 -
1.6.9	Vyšetření chůze	- 27 -
1.7	Terapie.....	- 28 -
1.7.1	Měkké techniky	- 28 -
1.7.2	Postizometrická relaxace	- 28 -
1.7.3	Mobilizace	- 28 -
1.7.4	Cílená automobilizační cvičení	- 29 -
1.7.5	Polohování dle Tichého.....	- 29 -
1.7.6	Terapie k úpravě svalové dysbalance.....	- 29 -
1.7.7	Fyzioterapeutické metodiky a koncepty.....	- 30 -
1.7.8	Alternativní přístupy v terapii	- 33 -
2.	CÍLE PRÁCE.....	- 36 -
3.	METODIKA	- 37 -
3.1	Použité metody.....	- 37 -
3.2	Charakteristika souboru	- 37 -
3.3	Výzkumné otázky.....	- 37 -
4.	VÝSLEDKY	- 38 -
4.1	Pacientka č. 1	- 38 -
4.2	Pacient č. 2	- 47 -
4.3	Pacientka č. 3	- 59 -
5.	DISKUZE.....	- 71 -
6.	ZÁVĚR	- 75 -
7.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	- 76 -
8.	KLÍČOVÁ SLOVA	- 80 -
9.	PŘÍLOHY	- 81 -

ÚVOD

Téma mé bakalářské práce jsem si zvolila pro jeho aktuálnost. V současné době vertebrogení poruchy funkčního charakteru postihují velkou část naší populace. Ukazuje se, že tyto problémy se stávají civilizační chorobou dneška. Téma je mi velmi blízké, jelikož množství lidí v mém okolí bojuje se svalovou nerovnováhou a bolestmi v oblasti páteře.

Vývoj společnosti vyvíjí tlak na specializovanost v jednotlivých odvětvích lidské činnosti, čímž zákonitě dochází k opakovanému přetěžování určitých svalových skupin či řetězců. Také sedavý způsob zaměstnání a nedostatek pohybu celkově značně nahrává vývoji těchto poruch. V důsledku toho dochází k oslabení určitých svalových partií a na druhé straně k neustálému přetěžování jiných struktur. Poté dochází k narušení a přestavbě přirozených pohybových stereotypů a následnému vývoji funkční poruchy na osovém skeletu. Dlouhodobě tyto funkční poruchy vedou k vývoji degenerativního procesu jak v oblasti páteře, tak i okolních struktur.

Existuje celá řada terapeutických postupů, kterými lze účinně čelit těmto poruchám, ale nejsilnější zbraní je prevence. Ta je stále velmi často opomíjena. Společnost se pohybuje mezi extrémy neúměrné zátěže vrcholovým sportem a žalostné pohybové chudosti běžné nesportující populace. Je potřeba obě tyto skupiny motivovat k zachování zdraví jejich pohybových aparátů. Bylo by přínosné informovat laickou veřejnost, jak se mají starat o své tělo. Zřízení dostupných preventivních programů by situaci zcela jistě zlepšilo. Preventivní programy by byly přínosné i z ekonomického hlediska, jelikož vertebrogení poruchy se staly jedním z nejčastějších důvodů pracovní neschopnosti. Zlepšit je nutné i vzdělání trenérů, kteří se věnují mladým sportovcům. Tito trenéři mají často absolutní nedostatky ve znalosti prostředků kompenzace vrcholové sportovní zátěže. Tím ničí pohybový aparát svých svěřenců již od raného věku.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 Funkční anatomie

1.1.1 Páteř

Páteř je složena z 33-34 obratlů, 23 meziobratlových destiček a 24 pohybových segmentů. Páteř se skládá ze sedmy obratlů krčních, dvanácti hrudních a pěti bederních obratlů, pěti křížových obratlů srostlých v křížovou kost a čtyř až pěti kostrčních obratlů. Toto nacházíme u 95% populace, u zbylých 5 % je odlišný počet obratlů a tedy i počet pohybových segmentů [5].

V krčním a bederním úseku je páteř zakřivena konvexitou ventrálně, tedy krční a bederní lordóza, v hrudní a křížové oblasti je zakřivena konvexitou dorzálně, tedy kyfóza hrudní a křížová. Zakřivení páteře je funkční struktura, která se vyvíjí postupným rozvojem svalstva a také vlivem tíže útrobu, která se uplatňuje u vzpřímeného držení těla. Esovitě zakřivení zajišťuje rozložení hmotnosti těla do více bodů. Celá páteř pak funguje jako elastická vzpruha s pérovací schopností [27].

Významným místem na páteři je lumbosakrální přechod. Horní plocha křížové kosti je lehce skloněna dopředu a tělo obratle L5 je zde fixováno pouze vazy, což má za následek značnou tendenci ke skluzu obratle dolů a dopředu. Toto smykové namáhání přechodu vede k trvalému napětí vaziva a lokálnímu přetížení svalových skupin [5].

1.1.2 Kloubní spojení páteře

1.1.2.1 Kraniovertebrální spojení

Jde o spojení mezi kondyly týlní kosti a postranními částmi atlasu. Toto spojení umožňuje ventrální a dorzální flexi a částečně i úklon [27]. Zvláštností je předsun hlavy, jež je vyvolán posunem kondylů po kloubních plochách atlasu [5].

1.1.2.2 Meziobratlové klouby

Tyto klouby hrají hlavní roli hlavně při pohybu sousedních obratlů. Tvoří funkční jednotku spolu s meziobratlovou ploténkou. Jde o klouby synoviální. Kloubní plochy a výběžky mají variabilní tvar. Kloubní pouzdra jsou poměrně volná, zejména v hrudní a bederní páteři. Pohyblivost páteře jako celku je dána součtem drobných pohybů meziobratlových kloubů a stlačitelností meziobratlových destiček [5].

1.1.3 Svaly ovlivňující postavení páteře

1.1.3.1 Hluboké svaly zádové

Jde o velký počet svalů, které jsou vzájemně těžko anatomicky oddělitelné. Jsou uloženy v podélných pruzích mezi trnovými a příčnými výběžky obratlů a zčásti i na žebrech. Nejhlubší skupiny mají segmentální uspořádání a nejpovrchnější sahají od pánve až po záhlaví. Hlavní dynamickou funkcí je vzpřimování trupu, ale účastní se na všech pohybech páteře vyjma anteflexe. Tyto svaly můžeme dělit do pěti systémů. Jde o systém sakrospinální, spinotransverzální, spinospinální, transverzospinální a systém krátkých zádových svalů [27].

1.1.3.2 Povrchní svaly zádové

Svou velikostí a uložením jsou tyto svaly schopné vyvinout velkou sílu a jsou tím předurčené k vyrovnávání velké nestability. Proto je aktivita těchto svalů v běžném postoji poměrně malá. Můžeme je rozdělit na systém spinokostální a spinohumerální [5].

Spinokostální svaly jsou ploché a tenké. Jejich funkcí je fixace a zdvih žeber při nádechu a jsou také pomocné inspirační svaly. Jde o m. serratus posterior superior a m. serratus posterior inferior [5].

Do systému spinohumerálního patří m. trapezius, m. latissimus dorzi, m. rhomboideus major a minor, m. levator scapulae. Funkcí těchto svalů je zejména pohyb lopatky a její fixace nebo pohyb ramenního kloubu či šíje [27]. M. latissimus

dorzi propůjčuje trupu atletický trojúhelníkovitý tvar a stabilizuje trup při pohybu paží [3].

1.1.3.3 Břišní svaly

Břišní svaly můžeme rozdělit do několika skupin. Účastní se na tvorbě břišní stěny vpředu, laterálně i vzadu. Jsou to antagonisté zádových svalů. Jsou vesměs ploché a nepřilíši silné. Pevnost břišní stěny dodává uspořádání břišních svalů do různých směrů a přítomnost aponeurózy [5].

Přední svalovou skupinu zastupuje *m. rectus abdominis*. Stahuje žebra kaudálně a předklání trup a při fixaci trupu zdvihá pánev. Též snižuje bederní lordózu, účastní se břišního lisu a je výdechovým svalem. Laterální skupinu zastupuje *m. obliquus abdominis externus*, *m. obliquus abdominis internus* a *m. transversus abdominis*. Jde o homogenní deskovité svaly. Jejich funkční uplatnění je velmi individuální. Funkcí šikmých svalů je zejména předklon, úklon a rotace trupu. Zvláštní jednotkou je *m. transversus abdominis*, který se účastní břišního lisu a expirace. Při jednostranné kontrakci rotuje trup a dolní okraj kontroluje napětí břišní stěny v oblasti tříselného kanálu. Kontrolu zadní části břišního válce zajišťuje *m. quadratus lumborum*. Jednostranná kontrakce tohoto svalu vyvolá lateroflexi trupu, oboustranná kontrakce extenzi bederní páteře a fixaci 12. žebra. *M. quadratus lumborum* nastavuje prostřednictvím bederní páteře stupeň relaxace bránice, který je nezbytný pro přesně dávkovanou expiraci při zpěvu a řeči [5].

1.1.3.4 Svaly kyčelního kloubu

Tyto svaly můžeme rozdělit do tří skupin. Do skupiny vnitřních kyčelních svalů patří *m. psoas major*, *m. iliacus* a *m. psoas minor*. Funkcí *m. psoas major* je provádění flexe bederní páteře a tím zvětšování bederní lordózy. Je typickým svalem chůze a běhu. Účastní se na flexi, zevní rotaci a addukci stehna. *M. iliacus* provádí předklon pánve, flexi a addukci stehna. *M. iliopsoas* jako celek do značné míry ovlivňuje vztah mezi pánví a bederní páteří [27].

Zevní kyčelní svaly jsou uloženy na vnější straně pánve ve třech vrstvách. V povrchové vrstvě se nachází jen m. gluteus maximus, který provádí extenzi kyčelního kloubu a zaklání pánve, čímž zajišťuje vzpřímené postavení trupu [27].

Ve střední vrstvě se nachází m. gluteus medius, který provádí abdukci stehna. Přední snopce se účastní na flexi a vnitřní rotaci stehna. Zadní snopce pak zapínají při extenzi a zevní rotaci. Při chůzi brání trupu v přepadnutí na stranu nepodepřené končetiny. V nejhlubší vrstvě se nachází m. gluteus minimus, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior a m. quadratus femoris. Jde především o zevní rotátory kyčelního kloubu [5].

1.1.3.5 Svaly stehenní

Svaly stehenní lze podle rozložení kolem stehenní kosti rozdělit do 3 skupin. Přední skupinu extenzorovou zastupuje m. quadriceps femoris, který se skládá ze 4 svalů, jimiž jsou m. rectus femoris, m. vastus mediális, lateralis a intermedius. Sval jako celek provádí extenzi kolene, ale m. rectus femoris se účastní i na flexi kyčelního kloubu. Dále do přední skupiny patří m. sartorius, provádějící flexi, abdukci a zevní rotaci kyčelního kloubu a v kolenním kloubu pomáhá při flexi a vnitřní rotaci. Zadní skupinu svalů reprezentují flexory kolene. Jsou to m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Mají též významný podíl na extenzi kyčelního kloubu a rotaci bérce. Skupinu vnitřní zastupují adduktory. Nacházíme zde m. pectineus, m. gracilis, m. adductor longus, brevis a magnus. Kromě addukce se podle umístění a směru tahu vláken podílejí také na rotacích, flexi i extenzi kyčelního kloubu [27]

1.1.3.6 Svaly krku

Svaly krku lze též rozdělit do několika skupin. Mají rozličnou funkci a uložení. Nejužší vztah s páteří mají zejména mm. scaleni, mm. praevertebrales, mm. intervertebrales a m. sternocleidomastoideus. Mm. scaleni provádějí flexi a úklon šíje a jsou též pomocnými inspiračními svaly. Praevertebrální svaly jsou uloženy vpředu krční páteře a provádějí její flexi. Intervertebrální svaly tvoří skupinu drobných svalů mezi transverzálními výběžky krční páteře a atlasu s lebkou. Tyto svaly udržují polohu

krční páteře a napomáhají její flexi a lateroflexi. M. sternocleidomastoideus je mohutný sval uplatňující se hlavně při záklonu hlavy a předsunutí hlavy. Je též pomocným inspiračním svalem [27].

1.1.3.7 Bránice

Bránice je kruhovitý a plochý sval, který se kopulovitě vyklenuje do hrudníku a tím odděluje břišní a hrudní dutinu. Bránice je hlavní vdechový sval a významně se podílí na tvorbě břišního lisu. Je též nedílnou součástí funkčního komplexu svalů trupu s břišními svaly a svaly dna pánevního. Tento funkční komplex zajišťuje plynulý průběh respiračních pohybů [5].

1.1.3.8 Svaly dna pánevního

Svalové pánevní dno nese váhu pánevních orgánů a účastní se na jejich odpružení a fixaci. U trubicovitých orgánů, které procházejí dnem, zajišťuje jejich uzávěr. Největší zatížení dna pánevního je v přední části, a proto je zde zdvojené. V dorzální části je pánevní dno slabé. Svalové pánevní dno tvoří dvě přepážky. Diafragma pelvis reprezentuje m. levator ani a m. coccygeus. Diafragma urogenitale se skládá z m. transversus perinei profundus et superficialis, m. sfinkter uretrae, m. ischiocavernosus a m. bulbospongiosus [5].

1.2 Kineziologie

1.2.1 Dynamické řízení polohy těla

Dynamické řízení je nedílnou součástí každého pohybu nebo fixace v určité poloze. Agonisté dynamicky spolupracují s antagonisty pomocí kokontrakce nebo inhibice antagonistů. Výsledné postavení je dáno vzájemným rozdílem aktivace obou skupin. Rozhodujícím prvkem aktivity svalů obou polovin je hlava. Při dobře řízené koordinaci může být oboustranná aktivita svalů velmi malá, v opačném případě je aktivita značná. Toto vyvažování je důležité pro rychlou a pohotovou změnu směru pohybu. V důsledku porušení dynamické svalové souhry dojde k ustrnutí ve statické

poloze. Vzniklé pohybové omezení má buď příčinu v mechanickém omezení, nebo ve vzniku napěťové nerovnováhy určité svalové smyčky. Tato dysbalance je vyvolána například nociceptivní aferencí z místa traumatu nebo poruchou centrálního řízení motoriky. CNS pak vytvoří ochranná opatření pro hojení traumatu. Dysbalance recidivuje v případě, že není odstraněna příčina, která může být přítomna ve vzdálenějších sektorech. Vadné držení, které je udržované po delší dobu, se může fixovat v podobě vadného pohybového programu. To udržuje CNS v aktivitě i bez nociceptivní aferentace. Trvá-li tento stav delší dobu, je zde nebezpečí vzniku strukturálních poruch [45].

1.2.2 Stabilizační funkce páteře

Stabilizační funkce páteře je nedílnou součástí každého pohybu. Nábor svalů při působení zevních podnětů má vždy za úkol zpevnění páteře a za fyziologické situace má stanovenou koordinovanou svalovou souhru. Vnitřní síly, které jsou touto souhrou vyvolány, působí na meziobratlové ploténky a kloubní spojení páteře. Koordinace při zapojení svalů rozhoduje o způsobu zatížení. Za fyziologické situace se zapojují vždy extenzory páteře. Nejprve se zapojují hluboké extenzory a teprve při větších nárocích se zapojí svaly povrchové. Funkce extenzorů je vyvážena flekční synergii, kterou vykonávají hluboké flexory krku a souhra mezi bránicí, břišními svaly a svaly dna pánevního [20].

Dle Koláře: „Posturální stabilizaci chápeme jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil řízené centrálním nervovým systémem.“ Při každém pohybu segmentu náročné na sílu je vždy vynaložena kontrakční síla, která je potřebná pro překonání odporu. Ta vždy vyvolá reakční síly v celém pohybovém systému. Účelem této reakce je získání nejstabilnějšího „pункtum fixum“ tak, aby kloubní segmenty odolávaly působení zevních sil [21].

Čápová definuje stabilizovanou páteř takto: „Za stabilizovanou považujeme páteř, kde každý obratel je schopen, pomocí funkční koaktivace svalů, postupně vytvořit a dostatečně dlouho zajistit opěrnou bázi pro výkon svalů, které se na něj upínají.“[2].

1.2.3 Hluboký stabilizační systém páteře

Osový orgán, pánev a hrudník tvoří pomocí stabilizační funkce svalů pevný bod, který tvoří oporu pro funkci svalů s vlivem na končetiny. Zásadní je spolupráce mezi ventrální a dorzální muskulaturou trupu. V krčním a horním hrudním úseku se o rovnováhu stará souhra mezi hlubokými extenzory krku a svaly ventrální muskulatury m. longus coli et capitis. Pro bederní páteř je rozhodující souhra mezi extenzory bederní a dolní hrudní páteře s flexory, které zastupují břišní svaly, bránice a svaly dna pánevního. Flekční synergie stabilizuje páteř pomocí nitrobřišního tlaku. Tato svalová souhra zraje během posturálního vývoje a formuje budoucí zakřivení páteře. Nejčastější je porucha přední stabilizace a převaha extenční aktivity povrchových svalů [21].

V terapii HSSP je velmi důležité ovlivňování svalů m. transversus abdominis a mm. multifidi, ty zajišťují segmentální stabilitu páteře. Jejich aktivace je důležitá pro obnovení kontroly normální motoriky [6].

Nesmíme zapomínat, že nedílnou součástí hlubokého stabilizačního systému je chodidlo. Obdobný stabilizační systém jako na páteři, lze nalézt v klenbě chodidla. Je též členitá a její stabilizace vyžaduje automatickou svalovou činnost. Největší význam pak mají dlouhé řetězce probíhající z oblasti krku až k nohám. U zdravého jedince v klidovém stoji lze zaznamenat největší aktivitu v oblasti svalů bérce ovládající chodidlo a prstce. Nejmenší aktivita je pak ve vzpřimovačích trupu [25].

1.3 Svalová dysbalance

1.3.1 Vymezení pojmu

Dnešní doba nutí pracující populaci provádět velmi jednostranné pohyby a to samé platí o držení těla. Na jedné straně je pohybová chudost a na straně druhé statické přetěžování v nepřírodných polohách. Svalová dysbalance je nejčastější příčinou vzniku funkčních blokády páteře a jejich recidiv. Následkem nerovnováhy vzniká chybný pohybový stereotyp a tím dochází ke statickému přetěžování. Obě dohromady působí na klouby i svaly. Narušením pohybového stereotypu se pohyb stává neekonomickým.

Následně dochází k poruše centrace kloubu nebo pohybového segmentu během pohybu a tím k jeho přetěžování [26]. Prvním příznakem svalové dysbalance je posturální dysfunkce, která je viditelná jako změna postavení segmentu [28]. Svalová nerovnováha, označována též jako vadné držení, není jen následek pohybové chudosti a jednostrannosti moderního způsobu života, ale má i hlubší fyziologický základ. Jde o odlišnost svalů s převážnou činností tonickou neboli posturální, a svalů s převážnou činností fázickou. Svaly tonické mají tendenci k hypertonii a zkracování, naopak svaly fázické mají sklon spíše k hypotonii a oslabení [17]. Svaly posturální jsou neustále namáhány, jelikož zajišťují stabilitu těla. Proto je tendence těchto svalů tuhnout, zkracovat svá vlákna a vazivové struktury. Fázické svaly mají u nesportující populace tendenci k oslabení a atrofizaci [8]. Mnoho svalů lze zařadit do jedné z těchto dvou skupin, ale neplatí to absolutně. To zda se tendence k oslabení či zkrácení projeví, záleží na působení mnoha vlivů a okolnostech [17]. Tyto dvě skupiny se neliší jen funkčně, ale i inervací z příslušných motoneuronů. Tonické motoneurony inervují červená svalová vlákna a fázické pak bílá svalová vlákna. Převaha jedné skupiny motoneuronů určí funkční zařazení svalů [19]. Významný vliv na vývoj a typ svalové dysbalance má věk, pohlaví a tělesná konstituce. Základ nerovnováhy často vytváří již ve školním věku [44].

1.3.2 Patogeneze chybných pohybových stereotypů

1.3.2.1 Chůze a stoj

Ve stoji je důležitá rovnováha mezi hýžd'ovými svaly a flexory kyčle, mezi vzpřimovači trupu a břišními svaly a také mezi abduktory a adduktory stehna. Patomechanismus se projeví jako kontrakce vzpřimovačů ve stoji, což přetěžuje bederní páteř a při chůzi pak dochází k inhibici m. gluteus maximus. Tím nedochází k extenzi kyčelního kloubu a následkem toho ke kompenzační hyperlordóze v bederní páteři. V případě, že je oslaben i m. gluteus medius, dochází ke stranovým výkyvům a hypermobilitě ve frontálně rovině [26].

1.3.2.2 Vzpřimování z předklonu

Významnou roli zde sehrává lumbodorzální fascie, do níž se upínají jak vzpřimovače trupu, tak hýžďové svaly a též nepřímo hamstringy, a tím je do ní páteř jaksi zavěšena. Tím je zamezeno páčení lumbosakrálního přechodu. Tomuto pomáhají ještě břišní svaly, které zvyšují napětí lumbodorzální fascie [26].

1.3.2.3 Zvedání paží

Typická svalová nerovnováha se projeví oslabením dolní části m. trapezius a m. serratus anterior a na druhé straně zvýšeným napětím horní části m. trapezius a m. levator scapulae. Výsledkem je přetížení krční páteře [26].

1.3.2.4 Nošení břemen

Důležitou roli zde hraje postavení ramenního kloubu. Je-li rameno správně fixováno za těžnicí, nedochází k přenosu váhy břemene na HFL. Jakmile se dostane rameno do protrakce, dojde k přenosu váhy na HFL, a tím k přetížení krční páteře. Tento stav způsobuje nerovnováhu mezi hyperaktivní podklíčkovou částí m. pectoralis major a oslabenou dolní částí m. trapezius a někdy také mm. rhomboidei [26].

1.3.2.5 Vztah dýchání a pohybové soustavy

Pohybová soustava umožňuje pomocí pohybu hrudníku a plic dýchání, též zajišťuje koordinaci respirační motoriky s ostatními funkcemi těla. Vzpřimování trupu má v krčním a bederním úseku páteře velmi úzký vztah s nádechem, ohýbaní pak s výdechem. Pro hrudní páteř platí, že nádech facilituje flexi a výdech její extenzi. Hrudní i bederní vzpřimovače trupu se v lordotickém postavení aktivují ve výdechu. Úklon se zvětšuje během výdechu, protože dochází k relaxaci, během nádechu dochází zpět k napřímení [26].

1.3.3 Syndromy svalových dysbalancí

Tyto syndromy definoval JANDA, který ukázal, že mezi svaly hýbajícími klouby existuje jakási rovnováha. Při systematickém vyšetřování svalového testu zjistil překvapivou zákonitost. Některé svaly byly pravidelně ochablé a jiné s tendencí ke zvýšenému napětí, následkem toho vznikají typické svalové dysbalance, které jsou konstantní a charakteristické natolik, že je možné hovořit o syndromech, které mají i patřičný klinický význam [26].

1.3.3.1 Dolní zkřížený syndrom

Jedná se o nerovnováhu mezi několika svalovými páry:

- oslabené mm. glutei maximi a zkrácené flexory kyčlí
- oslabené přímé břišní svaly a zkrácené bederní vzpřimovače
- oslabené mm. glutei medii a zkrácené tenzory fascie latae i mm. quadrati lumborum.

Nejde jen o antagonisty, ale též o substitute. Za oslabené mm. glutei medii přebírají funkci TFL a mm. quadrati lumborum. Oslabené břišní svaly nahradí flexory kyčle a oslabené mm. glutei maximi nahradí vzpřimovače trupu a ischiokrurální svaly. Následně se zvětší sklon pánve a tím vznikne hyperlordóza bederní páteře. Ischiokrurální svalstvo bývá též zkráceno v rámci kompenzace antevertze pánve [26].

1.3.3.2 Horní zkřížený syndrom

Nalézáme nerovnováhu u těchto svalových skupin:

- dolní a horní fixátory lopatek
- mm. pectorales a mezilopátkové svalstvo
- hluboké flexory šíje a extenzory šíje spolu s kývači.

Následkem této dysbalance může dojít ke zkrácení ligamentum nuchae, které pak fixuje hyperlordózu krční páteře. Hyperaktivita prsních svalů způsobuje kulatá záda

a předsunuté držení ramen a hlavy. Ochablé hluboké flexory spolu se zkrácenými extenzory šíje způsobují, zejména v horní krční páteři, hyperlordózu. Typický je nález horního typu dýchání a TrP na bránici a hyperaktivitu mm. scaleni [26].

1.3.3.3 Vrstvový syndrom

Zde můžeme nalézt typické vrstvy hypertrofických a oslabených svalů. V zadní části lze vidět hypertrofické ischiokrurální svaly, nad nimi pak ochablé hýžděové svaly a málo vyvinuté bederní vzpřimovače. Naopak v části thorakolumbální je vzpřimovač hypertrofický, vedle lze nalézt oslabené mezilopátkové svalstvo a nahoře opět hypertrofické horní fixátory lopatek. Vpředu se pak vyklenuje v dolní části přímé břišní svalstvo, které laterálně střídá vtažená břišní stěna, díky hyperaktivním šikmým břišním svalům. Ještě laterálněji je oblast opět vyklenuta do stran. Křížový úsek je výrazně hypermobilní. Významnou roli zde hraje dysfunkční chodidlo, které je následkem obuvi utlumeno, a proto jeho úlohu pak musí převzít stehna, hýždě i trup [26].

1.3.3.4 Psychosomatika a psychické vlivy

Zvýšené psychické napětí automaticky zvýší svalový tonus, což je příprava na následnou svalovou činnost a vede k rychlé únavě. Pohyb vypadá velmi rozdílně při psychickém napětí nebo při psychické rovnováze. Je ovlivněna koordinace a reakční čas. Zkrácené svaly se nadměrně aktivují a ubírají tak energii svalům, které mají pohyb vykonávat. Tím se stav zkrácených svalů ještě zhoršuje. Též držení těla je výrazem naší psychiky [31].

Názory, motivy, úmysly a vztah k okolnímu světu vyjadřujeme pomocí postury a atitudy. Vše co směřuje vzhůru proti gravitaci je v našem duchovním prostoru vnímáno pozitivně, naopak co směřuje dolů negativně. Atituda a postoj tedy má značnou výpovědní hodnotu o stavu naší psychiky, vztahu k práci a okolí, řešení problémů a morálních otázek. Proto je nutné psychosomatické pojetí terapie [42].

1.3.4 Důsledky dlouhodobého vlivu svalové dysbalance

Následkem špatného držení těla a nevhodného stereotypu pohybu je změna statiky a dynamiky páteře. U dolního zkříženého syndromu typicky nacházíme zvětšenou bederní lordózu a osteochondrózu trnových výběžků. V případě horního zkříženého syndromu nacházíme výraznou změnu statiky a dynamiky páteře a též předsunuté držení hlavy a zvětšenou krční lordózu [11].

V případě, že funkční blokáda a zvýšené svalové napětí není upraveno a je přítomno dlouhodobě, dojde k chronickému přetěžování. Následkem toho vznikají osteofyty a dochází ke zhoršení výživy chrupavek a destiček. Tyto degenerativní změna se nemusí nutně klinicky projevit. Významnou komplikací degenerativních změn je výhřez meziobratlové ploténky [26].

1.4 Funkční poruchy páteře

V oblasti páteře nacházíme několik zvláštností. Rozsah pohybu v jednotlivých segmentech je malý. Svaly ovlivňující její flekční postavení jsou od ní dosti vzdálené. Kloubní plochy jsou v každém úseku páteře rozdílné [43]. Funkční porucha je omezení pohybu bez patomorfologických změn [32].

1.4.1 Teorie vzniku funkčních blokád

1.4.1.1 Meniskoideální teorie

Meniskoid je útvar odstupující od vnitřního povrchu kloubu. Podle této teorie vzniká blokáda uskřínutím meniskoidu v kloubní štěrbině. Není však zatím plně potvrzena přítomnost meniskoidů ve všech kloubech páteře [43].

1.4.1.2 Subluxační teorie

Tuto teorii si lze představit jako postavení kloubu v krajní fyziologické mezi. Problém je v tom, že termín subluxace je nepřesný, jelikož předpokládá strukturální poruchu měkkých struktur kloubu [32].

1.4.1.3 Blokáda vyvolaná hypertonickým svalem

Tato teorie vychází z myšlenky, že kosterní sval a kloub od sebe nelze oddělit. Jedním z důkazů je úzký vztah mezi hypertonem m. iliopsoas a blokádu křížokyčelního kloubu [43].

1.4.2 Příčiny vzniku funkčních blokád

1.4.2.1 Přetěžování a nevhodné zatěžování

Přetěžování je nejčastější příčinou vzniku funkčních blokád a vzniká za různých okolností. U krátce trvajících přetížení v důsledku nevhodné polohy vznikne bolestivý podnět, který člověka donutí tuto polohu opustit nebo změnit. Kromě jednotlivých segmentů dojde k přetížení i svalových struktur. Tato blokáda podráždí nociceptory a vyprovokuje bolest. Změnou polohy mohou být lehčí blokády napraveny. Při náhlém nekoordinovaném pohybu dochází k tomu, že pohybový aparát není na tuto situaci připraven a svaly se aktivují příliš rychle. Rozložení sil je nevhodné a dochází k uskřinutí meniskoidu a tím k funkční blokáde. Opakované přetěžování nebo chybné zatěžování některého úseku, které vyvolá funkční blokádu, vyvolá též svalový spasmus a reflexní změny. Zde k nápravě nestačí jen změna polohy. Další příčinou jsou poruchy hybných stereotypů u vadného nebo chabého držení těla [32].

1.4.2.2 Úrazy

U některých úrazů nalézáme funkční blokády téměř pravidelně. Příkladem je otřes mozku. Nárazem hlavy na překážku dochází k prudké změně jejího postavení spolu s krční páteří. Vzniklé blokády přetrvávají i po odeznění příznaků otřesu mozku. Funkční blokády se mohou a nemusí manifestovat. Funkční poruchu mohou vyvolat i drobné úrazy, ale ty bývají často podceňovány [32].

1.4.2.3 Funkční poruchy vyvolané reflexním mechanismem

Tato blokáda vzniká jako reakce na podráždění některé tkáně, která je v příslušném segmentu nebo se nachází v příslušné inervační oblasti. Příčinou

reflexního mechanismu je často onemocnění vnitřního orgánu, které produkuje nociceptivní dráždění. Odpověď je lokalizována v různých strukturách a v různém rozsahu. Příkladem jsou svalové spazmy, které způsobí nerovnoměrné rozložení sil okolo kloubů, tím vznikne funkční blokáda [32].

1.4.3 Příznaky funkční blokády

Pro kloubní blokádu je typické omezení kloubní vůle v různých směrech. Hypermobilita může způsobit blokádu v sousedních dvou segmentech [32].

Fyziologický rozsah je u zablokovaného kloubu stejně velký jako u zdravého, ale není uprostřed anatomického rozsahu [41].

Nacházíme tedy omezení kloubní vůle a spasmus svalů překračující tento úsek a vykonávající v něm pohyb. Rozložení hypertonických a hypotonických svalů v okolí zablokovaného kloubu má svá pravidla. Změna tonu vychyluje fyziologický sektor od anatomických bariér. Hypertonické jsou svaly, které vykonávají zvětšený dílčí pohyb kloubu. Antagonisté na straně druhé vykonávají menší dílčí pohyb a jsou hypotonické. Také je na této straně větší kloubní vůle. Hypertonický sval má jiné mechanické vlastnosti. Vyvíjí větší sílu při kontrakci a klade větší odpor protažení. Palpačně je hypertonický sval bolestivý a tužší. Na druhé straně hypotonický sval je pohmatově měkký [43].

1.5 Řetězení

1.5.1 Fyziologické řetězení

Jde o správný timing kontrakcí svalů ke správné realizaci pohybového programu [42]. Těchto řetězců může být v činnosti několik najednou. Jejich synchronním zapojováním dochází k dosažení přesného a úsporného pohybu. Činností svalových řetězců lze stabilizovat, jak jednotlivé segmenty, tak celý osový systém [45].

1.5.2 Patologické svalové řetězce

V případě dysfunkce pohybového aparátu není systém schopný realizovat správně pohybový program. Dysfunkcí rozumíme funkční blokádu, svalovou nerovnováhu nebo strukturální poruchy. Patologické řetězce procházejí celých tělem, ale drží se vždy na jedné polovině těla. Rozeznáváme řetězce na horních a dolních končetinách a trupové řetězce. Řetězec může být, buď flekční, nebo extenční. U trupových řetězců vycházíme z toho, že neurofyziologicky se všechna zakřivení páteře chovají souhlasně. Tedy při flekčním patologickém řetězci se zakřivení oplošťují a křížová kost se vertikalizuje. Při extenčním patologickém řetězci se zakřivení prohlubují a křížová kost se horizontalizuje. Flekční řetězec realizují fázičké svaly a extenční řetězec posturální svaly. Z toho tedy vyplývá, že častěji se vyskytuje extenční řetězec. Řetězce se vyskytují ve formě celotělové nebo hemitělové [42].

1.6 Vyšetření

1.6.1 Anamnéza

Jde o rozhovor mezi pacientem a terapeutem k získání informací o jeho osobnosti, prostředí, ve kterém se pohybuje a o jeho pohybovém vývoji od dětství do současnosti. Dále pak informace o chorobách či traumatech, které pacient prodělal nebo jimi trpí a jak byly léčeny. Důležité je zaměstnání, sportovní a zájmová aktivita pacienta. Významný je též názor samotného pacienta na jeho zdravotní stav. Vyšetřující by si neměl dělat úsudek o pacientovi podle jeho dokumentace, ale měl by si stanovit vlastní názor podle anamnestických a fyzikálních vyšetření [45]. Nutné je vzít v potaz psychickou stránku, osobnost a věk pacienta [26]. Důležitou informací je též bolest, její lokalizace a iradiace a závislost na pohybu [32].

1.6.2 Vyšetření stoje

Je to hodnocení celkového postoje pacienta z pohledu zezadu, z boku a zepředu. Při pohledu zezadu hodnotíme postavení pat a jejich tvar, tloušťku achillových šlach a kontury lýtek. Dále si všímáme konfigurace kolenních kloubů a výšky podkolenních

rýh, výšky gluteálních rýh a tonus hýždřových svalů. Také nás zajímá tvar boků a jejich symetrie, taile a thorakobrachiální trojúhelníky [26]. Důležité je postavení pánve, které si ověříme porovnáním výše zadních horních spin a výše hřebenů kostí kyčelních [40]. Sledujeme vrcholy lordóz a hrudní kyfózy. Po té se zaměříme na postavení lopatek a linii ramenních kloubů a odchylky krční páteře a hlavy do stran. Z boku hodnotíme postavení kloubů dolních končetin, křivky páteře, držení ramen a hlavy. Též hodnotíme napětí paravertebrálních a šíjových svalů. Všimáme si klenutí hýždřových a břišních svalů. Pohledem zepředu zhodnotíme postavení chodidel, prstů a klenby chodidla. V oblasti kolen si všimáme varozity nebo valgozity a postavení patel. Vyhmatáním předních horních spin získáme přehled o postavení pánve. Dále si všimáme oblasti podbřišku, symetrie či asymetrie pupku a laterálních okrajů břišní dutiny. Obraz o postavení dolních žeber nám nabízí epigastrium. Poté se zaměříme na konfiguraci prsních svalů, postavení ramen a klíčních kostí. Ve spojitosti s dýcháním hodnotíme nadklíčkové jamky, které jsou výrazné u horního typu dýchání. Linie ramen nám vypovídá o napětí trapézových svalů. Naposledy zhodnotíme symetrii obličeje [26].

1.6.3 Vyšetření dynamiky celé páteře

1.6.3.1 Aktivní předklon

Pacient vždy začíná předklon od hlavy. Předklon se provádí pomalu s narovnanými dolními končetinami. Hodnotíme plynulost a odchylky do stran. Významnou je informace o bolesti v průběhu předklonu nebo návratu zpět [32].

1.6.3.2 Aktivní záklon

Zde je možné mírně pokrčit kolena v průběhu záklonu. Pohyb začíná záklonem hlavy. Sledujeme plynulost, přibližování trnů a bolestivost [32].

1.6.3.3 Aktivní úklon

Vyšetřovaný musí mít extendované dolní končetiny, horní končetiny jsou připážené a dlaně jsou přiloženy na stehnech. Začíná se úklonem hlavy a dlaně se sune

po stehně pomalu dolů. Sledujeme plynulost pohybu a plynulost zakřivení. Špičky prstů by měli za normálního stavu dosáhnout štěrbiny kolenního kloubu [32].

1.6.4 Vyšetření pohybových segmentů páteře

1.6.4.1 Vyšetření bederní páteře

Nejprve provedeme zhodnocení aktivních pohybů bederní páteře ve stoji. Posléze si vleže na břicho vyšetříme přítomnost hyperalgických zón. Vyšetříme tonus paravertebrálních svalů, bolestivost trnových výběžků a provedeme test pružení obratlů. Pružení nám poskytne orientační představu o přítomnosti funkčních bloků. Dále hodnotíme bederní páteř pomocí specifického vyšetření pohyblivosti jednotlivých segmentů [26]. Zde testujeme do retroflexe, anteflexe, lateroflexe a dorzální posun. Při vyšetření bederní páteře též palpujeme přítomnost spazmu m.psoas [32].

1.6.4.2 Vyšetření hrudní páteře

Jako první hodnotíme u hrudní páteře aktivní hybnost a to sedě obkročmo přes lehátko. Pokračujeme vyšetřením hyperalgické zóny, svalových spasmů, pružením obratlů a palpací trnových výběžků v kyfotickém postavení [32]. Pro specifické vyšetření pohyblivosti zde užíváme testování retroflexí, anteflexí, rotací a lateroflexí. Při tomto vyšetření palpujeme přibližování a oddalování trnových výběžků různými směry [26]. Palpačně hodnotíme též vzájemnou polohu dysfunkčních obratlů v rovině sagitální i transverzální. To nám dává přehled jakým směrem je dysfunkční segment blokován [41].

1.6.4.3 Vyšetření krční páteře

Začínáme aktivní hybností do anteflexe, retroflexe, lateroflexe a rotace. Dále provedeme vyšetření proti izometrickému odporu k vyloučení svalové léze. Poté přistoupíme k palpací, kdy se zaměříme na trnové výběžky, oblouk atlasu, příčné výběžky a zadní okraj foramen occipitale magnum. Následně vyšetříme pasivní hybnost, kde je diagnosticky nejdůležitější rotace, kterou vyšetřujeme ve vzpřímeném držení, maximální flexi a též v extenzi. Provádí se to k lokalizaci dysfunkce v horní

nebo dolní krční páteři. Ze specifického vyšetření pohyblivosti provádíme úklon, rotaci a posuvné techniky. V atlantooccipitálním skloubení testujeme anteflexi, retroflexi, lateroflexi a rotaci [26].

1.6.5 Vyšetření zkrácených svalů

Toto vyšetření spočívá v tom, jak dalece lze protáhnout sval bez použití násilí. Jedná se převážně o svaly posturální a metodika jejich vyšetření se až na výjimky neliší od provádění PIR [26]. Při protahování nedovolí zkrácený sval dosažení plného fyziologického rozsahu kloubu. Při vyšetření se dodržují přesné zásady provedení jako výchozí poloha, přesná fixace, správný směr pohybu, síla protažení nesmí být kladena přes dva klouby a protažení se provádí pomalu a konstantně [14]. Stupeň svalového zkrácení závisí na strukturální změně svalových vláken a zkrácení fascií. Malé zkrácení svalu zvětšuje jeho profil a velké zkrácení mění postavení kloubů a končetin, pokud jde o sval upínající se na páteř, tak se mění její statika. Nejčastěji testované svaly jsou adduktory stehna, flexory kolenního a kyčelního kloubu, m. quadratus lumborum, m. pectoralis major, HFL, mm. erectores trunci a m. sternocleidomastoideus [32].

1.6.6 Vyšetření pohybových stereotypů

Testujeme 6 základních pohybových stereotypů. Vyšetření vyžaduje značnou míru zkušenosti. Jde o vyšetření aktivace a koordinace svalů, které se při pohybu účastní a to i svalů vzdálenějších. Při testování se pohyb provádí pomalu, bez korekce, pacienta se nedotýkáme, aby nedošlo k nežádoucí facilitaci. Zjišťujeme míru fixace patologického stereotypu [9].

1.6.6.1 Stereotyp extenze kyčelního kloubu

Zde zjišťujeme míru aktivace m. gluteus maximus a značnou výpovědní hodnotu o dynamických a statických poměrech při chůzi. Při správné aktivaci se prvotně zapojí m. gluteus maximus, pak ischiokrurální svaly, kontralaterální PV svaly LS páteře, homolaterální PV svaly LS páteře a naposledy se aktivace šíří torakálně [9]. Patologických přestaveb je několik, ale všechny jsou spojeny s insuficiencí m. gluteus

maximus. Funkci většinou pak převezmou PV svaly a tím dochází k přetěžování páteře [15].

1.6.6.2 Stereotyp abdukce kyčelního kloubu

Zjišťujeme poměr aktivace mezi m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae, přičemž aktivace m. gluteus medius může být mírně v převaze. Nejčastější přestavbou je tensorová abdukce, kdy je insuficientní m. gluteus medius nahrazen aktivitou tensoru a flexorů kyčelního kloubu. V závažnějším případě předchází tensorové abdukci elevace pánve způsobená aktivitou m. quadratus lumborum [9].

1.6.6.3 Stereotyp flexe trupu

Je důležitý k posouzení souhry mezi břišními svaly a flexory kyčelního kloubu. Toto nerovnováha vede k poruše statiky a dynamiky páteře [15]. Pacient provádí pomalu obloukovitou flexi. V případě insuficience břišních svalů a v případě zkrácení PV svalů je stereotyp prováděn paradoxní aktivací PV svalů [9].

1.6.6.4 Stereotyp flexe šíje

Test nám poskytuje informaci o aktivaci hlubokých flexorů šíje. Správně provedený stereotyp je obloukovitě provedená flexe. V případě insuficience hlubokých flexorů šíje jejich funkci převezme m. sternocleidomastoideus, který provádí flexi šíje přesunutím hlavy [9].

1.6.6.5 Stereotyp abdukce ramenního kloubu

Za fyziologických podmínek se prvotně do stereotypu zapojí m. deltoideus a m. supraspinatus. Horní část m. trapezius má pouze stabilizační funkci [4]. V případě patologické přestavby začíná abdukce elevací ramene při zvýšené aktivitě horních fixátorů lopatek. Lopatka se stává nestabilní, rotuje se a odlepuje od hrudníku, tím dojde ještě k přesunutí ramene. U výraznější insuficience dochází kromě elevace ještě k naklonění trupu k opačné straně aktivitou m. quadratus lumborum [15].

1.6.6.6 Klik

Zkouška je cílená na m. serratus anterior. Pomalým natahováním paží se trup dostává do vzporu a pak zase zpět na zem. Insuficience se projeví odlepením lopatek od hrudníku ve smyslu scapula alata. U žen, dětí a oslabených jedinců testujeme klik do vzporu klečmo [9].

1.6.7 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Při vyšetření hluboké stabilizace se nelze spokojit jen s vyšetřením jednotlivých svalů HSS podle svalového testu. Sval totiž izolovaně může dosáhnout maximálních hodnot, ale jeho zapojení v konkrétní situaci, jako je třeba stabilizace páteře je nedostačující. Svalovou funkci je třeba testovat pomocí testů, které hodnotí kvalitu zapojení [21]. Brániční test testuje souhru bránice s aktivitou břišního lisu a pánevním dnem. Test břišního lisu zase zapojení břišních svalů do chování hrudníku [22]. Test flexe trupu hodnotí chování hrudníku při flexi trupu. Dalšími testy jsou test flexe kyčle, test extenze kyčle a vyšetření dechového stereotypu [21].

1.6.8 Vyšetření stereotypu dýchání

Nejprve pozorujeme spontánní dýchání vleže na zádech, pak vsedě a naposledy ve stoje. Vleže má převládat břišní dýchání, ve stoje se pak hrudník rozšiřuje od pasu nahoru. Při správném stereotypu se při přiložení rukou na dolní žebra ruce při nádechu oddalují do stran. V případě horního typu dýchání dochází k zdvihání žeber směrem nahoru a v těžším případě je hrudník trvale v inspiračním postavení. U tohoto typu dýchání se zvýrazní nadklíčkové jamky a dojde k přetížení auxiliárních svalů. Dýchání může mít i asymetrický ráz. Horní typ dýchání je úzce spojen s kyfotickým držením hrudníku a předsunutým držením hlavy [26].

1.6.9 Vyšetření chůze

Při vyšetření stereotypu chůze hodnotíme zatěžování dolních končetin, došlap nohy, délku kroku a odvíjení chodidla. Dále pak sledujeme souhyb pánve a navazující pohyb páteře, pohyb těžiště, postavení hlavy a souhyb horních končetin [13].

1.7 Terapie

1.7.1 Měkké techniky

Jde o specifický druh masáže, který se užívá k ovlivnění reflexních změn v kůži, podkoží, fasciích a svalech. Jsou indikovány při bolesti těchto tkání nebo pro přípravu na další manuální techniky [32].

1.7.2 Postizometrická relaxace

Jedná se techniku, která využívá neurofyziologických poznatků k uvolňování svalových spazmů [32]. Při samotném provedení terapeut sval nejprve intenzivně protáhne na dobu cca 10 sekund. Poté přichází na řadu samotná PIR. Pacient pak zatlačí proti odporu do protisměru a provede izometrickou kontrakci [11]. Následuje fáze inhibice, kdy terapeut vede pohyb pasivně a uvolňuje příslušný sval. Technika je jemná, nenásilná a v podstatě nemá žádnou kontraindikaci. Dá se použít k účelu nespecifické mobilizace, jako příprava k segmentové manipulaci nebo k odstranění bolestí svalových úponů [32].

1.7.3 Mobilizace

Opakováním jemného pohybu na hranici předpětí kloubu se terapeut postupně snaží zvětšit pohyb v kloubu. Terapeut pod svými prsty cítí zvětšování pohybu a blokáda se buď zmírní, nebo vymizí [32].

1.7.3.1 Nespecifická mobilizace

Je to technika, při níž mobilizujeme několik pohybových segmentů nebo celý úsek páteře a často je kombinována s trakčním manévrem [32].

1.7.3.2 Segmentová mobilizace

Tato technika se užívá k mobilizaci jen jednoho pohybového segmentu. Pružení je přesně omezeno do místa zablokovaného segmentu. Polohy pro tyto techniky jsou často shodné s polohami pro manipulaci. Manipulace se od mobilizace liší v tom, že při

mobilizaci dosahujeme předpětí kloubu repetitivními pohyby, kdežto při manipulaci dostáváme do předpětí jedním manévrem [32].

1.7.4 Cílená automobilizační cvičení

Automobilizační cvičení jsou zaměřena na uvolnění páteře a zvětšení rozsahu pohybu. Mohou zasahovat celou páteř nebo jen určité úseky, což je pak označováno jako cílená automobilizační cvičení. Provádění těchto cvičení má dvojí význam. Užívá se k tzv. změkčení blokády a k prevenci a zábraně recidiv funkčních poruch [32]. Tato cvičení jsou mezičlánkem mezi manipulací a léčebnou tělovýchovou. Pacient se učí sám vypořádat s funkčními poruchami pod dohledem terapeuta [26]. Těchto cvičení existuje celá řada. Při jejich provedení je důležité dodržet zásady správného provedení [32].

1.7.5 Polohování dle Tichého

Polohování páteře se dá provádět v jedné nebo více osách, ale lepší je držet se jedné osy. Nejčastěji se polohuje v ose flekčně-extenční. Užívá především k polohování hrudní a bederní páteře ke zmírnění nadměrného kyfotického nebo lordotického postavení. K polohování užíváme válec nebo stočenou deku. Polohujeme 1-2 minuty. Válec buď podkládáme pod břicho, nebo pod hrudní páteř (viz. Příloha č. 16) [41].

1.7.6 Terapie k úpravě svalové dysbalance

Jedinou možností jak ovlivnit svalovou souhru je pravidelné provádění kompenzačních cvičení, která zvýší aktivitu oslabených svalů a inhibují a uvolňují svaly zkrácené. Je důležité při cvičení postupovat od cviků uvolňujících, přes protahovací a nakonec cvičení posilovací. Tuto posloupnost je efektivní dodržovat [7].

1.7.6.1 Protahování zkrácených svalů

Při protahování zkrácených svalů je nutné dodržet několik zásad. Při protahování je nutné dosáhnout maximální relaxace svalů, tomu napomůže správná stabilní a fyzicky nenáročná pozice (viz. Příloha č. 15). Všechny protahovací pohyby musí být prováděny pomalu a plynule. Vhodné jsou cviky s výdrží, kde se pacient může více

soustředit na provedení [17]. Protahovaného svalu se nedotýkáme, aby nedošlo k jeho facilitaci. Též se vyvarujeme působení chladu, ten zvyšuje svalový tonus [11]. Protahování musí být pod volní kontrolou a nikdy nesmí být bolestivé. Požadovaného zacílení na svalovou skupinu dosáhneme zaujetím správné polohy a přesnou fixací. I zde je možné aplikovat techniku PIR [17].

1.7.6.2 Posilování oslabených svalů

Posilování svalů se provádí většinou proti odporu nebo gravitaci [17]. K posilování lze využít váhy vlastního těla, latexové pásy nebo speciální posilovací stroje [29]. U svalů v oslabení musí být tento odpor adekvátní jeho síle. Nadměrný odpor může naopak jeho aktivitu inhibovat. Odpor musí být dávkován podle počtu opakování. Platí pravidlo, čím více je opakování, tím je odpor menší. Cviky k posilování oslabených svalů by měly být co možná nejjednodušší a nejsnazší, aby se pacient mohl soustředit na správné provedení a nadměrným úsilím nedošlo k šíření aktivity na hypertonické svaly. Izolované posilování svalů ještě samo o sobě není zárukou úspěchu. Konečným cílem by mělo být zapojení tohoto svalu nebo svalové skupiny do každodenních činností [17]. Toto bývá náplní specializovaných metodik a konceptů [38].

1.7.7 Fyzioterapeutické metodiky a koncepty

1.7.7.1 Progresivní dynamická stabilizace bederní páteře

Tato metodika vychází z principu nalezení neutrální polohy bederní páteře (viz. Příloha č. 7). Jde o biomechanicky nejvýhodnější polohu bederní páteře z hlediska rozložení sil působících z okolí. Pacient se učí tuto polohu zautomatizovat a následně se učí tuto stabilizaci využít v posturálně náročnějších situacích. Cílem metodiky je zlepšit reakční schopnost svalového aparátu, zvýšit uvědomování si polohy páteře a pomocí progresu zvýšit kondici. Podmínkou je aktivní přístup pacienta. Je výhodné nevyužívat tuto metodiku jako monoterapii, ale kombinovat ji s jinými koncepty [37]. Vždy by měla kvalita prováděného pohybu převažovat nad kvantitou. Pro účely autoterapie je možné pacienta naučit palpační kontrolu požadované aktivace [36].

1.7.7.2 Škola zad

Jde o ucelený systém, který učí člověka provádět optimální pohyb v nejrůznějších zátěžových situacích. Systém vznikl pro pacienty trpící bolestí zad různého původu. Čerpá z poznatků biomechaniky, neurofyziologie, anatomie a dalších. Metodami školy zad je možné zlepšit vnímání vlastního těla, udržovat svaly v optimálním stavu a nacvičit správné dýchání. Důležitý je též trénink denních aktivit ve správném provedení a zvládnání stresových situací. Tyto metody se snaží eliminovat svalovou dysbalanci a umožnit tak ekonomické zatížení kloubů a páteře. Jedním z prostředků školy zad je tzv. odlehčený Brüggerův sed (viz. Příloha č. 8). Ten pracuje s představou modelu tří ozubených kol, které znázorňují vzpřímené držení těla. Dále se systém zabývá nácvikem provádění běžných denních činností, polohou při spánku a používáním ergonomických pomůcek [31].

1.7.7.3 Spinální cvičení

Podstatou je protichůdný torzní pohyb dolní části páteře vůči krční oblasti, který je způsoben aktivitou krátkých zádových svalů a vazů. Výsledkem je uvolnění obratlů a zmírnění svalového napětí [38]. Soubor těchto cviků vychází z jógy. Podle polohy dolních končetin se pohyb cílí do jednotlivých úseků páteře. Rotace se provádí velmi pomalu, bez švihů a násilí [32]. Rotační cviky se propojují s uvědoměným dýcháním, což nejen zlepšuje ventilaci, ale i posiluje svaly trupu [13].

1.7.7.4 Metoda Ludmily Mojžíšové

Metoda paní Mojžíšové je především zaměřena na ovlivnění ženské funkční sterility. Metoda však výborně ovlivňuje funkční poruchy v oblasti bederní páteře [12]. Základní sestava cviků je zaměřena na posílení svalů břišních, hýžd'ových a prsních. Ovlivňuje svaly pánevního dna a uvolňuje PV svaly zejména v oblasti bederní a hrudní páteře. Dále pak dochází k mobilizaci křížokokyčelního skloubení a bederních obratlů. Díky cvičení se upraví změny svalového napětí a dojde ke korekci postavení pánve a zlepšení pohybových stereotypů v této oblasti (viz. Příloha č. 11) [10].

1.7.7.5 Terapie stabilizační funkce páteře dle Koláře

Při terapii vertebrogeních poruch je důležité ovlivňování stabilizačního systému páteře. Není ani tak důležitá jejich síla, ale jejich zapojení v souhře. K tomuto ovlivnění se užívá reflexních principů, které mají původ v posturální ontogenezi. Cvičení je nutno také zaměřit na výcvik fyziologického náboru svalů při vykonávání činností, držení těla, chůzi a to jak tento pohyb vnímáme. Cílem terapie je, aby pacient dostal správně stabilizovanou svalovou souhru pod volní kontrolu a dokázal ji aplikovat do běžných denních činností. Edukační postup využívá následujících prvků (viz. Příloha č. 10):

- ovlivnění rigidity hrudníku
- ovlivnění extenze hrudní páteře
- nácvik souhry stabilizované bránice s břišními svaly
- edukace dechového stereotypu
- ovlivnění stabilizační funkce nohy
- dále se využívají prostředky reflexní lokomoce
- nácvik stabilizační a fázické hybnosti prostřednictvím principů posturální ontogeneze.

Další součástí je cvičení s uvědoměním, kdy pacient v běžných činnostech sleduje zapojování svalových komponentů [20].

1.7.7.6 Systém spirální stabilizace

Jedná o systém, který vychází z poznatků o spirálním zřetězení svalů stabilizující páteř. Ke cvičení se používají pružná lana, která jsou upevňována na horní nebo dolní končetinu, dají se chápat jako prodloužení svalových vláken aktivující spirálu. Aktivací spirálních řetězců se vyvolává v těle síla vzhůru a tím se odlehčují meziobratlové ploténky. Systém cvičení zajišťuje posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů, mobilizaci kloubů, dynamickou stabilizaci, koordinaci a optimalizaci řízení pohybu. Cvičení se provádí minimální silou, plynule a pomalu. Dobře prováděný cvik zaměstná svaly celého těla. Dodržujeme zásadu postupu od jednoduchého ke

složitějšímu. Zprvu se volí cviky symetrické (viz. Příloha č. 13), teprve později asymetrické, ale v případě výcviku rovnováhy se užívají cviky asymetrické již od začátku [33].

Cvičení vyrovnávací k aktivnímu držení těla začíná vyrovnáním svalové dysbalance pletence ramenního kloubu, pokračuje v úpravě dysbalance pánve, následuje abdominální oblast a naposledy se protahují dlouhé svaly páteře. Po té následují cviky k dosažení lepší pohyblivosti páteře a hrudního koše. Tím se ovlivňují autochtonní svaly a zlepšuje se vzájemná koordinace mezi obratli. Zde se již užívají cviky asymetrické k procvičení svalových spirál. Důležitou součástí cvičení je také dýchání během cvičení [33]. Systém slouží nejen ke zmírnění již vzniklých vertebrogeních potíží, ale též jako vhodná prevence těchto poruch a jako kompenzace sportovního zatížení pohybového aparátu [35].

1.7.7.7 Cvičení na gymnastickém míči

Gymnastický míč se dá při cvičení všestranně využít. Dá se také použít k nácviku dynamického sedu. Míč se dá využít k uvolňovacímu cvičení, k posilování, protahování, výcviku rovnováhy. Též je výhodný při nácviku dynamické stabilizace [39]. Cvičení na míči vyrovnává jednostrannou námahu, účinně a rychle se při něm rozvíjejí pohybové schopnosti, zlepšuje funkci vnitřních orgánů, posiluje svaly celého těla a upevňuje správné pohybové stereotypy. Cvičení rozvíjí a udržuje kloubní pohyblivost. Pohyb s míčem je hravý a zábavný a to vede ke snížení psychického napětí. Výhodou je snadná dostupnost pomůcky a možnost cvičení i v domácím prostředí. Zásobníky cviků vycházejí z několika jednoduchých základních pozic [16].

1.7.8 Alternativní přístupy v terapii

1.7.8.1 Pilates

Autorem metody byl Joseph Pilates, který se narodil jako slabé a neduživé dítě. Toužil se stát tělesně zdatným, a proto se věnoval různým tělesným cvičením. Empirií došel k přesvědčení, že nevyváženost těla a špatné pohybové návyky jsou příčinou

zranění. Sledoval vztah mezi oslabenými svaly a následnou kompenzací jinými svaly, což vedlo k nerovnováze. Jeho cvičení se tedy zaměřuje na znovunavrácení ztracené svalové rovnováhy. Pilates se praktikuje ve dvou formách a to jako cvičení s nářadí nebo bez nářadí s použitím váhy vlastního těla. Základním cvičebním cílem je zpevnit tzv. prstenec síly, což je vlastně hluboký stabilizační systém. Posílení prstence síly dosáhneme společnou aktivací břišních a zádových svalů. Další technikou je uvědomění neutrální polohy páteře. Zde se hledá střed mezi maximálními polohami v zakřiveních páteře. Další technikou je aktivace svalů pánevního dna. Tyto tři pilíře se pak uplatňují ve cvičebním programu. Pravidelným cvičením se zlepšuje celková kondice, rovnováha a koordinace pohybu. Cvičební program se skládá z cviků zahřívacích, cviků ke zvýšení pohyblivosti a posilovacích cviků (viz. Příloha č. 14). Klíčové prvky cvičení jsou dýchání, soustředění, kontrola, plynulost, relaxace a vytrvalost. Metoda také učí člověka jak udržovat vzpřímené držení těla a jak jej aplikovat do každodenního života [34].

1.7.8.2 Jóga

Počátky jógy a její kořeny nepochybně patří do oblasti Indie. Je to nejen metoda cvičení, ale obsahuje též techniky duchovní praxe. Systém má v dnešní době bezpočet směrů a rozšířil se do celého světa [23]. Jógová praxe má za cíl obrátit se dovnitř a ukázat člověku cestu k navázání kontaktu se sebou samým [18]. Jógové praktiky podporují adaptační schopnosti člověka. Člověk se snáze adaptuje na nepříznivé fyzikální podněty, snadněji se vyrovnává s vlastními duševními procesy i sociálními zvraty [23]. Existuje 5 základních druhů jogínských pozic. Ásany ve stoje rozvíjejí sílu, vytrvalost a povědomí o svém těle. Pozice vsedě zlepšují pružnost kloubů dolních končetin a usnadňují dýchání. Pozice přetočením prodlužují a otáčejí páteř a tím ulevují od bolesti zad a stimulují vnitřní orgány (viz. Příloha č. 12). Převrácené pozice revitalizují celé tělo, ale především zlepšují činnost mozku. A konečně pozice vleže na břiše zlepšují pružnost páteře a posilují zádové svaly a svaly paží [34]. K józe neodmyslitelně patří dechová cvičení. Prvním stupněm je nácvik správného dýchání se zapojením bránice, dále se přidává vědomí a kontrola dechu. K lokalizaci dechu do různých oblastí trupu napomáhají pozice rukou, které jsou označovány jako mudry.

V reedukaci dechu se také používá vyslovování slabik ve výdechu, což napomáhá zklidnění a zlepšuje aktivitu bránice [18].

1.7.8.3 Core training

Tento systém byl koncipován pro potřeby zlepšení kondice, výkonnosti a kompenzace přetížení svalových struktur u vrcholových i rekreačních sportovců. Slovo „*core*“ v překladu znamená jádro nebo střed. Hlavním cílem cvičení je tedy posílení jádra. Svaly jádra lze rozdělit do dvou skupin a to na svaly hlubokého stabilizačního systému a svaly fázičné, které jsou stěžejní pro změnu polohy těla [1]. Systém vychází z předpokladu, že silné jádro při pohybu rovnoměrně rozloží hmotnost a tím chrání páteř. Silné jádro udržuje správné držení těla a šetří nároky na pohybový aparát. Pokud je jádro nevyvážené, hrozí při sportovních aktivitách velké nebezpečí vzniku poranění [30]. Cvičení systému je rozděleno do několika skupin a pořadí těchto skupin by se mělo dodržovat. Prvotní fází je statický strečink k udržení optimální flexibility pohybového aparátu. Druhou fází je posilování svalů jádra metodou postupu zevnitř ven (viz. Příloha č. 17). Zprvu se věnujeme hluboké stabilizaci a pak teprve přecházíme k pomalým dynamickým cvikům a nakonec přistoupíme k balančním cvičením. K tomuto účelu můžeme použít množství cvičebních pomůcek (fitball, bosu, balanční plochy apod.). Třetí fáze obsahuje posilování proti odporu s využitím zátěží, činek a posilovacích strojů. Zde již musí být jádro intenzivně vytrénováno. Poslední fází je rozvoj plyometrické (výbušné) síly [1].

2. CÍLE PRÁCE

1. Provedení teoretické analýzy problematiky svalových dysbalancí v rámci funkčních poruch páteře.
2. Zmapování dlouhodobého vlivu svalové dysbalance na skeletální systém a okolní struktury za použití standardních vyšetřovacích metod fyzioterapie.
3. Zhodnotit účinnost ovlivňování svalových dysbalancí a funkčních poruch páteře za použití standardních či alternativních terapeutických přístupů.

3. METODIKA

3.1 Použité metody

Vzhledem ke stanoveným cílům byl zvolen v této práci výzkum kvalitativní. Jako metoda byla použita případová studie – typ osobní případová studie. Pro odběr anamnézy byla použita technika polostandardizovaného rozhovoru s otevřenými otázkami. K získání dalších informací o zdravotním stavu pacienta posloužila sekundární analýza dat ze zdravotní dokumentace. Pro zmapování vlivu svalové dysbalance byly použity standardní vyšetřovací metody fyzioterapie (viz. Kapitola Vyšetření) a popis rentgenových snímků. Výsledky efektu terapie byly kontinuálně sledovány pomocí subjektivního a objektivního hodnocení při každé terapii a celkové shrnutí bylo provedeno v závěru terapie.

3.2 Charakteristika souboru

Pozorování bylo prováděno u 3 pacientů ve věku od 18 do 50 let, kteří navštěvují rehabilitační ambulanci Nemocnice České Budějovice pro zjištěnou funkční poruchu páteře nebo svalovou dysbalanci v okolí páteře. Soubor byl složen ze dvou žen a jednoho muže. Pacienti byli různého věku.

3.3 Výzkumné otázky

- Dojde po ovlivnění svalové dysbalance ke zmírnění nebo odstranění funkčních poruch páteře?
- Dojde u pacientů po terapii ke zmírnění bolestí?

4. VÝSLEDKY

4.1 Pacientka č. 1

ANAMNÉZA

Věk: 21 let

Pohlaví: žena

BMI: 20,4

Váha: 62 kg

Výška: 174 cm

RODINNÁ ANAMNÉZA:

- Matka: již od mládí opakované problémy s koleny s následným úrazem kolene s přetržení LCA
- Otec: prokázán Morbus Bechtěrev
- Prarodiče: u dědečka z otcovy strany prokázán též Morbus Bechtěrev, výskyt Ca

OSOBNÍ ANAMNÉZA:

- Onemocnění: s ničím vážněji nestonala, v dětství častěji angíny (nyní už ne), opakované záněty středouší (slyší hůře na pravé ucho)
- Traumata: 3x otřes mozku v pubertě při sportovních aktivitách, ve 14 letech fraktura proximálního humeru vlevo léčená konzervativně, opakované menší výrony pravého kotníku
- Operace: odstranění pih na břicho s následnou jizvou keloidního charakteru

ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA: bezvýznamná

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: nebere žádné léky

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: menses pravidelný, bez potíží, antikoncepci neužívá, abortus – 0, porod – 0

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ:

Již asi 3 roky neustávající bolest Th páteře, pacientka líčí pocit, že se nemůže, nadechnou. Přibližně před půl rokem se přidružila bolestivost 3. - 5. žebra vpravo. Bolest se zhoršuje v poloze na břiše, v předklonu a vsedě. Při dlouhodobém stání nebo chůzi pociťuje pacientka výraznou bolestivost bederní páteře a křížové oblasti. Dále po zátěži má bolesti pravého kolene pod čéškou. Na RTG snímcích páteře nejsou přítomny žádné strukturální změny. Na Morbus Bechtěrev nebyla pacientka zatím testována v souvislosti s rodinnou anamnézou.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: student VŠ

ABUSUS: nekuřačka, alkohol jen příležitostně, drogy nejuje

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA: provozuje rekreační sportovní aktivity - volejbal (odbíjí pravou rukou), lezení, sebeobrana, squash, lyžování, in-line bruslení, cyklistika

POZNÁMKY: Pacientka je pravačka. Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky. Pacientka vykazuje známky stresu a psychického napětí.

DG: Algický syndrom Th páteře s poruchou statiky a dynamiky páteře

KINEZILOGICKÝ ROZBOR

Aspekce:

Zepředu

- výraznější pokles příčné klenby, podélná klenba též lehce pokleslá
- pravý kotník a koleno vbočeny dovnitř, výraznější trofika m. vastus mediális na pravé straně, vlevo výraznější adduktory stehna
- pravá přední spina i crista výše

- umbilicus výrazně přetahován k pravé straně
- levé taile výraznější, zvětšený pravý thoracobrachiální trojúhelník
- mírný úklon a rotace hlavy k pravé straně

Zboku

- těžiště těla přeneseno dopředu a váha přenášena na přednoží a prstce
- výrazné anteverzní postavení pánve
- výraznější hyperlordóza bederní páteře
- zvýrazněný CTh přechod a předsunutě držení hlavy

Ze zadu

- pravá pata vbočena dovnitř
- podkolenní i gluteální rýhy ve stejné rovině
- pravá zadní spina výše
- lehké zakřivení L páteře ve frontální rovině vlevo
- levé rameno výše a asymetrické postavení lopatek

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: Při provádění pacientka začíná předklonem hlavy, pak CTh přechodu. Dochází k minimálnímu rozvíjení hrudní páteře a mírnému rozvíjení bederní páteře, další pohyb se odehrává již jen v kyčelních kloubech. Pro zkrácení ischiokrurálních a PV svalů se pacientka nedotkne země.

Aktivní záklon: Provedení pohybu je jen v malém rozsahu a odehrává se především v bederním úseku páteře.

Aktivní úklon: Úklon začíná správně úklonem hlavy, ale pak nedojde k úklonu hrudní páteře a většina úklonu se odehrává v bederní páteři.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: Vpravo je proveden správně. Vlevo předčasná aktivita horní části m. trapézius a nedostatečná fixace lopatky.

FL šíje: Stereotyp začíná lehkým předsunutím hlavy.

FL trupu: Stereotyp začíná lehkým předsunutím hlavy. Nedostatečnou funkci flexorů trupu substituují flexory kyčelního kloubu a PV svaly.

ABD kyčle: Správné provedení na obou stranách.

EX kyčelního kloubu: Výrazná kompenzační rotace pánve na obou stranách. Do aktivace se první zapojují ischiokrurální svaly a pak svaly gluteální. Výrazná aktivita hrudních PV svalů.

Klik: Na levé lopatce zvýšená aktivita horních fixátorů, funkce m. serratus anterior je dobrá.

Vyšetření pohybových segmentů páteře

- Bederní páteř: Aktivní hybnost omezena do anteflexe. Přítomnost reflexních změn v oblasti kůže a podkoží. Napětí PV svalů v oblasti ThL přechodu. Omezené pružení obratle L1 a L2. Blokáda je verifikována specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti. Zjištěna palpační citlivost m. psoas.
- Hrudní páteř: Aktivní i pasivní hybnost značně omezena všemi směry. Přítomna HAZ v oblasti mezi lopatkami. Nalézáme četné TrP v PV svalech střední hrudní páteře, v mm. romboidei a v oblasti horní a střední části m. trapézius. Omezené pružení obratle Th5, Th4 a CTh přechodu. Blokády jsou verifikovány specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti.
- Krční páteř: Aktivní hybnost dobrá. Pasivní hybnost lehce omezena, zejména rotace horní krční páteře. Specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti zjištěna blokáda segmentu C2. Přítomnost četných TrP v m. levator scapulae, horní části m. trapézius a krátkých extenzorech šíje.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů bylo zjištěno výrazné zkrácení ischiokrurálních svalů, flexorů kyčelního kloubu (více m.rectus femoris) a adduktorů stehien. V oblasti bederní páteře nacházíme zkrácení PV svalů a m. quadratus lumborum. Mírně je zkrácená horní část m. trapezius a m. levator scapulae. Lehké zkrácení nalézáme též v oblasti m. pectoralis major a m. sternocledomastoideus.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Při testování se projevila insuficience. V testu extenze kyčlí se výrazně prohloubí bederní lordóza, nastaví se antevertzní postavení pánve a vyklene se laterální skupina břišních svalů. V testu flexe kyčle dojde oboustranně k migraci umbilicu a tlak pod prstem v třísele je minimální. V testu flexe trupu došlo k nevyváženému rozložení sil mezi m. rectus abdominis a laterální skupinou břišních svalů.

Stereotyp dýchání

Spontánně převládá horní typ dýchání.

Stereotyp chůze

Pacientka dělá delší kroky. Díky antevertznímu postavení pánve nedochází k dostatečné extenzi kyčelního kloubu a aktivita se pak přenáší na bederní páteř. Výchyly pánve do stran jsou minimální, ale výraznější je rotační pohyb přenášený do oblasti bederní páteře. Chybí propojení horního a dolního trupu. Pohyb horních končetin výrazný.

Závěr vyšetření: Přítomna významnější porucha statiky i dynamiky páteře. Nalezena svalová dysbalance typu horního zkříženého syndromu i dolního zkříženého syndromu. Verifikováno blokové postavení obratle C2, oblasti CTh přechodu, Th4, Th5, L1 a L2. Testy hluboké stabilizace prokázali insuficienci HSSP. Nalezena přestavba většiny pohybových stereotypů. Převaha dýchání horního typu. Déletrvající vliv svalové dysbalance zatím způsobil pouze změny funkčního charakteru. Nejsou přítomny známky strukturálních změn a ani svaly nevykazují známky vazivové přestavby.

TERAPIE

Doporučení lékaře: MT k uvolnění reflexních změn v oblasti horních fixátorů lopatek, odstranění blokády Th4, Th5 a CTh přechodu, cvičení k uvolnění rigidní Th páteře, aktivace HSSP

Cíle terapie:

- Aktivace HSSP
- Odstranění bolestivé aferentace
- Minimalizace svalové dysbalance
- Zlepšení statiky a dynamiky páteře
- Odstranění funkčních blokády páteře
- Naučit pacientku preventivní opatření k zábraně návratu obtíží

15. 12. 2009

Provedeno vstupní vyšetření pacientky a odebrána anamnéza. Byla pořízena fotodokumentace (viz. Příloha č. 2). Provedeno ošetření reflexních změn pomocí MT v oblasti hrudní a bederní páteře. K uvolnění hypertonických horních fixátorů lopatek a šíjového svalstva použita PIR. Pomocí segmentové mobilizace byly odstraněny blokády hrudních obratlů. Pro blokádu CTh přechodu byl využit trakční manévr. K aktivaci HSSP byla použita metodika stabilizační funkce dle Koláře a to nácvik extenze hrudní páteře a nácvik správného dechového stereotypu. Pacientce bylo doporučeno lehce omezit četné sportovní aktivity (hlavně ty, které vyvolávají bolest) a byla instruována v rámci cvičení v domácím prostředí. Zkusíme aplikovat asymetrickou podpatěnku ke srovnání pravé paty.

Subjektivní hodnocení: Před terapií pacientka udávala výraznější bolest v oblasti hrudní páteře. Jsou na ní viditelné známky psychického napětí. Po terapii udává jistou úlevu a pocity, že se jí lépe dýchá.

Objektivní hodnocení: (viz. Kineziologický rozbor)

19. 12. 2009

Pacientka přichází motivovaná k terapii. Po první návštěvě se zmírnili bolesti Th páteře. Blokády Th páteře a CTh přechodu se sice opět obnovily, ale již jen v lehčí formě a tudíž se daly lehce ovlivnit segmentovou mobilizací, které předcházeli MT. Dále pokračujeme v aktivaci HSSP dle minulé návštěvy. Pokračujeme s PIR šíjového svalstva a HFL. Nyní je třeba se také zaměřit na úpravu dysbalance v okolí pánve. Bylo přidáno protahování zkrácených flexorů kyčle, adduktorů kyčle, ischiokrurálních svalů a m. quadratus lumborum. Zkoušíme zařadit základní prvky progresivní dynamické stabilizace bederní páteře. Pacientka proškolená v rámci konceptu školy zad. Návčik odlehčeného sedu a udržování správné pozice v běžných denních činnostech.

Subjektivní hodnocení: Pacientka opět udává úlevu od bolestí a pocit snazšího dýchání.

Objektivní hodnocení: Došlo ke změkčení blokády Th páteře a zlepšení postavení ramen a šíje. Též není již tak viditelná psychická tenze.

11. 1. 2010

Pacientka přichází téměř po měsíci, kdy byla v době chřipkové epidemie dlouhodobě nemocná. Během této doby příliš necvičila, takže došlo ke zhoršení funkčního nálezu od poslední návštěvy. Opět se objevila výrazná bolestivost Th páteře a napětí šíjového svalstva a horních fixátorů lopatek je opět vyšší. Opakujeme postup z první návštěvy. Pacientka se snažila alespoň o dodržování zásad školy zad.

Subjektivní hodnocení: Pacientka opět udává bolestivost. Necítí se dobře a sama projevuje nespokojenost se současnou situací. Po terapii udává mírnou úlevu od bolestí Th páteře.

Objektivní hodnocení: Zhoršení statiky i dynamiky páteře. Opět zvýraznění svalové dysbalance. Stav přibližně odpovídá počátečnímu stavu

20. 1. 2010

Pacientka přichází opět motivovaná po předchozí terapii. Blokády Th páteře a CTh přechodu se opět obnovily, ale v lehčí formě. Byly provedeny MT k ovlivnění reflexních změn a segmentová mobilizace. Pokračujeme v aktivaci HSSP. Dále provádíme PIR šíjového svalstva a horních fixátorů lopatek. Pokračujeme v protahování zkrácených flexorů kyčle, adduktorů kyčle, ischiokrurálních svalů a m.quadratus lumborum. Opakování instruktáže školy zad a nácvik základních prvků progresivní dynamické stabilizace L páteře.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře a bolest je na ústupu.

Objektivní hodnocení: Zlepšena svalová dysbalance v oblasti horního trupu a šíje. Svalová dysbalance v oblasti pánve zlepšena jen mírně. Znamky psychického napětí jsou minimální.

28. 1. 2010

Blokády Th páteře jsou již zcela frustní, ale stále se vrací blokáda CTh přechodu. Pro odstranění této blokády zkusíme využít automobilizačního cvičení. Automobilizační cvičení též využijeme pro oblast celé hrudní páteře do všech směrů pohybu vycházející ze sestavy dle Mojžíšové. Pokračujeme v aktivaci HSSP a provádění prvků progresivní dynamické stabilizace L páteře. Dále provádíme PIR šíjového svalstva a horních fixátorů lopatek. Protahování zkrácených svalů má pacientka jako domácí úkol. Nácvik korigovaného stoje (viz. Příloha č. 9).

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře. Je motivovaná, protože se již mohla vrátit plně ke svým sportovním aktivitám. Bolest je minimální a jen pod pravou lopatkou.

Objektivní hodnocení: Zlepšena celková statika i dynamika páteře. Minimalizována svalová dysbalance ve smyslu horního zkříženého syndromu. Dysbalance v oblasti pánve přetrvává, ale je již lepší.

9. 2. 2010

Stav HSSP se výrazně zlepšil, ale ponecháváme cvičení HSSP dle Koláře jako prevenci. Automobilizační sestava dle Mojžíšové zlepšila dynamiku páteře a funkční blokády v oblasti Th páteře se již nevrátily. Protahovací cviky provádí pacientka jako domácí úkol. Zkusíme využít prvků jógy. Aplikujeme pozice vsedě (usnadňují dýchání) a pozice přetočení (mobilizují páteř). Též očekáváme odstranění zbytkového psychického napětí.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře. Je bez výraznějších obtíží.

Objektivní hodnocení: Statika i dynamika páteře uspokojivá. Přetrvává ještě dysbalance lehčího stupně v oblasti pánve.

18. 2. 2010

Pokračujeme dle plánu minulé návštěvy a instruuje pacientku ve cvičení v domácím prostředí. Stav zůstává uspokojivý.

25. 2. 2010

Zpráva lékaře: Shledávám zlepšení statiky i dynamiky páteře. Aktivita HSSP dobrá. Odstraněna svalová dysbalance v oblasti hrudní páteře a šíje. Frustrně ještě nalézáme svalovou nerovnováhu v oblasti pánve. Pacientka je subjektivně bez obtíží. Doporučuji ukončení terapie a instruktáž pro cvičení doma.

Závěr terapie: Pacientka poučena v rámci pokračování ve cvičení v domácím prostředí. Ponechali jsme automobilizační cvičení Th páteře, cvičení HSSP dle Koláře, jógové cvičení a protahování zkrácených svalů. Pacientce byla sestavena cvičební sestava odpovídající jejím potřebám. Subjektivně je již bez obtíží. Při výstupním testování byly prováděny testy HSSP bez projevů insuficience. Testování pohybových stereotypů prokázalo jen lehkou dysbalanci v oblasti pánve. Testy segmentové pohyblivosti prokázali lehké blokové postavení v oblasti CTh přechodu. Přístup pacientky ke cvičení je pozitivní. I přes déletrvající působení svalové dysbalance a také

vzhledem k věku, nedošlo u pacientky k vytvoření strukturálních změn a potíže byli reverzibilního charakteru. Došlo pouze k poruše statiky a dynamiky páteře, která byla téměř v plné míře upravena. Terapii tedy lze označit za úspěšnou a vhodně zvolenou. Pořízena fotodokumentace (viz. Příloha č. 3).

4.2 Pacient č. 2

ANAMNÉZA

Věk: 18 let

Pohlaví: muž

BMI: 20,7

Váha: 64 kg

Výška: 176 cm

RODINNÁ ANAMNÉZA:

- Matka: občasné vertebrogení obtíže (VAS)
- Otec: zdrav
- Prarodiče: nestýká se s nimi, takže neví, jaké mají obtíže

OSOBNÍ ANAMNÉZA:

- Onemocnění: v dětství časté respirační onemocnění horních cest dýchacích (řešeno adenectomií), prodělal běžné dětské nemoci, submandibulární absces (2006)
- Traumata: Fraktura metafýzy radii vlevo způsobená při lyžování (řešeno konzervativně sádrou fixací – 2006), fisura distálního radia bez dislokace vlevo (po pádu z kola, řešeno konzervativně 2006)

- Operace: adenektomie (2002), odstranění submandibulárních abscesu (2006)

ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA: bezvýznamná

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: léky proti bolesti předepsané praktickým lékařem (neví, které to jsou, před týdnem je vysadil), běžné doplňky stravy

NYNĚJŠÍ ONEMOVNĚNÍ:

Bolesti v horní Th oblasti a ThL přechodu trvající cca 4 týdny, zhoršení po cvičení v posilovně. Bolesťivost cítí pouze při pohybu, v klidu je bolest minimální. Bolest se neprojektuje do horních končetin a není vázána na dýchání. Užíval analgetika na doporučení obvodního lékaře, ale neví jaké a už asi týden je nebere. Dle RTG vyšetření přítomnost blokového postavení dolní C páteře. Přítomna lehká dextroskolióza s vrcholem v CTh přechodu a naznačená sinistroskolióza s vrcholem Th11. Skelet je bez strukturálních, ložiskových a traumatických změn. Obratle jsou bez známek sheurmanovské stigmatizace. Pro bolest musel omezit tréninky.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: student sportovního gymnázia

ABUSUS: nekuřák, alkohol nepije, drogy neguje

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA: provozuje vrcholově vodní slalom (single) – pádlo má na levé straně a v lodi klečí, dříve dělal atletiku a potom rychlostní kanoistiku, v rámci kondičního tréninku běhá, cvičí v posilovně a jezdí na běžkách

- Trénuje každý den dvoufázově mimo soboty (pokud nejsou závody), ve škole trénují v posilovně na strojích, v tréninku přes zimu provádějí kruhový trénink a posilování k rozvoji výbušné síly

POZNÁMKY: Pacient je pravák. Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky. Pozorujeme známky psychického napětí. Má strach, že nebude dostatečně připraven na závodní sezónu. Pacient má atletickou postavu.

DG: Algický syndrom Th páteře, VDT, hyperkyfóza Th páteře

KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR

Aspekce:

Zepředu

- podélná i příčná klenba dobrá a funkční
- postavení kotníků symetricky dobré, výraznější trofika mm. vasti, deviace pately zevně, výrazné klidové napětí quadricepsů
- pravá přední spina i crista výše
- umbilicus výrazně přetahován k pravé straně
- taile nevýrazné, větší pravý thoracobrachiální trojúhelník
- mírný úklon hlavy k pravé straně

Zboku

- těžiště těla fyziologicky padá lehce před kotníky
- lehké retroverzní postavení pánve
- prohloubená lordóza bederní páteře
- výrazná hyperkyfóza hrudní páteře
- protrakce ramen oboustranně
- předsunuté držení hlavy a prohloubená krční lordóza

Zezadu

- paty symetrické trojúhelníkovité
- podkolenní rýhy symetrické, pravá gluteální rýha výš
- pravá zadní spina výše
- mírné skoliotické zakřivení páteře
- v oblasti ThL přechodu jsou přítomny červené strie
- výrazné PV valy v oblasti ThL páteře
- levé rameno výrazně výše a asymetrické postavení lopatek
- hypertonus HFL

- mezi rameny je nevýrazný silný krk

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: Při provádění pacient nezvládne začít kulatým předklonem hlavy. Nedochází k rozvoji CTh přechodu. Dále se páteř už rozvíjí dobře. Pro výrazné zkrácení ischiokrurálních svalů se pacient nedotkne země. Objevuje se výrazný třes quadricepsů.

Aktivní záklon: Záklon nezačíná extenzí hlavy a odehrává se především v bederní páteři. Ostatní úseky páteře se téměř nerozvíjejí.

Aktivní úklon: Úklon začíná úklonem hlavy, v oblasti Th páteře se úklon neprojeví a křivka úklonu se zalomí v oblasti ThL páteře.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: Stereotyp narušen oboustranně. Dochází k předčasné aktivaci horních fixátorů lopatek. Dolní úhel lopatky se nadměrně rotuje zevně, což ukazuje na insuficienci DFL.

FL šíje: Stereotyp prováděn předsunutím hlavy.

FL trupu: Stereotyp začíná předsunutím hlavy. Dochází k paradoxní aktivaci PV svalů. Pacient pohyb provádí trhem.

ABD kyčle: Stereotyp je prováděn tensorovým mechanismem oboustranně.

EX kyčelního kloubu: I přes výrazné napětí a trofiku gluteálních a ischiokrurálních svalů je stereotyp prováděn převážně aktivitou PV svalů.

Klík: Aktivace m. serratus anterior je dobrá, ale HFL táhnou lopatky nahoru.

Vyšetření pohybových segmentů páteře

- Bederní páteř: Aktivní hybnost není omezena. Přítomnost reflexních změn kůže a podkoží v oblasti ThL přechodu a napětí PV svalů v této oblasti. Pružení

obratlů v normě nebolestivé. Specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti nebyla nalezena žádná blokáda. Absence palpační citlivosti m. psoas.

- Hrudní páteř: Aktivní i pasivní hybnost značně omezena všemi směry (zejména rotace a záklon). Přítomna HAZ v oblasti dolní Th páteře a CTh přechodu. Jsou patrné četné TrP v PV svalech dolní Th páteře, v m. serratus anterior a v oblasti horních fixátorů lopatek. Omezené pružení obratle Th10, Th5, Th4 a CTh přechodu. Blokády jsou verifikovány specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti.
- Krční páteř: Aktivní i pasivní hybnost omezena všemi směry (zejména rotace dolní C páteře). Specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti zjištěna blokáda segmentu C6, C7 a Th1. Přítomnost četných TrP v m. levator scapulae, horním části m. trapézius.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů bylo zjištěno významné zkrácení ischiokrurálních svalů, flexorů kyčelního kloubu (více m. rectus femoris) a TFL. V oblasti ThL přechodu nacházíme zkrácení PV svalů. Výrazně je zkrácená horní část m. trapeziu a m. levator scapulae. Výrazné zkrácení nalézáme i v oblasti m. pectoralis major a minor. Zkrácen je také přímý břišní sval v horní části.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Při testování se projevila významná a nečekaná insuficience. V testu extenze kyčlí se výrazně prohloubí bederní lordóza a dojde k vyklenutí laterální skupiny břišních svalů. V bráničním testu pacient tlačí malou silou proti mému odporu a nedochází k laterálnímu rozšíření hrudníku. V testu flexe trupu došlo k nevyváženému rozložení sil mezi m. rectus abdominis a laterální skupinou břišních svalů.

Stereotyp dýchání

Spontánně převládá horní typ dýchání s přetížením auxiliárních svalů.

Stereotyp chůze

Pacient dělá kroky normální délky. Chodidlo odvíjí přes zevní hranu. Minimální výchylky pánve do stran. Propojení horního a dolního trupu není ideální. Pohyb horních končetin je výrazný a rytmický.

Závěr vyšetření: Přítomna výrazná porucha statiky i dynamiky TH a C páteře. Nalezena významná svalová dysbalance typu horního zkříženého syndromu a výrazné přetížení svalů stehen způsobující lehkou retroflexi pánve. Přítomna hypertonie gluteálních svalů a quadricepsů. Svaly fázické nejsou výrazněji oslabené, ale nedochází k jejich správně aktivaci ve fyziologických vzorcích. Verifikováno blokové postavení obratlů dolní C páteře, střední hrudní páteře a dále obratle Th10. Testy hluboké stabilizace prokázali výraznější insuficienci HSSP. Nalezena patologická přestavba většiny pohybových stereotypů. Svalový aparát je přetížený z neúměrné sportovní zátěže. Díky nízkému věku nejsou i přes výrazné přetížení svalových struktur znatelné známky strukturálního poškození skeletu. Svaly též nevykazují příznaky vazivové přestavby.

TERAPIE

Doporučení lékaře: lavaterm a MT k uvolnění reflexních změn v oblasti CTh přechodu, mobilizace střední Th páteře a CTh přechodu, aktivace HSSP a prvky FDT, omezit cvičení v posilovně, 9. 2. 2010 kontrola v ambulanci pro vadné držení těla.

Cíle terapie:

- Aktivace HSSP
- Minimalizace svalové dysbalance
- Zlepšení statiky a dynamiky Th a C páteře
- Odstranění funkčních bloků páteře
- Zlepšit vnímání vlastního těla
- Naučit pacienta optimalizaci pohybu při sportovních aktivitách

5. 1. 2010

Provedeno vstupní vyšetření pacienta a odebrána anamnéza. Provedeno ošetření reflexních změn pomocí MT v oblasti Th páteře a CTh přechodu s předcházející aplikací tepla. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales použita PIR. Pomocí segmentové mobilizace byly odstraněny blokády hrudních obratlů. Pro blokádu CTh přechodu byl využit trakční manévr. K aktivaci HSSP byla použita metodika stabilizační funkce dle Koláře a to nácvik extenze hrudní páteře a nácvik stabilizační funkce bránice v součinnosti s břišními svaly. Nacvičování správného stereotypu dýchání.

Subjektivní hodnocení: Před terapií pacient udává bolest v oblasti CTh přechodu. Po terapii necítí žádnou změnu.

Objektivní hodnocení: (viz. Kineziologický rozbor)

12. 1. 2010

Provedeno ošetření reflexních změn pomocí MT v oblasti hrudní páteře a CTh přechodu s předcházející aplikací tepla. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales použita PIR. Blokády hrudních obratlů a CTh přechodu se opět vrátily. Opětovně provedeme mobilizaci těchto struktur. Pokračujeme v aktivaci HSSP. Nácvik správného stereotypu dýchání. Aktivace dolního břicha a stabilizátorů kyčelního kloubu pomocí metody Pilates a protahování zkrácených svalů stehien.

Subjektivní hodnocení: Pacient udává lehkou úlevu od bolesti v oblasti ThL a CTh přechodu. Po minulé návštěvě pocítil zlepšení, ale druhý den se potíže opět vrátily.

Objektivní hodnocení: Lepší se dechový stereotyp a aktivita DFL.

14. 1. 2010

Provedeno ošetření reflexních změn pomocí MT v oblasti hrudní páteře a CTh přechodu. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales

použita PIR. Blokády Th obratlů a CTh přechodu se opět vrátily, ale blokády Th páteře jsou již lehčího charakteru. Opětovně provedeme mobilizaci těchto struktur. Pokračujeme v aktivaci HSSP dle předchozího a nácvik dechové mechaniky. Aktivace dolního břicha a stabilizátorů kyčelního kloubu pomocí metody Pilates a protahování zkrácených svalů stehen.

Subjektivní hodnocení: Pacient udává lehkou úlevu od bolesti v oblasti CTh přechodu.

Objektivní hodnocení: Lepší se dechový stereotyp a aktivita DFL. Zlepšena centrace lopatek.

19. 1. 2010

Opět MT a aplikace tepla do oblasti Th páteře. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales použita PIR. Blokády Th obratlů a CTh přechodu se opět vrátily, ale došlo k jejich změkčení a dají se nyní snadno odstranit mobilizací. Přidáváme automobilizaci CTh přechodu. Pokračujeme v aktivaci HSSP dle předchozího a nácvik dechové mechaniky. Aktivace dolního břicha a stabilizátorů kyčelního kloubu pomocí metody Pilates a protahování zkrácených svalů stehen.

Subjektivní hodnocení: Pacient se cítí dobře. Bolesti jsou nyní snesitelné a cítí změnu v pohyblivosti Th páteře.

Objektivní hodnocení: Dechový stereotyp zvládne aktivně zapojit. Zlepšena aktivita břišního válce a zapojování DFL. Znatelné je mírné uvolnění stehenních svalů

21. 1. 2010

Opět MT a aplikace tepla do oblasti Th páteře. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales použita PIR. Ponecháno automobilizační cvičení CTh přechodu. Pokračujeme v aktivaci HSSP dle předchozího a nácvik dechové mechaniky. Aktivace dolního břicha a stabilizátorů kyčelního kloubu pomocí metody Pilates a protahování zkrácených svalů stehen.

Subjektivní hodnocení: Pacient se cítí dobře, ale stále má obavy, že se potíže obnoví po návratu do plného tréninku.

Objektivní hodnocení: Dechová mechanika již dobrá. Zlepšena aktivita břišního válce a zapojování DFL. Zlepšilo se aktivní napřímení Th páteře. HFL jsou relaxovány. Blokády střední Th páteře nejsou již patrné, ale CTh přechod stále fixován blokádou.

28. 1. 2010

Opět MT a aplikace tepla do oblasti Th páteře. K uvolnění hypertonických HFL, m. serratus anterior a mm. pectorales použita PIR. Ponecháno automobilizační cvičení CTh přechodu. Pokračujeme v aktivaci HSSP dle předchozího a nácvik dechové mechaniky. Aktivace dolního břicha a stabilizátorů kyčelního kloubu pomocí metody Pilates a protahování zkrácených svalů steh. Slíbena konzultace s trenérem pacienta.

Subjektivní hodnocení: V klidu je pacient již bez potíží. Bolesti mívá jen občas při tréninku v oblasti CTh přechodu.

Objektivní hodnocení: Zlepšena statika i dynamika Th páteře. Zlepšena centrace lopatek. HFL jsou relaxovány.

1.2. -5. 2. 2010

Pacient je na horách – lyžařské soustředění.

9. 2. 2010 Vyšetření v ambulanci VDT

Zpráva lékaře: provedeno kontrolní vyšetření u sportovce – vodní slalomář. Přítomnost subakutního algického syndromu CTh přechodu. Subjektivně udává zlepšení, pokud dodržuje šetřící režim. Bolesti se vracejí pouze při plném tréninku. Bolestmi hlavy netrpí.

Objektivní nález: Pacient je atletické postavy. Předsunuté držení těla, prohloubené kyfóza Th páteře v horním a středním úseku. Asymetrie ramen, vlevo výraznější

protrakce a elevace, levá lopatka též ve výraznější abdukci a elevaci. Přítomna klinicky lehká skolióza. Povrchový svalový aparát kvalitní s dobrou dynamickou stabilizací lopatek. Omezené rozvíjení Th páteře na vrcholu kyfózy. V oblasti dolní krční páteře omezena inklinace a rotace. Manipulací odstraněny lehčí blokády Th3-5 a blokáda CTh přechodu.

Doporučení lékaře: Dále vynechání maximální tréninkové zátěže, pokračování v aplikaci MT s následnou mobilizací CTh přechodu a zkusit presuru interspinózních vazů CTh přechodu. Jinak pokračovat dle předchozí terapie.

11. 2. 2010

Předehrátí a MT do oblasti Th páteře CTh přechodu s následnou mobilizací. Blokády Th páteře jsou jen lehkého charakteru. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace. Použity symetrické cviky ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Trenér pacienta projevil vstřícný přístup k oživení a úpravě tréninkového programu. V rámci odpoledních tréninků po domluvě s trenérem je 2x týdně prováděna 1. a 2. fáze Core tréninku. Provádí se tedy statický strečink a posilování svalů jádra. Pořízena fotodokumentace (viz. Příloha č. 2).

Subjektivní hodnocení: Pacient po příjezdu ze soustředění udává opět potíže v Th páteři a oblasti CTh přechodu. Cítí zhoršení.

Objektivní hodnocení: Zvýšena aktivita HFL. Vrátily se blokády Th páteře a CTh přechodu a zhoršila pohyblivost Th páteře.

15. 2. 2010

Předehrátí a MT do oblasti CTh přechodu s následnou mobilizací. Blokády Th páteře již nejsou patrné. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace s použitím symetrických cviků ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Zítra odpoledne Core trénink.

Subjektivní hodnocení: Pacient cítí změnu. Bolest je mírnější.

Objektivní hodnocení: Znovu se začíná zlepšovat souhra svalů v oblasti lopatek. Zlepšena stabilita břišního válce. Dechová mechanika je dobrá.

18. 2. 2010

Předehřátí a MT do oblasti CTh přechodu s následnou mobilizací. Blokády Th páteře již nejsou patrné. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace s použitím symetrických cviků ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Dnes odpoledne Core trénink. Statický strečink a posilování svalů jádra.

Subjektivní hodnocení: Bolesti jsou minimální. Projevují se hlavně v maximální zátěži.

Objektivní hodnocení: Objektivně zlepšena pohyblivost hrudní páteře. Stále se vrací blokové postavení CTh přechodu, ale došlo k jeho změkčení a lze jej snadněji odstranit.

22. 2. 2010

Předehřátí a MT do oblasti CTh přechodu s následnou mobilizací. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace. Použity symetrické cviky ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Zítra odpoledne Core trénink (zkusíme už pomalé dynamické cvičení). Pacient se opět vrátil k plnému tréninkovému zatížení.

Subjektivní hodnocení: Pacient se cítí dobře.

Objektivní hodnocení: Dnes bylo vyzkoušeno zařazení pomalých dynamických cvičení. Pacient cvičení zvládá, ale objevuje se nežádoucí třes v oblasti stehen. Ponechali jsme jen cvičení, které ho nevyvolává

25. 2. 2010

Předehřátí a MT do oblasti CTh přechodu s následnou mobilizací. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace. Použity symetrické cviky ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Dnes odpoledne Core trénink s využitím pomalých dynamických cvičení.

Subjektivní hodnocení: Pacient se cítí dobře. Téměř bez bolesti, tu cítí jen při vysokém zatížení.

Objektivní hodnocení: Dechový stereotyp dobrý. Objektivně zlepšena pohyblivost hrudní páteře. Úroveň HSSP dobrá, je schopen aktivní stabilizace i při některém pomalém cvičení.

2. 3. 2010

Předehřátí a MT do oblasti CTh přechodu s následnou mobilizací. Pokračování v aktivaci HSSP dle Koláře. Návuk prvků základní harmonické sestavy ze systému spirální stabilizace. Použity symetrické cviky ve stoji na obou DK. Protahování zkrácených svalů. Dnes odpoledne Core trénink s využitím pomalých dynamických cvičení.

8. 3. 2010

Kontrolní vyšetření lékařem v ambulanci VDT: Subjektivně zlepšen, bolesti v oblasti CTh přechodu minimální, objektivně mírné zlepšení od minulé návštěvy, zlepšeno postavení hlavy, přetrvává asymetrie ramen, zlepšena dynamická stabilita lopatek s dobrou aktivací dolních fixátorů lopatek, lehce omezené rozvíjení horního úseku Th páteře, prohloubení Th kyfózy již mírnější. Stále patrný třes quadricepsů při zvýšené námaze. Provedené neurologické vyšetření vyšlo bez známek patologie.

Doporučení lékaře: Instruktaž pacienta v rámci cvičení pro doma.

15. 3. a 17. 3. 2010

Provedena instruktáž v rámci domácího cvičení. Ponechány cviky k aktivaci HSSP dle Koláře. Pacient bude provádět protahování zkrácených svalů a automobilizační cvičení CTh přechodu. Po dohodě s trenérem bylo domluveno, že se bude v rámci tréninku 2x týdně věnovat Core tréninku. Byly poskytnuty základní informace z konceptu školy zad.

Závěr terapie: Při výstupním vyšetření zjištěno zlepšení statiky i dynamiky Th páteře. Zlepšení svalové dysbalance horního trupu. Přetrvává asymetrické postavení ramen a lopatek, ale je mírnějšího charakteru. Testování hluboké stabilizace prokázalo již jen lehký deficit HSSP. I přes terapii se neustále vrací funkční blokády CTh přechodu, ale jsou již jen lehkého charakteru. Svalové napětí v oblasti stehen zmírněno, ale mírný třes při zátěži stále zůstává. Déletrvajícím vlivem svalové dysbalance způsobil zatím jen poruchu statiky a dynamiky Th a dolní C páteře. Do budoucna je nutné se obávat vzniku strukturálních změn na skeletu. Sportovní zátěž u tohoto pacienta je vysoká, a pokud nebude provádět kompenzaci a dodržovat pauzy pro regeneraci, tak se i přes nízký věk mohou vytvořit strukturální změny velmi brzy. Terapie byla úspěšná a vhodně navržená, ale u tohoto pacienta by bylo vhodné, kdyby mohl být kontinuálně v péči fyzioterapeuta specializovaného na vrcholový sport nebo alespoň proškoleného trenéra.

4.3 Pacientka č. 3

ANAMNÉZA

Věk: 50 let

Pohlaví: žena

BMI: 23

Váha: 61 kg

Výška: 163 cm

RODINNÁ ANAMNÉZA:

- Matka: již od mládí tuberkulózní postižení kostí (již od mládí výrazný gybus), nyní výrazná osteoporóza skeletu
- Otec: již zemřel (komplikace diabetu II.typu)

OSOBNÍ ANAMNÉZA:

- Onemocnění: běžná dětská onemocnění, nyní trpí insuficiencí jater z důvodu ztukovatění a počátečních fibrotických změn (následek bezpříznakové mononukleózy), únavový syndrom, chronická gastritida, varixy, hypothyreóza
- Traumata: žádné trauma v anamnéze
- Operace: operace varixů (1989)

ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA: přecitlivělost na sluneční záření

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: Simepar (regenerace jater), Ursofalk (regenerace jater), Omeprazol (podpora zažívání), Letrox (zlepšení funkce štítné žlázy), Ibalgin při bolesti

GYNEKOLOGICKÁ ANAMNÉZA: menses nepravidelný, začátek menopauzy, antikoncepci neužívá, 2 fyziologické porody živých dětí

NYNĚJŠÍ ONEMOVNĚNÍ:

Již asi 5 let výrazné bolesti v oblasti Th a L páteře. Bolesti má i v klidu, ale zhoršují se námahou. Vertebrogení potíže má již od puberty. Opakovaně se již léčila pro tyto potíže. Vždy mírná úleva a po čase se problémy opět vracejí. Největší potíže pociťuje po dlouhodobém sezení nebo stání hlavně v oblasti Th páteře a L páteře. Též jí dělají problémy předklony a zvedání břemen. Občas bere léky proti bolesti, ale vzhledem k onemocnění jater, nyní jen při velké bolesti. Občas ji trápí bolesti hlavy. Bolest Th páteře občas vystřeluje na přední část hrudníku. Na RTG snímcích je patrná

osteocondróza disků a četnější malé osteofyty L a Th páteře. Nález odpovídá věku, ale osteofyty jsou v hojnější míře.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA: pokladní v obchodě s potravinami (směnný provoz)

ABUSUS: nekuřačka, abstinentka, drogy nebere

SPORTOVNÍ ANAMNÉZA: neprovozuje žádný sport a ani dříve nesportovala

POZNÁMKY: Pacientka je pravačka. Nosí slabší brýle na dálku i na čtení. Pacientka vykazuje trvalejší známky stresu a výrazného psychického napětí. Trápí ji nejistota v zaměstnání a konflikty s vedoucí obchodu.

DG: Vertebrogení algický syndrom L a Th páteře s významnou poruchou statiky a dynamiky páteře s přítomností degenerativních změn

KINEZILOGICKÝ ROZBOR

Aspekce:

Zepředu

- výraznější pokles příčné klenby, podélná klenba jen lehce pokleslá, hallux valgus oboustranně (vlevo více), úchopové držení prstců
- pravý kotník lehce vbočený dovnitř, symetrie lýtek i stehenních svalů
- spiny i cristy jsou stejně vysoko
- umbilicus lehce tažen doleva, nerovnováha přímých a šikmých břišních svalů
- pravá taile výraznější, asymetrie thoracobrachiálních trojúhelníků
- trup lehce nakloněn doprava
- výrazné nadklíčkové jámy a patrné přetížení auxiliárních svalů

Zboku

- těžiště těla lehce přeneseno dopředu a váha je přenášena na přednoží a prstce
- rekurvace kolenních kloubů

- hypotonie gluteálních svalů
- výraznější lordóza bederní páteře
- výrazná prominence břišní stěny
- protrakce ramen
- zvýrazněný CTh přechod a předsunuté držení hlavy
- zvětšená C lordóza

Zezadu

- lehká varozita pat
- podkolenní i gluteální rýhy ve stejné rovině
- zadní spiny jsou stejně vysoko
- výrazná hypotonie gluteálních svalů
- výrazné PV svaly v oblasti ThL přechodu
- pravé rameno výše a levá lopatka výše
- známky přetížení HFL

Dynamické vyšetření páteře

Aktivní předklon: Při provádění pacientka začíná naznačením předklonu hlavy. Pak dochází k horšímu rozvíjení hrudní páteře a plnému rozvíjení bederní páteře, další pohyb se odehrává již v kyčelních kloubech. Pacientka je schopna se dlaněmi dotknout země. Při plném předklonu dochází k vyvalení břišní stěny.

Aktivní záklon: Provedený pohyb je minimální a pacientka ho substituuje pohybem v kyčelních kloubech.

Aktivní úklon: Úklon začíná lehkým úklonem hlavy, ale pak dojde k minimálnímu úklonu hrudní páteře a zbytek pohybu se odehrává v L páteři.

Pohybové stereotypy

ABD ramenního kloubu: Vpravo je jen lehce narušen předčasnou aktivitou HFL. Vlevo je přítomna aktivita HFL hned zpočátku a je nedostatečná fixace dolního úhlu lopatky. Přidává se též lehký náklon trupu od testované strany.

FL šíje: Stereotyp začíná kulatým předklonem, ale není v plném rozsahu a je přítomný třes.

FL trupu: Stereotyp nelze provést pro výrazné oslabení břišních svalů. Pacientka provede jen flexi šíje.

ABD kyčle: Prováděna tensorovou abdukci s následnou aktivitou m. quadratus lumborum.

EX kyčelního kloubu: Přítomna je výrazná insuficience gluteálních svalů. Pohyb je prováděn aktivací PV svalů L páteře a následnou aktivací PV svalů Th páteře. Gluteus se aktivuje jen minimálně za přítomnosti třesu.

Klik: Aktivita m. serratus anterior dobrá.

Vyšetření pohybových segmentů páteře

- Bederní páteř: Aktivní hybnost lehce omezena do retroflexe. Přítomnost reflexních změn v oblasti kůže a podkoží. Tuhé PV svaly v oblasti ThL přechodu. Omezené pružení obratle L1. Blokáda je verifikována specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti. Zjištěna palpační citlivost m. psoas a iliacus.
- Hrudní páteř: Aktivní i pasivní hybnost omezena do retroflexe, lateroflexe a rotace. Přítomna HAZ v oblasti mezi lopatkami. Nachází se zde i místo s výrazně sníženou citlivostí (vpravo). PV svaly střední Th páteře tuhé a TrP v mm.romboidei. Omezené pružení obratle Th3, Th4 a Th6 přechodu. Blokády jsou verifikovány specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti.

- Krční páteř: Aktivní hybnost značně omezena všemi směry. Pasivní hybnost též omezena, zejména lateroflexe a rotace horní i dolní krční páteře. Specifickými zkouškami segmentové pohyblivosti zjištěna blokáda segmentu C1, C2 a C6. Přítomnost četných TrP v m.levator scapulae, horním části m.trapézius, m.sternocleidomastoideus, mm.scaleni a krátkých extenzorech šíje. Svaly jsou palpačně velmi tuhé.

Zkrácené svaly

Při testování posturálních svalů bylo zjištěno výrazné zkrácení flexorů kyčelního kloubu a adduktorů stehen. V oblasti bederní páteře nacházíme zkrácené PV svaly a m. quadratus lumborum. Výrazně je zkrácená horní část m. trapezius a m. levator scapulae. Výrazně přetíženy jsou auxiliární svaly a m. sternocleidomastoides. Velké zkrácení nalézáme v oblasti m. pectoralis major a minor, které značně omezuje hybnost ramenních kloubů.

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému páteře

Při testování se projevila těžká insuficience. V testu extenze kyčlí se výrazně prohloubí bederní lordóza, nastaví se antevertzní postavení pánve a vyklene se laterální skupina břišních svalů. V testu flexe trupu došlo k nevyváženému rozložení sil mezi m. rectus abdominis a laterální skupinou břišních svalů, dochází k laterálnímu pohybu žeber a vyklenutí laterální skupiny břišních svalů. Též se objevuje lehká diastáza břišních svalů. Insuficienci prokázal i test nitrobřišního tlaku. Tlak proti mému odporu byl slabý a došlo k migraci pupku kraniálním směrem a nadměrné aktivitě horní části m. rectus abdominis.

Stereotyp dýchání

Spontánně převládá horní typ dýchání s výrazným přetížením auxiliárních svalů.

Stereotyp chůze

Pacientka dělá krátké kroky. Chůze je na první pohled nejistá. Nedochází k správnému odvíjení plosky přes zevní hranu. Pánev vykazuje značné výchylky do

obou stran. Pohyb horních končetin je minimální. Chybí propojení horního a dolního trupu. Pacientka chodí se skloněnou hlavou a kouká do země.

Závěr vyšetření: Nalezena svalová dysbalance typu vrstevného syndromu s poruchou statiky a dynamiky páteře, zejména v hrudní a krční páteři. Stav povrchové svaloviny je velmi špatný. Při testování HSSP byla prokázána insuficience těžšího stupně. Verifikovány četné funkční blokády v oblasti Th a C páteře. Pohybové stereotypy byli téměř všechny s patologickou přestavbou. Hypoaktivita a statické přetěžování v práci způsobuje zhoršování svalové dysbalance a provokuje značné bolesti. Jsou již přítomny degenerativní změny páteře, které přibližně odpovídají věku pacientky, ale četnost osteofytů je vyšší. Některé svalové skupiny, hlavně v oblasti šíje a HFL, projevují známky vazivové přestavby. Jsou palpačně tuhé a velmi špatně protržitelné. Pacientka má skeptický přístup k úpravě svého zdravotního stavu, ale ráda by se zbavila bolesti.

TERAPIE

Doporučení lékaře: Lavaterm a MT k uvolnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře, cvičení k aktivaci HSSP pro zpevnění břišního válce, mobilizace blokády Th a C páteře, zkusit polohování Th páteře dle Tichého.

Cíle terapie:

- Aktivace HSSP
- Minimalizace svalové dysbalance
- Zlepšit statiku a dynamiku páteře
- Odstranění funkčních blokády páteře
- Naučit pacientku prvky školy zad
- Zlepšit stav povrchové svaloviny
- Zlepšit stereotyp dýchání
- Zlepšit kondici
- Motivovat pacientku k aktivnímu způsobu života

12. 1. 2010

Provedeno vstupní vyšetření a odebrána anamnéza. Pořízena fotodokumentace (viz. Příloha č. 5). Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace k uvolnění blokády Th a C páteře. K aktivaci HSSP použita metodika dle Koláře. Nacvičujeme souhru aktivace bránice v souhře s břišními svaly a extenzi Th páteře. Návuk správného stereotypu dýchání.

Subjektivní hodnocení: Pacientka udává výraznou bolestivost v oblasti Th páteře. Necítí se ve své kůži. Je unavená a má pocit, že nezastane tolik práce co dřív. Po terapii necítí výraznější změnu.

Objektivní hodnocení: Pacientka vykazuje známky úzkosti a stresu. Přichází v antalgickém držení a je přítomno výrazné napětí šíjového svalstva.

15. 1. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace k uvolnění blokády Th a C páteře. Aktivace HSSP dle předchozího. Návuk správného stereotypu dýchání. Aplikováno polohování Th páteře dle Tichého.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se po terapii cítí lépe, zmírnila se bolest mezi lopatkami.

Objektivní hodnocení: Stav mírně zlepšen. Lehce zlepšen stereotyp dýchání. Zmírnění napětí v oblasti šíje.

18. 1. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace k uvolnění blokády Th a C páteře. Aktivace HSSP dle předchozího. Návuk správného stereotypu dýchání.

Aplikováno polohování Th páteře dle Tichého. Protahování zkrácených svalů v oblasti šíje, mm. pectorales a svalů v oblasti kyčelního kloubu.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí lépe, zmírnila se bolest mezi lopatkami. Cítí se pevnější. Pravidelně si doma cvičí.

Objektivní hodnocení: Zlepšena aktivace HSSP. Břišní válec se zdá být pevnější.

21. 1. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace k uvolnění blokády Th a C páteře. Aktivace HSSP dle předchozího. Nácvik správného stereotypu dýchání. Aplikováno polohování Th páteře dle Tichého. Protahování zkrácených svalů v oblasti šíje, mm. pectorales a svalů v oblasti kyčelního kloubu.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí zhoršena. Měla v práci více stresu.

Objektivní hodnocení: Zlepšena aktivace HSSP. Břišní válec se zdá být pevnější. Nacházíme opět výrazné napětí šíjových svalů.

26. 1. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace k uvolnění blokády Th a C páteře. Aktivace HSSP dle předchozího. Nácvik správného stereotypu dýchání. Aplikováno polohování Th páteře dle Tichého. Protahování zkrácených svalů v oblasti šíje, mm. pectorales a svalů v oblasti kyčelního kloubu.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí lépe od minulé návštěvy.

Objektivní hodnocení: Zlepšena aktivace HSSP. Břišní válec je pevnější. Zlepšena centrace lopatek. Viditelné posílení DFL. Dechová mechanika je již obzvlášť.

29. 1. 2010

Terapie pokračuje dle zavedeného postupu. K posílení dolního trupu a pánve aplikovány cviky ze systému Pilates.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře. Cítí se pohyblivější.

Objektivní hodnocení: Zlepšena aktivace HSSP. Břišní válec je pevnější. Zlepšena centrace lopatek. Viditelné posílení DFL. Funkční blokády Th páteře jsou minimální. Dechová mechanika dobrá.

2. 2. 2010

Kontrolní vyšetření lékaře: Pacientka subjektivně udává zlepšení. Objektivně mírně zlepšena statika a dynamika Th páteře. Zlepšena dynamická stabilita lopatek. Blokády Th páteře jsou již zcela frustní. Stále znatelná insuficience HSSP, ale v současné době již lehčího stupně. Zlepšena dechová mechanika. Potíže jsou u pacientky značně provázané se stresovými reakcemi.

Doporučení lékaře: pokračování v zavedené terapii (ještě 5x), instruovat pacientku v rámci konceptu školy zad

9. 2. 2010

Opět aplikace MT a tepla dle předchozího. Provedena segmentová mobilizace C páteře. Aktivace HSSP dle předchozího a polohování dle Tichého. Protahování zkrácených svalů v oblasti šíje, mm.pectorales a svalů v oblasti kyčelního kloubu. K posílení dolního trupu a pánve aplikovány cviky ze systému Pilates. Základy instruktáže metodiky školy zad.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře. Bolesti z větší míry již vymizely. Vraccio se, když je unavená a psychické nepohodě.

Objektivní hodnocení: Funkční blokády Th páteře byly odstraněny. Zlepšena centrace lopatek. Břišní válec je pevnější. Aktivita DFL dobrá.

16. 2. 2010

Terapie dnes celá zaměřena na školu zad. Nácvik odlehčeného Brüggerova sedu. Nácvik optimalizace běžných denních činností. Seznámení s ergonomickými pomůckami pro použití v práci i domácnosti. Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla.

22. 2. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace C páteře. Aktivace HSSP a polohování Th páteře dle Tichého provádí pacientka doma. Použity další prvky systému Pilates k posílení svalstva celého trupu.

Subjektivní hodnocení: Dnes se pacientka cítí vyčerpaná. Udává bolesti hlavy.

Objektivní hodnocení: Opět se zvýšilo napětí šíjového svalstva. Jinak stabilizace břišního válce obstojná.

1. 3. 2010

Aplikovány MT k ovlivnění reflexních změn v oblasti Th a C páteře s předcházející aplikací tepla. Provedena segmentová mobilizace C páteře. Aktivace HSSP a polohování Th páteře dle Tichého provádí pacientka doma. Prvky systému Pilates k posílení svalstva celého trupu.

Subjektivní hodnocení: Pacientka se cítí dobře. Je pozitivně naladěna. Tvrdí, že když si jeden den nezacvičí, tak se druhý den projeví fyzická nepohoda, a proto se snaží cvičit denně

Objektivní hodnocení: Pacientka zklidněna. Sama aktivně požádala o přidání cviků k posílení svalstva paží.

9. 3. 2010

Instruktaž pacientky v rámci cvičení v domácím prostředí. Byla sestavena cvičební jednotka, které je upravena pro potřeby pacientky. Obsahuje cviky k posílení HSSP dle Koláře, polohování dle Tichého a krátký cvičební program ze systému Pilates.

Závěr terapie: Pacientka subjektivně zlepšena. Je spokojená se zlepšením a chce ve cvičení dále pokračovat. Statika i dynamika páteře se zlepšila. Th kyfóza zůstává výraznější, ale funkční blokády tohoto úseku už nejsou znatelné. Přetrvává též zvětšená C lordóza, ale není již tak výrazná. Blokády C páteře se stále vyskytují, ale nezpůsobují již tak často bolesti hlavy. Došlo k aktivaci HSSP a trup se výrazně zúžil. Při testování HSSP je znatelná mírná insuficience. Zlepšena většina pohybových stereotypů. Bolesti se objevují již jen při dlouhodobějším psychickém napětí nebo při vynechání cvičení. U této pacientky se dlouhodobý vliv svalové dysbalance projevil vznikem degenerativních změn v oblasti Th a L páteře. U některých svalů šije byly pozorovány známky vazivové přestavby. U této pacientky nebyl předpoklad normalizace stavu, ale terapie měla, žádoucí efekt, který měl za následek minimalizaci bolestivé aferentace. Terapii lze označit za úspěšnou vzhledem k tomu, že jsou již přítomny degenerativní změny páteře a měkkých struktur. Pořízena fotodokumentace (viz. Příloha č. 6).

5. DISKUZE

Tématem této práce je vztah svalové dysbalance s funkčními poruchami páteře. Výzkum v současných pracích tento vztah jednoznačně potvrzuje. Svalové dysbalance se mohou vyskytovat v každém věku, ale její rozsah je rozdílný. Také následky déletrvajícího působení jsou odlišné. Významný vliv také představuje provozování sportovních aktivit.

Svalové dysbalance se také liší i s ohledem na pohlaví. Na to poukazuje VAŘEKOVÁ a VAŘEKA ve své studii. Zkoumali vztah svalové dysbalance k pohlaví u dětí školního věku. Výsledky prokázali, že chlapci mají výraznější tendenci ke zkracování svalů oproti dívkám, které mají naopak převahu svalů oslabených. To potvrzují i studie dalších autorů [44]. Tento vztah se částečně prokázal i této práci.

Prvním cílem práce bylo provedení teoretické analýzy problematiky svalových dysbalancí a funkčních poruch páteře. Tento cíl byl splněn sestavením teoretické části práce. Tato část obsahuje informace z anatomie, kineziologie a patokineziologie, které mají vztah ke svalovým dysbalancím a funkčním poruchám. Dále popisuje standardní metody vyšetření těchto poruch a následné terapeutické postupy. K terapii svalových dysbalancí existuje již řada rozličných metodik a to jak standardní fyzioterapeutické metody, tak i alternativní terapeutické přístupy.

Další dva cíle byly stanoveny pro výzkumnou část. V této části práce byl výzkumný soubor podroben komplexnímu vyšetření. Soubor byl složen ze tří pacientů různého věku v rozmezí od 18 let do 50 let. Pacienti navštěvovali rehabilitační ambulanci Nemocnice České Budějovice a.s. pro zjištěnou svalovou dysbalanci a funkční poruchy páteře. U všech tří pacientů došlo k subjektivnímu a objektivnímu zlepšení jejich stavu v různém stupni.

Druhý cíl bylo zjistit následky dlouhodobého vlivu svalové dysbalance na skelet páteře a okolní struktury. Zde byly použity standardní vyšetřovací metody fyzioterapie

a popis rentgenových snímků. U pacientky č. 1 byly zjištěny změny funkčního charakteru. Byla porušena statika a dynamika páteře, diagnostikována byla svalová dysbalance horního a dolního zkříženého syndromu. V oblasti Th a C páteře byly zjištěny četné funkční blokády, které byly ve velké míře odstraněny. Po ovlivnění svalové dysbalance již nedocházelo u většiny těchto blokády k recidivám. Dle rentgenových snímků nebyli přítomny žádné strukturální ani degenerativní změny. Též byla přítomna insuficience HSSP. K terapii byla zvolena kombinace standardních a alternativních přístupů. Začínalo se standardní terapii a později se navázalo alternativním přístupem. Vzhledem ke vhodně zvolenému postupu a aktivnímu přístupu pacientky, můžeme efekt terapie hodnotit velmi kladně a lze terapii považovat za úspěšnou. To byl třetí stanovený cíl, zhodnotit efekt terapie.

U pacienta č. 2 bylo zjištěno významnější porušení statiky a dynamiky páteře v horní polovině trupu, které bylo zhodnoceno jako horní zkřížený syndrom. Bylo nalezeno i značné přetížení svalů v oblasti svalů stehenních. V Th a dolní C páteři byly nalezeny četné funkční blokády. Při vyšetření a podle rentgenových snímků nedošlo k vytvoření degenerativních změn, ale je znatelná lehká skolióza páteře. Stav povrchové svaloviny byl dobrý, ale těžší insuficience se projevila u HSSP. K terapii byla zvolena kombinace standardních a alternativních přístupů. Začínalo se standardní terapii a později se navázalo alternativním přístupem. Funkční blokády Th páteře se po aplikaci standardních metod již nevraceli, ale blokády CTh přechodu se stále znovu objevovaly. Svalová dysbalance byla v rámci možností minimalizována, ale stav se vždy zhoršoval po návratu do plného tréninkového zatížení. Po domluvě byla provedena změna v tréninkovém plánu. Zde byla zařazena metoda kompenzace vyvinutá pro aktivní sportovce. V závěru terapie došlo ke zlepšení statiky i dynamiky páteře. Svalové dysbalance byla minimalizována a funkční blokády byly znatelné již jen frustrně v oblasti CTh přechodu. Terapii lze hodnotit jako úspěšnou a vhodně zvolenou vzhledem k aktivitám pacienta.

Pacientka č. 3 byla vyššího věku. Při vyšetření byla zjištěna dysbalance typu vrstevného syndromu. Byly objeveny též známky degenerativních změn a to jak na

skeletu páteře, tak i ve svalovém systému. Četněji se na rentgenových snímcích objevují drobné osteofyty. Některé svaly vykazovali známky vazivové přestavby. Byla zjištěna těžká insuficience jak v oblasti povrchové svaloviny, tak v oblasti HSSP. U této pacientky zprvu scházela motivace k provádění terapie, ale později sama převzala iniciativu a cvičení poctivě prováděla. Zde bylo důležité nejprve dosáhnout aktivaci HSSP pomocí standardních metod. Poté se přistoupilo k úpravě svalové dysbalance a odstraňování funkčních blokády. Dále se navázalo alternativními postupy. V závěru terapie došlo k částečnému zlepšení statiky a dynamiky páteře. Zlepšena byla též svalová dysbalance, ale jen v rámci možností. V tomto případě bylo významnější vymizení velké části dlouholetých nesnesitelných bolestí zad. Pacientka se sama aktivně naučila těmto potížím čelit a začala praktikovat aktivní životní styl života. Terapii tedy vzhledem ke stanoveným cílům můžeme hodnotit jako efektivní a vhodně zvolenou. Můžeme tedy považovat druhý a třetí cíl za splněný. Výzkumné otázky byly ve výzkumné části též zodpovězeny. U všech pacientů došlo ke zmírnění bolestí. Funkční poruchy páteře byly po ovlivnění svalové dysbalance minimalizovány.

U všech tří pacientů byla použita metodika aktivace HSSP dle Koláře pro zjištěnou insuficienci tohoto systému. KOLÁŘ považuje za zásadní zařadit výcvik stabilizačních funkcí do konzervativní terapie vertebrogenních poruch. Cílem je zapojit stabilizační svalovinu stejným způsobem, jako je to u fyziologicky se vyvíjejícího dítěte [20]. Ovšem práce jiných autorů terapii stabilizační funkce páteře zpochybňují. Například LEDERMAN uvádí ve své práci, že cvičení SS není schopno odstranit dysfunkční aktivaci a zhoršuje ekonomiku pohybu. Představuje názor, že cvičení SS u pacientů s bolestmi zad není efektivnější než jiná cvičení či metody [24]. Mobilizace pohybových segmentů byly prováděny podle LEWITA. Ten uvádí, že v současné civilizaci je nejčastější příčinou funkčních blokády nedostatek pohybu. Pokud dojde k blokády v intaktním terénu, nebývají následky patrné. V oblasti páteře se vyřazení jednoho segmentu lehce kompenzuje. Snadno pak uniká pozornosti. Za tuto kompenzaci se platí daň. Dochází k přetěžování jak kvalitativnímu tak kvantitativnímu. Omezená pohyblivost jednoho segmentu způsobí hypermobilitu dalšího i vzdáleného segmentu. Nejtypičtějším následkem jsou osteofyty. V okolí zablokovaného segmentu nalzáme

snížení destičky a osteofyty nalézáme v oblasti hypermobilní. Degenerativní změny se nemusejí sami o sobě projevit, ale páteř se stává málo odolnou [26].

Zásadní problém, který se týká naší doby, je pohybová chudost a chronické přetěžování stále stejných struktur pohybového aparátu. Ta se týká především běžné populace pacientů středního a vyššího věku. Na druhé straně pak máme mladé aktivní sportovce, kteří jsou podrobováni neúměrnému fyzickému zatížení při absolutní absenci jakékoliv kompenzace. Řešením problému běžné populace by bylo zřízení a zpřístupnění preventivních programů, kde by se lidé učili cvičením a péče o pohybový aparát. Přínosná by také byla motivace zaměstnanců zaměstnavatelem v podobě příspěvků na sportovní aktivity nebo zřízení ergonomicky vhodného prostředí pracoviště. Ovšem nejdůležitějším faktorem zůstává motivace samotného člověka žít aktivně. Prevence je důležitá provozovat ji již v raném věku. Již dříve jsme zmínili, že svalové dysbalance mají svůj základ již ve školním věku. Proto bychom měli pomýšlet na životní styl mladé generace. Zařazení více hodin tělesné výchovy a jejich pestrost by jistě situaci zlepšili.

U sportující populace se objevuje problém nedostatečného vyškolení trenérů a cvičitelů, jež zatěžují pohybový systém svých svěřenců již od útlého věku bez zařazení kompenzace zátěže. Tito svěřenci se pak v dospělosti stávají pacienty rehabilitačních klinik. Zde by bylo řešení proškolení trenérů a aktivní přístup rodičů, kteří by měli na správnou tréninkovou zátěž dohlížet. Školení je již celá řada a jsou i dostatečně přístupné, ale zdá se, že zatím chybí motivace a chuť pro získávání dalších informací.

Ovšem v prevenci nestačí jen pravidelně provozovat cvičení. Do prevence je nutné zařadit další činnosti, které udržují stav pohybového aparátu. Je vhodné změnit lůžko, jeho vybavení a polohu při spánku. Dále je důležité dodržovat správnou polohu při sezení, stání a provádění pracovních úkonů. V neposlední řadě je důležité udržovat tělesnou hmotnost v optimální mezi [32].

6. ZÁVĚR

Téma této práce je „význam svalové dysbalance v kontextu funkčních poruch páteře“. Téma je velmi aktuální, protože s problémy v oblasti páteře, které způsobují svalové dysbalance, se potýká velká část populace vyspělých zemí.

Prvním cílem této práce bylo provést teoretickou analýzu problematiky související s tématem. Tento cíl byl splněn sestavením první části práce, kde byly shrnuty poznatky a anatomie, kineziologie, patokineziologie, vyšetřovacích a terapeutických postupů, které mají úzký vztah k tématu.

Další dva cíle se již týkali výzkumné části. Druhý cíl měl za úkol zhodnotit následky dlouhodobého vlivu svalové dysbalance. Zde bylo zjištěno u všech pacientů porušení statiky a dynamiky páteře, přítomnost četných funkčních blokády. V jednom případě byly nalezeny již přítomné degenerativní změny jak na skeletálním aparátu páteře, tak v oblasti svalového aparátu. U všech byla nalezena přestavba pohybových stereotypů a insuficience HSSP.

Třetím cílem bylo ověření efektu terapie. Ten byl hodnocen průběžně během terapie a celkově shrnut v závěru terapie. Všichni pacienti testovaného souboru vykazovali zlepšení celkového stavu pohybového aparátu. U pacientů se zlepšila aktivace HSSP, která nám poskytla odrazový můstek pro další terapii. Zde jsme se pak soustředili na odstranění funkčních blokády a minimalizaci svalové dysbalance. To se podařilo v menší či větší míře u všech pacientů. Pacienti se v terapii naučili aktivně pečovat o vlastní pohybový aparát.

V souvislosti s tímto tématem by bylo vhodné se věnovat otázkám prevence vertebrogenních poruch. Zaměřit pozornost bychom měli na pohybovou aktivitu dětí a mládeže, ale i dospělé populace, nevyjímaje seniory. Přínosem by bylo zřízení programů prevence vertebrogenních poruch přístupné široké veřejnosti.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) CACEK, J. – BUBNÍKOVÁ, H. – CACEK, T. Trénujte až na dřevě. *Run*, 2009, roč. 4, č. 11, s. 44-49. ISSN 1802-0615.
- 2) ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept: Bazální programy a podprogramy*. 1.vyd. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8.
- 3) DIMON, T. *Anatomie těla v pohybu*. 1.vyd. Hodkovičky: Pragma, 2009. 259 s. ISBN 978-80-7349-191-8.
- 4) DOSTÁLOVÁ, I. *Vyšetřování svalového aparátu: svalová zkrácení a oslabení, pohybové stereotypy a hypermobilita*. 1.vyd. Olomouc: Hanex, 2006. 86 s. ISBN 80-85783-51-7.
- 5) DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
- 6) FENSKE, M. Die segmentale Stabilisierung der Lendenwirbelsäule – Biomechanik, Wirkungsweise und Training der stabilisierenden Muskulatur. *Physiotherapie*, 2007, roč. 2007, č. 1, s. 17-24. ISSN DE119432420
- 7) GNAD, T. Obnovte souhru svalů. *Run*, 2009, roč. 4, č. 3, s. 78-79. ISSN 1802-0615.
- 8) GRASGRUBER, P. – CACEK, J. *Sportovní geny*. 1.vyd. Brno: Computer press, 2008. 480 s. ISBN 978-80-251-1873-3.
- 9) HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2.vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
- 10) HNÍZDIL, J. – BERÁNKOVÁ, B. *Jak účinně čelit bolestem zad*. 2.vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2003. 19 s. ISBN 80-7071-227-9.
- 11) HNÍZDIL, J. – ŠAVLÍK, J. - BERÁNKOVÁ, B. *Bolesti zad: mýty a realita*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Triton, 2005. 231 s. ISBN 80-7254-659-7.
- 12) HNÍZDIL, J. et.al.. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 216 s. ISBN 80-7169-187-9.

- 13) HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H & H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
- 14) JANDA, V. *Funkční svalový test*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 325 s. ISBN 80-7169-208-5.
- 15) JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. 1.vyd. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982. 139 s. ISBN 57-855-84.
- 16) JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 1984 s. ISBN 978-80-247-1751-7.
- 17) KABELÍKOVÁ, K. – VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy: průprava ke správnému držení těla*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 240 s. ISBN 80-7169-384-7.
- 18) KNÍŽETOVÁ, V. – TILLICH, J. *Jóga*. 2.vyd. Olomouc: Fontána, 2007. 208 s. ISBN 80-7336-348-8.
- 19) KOLÁŘ, P. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi* [online]. 2002, č. 3, [cit. 2009-05-17]. s. 106-109. Dostupné z: <http://www.solen.cz/savepdfs/ped/2002/03/05.pdf>. ISSN - 1803-5264.
- 20) KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře - terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2007, roč. 14, č. 1, s. 3-17. ISSN 1211-2658.
- 21) KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů - diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, roč. 13, č. 4, s. 155-170. ISSN 1211-2658.
- 22) KOLÁŘ, P., LEWIT, K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, č. 5, s. 270-275. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>. ISSN 1213-1814.
- 23) KUBRICHTOVÁ-BÁRTOVÁ, H. – STUHLÍK, R. *Jóga: jak si vybrat tu pravou*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 205 s. ISBN 978-80-247-2071-5.
- 24) LEDERMAN, E. Mýty o stabilizačním systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2008, č. 2, s. 63-73. ISSN 1211-2658.

- 25) LEWIT, K. – LEPŠÍKOVÁ, M. Chodidlo – významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2008, č. 3, s. 99-104. ISSN 1211-2658.
- 26) LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5.vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411s. ISBN 80-86645-04-5.
- 27) LINC, R. – DOUBKOVÁ, A. *Anatomie hybnosti*. 3. dotisk 2.vyd. Praha: Karolinum, 2003. 247 s. ISBN 80-7184-993-6.
- 28) *Muscle balance therapy* [online]. [cit. 2010-01-10]. Dostupné z: <<http://www.losethebackpain.com/treatments/musclebalancetherapy.htm>>.
- 29) NOVOTNÝ, J. *Masarykova univerzita - Fakulta sportovních studií - Katedra kineziologie - Odd.zdravotních věd ve sportu + Laboratoř sportovní medicíny* [online]. [cit. 2010-03-20]. Poruchy a poškození pohybového aparátu jako „civilizační nemoci“?. Dostupné z: <<http://www.fsps.muni.cz/~novotny/PohybAp.htm>>.
- 30) QUINN, E. *Core Training Is More than Just Ab Exercise: Building core muscle strength requires more than just ab exercises* [online]. [cit. 2010-04-02]. Dostupné z: <<http://sportsmedicine.about.com/od/abdominalcorestrength1/a/NewCore.htm>>.
- 31) RAŠEV, E. *Škola zad*. 1.vyd. Praha: DIREKTA, 1992. 222 s. ISBN 80-900272-6-1.
- 32) RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogeních poruch*. 3.vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 332 s. ISBN 80-7345-010-0.
- 33) SMÍŠEK, R. – SMÍŠKOVÁ, K. *Spirální stabilizace: 12 cviků pro regeneraci páteře. Prevence a léčba bolestí zad*. 1.vyd. Praha: MUDr. Richard Smíšek, 2005. 91 s. ISBN 8023958933.
- 34) SMITH, J. – KELLY, E. – MONKS, Jonathan. *Pilates a jóga: praktická příručka*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Svojtka & Co., s.r.o., 2006. 256 s. ISBN 80-7352-414-7.
- 35) *SM-SYSTÉM: Prinzipien SMS methode*. [online]. [cit. 2010-01-10]. Dostupné z: <http://www.smsystem.de/index_soubory/Prinzipien.htm>.
- 36) SUCHOMEL, T. Zkušenosti s facilitací hlubokého stabilizačního systému u pacientů s „low back pain“, In: *Sborník abstraktů - I. absolventská konference katedry fyzioterapie Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého

- v Olomouci, 2006. Článek č. 15. ISBN 80-244-1369-8. Dostupné z:
<http://www.fyziomed.cz/konference/IAK_2006/Sbornik_abstrakt_web.pdf>.
- 37) SUCHOMEL, T., LISICKÝ, D. Progresivní dynamická stabilizace bederní páteře. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, roč. 11, č. 3, s. 128-136. Dostupné z:
<http://www.ftk.upol.cz/dokumenty/kfa/prezentace/trenink_stabilizace.pdf>.
- 38) ŠIDÁKOVÁ, S. Rehabilitační techniky nejčastěji používané v terapii funkčních poruch pohybového aparátu. *Medicína pro praxi* [online]. 2009, č. 6, s. 331-336. Dostupné z:
<<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/06/09.pdf>>. ISSN 1214-8687.
- 39) THIERFELDOVÁ, S. – PRAXL, N. *Cvičíme s gymnastickým míčem*. 2.vyd. Praha: Ivo Železný, 2004. 122 s. ISBN 80-237-3895-X.
- 40) TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu II: Pánevn*. 1.vyd. Poděbrady: Miroslav Tichý, 2006. 123 s. ISBN 80-239-7742-3.
- 41) TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu IV: osový orgán, hrudní a bederní páteře, hrudní koš*. 1.vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2008. 117 s. ISBN 978-80-254-1625-9.
- 42) TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu VII: Řetězení a vertebroviscerální vztahy*. 1.vyd. Praha: Miroslav Tichý, 2009. 92 s. ISBN 978-80-254-3963-0.
- 43) TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu: podstata konceptu funkční manuální medicíny*. 1.vyd. Poděbrady: Miroslav Tichý, 2005. 119 s. ISBN 80-239-5523-3.
- 44) VAŘEKOVÁ, R. – VAŘEKA, I. Svalové dysbalance ve vztahu k pohlaví, věku a tělesné konstituci u dětí školního věku. *Rehabilitácia*, 2005, roč. 2005, č. 2, s. 95-101. ISSN 0375-0922.
- 45) VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

8. KLÍČOVÁ SLOVA

Svalová dysbalance

Funkční porucha páteře

Horní zkřížený syndrom

Dolní zkřížený syndrom

Vrstvový syndrom

9. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: seznam zkratk

Příloha č. 2: pacientka č. 1 – před terapií

Příloha č. 3: pacientka č. 1 – po terapii

Příloha č. 4: pacient č. 2 – v polovině terapie

Příloha č. 5: pacientka č. 3 – před terapií

Příloha č. 6: pacientka č. 3 – po terapii

Příloha č. 7: progresivní dynamická stabilizace bederní páteře – hledání neutrální polohy páteře

Příloha č. 8: odlehčený Brüggerův sed a odlehčený Brüggerův sed dle Koláře

Příloha č. 9: korigovaný stoj

Příloha č. 10: ovlivňování HSSP dle Koláře

Příloha č. 11: cvičební sestava Ludmily Mojžíšové

Příloha č. 12: jógové cviky – torzní cviky a cviky v poloze na břiše

Příloha č. 13: harmonická sestava metody SM-systém

Příloha č. 14: cvičení k posílení dolní části břicha a stabilizátorů kyčle z metody Pilates

Příloha č. 15: příklady protahovacích cvičení

Příloha č. 16: polohování hrudní páteře dle Tichého

Příloha č. 17: Core training: ukázky cvičení

Příloha č. 1: seznam zkratek

- C – cervikální
- Ca – karcinom
- CNS – centrální nervová soustava
- CTh – cervikotorakální
- DFL – dolní fixátory lopatek
- DG – diagnóza
- DK – dolní končetiny
- FDT – funkční dechová terapie
- HAZ – hyperalgická zóna
- HFL – horní fixátory lopatek
- HSSP – hluboký stabilizační systém páteře
- L – lumbální
- LCA – ligamentum cruciatum anterior
- M. – musculus
- Mm. – muscoli
- MT – měkké techniky
- PIR – postizometrická relaxace
- PV – paravertebrální
- RTG – rentgenový
- SS – stabilizační systém
- TFL – tensor fasciae latae
- Th – torakální
- ThL – torakolumbální
- TrP – trigger point
- VAS – vertebrogenní algický syndrom
- VŠ – vysoká škola

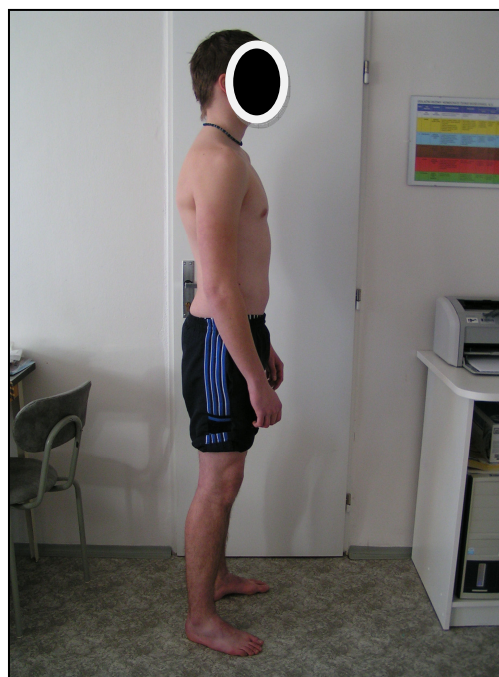
Příloha č. 2: pacientka č. 1 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 3: pacientka č. 1 – po terapii (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 4: Pacient č. 2 – v polovině terapie (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 5: Pacientka č. 3 – před terapií (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 6: pacientka č. 3 – po terapii (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 7: progresivní dynamická stabilizace bederní páteře – hledání neutrální polohy páteře (zdroj: archiv autora)



Antevertentní postavení pánve

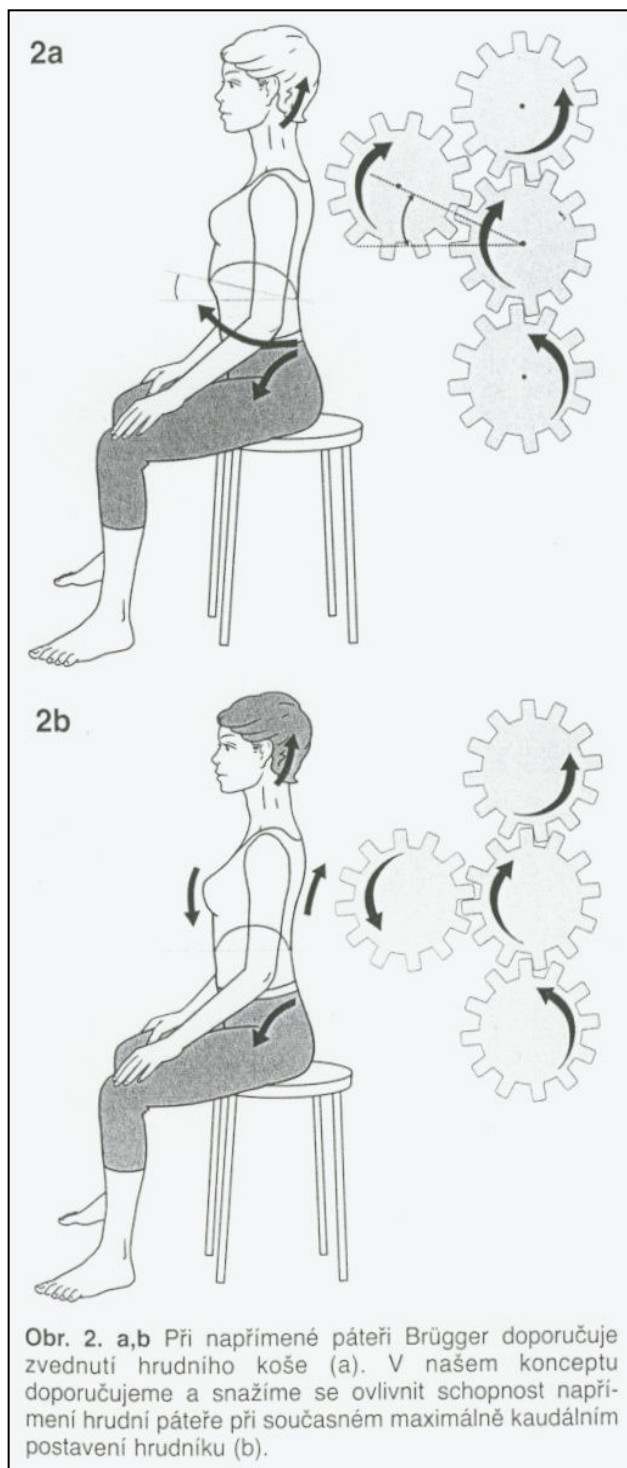


Retrovertentní postavení pánve

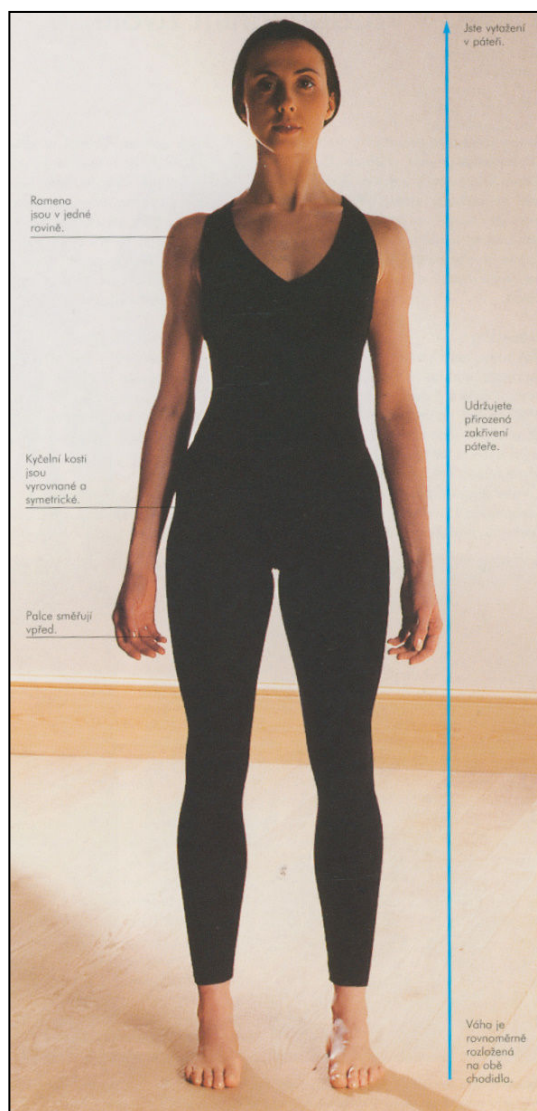


Neutrální poloha bederní páteře

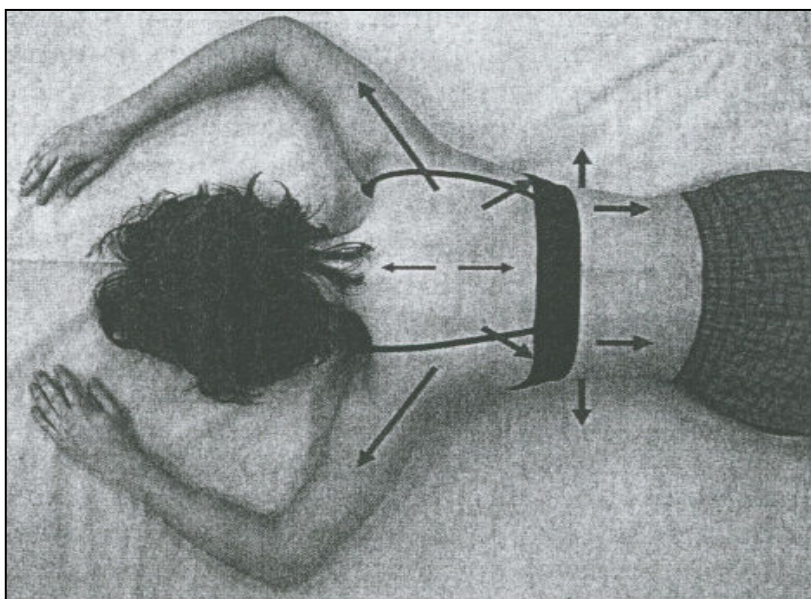
Příloha č. 8: odlehčený Brüggerův sed a odlehčený Brüggerův sed dle Koláře (zdroj: 20)



Příloha č. 9: korigovaný stoj (zdroj: 34)



Příloha č. 10: ovlivňování HSSP dle Koláře (zdroj: 20)



Nácvik extenze hrudní páteře

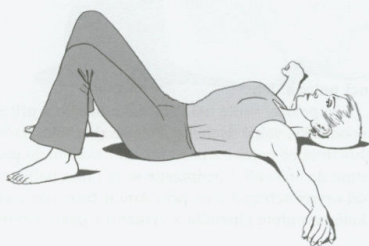


Nácvik spolupráce bránice s břišními svaly

Příloha č. 11: cvičební sestava Ludmily Mojžíšové (zdroj: 11)

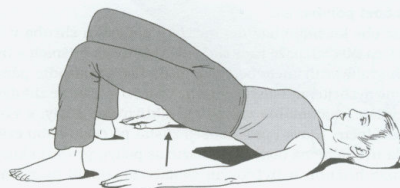
1. Výchozí poloha: leh

Pokrčte obě kolena, chodidla opřete o podložku zhruba v šíři pánve (cca 20 cm), paže jsou podél těla. Aktivaci břišních a hýždových svalů přitiskněte bedra do podložky a podsadte pánev, uvolněně dýchejte, nezadržujte dech. Výdrž 6 s. Poté se zhluboka nadechněte, maximálně zapněte již aktivované svaly, s výdechem uvolněte. Hlava i paže musejí zůstat po celou dobu cvičení zcela uvolněně na podložce, snažte se pohyb provést skutečně pouze břišním a hýždovým svalstvem, nikoli maximální aktivací dolních končetin.



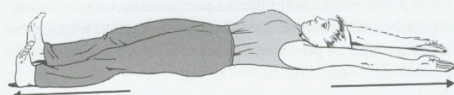
2. Výchozí poloha: leh

Cvik začíná stejně jako předchozí. Podsadte pánev, stáhněte břicho a hýždě. Volně dýchejte a pomalu zvedejte pánev vzhůru. Zada udržujte rovná, neprohýbejte se. Z maximální dosažené polohy (oddálení dolního úhlu lopatek od podložky) se pomalu vracete zpět do výchozí polohy, přibližně 5 cm nad podložkou pohyb zastavte, s nádechem maximálně stáhněte již aktivované svaly, vydechněte a uvolněte hýždě. Snažte se příliš nezapojovat svalstvo dolních končetin, šiji i paže udržujte relaxované, nezadržujte dech.



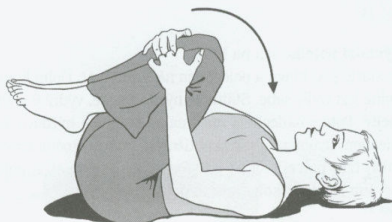
3. Výchozí poloha: leh

Vzpažte, paže položte vedle uší. Vtáhněte břicho a přitiskněte bedra do podložky, volně dýchejte. Poté se zhluboka nadechněte a vytáhněte se co nejvíce z pasu (nikoli z ramen) do paží a do obou pat (ne do špiček!). Neodrážejte se při tom patami od země. Pokud nejste schopni plně přitisknout bedra do podložky, pokrčte kolena, opřete chodidla a vytažení z pasu směřujte do kolen.



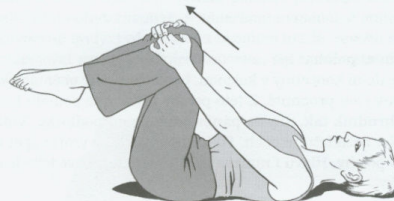
4. Výchozí poloha: leh

Pokrčte dolní končetiny v kolenu, bérce obejměte oběma rukama, lokty jsou propracované. Z této polohy přitahujte pomalu kolena na hrudník tak, aby se pánev oddálila od podložky. Volně dýchejte, nezadržujte dech. Po krátké výdrži se vraťte zpět do výchozí polohy. Hlavu i ramena zcela uvolněte, nezvedejte je od podložky.



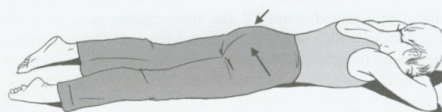
5. Výchozí poloha: leh

Jde o postizometrickou dobu předchozího cviku. S nádechem lehce zatlačte kolena do dlaní, výdrž 7–10 s. S výdechem uvolněte napětí a přitáhněte rukama kolena na hrudník tak, aby se kulatě oddálila pánev od země.



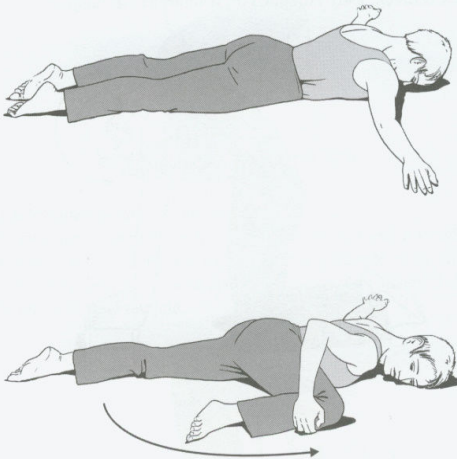
6. Výchozí poloha: leh na břiše

Ruce složte pod hlavu a položte na ně jednu tvář. Dolní končetiny volně leží vedle sebe. Stáhněte hýždě k sobě, výdrž 6 s. Volně dýchejte. Poté s nádechem maximálně stáhněte hýždě svaly, s výdechem uvolněte. Cvik je obtížnější, pokud vtočíte chodidla dovnitř, tzn. palce k sobě, paty od sebe. Snažte se zapojovat především hýždě, nikoli svalstvo dolních končetin.



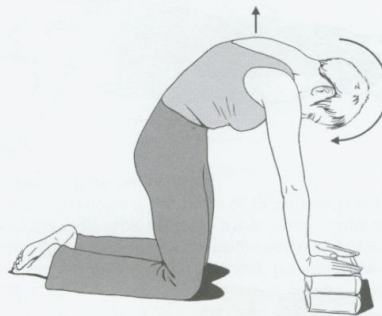
7. Výchozí poloha: lež na břiše

Upažte do pravého úhlu, dlaně směřují k podložce. Hlava spočívá na tváři té strany, kterou dolní končetinou budete cvičit. Pokrčte koleno jedné dolní končetiny, vytočte jej do strany a tahem po zemi přitahujte do podpaží, vnitřní kotník současně pokládejte na podložku. V maximální dosažené poloze můžete uchopit koleno rukou a pohyb dotáhnout. Břicho udržujte stále pevně přitisknuté k zemi, třísla tlačte do podložky. Po krátké výdrží se vraťte zpět do výchozí polohy. Totéž na druhou stranu.



8. Výchozí poloha: vzpor klečmo

Dlaně opřete přímo pod ramena a kolena přímo pod kyčlemi tak, aby paže a dolní končetiny svíraly s trupem pravé úhly. Kolena jsou přibližně v šíři pánve, hlava je ve zcela uvolněném předklonu. S nádechem se maximálně vytáhněte z ramen, kulaté vyhrbte páteř vzhůru, stáhněte hýžděvé a břišní svalstvo a podsadte pánev. Výdrž. S výdechem uvolněte napětí a vraťte se zpět do výchozí polohy – trup mezi ramena a kyčle a hlavu do uvolněného předklonu. Nezaklánějte hlavu a neprohýbejte se v bedrech, lokty udržujte i při uvolňovací fázi napjaté.



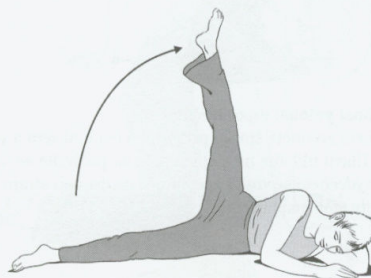
9. Výchozí poloha: vzpor klečmo

S nádechem zvedněte vzhůru jednu paži v poloze, kdy svírá s trupem pravý úhel, současně rotujte hrudní páteř. Hlava a oči následují pohyb paže. S výdechem se vraťte do výchozí polohy. Totéž na druhou stranu. Nezapomínejte, loket opěrné paže udržujte stále napjatý.

Aby došlo k uvolnění a mobilizaci celé páteře, provádějí se cviky číslo 8, 9 a 10 stejným způsobem ve třech polohách: vzporu klečmo s opřením o předloktí, vzporu klečmo s opřením o dlaně a vzporu klečmo ve zvýšené poloze s opřením dlaní přibližně o 20 cm vysoký stupínek. Čím výš jsou ruce, tím nižší část páteře se procvičuje.

11. Výchozí poloha: lež na boku

Pro lepší stabilitu se opřete rukou před tělem. Druhou paži složte pod hlavu. Unožte nataženou dolní končetinu, pohyb můžete provést i švihem. Volně dýchejte. Dolní končetina by měla být stále v jedné rovině s trupem, tedy ani v přednožení, ani v zanožení. Nevysazujte pánev.



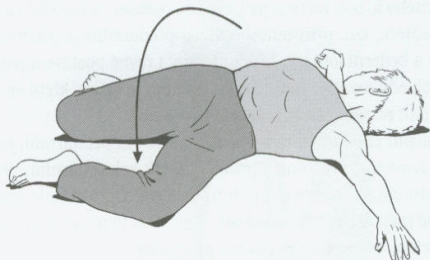
10. Výchozí poloha: vzpor klečmo

S nádechem zvedněte špičky přibližně 5 cm nad zem a vytočte je vlevo. Hlavu ukleňte na stejnou stranu, podívejte se na chodidla. S výdechem se vraťte zpět. Totéž na druhou stranu. Lokty udržujte stále napjaté.

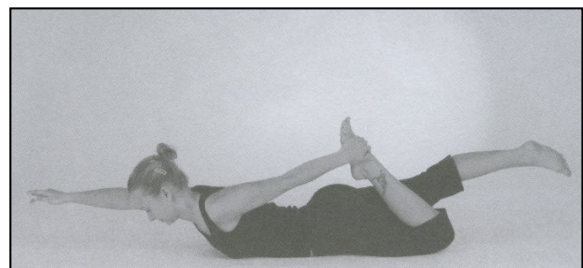
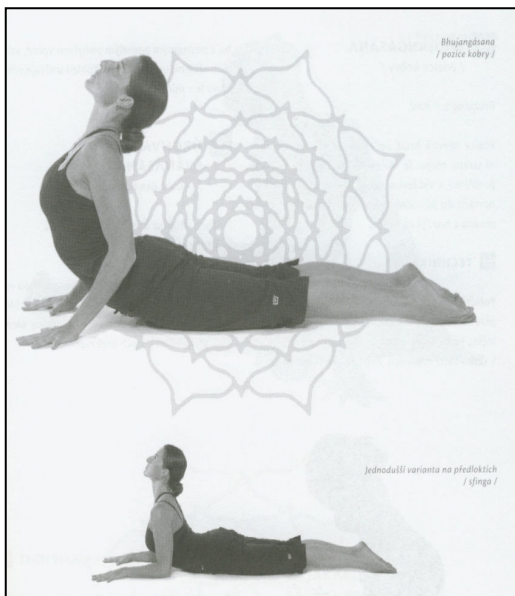
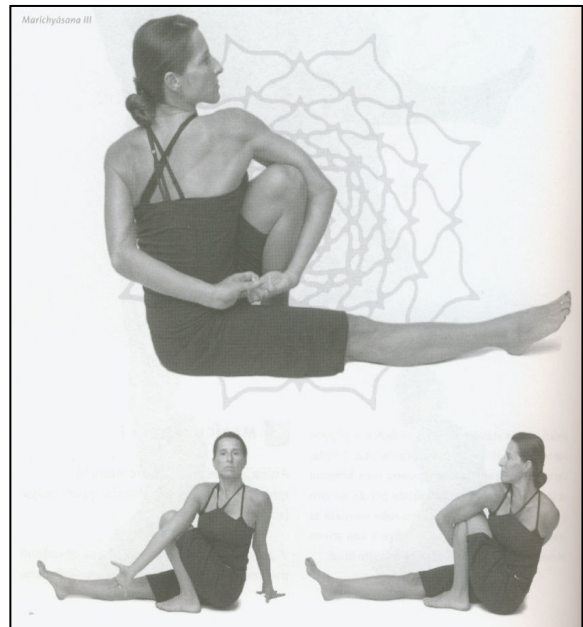
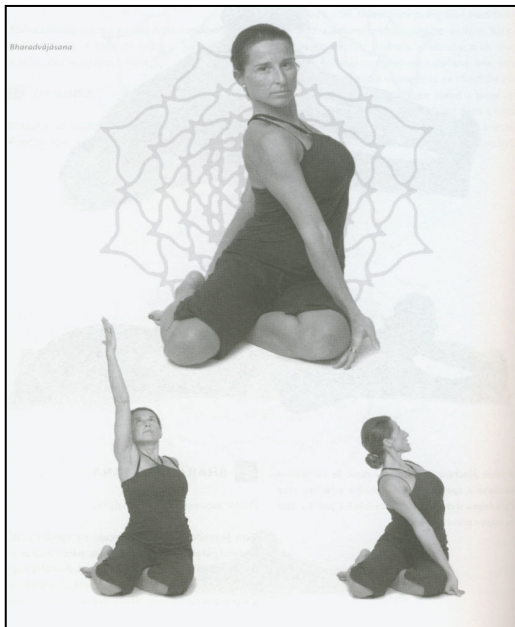


12. Výchozí poloha: leh

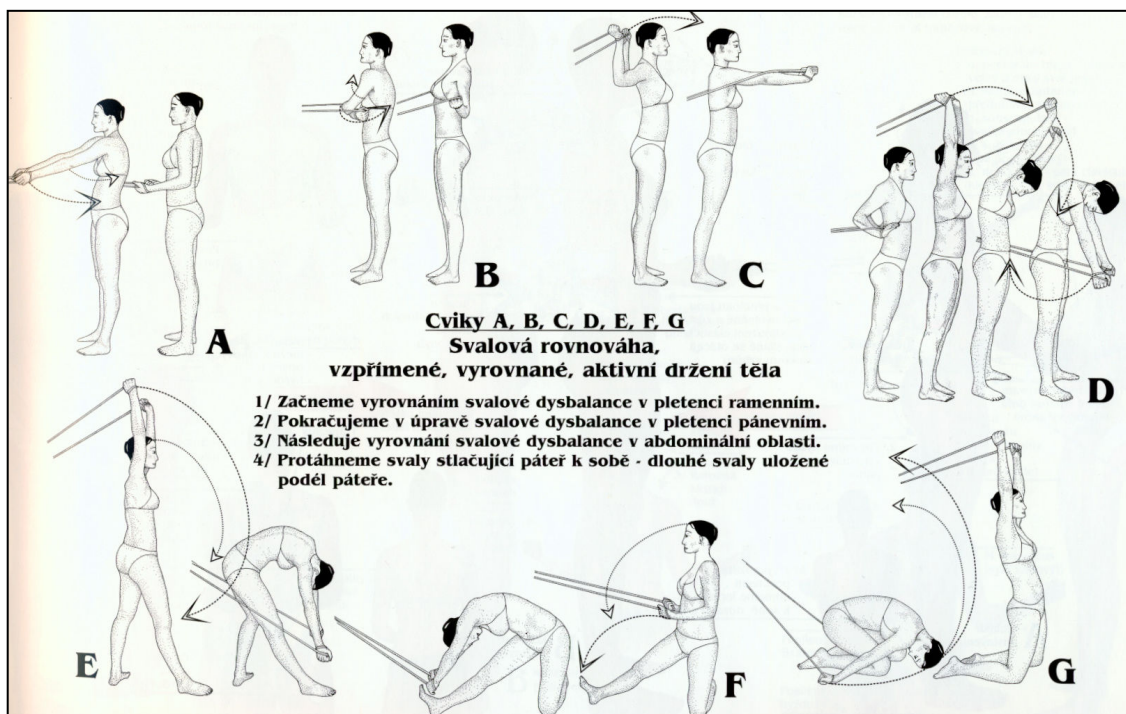
Pokrčte obě kolena a opřete chodidla o podložku. Co nejvíce roznožte. Upažte do pravého úhlu s trupem. Přetácejte obě kolena vlevo a vpravo, snažte se jimi vždy dotknout podložky. Pánev zůstává pevně přitisknutá k podložce, pohyb probíhá pouze v kyčelních kloubech.



Příloha č. 12: jógové cviky – torzní cviky a cviky v poloze na břiše (zdroj: 23, 18)



Příloha č. 13: harmonická sestava metody SM-systém (zdroj: 33)



Příloha č. 14: cvičení k posílení dolní části břicha a stabilizátorů kyčle z metody Pilates
(zdroj: archiv autora)



Příloha č. 15: příklady protahovacích cvičení (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 16: polohování hrudní páteře dle Tichého (zdroj: archiv autora)



Příloha č. 17: Core training: ukázky cvičení (zdroj: 1)

Nejúčinnější doporučené cviky pro trénink středu:

a) Pravou paží se opřete o zem, tělo rovně, levá paže zvednutá. Pravá noha před levou.

Co posilujete: přímý sval břišní, zevní šikmý sval břišní, čtyřhlavý sval stehenní, bedrokyčelní sval, napínač stehenní povázky, malý a střední hýžďový sval.

b) Zvedněte levou nohu a v dané poloze proveďte výdrž.

Čeho se vyvarujte: polohy pánve příliš dole, prohnutých zad, malé výdrže.

