

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Veronika Malcová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Veronika Malcová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ NESPECIFICKÝCH BOLESTÍ ZAD POMOCÍ PROGRAMU PILATES

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

PLZEŇ 2012

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika MALCOVÁ**
Osobní číslo: **Z09B0157P**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**
Název tématu: **Možnosti ovlivnění nespécifických bolestí zad pomocí programu Pilates**
Zadávatel katedra: **Katedra fyzioterapie a ergoterapie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- Stanovit cíl kvalifikační práce
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- Popsat metodiku praktické části
- Vypracovat diskusi a závěr kvalifikační práce
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- Dodržet citační normu

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- BARTŮŇKOVÁ, S. Fyziologie člověka a tělesných cvičení. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007, 285 s. ISBN 978-80-246-1171-6
- MOUREK, J. Fyziologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7
- BLAHUŠOVÁ, E. Pilatesova metoda. 1. vyd. Praha: Olympia a. s., 2002, 112 s. ISBN 80-7033-742-7
- FIALA, P., VALENTA, J., EBERLOVÁ, L. Anatomie pro bakalářské studium ošetřovatelství. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 136 s. ISBN 80-246-0804-9
- KOLÁŘ, P. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- BOURGERY, J.-M. Atlas of human anatomy and surgery. 1. vyd. Hong Kong: Taschen, 2008, 544 s. ISBN 978-3-8365-0865-0

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Šárka Stašková

Katedra fyzioterapie a ergoterapie

Datum zadání bakalářské práce:

23. září 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

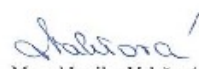
31. března 2012



Doc. MUDr. Luboš Holubec, CSc.

děkan

L.S.



Mgr. Monika Valešová
vedoucí katedry

dne

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 21. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Šárce Staškové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Malcová Veronika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Možnosti ovlivnění nespecifických bolestí zad pomocí programu Pilates

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

Počet stran: 63, 18

Počet příloh:

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: Bolest zad, hluboký stabilizační systém, program Pilates

Souhrn:

Tato práce představuje seznámení s možnými bolestmi zad a možnostmi jejich ovlivnění. V práci se též seznámíme s cvičebním programem Pilates, s jeho historií a původem. Dále je rozvíjena myšlenka vlivu zmíněného cvičení na lidské tělo a uvedena na pravou míru důležitost jednotlivých podmínek, které musí být splněny pro maximální užitek z cvičení. Součástí práce je také sledování 4 klientů po určitou dobu. Na konci práce je hodnocení celého sledování a vyvození důsledků, zhodnocení vhodnosti a možnosti využití.

Annotation

Surname and name: Malcová Veronika

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Possibilities of influencing non-specific back pains with the use of pilates programme

Consultant: Mgr. Šárka Stašková

Number of pages: 63, 18

Number of appendices:

Number of literature items used: 23

Key words: Back pain, Deep stabilization system, Programme Pilates

Summary:

This work represents explanation of various kinds of backache and possibilities of their influencing. Pilates training programme, its history and origin are also discussed. Furthermore, it is expanded on influence of above mentioned exercise on human body with clarification on importance of particular conditions which have to be fulfilled to achieve maximal effect of the exercise. Observation of four clients during definite time is included as a part of my work. Finally, the whole research is assessed as well as consequences are deduced, including suitability and usability evaluation.

Obsah

| | |
|--|----|
| ÚVOD..... | 15 |
| TEORETICKÁ ČÁST: | |
| 1 BOLESTI ZAD..... | 16 |
| 1. 1 NEJČASTĚJŠÍ LOKALIZACE..... | 16 |
| 1. 2 MOŽNÉ PŘÍČINY VZNIKU..... | 16 |
| 1. 2. 1 Svalové dysbalance..... | 17 |
| 1. 2. 2 Měkké tkáně..... | 20 |
| 1. 2. 3 Kloubně - kostní aparát..... | 21 |
| 1. 2. 4 Nejčastější lokalizace problémů..... | 22 |
| 1. 3 TYPY BOLESTI..... | 25 |
| 2 HLUBOKÝ STABILIZAČNÍ SYSTÉM..... | 28 |
| 2. 1 O CO SE JEDNÁ A K ČEMU SLOUŽÍ..... | 28 |
| 2. 2 STABILITA A HSS..... | 28 |
| 2. 2. 1 Globální stabilizátory..... | 29 |
| 2. 2. 2 Lokální stabilizátory..... | 29 |
| 3 CVIČEBNÍ PROGRAM PILATES..... | 33 |
| 3. 1 O METODĚ PILATES..... | 33 |
| 3. 2 PŘÍNOS PILATES..... | 34 |
| 3. 3 ZÁKLADNÍ PRINCIPY CVIČENÍ PILATES..... | 35 |
| PRAKTICKÁ ČÁST: | |
| 4 CÍL A ÚKOLY PRÁCE..... | 38 |
| 5 HYPOTÉZY..... | 39 |
| 6 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU..... | 40 |

| | |
|---|----|
| 7 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ..... | 41 |
| 8 KAZUISTIKY..... | 45 |
| 9 PILATES BEZ / S POMŮCKAMI | 55 |
| 9. 1 CVIČENÍ NA PODLOŽCE..... | 55 |
| 9. 1. 1 Zahřátí..... | 55 |
| 9. 1. 2 Cvičební jednotka pro začátečníky..... | 56 |
| 9. 2 CVIČENÍ S GYMNASTICKÝM MÍČEM..... | 66 |
| 9. 2. 1 MÍČ..... | 66 |
| 9. 2. 2 ROZMĚRY..... | 66 |
| 10 VÝSLEDKY..... | 67 |
| 10. 1 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ ASPEKČÍ A PALPACÍ..... | 67 |
| 10. 2 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ HSS..... | 70 |
| 11 DISKUZE K VÝSLEDKŮM..... | 72 |
| ZÁVĚR..... | 77 |
| POUŽITÁ LITERATURA..... | 79 |

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

HZS – horní zkřížený syndrom

DZS – dolní zkřížený syndrom

SI – sakroiliakální

CNS – centrální nervová soustava

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

HSS – hluboký stabilizační systém

Cp – krční páteř

Thp – hrudní páteř

Lp – bederní páteř

RZT – reflexní zónová terapie

LTV – léčebná tělesná výchova

KRP – krátkodobý rehabilitační plán

DRP – dlouhodobý rehabilitační plán

OA – osobní anamnéza

RA – rodinná anamnéza

SA – sociální anamnéza

SpA – sportovní anamnéza

NO – nynější onemocnění

PV – paravertebrální

SCM – musculus sternocleidomastoideus

VP – výchozí poloha

KP – konečná poloha

ZR – zevní rotace

KYK – kyčelní kloub

BZ – bolest zad

TF – tepová frekvence

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Horní zkřížený syndrom

Obrázek 2 – Dolní zkřížený syndrom

Obrázek 3 – Mm. multifidi

Obrázek 4 – Břišní svaly

Obrázek 5 – Podložka na Pilates

Obrázek 6 – „Stovka“

Obrázek 7 – „Rolování“ VP

Obrázek 8 - „Rolování“ 2. fáze

Obrázek 9 - „Rolování“ KP

Obrázek 10 - „Kroužek jednou nohou“

Obrázek 11 - „Koulení jako míč“ VP

Obrázek 12 - „Koulení jako míč“ KP

Obrázek 13 - „Jedna noha protažená“

Obrázek 14 - „Jedna noha protažená“ 2

Obrázek 15 - „Obě nohy protažené“ VP

Obrázek 16 - „Obě nohy protažené“ KP

Obrázek 17 - „Strečink páteře“ VP

Obrázek 18 - „Strečink páteře“ KP

Obrázek 19 - „Pilka“ VP

Obrázek 20 - „Pilka“ 2. fáze

Obrázek 21 - „Pilka“ KP

Obrázek 22 - „Zakopávání jednou nohou“ VP

Obrázek 23 - „Zakopávání jednou nohou“ KP

Obrázek 24 - „Malý kousek nebe“ KP

Obrázek 25 – Brániční test - uvolněné svaly

Obrázek 26 – Brániční test - aktivace svalů

Obrázek 27 – Brániční test - uvolněné svaly 2

Obrázek 28 – Brániční test - aktivace svalů 2

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 1

Tabulka 2 - Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 2

Tabulka 3 - Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 3

Tabulka 4 - Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 4

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Provedení 1. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates

Graf 2 - Provedení 2. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates

Graf 3 - Provedení 3. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates

Graf 4 - Provedení 4. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce jsou možnosti, jimiž lze ovlivnit bolesti zad nestrukturálního charakteru, jež jsou pro dnešní populaci typické. Usoudila jsem, že bude zajímavý nejen rozsah této problematiky v celosvětovém měřítku, ale i následná osvěta, ke které jsem podrobnějším rozebíráním tohoto tématu dospěla.

Bolesti zad, kterým je v práci vyhrazena nemalá pozornost, jsou v posledních letech čím dál častějším jevem u různých věkových skupin lidí. Jedná se o lidi starší věkové kategorie i o mladé sportovce. Na první pohled by se mohlo zdát, že uvedené 2 skupiny nemají nic společného, ale opak je pravdou. Stále přibývá klientů trpících různými stupni bolesti, kdy příčiny jsou neznámé. Práce obsahuje seznámení s různými možnými příčinami vzniku bolesti zad, jaké typy mohou člověka postihnout a jaká je nejčastější lokalizace bolesti. Jsou zde zmíněny a podrobněji rozepsány struktury lidského těla, jež mohou být postiženy a tím přispívat k problematice bolesti.

Cvičební program Pilates, s nímž nás tato práce seznamuje, jsem měla možnost poznat již dříve a zřejmě také z toho důvodu jsem dospěla ke zvolení tohoto tématu. Nejen, že jsem se již dříve setkala s tímto druhem cvičení a osvojila si základní dovednosti potřebné ke správnému provedení, ale také jsem si program Pilates velice oblíbila. Tímto druhem cvičení se zabýval i člen mé rodiny, pravidelně cvičil a jeho zkušenosti s tímto programem byly výborné. I proto jsem si toto téma vybrala. Chtěla jsem zjistit, jaké účinky má zmíněné cvičení na ostatní lidi.

Touto prací a pozorováním, jež je její součástí, jsem si upevnila svůj názor týkající se prospěšnosti programu Pilates, o čemž jsem skutečně přesvědčena.

TEORETICKÁ ČÁST:

1 BOLESTI ZAD

1. 1 NEJČASTĚJŠÍ LOKALIZACE

Projevy bolestivého charakteru se nejčastěji objevují v místech, které jsou nejvíce namáhány. Nejčastěji můžeme bolest pozorovat v Cp a v C-Th přechodu, v mezilopatkové oblasti a asi nejvíce v Lp a přilehlých strukturách.

Již z kineziologického pohledu je bolest v oblasti beder a SI skloubení jednou z nejběžnějších a neočekávanějších. Dle něj se právě v této oblasti (konkrétně ve výši obratle S2) nachází těžiště lidského těla. S tím souvisí rozložení zátěže do jednotlivých oblastí a zvětšení hmotnostních nároků právě na oblast přilehlou k S2. (McKenzie, 2005)

Lokalizace bolesti v dolní části zad je u každého člověka jiná. Při prvním záchvatu bolest obvykle cítíme v centru zad - v linii pasu či v její blízkosti nebo pouze na jedné straně - a obvykle během několika dní pomine. Při následných záchvatech se bolest může šířit do hýždě; později pak do zadní či vnější strany stehna až ke koleni nebo pod koleno až ke kotníku či chodidlu. Méně často je bolest cítit v přední části stehna směrem ke koleni. (McKenzie, 2005)

Bolest se při pohybu nebo v určité poloze může měnit. Změnit se může *intenzita* nebo *lokalita* bolesti - například jeden pohyb může způsobit bolest hýždě a jiný může způsobit, že bolest hýždě zmizí a objeví se v dolní části zad.

Pokud máte velmi závažný problém, můžete kromě bolesti v dolní části zad také cítit výraznou necitlivost nebo svalové ochabnutí v dolní končetině. (McKenzie, 2005)

1. 2 MOŽNÉ PŘÍČINY VZNIKU

Jedna z možných příčin je mechanická bolest. Ta se objeví, když se kloub mezi dvěma kostmi dostane do polohy, která namáhá okolní vazy a ostatní měkké tkáně. To platí pro mechanickou bolest kteréhokoli kloubu na těle včetně páteře.

Bolesti zad patří k bolestivým postižením pohybového systému. Mohou být spojeny se změnami svalového napětí. Napětí je přirozené a má ochrannou

funkci. O to se starají regulační mechanismy centrálního nervového systému. Bolest způsobuje zvýšené napětí svalu a tím naopak dochází k bolesti. (McKenzie, 2005)

Postupně může dojít k fixaci takto zvýšeného svalového napětí, které se konkrétně u postižení zad často rozšiřuje ve zřetěžené spasmy. Dále přibývají bolestivá místa ve svalech (tzv. trigger/tender pointy) a myogelózy (na pohmat citlivé, bolestivé zatvrdnutí ve svalu). Při dlouhodobém nefyziologickém přetěžování pohybového systému postupně dochází ke kombinování funkčních a strukturálních poruch skeletu, svalů a úponů. Čím déle takové nastavení trvá, tím více si centrální nervový systém zafixuje nesprávné napětí kosterních svalů a od toho se odvíjející držení celého těla.

Funkční poruchy pohybového aparátu a nepřirozené pohybové vzorce se postupem času kombinují se strukturálními poruchami. Jedná se především o rozvoj osteoporózy. Svalový korzet je následně rozlišen na svaly zkrácené, se zvýšeným napětím a na svaly oslabené. (Hnízdil, 2000)

Bolesti dolní části zad jsou často dávány za vinu napjatým svalům. Svaly, které jsou zdrojem síly a umožňují pohyb, mohou být opravdu přetažené nebo poškozené. K tomu je ale třeba značná síla a nestává se to často. Navíc se svaly hojí obvykle velmi rychle a jen zřídka způsobují bolest, která trvá déle než 1 či 2 týdny. Na druhou stranu, pokud je účinek poškozující síly tak velký, že postihne svaly, budou poškozeny také pod nimi ležící měkké tkáně a vazy. Ve skutečnosti jsou tyto tkáně poškozeny mnohem dříve než svaly. (Hnízdil, 2005)

Většinu bolestí v dolní části zad způsobuje dlouhodobé namáhání vazů a ostatních okolních měkkých tkání. Bolest způsobená tímto přepínáním je velmi častá a vzniká zejména tehdy, když si vytvoříme již výše zmíněné abnormální posturální návyky. Kdykoli zůstaneme v uvolněné poloze, což může být při stoji, sedu nebo lehu, může lehce dojít k dlouhodobému přepínání. (McKenzie, 2005)

1. 2. 1 Svalové dysbalance

Jedná se o nerovnovážný stav, kdy antagonistické svaly disponují rozdílnými silami. Tím se postupně zvyšuje napětí v silnějším svalu a naopak u svalu slabšího dochází k oslabení. Vznik zapříčiní adaptace svalů na nesprávný stereotyp pohybu a stav se postupně ještě více prohlubuje. To se bohužel neděje pouze u jednoho svalu, nýbrž většinou u celých svalových skupin. Díky tomu vznikají syndromy.

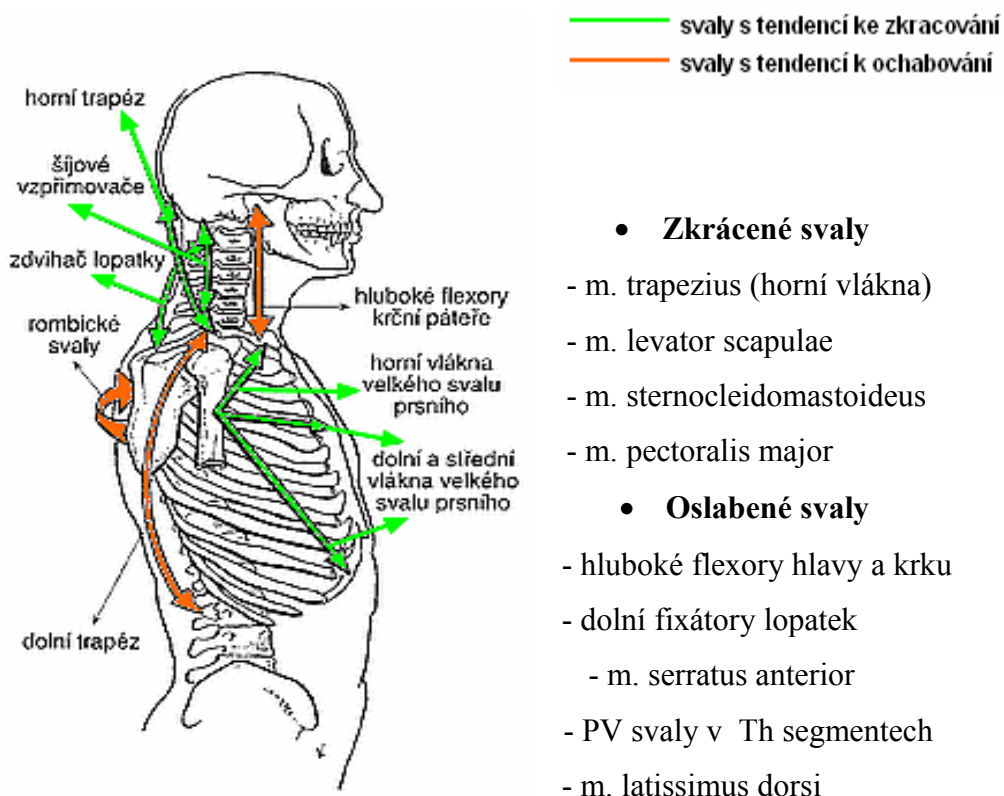
Nejčastějšími jsou:

- Horní zkřížený syndrom
- Dolní zkřížený syndrom
- Vrstvový syndrom

1. Horní zkřížený syndrom (HZS)

Svalová nerovnováha v rámci horního zkříženého syndromu je jednou z nejčastějších příčin bolestí Cp, Thp a dále pletence ramenního.

Příčiny jsou různorodé. U některých jedinců stojí za svalovými dysbalancemi vrozená vada či pouřazové stavy. Ve většině případů jde však o nedostatek fyzické aktivity – hypokinézu.



Obrázek 1. Horní zkřížený syndrom (Tomšík, 2010)

Svalová dysbalance v této oblasti je provázána značnou změnou statiky těla a stereotypů pohybu.

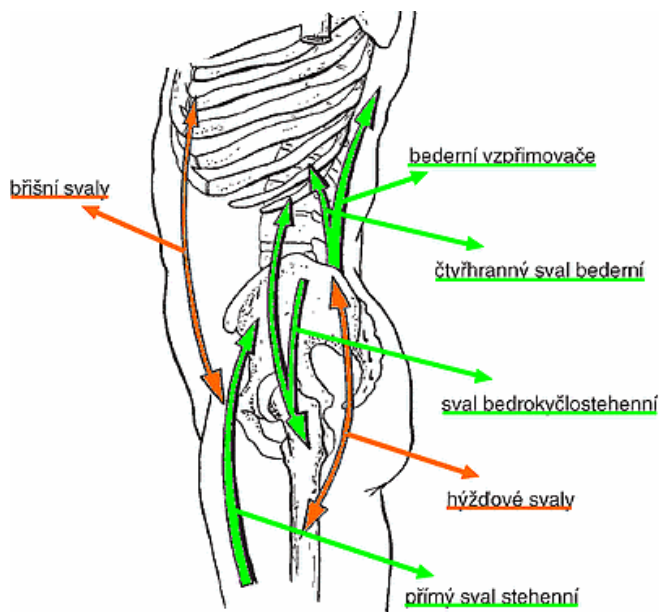
Dochází k **předsunu hlavy** s přetížením cervikokraniálního (CC) a cervikothorakálního (CTh) přechodu, zkrácený m. trapezius (horní vlákna) dává

vzniknout *krční hyperlordóze*. Vznikají tzv. *gotická ramena* – celý pletenec ramenní se elevuje, *lopatky jsou v ABD a rotaci*. Nesprávná poloha lopatky je důležitým ukazatelem při hledání příčiny některých bolestivých stavů ramenního kloubu, jako je tzv. **cervikokraniální nebo cervikobrachiální syndrom**. ABD a rotace lopatek vede k nevýhodnému postavení kloubní jamky vůči kloubní hlavici. Následkem je přetěžování svalových a kloubních struktur v oblasti ramenního kloubu. Při dlouhodobém přetížení dochází k degenerativním projevům.

2. Dolní zkřížený syndrom (DZS)

Dalším v populaci rozšířeným svalovým syndromem je právě DZS. Na rozdíl od HZS způsobuje bolest nikoliv v oblasti Cp a Thp, ale v lumbosakrální oblasti – tj. Lp.

Vlivem nečinnosti a inaktivity dochází k oslabení určitých svalů, jejichž funkci přebírají svaly jiné, primárně k tomu určené. Tím opět dochází k přetížení.



Obrázek 2. Dolní zkřížený syndrom (Tomšík, 2010)

• Zkrácené svaly

- m. iliopsoas
- m. rectus femoris
- m. tensor fasciae latae
- mm. erector spinae

• Oslabené svaly

- m. gluteus maximus, medius et minimus
- břišní svaly
- mm. multifidi a hluboké rotátory páteře (HSS)

Gluteální svalstvo má nepopiratelný význam pro držení těla a jeho insuficience je nežádoucí.

Oslabení svalů břicha je asi nejčastějším důvodem *zvětšené bederní lordózy*. Na jejím vzniku se ale nepodílí pouze jeden sval, nýbrž všechny uvedené jednotky. Opět je dosaženo statických a dynamických nepoměrů. Z dynamických se konkrétně jedná o

vytvoření chybného stereotypu chůze.

Vznikne *anterverze pánve, flekční postavení v kyčelních kloubech* a zvýšená lordóza v LS přechodu. S tím souvisí i rozdílná zátěž na kyčelní klouby a LS segmenty.

3. Vrstvový svalový syndrom

Jedná se o střídání vrstev tuhých hypertrofických a oslabených svalů.

Při pohledu z profilu můžeme na lidském těle pozorovat:

- hypertrofické flexory kolenních kloubů (ischiocurální svaly)
- ochablé hýžd'ové svaly
- bederní vzpřimovače trupu jsou nedostatečně vyvinuté
- vzpřimovače v oblasti Th páteře jsou naopak hypertrofické
- mezilopatkové svalstvo ochablé
- horní fixátory ramenního pletence jsou tuhé a hypertrofické
- dolní fixátory lopatek jsou ochablé
- vpředu dominuje dolní část ochablých přímých břišních svalů
- šikmé břišní svaly jsou v hypertonu (Gúth, 2000, č. 4)

1. 2. 2 Měkké tkáně

Patří sem *kůže, podkoží a fascie*. Jejich vliv na funkci pohybového systému je obrovský. Průběh pohybu je ovlivňován jejich pohyblivostí, pružností a senzibilitou. Jakékoliv omezení jejich pohyblivosti změní celkovou mobilitu reflexně i mechanicky, většinou směrem k omezení pohybu. (Kolář et al. , 2009)

Jedná se o složky velice citlivé na nociceptivní podněty. Dle jejich míry se mění napětí a pohyblivost všech měkkých tkání. Tak jako tyto struktury reagují na svaly a viscerální změny, svaly reagují zvýšeným tonem na kožní defekty, fasciální ruptury a tzv. aktivní jizvy. (Kolář et al. , 2009)

U *kůže* může být změněná protažlivost, posunlivost, prokrvení, senzitivita a sudomotorika. Změna protažlivosti je prvotní reflexní změnou v kůži.

Fascie jsou nesmírně důležitými strukturami pro funkci svalů. Při jejich patologii je funkce příslušných svalů značně omezena. Mobilita a pružnost těchto

struktur je důležitým předpokladem pro volný a fyziologický pohyb. K jejich zkrácení dochází po úrazu, zánětu, přílišné zátěži, dlouhodobé fixaci či pravidelné mikrotraumatizaci. (Kolář et al. , 2009)

Ve vazivových strukturách je možno se setkat s hypermobilitou, což mnohdy představuje daleko větší problém než níže zmíněné kloubní blokády. Může se jednat o zvýšenou pohyblivost tvořící se v blízkosti blokád, kdy plní funkci kompenzační. Týká se to především páteře. (Lewit, 2003)

Obecně je pohyblivost ligament největší v dětství, věkem se přirozeně snižuje. V dospělosti pak bývá větší u žen. Hypermobilita se zvětšenou laxitou ligament a jde ruku v ruce se sníženou svalovou silou. Proto snadno dochází k přetěžování, nestabilitě a následně i bolestivosti. (Lewit, 2003)

1. 2. 3 Kloubně - kostní aparát

V jednotlivých kloubech může docházet k hypermobilitě nebo k omezení pohyblivosti. Snížený rozsah v jednotlivých segmentech páteře je hůře rozeznatelný než například na kloubech končetin. Již během pohybu zjišťujeme zvýšený odpor. Zatímco u zdravého kloubu můžeme po vyčerpání pohybu v plném rozsahu ještě zapružit, u kloubu s omezenou hybností narážíme na nepoddajnou překážku, u které chybí pružení v plném rozsahu kloubu. Jedná se o **kloubní blokádu**. (Lewit, 2003)

Kloubní blokáda – hlavně v oblasti páteře – je spojena s reflexními změnami (kůže, svaly,...) toho určitého segmentu. Při omezení pohybu je zvýšené svalové napětí (spasmus) nejpodstatnější změnou, jelikož samo o sobě může znesnadňovat pohyb v kloubu a tím omezovat jeho hybnost. (Lewit, 2003)

Důvodů vzniku funkčních poruch – blokád – je hned několik.

1. Přetíženi a hybné zatížení

S takovými blokádami se setkává každý z nás. V případě, kdy se po dlouhém sezení či poloze v nepříznivém postavení máme chuť protáhnout, došlo k vzniku lehkých blokád. Tyto změny se však spontánně upravují. Přechod od ještě fyziologického zatížení k tomu škodlivému s přetrvávajícími blokádami je plynulý. Dlouhodobé překračování individuální odolnosti těla nebo špatný pohybový stereotyp je primárním činitelem zodpovědným za vznik kloubních blokád.

Při nesprávném stereotypu dochází k nevyváženému poměru sil protichůdných svalů a tím k poruchám správné funkce kloubů. (Lewit, 2003)

2. Trauma

Úrazy v oblasti páteře jdou společně s přetěžováním svalů. Děje se tak, jelikož při vyvinutí nadměrné síly určitých svalů může dojít právě k poškození páteře. Jedná se o tzv. mikrotraumata. (Lewit, 2003)

3. Reflexní pochody

Blokády páteře mohou být spojeny s problémy přenesenými z jiných částí těla. Uvažovat se musí o řetězení potíží z viscerálních orgánů, při němž dochází k bolestivému dráždění, vzniku spasmů (především ve vzpřimovačích trupu) s následným omezením hybnosti páteře.

Tyto blokády se vyznačují stavem odpovídajícím vnitřním orgánům. Při zhoršení potíží určitého orgánu dochází k recidivě.

Může dojít k blokádě v oblasti hlavových, meziobratlových kloubů a žeber. (Lewit, 2003)

Blokáda žeber

Při **blokádě** žeber dochází k váznutí maximálního nádechu či výdechu (ztížené hrudní dýchání). Může se objevit bolest na přední straně hrudníku, konkrétně ve sternokostálních spojích. Stažené svaly mohou bolet v celém svém průběhu, ale většinou je bolest v prvních dvou třetinách svalu.

1. 2. 4 Nejčastější lokalizace problémů

Cp

Krční páteř je nejvíce pohyblivým úsekem celé páteře. Její úlohou je nést relativně těžkou hlavu, která je velmi často asymetricky umístěna. Dále se v běžném životě stále častěji setkáváme se situacemi, kdy jsou polohy a pohyby v této části páteře nepříznivé (spaní na břicho, předsun hlavy u řidiče, práce u počítače, ...)

Výskyt **blokady** v této části páteře znamená časté přechodné omezení pohyblivosti a je spojeno s lokální bolestivostí. Tato bolest je chronická a často se

opakuje. Většinou nacházíme postižení zahrnující více obratlů.

Nachází se zde nejvíc svalů ovlivňujících jeden úsek páteře, jejichž činnost musí být ve vzájemné souhře. Přejíždí v C – Th přechod, který je jedním z nejnámáhanějších míst páteře. (Gúth, 2010, č. 3)

C – Th přechod

Silné mechanické přetížení přechodu mezi krční a hrudní páteří je způsobeno tím, že zde přechází maximálně pohyblivý segment (C páteř) do tuhé hrudní apertury. Proto je funkce statiky i dynamiky celé páteře nejčastěji narušena právě zde. Je často přehlížena, neboť potíže se nemusí projevit v místě postižení (např. bolest v C páteři nebo omezení její pohyblivosti). (Gúth, 2010, č. 3)

Thp

Hrudní páteř je nejdelším úsekem páteře. Pohyblivost je omezena dvanácti málo pohyblivými žebry a klíčními kostmi. Společně se sternem pevně kryje životně důležité orgány uložené v hrudníku. Její pohyb a tvar je velice individuální. Jedinec od jedince se liší rozsahem pohybů, velikostí kyfózy (v různých částech Th páteře) či nevýznamnými skoliózami. (Fiala et al., 2004)

Za rovnoměrné rozložení pohybu v celé délce Th páteře, tlaku na ploténky a meziobratlové klouby zodpovídají hluboké krátké meziobratlové svaly, které jsou řízené reflexně z oblasti C – Th přechodu.

Dysbalance vznikají při nerovnoměrném zatížení některé z částí Th úseku.

K hrudní páteři také patří **žebra**. Upínají se dvěma klouby na obratle a přestože jejich pohyb je poměrně malého rozsahu, je důležitý pro dýchání.

V PV svalech v Th páteři často bývá hypertonus. Tato svalová napětí mohou být bolestivá spontánně nebo palpačně, kdy lze nahmatat trigger/ tender pointy. Tvoří se **úponové bolesti** především na **lopatkách a žebrech**. (Gúth, 2010, č. 3)

V oblasti Thp se odehrávají důležité pohyby – dechové. Pokud se zde nacházejí jakékoliv problémy od blokády přes zvýšené svalové napětí, dochází k porušení správného stereotypu dýchání. Jednou z nejzávažnějších chyb při dýchání je tzv. horní typ dýchání. Při něm dýchání zajišťují pomocné dýchací svaly, v důsledku toho se při nádechu jedno nebo obě ramena pohybují směrem nahoru. Hrudník se nerozšiřuje.

Tento způsob dýchání se nejen míjí účinkem, ale také při něm dochází k přetěžování pomocných dýchacích svalů upínajících se na Cp. Následkem je bolest a omezení pohybu. (Lewit, 2003, s. 47)

Lp

Jak již bylo zmíněno výše, L páteř je nejvíce namáhaným úsekem páteře, staticky i mechanicky. Z toho důvodu má nejmohutnější obratle, ploténky a klouby. Nejčastějším bolestivým úsekem je proto, že se zde nachází největší množství nervových zakončení. (Gúth, 2010, č. 3)

K vyřešení nejrůznějších potíží mnohdy postačí obnovení hybnosti L páteře a všech úseků nad ní, sakroiliakálních kloubů či kostrče a pánevního dna. Vyšetření a ošetření bederní části páteře by měl předcházet stejný postup i ve vyšších segmentech páteře. Bolest totiž vůbec nemusí pocházet z L páteře, ale může být přenesená z jiné oblasti. (Gúth, 2010, č. 3)

Příčinou bolesti také může být problém v oblasti pánve, konkrétně s pánevními vazy. Ty bývají velmi často stažené, palpační citlivost v oblasti pánve je velká. Problémy s pánevními vazy mohou omezovat pohyby kyčelních kloubů, působit bolest v oblasti křížové a kostrční.

Když se bolest objeví proto, že jsme se hrbili, je to jen naše chyba a nemůžeme z ní vinit nikoho jiného než sebe. Tomuto typu napětí se lze snadno vyhnout a jakmile se v tomto směru správně vzděláme, prevence takto způsobené bolesti závisí jen na nás samotných.

Mechanická bolest však může být způsobena tak silným přepětím, že nakonec dojde k poškození některých tkání. (Hnízdil, 2000)

K přepětí způsobujícímu poškození může dojít, když **vnější síly působí nadměrný tlak** na dolní část zad. Tento typ napětí se může objevit například při tenisu nebo při kontaktním sportu jako je fotbal, kdy se hráči atakují.

Zvedání břemen nadměrných hmotností je také pravděpodobnou příčinou přepětí a poškození podpurných vazů páteřních kloubů. Těmto typům poškození se nelze jednoduše vyhnout, protože se objevují neočekávaně a bez varovných příznaků.

Když dojde k namožení měkkých tkání obklopujících kloub, bolest obvykle

vzniká nejprve ve vazech. Mluvíme-li o vazech, které obklopují jednotlivé obratle, zmíníme se o možné migraci na další struktury. Tyto vazy drží meziobratlové ploténky na svém místě, aby například nedošlo k jejich vyhřeznutí. Pokud jsou vazy přepnuté, změny napětí mohou přejít i na meziobratlovou ploténku. Tím vzniká další poškození jiného, závažnějšího charakteru. (McKenzie, 2005)

Jakmile jednou dojde k poškození měkkých tkání, bolest je cítit až do té doby, než se zcela zhojí a plně se obnoví jejich funkce. Je důležité, abyste se během procesu hojení vyvarovali pohybů, které táhnou hojící se povrchy od sebe. Máte-li například přepjaté vazy v oblasti dolní části zad kvůli ohýbání dopředu, je pravděpodobné, že jakékoliv opakování tohoto pohybu bude nadále otvírat a oddělovat hojící se tkáň a tím se oddálí náprava poškození. Na druhou stranu, když se vyhnete předklánění a namísto toho budete v oblasti dolní části zad udržovat prohnutí, poškozené povrchy zůstanou spojené a hojení se nepřerušuje.

Při hojení tkání vzniká zjizvená tkáň. Zjizvená tkáň je méně elastická než ta zdravá a má tendenci se postupem času zkracovat. Pokud dojde ke zkrácení, pohyb může natahovat jizvy a způsobovat bolest. Dokud se neprovedou vhodná cvičení pro obnovení normální pružnosti, zhojená tkáň může být zdrojem nepřetržité bolesti zad a/ nebo ztuhnutí. Tyto problémy mohou přetrvávat roky. Přestože dojde k nápravě původního poškození, jizvy samy o sobě omezují pohyb a při natažení způsobují bolest. (McKenzie, 2005)

1. 3 TYPY BOLESTI

Bolest v oblasti dolních zad je jako klinický syndrom definována bolestí, svalovým napětím a ztuhlostí v oblasti mezi dolním okrajem žeber a gluteálními rýhami případně i s bolestmi dolních končetin. Bolesti zad jsou v současnosti závažným medicínským a sociálně-ekonomickým problémem s trvalou roční prevalencí 60–85 %.

Základní dělení je na *akutní* a *chronické*. Z klinického hlediska je však důležité rozdělení na *specifické* a *nespecifické* (bez prokazatelně zjištěné příčiny vzniku a rozvoje – téměř až 90 % případů).

- **akutní:** bolest trvající méně než 6 týdnů
- **subakutní:** bolest trvající 6 až 12 týdnů
- **chronická:** přetrvávající (kontinuální) bolesti v období delším než 3 měsíce nebo se bolesti zad objevují epizodicky během 6 měsíců

Z praktického hlediska je nejvhodnější dělení podle tzv. *diagnostické triády* (prosté bolesti zad, nervové kořenové bolesti, závažná onemocnění páteře).

Prosté bolesti zad

Jsou charakterizovány bolestmi muskuloskeletálního původu. Lokalita je převážně v lumbosakrální oblasti. Jedná se o pacienty v aktivním věku 20-55 let. Pacient se většinou cítí dobře.

Tento typ bolestí má dobrou prognózu, kdy se až 90 % uzdraví během 6 týdnů.

Nervové kořenové bolesti

Zdrojem bývá nejčastěji herniace meziobratlového disku, stenóza či jizva vytvářející tlak na nervový kořen.

Typicky se objevuje bolest dolní končetiny s parestéziemi a necitlivostí odpovídající segmentu postižení. Jedná se o ostrou, pálivou a vystřelující bolest, která je horší než prostá bolest zad. Dále se vyskytují známky nervového postižení s motorickými, senzorickými a reflexními změnami.

Prognóza je méně příznivá, neboť se do 6 týdnů uzdraví cca jen 50% pacientů.

Závažná onemocnění páteře

Jedná se o nejzávažnější stavy bolestí zad. Lze zařadit nádory, infekce, onemocnění zánětlivého charakteru, ...

Nemocný se cítí špatně permanentně, může se objevit horečka či nevysvětlitelné úbytky váhy, stavy po násilném poranění páteře či např. náhlé bolesti břicha. Bolest není závislá na pohybu, je stálá a zhoršující se. Jako varující aspekty se v krvi objevují zvýšené zánětlivé parametry.

Základním přístupem v prevenci i léčbě bolestí zad je zůstat aktivním. Hlavním cílem léčby BZ je snížení intenzity bolesti, zlepšení aktivity a pohyblivosti nemocného, prevence vzniku nejrůznějších omezení a udržení pracovní schopnosti. Bylo prokázáno, že udržení dosavadní aktivity je přínosné i v akutní fázi.

Naopak cvičení, na které je dáván větší důraz, je jedním z důležitých prvků, které jsou nápomocny ve fázi chronické bolesti. Dále sem patří chování pacientů, kteří by měli být seznámeni s případnými nevhodnými aktivitami, pohyby aj. Jedná se o celkový léčebný přístup, kdy pacient musí být důsledný a spolupracující, aby se dostavila kýžená úleva.

Akutní a chronická bolest zad se liší jak v diagnostickém, tak v léčebném přístupu. Akutní bolest zad má většinou příznivou prognózu a lze ji zvládnout (po vyloučení závažných onemocnění páteře) i bez použití speciálních vyšetřovacích postupů a stanovení přesné diagnózy. Při snaze o zjištění možných aspektů vzniku chronické bolesti je třeba použít speciálních vyšetřovacích (např. zobrazovacích) i léčebných postupů (např. invazivních).

Důležité je dělení na bolesti *páteřní* a *nepáteřní etiologie* (přenesená bolest). (Vrba, 2010; č. 3)

2 HLUBOKÝ STABILIZAČNÍ SYSTÉM

2.1 O CO SE JEDNÁ A K ČEMU SLOUŽÍ

Hluboký stabilizační systém páteře (dále HSSP) představuje svalovou souhru, která zabezpečuje stabilitu, neboli zpevnění páteře během všech pohybů. Svaly HSSP jsou aktivovány i při jakémkoliv statickém zatížení, tj. stojí, sedu apod. Doprovází každý cílený pohyb resp. pohyb dolních končetin. Zapojení svalů do stabilizace páteře je automatické. Na stabilizaci se nikdy nepodílí pouze jeden sval, ale v důsledku svalového propojení celý svalový řetězec. Zapojená stabilizační souhra svalů také eliminuje vnější síly (kompresní, střížné apod.) působící na páteřní segmenty. Tím, že se tyto svaly zapojují do všech pohybů, jsou také zdrojem značných vnitřních sil, které působí na páteřní segment. Tyto vnitřní síly jsou pro zátěž resp. přetížení segmentu stejně významné jako síly, které působí z vnějšku.

Způsob zapojení svalů do stabilizace je jedním z hlavních důvodů vzniku vertebrogenních obtíží.

Předpokládá se, že insuficience stabilizační funkce svalů vede k nepřiměřenému zatížení kloubů a ligament páteře. Zapojení svalové stabilizace je zcela nezbytné i při ochraně páteře.

U pacientů s vertebrogenními obtížemi, doprovázené velmi často lokálními morfoloickými nálezy, sledujeme odchylky ve stabilizační funkci svalů ve srovnání s vývojovým modelem stabilizace. Jde o svalovou nerovnováhu při zapojení svalů během jejich stabilizační funkce. Jednotlivé segmenty jsou při pohybu nedostatečně fixovány resp. jsou fixovány v nevýhodném postavení. To vede k výraznému chronickému přetěžování a k nedostatečné svalové ochraně jednotlivých segmentů páteře během pohybu, při statickém zatížení a při působení vnějších sil. Jedná se také o poruchu svalové kompenzace.

Poruchu v zapojení můžeme vyšetřit kolekcí testů. (Kolář, Lewit, 2005, č. 5)

2.2 STABILITA A HSS

- pasivní – zajištěna kostěným a vazivovým aparátem
- aktivní – jedná se o dynamický proces, který zajišťuje svalová kontrakce za účasti

odpovídající kvality řízení CNS

Svalový stabilizační systém v oblasti bederní páteře můžeme rozdělit na **globální** a **lokální** stabilizátory.

2. 2. 1 Globální stabilizátory

Globální svalový systém je zodpovědný za viditelnou „vnější“ stabilitu, umožňuje převádění zatížení a sil z pánve, horní části trupu a horních i dolních končetin.

Tyto svalové skupiny spolu komunikují přes jednotlivé listy thorakolumbální fascie.

Patří sem:

- m. latissimus dorsi
- m. obliquus abdominis internus + externus

Společně s přímými břišními svaly se svou kontrakcí podílejí na vzpřímeném držení těla. Jejich aktivita by ale neměla vést k přiblížení sternu k symfýze – proto se musí jednat o kontrakci izometrickou.

- m. rectus abdominis
- m. gluteus maximus
- m. erector spinae
- m. biceps femoris

2. 2. 2 Lokální stabilizátory

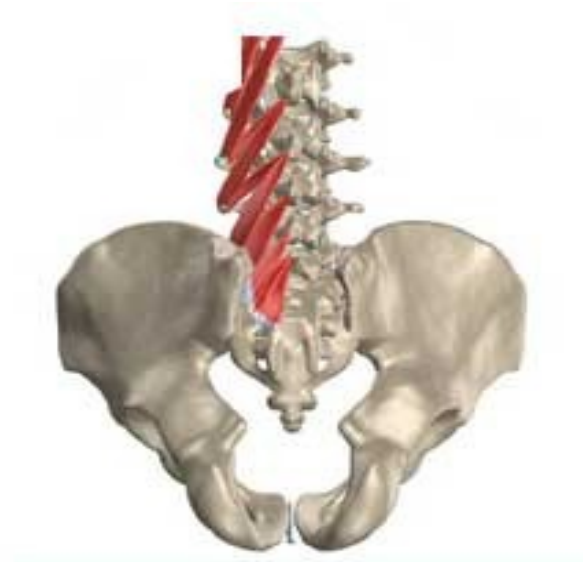
Bránice, svaly pánevního dna, m. transversus abdominis i přímé a šikmé břišní svaly svým zapojením zpevňují břišní stěnu a vytvářejí oporu pro páteř. Společným zapojením dochází k předozadnímu stlačení trupu, což je možno sledovat zvětšením obvodu těla v oblasti pasu.

Lokální stabilizátory přímo souvisí se stabilitou jednotlivých segmentů.

- břišní svaly – m. transversus abdominis
- bránice
- svaly pánevního dna
- hluboké extenzory páteře – mm. multifidi

Hluboké extenzory páteře – mm. multifidi

Jedná se o hlubokou vrstvu svalů nacházející se v celé oblasti páteře nad kostí křížovou. Jdou od kostí křížové, bederních obratlů, příčných výběžků hrudních a krčních obratlů k většímu počtu výběžků obratlů výše položených.



Obrázek 3. Musculi multifidi (internetový zdroj 1)

Účastní se vzpřimování páteře v celé její délce.

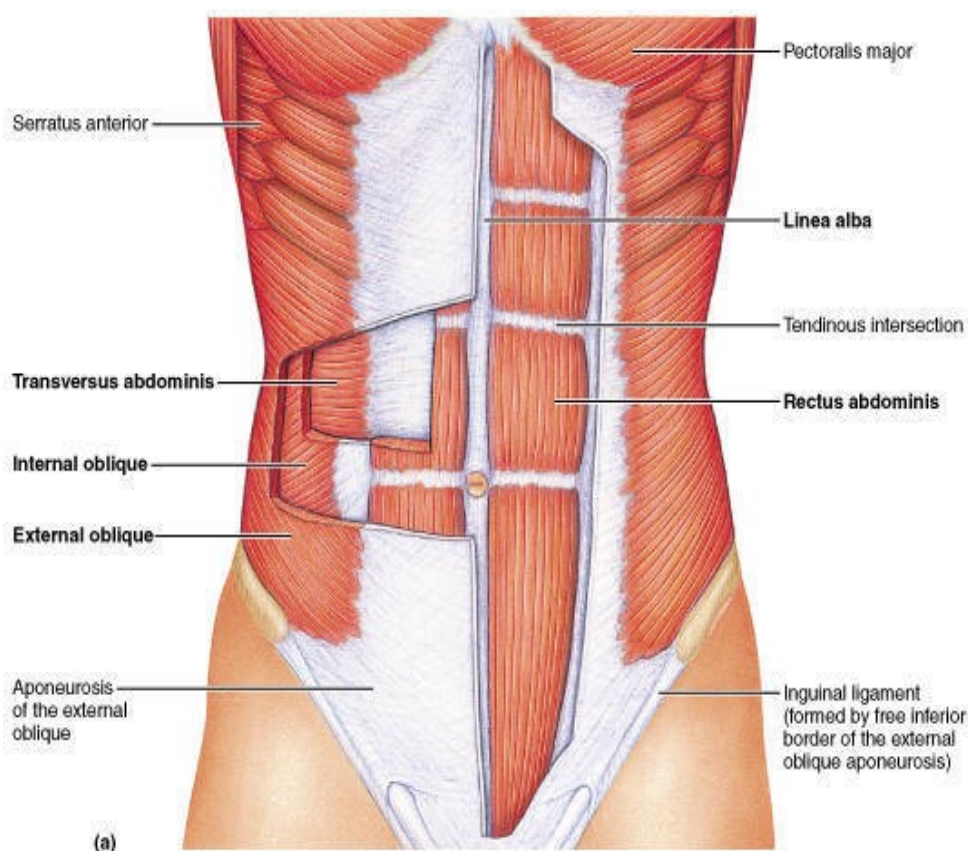
Bránice

Je významným svalem, který má vliv na posturální aktivitu a držení těla. Je to z důvodu jejich velmi citlivých reakcí na posturální změny.

Jedná se o sval, jež je schopen izolovaných pohybů jednotlivých funkčních oblastí – využití při lokalizovaném dýchání. Tím je možné ovlivnit funkci hrudních orgánů i nastavení páteře.

Upíná se na páteř v bederní oblasti, na žeberní oblouk a na sternum. Proto může působit na bederní lordózu, na pohyb žeber a dokonce může ovlivňovat nastavení hrudníku i celé páteře. (Véle, 2006)

Svaly břišní - m. transversus abdominis



Obrázek 4. Břišní svaly (Bougery, 2008)

Společně s dalšími třemi břišními svaly (m. rectus abdominis, m. obliquus abdominis internus et externus) vytváří pružné spojení hrudníku s pánví a páteří. Konkrétně jde horizontálně od thorakolumbální fascie, od chrupavek dolních žeber a crista iliaca směrem k linea alba. Některá jeho vlákna dokonce přecházejí přímo do bránice. M. transversus abdominis tvoří nejhlubší vrstvu břišních svalů. Tento sval můžeme rozdělit dle funkce na horní, střední a dolní segment. (Véle, 2006)

Má velký význam pro posturální funkci. Sám o sobě se aktivuje již v představě a jeho kontrakce předchází aktivitě všech břišních svalů při flexi i extenzi hrudníku. Tato jeho funkce přispívá ke stabilizaci páteře – tvoří oporu a fixaci a tím snižuje zátěž meziobratlových plotének v bederní oblasti. Společně s bránicí je zapojen do dýchacích pohybů. Jeho aktivitou se zvyšuje napětí thorakolumbální fascie, zvyšuje se i nitrobřišní tlak a stěna břišní je tlačena k páteři – není jí dovoleno příliš se vyklenout při nádechu.

Dysfunkce ať už pouze jednoho z výše uvedených břišních svalů má za následek

zhoršení stabilizace celé páteře a podporuje výskyt chronického lumbaga.

Pokud je jeho kontrakce opožděná, znamená to snížení stabilizační funkce.

Tento sval je důležitý například při zvedání břemen. Navíc tvoří linii a tvar pasu, tzv. *tajli*.

Samostatným posilováním m. transversus abdominis je podporováno vzpřímené držení těla. U většiny lidí můžeme pozorovat ochablé břišní svaly, proto je nutné je posilovat. (Véle, 2006)

Svaly pánevního dna

Tato skupina svalů úzce souvisí s m. transversus abdominis. Aktivací svalů pánevního dna totiž dochází k facilitaci funkce m. transversus abdominis a dochází k současnému stažení stabilizátorů bederní oblasti s pánevním dnem.

Od značného vlivu na postavení pánve se odvíjí jejich působení na celý osový aparát, který se opírá právě o pánevní kosti. Proto se činnost svalů pánevního dna promítá do držení těla. (Véle, 2006)

Můžeme je rozdělit na 2 funkční skupiny:

1. *Diaphragma pelvis*

- m. levator ani
- m. coccygeus
- mm. sacrococcygeus ventralis et dorsalis

Funkčně lze přiřadit svaly provádějící ZR KYK (účast při vzpřímeném držení těla).

2. *Diaphragma urogenitale*

Jedná se o svaly perineální. Přímo se neúčastní posturální funkce. Je však faktem, že během změny polohy/ pohybu může u určitých lidí docházet ke zvýšení potřeby močení. Význam aktivity *d. urogenitale* je proto značný zejména při léčbě inkontinence. (Véle, 2006)

3 CVIČEBNÍ PROGRAM PILATES

3.1 O METODĚ PILATES

Cvičební metoda Pilates se stala jednou z nejvyhledávanějších technik, které přispívají k udržení dobré kondice. Jedinečnost této metody spočívá ve správném přístupu k tělu. Pravidelným cvičením Pilates lze dosáhnout fyzické zdatnosti. Zmíněná metoda dokáže přimět tělo k efektivnímu pohybu a zlepšit kvalitu každodenních činností. Program Pilates je uznáván trenéry fitness i lékaři v mnoha zemích. (Pohlman, 2011)

Metodu Pilates vytvořil Němec Joseph Pilates na počátku 20. století a od té doby má spoustu modifikací. J. Pilates získal bohaté zkušenosti se cvičením a posilováním těla během první světové války, kdy pomáhal při rehabilitaci zraněných vojáků. Později vlastnil a provozoval vlastní pohybové studio v New Yorku, kde o jeho cvičební program projeví velký zájem např. tanečníci, herci a atleti, kteří ve své profesi potřebovali fyzickou zdatnost a vypracované pružné tělo. Joseph Pilates svou metodu nazval „umění kontroly“ nebo také „kontrologie“, až později se stala známou, jak ji známe nyní. Metoda je založena především na posilování a protahování těla s přihlédnutím na symetrii postavy a rovnováhu mezi jednotlivými svalovými skupinami. (Pohlman, 2011)

Cílem cvičebního programu Pilates je zlepšení celkové tělesné kondice a to nenásilným a efektivním způsobem. Pilates věřil, že svaly můžeme ovládat myslí a že pouhé mechanické provádění cviků je více než nepřínosné. Pravidelným cvičením dle zásad zakladatele metody Pilates zaručí lepší držení těla, vypracovanější a pružnější svaly a získání energie, tolik potřebné pro snadnější zvládnutí každodenních stresových situací. (Blahušová, 2002)

Nejedná se ale o nějakou přechodnou módu, nýbrž o vysoce disciplinovanou formu cvičení s prokazatelnými účinky. (Pohlman, 2011)

S tímto cvičením je možné začít v podstatě kdykoliv. Cvičení v mladším věku zajistí vybudování silného a správně vyváženého svalstva. Naopak s přibývajícím věkem pomáhá udržet svalovou hmotu a její pružnost, což napomáhá bezbolestnému pohybu. V mladším věku je k vytvoření pevné kostry potřeba kromě dostatečného

množství vápníku i posilování. K tomuto účelu je vhodná metoda Pilates. Díky pevnému skeletu těla lze předcházet osteoporóze. (Blahušová, 2002)

J. Pilates svůj cvičební program nesoustředil pouze na fyzické cvičení. Zastával názor, že tělo je spojeno s myslí. Zároveň poukazoval na důležitost životosprávy. Důležitost spojení *fyzické* a *psychické* stránky cvičení společně se *zdravým stravováním* – to všechno je součástí jeho unikátního cvičebního programu Pilates. (Blahušová, 2002)

3. 2 PŘÍNOS PILATES

Pravidelným cvičením metody Pilates je podporována stabilita trupu a pánve a zlepšuje se ovládání svalů a pohyb v oblasti páteře, což je důležité v prevenci a léčbě bolesti krční, hrudní i bederní páteře. Pilates je zaměřeno speciálně na vytvoření svalové rovnováhy v těle, na lepší koordinaci pohybu, ovládání oblasti břicha a na správné dýchání. Podporuje tvarování a posilování svalů celého těla, z čehož vyplývá, že se nezaměřuje jen na izolované svaly. (Blahušová, 2004)

Pilatesova metoda je zaměřena na zlepšení *ohebnosti, síly a vytrvalosti, rovnováhy, koordinace a dýchání*.

Filozofie metody Pilates je již mnoho let stále stejná, ale teprve nedávno zájem o ni výrazně stoupl - lidé začali poznávat, že přistupovat ke svému tělu jako k celku je správné a velice užitečné. (Pohlman, 2011)

Naše tělo dělá pohyby tak, jak je zvyklé. Děje se tak i během cvičení. Pokud tedy cvičení nebudeme věnovat takovou pozornost, jaká by jí měla být přikládána, může docházet k prohlubování nesprávných stereotypů pohybu. V tom případě se bolesti zad nezbavíme a pokud jí trpíme jen lehce, postupem času se zhorší. Špatné držení těla má také vliv na funkci vnitřních orgánů. Příkladem mohou být ramena v protrakci, kdy dochází k porušení dechové funkce a negativnímu ovlivnění vitality. (Blahušová, 2002)

Tento cvičební program je možno vnímat jako spojení fyzického a psychického tréninku. Pomocí fyzického tréninku selepší úroveň zdatnosti. Psychickým tréninkem, jež se skládá z relaxačních technik, kontrolovaného dýchání, koncentrace a představivosti jsou zlepšeny mentální schopnosti. Jedná se o ideální přípravu k získání sebeovládání v kterémkoliv sportu. (Blahušová, 2002)

Užitek z tohoto cvičení

- zvýšení úrovně sebeovládání
- posílení a zpevnění svalů
- odstranění svalové nerovnováhy/ předcházení jejímu vzniku
- rychlejší zotavení po tréninku, soutěži, fyzické námaze
- relaxace
- zlepšení koncentrace
- osvojení kontrolovaného dechu
- lepší kontrola vlastního těla
- zlepšení síly a pružnosti svalů, dříve ochablých
- zvýšení sebevědomí
- zlepšení tělesné kondice
- předcházení zranění
- zpevnění střední části těla

3. 3 ZÁKLADNÍ PRINCIPY CVIČENÍ PILATES

Koncentrace

Kvalita a účinnost všech provedených pohybů závisí na schopnosti soustředění na určité části těla, na pohyby a dýchání. I vizuální představy cviku pomáhají cvičícímu zapojit správné svaly. (Blahušová, 2004)

Kontrola

Při provádění všech pohybů musíme mít všechny svaly pod kontrolou. Nelze provádět pohyby a dýchání bezmyšlenkovitě. Důležité je vnímání všech pohybů. Jen tak je dosaženo maximálního účinku a riziko zranění sníženo na minimum. (Blahušová, 2004)

Střed

Dle Pilatesovy metody všechny pohyby začínají ve středu těla. Například pokrčení dolní končetiny předchází důsledné zapojení svalů středu těla. Síla středu je nesmírně důležitá, neboť hraje roli ve způsobu chůze, sedu, rozhoduje o míře bolesti páteře. (Blahušová, 2002)

Dýchání

Při cvičení je nutné zásobit pracující svaly dostatečným množstvím kyslíku, čehož nedosáhneme při našem běžném dýchání, do horní části plic. Tak je zaměstnána bránice a pohyb je možno provádět přesně. Navíc nadechování a vydechování podporuje okysličování a čištění plic a krve, což vede k aktivaci organismu a pocitu duševní a fyzické pohody.

Na každý pohyb v Pilatesové metodě je prováděn nádech a výdech. Důležité je *dýchat zhluboka; nikdy nezadržovat dech; nadechovat se nosem a vydechovat ústy; nadechovat se narovnáni a vydechovat s vtaženým břichem, ne s vypouklým.* (Blahušová, 2004)

Dech směřujeme do dolní částí hrudníku. Většina z nás se za normálních okolností nadechuje do horní části hrudníku. Jedná se o povrchní dýchání. Jeden z cílů tohoto cvičebního programu je právě osvojení dýchání do oblasti nepravých žeber – do dolní části hrudníku. Díky prohloubenému dechu a tím zvýšenému množství přijímaného kyslíku se okysličí mozek, tělo se zbaví přebytečných a škodlivých plynů, ze svalů se odbourá kyselina mléčná způsobující jejich bolestivost a únavu. Mezi možné varovné signály přemíry škodlivých látek v těle patří například lenost či apatie. (Blahušová, 2002)

Opakování

Opakováním cviku s plnou koncentrací se učíme správnému provádění pohybu, a tím odstraňujeme individuální svalové dysbalance. Zkrácené svaly jsou protahovány a oslabené naopak posilovány. (Blahušová, 2004)

Individualita

U každého se k dokonalému provedení pohybu dojde jiným způsobem, neboť každý má jinou úroveň svalové síly a dovednosti. Proto každému trvá rozdílný čas než si osvojí Pilatesovu metodu a každý musí vynaložit rozdílné úsilí potřebné ke zvládnutí základních principů a plynulosti během cvičení. (Blahušová, 2002)

Plynulost

Důležité je také plynulé přecházení od zpevnění středu těla, přes pohyb končetin až do konečné pozice. (Blahušová, 2004)

Přesnost

Cviky Pilatesovy metody provádíme s absolutní přesností. Záleží na poloze každé části těla, na koordinaci jejich pohybů a dále na koordinaci pohybů s dýcháním. Pohyby jsou nenásilné, zcela přirozené. (Blahušová, 2004)

PRAKTICKÁ ČÁST:

4 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je zjistit vliv pravidelného cvičení programu Pilates na bolesti zad nespecifického charakteru.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání *teoretických znalostí* z různých zdrojů týkajících se svalové dysbalance a příčin jejího vzniku; seznámení s nejrůznějšími pomůckami, jež mohou být využity během cvičení Pilates; nácvik správného sedu; pozorování a upozornění na možné chyby při cvičení a jejich následná oprava.
2. Vybrání *sledovaných souborů* cvičících.
3. Uvědomění a nastudování vhodných *metod testování a pozorování* k potvrzení či vyvrácení svých hypotéz.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

5 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

1. Pravidelným cvičením programu Pilates lze docílit zlepšení dechového stereotypu a plnohodnotnější aktivizace bránice.
2. Pravidelným cvičením programu Pilates alespoň 2x týdně po dobu několika měsíců klient dokáže vědomě více zapojit HSS.
3. Po předchozím absolvování několika hodin Pilates se školenou cvičitelkou lze domácím cvičením programu Pilates docílit stejných výsledků jako u cvičících, kteří navštěvují hodiny Pilates s cvičitelkou.

6 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

K zjištění účinnosti programu Pilates na lidské tělo budu používat 2 soubory.

Většinu klientů znám již z dřívější doby a 1 klientku jsem potkala na rehabilitaci během své praxe. Nejprve jsem se s nimi domluvila na spolupráci a následně jsem jim doporučila možnou cestu ke zmírnění jejich potíží. Součástí doporučení bylo i seznámení s cvičebním programem, aby dotyční věděli, o co se vůbec jedná. Dále jsem doporučila místa, kam za touto aktivitou zajít.

Pro soubor A jsem vybrala cviky stejné či obdobné těm, které jsou cvičeny s cvičitelkou, kterou navštěvoval soubor B. Z těch jsem pak utvořila cvičební jednotku.

Klienty ze souboru B jsem nasměrovala na ty cvičební hodiny, které jsou určené pro začátečníky. Tyto hodiny jsou vedené cvičitelkou, kterou jsem dříve pravidelně navštěvovala i já osobně a proto jsem měla představu, jaké prvky budou v cvičební jednotce.

Sledovaný soubor A (individuální cvičení v domácím prostředí)

Soubor je složen z 2 klientů, kteří cvičí program Pilates sami doma dle předem sestavené a zadané cvičební jednotky.

Sledovaný soubor B (skupinové cvičení na hodinách Pilates s cvičitelkou)

Soubor je složen z 2 klientů pravidelně navštěvujících hodiny Pilates pod vedením instruktorky. Jelikož se jednalo o osoby, které dosud Pilates necvičili, doporučila jsem jim vybrat si lekce věnované úplným začátečníkům. Volila jsem tak z důvodu větší pozornosti cvičitelky a případnému opravování chyb, kterých se klienti na počátcích cvičení mohou dopouštět. V těchto hodinách jsou cvičeny obdobné cviky jako v dále uvedené cvičební jednotce, pouze s několika modifikacemi.

7 METODY POZOROVÁNÍ A TESTOVÁNÍ

Během pozorování jsem použila vyšetřování pomocí aspekce a palpce - provedla jsem vstupní a výstupní kineziologický rozbor, u nějž jsem se zaměřila na prvky související s mým tématem (svalový tonus, asymetrie v oblasti trupu, případné známky horního/ dolního zkříženého syndromu či syndromu vrstevného). Na počátku a na konci pozorování byly provedeny vybrané testy na hluboký stabilizační systém a posouzeny případné změny. Při těchto testech jsem také využila vyšetření palpací, kdy jsem přímo hodnotila kvalitu a délku trvání zapojení svalů HSS.

Vybrané testy na vyšetření zapojení HSS:

- **Brániční test** (Kolář et al., 2009)

Výchozí poloha: Sed s napřímeným trupem, hrudník je ve výdechovém postavení.

Provedení testu: Palpujeme zevně pod dolními žebry a lehce tlačíme proti laterální skupině svalů břicha. Naší palpací kontrolujeme postavení hrudníku a sledujeme pohyb dolních žeber. Po pacientovi chceme, aby vykonal lehký protitlak proti našim prstům a zároveň rozšířil dolní část hrudníku. Nežádoucí je flexe trupu v hrudní oblasti.

Sledujeme: Vyšetřujeme schopnost pacienta zapojit bránici a to v souhře se svaly břišního lisu a pánevního dna. Během aktivace sledujeme případnou asymetrii v zapojení svalů.

Správné provedení: Pacient dokáže aktivovat proti naší palpaci. Při zapojení svalů dojde k rozšíření dolní části hrudníku do stran a rozšíření mezižeberních prostorů.

Projevy insuficience: Pacient nedokáže vytvořit protitlak proti našim prstům, Při zapojení svalů dochází ke kraniálnímu posunu žeber, Při zapojení nedojde k rozšíření mezižeberních prostorů ani hrudníku do stran – tím nemůže docházet ke stabilizaci dolních segmentů páteře.

Pokud pacient nedokáže aktivovat bránici společně s laterální skupinou svalů břicha, dochází k přetěžování dolní části bederní páteře. Je to z důvodu nedostatečné

stabilizace páteře a nadměrné aktivity paravertebrálních svalů.

Porucha funkce svalstva břišního lisu zajišťující přední stabilizaci páteře je nejčastější příčinou bolestí dolní části zad.

Mé hodnocení:

- 3 – aktivace proti prstům, hrudník ve výdechovém postavení, pohyb hrudníku laterálně
- 2 – aktivace proti prstům, pohyb hrudníku laterálně, ale kraniální posun hrudníku
- 1 – malá aktivace proti prstům, ale kraniální posun hrudníku a chybí pohyb laterálně

● **Extenční test** (Kolář et al., 2009)

Výchozí poloha: Leh na břicho, horní končetiny dle potřeby jednotlivce (za hlavou, v počáteční poloze kliku, volně podél těla)

Provedení testu: Pacient zvedne hlavu nad podložku a zároveň mírně extenduje páteř.

Sledujeme: Současné zapojení zádových a laterální skupiny břišních svalů.

Správné provedení: Při extenzi páteře je aktivita zádových a laterálních svalů břicha v rovnováze.

Projevy insuficience: Při extenzi páteře je maximální svalové zapojení v oblasti dolní Th a horní L páteře. Laterální skupina břišních svalů se neaktivuje vůbec nebo pouze minimálně její dolní část. Laterální část břišních svalů je vyklenuta konvexně, především v dolní části. Horní úhly lopatek jsou taženy kraniálně a do addukce, dolní úhly jdou naopak do abdukce.

Mé hodnocení:

- 3 - zapojení zádových a laterálních břišních svalů je při extenzi trupu v rovnováze
- 2 - zapojení zádových svalů mírně převažuje nad zapojením laterálních břišních svalů
- 1- zapojení zádových svalů převažuje nad zapojením laterálních břišních svalů (ty se vyklenují laterálně), dolní úhly lopatek jsou taženy do ABD

- **Test flexe trupu** (Kolář et al. , 2009)

Výchozí poloha: leh na zádech

Provedení testu: Pacient provádí pomalou flexi krku a trupu. Palpujeme dolní nepravá žebra v medioclavikulární čáře a jejich souhyb.

Sledujeme: postavení hrudníku během flexe trupu

Správné provedení: Při flexi krku se aktivují břišní svaly, hrudník je ve výdechovém postavení. Flexí trupu dochází k aktivaci laterálních svalů břicha.

Projevy insuficience: Flexí krku dochází k synkinéze hrudníku a klíčních kostí směrem vzhůru. Při flexi trupu je hrudník v nádechovém postavení, žebra jdou laterálně a laterální skupina břišních svalů je vyklenuta laterálně. Často se objeví břišní diastáza.

Mé hodnocení:

- 3 – při flexi krku aktivace břišních svalů, hrudník ve výdechovém postavení, při flexi trupu aktivace laterálních břišních svalů
- 2 – při flexi krku aktivace břišních svalů, hrudník ve výdechovém postavení, žebra laterálně a laterální břišní svaly se vyklenují do stran
- 1 - při flexi krku aktivace břišních svalů, hrudník v nádechovém postavení, žebra laterálně a laterální břišní svaly se vyklenují do stran

U každého testu jsem uvedla 3 stupně zapojení svalů HSS. Míru zapojení jsem měřila na začátku měření a dále po uplynutí sledovaného časového úseku, jež odpovídalo 11 týdnům.

Pro snadnější a přehlednější grafické znázornění jsem použila číselné ohodnocení. Čím je číslo vyšší, aktivita HSS je kvalitnější.

- **Délka volní kontrakce**

Pacient leží na zádech, DKK má pokrčeny. Naše prsty spočívají v oblasti podbřišku, vyvineme tlak a protlačíme prsty dorzálním směrem. Pacient se snaží naše prsty vytlačit a při uvolněném dechu udržet. Hodnotíme délku, po kterou je pacient schopen udržet zatnuté svaly v oblasti podbřišku a tím udržet naše prsty odtlačené aniž by se propadly zpět.

- **Palpační vyšetření bránice**

Pacient se posadil na židli, já jsem se posadila za něj, prsty jsem položila na oblouky dolních žebér, pacienta jsem navigovala do předklonu a uvolnění a prsty jsem zajela pod žeberní oblouky do oblasti bránice. Hledala jsem případná bolestivá místa či ztuhlé oblasti.

Při nalezení bolestivého místa jsem s pacienty provedla nejprve relaxaci bránice přes „špagetu“, až poté byla pozornost věnována nácviku správného dýchání a kontrole dechu během cvičení.

8 KAZUISTIKY

KAZUISTIKA 1

žena 50 let

OA:

v dětství operace apendixu, mimoděložní těhotenství, 1 porod,
úrazy – 0,
alergie – 0, vysoký krevní tlak, potíže s Cp a Thp, léky – Betaloc

PA:

instrumentářka na operačním sále ve Vojenské nemocnici v Plzni

SA:

bydlí v rodinném domě společně s manželem

SpA:

v mládí házená, nyní rekreační turistika

NO:

Od listopadu 2011 problém s Lp, původně před rokem při tanci prasknutí v kyčli. Od února bolesti Lp s vystřelováním do zadní části LDK až do chodidla. Největší bolesti při dlouhodobém stání, v sedě lepší, při zátěži zhoršení, občasná bolest obou kyčlí. Průběh onemocnění je střídavý, pocit menší citlivosti L chodidla, zlepšení přichází i při používání zdravotní matrace.

KRP:

- vířivá koupel
- kineziologický rozbor
- techniky měkkých tkání (horká role, fascie, PIR)
- mobilizace – Cp, Lp, SI

DRP: KRP +

- LTV – centrace trupu a končetin, RZT, správný sed dle Brüggera
- instrukce pro dodržování správného držení těla
- magnet na Lp a kyčle
- zkvalitnění aktivace HSS a jeho posilování
- pravidelné cvičení programu Pilates

VYŠETŘENÍ:

1. *Aspekci a palpaci na začátku*

Na počátku pozorování jsem u pacientky provedla kineziologický rozbor. Zaměřila jsem se na anomálie či abnormality související s mým tématem.

- ramena v protrakci, naopak lopatky taženy od střední čáry
- zvýšené napětí horních vláken trapézu
- hlava v lehkém předsunu (oslabené hluboké extenzory krku a přetížené flexory krku)
- břišní oblast ochablá
- thorakohumerální úhly nestejně
- paravertebrální svaly v oblasti bederní páteře nedostatečně vyvinuté
- zkrácený m. iliopsoas

2. *Palpační vyšetření bránice + aspekční posouzení volní aktivity bránice během dýchání*

Jelikož jsem u této pacientky nenalezla žádný bolestivý bod ani jiné problematické místo v oblasti bránice, přistoupily jsme k samotnému nácviku bráničního dýchání a správnému odpovídajícímu pohybu hrudníku během tohoto typu dýchání.

Klientka nejprve zkoušela sama provádět brániční dýchání. Jelikož zvládla správný pohyb téměř ihned, mohly jsme rovnou přistoupit k další terapii.

3. *Provedení vybraných testů + palpační kontrola délky zapojení svalů HSS*

| Provedený test | Začátek měření – 2. 1. 2012 | Konec měření - 16. 3. 2012 |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Brániční test | 2 | 2 |
| Extenční test | 2 | 2 |
| Test flexe trupu | 1 | 2 |
| Délka volní kontrakce | 7 s | 9 s |

Tabulka 1 Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 1

ZHODNOCENÍ:

Klientka byla velice šikovná paní, která ochotně spolupracovala. Při instruktáži základních dovedností pro cvičební program Pilates si brzy osvojila správné provedení úkonů, které jsem po ní vyžadovala.

V tomto případě jsme ihned ze začátku prováděly nácvik koordinace dechu, zapojení svalů HSS se současným pohybem horních končetin.

Klientka patřila k sledovanému souboru B a pravidelně docházela na lekce s cvičitelkou.

KAZUISTIKA 2

muž 26 let

OA:

operace – 0

úrazy – 13. 6. 2010 pád z motorky, došlo k natažení L ramene (řešeno Desaultovo fixací – 3 týdny); ve 12 letech – fractura P tibie při sjezdu na lyžích; naražený pravý nárt

onemocnění – astma bronchiale (léky), Crohnova choroba (od r. 2005)

alergie – prach, pyly, roztoči, srst zvířat, rajče, kiwi, ořechy

PA:

kontrolor kvality, převážně u PC (5 hodin/ den), auto – 30 min./den

SA:

bydlí sám v bytě ve 2. patře s výtahem

SpA:

cyklistika, brusle, plavání, frisbee

NO:

Bolesti Lp se zhoršením stavu během a po zátěži (sportu), občasné problémy ohnout se do předklonu.

KRP:

- kineziologický rozbor
- mobilizace
- techniky měkkých tkání
- LTV na stabilizaci a centraci trupu a končetin

DRP: KRP +

- cvičení na nestabilních plochách
- magnet na Lp (30 min.)
- poučení o nutnosti pravidelného cvičení pro vertebropaty, kontrola za ½ roku
- posilování HSS
- pravidelné cvičení programu Pilates

VYŠETŘENÍ:

1. *Aspekci a palpaci na začátku*

Na pacientovi jsem při vstupním kineziologickém rozboru našla:

- zvýšený svalový tonus v oblasti trapézů, pravostranného SCM
- oslabené mezilopatkové svaly, odstávající lopatky
- zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Thp a Lp
- thorakohumerální trojúhelníky nestejněměrné
- zkrácení m. iliopsoas, bolestivá palpace pod m. iliacus
- lehké plochonoží

2. *Palpační vyšetření bránice + aspekční posouzení volní aktivity bránice během dýchání*

Při provádění vyšetření palpační citlivosti klientovy bránice jsem našla bolestivý bod pod pravým žeberním obloukem. Následovala relaxace bránice přes izometrickou kontrakci, kdy klient volně dýchá, ke konci nádechu si rukou stiskne nos a přes odpor stále nadechuje, s výdechem stisk uvolní a relaxuje.

Klient dokázal samostatně zapojit správnou část hrudníku, jež byla třeba pro brániční dýchání, a proto jsem přímo přistoupila k seznámení vztahu dechu a pohybu při cvičení programu Pilates.

3. *Provedení vybraných testů + palpační kontrola délky zapojení svalů HSS*

| Provedený test | Začátek měření – 2. 1. 2012 | Konec měření - 16. 3. 2012 |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Brániční test | 3 | 3 |
| Extenční test | 2 | 3 |
| Test flexe trupu | 2 | 2 |
| Délka volní kontrakce | 17 s | 21 s |

Tabulka 2 Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 2

ZHODNOCENÍ:

Po odstranění nežádoucích bolestivých míst a cílené relaxaci bránice jsme postoupili k samotnému nácviku základních cviků, kdy se klade důraz na správné zapojení bránice během cvičení za současného pohybu končetin.

Klient byl vstřícný, spolupracující a byl ochoten zkusit jakoukoli metodu, která by mu mohla pomoci od bolestí a nutnosti medikace.

Klient byl součástí sledovaného souboru A a cvičil individuálně doma.

KAZUISTIKA 3

žena 46 let

OA:

2 porody, jeden císařským řezem, 1 přirozeně, v roce 2003 podstoupila hysterektomii, v r. 2006 utrpěla trimalleolární frakturu pravého kotníku, v r. 2010 prodělala lehký infarkt – řešeno zavedením stentu pažní cévou, alergie neznámá, hypotyreóza - léčena

PA:

fakturantka pro dopravní společnost – kancelářská práce

SA:

bydlí se svými 2 dětmi a přítelem v bytě, ve 3. patře panelového domu s výtahem

SpA:

nesportuje ani nikdy nesportovala, procházky se psem, práce na zahrádce

FA:

Egilog – udržování TF, Anopyrin – ředění krve, Letrox 75 mg – na sníženou

funkci štítné žlázy

NO:

Již několik let stále se prohlubující bolesti v křížové oblasti. Nejpravděpodobněji se jedná o bolesti souvisejí s problémy se svaly pánevního dna.

KRP:

- kineziologický rozbor
- měkké techniky na Lp
- mobilizace SI skloubení
- LTV na Lp

DRP: KRP +

- posilování HSS
- cvičení pro vertebropaty
- ergonomie pohybu (př. zvedání břemen)
- pravidelné cvičení programu Pilates

VYŠETŘENÍ:

1. *Aspekci a palpaci na začátku*

Na klientce jsem si všimla:

- zvýšené napětí m. trapézius oboustranně
- zkrácené extenzory krku X ochablé flexory krku
- hlava v předsunu
- mírně kulatá záda
- ramena v protrakci – zkrácené mm. pectorales
- ochablé dolní fixátory lopatek a mezilopátkové svaly
- břišní svaly ochablé
- m. gluteus maximus ochablý X m. iliopsoas zkrácený
- m. piriformis palpačně bolestivý

2. *Palpační vyšetření bránice + aspekční posouzení volní aktivity bránice během dýchání*

U klientky během tohoto vyšetření nedošlo k nálezu jakéhokoliv problematického místa s bolestivou propagací.

Z počátku klientka nedokázala provést izolované brániční dýchání, objevovaly se souhyby horní části hrudníku a klíčních kostí. Nejprve jsem použila své ruce jako inhibitory pohybu, aby žena věděla a cítila, do které části hrudníku má dýchat. Poté se klientka naučila pohyb cítit i pod svými rukama.

Při započetí cvičebního programu Pilates, kde je kladen důraz na správné a cílené dýchání, jsem klientce doporučila (alespoň z počátku a v polohách, při kterých není vyžadován současný pohyb horních končetin) ponechat ruce na hrudníku, aby si mohla snadněji kontrolovat styl dýchání.

3. *Provedení vybraných testů + palpační kontrola délky zapojení svalů HSS*

| Provedený test | Začátek měření – 2. 1. 2012 | Konec měření - 16. 3. 2012 |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Brániční test | 1 | 2 |
| Extenční test | 2 | 2 |
| Test flexe trupu | 1 | 2 |
| Délka volní kontrakce | 5 s | 10 s |

Tabulka 3 Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 3

ZHODNOCENÍ:

Klientce jsem vysvětlila důležitost správného zapojení bránice během cvičení a společně jsme natrénovaly koordinaci pohybu s dechem. Klientka měla aktivní přístup a měla zájem na zlepšení svého stavu.

V tomto případě jsem na začátek volila izolované dýchání do bránice a nejprve plné osvojení nejjednodušších cvičebních poloh.

Tato klientka byla součástí sledovaného souboru B, kdy pravidelně 2x týdně docházela na lekce Pilates s cvičitelkou, totožné s klientkou z kazuistiky 1. Je to z důvodu, aby bylo možné případné výsledky a změny porovnat.

KAZUISTIKA 4

žena 20 let

OA:

operace – v roce 2004, 2005 extrakce zubů moudrosti při lokální anestezii

úrazy – v roce 2007 kontuze levého kotníku, v září 2010 zlomenina 3. metakarpu pravé ruky při sportu

jiná onemocnění – v lednu 2011 prodělala zánět průdušek

alergie žádné

PA:

studentka

SA:

bydlí společně s rodiči v panelovém bytě, ve 4. patře s výtahem

SpA:

rekreačně frisbee, cyklistika, lyže, plavání, turistika

FA:

hormonální antikoncepce

NO:

Již dříve se objevující bolesti křížové oblasti. Charakter bolestí byl spíše nestálý – nejistá doba, kdy se bolest objeví. Po příchodu ataky bolest trvala obvykle 1-2 dny, pak postupně odezněla.

KRP:

- celkový kineziologický rozbor
- měkké techniky na Thp a Lp
- mobilizace SI skloubení
- LTV na Lp

DRP: KRP +

- posilování HSS
- cvičení pro vertebropaty
- úprava pohybu (výhodné polohy pro zvedání břemen, omezení práce v předklonu, výběr vhodné pohybové aktivity)
- pravidelné cvičení programu Pilates

VYŠETŘENÍ:

1. *Aspekci a palpaci na začátku*

Klientka na počátku pozorování vykazovala:

- zvýšené napětí m. trapézius oboustranně
- trigger pointy v horních vláknech m. trapézius, m. levator scapulae, m. SCM
- oslabené mezilopatkové svaly – lopatky taženy do ABD
- oslabené dolní fixátory lopatek – mírně odstávající lopatky
- PV svaly v Thp a Lp se zvýšeným napětím
- oblast pasu nestejněměrná – pravá tajle výše
- pánev lehce posunuta laterální směrem vpravo
- bolestivé body v m. piriformis

2. *Palpační vyšetření bránice*

U klientky jsem nenapalpovala žádný trigger point, proto jsme přistoupily k nácviku správného dechového stereotypu odpovídajícímu správnému provedení dýchání během cvičení Pilates.

Klientka dokázala samostatně správně provést brániční dýchání, zpočátku s dlaněmi přiloženými na stranách hrudníku pro kontrolu. Poté jsme začaly s nácvikem propojení dechu s pohyby rukou (jednodušší částí).

3. *Provedení vybraných testů + palpační kontrola délky zapojení svalů HSS*

| Provedený test | Začátek měření – 2. 1. 2012 | Konec měření – 16. 3. 2012 |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Brániční test | 2 | 3 |
| Extenční test | 2 | 3 |
| Test flexe trupu | 1 | 2 |
| Délka volní kontrakce | 22 s | 25 s |

Tabulka 4 Kvalita zapojení HSS při vybraných testech u klienta 4

ZHODNOCENÍ:

Jelikož se jednalo o klientku mladou a sportovně založenou, zapojení svalů a jakákoliv spolupráce byla na dobré úrovni. Klientka dokázala aktivovat svaly bez

problému. Jak bylo patrné z provedených testů, stále je co vylepšovat. Přesto jsem přesvědčena, že pokud klientka bude pokračovat v tomto programu, může dosáhnout ještě výraznějších výsledků.

Klientka patřila ke sledovanému souboru A a cvičila pravidelně doma.

9 PILATES BEZ / S POMŮCKAMI

9.1 CVIČENÍ NA PODLOŽCE

Jedná se o nejzákladnější a nejběžnější formu cvičení, kdy je možno cvičit bez pomůcek nebo jen s míčem, posilovací gumou či například pěnovým válcem. V tomto případě jsem zvolila cvičební sestavu bez jakýchkoliv pomůcek pouze s pomocí podložky v podobě karimatky. Volila jsem tento způsob provedení, neboť sledování klienti byli začátečníci a chtěla jsem, aby si během cvičení více uvědomovali své tělo a nerozptylovali se jakýmkoliv jiným cizím předmětem. Snahou bylo co nejlepší udržení pozornosti nad pohyby vlastního těla.



Obrázek 5. Podložka na Pilates (Pohlman, 2011)

9.1.1 Zahřátí

Před každým cvičením provádíme tzv. WARM-UP. Jedná se o několik cviků, které komplexně tělo připraví na následnou zátěž – připraví a zahřejí svaly a pomáhají lépe poznat své tělo.

Pro správné provedení cviků je důležité před začátkem každého pohybu zpevnit tělo. Pokud bychom tak neučinili, můžeme se pohybovat nesprávně nebo pohyb nebude vycházet ze správných míst. (Blahušová, 2002)

Jednotlivé cviky ze zahřátí jsem v této práci neuvedla. Každý z klientů s nimi byl seznámen a poučen o významu. Do práce jsem je neuvedla z důvodu přílišného rozsahu cvičební jednotky. Podstatou zahřívací části je příprava celého těla na

náročnější cvičební jednotku, která je pro výsledný efekt stěžejní - proto jsem uvedla především ji.

Po počátečním zahřátí následuje soubor 10 základních cviků.

9. 1. 2 Cvičební jednotka pro začátečníky

STOVKA

Základní poloha: Lehne si na záda, pokrčíme nohy, celou páteř přitiskneme k podložce. Paže jsou volně podél těla, dlaně na podložce. Přednožíme do 90°. Nejdřív můžeme mít pokrčené nohy. Zvedneme hlavu, ramena a horní část páteře nad podložku a dále tlačíme bederní páteř do podložky. Paže zvedneme cca 20 cm nad podložku, dlaněmi dolů a u těla. Vtáhneme břišní svaly k páteři.

Pohyb:

- současně s nádechem na 5 dob pumpujeme napnutými pažemi tak, že děláme pohyb nahoru-dolů na každou dobu
- s výdechem na 5 dob vtáhneme břišní svaly k páteři a pokračujeme v pumpování pažemi na každou dobu.



Obrázek 6. „Stovka“

Chyby:

- I. prohýbání v kříží
- II. zadržování dechu
- III. trhavé pohyby pažemi

- IV. zvedání ramen k uším
- V. přílišné zvedání horní části trupu
- VI. přílišné zvedání lopatek nad podložku

Připomínky: Pohybovat pouze napnutými pažemi.

Účinek: koordinace dýchání a pohybů těla, posílení hlubokých břišních svalů

Celý cvik je na 100 dob, po odcvičení přejdeme do základní polohy a uvolníme se.

ROLOVÁNÍ

Základní poloha: Lehne si na záda a celou páteř přitiskneme k podložce. Nohy držíme u sebe, položené celou plochou na podložce a špičky přitažené k hlavě. Paže předpažíme na šíři ramen dlaněmi k sobě. Vtáhneme břišní svaly.



Obrázek 7. „Rolování“ VP



Obrázek 8. „Rolování“ 2. fáze



Obrázek 9. „Rolování“ KP

Pohyb:

- s nádechem zvedneme hlavu
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři, zvedneme ramena a horní část páteře od podložky a s předkloněnou hlavou se ohnutě vytahujeme za prsty a rolujeme páteř obratel po obratli. Takto přejdeme do hlubokého předklonu s prsty nad špičkami našich nohou
- s nádechem se rolujeme do vzpřímeného sedu
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a pokračujeme v pokládání páteře obratel po obratli zpět na podložku.

Opakujeme 5krát

Chyby:

- I. křečovitě držení ramen a zvedání k uším během rolování dolů

Připomínky: Celou dobu tlačit bederní páteř k podložce.

Účinek: posílení střední části těla, zlepšení flexibility páteře, protažení hamstringů

KROUŽEK JEDNOU NOHOU

Základní poloha: Lehne si na záda, paže volně uloženy podél těla s dlaněmi dolů.

Přednožíme pravou nohu nad pravou kyčel, vytáhneme se z kyčle a mírně vytočíme špičku ven. Vtáhneme břišní svaly k páteři.



Obrázek 10. „Kroužek jednou nohou“

Pohyb:

- s nádechem plynule přednožujeme pravou dovnitř přes tělo
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a přinožíme pravou nohu těsně nad levou špičku
- s nádechem přednožíme pravou mírně zevnitř
- s výdechem vtahujeme břišní svaly k páteři a vracíme pravou nohu do počáteční pozice.

Celý kroužek opakujeme 5krát, poté levou nohou.

Chyby:

- I. zvedání kyčlí od podložky
- II. prohýbání v kříži

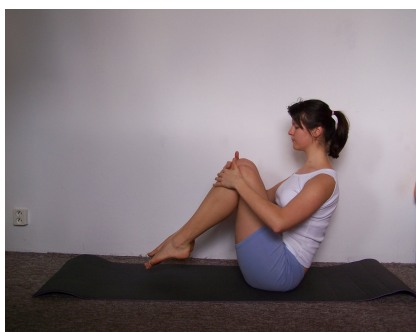
Účinek: uvolnění kyčlí, protažení hamstringů, posílení střední části těla

KOULENÍ JAKO MÍČ

Základní poloha: Sedneme si skrčmo s patami co nejbližší hýždím. Obejmeme nohy pod kolena a zakulatíme páteř. Hlava je v předklonu a pohled směřuje na břicho. Vtáhneme břišní svaly k páteři.

Pohyb:

- s nádechem se sbaleně skulíme, obratel po obratli vzad; koulíme se jen po lopatky
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a pomalu se skulíme zpět do sedu aniž bychom se následně dotkli špičkami nohou země



Obrázek 11. „Koulení jako míč“ VP



Obrázek 12. „Koulení jako míč“ KP

Opakujeme 8 – 10krát

Chyby:

- I. zvedání ramen k uším
- II. dotýkání hlavou, rameny a špičkami nohou země

Připomínky: sedíme pouze na sedacích kostech, pohyby jsou pomalé a plynulé

Účinek: zlepšování rovnováhy, masáž zad

JEDNA NOHA PROTAŽENÁ

Základní poloha: Lehneme si na záda, přednožíme pravou pokrčenou nohu a zároveň protáhneme levou nohu nad zemí do dálky. Špička natažené nohy je ve výši nosu. Položíme dlaně pod pravé koleno, nadzvedneme hlavu, ramena a horní část trupu od podložky. Vtáhneme břišní svaly k páteři a celou páteř zatlačíme do podložky.



Obrázek 13. „Jedna noha protažená“



Obrázek 14. „Jedna noha protažená“ 2

Pohyb:

- s nádechem na 2 doby vytáhneme levou nohu z kyčle
 - s výdechem na 2 doby vtáhneme břišní svaly k páteři a vyměníme nohy
- Výměnu nohou opakujeme 8krát.

Chyby:

- I. zvedání ramen k uším
- II. přitažení lýtka blízko ke stehnu (lýtka by spolu měla být rovnoběžná)

Připomínky: pracují jen nohy

Účinek: posílení střední části těla a přitahovačů, zlepšení svalové koordinace, uvolnění flexorů kyčlí a koordinace dýchání s pohybem

OBĚ NOHY PROTAŽENÉ

Základní poloha: Lehneme si na záda a zatlačíme páteř do podložky. Přednožíme pokrčené nohy, dlaně položíme na bérce a přitáhneme kolena k hrudníku a uvolníme kotníky. Předkloníme hlavu, zvedneme ramena a horní část páteře.

Pohyb:

- s nádechem protáhneme všechny končetiny šikmo ke stropu, aby se zemí svíraly 45°; paže máme vedle uší
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři, uděláme kroužek napnutými pažemi vzad, dlaně vytočené vzhůru a zároveň nohy vytahujeme z kyčlí; na konec výdechu pokrčíme nohy a přitáhneme je rukama do základní pozice.

Opakujeme 5-8krát.



Obrázek 15. „Obě nohy protažené“ VP Obrázek 16. „Obě nohy protažené“ KP

Chyby:

- I. ramena k uším
- II. bérce blízko stehnům (společně svírají úhel alespoň 90°)

Připomínky: pokud ze začátku neudržíme mezi nohama a zemí úhel 45°, zvětšíme ho

Účinek: posilování střední části těla, zlepšení svalové koordinace, uvolnění flexorů kyčlí a koordinace dýchání s pohybem

STREČINK PÁTEŘE

Základní poloha: Sedneme si na podložku a mírně roznožíme (více než na šíři ramen), vztyčíme chodidla (fajfky) a držíme je paralelně. Předpažíme s dlaněmi dolů. Vytáhneme se z pasu nahoru. Vtáhneme břišní svaly k páteři.

Pohyb:

- s nádechem vytáhneme nohy z kyčlí
 - s výdechem předkláníme hlavu, vtahujeme břišní svaly k páteři, postupně rolujeme horní část trupu do hlubokého předklonu; paže držíme v předpažení, protažené do konečků prstů, pohled směřuje na břicho; když se dostaneme do krajní pozice s prsty rukou nad prsty nohou, pár vteřin tam setrváme
 - s nádechem se pozvolna obrátel po obratli rolujeme zpět do vzpřímeného sedu; pohyb hlavy je jako poslední a zároveň zadní strana nohou tlačí do podložky
 - s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a v sedu trup vytáhneme vzhůru
- Opakujeme 5krát.



Obrázek 17. „Strečink páteře“ VP



Obrázek 18. „Strečink páteře“ KP

Chyby:

- I. vytahování ramen k uším
- II. prudké padání směrem dolů

Připomínky: důležité jsou vtažené svaly břicha a plynulost celého pohybu

Účinek: protažení páteře a hamstringů a posílení střední části těla

PILKA

Základní poloha: Sedneme si, mírně roznožíme (při použití karimatky - na její šíři) a chodidla máme v pozici „fajfky“. Upažíme, dlaně nám směřují vpřed a zároveň protáhneme prsty. Od pasu vzhůru vytáhneme hrudník. Vtáhneme břišní svaly k páteři.

Pohyb:

- s nádechem se v pase otočíme vpravo
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři, předkláníme se a dotkneme se levou rukou pravé špičky; pravá ruka je v zapažení s dlaní otočenou vzhůru
- s nádechem postupným rolováním napřímíme trup
- s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a otočíme trup do základní polohy



Obrázek 19. „Pilka“ VP



Obrázek 20. „Pilka“ 2. fáze



Obrázek 21. „Pilka“ KP

Opakujeme 3krát na každou stranu.

Chyby:

- I. začátek pohybu otočením trupu
- II. vytahování trupu dopředu
- III. ramena u uší

Připomínky: nejprve vytažení trupu vzhůru až poté otočení trupu do strany

Účinek: protažení postranních svalů trupu a hamstringů

ZAKOPÁVÁNÍ JEDNOU NOHOU

Základní poloha: Lehne si na břicho a opřeme se o předloktí. Ruce jsou v pěst, lokty máme pod rameny. Hrudník vytáhneme šikmo vzhůru z pasu, stáhneme hýžděové svaly a pohled směřuje k zemi. Vtáhneme břišní svaly k páteři.



Obrázek 22. „Zakopávání jednou nohou“ VP



Obrázek 23. „Zakopávání jednou nohou“ KP

Pohyb:

- s nádechem pokrčíme levou nohu a minimálním pohybem s ní zahmítáme v ose pohybu
 - s výdechem vtáhneme břišní svaly k páteři a vyměníme nohy
- Opakujeme 3krát.

Chyby:

- I. švihání nohou

II. prohýbání v kříži

III. ramena u uší

IV. zvedání boků

Připomínky: při větších potížích s bederní páteří tento cvik vynecháme

Účinek: protažení čtyřhlavého svalu stehenního a posílení hamstringů a hýžd'ových svalů

MALÝ KOUSEK NEBE

Základní poloha: Lehneme si na břicho a vzpažíme.

Pohyb:

- s nádechem se pomocí paží dostaneme do sedu na patách s hlavou opřenou o zem a pažemi vytaženými do dálky
 - s výdechem posouváme pánev ještě více na paty a ramena protlačujeme dolů
- Pravidelně dýcháme a relaxujeme.



Obrázek 24. „Malý kousek nebe“ KP

Účinek: uvolnění spodní části zad

9. 2 CVIČENÍ S GYMNASTICKÝM MÍČEM

9. 2. 1 MÍČ

Míč nepatří mezi původní vybavení používané pro Pilates. Byl vyvinut ve Švýcarsku skupinou fyzioterapeutů. Měl sloužit pacientům s poraněnou páteří, kteří by také mohli cvičit. Přesto zde našel své využití a je používán, jelikož na něm lze uskutečňovat některé ze základních zásad programu Pilates – stabilita, kontrola, pevný střed a s tím související rovnováha.

Velké míče, které byly původně používané jako balanční pomůcka v rehabilitaci, získaly v posledních letech na popularitě. Cvičení na míčích se stalo oblíbené nejen u těhotných, ale také u lidí s nadváhou a u seniorů.

Během cvičení na těchto míčích dochází ke zpevnování a mobilizování vnitřních svalů kolem páteře bez zbytečného zatěžování kloubů. Jsou vhodnými pomocníky v prevenci a udržovacím režimu civilizačních poruch. Zlepšují svalové napětí a koordinační schopnosti jedince. Pomáhají pacientům s kulatými zády či vybočenou páteří. Je tomu tak z důvodu neschopnosti nahrbeného sedu při sedu na míči. Díky neustálému vyrovnávání těžiště jsme nuceni sedět vzpřímeně – během skákání na míči se aktivují vzpřimovače trupu. Dále se prohlubuje dech a dochází k aktivaci kardiovaskulárního systému, což je prospěšné.

9. 2. 2 ROZMĚRY

Velikost míče je pro správné provedení cvičení důležitá. Při sedu na vhodně zvoleném míči by kyčelní a kolenní klouby měly být v 90° flexi, chodidla pod koleny a měla by být celá přitisknutá na podložku.

Při nadměrné velikosti dochází ke sjíždění z míče, naopak při menším rozměru nelze provést vytažení páteře vzhůru a kyčelní klouby jsou v nevýhodném postavení.

Na výběr máme hned z několika průměrů míčů:

- 55 cm – postava nižší než 152 cm
- 65 cm – postava v rozmezí 152 – 173 cm
- 75 cm – postava v rozmezí 174 – 188 cm
- 85 cm - postava vyšší než 188 cm

10 VÝSLEDKY

10.1 VÝSLEDKY SLEDOVÁNÍ ASPEKČÍ A PALPACÍ

Dle závěrečných měření je patrné, že u všech sledovaných klientů došlo k prodloužení délky zapojení svalů HSS. V dalších částech vyšetření už nacházíme rozdíly, které uvedeme na pravou míru v následujících výčtech.

Kazuistika 1

Došlo ke zlepšení subjektivního pocitu klientky souvisejícího se zmenšením bolesti problémové oblasti zad.

Stereotyp dýchání se zlepšil a to především díky kladení důrazu na správné provedení každého cviku a přemýšlení o každém pohybu.

Můžeme pozorovat:

- snížení svalového tonu v oblasti šíje
- posílení břišních svalů
- snížené napětí m. iliopsoas – zmenšuje se hyperlordóza Lp

Kazuistika 2

V tomto případě osvojení správného stereotypu dýchání nebylo složité. Jelikož klient je sportovec, dýchání provádí efektivně a stereotyp byl správný již na počátku sledování.

Míra bolesti postižené oblasti se dle klienta snížila. Po subjektivní stránce se stav klienta zlepšil.

Na klientovi bylo patrné:

- snížení svalového napětí m. trapezius oboustranně a m. SCM vpravo
- lopatky jsou více přilehlé k hrudníku – došlo k posílení dolních fixátorů lopatek
- napětí v oblasti Lp je sníženo

Kazuistika 3

Zlepšení stereotypu dýchání bylo po několika podrobných vysvětleních správného provedení a poněkud více časově náročném tréninku úspěšné. Klientka dokázala prohloubit své dosavadní dýchání, které bylo povrchní. Při soustředění na dech dokázala eliminovat dřívější časté souhyby klíčních kostí.

Klientka uváděla zmírnění obtíží v problematické části – křížová oblast a oblast Lp. Na konci se klientka cítila celkově lépe.

Kineziologický rozbor zaměřený na problematické části těla vypadal na konci pozorování následovně:

- svalové napětí m. trapezius oboustranně sníženo
- u extenzorů páteře došlo ke snížení napětí
- hlava v menším předsunu než na počátku
- mírně kulatá záda
- uvolnění mm. pectorales - ramena v menší protrakci než na začátku
- posílení svalů břicha
- u m. iliopsoas a m. rectus femoris došlo k protažení – výhodnější postavení pánve

Kazuistika 4

Klientka měla správný stereotyp dýchání zažitý již na počátku, proto s propojením dechu a cvičení neměla potíže.

Udává ústup bolestivosti bederní oblasti páteře a cítí protažení svalů podél celé páteře.

Po ukončení sledování si můžeme všimnout:

- napětí m. trapezius oboustranně je sníženo
- trigger pointy v horních vláknech m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM se vyskytují méně
- mezilopatkové svaly jsou stále oslabené, ale dolní fixátory lopatek posílené – lopatky se více přiblížily odstávajícími částmi k hrudníku
- snížené napětí PV svalů v Thp a Lp
- m. iliopsoas a m. rectus femoris jsou více protažené

U této pacientky jsem na začátku a na konci provedla i fotodokumentaci jednotlivých prováděných testů na zapojení svalů HSS. Učinila jsem tak proto, že jsem právě od této pacientky očekávala možné viditelné výsledky.

Začátek

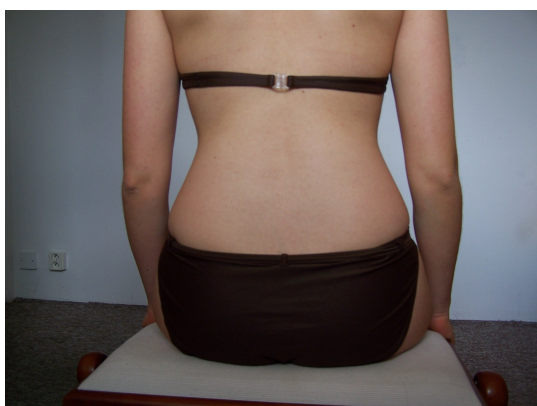


Obrázek 25. Brániční test - uvolněné svaly



Obrázek 26. Brániční test - aktivace svalů

Konec



Obrázek 27. Brániční test – uvolněné svaly 2



Obrázek 28. Brániční test - aktivace svalů 2

Brániční test jsem prováděla se současnou palpací. Na fotografiích jsem nechala klientku izolovaně svaly zatnout a palpaci jsem neprováděla z důvodu lepší možnosti pozorování viditelných změn.

Jak jsem již zmínila, klientka je sportovně založená a svaly ovládala již na

počátku sledování. Proto mezi jednotlivými fotografiemi - začátku a konce – nejsou až tak zásadní změny. Přesto však si můžeme všimnout, že při aktivaci svalů HSS dochází ke zvětšení oblasti pasu a thorakohumerální trojúhelníky se zmenšují.

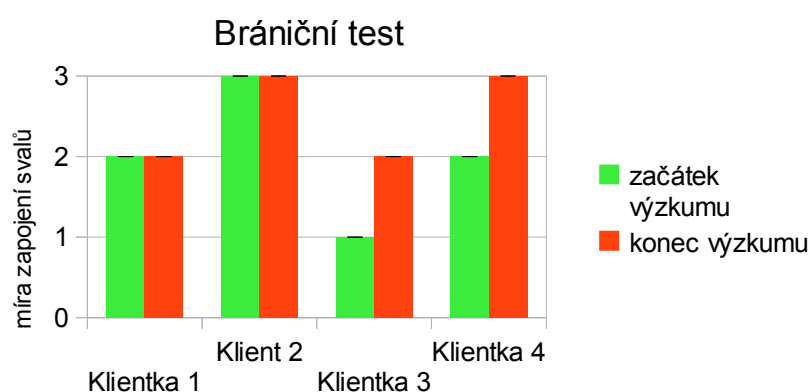
Celkově si můžeme všimnout, že u všech klientů došlo ke snížení napětí v oblasti šíje, ischiocrurálních svalech a flexorech kyčelních kloubů. Dále je zřejmé větší uvolnění extenzorů páteře, čímž klienti získali větší ohebnost trupu.

Každý ze 4 klientů na začátku uvedl různou intenzitu a frekvenci svých potíží, ale po ukončení sledování se všichni shodli na snížení bolesti v Lp a křížové oblasti. Díky cvičebnímu programu a pochopení správného principu programu Pilates si dokáží více uvědomovat své tělo při jednotlivých pohybech a vědí, proč je tak důležité kontrolovat všechny pohyby.

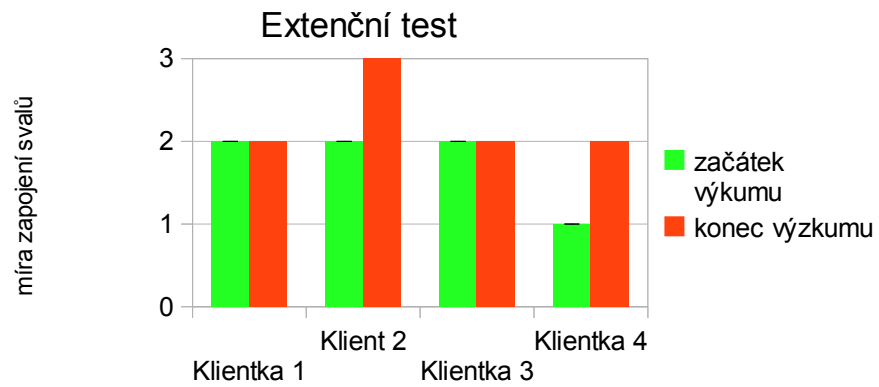
Pevně věřím, že moji klienti i po ukončení sledování budou dále pokračovat s touto pohybovou aktivitou, jenž přináší úlevu po fyzické i psychické stránce.

10. 2 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ HSS

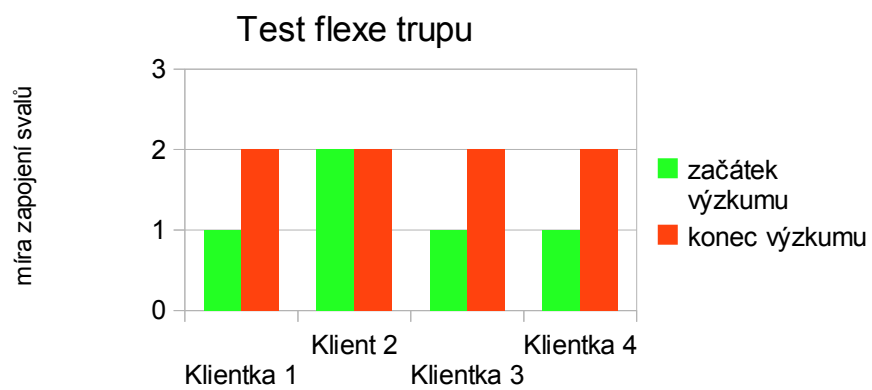
Výsledky jsem přehledně vyjádřila grafy. V prvních třech grafech je počáteční a výsledný stav míry zapojení svalů HSS. Poslední graf znázorňuje délku, po kterou klienti vydrželi se zatnutými svaly při volném dechu.



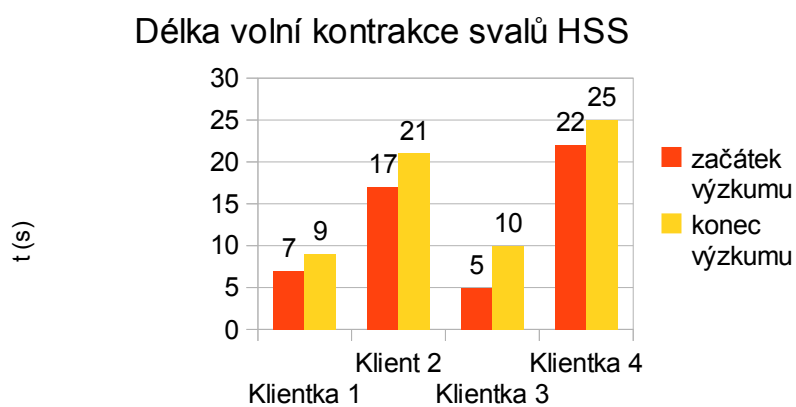
Graf 1. Provedení 1. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates



Graf 2. Provedení 2. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates



Graf 3. Provedení 3. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates



Graf 4. Provedení 4. testu před a po absolvování cvičení programu Pilates

11 DISKUZE K VÝSLEDKŮM

V předchozí kapitole jsme se seznámili s výsledky mého pozorování a nyní bych potvrdila či případně vyvrátila hypotézy, které jsem si určila na začátku práce.

Pro přehlednější orientaci bude vždy jednotlivá hypotéza připomenuta a následně prodiskutována.

Hypotéza 1

Předpokládám, že pravidelným cvičením programu Pilates lze docílit zlepšení dechového stereotypu a plnohodnotnější aktivace bránice.

Během svého pozorování jsem měla k dispozici 4 klienty, na nichž jsem si měla možnost ověřit vliv cvičebního programu Pilates na stereotyp dýchání. Hypotézu jsem přijala, jelikož jsem přesvědčena, že při pochopení principů cvičebního programu a s tím související kontrolou nad pohyby vlastního těla, dokáže každý správně pracovat s dechem.

Jak zmiňuje Véle, bránice má nejen důležitou posturální funkci a vliv na celkové držení těla, ale také může působit na bederní páteř. Proto je v tomto případě, kdy klienti trpí nespecifickými bolestmi zad, důležitá důsledná koncentrace na správné provedení jednotlivých cviků a s tím související správný stereotyp dýchání.

Osvojení správného stereotypu dýchání bylo pro klienty velice přínosné. Tímto způsobem je možné příznivě ovlivnit bolesti nacházející se nejen v Lp a křížové oblasti. Pozitivní vliv dechu je možno pozorovat také při bolestech v oblasti Thp a žeber, které klienti též udávali. Nejednalo se o bolesti tak markantní, přesto však byly nepříjemnou součástí života každého z nich. Lokalizované dýchání do oblasti bránice má významnou funkci při pohybu žeber a na nastavení hrudníku, jak píše Véle ve své knize Kineziologie. Při cíleném dýchání může proto docházet k mobilizaci bloků či svalových spasmů menšího rozsahu, které mohly být příčinou klientových nepříjemných bolestí v této oblasti.

V praxi jsem si potvrdila, že stereotyp dýchání lze zlepšit v krátkém časovém horizontu. U mých klientů jsem se přesvědčila, že tento cvičební program je opravdu vhodný pro zlepšování dechového stereotypu. Ke zlepšení došlo u všech klientů, nezávisle na kondici a věku.

Cvičební program Pilates je kromě jiného založen na sebekontrolě, proto při cvičení lidé myslí i na to, jak správně dýchat. Nejprve je třeba zjistit stupeň správnosti zapojení bránice do dechových pohybů či dokonce klienta lokalizované dýchání naučit. Poté už klient udržuje pohybový režim sám a sám také zodpovídá za míru sebekontroly.

Hypotéza 2

Předpokládám, že pravidelným cvičením programu Pilates alespoň 2x týdně po dobu několika měsíců klient dokáže vědomě více zapojit HSS.

Jak je možné zjistit z tabulek, jež se nacházejí v předchozí kapitole, potvrzení této hypotézy je podloženo fakty.

Větší zapojení svalů HSS se potvrdilo již při měření délky kontrakce. U všech klientů bylo zřejmé prodloužení doby, po kterou dokázali udržet svaly zatnuté a souběžně u toho volně dýchat.

Na začátku pozorování jsem u jednotlivých klientů provedla několik vybraných testů na zapojení HSS. Nyní se podrobněji zaměříme na jednotlivé klienty.

Klientka 1

Brániční test:

Na začátku měření byla patrná aktivita svalů proti prstům, laterální pohyb hrudníku se také objevil, ale došlo ke kraniálnímu posunu hrudníku.

Koncové měření dopadlo obdobně, navíc ale s pohotovějším zapojením svalů proti mým prstům.

Extenční test:

Na počátku při vykonání testu došlo k lehce zvýšené aktivitě zádočných svalů nad laterálními svaly břicha.

Při koncovém testování byl výsledek dopobný, žádná výrazná změna nebyla znatelná.

Test flexe trupu:

Při 1. měření došlo při flexi krku k aktivaci břišních svalů, hrudník se dostával do nádechového postavení, žebra se posunovala směrem laterálním a laterální břišní svaly se vyklenovaly do stran.

Při koncovém měření bylo patrné malé zlepšení, kdy při provedení testu měl hrudník tendenci zůstat v postavení výdechovém.

Klient 2

Brániční test:

Již na počátku došlo k dobré aktivaci svalů proti prstům, hrudník byl ve výdechovém postavení a pohyboval se laterálně.

Konečný výsledek testu byl v podstatě stejný jako na počátku navíc ale s pohotovějším zatnutím svalů a jejich udržením.

Extenční test:

Při počátečním měření v zapojení lehce převažují zádové svaly nad laterální stranou svalů břicha.

Na konci bylo zjištěno vyrovnané zapojení zádových a laterálních břišních svalů. Došlo ke zlepšení.

Test flexe trupu:

První měření ukázalo lehkou aktivaci břišních svalů při flexi krku, což je nežádoucí. Výdechové postavení hrudníku bylo v pořádku, ale stále se objevoval laterální pohyb žeber a laterální skupiny břišních svalů.

Konečné měření bohužel nepotvrdilo žádné markantní změny k lepšímu.

Klientka 3

Brániční test:

Při prvním měření došlo při provedení testu ke špatnému postavení hrudníku – chybí pohyb do stran a navíc je pohyb kraniálně. Aktivace svalů proti prstům byla nedostatečná.

Konečné měření odhalilo zlepšení zapojení svalů, kdy klientka dokázala

aktivovat svaly proti mým prstům větší silou než na počátku a objevil se i pohyb hrudníku do stran.

Extenční test:

Počáteční měření ukázalo větší zapojení zádových svalů, laterální břišní svaly se zapojily méně.

Na konci se neprojevovalo velké zlepšení.

Test flexe trupu:

Na začátku se při flexi krku aktivovaly břišní svaly, hrudník se nacházel v nádechovém postavení, žebra byla tažena laterálně a laterální břišní svaly prominovaly do stran.

Na konci bylo zlepšeno postavení hrudníku, které se změnilo do správného – výdechového postavení.

Klientka 4

Brániční test:

Při prvním testování byla dobrá aktivace proti mým prstům, hrudník se pohyboval laterálně, ale objevila se lehká synkinéza klíčních kostí – hrudník se pohyboval kraniálně.

Na konci byla porušena počáteční chybná synkinéza a klientka test provedla správně.

Extenční test:

Na začátku pozorování klientka při provedení testu vykazovala vyšší zapojení zádových svalů nad laterálními břišními.

Na konci se zapojení obou skupin svalů srovnává.

Test flexe trupu:

Při flexi krku se aktivovaly břišní svaly, hrudník byl v nádechovém postavení, pohyb žeber probíhal do stran a laterální břišní svaly lehce prominovaly do stran.

Na konci pozorování se zlepšilo postavení hrudníku do výdechového postavení.

Hypotéza 3

Předpokládám, že po předchozím absolvování několika hodin Pilates se školenou cvičitelkou lze domácím cvičením programu Pilates docílit stejných výsledků jako u cvičících, kteří navštěvují hodiny Pilates s cvičitelkou.

Po důsledném nastudování výsledků mého pozorování jsme nedospěli k velkým rozdílům mezi jednotlivými soubory klientů. Nelze jednoznačně vyvodit, zda u skupiny cvičících, která prováděla cvičení pod vedením lektorky, došlo k výraznějším změnám.

Po seznámení se s přehlednými grafy v předchozí kapitole se můžeme dobrat k počtu zlepšení u jednotlivých klientů.

Klientka 1 dosáhla zlepšení u 2 prováděných testů.

Klient 2 se zlepšil ve 2 testech.

Klientka 3 dosáhla zlepšení ve 3 prováděných testech.

Klientka 4 se zlepšila ve všech prováděných testech (ve 4).

Ve výsledku bychom se dobrali k 5 zlepšením v souboru cvičícím s lektorkou a k 6 pozitivním změnám v individuálně cvičící skupině.

Proto jsem názoru, že pro maximální úspěch tohoto cvičení nezáleží, zda cvičení probíhá s cvičitelkou či doma. Záleží na konkrétním klientovi, zda správně pochopí, co je pro určitou cvičební pozici důležité. A především je důležitá kontrola nad vlastním tělem. Proto po počátečním osvojení správného provedení cviků záleží výsledný efekt cvičení především na pravidelnosti a důslednosti klienta.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo zjištění vlivu cvičení programu Pilates na bolesti zad nestrukturálního charakteru. Nejprve jsem získávala nejrůznější informace o bolestech v oblasti páteře, jejich možné příčiny a nejčastější lokalizace. Dále jsem shromažďovala materiály týkající se Pilatesovy metody. Výběr sledovaných souborů klientů byl samozřejmostí. Tři klienti, se kterými jsem spolupracovala, jsou lidé z mého okolí trpící bolestmi zad. Vybrala jsem si je záměrně, jelikož jsem očekávala aktivní přístup a dobrou spolupráci. Nemýlila jsem se.

S klientkou z kazuistiky 1 jsem se seznámila na rehabilitaci během své souvislé praxe. Se svým aktivním přístupem mi byla doporučena jako vhodná adeptka.

Všichni moji klienti byli bezproblémoví a nemusela jsem mít obavy, že zadaný pohybový program nebudou během doby sledování poctivě plnit.

Vzhledem k tomu, že mým záměrem bylo mimo jiné objektivně zjistit míru zapojení svalů HSS před zahájením pravidelného cvičení a po něm, bylo nutné použít odpovídající metody pozorování. Zvolila jsem proto tedy vybrané testy na aktivitu zapojení svalů HSS, které jsem s každým z mých klientů provedla. Pozorování jsem prováděla po dobu necelých 11 týdnů a během této doby jsem jednotlivé klienty měřila dvakrát. Poprvé na začátku a podruhé po ukončení sledované doby. Metoda Pilates je dlouhodobá záležitost a nelze tedy očekávat výrazný měřitelný pokrok po 4 týdnech, proto jsem volila pouze počáteční a konečné měření hodnot.

Dále jsem k výzkumu použila jednoduchý test měření délky volní kontrakce svalů HSS, kdy se zapojí především m. transversus abdominis.

Nesmí být opomíjena pravidelnost cvičení. Ta je velice důležitá. Pokud klient/ka bude provádět cvičení programu Pilates 1krát týdně, nelze čekat výsledky. Stejně jako s pravidelností je tomu s pochopením konkrétního cviku. Při nedostatečném pochopení dochází při pohybu k zapojení struktur, u kterých je to nežádoucí. Při nesprávném provedení cviku je přetěžována páteř a případná svalová dysbalance se může naopak ještě prohloubit.

Proto je jeden ze stěžejních bodů programu Pilates „Individualita“. Jelikož každý člověk dokáže cviky správně provést v různém časovém úseku, každý postupuje podle svého tempa. Člověk se musí plně soustředit na každý svůj pohyb, uvědomovat si jednotlivé svaly, které se při pohybu zapojují a snažit se vyvarovat případných chyb v

provedení cviku.

Osobně si myslím, že cvičební program Pilates by mohl velice dobře posloužit lidem, kteří trpí chronickou bolestí zad, jsou důslední a zodpovědní a když se do něčeho pustí, tak s maximálním úsilím. U lidí nedůsledných, u nichž si nemůžeme být jistí, jestli u cvičení budou přemýšlet a bezmyšlenkovitě neodcvičí cvičební jednotku, může mít program Pilates opačné důsledky. Cvičení musí klienta zároveň bavit, protože pokud bude něco činit z donucení, jen se zbytečně trápí s cvičením pro něj nevhodným. Pro takové klienty bych volila jinou metodu.

Pokud chceme cvičební program Pilates provádět správně a čekáme maximální efekt na tělo, musíme pochopit základní principy. Nejedná se pouze o cvičení, kdy hýbeme tělem. Jde o složitý program, při němž je nutno současně cíleně zapojit svaly, dopředu přemýšlet o následujícím pohybu a důsledně dýchat. Při spojení těchto několika aspektů, kdy se setkává fyzické cvičení s psychickým, můžeme nalézt tolik hledanou a očekávanou úlevu od bolesti.

POUŽITÁ LITERATURA

- BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007, 285 s. ISBN 978-80-246-1171-6
- BOURGERY, Jean-Marie. *Atlas of human anatomy and surgery*. 1. vyd. Hong Kong: Taschen, 2008, 544 s. ISBN 978-3-8365-0865-0
- BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilatesova metoda*. 1. vyd. Praha: Olympia a. s., c2002, 112 s. ISBN 80-7033-742-7
- BLAHUŠOVÁ, Eva. *Pilatesova metoda II*. 1. vyd. Praha: Olympia a. s., c2004, 232 s. ISBN 80-7033-841-5
- FIALA, Pavel. VALENTA, Jiří. EBERLOVÁ, Lada. *Anatomie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 136 s. ISBN 80-246-0804-9
- GÚTH, Anton. Funkce úseků páteře. In. *Rehabilitácia*. 2010, č. 3, s. 131-132, ISSN 0375-0922
- GÚTH, Anton. Chybné držanie tela z hľadiska svalovej dysbalancie v mladšom školskom veku. In. *Rehabilitácia*. 2000, č. 4, s. 215-216, ISSN 0375-0922
- HNÍZDIL, Jan, ŠAVLÍK, Jiří, BERÁNKOVÁ, Blanka. *Bolesti zad: mýty a realita*. 1. vyd. Praha: TRIRON s. r. o., 2005, 231 s. ISBN 80-7254-659-7
- HNÍZDIL, Jan, BERÁNKOVÁ, Blanka *Bolesti zad jako životní realita*. 1. vyd. Praha: TRITON s. r. o., 2000, 167 s. ISBN 80-7254-098-X
- HOJDA, Martin. poslední revize 2. 10. 2004, dostupné na: http://www.bodybuilding.cz/hojda/nejcastejsi_svalove_dysbalance_u_bezne_populace_II_cast.html, čerpáno 27. 1. 2012
- KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*, 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
- KOLÁŘ, Pavel. LEWIT, Karel. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. In. *Neurologie pro praxi*. 2005, č. 5, s. 271-275, dostupné na: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>, čerpáno 30. 10. 2011
- LEWIT, Karel. *Manipulační léčba*, 5. přepracované vyd. Praha: Sdělovací technika s. r. o. Ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně, 2003, 411 s. ISBN 80-86645-04-5

- MAREK, Jiří a kol. *Syndrom kostrče a pánevního dna*. 2. vyd. Praha: TRITON s. r. o., 2005, 117 s. ISBN 80-7254-638-4.
- MCKENZIE, Robin. *Léčíme si záda sami* [Treat Your Own Back]. 1. vyd. Přeložila Mgr. Simona ŠECLOVÁ. RG Scan Praha: Agentura Grafa spol. s. r. o., 2005. ISBN 80-239-4861-X
- MOUREK, Jindřich. *Fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7
- NEDĚLKA, Tomáš. NEDĚLKA, Jiří. SCHLENKER, Jakub. MAZANEC, Radim. Neuropatická komponenta chronických bolestí bederní páteře, In. *Neurologie pro praxi*. 2011, č. 2, s. 104-109, dostupné na: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/02/08.pdf>, čerpáno 3. 3. 2012
- POHLMAN, Jennifer. *Pilates pro skvělou kondici* [Simply Pilates]. 1. vyd. Přeložila Lenka SVOBODOVÁ. Dobřejoyice: Rebo Productions CZ, spol. s. r. o., c2011, 64 s. ISBN 978-80-255-0508-3
- SUCHOMEL, Tomáš. LISICKÝ David. Progresivní dynamická stabilizace bederní páteře. In. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, č. 3, s. 128-136, dostupné: http://www.ftk.upol.cz/dokumenty/kfa/prezentace/trenink_stabilizace.pdf, čerpáno 3. 3. 2012
- TOMŠÍK, David. Poslední revize 27. 8. 2010 <http://www.sportprozdravi.cz/clanky/svalove-dysbalance/>, čerpáno 31. 1. 2012
- VÉLE, František. *Kineziologie Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch hybného systému*. 2. vyd. Praha: TRITON s. r. o., 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9
- VRBA, Ivan. Některé příčiny bolestí dolních zad a jejich léčba. In. *Neurologie pro praxi*. 2010, č. 3, s. 183-187, dostupné na: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/03/10.pdf>, čerpáno 30. 10. 2011
- internetový zdroj 1 - <http://rehafyt.webnode.cz/rehabilitace-a-fyzioterapie/testovani-a-trenink-dynamicke-stabilizace/>, čerpáno 1. 3. 2012

SEZNAM PŘÍLOH

Celá práce je doplněna obrazovými přílohami. Volila jsem umístění přímo do textu z důvodu lepší názornosti. U cvičební jednotky byla volba vložení fotodokumentace samozřejmostí. Můžeme se proto seznámit s tím, jak jednotlivá cvičební pozice vypadá a v zápětí se dočíst, jaké důležité prvky musí být splněny a jakých chyb bychom se měli během jednotlivých cviků vyvarovat.

Fotodokumentace cvičební jednotky je zrealizována na mé osobě.

U klientky z kazuistiky 4 jsem provedla počáteční a konečné aspekční posouzení schopnosti aktivace HSS a provedla fotodokumentaci. V tomto případě jsem fotografie vložila též přímo do textu, jelikož to bylo velice vhodné.