



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Návrh a ověření kompenzačních cvičení u taneční
skupiny BUD.SIDE
(bakalářská práce)**

Autor práce: Jan Hanč, tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2014



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**Suggestion and verification of compensatory exercises
for BUD.SIDE dance crew
(graduation theses)**

Author: Jan Hanč, physical education and sport

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2014

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Návrh a ověření kompenzačních cvičení u taneční skupiny BUD.SIDE

Jméno a příjmení autora: Jan Hanč

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt:

Cílem této práce je sestavení a ověření kompenzačního programu u vybraných jedinců taneční skupiny BUD.SIDE. Tanečníky ve věku 17 až 33 let jsme podrobili svalovému funkčnímu testování. Výsledky nám posloužily k sestavení vhodného intervenčního programu, který jsme aplikovali po dobu 15 týdnů, 3x týdně po dobu 20 minut. Funkčnost tohoto cvičení jsme ověřili výstupním testováním, které bylo shodné se vstupním. Výsledky nám ukázali patrné zlepšení ve všech testovaných skupinách, proto můžeme tvrdit, že kompenzační cvičení má pozitivní vliv na pohybový aparát tanečníků.

Klíčová slova: funkční svalové testy, kompenzační cvičení, fázičké svaly, tonické svaly, tanečníci

Bibliografická identifikace

Title of the graduation thesis: Suggestion and verification of compensatory exercises for BUD.SIDE dance crew

Author's first name and surname: Jan Hanč

Field of study: Physical education and sport

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract:

The aim of thesis is to establish and test compensating program for selected members of the BUD.SIDE dance crew. The dancers were put through a muscles functions testing. The results serve us to establish an appropriate intervention program, which was being applied free times a week for 20 minutes in 15 – week period. Functionality of this exercise was verified in final testing that matched the initial testing. Results show a slight improvement in all testing that matched the initial testing. Results show a slight improvement in all tested groups, therefore it can be stated that compensating program has a positive influence on dancer's locomotor system.

Keywords: compensating program, compensatory exercises, phasic muscles, tonic muscles, dancers

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

.....
Hanč Jan

České Budějovice, 24. června 2014

Poděkování

Děkuji Jakubu Švecovi za pomoc při vytváření fotodokumentace, dále tanečnickům ze skupiny BUD.SIDE za umožnění testování. Děkuji fyzioterapeutovi Bc. Karlu Bednaříkovi za pomoc při vstupním a výstupním testování, mé rodině za velkou oporu při psaní této bakalářské práce, Janu Kudovi za pomoc při překladu anglických textů a v neposlední řadě děkuji také vedoucímu mé bakalářské práce, paní PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za cenné rady a kritiku.

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Přehled poznatků.....	10
2.1 Historie taneční skupiny BUD.SIDE	10
2.2 Charakteristika tanců skupiny BUD.SIDE	10
2.2.1 Locking	10
2.2.2 Popping	11
2.2.3 House dance	11
2.2.4 B-boying	11
2.2.4.1 Činnost svalů ve vybraných freezes.....	12
2.3 Svaly	15
2.3.1 Kosterní svaly	15
2.3.1.1 Svaly posturální (tonické).....	16
2.3.1.2 Svaly fyzické.....	16
2.4 Svalové dysbalance.....	17
2.4.1 Horní zkřížený syndrom	18
2.4.2 Dolní zkřížený syndrom.....	18
2.5 Kompenzační cvičení.....	20
2.6 Protahovací cvičení - strečink.....	21
2.6.1 Zásady protahovacích cvičení.....	22
2.7 Posilovací cvičení	22
2.7.1 Zásady posilovacích cvičení	23
2.7.2 Chyby při posilovacím cvičení	24
3 Cíl práce.....	25
3.1 Úkoly práce.....	25
3.2 Vědecká otázka	25
4 Metodologie	26

4.1 Charakteristika výzkumné skupiny.....	26
4.2 Podmínky výzkumu	26
4.3 Použité metody	26
4.3.1 Testování.....	26
4.3.2 Obsahová analýza	27
4.3.3 Obsahová syntéza	27
4.4 Způsob výzkumu.....	27
4.4.1 Použité testy pro vstupní a výstupní vyšetření.....	28
4.4.1.1 Posouzení tonických svalů.....	28
4.4.1.2 Posouzení fázických svalů	31
4.4.2 Navržený kompenzační program	32
4.4.2.1 Cviky na protažení posturálních svalů.....	32
4.4.2.2 Cviky na posílení fázických svalů	39
5 Výsledky	42
5.1 Vstupní testování	42
5.2 Výstupní testování	43
5.3 Porovnání vstupního a výstupního testování	44
6 Diskuse.....	48
7 Závěr	50
Referenční seznam	51
Internetové zdroje	52

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je návrh a ověření kompenzačního programu u taneční skupiny BUD.SIDE.

„V dnešní době se všeobecně přiznává u velké části populace nedostatek pohybu (hypokinéza) se současným nekompenzovaným nadměrným udržováním statických poloh (sezení ve škole, u televize, stání v tramvaji atd.) (Bursová, 2005, s. 13)“. Tento problém má za následek negativní vliv na správné držení těla. U sportující populace se špatné držení těla projevuje také. „Po náročném sportovním tréninku nebo sportovní soutěži by měla být samozřejmě důsledná kompenzace (uvolnění, protažení, příp. dysbalanční cvičení) vybraných svalových skupin, jež významně přispěje ke zkrácení zotavovacího procesu (Bursová 2005, s 8)“. Bohužel se tomu tak ve většině případů neděje a sportovci často trpí nejenom různými zraněními, ale také zdravotními komplikacemi.

V této práci se zaměříme na tanečníky ze skupiny BUD.SIDE, které podrobíme funkčnímu svalovému testování. Zároveň se pokusíme tento jejich stav zlepšit navrhnutým kompenzačním programem.

Důvod zvolení tohoto tématu byla v první řadě skutečnost, že já sám se věnuji 6 let tanci B-Boying. Od roku 2010 se aktivně účastním tréninku s již zmiňovanou skupinou a od roku 2013 působím jako lektor v taneční škole BUD.SIDE. Právě tato skutečnost pro mě byla impulsem pro vypracování této práce. Všiml jsem si, že v tréninkové jednotce není kladen tak velký důraz na kompenzační cvičení, jaký by měl ve skutečnosti být. Často si někteří tanečníci stěžovali na bolest pohybového aparátu a v některých případech bylo na první pohled vidět velké zkrácení některých svalových partií.

Cílem bakalářské práce je otestovat vybrané svěřence na výskyt zkrácených tónických svalů a ochablých fázických svalů. Poté se pokusit zmírnit tyto odchylky a poukázat tak na důležitost kompenzačního programu.

2 Přehled poznatků

2.1 Historie taneční skupiny BUD.SIDE

Vznik taneční skupiny BUD.SIDE BREAKERS se datuje k roku 1998 uskupením tanečníků: Jan Železný, Jiří Rejšek, Roman Višvader a Oldřich Klíma. Členové se věnují striktně stylu B-Boying.

Hlavní hnací motor této skupiny a zároveň nejstarší působící B-boy v Českých Budějovicích je uznávaný tanečník Oldřich Klíma, který již působil spolu s tanečníkem Jakubem Štarkem v dnes již neexistující skupině Budweiser B-boys.

Později se ke skupině přidávají B-boys Adam Hlaváč, Jakub Schubert, a Jakub Malý. V roce 2011 se skupina rozrůstá o další dva členy z mladší generace, jimiž jsou B-boys Tadeáš Hussar a Erik Maleček.

V průběhu let se přidávají tanečníci David Krátký, Radek Bakalář, Martin Gálik, Štěpán Veselý a Tomáš Šíma, kteří se věnují stylu street dance a společně s výše zmiňovaným Adamem Hlaváčem si vytvářejí vlastní skupinu s názvem BUD.SIDE ROCKERS. Radek Bakalář se později rozhodne naplno věnovat kouzlení a tak skupinu opouští. Ostatní členové zůstávají a naplno se věnují tanci. Toto uskupení se věnuje především stylům: locking, popping, house dance a mnoho dalších.

Skupina BUD.SIDE BREAKERS a BUD.SIDE ROCKERS se následně spojují a v roce 2012 vzniká nový projekt - taneční škola BUD.SIDE, která podporuje rozvoj hip hop kultury v Českých Budějovicích (<http://www.budside.cz>).

2.2 Charakteristika tanců skupiny BUD.SIDE

2.2.1 Locking

Locking vznikl začátkem 70. let v Los Angeles. Jedná se o funky tanec, který je charakteristický svou hravostí a vtipností. Jméno je založeno na pojmu „lock“ (uzamčení), který má vyjádřit „zamrznutí“ z rychlého pohybu a uzamčení v určité (často

vtipné) póze. Tanečníci používají ukazování, tleskání nebo výjevy z běžných denních situací (jako je například dívání se na hodinky). Locking je založený na rychlosti a odlišnosti „krouživých“ pohybů paží, které se kombinují s pohyby nohou. Pohyby jsou v souladu s rytmem a často nadsazené a zveličované (Navrátilová & Vašek, 2010).

2.2.2 Popping

Popping vznikl v 70. letech v Californii a byl inspirován hlavně tancem locking. Jedná se o funky tanec, který je založen na rychlých kontrakcích a uvolňování svalů, které ve výsledku vypadají velice plynule. Tento styl je velice obtížný v technice provedení. Důležité je držet tempo s muzikou, proto má každý tanečník dobrý smysl pro rytmus (Navrátilová & Vašek, 2010).

2.2.3 House dance

Vznik se datuje na přelom 70. a 80. let. Zahrnuje pohyby z mnoha jiných tanců. Je velice obtížný na techniku provedení. Jedním z hlavních elementů je technika zvaná „jacking“, která představuje vlnu procházející tělem (Navrátilová & Vašek, 2010).

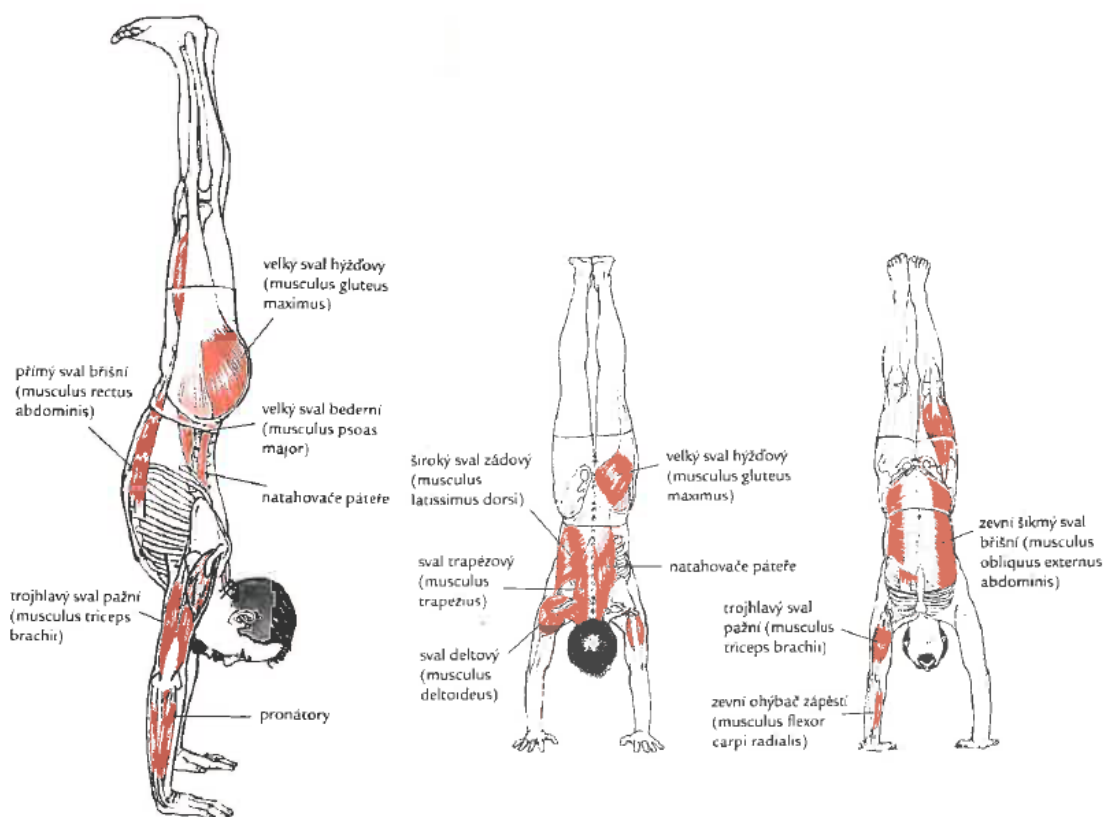
2.2.4 B-boying

Styl tance, který se vyvinul v 70. letech z hip hop kultury v jižním Bronxu. Skládá se ze čtyř hlavních elementů.

- Toprock - je termín pro tanec ve stoji.
- Footwork - tanečník opírá velkou váhu těla o ruce, nohy vykonávají rytmické pohyby v různých směrech.
- Freezes - jsou technicky náročné polohy těla, do kterých tanečník vstupuje na vybrané úseky v muzice. Z rychlého pohybu nečekaně na krátkou chvíli zastaví „zamrzne“.
- Powermove - nejvíce procítěné akrobatické pohyby, které jsou často prováděny v kruhu, kdy se tanečník točí na podlaze nebo ve vzduchu (Schloss, 2009).

2.2.4.1 Činnost svalů ve vybraných freezes

Handstand freeze

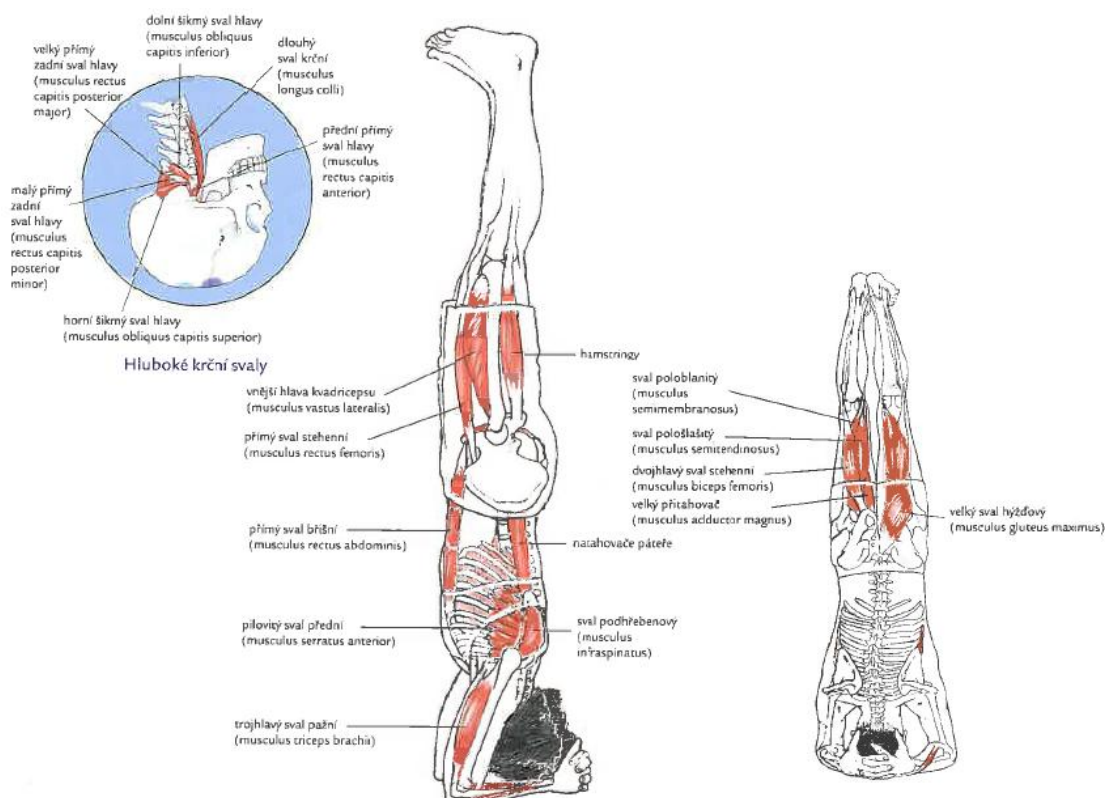


Obrázek 1 Handstand freeze Zdroj: (Kaminoff, 2011, s. 188)

Rozdělení činnosti svalů jak je uvádí Kaminoff (2011):

- hamstringy
- velký přitahovač
- sval kyčelní
- čtyřhranný sval bederní
- příčné a šikmé svaly břišní
- natahovače páteře
- pilovitý sval přední horní
- deltové svaly
- sval podhřebenový
- malý sval oblý
- trojhlavý sval pažní
- zevní a vnitřní ohybače zápěstí
- vnitřní svaly ruky

Modifikace headstand freeze



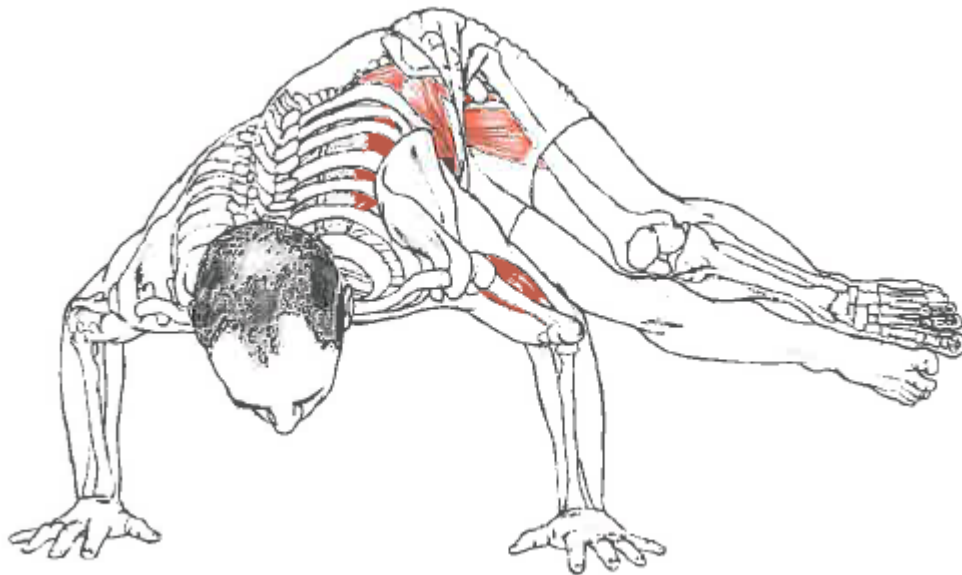
Obrázek 2 Modifikace headstand freeze Zdroj: (Kaminoff, 2011, s. 204)

Rozdělení činnosti svalů jak je uvádí Kaminoff (2011):

- čtyřhranný sval bederní
- přímý, příčný a šikmé svaly břišní
- přední přímý sval hlavy
- zadní malý a velký přímý sval hlavy
- horní a dolní šikmý sval hlavy
- dlouhý sval hlavy
- dlouhý sval krku
- pilovitý sval přední
- sval podhřebenový
- malý sval oblý
- nadhřebenový a podlopatkový sval
- trojhlavý sval pažní
- natahovače a vnitřní ohybače zápěstí

- hamstringy
- velký přitahovač
- sval kyčelní
- čtyřhlavý sval stehenní.

Modifikace baby freeze



Obrázek 3 Modifikace baby freeze Zdroj: (Kaminoff, 2011, s. 196)

Rozdělení činnosti svalů jak je uvádí Kaminoff (2011):

- čtyřhranný sval bederní
- břišní svaly a pánevní dno
- vzpřimovače a rotátory páteře
- hluboké vnitřní svaly v zadní části krku
- kyčelní sval
- sval hřebenový
- dlouhý a krátký přitahovač stehenní
- štíhlý sval stehenní
- sval podhřebenový a nadhřebenový
- malý sval oblý
- sval podlopatkový
- přední sval deltový
- sval hákový

- velký a malý sval prsní
- pilovitý sval přední
- tříhlavý sval pažní
- zevní a vnitřní ohybač zápěstí
- vnitřní svaly ruky

2.3 Svaly

Podle typu svalové tkáně rozeznáváme tři druhy svalů:

- **Svaly hladké** – tvoří stěnu vnitřních orgánů. Činnost hladkých svalů je a autonomním nervovým systémem, jsou tedy vůlí neovladatelné.
- **Svalstvo kosterní** – je nejznámější a nejobjemnější svalstvo v lidském těle, je řízeno vědomě.
- **Srdeční svalovina** - specifický druh příčně pruhované svaloviny, který se vyskytuje pouze v srdci a ve stěně velkých cév v jeho blízkosti. Je řízeno autonomním nervovým systémem. Tento sval se stahuje pravidelně a spontánně celý život (Abrahams, 2003).

2.3.1 Kosterní svaly

Veškeré pohyby, které dokáže lidské tělo vykonat, jsou zásluhou kosterních svalů. Skládají se z příčně pruhované svaloviny řízené centrálním nervovým systémem a jako jedinou svalovinu jí můžeme ovládat naší vůlí a citem. Každý sval je složen ze svalových vláken. Svaly jsou hustě propleteny vlásečnicemi a nervovými zakončeními. Tato vlákna se shromažďují do snopečků, snopců a svalových bříšek (Jarkovská, 2005).

Dle Borovanského (1993) lze všechny svaly převést na tři základní typy:

1. **Svaly dlouhé** – podélný rozměr převládá nad rozměry ostatními a na obou koncích je šlacha, připomínající provazec (např. většina svalů končetinových).

2. **Svaly ploché** – masitá část je rozprostřena do plochy a je tenká a přechází ve šlachu, která je také rozložena do plochy a označuje se jako aponeuróza (např. sval stěny břišní).
3. **Svaly krátké** – vzájemné prostorové poměry jsou vyrovnány, šlachy jsou malé a nenápadné (např. krátké hluboké svaly zádové).

2.3.1.1 Svaly posturální (tonické)

Jejich hlavní funkce je podle Jarkovské (2005) udržovat tělo ve vzpřímené poloze. Z hlediska vývoje jsou starší, vytrvalé, silné a pomalu se unaví. Rychle regenerují, jsou dobře cévně zásobeny, mají vyšší odolnost a práh dráždivosti. Posturální svaly pracují na našem těle nepřetržitě s neustálým napětím.

Tyto svaly mají tendenci se zkracovat. Z tohoto důvodu je musíme protahovat. Pokud jsou svaly zkrácené, nebolí, ale snižují míru pohyblivosti kloubů. Zkracování je zapříčiněno nedostatečným množstvím vyrovnávacích cvičení protějšího charakteru, mezi které se řadí i relaxační a strečinková cvičení (Jarkovská, 2005).

Nejdůležitější posturální svaly podle Jarkovské (2005):

- svaly šíjové (krční část vzpřimovače páteře)
- horní část trapézového svalu a zdvihač lopatky
- svalstvo prsní (velký i malý prsní sval)
- svalstvo zádové zejména v oblasti beder (bederní část vzpřimovače páteře a čtyřhranný sval)
- ohýbače kyčle (svaly bedrokyčlostehenní a přímý sval stehenní)
- přitahovače stehna
- trojhlavý sval lýtkový
- zadní stehenní svaly (ohybače kolenního kloubu)

2.3.1.2 Svaly fyzické

Jejich hlavní funkcí je vykonávat pohyb. Je jich o 50% méně než svalů tonických. Z hlediska vývoje jsou mladší, rychle se unaví a mají horší cévní zásobení. Klidové napětí svalů se bez pohybu může snížit až o polovinu normální „zdravé“ funkce (Jarkovská, 2005).

Fázické svaly podle Jarkovské (2005) fungují pouze na cílený, vědomý podnět, proto často dochází k jejich slábnutí – atrofaci. Při posilování fázických svalů musíme dávat pozor na správnost a přesnost cviku.

Nejdůležitější fázické svaly podle Jarkovské (2005):

- ohybače krku a hlavy
- horní vlákna velkého svalu prsního
- zadní část svalu deltového
- rotátory kosti pažní
- sval podhřebenový
- malý sval oblý
- mezilopatkové svaly (sval rombický a střední část svalu trapézového, dolní část svalu trapézového, přední pilovitý sval, široký sval zádočný)
- svaly břišní
- svaly hýžďové
- čtyřhlavý sval stehenní
- přední a boční skupina svalů bérce

2.4 Svalové dysbalance

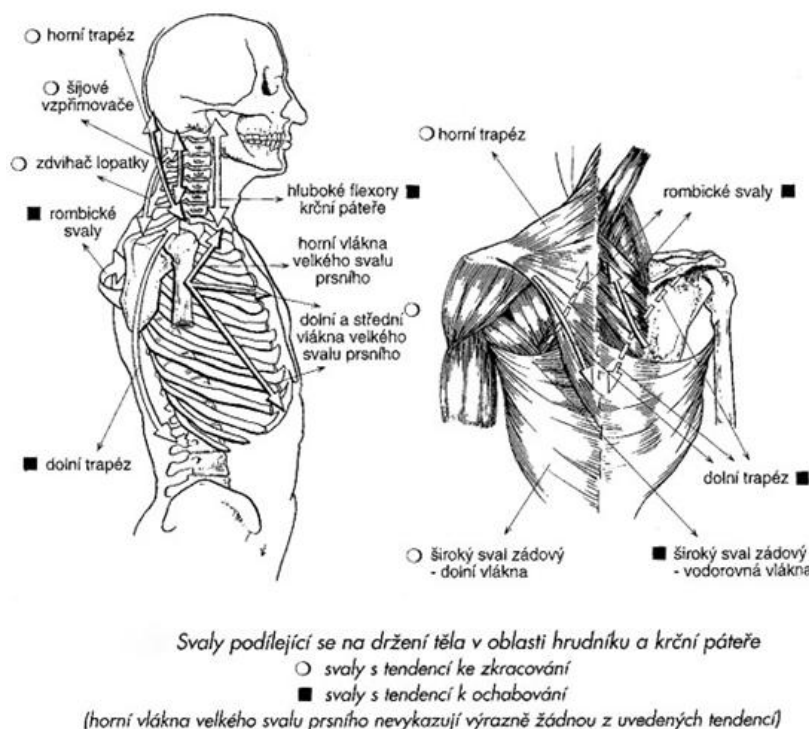
Člověk má na těle rozloženy svaly takovým způsobem, že vždy proti fázickým svalům leží na opačné straně svaly tonické. Záleží na tom, jak spolu vzájemně fungují. Jestliže na jedné straně těla budou tonické svaly silnější než fázické, nastane stav, kterému se říká svalová dysbalance. Právě tento stav způsobuje velkou řadu chorob zad, kloubů a končetin. Nejběžnější porucha je špatné držení těla (Jarkovská, 2005).

„Celý pohybový aparát je jedním funkčním celkem, ve kterém vše souvisí se vším. Proto většinou u kulatých zad objevíme i zvětšenou lordózu bederní apod. (Zítko, 1998, s. 11).“ Měli bychom si uvědomit, že většina projevů špatného držení těla vzniká nerovnováhou mezi kosterními svaly, které řídí centrální nervová soustava na různých úrovních (Zítko, 1998).

Pokud budeme odstraňovat svalové dysbalance, je nutné nejprve zvýšit klidové napětí ochablého svalu a vědomě korigovat jeho zapojení do pohybu. Na tento záměr se nejvíce hodí izometrické kontrakce v základních polohách a následné provádění pomalých dynamických cvičení s postupným zvyšováním úsilí (Bursová, 2005).

2.4.1 Horní zkřížený syndrom

„Výsledkem této nerovnováhy je předsunuté držení hlavy s přetížením cervikokraniálního a cervikothorakálního přechodu. Zvětšenou krční lordózou (norma je 2,5 – 3 cm), gotická ramena s elevací pletence ramenního, kulatá ramena a abdukci s rotací lopatek až scapulae alatae. Opět vzniká porucha hybných stereotypů a koordinace, zejména při abdukci v ramenním kloubu a flexi krku (Hošková & Matoušová, 2007, s. 40).“



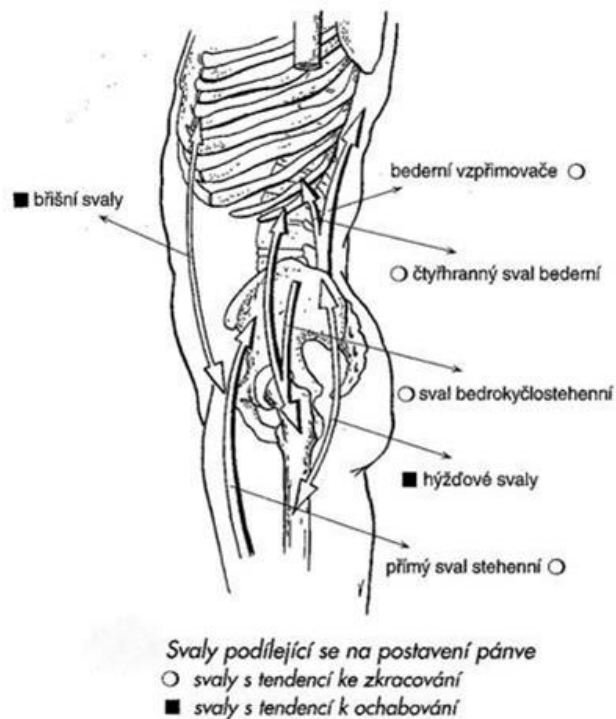
Obrázek 4 Horní zkřížený syndrom Zdroj: (Tlapák, 2010, s. 16)

2.4.2 Dolní zkřížený syndrom

Výsledkem tohoto syndromu je zvětšení antevertze, zvětšení lordózy bederní (norma je 3 až 5 cm) a flekční postavení v kyčelním kloubu. Při chůzi se poruší správný stereotyp chůze kvůli nedostatečnému zanožení (extenzi) v kyčelním kloubu, což je kompenzováno zvětšenou antevertzí pánve při chůzi. Tím je však páteř při každém kroku nucena k nefyziologickému rozsahu pohybu a narůstá mobilita lumbosakrální páteře.

Zkřížený pánevní syndrom zapříčiní přetížení lumbosakrálních segmentů nejméně ve dvou směrech – předozadním a laterálním. Tím dochází k postupné bolesti

a degeneraci meziobratlových destiček. S vývojem dysbalance se také přetváří hybné stereotypy a koordinace, zejména při natažení a odtahnutí kyčelního kloubu a při ohýbání trupu (Hošková & Matoušová, 2007).



Obrázek 5 Dolní zkřížený syndrom Zdroj: (Tlapák, 2010, s. 14)

2.5 Kompenzační cvičení

S přibývajícím věkem je kvalita pohybu silně ovlivněna sociálním prostředím, ve kterém bývá pohyb často nahrazen jinými podměty jako např. televize nebo počítač. Můžeme se na jedné straně setkat se skupinou lidí trpící nedostatkem pohybové aktivity („sedací populace“) a na druhé straně se skupinou lidí s jednostranným sportovním zatížením. Tato nepřiměřená pohybová aktivita je jedním ze spouštěcích činitelů vedoucích k nevyhnutelné destrukci organismu a přispívá ke vzniku funkčních a později strukturálních vad hybného systému s bolestivými následky (Bursová, 2005).

Jednou z nejúčinnějších metod jak zmírňovat tyto uvedené negativní problémy je pravidelná aplikace kompenzačních cvičení. „Jako kompenzační cvičení označujeme variabilní (proměnlivý) soubor jednotlivých cviků v jednotlivých cvičebních polohách, které můžeme účelně modifikovat s využitím různého náčiní a nářadí (Bursová, 2005, s. 27)“.

Při dodržení didaktických zásad se mohou kompenzační cvičení stát nejspolehlivějším prostředkem prevence a zároveň nejúčinnějším prostředkem k odstranění již vzniklých svalových dysbalancí a poruch hybného systému (Bursová, 2005).

Pokud je na těle diagnostikována nerovnováha mezi svalovými antagonisty je nejprve nutné protáhnout zkrácené svalové partie a až po odstranění svalového zkrácení můžeme přistoupit k cílenému posilování ochablých svalů (Zítka, 1998).

Kompenzační cvičení dělíme podle Zítka (1998) na několik skupin:

- cvičení relaxační
- cvičení protahovací a napínací
- cvičení cíleně posilovací
- cvičení mobilizační (kloubně uvolňovací)
- cvičení dechová
- cvičení pro vypracování kvalitních pohybových stereotypů

Je zapotřebí provedení vstupní diagnostiky pohybového aparátu žáků, tedy držení těla, a zhodnotit dílčí svalové skupiny, neboli svalové oslabení či zkrácení a posoudit základní pohybové stereotypy (Zítka, 1998).

2.6 Protahovací cvičení - strečink

Dobrá ohebnost prospívá stavu kloubně svalových jednotek a funkčnosti kloubů a svalů. Je prevencí proti úrazům, pomáhá snižovat svalovou bolestivost a zlepšuje výkon v pohybových aktivitách, činní svaly pružnějšími a zvyšuje rozsah pohybu v kloubech. Každodenní úkony, jako je například předklonění a zavázání tkaniček u bot přestane být díky dobré ohebnosti problémem (Nelson & Kokkonen, 2009).

„Protahovacím cvičením cíleně ovlivňujeme délku svalů zejména „tonických“ svalových skupin, které mají tendenci ke zkrácení. Vlastní zkrácení svalu způsobuje zvýšené klidové napětí svalu (hypertonii) jež vede mj. ke ztrátě elasticity svalových vláken a k hyperaktivnímu (nefyziologickému) zapojování do pohybových programů. Není-li zvýšené napětí korigováno, dochází následně i ke stažení vazivové složky svalu (úponové šlachy), čímž se může až výrazně zvyšovat síla tahu svalu v místě úponu na kost a tím zvyšovat riziko úrazu (např. natržení) (Bursová, 2005, s. 30)“.

Protahovací cviky mohou snížit nebo zcela odstranit difference mezi „tonickými“ a „fázickými“ skupinami svalů a udržovat ideální držení těla. Dále jsou nástrojem k lepší hybnosti kloubů. Protahováním umožníme svalům připojit se k účasti na pohybu, což je základ pro růst sportovní výkonnosti (Bursová, 2005).

Strečink může být prováděn různými variantami, které jsou vázány na cíle a na celkový fyzický stav sportovce (Nelson & Kokkonen, 2009).

Strečink nebo protahovací cvik může být prováděn aktivně nebo pasivně. Aktivní strečink nastává, když protahovaná osoba udrží sama bez cizí pomoci část těla v protahované poloze po určenou dobu. K pasivnímu strečinku dochází, když protahované osobě pomáhá vnější opora (např. zapřít ruku o rám dveří), nebo jiná osoba k docílení protahovací polohy nebo k udržení výchozí polohy po určitou dobu (Nelson & Kokkonen, 2009).

Nelson a Kokkonen (2009) rozlišujeme 4 druhy strečinku:

- **Statický strečink** – cvičenec provádí pomalý kontrolovaný pohyb do výchozí polohy, ve které setrvá určenou dobu.
- **Strečink založený na postfacilitačním útlumu** – sval se nejdříve kontrahuje a pak se uvolní a protáhne.

- **Balistický strečink** – využívá svalových kontrakcí k vyvolání prodloužení svalu pomocí hmitání bez přerušení pohybu.
- **Dynamický strečink** – nejčastěji se používá před výkonem. Využívá dynamických pohybů, které jsou pro daný výkon specifické.

Ve studiích, obsahující výzkum úrazu kolenního kloubu, se můžeme dozvědět o nutnosti pravidelného, intenzivního a hlavně dlouhodobého strečinku, který nejenže zlepší ohebnost, ale také může přinést zvýšení silových a aerobních výkonů. Snížená ohebnost má totiž za následek nejvíce úrazů (Nelson & Kokkonen, 2009).

2.6.1 Zásady protahovacích cvičení

Při protahování doporučujeme podle Bursové (2005) dodržovat následující zásady:

- svalové skupiny protahujeme vždy po dokonalém zahřátí
- cvičení provádíme pomalu a s vyloučením rychlých přechodů ze zkrácení do výrazného protažení
- protahovací polohu zaujímáme pomalu a uvolněně
- protahovací cvičení provádíme nejlépe ve stabilních polohách (v lehu, sedu), aby mohl být sval dokonale vědomě uvolněný
- cvičební účinek je efektivní jen při přesném zacílení a dostatečné fixace centrálního a periferního úponu protahovaného svalu
- protahovací cvičení nesmí být nikdy bolestivé
- účinek protahování podporujeme optimálním dýcháním
- volíme různé varianty protahovacích cviků
- nikdy v krajní protahované poloze nehmitáme

2.7 Posilovací cvičení

Hlavním důvodem posilování je ochablí sval aktivovat natolik, aby byl schopen se zapojit do hybných stereotypů při každodenních aktivitách. Je důležité sval aktivovat natolik, aby byl v souhře s ostatními svaly a to tak, jak vyžaduje ekonomizace pohybu. „Proto je posilování někdy nutné provádět kontrakcí ve zkrácení či prodloužení, adaptovat sval více na činnost tonického či fázického, vytrvalostního či rychlostního

charakteru svalové práce. V závěrečné fázi posilování vybereme takový cvičební tvar, kde posilovaný sval má svou určitou funkci v pohybovém řetězci a ta prověří jeho výkonnost (Hošková & Matoušová, 2007, s. 87)“.

Před započítím posilování je důležité protáhnou protilehlé svaly (antagonisty). Před posilováním břišního svalstva bychom měli nejprve protáhnout svalstvo bederní, před posilováním hýžděového svalstva by měly být protaženy ohýbače kyčle, než začneme posilovat mezilopatkové svaly je nejprve doporučeno protáhnout svaly prsní a před posilováním čtyřhlavého svalu stehenního protáhneme dvouhlavý sval stehenní (Tlapák & Mach, 2003).

Osobám cvičícím pro zdraví se doporučuje, aby posilovací cvičení bylo součástí jejich každodenního programu. Pokud chceme, aby cvičení mělo smysl a rozvíjelo silové schopnosti, musí být zařazeno minimálně 2 – 3x týdně (Bursová, 2005).

Obecně se podle Bursové (2005) posilovací cvičení dělí na statická (izometrická) a dynamická (izokinetická). Dynamická se dále dělí na rychlá a pomalá, koncentrická (svalová vlákna se zkracují) a excentrická (svalová vlákna se prodlužují – např. „brzdivý“ pohyb)

Statická cvičení – jsou založena na déletrvajících izometrických kontrakcích proti odporu.

Dynamická cvičení – jsou vždy spojena s pohybem, používají se především při sportovním tréninku.

2.7.1 Zásady posilovacích cvičení

Při posilování doporučujeme podle Bursové (2005) dodržovat následující zásady:

- před vlastním posilováním musíme nejprve zpevnit pánevní oblast a hluboký stabilizační systém
- vyšší intenzitou posilujeme vždy po uvolnění kloubních struktur a kvalitním protažení antagonisty (neplatí pro hypermobilní jedince)
- obtížnost posilovacích cviků, velikost odporu a počet opakování volíme individuálně s ohledem na kalendářní věk, stupeň pohybové vyspělosti a silové úrovně posilovaného svalu
- cílené posilovací cviky zprvu volíme co nejjednodušší a provádíme je v lehčích polohách

- břišní svaly posilujeme nejlépe až v závěru posilovacího bloku, jelikož případné unavení snižuje jejich aktivaci při fixaci pánve, která pozitivně ovlivňuje posilovací účinek
- posilovací účinek zkvalitňujeme optimálním dýcháním, výhodnější je stimulovat aktivaci s výdechem (prodlouženým) zejména proto, že při výdechu nedochází k zatajování dechu (nežádoucí pro oběhový systém)

2.7.2 Chyby při posilovacím cvičení

Podle Bursové (2005) mezi nejvýraznější chyby patří:

- nadměrný objem posilovacích cvičení nad hranici danou kvalitou hybného systému (přetížení nebo chronické přetěžování)
- jednostranné asymetrické zatěžování bez dostatečné kompenzace
- nedostatečné posilování svalových skupin, které se na velikosti výkonu přímo nepodílejí (např. u fotbalistů dolní fixátory lopatek)
- nedostatečná přesnost a zacílení posilovacího účinku

3 Cíl práce

Cílem práce je sestavení a ověření kompenzačního programu pro vybrané členy taneční skupiny BUD.SIDE.

3.1 Úkoly práce

- Vypracovat rozbor odborné literatury na zadané téma.
- Provést vstupní vyšetření a následně vypracovat kompenzační program.
- Zavést kompenzační program do tréninkové jednotky.
- Provést výstupní šetření shodné se vstupním.
- Zpracovat výsledky šetření.

3.2 Vědecká otázka

Bude mít kompenzační cvičení pozitivní vliv na pohybový aparát tanečníků?

4 Metodologie

4.1 Charakteristika výzkumné skupiny

Testováno bylo celkem 12 tanečníků skupiny BUD.SIDE ve věku od 17 do 33 let, kteří souhlasili se zařazením kompenzačního programu do tréninkové jednotky. Každý z nich má 3 – 5x týdně trénink trvající 1,5 – 3 hodiny.

4.2 Podmínky výzkumu

Testování se uskutečnilo v Českých Budějovicích v tanečním sále Beseda. Celková doba testování trvala 15 týdnů od 6. 1. 2014 do 18. 4. 2014 každé pondělí, středu a čtvrtky po tréninkové jednotce. Cvičení kompenzačního programu probíhalo ve sportovním oblečení. Cvičenci se rozmístili po celém tanečním sále tak, aby měl každý dostatek prostoru na samotné cvičení, které trvalo 20 minut. Před cvičením nebylo voleno zahřátí ani rozcvičení, jelikož probíhalo ihned po tréninkové jednotce. První bylo voleno protahování zkrácených skupin svalů a poté posilováním ochablého svalstva dle stanoveného kompenzačního programu.

4.3 Použité metody

V této práci byla použita metoda funkčního svalového testování, metoda obsahové analýzy a metoda obsahové syntézy.

4.3.1 Testování

„Test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které odpovídá (reaguje), přičemž tyto odpovědi (reakce) umožňují examinátorovi přidělit zkoušenému číslo, nebo soubor čísel, z nichž lze dělat

dedukce o tom, co je testovanému jedinci vlastní z toho, co má test podle předpokladu měřit (Štumbauer, 1990, s. 38).“

4.3.2 Obsahová analýza

Analýzou chápeme rozebrání celku na jeho dílčí části a následný rozbor jejich individuálních funkcí a vztahů mezi komponenty. Analýza je dále charakterizována stupněm explorační, neboli prohloubením výzkumu a objevováním dalších skutečností (Hendl, 2008).

4.3.3 Obsahová syntéza

„Je složení části do celku a popis hlavních organizačních principů, jimiž se tento celek řídí v závislosti na jeho částech (Hendl, 2008, s. 33).“

4.4 Způsob výzkumu

Ještě před započítím celého výzkumu bylo zapotřebí získat od probandů souhlas s tím, že bude celé testování prováděno na nich a bude zařazeno i do jejich tréninkové jednotky. Souhlas byl získán ústní dohodou.

První fáze výzkumu spočívala v prostudování odborné literatury, ze které byly vybrány svalové testy na výskyt zkrácených a ochablých svalů. Tyto testy pak byly aplikovány na vybrané jedince. Seznam těchto cviků je v následující kapitole

4.4.1 Použité testy pro vstupní a výstupní vyšetření.

Průběhu vstupní diagnostiky byl přítomen fyzioterapeut pan Karel Bednařík, který asistoval a dohlížel, aby testování proběhlo co nejefektivněji. Testování i cvičení kompenzačního programu probíhalo v Českých Budějovicích v tanečním sále Beseda. Cvičenci byli testováni po jednom a každý měl sportovní oblečení bez obuvi. Testování probíhalo před započítím tréninkové jednotky bez zahřátí a bez předchozího protažení svalových partií. Výsledky byly poté zaneseny do tabulky a hodnoceny podle stupnice 0, 1, 2, podle které má číslo 0 hodnotu nejlepšího splnění testu a číslo 2 nejhorší splnění testu. Po prostudování výsledků testování a na základě dostupné literatury, byl sestaven

vhodný kompenzační program, který se nachází v kapitole 4.4.2 *Navržený kompenzační program*.

Samotné cvičení kompenzačního programu probíhalo bezprostředně po tréninkové jednotce, a proto už nebylo voleno zahřátí svalového a kloubního aparátu. Po rozmístění podložek na cvičení, na kterých byla převážná část cviků prováděna, se přešlo rovnou k protahování zkrácených svalových partií. U všech cviků byl kladen velký důraz na správné provedení a dodržování zásad protahování a posilování. Začínalo se z nejnižších poloh a postupně se přecházelo do vyšších poloh. Cviky byly vždy cvičeny souměrně na obě poloviny těla.

Po patnácti týdnech následovalo výstupní testování, které bylo shodné se vstupním. Opět byl u celého testování přítomen již zmiňovaný fyzioterapeut. Výsledky testování byly opět zaneseny do předem sestavené tabulky. Poté byly výsledky zpracovány a vyhodnoceny.

4.4.1 Použité testy pro vstupní a výstupní vyšetření

Vstupní i výstupní testování probíhalo shodně v podobě svalových testů od Jandy (1996) a modifikovaných podle Hoškové a Matoušové (1996). Výsledky testů měření posturálních svalů byly hodnoceny pomocí stupnice 0, 1, 2 (0 – svaly dostatečně protažené, 1 - svaly mírně zkrácené, 2 - svaly zkrácené). Výsledky testů měření fázických svalů byly hodnoceny podle stupnice 0, 1, 2 (0 – nejde o oslabení svalů, 1 – mírné oslabení svalů, 2 – velké oslabení svalů).

4.4.1.1 Posouzení tonických svalů

M. levator scapulae

„Poloha“: Leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, hlava na podložce ve středním postavení.

Fixace: Vyšetřující fixuje pletenec ramenní tím způsobem, že jej stlačí do deprese na straně vyšetřované, a to měkce, volně do vyčerpání pohybu. Současně palpuje palcem fixující ruky m. levator scapulae při jeho úponu na angulus superior scapulae.

Pohyb: Druhou rukou, která podpírá hlavu v zátylí, provede vyšetřující pasivně maximálně možnou flexi šíje, maximálně možný úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou

a maximálně možnou rotaci na stranu nevyšetřovanou. Poté pokračuje v depresi pletence.

Hodnocení:

Hodnotíme podle množství stlačení pletence ramenního.

0: Nejde o zkrácení – stlačení ramene je možné provést lehce.

1: Malé zkrácení – stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem.

2: Velké zkrácení – stlačení ramene nelze provést, při pokusu o stlačení narážíme na tvrdý odpor až zarážku. Mimo to může být v tomto případě omezen i úklon (Janda, 2004, s. 302)“.

M. trapezius

„Poloha: Leh na zádech, horní končetiny podél těla, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, hlava mimo podložku ve středním postavení podepřená vyšetřujícím v zátylí.

Fixace: Vyšetřující fixuje pletenec ramenní tím způsobem, že jej stlačí do deprese na straně vyšetřované, a to měkce, volně, do vyčerpání pohybu.

Pohyb: Druhou rukou, která podpírá hlavu v zátylí, provede vyšetřující maximálně možný pasivní úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou. Poté pokračuje v depresi pletence ramenního.

Hodnocení:

Hodnotíme podle stupně stlačení pletence ramenního.

0: Nejde o zkrácení – stlačení ramene je možné provést lehce.

1: Malé zkrácení – stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem.

2: Velké zkrácení – stlačení ramene nelze provést, při pokusu o stlačení ramene narážíme na tvrdý odpor až zarážku. Mimo to může být omezen úklon (Janada, 2004, s. 300)“.

Flexory kolenního kloubu: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

„Poloha: Leh na zádech, horní končetiny podél těla. Netestovaná dolní končetina je flekována v kyčelním a kolenním kloubu, chodidlo na podložce. Testovaná dolní končetina spočívá na podložce v nulovém postavení.

Fixace: Vyšetřovaný fixuje pánev na testované straně.

Pohyb: Vyšetřující uchopí testovanou, extendovanou dolní končetinu tak, že pata vyšetřovaného spočívá v loketním ohbí vyšetřujícího (aby se zabránilo rotaci dolní končetiny) a dlaň vyšetřujícího, která spočívá na ventrální straně bérce, vykonává tlak, kterým zajišťuje stálou extenzi v kolenním kloubu (ne tlak na patelu!). Takto uchopenou dolní končetinu končetinou provádí vyšetřující flexi v kyčelním kloubu.

Hodnocení:

Hodnotíme rozsah flexe v kloubu kyčelním. Vyšetření ukončujeme v okamžiku, kdy začneme cítit tendenci k flexi v kolením kloubu testované končetiny, nebo pohyb pánve (tzn. sklápění pánve na zad), nebo když dojde k bolesti svalstva na dorzální straně stehna).

0: Nejde o zkrácení – flexe v kloubu kyčelním 90°.

1: Malé zkrácení – flexe v kloubu kyčelním v rozmezí 80 – 90°.

2: Velké zkrácení – flexe v kloubu kyčelním je menší než 90° (Janda, 2004, s. 288)“.

M. pectoralis major

Poloha: leh na zádech, dolní končetiny pokrčeny.

Pohyb: vzpažení horní končetiny s dotykem loktu podložky.

Hodnocení:

0: Nejde o zkrácení – paže klesne do horizontály, při tlaku na distální část humeru směrem dolů se rozsah pohybu zvětší.

1: Mírné zkrácení – paže neklesne do horizontály, ale při tlaku na distální část humeru směrem dolů je možné horizontály dosáhnout.

2: Velké zkrácení – paže zůstává v poloze nad horizontálou, tlakem na distální část humeru nelze paži stlačit ani do horizontály (Hošková & Matoušová, 2007).

Flexory kyčelního kloubu: m. iliopsoas, m. rectus femoris

„Vyšetřovaný se posadí „za kostrč“ na hranu stolu, jednu dolní končetinu drží rukama ve flexi. Pak vyšetřovaného pasivně položíme na záda a současně flektujeme druhou dolní končetinu.

Výchozí poloha je pak leže na zádech s pánví na stole a s vyloučením anteverze a zešíkmení pánve. Netestovaná dolní končetina je pevně přitažena k hrudníku tak, aby byla zcela vyrovnána bederní lordóza.

Vyšetřovanou dolní končetinu uvede vyšetřující pasivně a šetrně do takové polohy, aby končetina pasivně visela.

Fixace: Je provedena přitažením kolene nevyšetřované končetiny k trupu. Mimoto ještě pomáhá vyšetřující končetinu u trupu přidržovat, aby v žádné fázi vyšetřování nedošlo k lordotizaci bederní páteře.

Hodnocení:

Hodnotíme podle postavení stehna, bérce a podle deviace pately. Dále podle možnosti stlačení stehna do hyperextenze, bérce do flexe a stehna do hyperaddukce.

0: Nejde o zkrácení – stehno v horizontále bez deviace pately, bérce visí při relaxovaném kolenu kolmo k zemi, patela je nepatrně posunuta laterálně. Na zevní ploše stehna je jen nepatrná prohlubeň. Při tlaku na distální třetinu stehna do hyperextenze je možno stlačit stehno lehce pod horizontálu, při tlaku na dolní třetinu bérce směrem do flexe je možné lehce zvětšit flexi v kloubu kolenním.

1: Malé zkrácení – v kyčelním kloubu je lehké flekční postavení – zkrácený m. iliopsoas, bérce trčí šikmo vpřed – zkrácený m. rectus femoris.

2: Velké zkrácení – v kyčelním kloubu je výrazné flekční postavení, při tlaku na distální plochu stehna směrem do hyperextenze není možné dosáhnout horizontálního postavení stehna – zkrácený m. iliopsoas, bérce trčí šikmo vpřed, patela je vytažena vzhůru, takže je viditelný a dobře hmatný její horní okraj. Při tlaku na dolní třetinu bérce dochází ke kompenzační flexi v kyčelním kloubu – zkrácený m. rectus femoris (Janda, 2004, s. 284)“.

4.4.1.2 Posouzení fázických svalů

M. rectus abdominis, m. obliquus externus, m. obliquus internus, m. transversus abdominis

Poloha: lež na zádech, dolní končetiny podloženy pod kolena, nohy uvolněny, horní končetiny v týl, lokty vpřed.

Pohyb: plynulá obloukovitá flexe trupu bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a zády byla alespoň 5 cm.

Hodnocení:

0 - Nejde o oslabení – hlava a trup se postupně odvíjí od podložky do předklonu, aby se záda oddálila od podložky alespoň 5 cm, paty se nezvedají od podložky, výdrž 15-20 sec.

1 - Mírné oslabení – pohyb se neděje plynule, ale švihem, paty se mírně zvedají od podložky, krátká výdrž.

2 - Velké oslabení – pohyb není plynulý, ale švihem, paty se zvedají od podložky, vytáčení ramen, žádná výdrž (Hošková & Matoušová, 2007).

4.4.2 Navržený kompenzační program

4.4.2.1 Cviky na protažení posturálních svalů

M. levator scapulae a horní vlákna m. trapezius

Cvik 1: (Hošková & Matoušová, 2007)

- ZP - turecký sed
- při výdechu zafixovat pánev, dolní stabilizátory lopatek a protáhnout hlavu temenem vzhůru
- vzpřímené držení udržet, vdech
- při dalším výdechu předklon hlavy
- dosaženou polohu udržet, vdech
- při výdechu v předklonu úklon hlavy a její otočení vlevo (brada směřuje ke středu levé klíční kosti) do pocitu tahu, klidné dýchání, vnímat protahování

Cvičíme 2-3x na obě strany s výdrží 10 sec.



Obrázek 6 Cvik na protažení m. levator scapulae a horní vlákna m. trapezius

Zdroj: autor

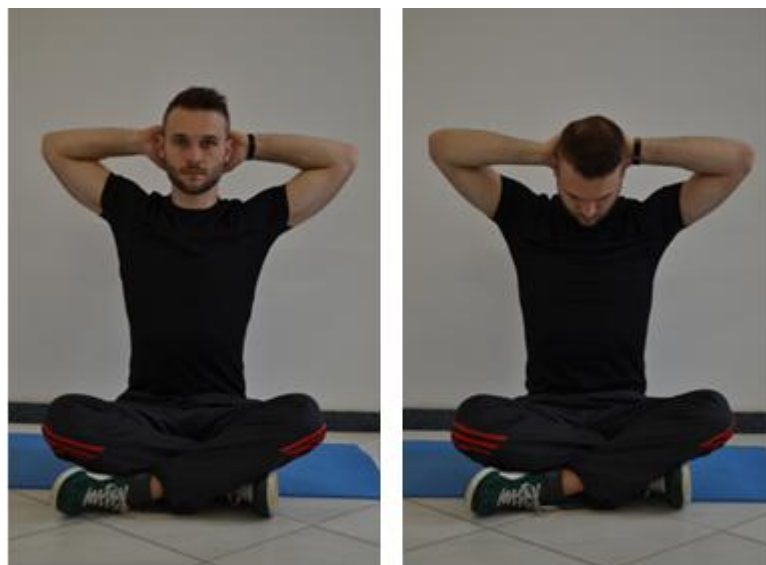
Chyby:

- v sedu chybí vzpřímené držení
- trup je zhroucený s kyfotizací v hrudní páteři
- souhyb ramene do elevace
- otočení hlavy se záklonem

Cvik 2: (Nelson & Kokkonen, 2009)

- ZP - turecký sed
- skrčit vzpažmo zevnitř – spojit ruce v týl
- tahem paží provést zvolna rovný předklon hlavy a snažit se dotknout bradou hrudníku

Cvičíme 3x s výdrží 10 sec.



Obrázek 7 Cvik na protažení m. levator scapulae a horní vlákna m. trapezius

Zdroj: autor

Chyby:

- v sedu chybí vzpřímené držení
- trup je zhroucený s kyfotizací v hrudní páteři
- souhyb ramene do elevace
- otočení hlavy se záklonem

M. pectoralis major

Cvik 1: (Hošková & Matoušová)

- ZP - stoj rozkročný čelem ke stěně
- při výdechu zafixovat pánev a protáhnout hlavu temenem vzhůru – ruce opřít zápěstím o příčku ve výši boků a postupný rovný předklon do pocitu tahu v mm. pectorales
- výdrž, vdech
- při dalším výdechu rozsah pohybu zvětšit, klidné dýchání, vnímat protahování

Cvičíme 3x s výdrží 10 sec.



Obrázek 8 Cvik na protažení prsních svalů Zdroj: autor

Chyby:

- záklon hlavy s prohnutím na přechodu hrudní a bederní páteře
- předklon hlavy s kyfotizací hrudní páteře

Cvik 2: (Alter, 1999)

- ZP – turecký sed, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl
- při výdechu tlačit lokty vzad do pocitu tahu v protahovaném svalu (pro exektivnější protažení, můžeme vytvořit dvojice, kde partner uchopí cvičenci lokty a pomalu je přitahuje k sobě)

Cvičíme 3x s výdrží 10 sec.



Obrázek 9 Cvik na protažení prsních svalů Zdroj: autor

Flexory kolenního kloubu: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

Cvik 1: (Bursová, 2005)

- ZP - sed snožný, obě kolena směřují kolmo vzhůru
- vdech – ZP, cvičenec drží ručník s lokty u těla (kontrakce dolních fixátorů lopatek napomáhá vzpřímení)
- při výdechu provést rovný předklon a snažit se udržet zadní stranu kolen na podložce

Cvičíme 3x s výdrží 10 sec.



Obrázek 10 Cvik na protažení flexorů kolenního kloubu Zdroj: autor

Chyby:

- kolena nejsou dostatečně propnutá
- pánev je v podsazení (kost křížová je nakloněna vzad)
- ohnutí trupu
- kolena nesměřují kolmo vzhůru

Cvik 2: (Bursová, 2005)

- ZP – leh na zádech, pomocí ručníku držíme pravou (levou) dolní končetinu ve skrčení přednožmo
- vdech
- ZP, protažení podélné osy páteře, levá horní končetina leží na podložce (vnímáme stažení dolních úhlů lopatek mírně dolů k páteři a k hýždím), nesmí se skrčit (mírným tahem do podložky můžeme mírně zvětšovat vysazení pánve)
- výdech pomalu proti odporu ručníku natahujeme pravou do přednožení do pocitu tahu v protahovaném svalu

Cvičíme 3x na obě strany s výdrží 10 sec.



Obrázek 11 Cvik na protažení flexorů kolenního kloubu Zdroj: autor

Chyby:

- protahovaná dolní končetina není propnutá
- neprotahovaná dolní končetina na podložce je pokrčená a podsouvá pánev
- záklon hlavy
- zvednutí ramen nad podložku a směrem k hlavě (zapojení horních fixátorů lopatek)

Flexory kyčelního kloubu: m. iliopsoas, m. rectus femoris

Cvik 1: (Hošková & Matoušová, 2007)

- ZP – klek na pravé – skrčit předpažmo dolu, dlaně rukou položit na koleno levé
- při výdechu stahem gluteálních svalů zafixovat pánev v podsazení, stáhnout rozložená ramena s lopatkami směrem k hýždím a zafixovat dolní stabilizátory lopatek, protáhnout hlavu temenem vzhůru,
- vdech
- při dalším výdechu přenést váhu těla na přední dolní končetinu do pocitu tahu, v poloze setrvat s přechodem na plynulé dýchání a při každém dalším výdechu rozsah pohybu zvětšovat vždy do pocitu tahu v protahovaném svalu

Cvičíme 3x na obě strany s výdrží 10 sec.



Obrázek 12 Cvik na protažení flexorů kyčelního kloubu Zdroj: autor

Chyby:

- chybné zaujetí ZP, nedostatečná fixace pánve a dolních stabilizátorů lopatek
- nedostatečné protažení v podélné ose páteře
- větší prohnutí v bedrech
- záklon hlavy s elevací ramen
- vytočení chodidel
- nedostatečné přenesení váhy těla z končetiny protahovaného svalu,
- trup se nadměrně předklání s flexí v kyčelním kloubu

Cvik 2: (Bursová, 2005)

- ZP - leh na levém (pravém) boku, skrčit přednožmo pravou (usnadňuje podsazení pánve), paže (levá horní) uchopí nárt protahované končetiny (pomocí ručníku)
- vdech – zaujmeme ZP s podsazenou pánví, vzpažená levá (spodní) pod hlavou zdůrazňuje protažení podélné osy těla do dálky (může být ale skrčena)
- výdech – zvětšovat úhel mezi trupem a stehnem tahem vzad (protlačování boků vpřed – zacíleno na bedrokyčlostehenní sval) a přitahovat patu k hýždí (zacíleno na přímý stehenní sval)

Cvičíme 3x s výdrží 10 sec.



Obrázek 13 Cvik na protažení flexorů kyčelního kloubu Zdroj: autor

4.4.2.2 Cviky na posílení fázických svalů

M. rectus abdominis, m. obliquus externus, m. obliquus internus, m. transversus abdominis

Cvik 1: (Hošková & Matoušová, 2007)

- ZP – leh – zvednout nohy z podložky a pokrčit je tak, aby zadní strana stehů svírala pravý úhel s podložkou a lýtka pravý úhel se stehny, ruce položené vedle těla
- při výdechu stah hýždí a břišních svalů, přitisknutí beder
- vdech

- při dalším výdechu postupný ohnutý předklon hlavy a trupu až po dolní úhly lopatek (postupné odvíjení obratlů od podložky a přibližování úponu m. rectus abdominis)
- výdrž plynulé dýchání
- nebo při každém výdechu stah svalstva s flexí trupu
- vdech
- s následujícím výdechem postupný návrat do ZP (brzdící moment při excentrické kontrakci je pro posilování účinnější)

Cvičíme 8x po 3 sériích s výdrží 5 sec.



Obrázek 14 Cvik na posílení břišních svalů Zdroj: autor

Chyby:

- při flexi šíje a trupu z lehu rovný předklon s předsunutím hlavy
- rychlý přechod s oddálením okraje pánve od podložky
- nedochází k oploštění břicha
- elevace nebo protiakce ramen
- v lehu nedostatečná fixace pánve a vzpřimovačů

Cvik 2: (Zítko, 1998)

- ZP: vzpor ležmo na rukách
- v této pozici setrvat po dobu 20 sec.
- po celou dobu cviku plynule dýchat

Cvik provedeme 3x.



Obrázek 15 Cvik na posílení břišních svalů Zdroj: autor

Chyby:

- vyklenutá záda do „kočičího hřebu“
- nedostatečná fixace pánve
- prohnutí v zádech
- předklon nebo záklon hlavy
- nedostatečně fixované lopatky

5 Výsledky

Testované osoby byly označeny čísly 1 – 12, pod kterými následně vystupují v tabulce vstupních a výstupních testů. Počet 12 testovaných představoval celek pro procentuální hodnocení správného provedení cviku. (12 testovaných = 100%)

V tabulce je každá osoba hodnocena jakým způsobem provedla svalový test, proto je i možné zjistit, jak byl každý úspěšný při testování. V porovnávacích grafech poté můžeme zjistit, jestli u testované osoby došlo ke zlepšení.

Výsledky testů měření posturálních svalů byly hodnoceny pomocí stupnice 0, 1, 2 (0 – svaly dostatečně protažené, 1 - svaly mírně zkrácené, 2 - svaly zkrácené). Výsledky testů měření fázických svalů byly hodnoceny podle stupnice 0, 1, 2 (0 – nejde o oslabení svalů, 1 – mírné oslabení svalů, 2 – velké oslabení svalů).

5.1 Vstupní testování

Tabuka 1: Vstupní měření testované skupiny

Svalové skupiny	Tanečníci												Procentuální vyjádření		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0	1	2
Zdvihač lopatky	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	42	58	0
Horní část trapézového svalu	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	42	58	0
Prsní svaly	0	1	0	1	0	1	2	1	0	2	0	1	42	42	16
Flexory kolenního kloubu	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	0	2	16	50	34
Čtyřhlavý sval stehenní	1	2	0	2	1	2	1	2	1	1	1	1	8,3	58,3	33,3
Bedrokyčlo-stehenní svaly	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	0	50	50
Břišní svaly	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	58	42	0

V tabulce číslo jedna jsou zaznamenány výsledky vstupního testování, ze kterých je patrné několik výsledků. Při testování tónických svalů bylo dosaženo nejhorších výsledků při testu na zkrácené bedrokyčlostehenní svaly, ve kterém bylo naměřeno u 50% cvičenců zkrácení 2 a u 50% stupnice 1. Naopak nejlepších výsledků bylo dosaženo u měření ochablých břišních svalů, kde 58% cvičenců dosáhlo stupnice 0 a 42% cvičenců stupnice 1. V oblasti fázických svalů dosáhlo 58% cvičenců stupnice 0 a 42% stupnice 1. V celkovém součtu výsledků u jednotlivců dosáhl nejhorších známek proband číslo 12 a nejlepších výsledků dosáhl proband číslo 3.

5.2 Výstupní testování

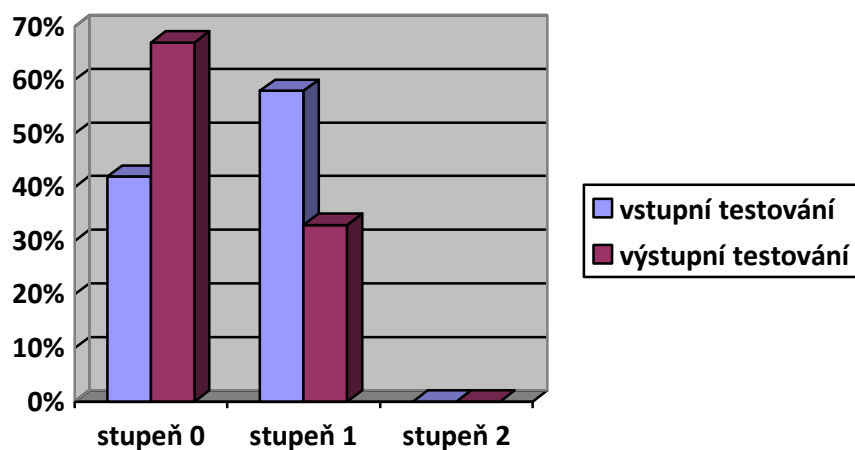
Tabulka 2: Výstupní měření testované skupiny

Svalové skupiny	Tanečníci												Procentuální vyjádření		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0	1	2
Zdvihač lopatky	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	67	33	0
Horní část trapézového svalu	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	75	25	0
Prsní svaly	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	75	25	0
Flexory kolenního kloubu	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	33	67	0
Čtyřhlavý sval stehenní	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	33	67	0
Bedrokyčlostehenní svaly	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	80	0
Břišní svaly	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0

Výstupní testování proběhlo po uplynutí 15 týdenního pravidelného cvičení kompenzačního programu. Testování bylo naprosto shodné se vstupním testováním.

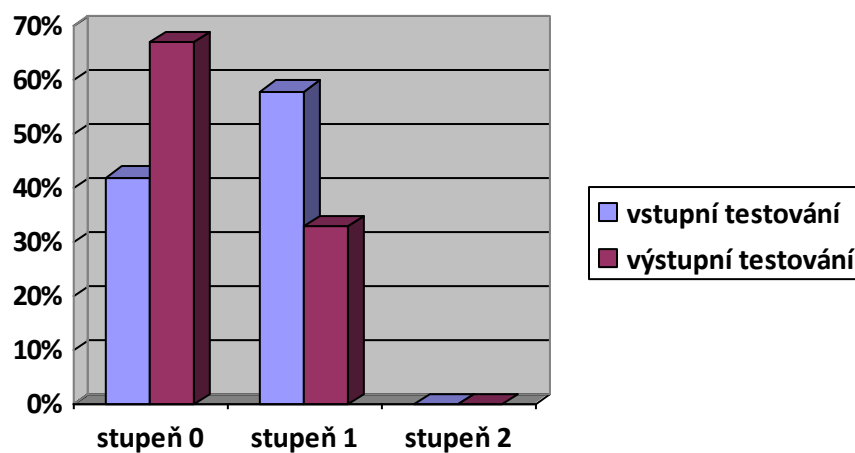
5.3 Porovnání vstupního a výstupního testování

Zdvihač lopatky



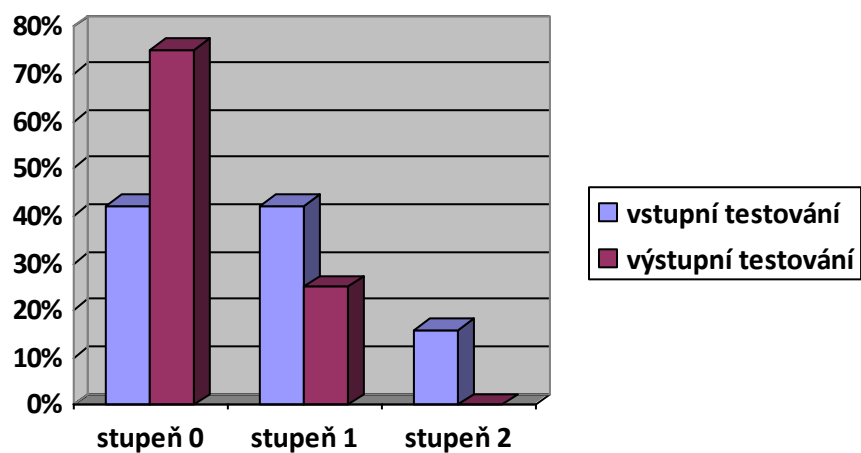
Graf 1 - porovnání vstupního a výstupního testování - zdvihač lopatky

Horní část trapézového svalu



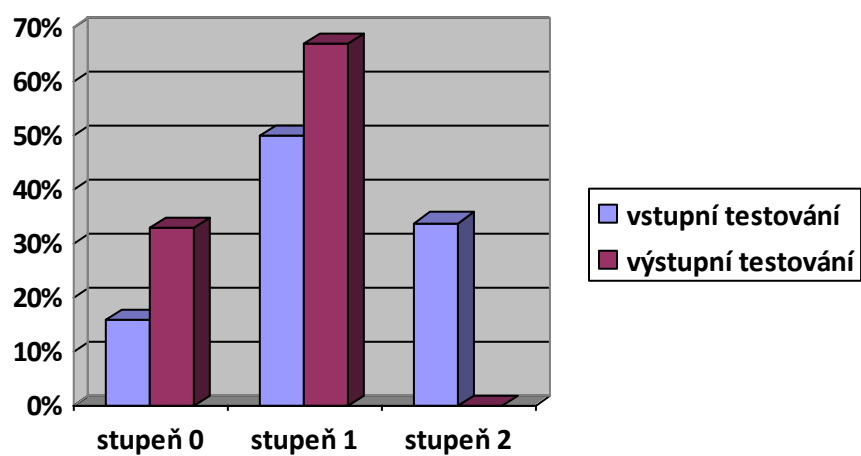
Graf 2 - porovnání vstupního a výstupního testování - horní část trapézového svalu

Prsní svaly



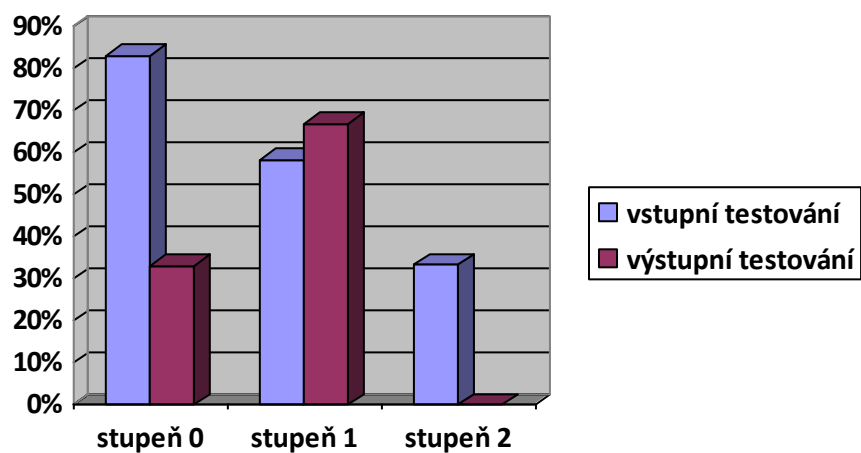
Graf 3 - porovnání vstupního a výstupního testování - prsní svaly

Flexory kolenního kloubu



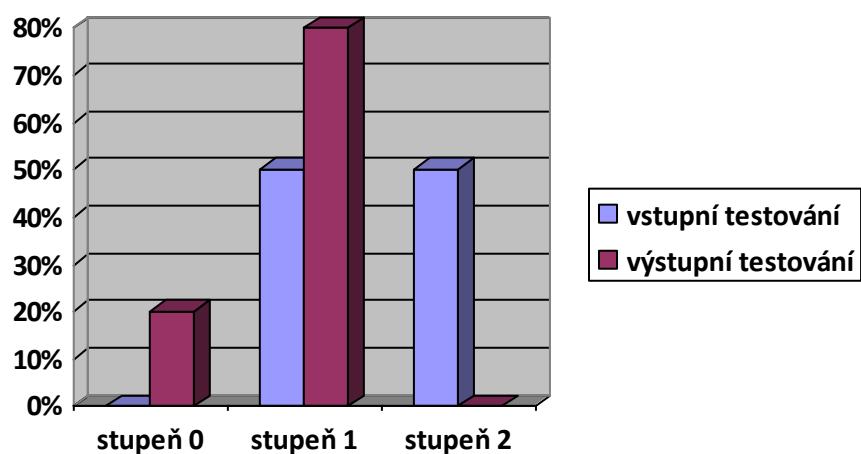
Graf 4- porovnání vstupního a výstupního testování - flexory kolenního kloubu

Čtyřhlavý sval stehenní



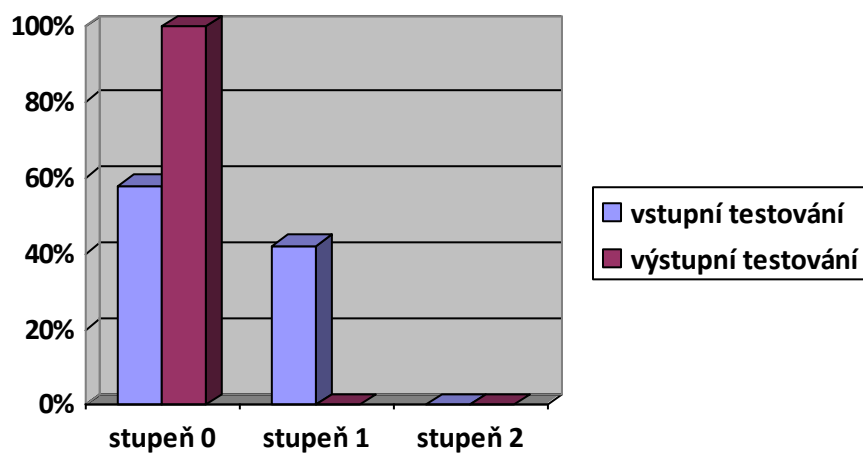
Graf 5 - porovnání vstupního a výstupního testování - čtyřhlavý sval stehenní

Bedrokyčlostehenní svaly



Graf 6 - porovnání vstupního a výstupního testování - bedrokyčlostehenní svaly

Břišní svaly



Graf 7 - porovnání vstupního a výstupního testování - břišní svaly

Ve výše uvedených grafem je srovnání vstupního a výstupního testování. Po uplynutí 15 týdenního kompenzačního programu je patrné zlepšení ve všech testovaných svalových skupinách.

6 Diskuse

U tanečníků ze skupiny BUD.SIDE bylo provedeno vyšetření na výskyt zkrácených posturálních svalů a ochabnutí fázických svalů. Pro docílení správného průběhu testování byl pro vstupní i výstupní šetření přizván fyzioterapeut pan Karel Bednařík, který celému testu přihlížel a asistoval.

Na základě prostudované odborné literatury byl sestaven kompenzační program, který byl zařazen třikrát týdně po dobu 15 týdnů do tréninkové jednotky. Po uplynutí této doby, bylo opět za přítomnosti již zmiňovaného fyzioterapeuta provedeno výstupní vyšetření shodné se vstupním.

Pohled do srovnávacích grafů nám dokazuje, že při pečlivém provádění správně navrženého kompenzačního cvičení je patrné velké zlepšení u testovaných jedinců.

U jednoho probanda bylo dosaženo dokonce stoprocentních výsledku všech testovaných partií a u výstupního testu břišních svalů dosáhlo 100% cvičenců stupnice 0.

Během cvičení často docházelo k hrubým chybám, které bylo nutno ihned opravit. Cvičenci mnohdy porušovali zásady posilování a protahování. Při cvičení zaujímalí špatnou výchozí polohu, u protahovacích cvičení nezůstávali dostatečně dlouhou dobu v krajních polohách a často hmtali. Další chybou byla nedostatečná fixace pánve, z důvodu snahy provádět cvik v co největším rozsahu. Největší problém představovalo cvičení břišních svalů, u kterého bylo nejprve nutno cvičence naučit správně pracovat s pánevním dnem a poté ho umět zapojit do průběhu cvičení. „Nácvik podsazení pánve pomocí břišních svalů je důležitý pro jejich správné posilování (Bursová, 2005, s. 61)“.

Všechny testované osoby se věnují aktivně tanci několik let. Nikdy dříve nebyli tímto způsobem testování a s kompenzačními cvičeními měli minimální zkušenosti.

Velkým překvapením byl jejich velice pozitivní a nadšený přístup. Prvních pár týdnů bylo nutno cvik vždy předem ukázat a celé cvičení bylo doprovázeno vysvětlováním správného provedení cviku. Tato situace se ovšem po pár týdnech změnila a probandi prováděli cvičení zcela sami bez pomoci. Dokonce se i vzájemně opravovali a radili si, jak by měli cvik správně provádět. Mnohdy po příchodu na trénink v den, kdy nebyl kompenzační program zařazen do tréninkové jednotky, bylo k vidění pár jedinců, kteří cvičili i mimo domluvené dny. Jako jeden z největších úspěchů se dá považovat, že většina testovaných tanečníků pochopila důležitost kompenzačního cvičení, které v nich probudilo velký zájem. Bylo jim objasněno, proč

a jak kompenzační cvičení funguje, z jakého důvodu je důležité ho provádět a po rozebrání výsledků se celá taneční skupina shodla, že v kompenzačním programu bude nadále pokračovat i po skončení tohoto výzkumu. Domnívám se, že kdyby tento výzkum pokračoval déle než po dobu patnácti týdnů, bylo by dosaženo mnohem lepších výsledků.

7 Závěr

Výzkum této bakalářské práce přinesl mnoho zjištění a poznatků. Na začátku práce byla stanovena vědecká otázka, která se díky výzkumu potvrdila. Před započítím samotného testování byl proveden rozbor odborné literatury na zadané téma, podle kterého bylo navrženo vstupní i výstupní testování a samotný kompenzační program. Vstupní testování nám ukázalo, že u většiny testovaných probandů bylo zjištěno zkrácení nebo ochabnutí testované svalové partie. Po uplynutí patnáctitýdenního programu proběhlo výstupní testování, ve kterém testovaní cvičenci prokazovali velké zlepšení.

Zpočátku byla vidět u testované skupiny nejistota při provádění cviků, ale zanedlouho byly odstraněny veškeré chyby a probandi prováděli cvičení zcela sami bez potřebné pomoci a samotné cvičení brali jako zábavu. Zavedením kompenzačního programu do praxe získali tanečníci nový pohled na tréninkový proces, získali nové informace o zásadách správného protahování a posilování, bylo jim vysvětleno, jakým způsobem funguje samotné kompenzační cvičení a jaký má účinek na jejich fyzický stav.

Kompenzační cvičení se stalo nedílnou součástí jejich tréninkových jednotek i po uplynutí patnáctitýdenního programu, čímž můžeme říci, že tato bakalářská práce měla i vzdělávací charakter.

Z pozice trenéra mohu říci, že mi tato práce přinesla mnoho nových zkušeností a poznatků co se týče tréninkových metod.

Celkově se dá tato práce považovat za úspěšnou a s jistotou můžeme tvrdit, že kompenzační cvičení má pozitivní vliv na pohybový aparát tanečníků.

Referenční seznam

- ABRAHAM, P. a DRUGA R., 2003. *Lidské tělo: atlas anatomie člověka*. 1. vyd. čes. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003, 256 s. ISBN 80-718-1955-7.
- ALTER, M., 1999. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada, 1999, 232 s. ISBN 80-7169-763-X.
- BOROVANSKÝ, L., 1993. *Anatomie: soustava svalová*. 2. vyd. Praha: Triton, 1993, 62, iv s. ISBN 80-901-5216-3.
- BURSOVÁ, M., 2005. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada, 2005, 196 s. ISBN 80-247-0948-1.
- HENDL, J., 2008. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Vyd. 2. Praha, 2008, 408 s. ISBN 978-80-7367-485-4.
- HOŠKOVÁ, B. a MATOUŠOVÁ M., 1998. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy: pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-621-X.
- JANDA, V., 2004, *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
- JARKOVSKÁ, H. a JARKOVSKÁ M., 2005. *Posilování: s vlastním tělem 417krát jinak*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 209 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0861-2.
- KAMINOFF, L., 2010. *Jóga - anatomie: [váš ilustrovaný průvodce pozicemi, pohyby a dýchacími technikami]*. Vyd. 1. Překlad Petra Žižlavská. Brno: Computer Press, 2010, 224 s. ISBN 978-802-5126-721.
- NÁVRATOVÁ, J. a VASÍLEK R., 2010. *Tanec v České republice: definice, historie, financování, legislativa, sociální problematika, školství, reflexe oboru*. Vyd. 1. Praha: Institut umění, Divadelní ústav, c2010, 239 p. ISBN 978-807-0082-416.
- NELSON, A. G. a KOKKONEN J., 2009. *Strečink na anatomických základech*. 1. vyd. Překlad Daniela Stackeová, Lubomír Dobrý, Jaroslav Křištofič. Praha: Grada, 2009, 143 s. Sport extra. ISBN 978-802-4727-844.
- SCHLOSS, J. H., 2009. *Foundation: b-boys, b-girls, and hip-hop culture in New York*. New York: Oxford University Press, 2009, ix, 176 p. ISBN 978-019-5334-067.
- ŠTUMBAUER, J., 1990. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích, 1990, 85 s. ISBN 80-7040-018-8.
- TLAPÁK, P., 2010. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 8. vyd. Praha: ARSCI, 2010, 264 s. ISBN 978-80-7420-001-4.

TLAPÁK, P. a MACH I., 2003. *Posilování pro muže*. Dotisk 2. vyd. Praha: Olympia, 2003, 74 s. Wellness současný životní styl. ISBN 80-703-3568-8.

ZÍTKO, M., 1998. *Kompenzační cvičení*. Praha: Svoboda, 1998. ISBN 80-205-0529-6.

Internetové zdroje

<http://www.budside.cz>[online]. [cit. 2014-04-11]. Stránka TŠ BUD.SIDE. Dostupné z WWW: <http://www.budside.cz/onas.php>