



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 VÝCHOVY KE ZDRAVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KOMPENZAČNÍ CVIČEBNÍ PROGRAM PRO SKUPINU CVIČÍCÍCH
ŽEN VE VĚKU 20-30 LET V CENTRU ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO STYLU
NA PF V AKADEMICKÉM ROCE 2016/2017

Vypracoval: Kristýna Procházková, Výchova ke zdraví

Vedoucí práce : Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS

České Budějovice 2017



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
PEDAGOGICAL FAKULTY
DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION

BACHELOR THESIS

COMPENSATION EXERCISE PROGRAM FOR A GROUP OF
TRAINEES WOMEN AT THE AGE FROM 20 TO 30 YEARS OLD IN
THE CENTRE OF A HEALTHY LIFESTYLE AT PF JU IN THE SCHOOL
YEAR 2016/2017

Author: Kristýna Procházková, Health education

Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

České Budějovice 2017

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem tuto závěrečnou bakalářskou práci vypracovala samostatně a čerpala jsem pouze ze zdrojů a literatury uvedené v seznamu použité literatury.

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

Datum.....

Podpis.....

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce paní Mgr. Michaelě Pospíšilové, DiS. za cenné rady, nezměrnou trpělivost a podporu při sestavení této práce.

Dále chci poděkovat všem ženám, které se přihlásily a zúčastnily mého kompenzačního programu, chodily pravidelně a utvrzovaly mě v cíly mé práce.

A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za důvěru a poskytnutí klidu k dokončení mé práce.

Obsah

1 ÚVOD	7
2 TEORETICKÁ ČÁST	8
2.1 Zdravý životní styl	8
2.1.1 Pohyb a jeho úloha v životě člověka	8
2.1.2 Pohyb a jeho úloha v životě člověka	8
2.2 Svalový systém	9
2.2.1 Posturální svalstvo	9
2.2.2 Fázičné svalstvo	10
2.3 Hluboký stabilizační systém páteře	13
2.4 Svalová nerovnováha	14
2.5 Držení těla	14
2.6 Klinické syndromy	15
2.7 Charakteristika období 20 – 30 let	16
2.8 Specifika cvičení žen	16
2.8.1 Anatomické rozdíly	17
2.8.2 Psychologické odlišnosti mužů a žen ve cvičení	18
2.8.3 Specifikace v období menstruace	19
2.9 Kompenzační program	19
2.9.1 Uvolňovací část	20
2.9.2 Posilovací část	21
2.9.3 Protahovací část	22
2.9.4 Dechová a relaxační cvičení	23
2.10 Kondiční cvičení	24
2.11 Kompenzační pomůcky	24
3 METODOLOGIE	26
3.1 Cíle	26
3.2 Úkoly	26
3.3 Výzkumné předpoklady	26
4 METODIKA	27
4.1 Charakteristika souboru	27
4.2 Použité metody	27
4.3 Organizace praktického šetření	33

5 VÝSLEDKY	35
5.1 Charakteristika a výsledky reprezentativního vzorku probandů	35
5.2 Sjednocovací tabulky a grafy	48
6 DISKUZE	59
7 ZÁVĚR	61
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	62
9 SEZNAM ZKRATEK	65
10 SEZNAM PŘÍLOH	66
11 PŘÍLOHY	67
12 ABSTRAKT	75
13 ABSTRACT	76

1 ÚVOD

Pohyb, odjakživa jedna z nejpřirozenějších funkcí organismu. V minulých dobách byl používán jako primární prostředek k přežití a zajištění potravy. I když v současné době pozbyl výše zmíněné funkce, je stále třeba mít na paměti jeho neodmyslitelnou spojitost s běžným životem. Pohyb je náš projev života. V dnešní době se pěstuje trend stihnout co nejvíce věcí za co nejméně času, a tudíž se přikláníme si každodenní věci co největší měrou zlehčovat. Co se práce týče, těžší fyzickou práci lidé přenechávají strojům a posunují se na pozice v kancelářích. Současnost, bez zvláštního záměru, eliminuje důvod k pohybu a nahrazuje ho pouhým sezením. Sedíme v autě, v práci a následně doma před počítačem či televizí. Tento nedostatek pohybu (hypokineze) by měl být náležitě kompenzován. Pokud se tomu tak neděje, může vznikat svalová nerovnováha, která vede ke změně funkcí a tvaru těla. Je zapotřebí zlepšovat kvalitu života tím, že budeme využívat aktivitu jako formu relaxace, ale také jako prostředek k správné funkci pohybového aparátu.

Výchova ke zdraví je obor, který poskytuje prostředky k edukaci společnosti v rámci zdraví. Je nezbytné zásady zdravého životního stylu rozšířit do podvědomí společnosti a teoretické základy převést do praxe. Je třeba motivovat současného člověka již od dětství k pohybu a ostatním aspektům napomáhajících ke zlepšení úrovně života.

Ve své bakalářské práci ověřuji aplikaci kompenzačního programu na náhodně sestavenou skupinu žen, zahrnující ženy odlišného povolání, zájmů a stupně trénovanosti. Do programu je zahrnuto zdravotní posilování a protahování, umění relaxace a v menší míře zvýšení tělesné zdatnosti.

Prvotně nastiňuji pohled na pilíře zdravého životního stylu se zaměřením na pohyb a pohybový aparát člověka. Ke správnému vedení cvičební jednotky kompenzačního programu je důležité být hluboce zainteresován do problematiky funkčnosti těla, zaměřuji se tedy na funkci svalů a ideální sestavení cvičebního plánu podléhající zásadám.

V druhé části práce jsou uvedeny metody používané ke sběru potřebných dat. Dále data analyzuji, provádím komparaci vstupních a výstupních informací a ověřuji účinek kompenzačního programu. Vyhodnocení mé závěrečné práce bude shrnuto v kapitole 6 Diskuze. Dále přikládám ukázkové lekce kompenzačního programu.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Zdravý životní styl

Životní styl zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, které jsou založené na individuálním výběru z různých možností. Můžeme se rozhodnout pro zdravé alternativy z možností, které se nabízejí, a odmítnout ty, jež zdraví poškozují. Životní styl je tedy charakterizován souhrou dobrovolného chování (Machová, Kubátová, 2009).

Zdravý životní styl se dle Kukačky (2009) orientuje na vyhledávání zdravé a pestré stravy, dostatečného pitného režimu, udržovat si optimální hmotnost s tím spojeným pravidelným přiměřeným pohybem. Důležité je dodržovat dlouhý a kvalitní spánek, dostatečně relaxovat. Eliminovat zdroje stresu a vyhýbat se negativním návykům. V posledním bodě je doporučeno osobě se zajímat o své zdraví (Kukačka, 2009).

Je možno následovat jednoduchou rovnicí, že pohyb = zdraví. Sedavé zaměstnání či sezení u počítače vedou k narušení funkčnosti svalů a hybnosti páteře. Narozením nám byly dány pohybové vlastnosti a umožňují nám být silní, vytrvalý, obratní tzn. v dobré kondici, která se určuje právě na základě zvládnutí výše zmíněných pohybových vlastností. Pravidelným pohybem je možno tyto vlastnosti pěstovat celý život (Jarkovská, 2007).

2.1.2 Pohyb a jeho úloha v životě člověka

„Pohyb je základním výrazovým prostředkem člověka (...)“ (Mužík, Krejčí, 1997: 4).

Jak uvádí Bursová (2005) by měl být zdravý pohyb prioritou v životě člověka. Je to základní projev života, umožňuje existenci (Bursová, 2005).

Pohyb je vnímán jako základní biologickou potřebou člověka skrze níž se jedinec vyvíjí po stránce fyzické, duševní i sociální. Všeobecně je pohyb změnou polohy jednotlivých částí těla člověka nebo přemístění jedince vzhledem k prostoru obklopující organismus (Dostálová, 2013).

Nedostatek pohybových aktivit ve škole i ve volném čase je výrazně zastoupen pasivním vysedáváním u počítačů. Psychické přetěžování při převládající duševní práci často není dostatečně kompenzováno odpočinkem a aktivními formami relaxace, takže

často dochází ke kumulaci stresu, který vážně narušuje psychický a následně zdravotní stav jedinců. Výsledkem takového životního stylu jsou především různá onemocnění, která jsou označována jako civilizační a jsou projevem zhoršeného zdravotního stavu celé populace (Kukačka, 2009).

Dobře zvoleným pohybem je, mimo dalších, pozitivně působeno na postavení obratlů a fyziologická zakřivení páteře. Je možno také řídit svalovou rovnováhu a fyziologické zapojování svalů do pohybových vzorců (Bursová, 2005).

2.2 Svalový systém

Svalové skupiny je také možno rozdělit dle jejich vztahu k danému pohybu na hlavní svalové skupiny, také označovány jako agonisté, které se zúčastňují na pohybu největším dílem, na svaly vedlejší, synergisty, které plní funkci pomocnou, tedy podporují svaly hlavní a mohou hlavní svaly nahradit. Dále svaly tzv. Agonisti, kteří jsou v pohybu natahováni a další (Dostálová, 2013).

Svaly v těle můžeme základně rozdělit na hladké, tvořené hladkou svalovinou, příčně pruhované a srdeční. Funkci hladkého svalstva, obsažené např. ve střevech, nemůžeme vůlí ovlivnit. Naproti tomu příčně pruhované ano. Do příčně pruhovaného svalstva řadíme kosterní svalstvo, které se dále dělí na posturální svalstvo, které udržuje vzpřímenou polohu těla a fázické, které zajišťují pohybové úkony (Osten, 2005).

Oba svalové systémy s vlastní a rozdílnou funkční postatou zajišťují dvě základní úlohy pohybového aparátu. Tyto funkce jsou za prvé držení těla a jeho částí v určitých polohách, když jsou v pohybu. Funkce, nazývaná posturální, vytváří oporu pro pohyb a na její kvalitě závisí efekt pohybu. Druhá úloha zařizuje provedení pohybu, což mají na svědomí svaly spíše povrchové. Tato dynamická složka navazuje na složku statickou a je jí nesprávně věnována největší pozornost (Bursová, 2005).

2.2.1 Posturální svalstvo

U svalů s podílem tónických vláken dochází k hyperaktivitě. To znamená, že poměrně lehce můžou nahrazovat práci oslabených svalů např. při nesprávném posilování (Bursová, 2005).

K problematice rozdělení svalstva do skupin podle sklonu ke zkrácení či ochabování se každý autor staví jinak. Dle Jarkovské (2005) jsou nejzákladnějšími typy

posturálního svalstva svaly šíjové, přesněji vzpřimovače páteře v krční oblasti, zdvihače lopatek a horní část trapézového svalu, malý a velký prsní sval, svalstvo zad v bederní oblasti (vzpřimovače páteře v bederní oblasti a čtyřhranný sval), ohýbače a přitahovače kyčle, trojhlavý sval lýtkový a ohýbače kolenního kloubu.

Lewit (2003) označuje za svaly s tendencí ke zkrácení descendentní část trapézového svalu, flexory krční páteře, sval podlopatkový, deltový sval, flexory horní končetiny, malý a velký prsní sval, šikmý vnitřní a zevní sval, čtyřhranný sval bederní, bederní zádové svalstvo, svaly bedrokyčelní zajišťující úkrok, přímý sval stehenní, napínač stehenní povlázky, adduktory stehna, svaly dolní končetiny (ischiokrurální svaly) a hluboký sval lýtka.

Jak uvádí Novotná, Čechovská, Bunc (2006) vede zkrácení posturálního svalstva k obtížím, spojených s omezením rozsahu požadovaného pohybu.

Například při zkrácení ohýbačů kolenního kloubu na zadní straně stehna, je snižená schopnost udržet propnuté dolní končetiny při vykonávání předklonu těla s dotykem prstů podložky. Jako další příklad se dá uvést zkrácení trojhlavého svalu lýtkového, při čemž není proveditelný dřep na plných chodidlech (Jarkovská, 2005).

2.2.2 Fázické svalstvo

Roku 1985 uvádí Šmolík a kolektiv charakteristický fakt pro fázické svalstvo a to, že se svaly fázické oproti svalům posturálním rychleji aktivují, ovšem brzy přichází únava svalu.

Roku 2009 výše zmíněné mínění potvrzuje ve své publikaci Jarkovská. Charakterizuje fázický sval také jako sval z ohledu vývoje mladší než svaly posturální, hůře obnovitelný ve smyslu regenerace a snadno unavitelný.

Svaly fázické mají tendenci k nižšímu svalovému napětí (hypotonii), které vede k ochabnutí. Proto je doporučeno je pravidelně posilovat, aby nedošlo k omezení jejich funkce (Bursová, 2005).

Hlavní svaly s tendencí k ochabování (fázické) jsou přední strana krku, svaly hýžděvé a břišní, trojhlavý sval pažní a mezilopatkové svaly (Buzková, 2006).

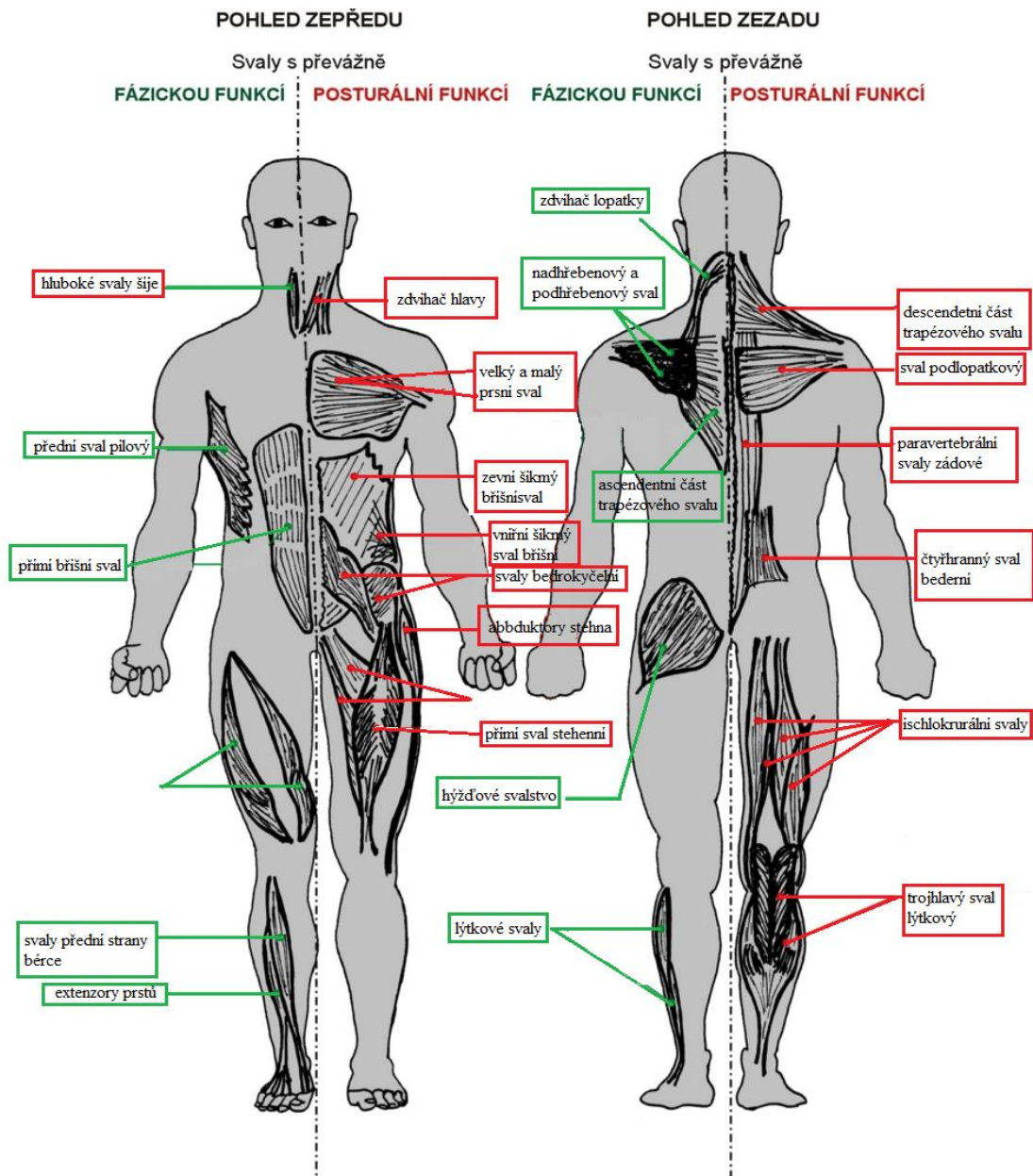
Jarkovská a Jarkovská (2005) doplňují svaly s tendencí k ochabnutí o čtyřhlavý sval stehenní a o přední a boční stranu bérce. Příklady omezení funkce ochabnutím určitého svalu mohou být oslabení břišních svalů, díky čemuž se poruší postavení pánve, nepřírozeně se zvětší její sklon, což vede k většímu prohnutí v bederní oblasti. Jako

další příklad je uvedeno ochabnutí přední a boční strany bérce, kdy je omezeno přitáhnutí špičky k bércevé kosti.

Lewis (2003) označuje za svaly s tendencí k ochabnutí, jejichž umístění na těle znázorňuje Obr 1, svaly žvýkací, hluboké flexory šíje, zvihač lopatky, ascendentní část trapézu, nehřebenový a podhřebenový sval ovládající ramenní kloub, extenzory horní končetiny, pilovitý sval přední, přímí sval břišní, hýžd'ové svalstvo, lýtkové svaly, svaly na přední straně bérce a extenzory prstů u nohy.

Jarkovská a Jarkovská (2005) zdůrazňují, že některé svaly fázické (např. hýžd'ové svalstvo nebo břišní svalstvo) plní také funkci posturální. Také připodobňují vztah mezi fázickými a posturálními svaly ke kříži, tedy že tyto svaly leží naproti sobě a tvoří tak nerozlučitelnou dvojici.

Obr. 1: Svaly s posturální a fázičnou funkcí



Zdroj: upraveno z Dostálová (2013)

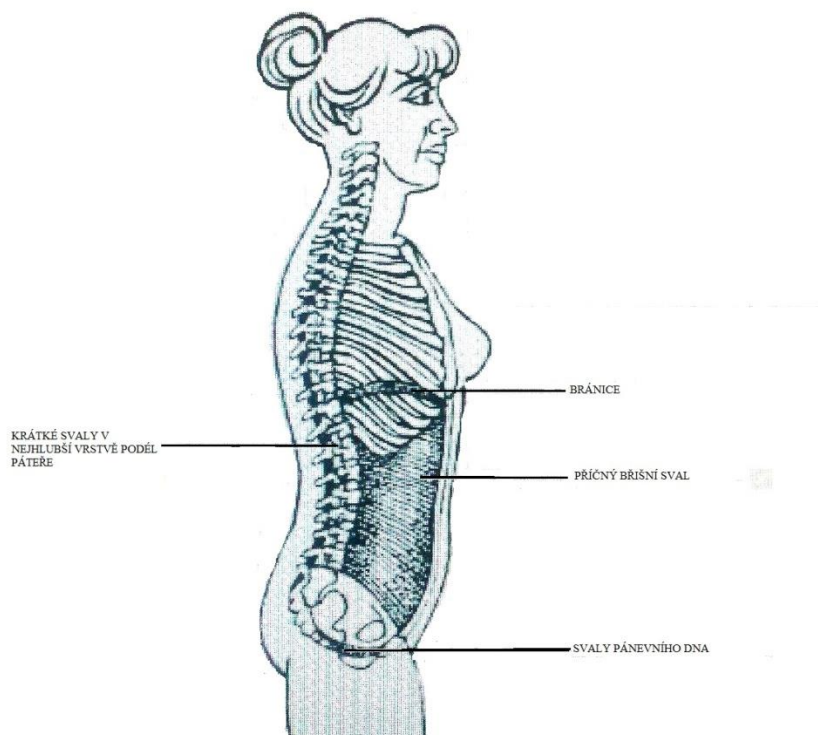
2.3 Hluboký stabilizační systém páteře

Termín hluboký stabilizační systém označuje vlastní střed těla, tedy krátké svaly, uložené hluboko kolem části bederní páteře, pánve a kloubů kyčle (Obr 2). Aktivita těchto svalů fixuje páteř a to při sebemenším náznaku pohybu. Jsou aktivní i při statických polohách jako je stoj, sed a leh. Tyto svaly není třeba aktivovat úmyslně, pracují automaticky a to nepřetržitě. Důležité je, že tyto svaly podporují vzpřímené držení těla (Jarkovská, Jarkovská, 2006).

Svaly hlubokého stabilizačního systému jsou úzce spojeny s páteří. Je nutné si uvědomit, že tyto svaly s páteří rotují, také jí uklánějí, zaklánějí a vzpřimují. Díky negativním vlivům bývají často zkrácené i ochablé (Muhová, 2009).

Tyto svaly je doporučeno aktivovat před začátkem jakéhokoli cvičení, případnou nerovnováhu v hlubokém stabilizačním systému kompenzují svaly povrchové. Avšak tyto svaly nejsou schopné plnit funkci 100% a dochází ke špatnému postavení v jednotlivých kloubech páteře. To vede k napětí ve svalech a následné bolesti či patologickým změnám v oblasti páteře (Jarkovská, Jarkovská, 2006).

Obr. 2: Hluboký stabilizační systém trupu a páteře



Zdroj: upraveno z Levitová, Hošková (2015)

2.4 Svalová nerovnováha

Jedná se o poruchu pohybového systému. Vzájemný vztah mezi svaly a svalovými systémy je insuficienční a důsledkem vzniká svalová nerovnováha, tedy svalová dysbalance (Dostálová, 2013).

Důležitým pojmem je tzv. svalový tonus. Jedná se o trvalé napětí v tkáních, což je důkaz látkové výměny. Všechny svaly jsou ve stavu napětí a to, i pokud je organismus v klidu. Tento tonus udržuje aktivní svalový korzet kolem páteře, který má za funkci např. správné postavení obratlů páteře. Důležitý není jen tonus, ale také jejich vzájemný poměr v těle. Pokud je rozložen kolem kloubních spojení nerovnoměrně, projevem je špatná statika a dynamika a vzniká svalová nerovnováha, která ohrožuje správné držení těla (Tlapák, 2004).

Jarkovská a Jarkovská (2006) popisují rozložení svalů v těle s různou funkcí. V lidském těle stojí vždy proti posturálnímu typu svalstva svalstvo fázického typu. Svalová rovnováha či dysbalance poté stojí na základě spolupráce těchto protilehlých svalů. Za předpokladu, že fázické svalstvo není dostatečně silné, posturální svalstvo se stává silnějším a dochází ke svalové dysbalanci. Tato porucha může vést k vadnému držení těla.

Jako příčiny vzniku svalové dysbalance Dostálová (2013) uvádí hypokinezi, chronické přetěžování a jednostranné zatěžování.

2.5 Držení těla

Držení těla, tedy vzpřímený postoj, je základní pohybový prvek, řízen posturálním systémem. Části tohoto systému vždy pracují jako celek. Postura (držení těla) může být negativně ovlivněna momentální psychickou vypjatostí, ale také profesí, která může nést známky sedavého zaměstnání či jednostranné zátěže. Hlavním negativním vlivem, který může být námi ovlivněn, je nepravidelný pohyb (Muchová, 2009).

Levitová, Hošková (2015) popsaly ve své publikaci společné znaky pro správné, vzpřímené držení těla. Těmito základními body jsou držet hlavu vzpřímeně, v prodloužení s páteří, brada by měla svírat pravý úhel s osou těla. Lopatky a ramena by měla být spuštěná uvolněně dolů. Páteř tvoří dvě fyziologické esovité zakřivení (krční vyklenutí dopředu, hrudní vyklenutí dozadu, bederní dopředu), boky jsou ve stejné

vysokém postavení, břicho spíše ploché. Pánev se nachází v neutrální pozici s eliminací podsazení apod. Kolenní klouby nejsou propnuté, jsou však samovolně natažené, velikost mezi chodidly by neměla být vyšší než na šíři pánve.

Vzpřímený postoj je kvalitní ukázkou funkčnosti a zdraví pohybového aparátu. Kosterní svaly, které nám umožňují tento postoj, jsou pod vlivem neustálého svalového napětí, které je řízeno automatizací v mozkové kůře (Jarkovská, 2007).

V praxi je možno se setkat s chybným držením těla, které se vyznačuje svalovou nerovnováhou, která se nachází v určité části těla (Levitová, Hošková, 2015).

2.6 Klinické syndromy

Typické syndromy jsou charakterizovány jako sdružení typicky se vyskytujících svalových dysbalancí, při kterých díky jednostrannému zatížení dochází k výskytu nadměrně silných svalových skupin s tendencí k vyššímu napětí ve svalech (posturální svalstvo) a náležitých oslabených svalů (Dostálová, 2013).

Důsledkem působení určitých syndromů na tělo, dochází k ovlivnění funkcí pohybového aparátu a k degenerativním změnám v oblasti páteře (Haladová, Nechvátalová, 2003).

- **Dolní zkřížený syndrom**

Zkrácenými svaly jsou ohýbače kyčle a svaly v okolí lumbosakrální části páteře (bederní část páteře a křížová kost). Naproti tomu nacházíme oslabené břišní svaly. Ve výsledku dochází k zvyšování lordózy v oblasti lumbosakrální (Haladová, Dostálová, 2003).

Výše zmíněné doplňuje Stackeová (2011). Při dolním zkříženém syndromu uvádí narušení flexe trupu při jeho zdvihání z lehu do sedu a při rovném předklonění trupu. Také dochází k zvětšení sklonu pánve směrem dopředu. V bederní oblasti páteře je možno pozorovat veliké prohnutí tedy zvýšenou bederní lordózu (Stackeová, 2011).

- **Horní zkřížený syndrom**

Takto je označena svalová dysbalance v oblasti šíje, pletence ramenního a horní části hrudníku. Projevem tohoto syndromu je předsunutím hlavy, s tím spojené vystrčené brady a zaklonění v horní části šíje. Často můžeme pozorovat kulatá záda a ramena

nepřirozeně posunutá směrem vpřed. Ramena jsou držena blíže u uší. Tuto pozici ramen je možno předpokládat dle jistého odklonění dolních částí lopatek od hrudníku (Doležal, Jebavý, 2013).

U tohoto syndromu jsou pozorovány i změny u dýchání. Vlivem horního zkříženého syndromu je omezen prostor pro rozpínání plic, je tedy zapotřebí povrchnějšího dýchání horního typu. Toto je naprosté narušení dechového stereotypu (Dostálová, 2013).

- **Vrstvený syndrom**

U tohoto syndromu se střídají vrstvy zkrácených a oslabených svalů. Mezi oslabené svaly patří hýžděové, břišní a mezilopátkové svaly. Ke svalům zkráceným řadíme především flexory kolenního kloubu, hrudní vzpřimovače, bederní vzpřimovače a horní fixátory ramenního pletence. Vrstvový syndrom zapříčiňuje vlivem nepřítomnosti fyziologických zakřivení páteře další nepříjemné potíže, kterými jsou plochá záda (Stackeová, 2012).

2.7 Charakteristika období 20 – 30 let

Období mezi 20 – 30 lety je označována za časnou dospělost, která leží mezi adolescencí a plnou dospělostí. Hlavními charakteristickými rysy tohoto období jsou upevnění identifikace sebe samého jako dospělého. Měla by přicházet finanční nezávislost na rodičích v podobě nalezení budoucí profese a následné získání odpovědnosti v této profesi (Langmeier, Krejčířová, 2006).

V životě se procentuální podíl pohybové aktivity mění. Zatím co u dítěte a adolescenta pohybová aktivita výrazně ovlivňuje funkci a tvar jednotlivých vyvíjejících se orgánů a celého těla, u dospělého člověka plní pravidelný pohyb plní funkci udržení jednotlivých funkcí (Bursová, 2005).

Proces stárnutí se dá do značné míry ovlivnit optimální tělesnou zdatností, se kterou je spojená zdatnost v oblasti sociální a psychické (Bursová, 2005).

2.8 Specifika cvičení žen

Cvičení žen se od cvičení mužů odlišuje a je to dáno jak biologickými tak psychologickými rozdíly (Stackeová, 2013).

Ženský výkon v oblasti sportu se s ohledem na poslední desetiletí výrazně změnil. Tato změna zapříčinila přiblížení se k výkonnosti mužské populace. V oblasti tréninku mužů je stále větší množství zkušeností, než tréninkem žen. To ale neznamená, že by se při trénování ženské populace pouze kopírovaly cvičení pro muže (Dovalil, 2008).

Ženy, které častokrát touží po kráse a zdraví, častěji vyhledávají nesoutěživé cvičení, což zahrnuje i protažení. Vyhovuje jí pomalé a na koncentraci náročné cvičení, které může zastupovat formu relaxace, která vede k duševní rovnováze, nemluvě o pozitivních účincích v rámci formování postavy (Osten, 2005).

2.8.1 Anatomické rozdíly

Pro cvičení je důležité být si vědom rozdílů mezi muži a ženami a to především co se týče pohybového aparátu. Ženská pánev je například širší a nižší než pánev mužská a je nakloněná vpřed. Končetiny žen jsou kratší, ramena užší, svalový tonus je nižší. Ženám náleží i specifické svalové dysbalance. Co se týče metabolismu a ženské stavby těla je ženský bazální metabolismus spíše nižší než mužský. Pokud se bavíme o rozložení tuku u ženy, tuk je více zastoupen v dolní části těla. Ženy mají více podkožního tuku než muži, zároveň mají ale menší podíl svalů v těle a i celkovou hmotnost (Stackeová, 2013).

Co se týče složení těla, je mužské tělo vybaveno svaly 30 – 40 % z celkové váhy. U žen je toto procento podstatně nižší. Ženám zabírá svalová hmota z celkové váhy 30 – 40 %. Se zaměřením na vývoj síly po dobu života, je síla rozvíjená u obou pohlaví do 10 let stejně. Poté se toto rozvíjení radikálně změní. Zatím co u mužů se objevuje maximum síly mezi 30 – 40 lety, ženy dosáhnou svého maxima již ve věku 16 let (Jarkovská, Jarkovská, 2005).

V průměru jsou ženy asi o 6 % menší a asi o 19 % lehčí než muži stejného věku. Lepší stabilita u žen je zapříčiněna níže položeným těžištěm. Z ženské celkové hmotnosti tvoří svalová hmota asi 36 %, kdež to u mužů je toto procento vyšší (asi 44,8 %) (Dovalil, 2008).

2.8.1.1 Syndrom kostrče a pánevního dna

V posledních letech se uchyluje pozornost nejen ke svalovým dysbalancím jako je horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstvený syndrom, ale také k syndromu pánevního dna (Stackeová, 2011).

Roku 2013 se opět ve své publikaci Stackeová zaměřuje na syndrom kostrče a pánevního dna (syndrom pánevního dna) jako na svalovou nerovnováhu, která je svou specifičností výhradou žen. Sklon žen k těmto dysbalancím pochází z rozdílné struktury (kostěné i svalové) ženské a mužské pánve a to v první řadě díky svalům pánevního dna. Tyto rozdílnosti v pánevní oblasti a svalů pánevního dna mohou zapříčinit funkční poruchy, které budou specifické právě pro ženy.

Při syndromu pánevního dna dochází k nesouměrnému postavení svalů pánevního dna a tudíž nesouměrné postavení pánve. Díky této asymetrii je důsledkem skoliotické držení páteře. Toto se projevuje také v postavení lopatek a ramen, které je nesouměrné. Z důvodu nesouměrného zatěžování dolních končetin se dá u žen sledovat jakési „napadání“ na jednu nohu z čehož může vyplývat bolest v oblastech dolní končetiny. Konkrétně kolenní kloub, chodidlo nebo kotník (Stackeová, 2013).

Dle Stackeové (2011) jsou dalšími příznaky, které doprovázejí a mohou poukazovat na syndrom pánve, jsou bolesti hlavy. Též se může projevit neprůchodnost střev či porucha menstruačního cyklu až vysoká bolestivost, což může být následek změny funkce orgánů v pánevní oblasti.

2.8.2 Psychologické odlišnosti mužů a žen ve cvičení

V psychologické přípravě se osvědčuje přistupovat k ženě s taktem, s pochopením, mít u ní jakožto trenér důvěru. Zároveň se osvědčuje kladné hodnocení spíše než li negativní. Ze strany žen je také zvýšená potřeba komunikovat s trenérem. Je záhodno ženy motivovat a prostředkem k této motivaci může být podstatně více využito prožitku z pohybu. Jako zvolenou aktivitu se doporučuje volit méně agresivní typy cvičení (Dovalil, 2008).

Naproti tomu dle Strackeové (2013) je nutno brát rozdíly mezi muži a ženami brát spíše obecně s ohledem na osobnostní rozdíly. Díky emancipaci a změnou celkové situace s problematikou týkající se rovnosti pohlaví se změnily i některé projevy

chování žen. Není proto podmínkou, že ženy nemohou být agresivní a agresi vybíjet například ve sportu, který může být nástrojem odreagování.

Dle Ostena (2005) je právě sport doporučen jako forma terapie, kdy se člověk plně koncentruje na cvičení a na chvíli tím příčina frustrace či agrese ustupuje do pozadí.

2.8.3 Specifikace v období menstruace

Nároky na cvičení v období menstruace se samozřejmě osobnostně liší. Podle toho, jak žena reaguje na toto období, je potřeba rozhodnout zda trénink úplně vynechat či nikoli. Také se doporučuje např. vyřadit cviky v oblasti břicha (Dovalil, 2008).

V prvních dnech menstruace se často dostávají nepříjemné bolesti v podbříšku, a proto by se nemělo výrazně posilovat břišní svalstvo, také nejsou vhodné poskoky a dřepy. Změna nastává další dny menses, kdy se chuť ke cvičení zvýší. Konkrétně je doporučeno znovu zařadit cvičení během 3-5 dnů. V tomto období je doporučeno zvýšit příjem vitamínů B a železa (Tlapák, 2004).

Období menstruace může ženám přivolat problémy v oblasti střev a žaludku. Příčina je v problémovém pohybu natrávené potravy ve střevech. To může vést k žaludečním a střevním problémům (Clark, 2014).

2.9 Kompenzační program

Kompenzační program je označován za soubor cviků, zaměřovaných na konkrétní oblasti pohybového aparátu (klouby, šlachy, vazy a svaly). Toto cílené zaměření se projevuje v podobě zlepšení zdravotního stavu organismu a to především v oblasti pohybového systému (Levitová, Hošková, 2015).

Doplnění najdeme v publikaci Křištofiče (2007) o úkoly kompenzačního cvičení. Těmi je nastolení rovnováhy v aktivaci nervového systému. Dále by mělo mít za cíl zvýšení napětí mezi jednotlivými tělesnými úseky a tím rozvíjet harmonizaci celého organismu.

Vyrovňovací program se zásadně zaměřuje na správné držení těla v klidu, v pohybu a v různých polohách. Jde tedy o ovlivnění pohybového systému. Cíleným užitím cviků je předpokládáno zlepšení funkčních parametrů organismu za vedlejší spolupráce

s dechem a následnou relaxací. Funkční parametry zahrnují kloubní pohyblivost, adekvátní napětí ve svalech, sílu a stabilizaci v posturální oblasti (Dobešová, 2011).

Rozdělení kompenzačních cvičení následuje fyziologický účinek daného cvičení. Je možno tedy kompenzační cvičení rozdělit na protahovací, uvolňovací a posilovací (Dostálová, 2013).

Zásadou pro úspěšný kompenzační program je výběr výchozí polohy, která umožní vyloučení zapojení nežádoucích souhybů v jiných částech těla, než je požadováno (Dobešová, 2011).

Správně jdoucí pořadí určitých částí zvyšuje pozitivní efekt cvičení. Sval, který se chystáme protáhnout, je záhodno nejprve uvolnit. Po části protahovací se z pravidla zařazuje část posilovací (Bursová, 2005).

2.9.1 Uvolňovací část

Uvolňovací cviky, nazývané také mobilizační, je používáno primárně k obnovení kloubní vůle. Kvalitnější prokrvení v oblasti kloubu způsobuje usnadnění tření. Toto usnadnění zapříčiňuje synoviální tekutina, jejíž tvorba je podpořena prohříváním pojiva vznikajícím při střídavém tlaku a tahu v oblasti kloubního spojení (Hošková, 2003).

Cílem uvolňovacích cvičení je aktivace kloubů a kloubních struktur v okolí svalstva, se kterým budeme pracovat, a tím obnovit funkčnost kloubu. Pozornost se věnuje zvláště projevům kloubně-svalové aktivity a to zejména pokud kloub praská, vrže či pociťujeme bolest apod. Jako prostředek k uvolnění kloubů se používají pohyby na základě setrvačnosti, tzv. kyvadlové pohyby, kdy uvolněná končetina vykonává pohyb pouze díky setrvačnosti a pohyby krouživé. Krouživých pohybů se dodržuje posloupnost od pohybů v mírném rozsahu. Tento rozsah se postupně zvyšuje (Levitová, Hošková, 2015).

Pravidelným uvolňováním je obnoven či zvětšen kloubní rozsah, uvádíme do mírného protažení svaly příslušných kloubů a působí jako možná prevence a eliminace svalových nerovností (Dostálová, Miklánková, 2005).

2.9.2 Posilovací část

Sestavy cviků pro posilování mají podporovat zdravotní efekt, zvyšovat funkční kapacitu organismu, upevňovat návyk vnímání pohybu a jeho uvědomělé řízení, vést k proporcionálnímu a souměrnému rozvoji těla, zatěžovat hybný systém směrem k požadovaným adaptačním změnám a nepřetěžovat páteřní spojení nevhodnou volbou cviků a cvičení se zátěží (Čechovská, Bunc, Novotná, 2006).

Používané posilování pro tento druh vyrovnávacího cvičení je tzv. cvičení pro zdraví. Ovlivňuje svalové napětí, které bývá u svalů s tendencí k ochabnutí snižené. Zvýšením tohoto napětí se zvýší i funkční zdatnost svalu. Pozitivně působí i na svalové nerovnováhy, které se postupně vyrovnávají, lepší se držení těla a celková souhra svalů (Levitová, Hošková, 2015).

Posilovací část, která je účelně vedena k eliminaci svalových dysbalancí, by měla obsahovat soustředěně vedené pomalé, ale dynamické posilování, které však nevede ke změně napětí ve svalu, ale jen ke změně délky svalu. V krajní poloze se může přistoupit k tzv. statickému posilování, při němž se naopak délka svalu již nemění (krajní poloha), ale napětí svalu se zvýší (Levitová, Hošková, 2015).

Dle Bursové (2005) se dají zásady v posilovací části shrnout následovně. V první řadě je tedy důležité aktivovat a prohřát svaly. Dále se před posilováním uvádí jako podstatné zpevnit hluboký stabilizační systém a ujistit se, zda je zaujata vhodná poloha, ve které se nezapojují další svaly, což by vedlo k nežádoucímu účinku. Při samotném posilování se dbá na vhodnou míru zatížení a na přiměřený počet opakování s ohledem na kalendářní věk a trénovanost cvičence. Zde je doporučení 10 – 12 opakování pro netrénovanou populaci. Po celou lekci je třeba soustředit se na správné dýchání. Pokud je zařazeno do cvičební jednotky posilování břišního svalstva, mělo by být posilováno až závěrem posilovacího bloku (Bursová, 2005).

Levitová, Hošková (2015) ve své publikaci uvádějí doporučené opakování pro necvičící populaci 8-10 opakování (Levitová, Hošková, 2015).

Výše zmíněné zásady jsou podobně popsány a doplněny autorkami Jarkovská a Jarkovská (2005). Podmínkou pro úspěšné posílení uvádějí uvolnění a protáhnutí budoucího posilovaného svalu. Pozornost je zaměřena především na správné držení těla a na správném technickém provedení cviku. Je doporučeno postupovat didakticky od jednoduchých cviků k těžším a to samé platí v zaujímání polohy. Nejlépe se začíná v nízkých polohách spíše než ve vysokých. Také není třeba začínat na vysokém počtu

opakování, je tomu spíše naopak. Radno je začínat opět vzestupně, což podpoří výkonnost svalu.

Bursová (2005) uvádí jako nejčastější chyby při posilování hlavně přetížení organismu. Tím je myšleno cvičení s neadekvátní zátěží či vysoký počet opakování s ohledem na kvalitu funkčnosti pohybového systému, který je individuální. Dále je chybou zatěžovat opakovaně pouze jednu stranu těla, jak je tomu například u hokejistů, tenistů apod., a tuto jednostrannou zátěž nedostatečně kompenzovat. Stále na paměti by měl být cíl posilování a jeho účinku na danou oblast. Nedostatečnost v této fázi je také označeno za chybu. V neposlední řadě je jako chyba uvedena skutečnost opomíjení posilovat i svalové skupiny, které nemají přímo co dočinění s požadovaným výkonem.

2.9.3 Protahovací část

Dle publikace Levitové a Hoškové (2015) jsou hlavní cíle protahovací části připravit hybný systém na budoucí zátěž a tím předejít zranění svalu, eliminovat přebytečné pnutí ve svalech, udržet nebo zvýšit kloubní pohyblivost a přiblížit se optimální fyziologické délce zkráceného svalu.

Nejčastější využití z protahovacích forem v kompenzačním programu zastává tzv. statické protažení. Je charakterizováno protažením a následnou výdrží v krajní poloze. Přesněji řečeno se ze základní polohy provede protažení, které by mělo být doprovázeno dlouhým výdechem, až do krajní pozice tzn. Do pozice, ve které je cítit napětí svalu nikoli však bolest. Čas strávený v krajní poloze by se měl pohybovat mezi 10-30 sekundami. Ke statickému protažení lze využít pomoci opory či druhé osoby stejně jako zaujmout cílovou pozici sám (Levitová, Hošková, 2015).

Velmi doporučené je protahovat svaly předem zahřáté. Toho docílíme zvýšením tepové frekvence. Postačí k tomu cvičení s nízkou intenzitou tepové frekvence (50-60 %), s dobou trvání od 3 do 5 minut (Bursová, 2005).

Systém pomalých, uvědomělých pohybů, často využívaných jako forma protažení v rámci kompenzačního cvičení, jsou vhodné z důvodu poskytnutí dostatečného množství času svalům přizpůsobit se na protažení a možnosti provádění kontroly během celého cvičení, zda je cvik prováděn správně (Dostálová, Mikláňková, 2005).

Kvalitnímu prohrátí svalů je možno dopomoci teplotou, klidnou místností, ve které není koncentrace na protažení zbytečně rozrušována. Soustředění na protažení a soulad cviku s dechem dopomáhá k efektivnějšímu účinku. Bolest je zcela nežádoucí. U

protahovacího cvičení se dále klade důraz na kontrolu poloh při cvičení. Pro tyto případy jsou nejpříhodnějšími polohami leh a sed. Cvičení by mělo být prováděno pomalým pohybem a to i při návratu do základní polohy či při změně cviku. Nežádoucí jsou rychlé přechody ze zkrácení ke krajní poloze či za ní. Stejně je tomu se švihovými pohyby, které mohou vést k natržení svalu. Cvičení by se mělo provádět pravidelně, je dobré ale dávat pozor na stálou rozmanitost cviků. Stereotypní cvičení by mohlo vést k zautomatizování a tudíž k omezení požadovaného efektu cvičení (Bursová, 2005).

2.9.4 Dechová a relaxační cvičení

Dle Ostena (2005) by mělo být kratší dechové cvičení součástí protahování neboť je nápomocné k přechodu ke koncentraci na pohyb.

Správné dýchání při cvičení probíhá tak, že před zahájením pohybu se v klidové výchozí poloze nadechneme a společně s pohybem vydechneme. Není doporučeno zadržovat dech a nenadechovat se přespříliš, mohla by se dostavit závrať (Jarkovská, 2007).

Při výdechu se uvolní svalové napětí, má totiž tlumivé účinky, naopak nádech má funkci stimulační. Ke správnému provádění cviků je třeba si osvojit správné dechové návyky. Proto mezi kompenzační prostředky zařazujeme i dechová a relaxační cvičení (Dostálová, 2013).

Relaxační cvičení podporuje snížení svalového napětí, které vzniká při přetěžování posturálního svalstva a poté může dojít k vadnému držení těla. S relaxací je spojené i emocionální zdraví, které je spojeno se zdravím fyzickým. Relaxací tedy také dosáhneme fyzické duševní pohody a následně tím napomůžeme obnovení a udržení zdraví. Doporučená doba trvání relaxace v rámci cvičební jednotky je 5 min (Osten, 2005).

Dle Bursové (2005) je základní poloha, ve které se bude vykonávat relaxace, prvním krokem k úspěšně provedené relaxaci. Základními požadavky jsou pohodlí a příjemný pocit v poloze. Na základě praxe se zdá být pro větší množství jedinců vhodnou polohou leh na zádech, který umožňuje plné uvolnění svalů a dává prostor k větší koncentraci na tělo a dech. Dalšími vhodnými polohami pro relaxaci mohou být poloha na břiše v tzv. stabilizované poloze či v sedu.

Pokud tělo uvedeme do nízké polohy, například do lehu, opíráme o zem velkou plochu těla. Proto je tato poloha určována za stabilní, zdravou a to zejména při protahování a posilování svalů s funkční vadou (Jarkovská, 2007).

2. 10 Kondiční cvičení

V této části je zaměřeno na tělesnou kondici a její stránky především kondiční. S tímto spojený pojem vytrvalost označuje schopnost organismu překonávat únavu po absolvování cvičení určité intenzity. Vytrvalostní schopnosti jsou základem pro vysoký výkon, organismus se naučí fungovat ekonomičtěji a urychlují se zotavovací procesy (Perič, Dovalil, 2010).

Dle Novotné, Čechovské, Bunce je kondiční cvičení soubor cílených cvičení, které ovlivňují základní složky kondice nebo kondice.

Dle Krejčíka, Alternové (2007) je vytrvalost pojmem související s rozvojem schopností vedoucí ke zlepšení fyzické kondice. Mimo jiné díky vytrvalostnímu pohybu je možno ovlivnit svou hmotnost, eliminovat stres a získat vnitřní pohodu.

Náplň a intenzita vytrvalostního cvičení aerobního charakteru by měla respektovat individuální zvláštnosti jedince, jeho naladění a pocity (Bursová, 2005).

Podobně na věc nahlíží Křištofič (2007). Jako základní téma kondičního cvičení uvádí intenzitu, tedy náročnost cvičení ve smyslu počtu opakování a rychlosti cvičení. Náročnost se tedy odráží o individuálních dispozicích jedince a podléhá účelu cvičení.

2.11 Kompenzační pomůcky

- **Gymnastický míč**

Tento velký míč je pomocník v oblastech fyzioterapie a posilování. Míč, jakožto nestabilní podložka, nutí k udržování rovnováhy a tím se zapojuje rozmanitější škála svalů. Průběh cvičení, prováděných na tomto míči, je díky výše zmíněné nestabilitě míče přínosnější, než provádění stejného cvičebního prvku s pevnou základnou na stabilní podložce např. ve stoje s oběma nohama na zemi (Jebavý, Zumr, 2014).

- **Malý míč (Overball)**

Využití tohoto míčku jsou opravdu veliké. S míčkem si můžeme různě pohrávat, můžeme ho stlačovat, rolovat, můžeme na něm balancovat (Muchová, Tománková, 2010).

Overball se používá jako balanční pomůcka, která zapojuje hluboký stabilizační systém, do kterého patří pánevní dno, svaly šíje, hluboké ohýbače krku a hluboké svaly zádové. Tyto svaly a svaly břišní jsou fixační systém (Jebavý, Zumr, 2014).

Nafouknutí míčku potom ovlivňuje obtížnost cviku. Míček můžeme použít jako plně nahuštěný a to v případech, kdy chceme míček použít jako míč, tedy s ním házet apod. Dá se dodat, že plně nafouklý míček používáme jako oporu při rovnovážných cvičení, kdy chceme zvýšit obtížnost cviku. Častěji však využijeme míček podhuštěný (Muchová, Tománková, 2010).

Jak dále ve své publikaci uvádí Jebavý, Zumr (2014) může mít malý měkký míč rozměry 25-35 cm a nosnost do 180 kg. Tudiž není potřeba mít obavy na něm sedět (Jebavý, Zumr, 2014).

- **Pružný pás nebo posilovací guma**

Její využití se vyhledává především v protahovacích a posilovacích cvičeních. Cvičenec si na základě schopností nebo požadovaných výsledků může zvolit tloušťku gumy a pevnost čímž ovlivní velikost námahy vykonané v přitažení se za gumu apod. (Bursová, 2005).

3 METODOLOGIE

3.1 Cíle

Cílem této práce je sestavení a ověření kompenzačního programu aplikovaný u žen ve věku 20-30 let.

3.2 Úkoly

Úkoly práce jsou:

- Vypracovat rešerši odborné literatury vztahující se k tématu práce.
- Provést vstupní analýzu jednotlivých probandů.
- Vytvořit kompenzační program s prvky kondičního tréninku.
- Aplikace intervenčního programu.
- Provést výstupní analýzu a porovnat získané hodnoty.
- Zpracovat výsledky šetření.

3.3 Výzkumné předpoklady

Na základě charakteru práce byly vypracovány 3 předpoklady výzkumu.

Předpoklad č. 1: Předpokládám, že díky pravidelnému navštěvování kompenzačního programu, bude u klientek docházet ke zmírnění zkrácení svalů v rámci Thomayerovi zkoušky.

Předpoklad č. 2: Předpokládám, že v důsledku úpravy hybných stereotypů těla se stane u všech klientek držení těla výtečné.

Předpoklad č. 3: Na základě vložení kondičních prvků do programu usuzuji, že klientkám klesnou hodnoty Ruffierova indexu a tím selepší adaptace organismu na zátěž v důsledku zlepšení fyzické zdatnosti.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika souboru

Složení skupiny podléhalo kritériu ženského pohlaví cvičících s ohledem na zaměření této práce. Klientky docházely pravidelně po dobu 3 měsíců do Akademického centra zdravého životního stylu na Jihočeské univerzitě, kde se podrobovaly kompenzačnímu a kondičnímu cvičení. Věkové omezení cvičících bylo ohraničeno 20 – 30 ti lety. Předpokladem, pro co nejpřesnější validitu výzkumu, byla podmínka pravidelného docházení na hodiny programu. Z důvodu častých absencí některých žen, byly pro reprezentativní vzorek použity změřené hodnoty 12 ti žen z celkového počtu. Každá účastnice výzkumného cvičení byla předem seznámena s charakteristikou a průběhem průzkumu. K tomuto seznámení také patřilo informování o užití výsledků v této závěrečné práci, za předpokladu anonymity šetření. Dále budou klientky (probandi) označovány čísly 1-12.

4.2 Použité metody

- **Kvalitativní výzkum**

Na počátku tohoto výzkumu zpravidla stojí snaha porozumět dané problematice v rámci tématu, které si výzkumník v úvodu zvolí sám. Poté jsou určeny prvotní či základní otázky výzkumu. Dále výzkumník, provádějící kvalitativní výzkum, zkoumá vyhledané informace vedoucí k objasnění stanovených otázek probíhajícího výzkumu a dedukcí či indukci stanovuje závěry. Výzkumná práce probíhá v přirozeném prostředí pro průzkum, kde také dochází k interakci s cizími lidmi v banální situaci (Hendl, 2008).

- **Antropometrické měření**

Měření bylo provedeno celkem dvakrát, v úvodní hodině a v závěrečné hodině kompenzačního a kondičního programu. Měření obsahovalo získání údajů o výšce, celkové hmotnosti, obvodu pasu a boků. Tato měření sloužila spíše jako prvotní náhled na tělesné proporce klientek, podle kterých se mohl orientovat průběh cvičení. Vstupní i výstupní hodnoty měření se zaznamenaly do záznamového listu (Příloha). Pokud chceme vyjádřit jedním číslem porovnání mezi dalšími dvěma a více rozměry,

používáme tzv. indexy. Tyto indexy se vztahují k tělesné výšce a určují vzájemnou proporcionalitu těla (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Jako pomůcky k přesnému měření byly použity digitální váha, metr, krejčovský metr. Hodnoty získané z antropometrického měření byly diagnostikovány díky indexům BMI a WHR

- **BMI (BodyMassIndex)**

Tento v praxi velmi užívaný index operuje s poměrem hodnot tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. Následně se naměřený index dosadil do kategorie dle představené tabulky (Tab 1). Kategorie je také ukazatelem výše náchylnosti k civilizačním onemocněním spojených s nadměrnou hmotností. Hodnoty BMI mohou být zavádějící, pokud testovaný vykazuje vysokou hmotnost z důvodu vyšší hmotnosti svalové hmoty.

$$\text{BMI} = \text{váha [kg]} / \text{výška}^2 \text{ [m]}$$

Tab 1: Kategorie BMI

BMI [kg / m ²]	Kategorie
Ženy	
≤ 17,4	Velká podváha
17,5–18,4	Podváha
18,5–23,9	Normální váha
24,0–28,9	Nadváha
29,0-33,9	Obezita 1. stupně
34,0-38,9	Obezita 2. stupně
≥ 39,0	Obezita 3. stupně

Zdroj: upraveno z Hronek 2013

- **WHR (Waist to Hip Ratio)**

Tento index hodnotí poměr mezi obvody pasu a boků a zjišťuje, zda li je postava riziková, pokud se jedná už o zdravotně nebezpečnou nadváhu a hrozí li vyšší možnost výskytu civilizační nemoci apod.

Obvod pasu je správně měřitelné krejčovským metrem ve výšce 2-3 cm nad pupíkem tedy v nejužším místě pasu. Obvod boku je měřen pod bederními kostmi v nejširším vyklenutí hýždí.

WHR index určuje rozložení tuku. Centrální typ postavy znamená hromadění tuku spíše v oblasti břicha (typ postavy jablko) a druhý typ, tedy periferní označuje hromadění tuku zejména v oblasti boků, hýždí a stehen (typ postavy hruška). S ohledem na zvýšené riziko vyskytnutí kardiovaskulárních chorob je rizikovější centrální typ obezity. V následující tabulce je představeno určení kategorie pouze u žen (Tab 2).

$$\text{WHR} = \text{obvod pasu [cm]} / \text{obvod boku [cm]}$$

Tab 2: Rozložení tuku dle WHR indexu

Kategorie	WHR Ženy
Spíše periferně	$\leq 0,74$
Vyrovnané	0,75–0,79
Spíše centrální	0,80–0,84
Centrální	$\geq 0,85$

Zdroj: upraveno z Hronek 2013

- **Vyšetření držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera**

K vyhodnocení držení těla byla použita metoda dle Kleina, Thomase a Mayera. Podle této metody probíhá hodnocení ve stoji. Jedná se o statické vyšetření, tedy vyšetření probanda v klidu. Posouzení probíhá dvěma možnými směry kaudálním, od hlavy směrem dolů, nebo směrem kraniálním, od dolních končetin nahoru. Zde bylo přikloněno k posouzení kaudálnímu. Postava se postupně hodnotí pohledem ze tří stran. Zepředu, ze strany a zezadu. Zepředu bylo posuzováno osově postavení hlavy vůči tělu, obrys ramen a krku, horní končetiny a tvar hrudníku. Zezadu se pozornost směřovala ke stejným částem, jako tomu bylo z pohledu zepředu a navíc se přidává posouzení postavení lopatek a Michalesových rout. Pohledem z boku se hodnotí tatáž místa, o kterých se zmiňují při posouzení probanda z pření strany, navíc je zkoumáno držení a zakřivení páteře, taktéž sklon pánve. Podle kvality stoje se klasifikuje písmeny A-D, přičemž A znamená výtečné a D označuje špatné držení těla. Výsledky držení těla se posoudí na základě přiložených siluet ztvárňující různé držení těla z pohledu z boku (Příloha I) a tabulky se slovním ohodnocením (Příloha II) (Haladová, Nechvátalová, 2013).

- **Thomayerova zkouška**

Thomayerova zkouška prověřuje flexibilitu páteře. Testovaný provede předklon trupu a v této poloze s propnutými koleny vyvíjí snahu dotknout se prsty na rukou podložky. Vzdálenost mezi prsty a podložkou určuje mobilitu páteře. Jestliže je vzdálenost menší než 10 centimetrů, zahrnuje se i plný dotyk podložky, hodnocení odpovídá známce 1. Pokud je zaznamenáno rozmezí 10-20 centimetrů, známka je 2. Pokud se testovaný nepřiblížil k podložce na nejméně 20 centimetrů, byl označen hodnocením 3 (Machová, Kubátová, 2015).

Pro lepší orientaci ve výsledcích byl upraven způsob hodnocení souhlasný s hodnocením ostatních svalových skupin. Tedy známka 1 rovná se 0, 2 se rovná 1 a 3 se rovná 2.

- **Vyšetření zkrácení šíjového svalstva**

Tento test byl zařazen pro zjištění zkrácení u šíjových svalů, které mají jako hlavní funkci držet vzpřímené hlavu a krk. Test spočívá v předklonění hlavy probanda a snaha dotknout se bradou prsní kosti bez otevření úst. Pokud se vyšetřovaný dotkne bradou prsní kosti, jsou svaly považovány za nezkrácené (Tichý, 2000).

Bylo zapotřebí sjednotit hodnocení. Zvoleno bylo hodnocení dle Jandy a kol (2004), který hodnotí známkou 0 žádné zkrácení svalů, hodnotou 1 mírné zkrácení a známkou 2 vyšší zkrácení svalů.

- **Vyšetření zkrácení flexorů kolenního kloubu**

Jako výchozí poloha pro test je zvolen leh na zádech, netestovaná dolní končetina je ponechána na podložce. Testovaná dolní končetina přejde z nulového postavení do přednožení. Je hodnocen nejvíce proveditelný rozsah. Cvičení je ukončeno, pokud se pánve začne sklápět či přetáčet nebo když proband pocítí bolest na zadní straně stehna. 0 hodnotíme rozsah až 90, tedy nejde o zkrácení. Známkou 1 je ohodnoceno malé zkrácení, které se vyznačuje rozsahem mezi 80-90. Velké zkrácení se vyznačuje rozsahem menším než 80 a to ohodnocujeme výslednou známkou 2. (Janda a kol., 2004).

Tento test byl prováděn při vstupním i výstupním měření vždy na obě dvě končetiny.

- **Vyšetření zkrácení prsního svalstva**

K vyšetření zkrácení prsního svalstva vyšetřovaný zaujme pozici vleže na zádech, horní končetiny jsou ponechané uvolněné vedle těla, hlava se nachází ve středním postavení, dolní končetiny zůstávají pokrčené, chodidla se opírají o podložku. Testovanou horní končetinu proband vzpaží šikmo nahoru. Tento test je prováděn na vyvýšeném místě. Sledování se zaměřuje na loket horní testované končetiny. Pokud klesne pod úroveň desky, na které je test prováděn, nejedná se o zkrácený sval (Tichý, 2000).

Známkou 0 označujeme paži, která lehce klesne do horizontální polohy vůči podložce. Malé zkrácení, hodnocení 1, pozorujeme, jestliže paže neklesne do horizontální polohy, avšak při lakuna kost pažní je možno horizontální polohy dosáhnout. Pokud tomu tak není, hodnotíme známkou 2 (Janda a kol, 2004).

- **Vyšetření trojhlavého svalu lýtkového**

Dle Jandy a kol (2004) probíhá test vyšetřovaného vleže, chodidla se opírají o podložku. Vyšetřující uchopí dolní končetinu, aby bylo vytvořeno zaklínění paty testované dolní končetiny. Cílem vyšetřovaného je flexe špičky prstů na nohou. Hodnocena je velikost flexe. Pokud je možno dosáhnout v kloubu hlezenním 90°, je test ohodnocen 0. Pokud do 90° chybí 5° je test hodnocen známkou 1. Velké zkrácení, známka 2, udělujeme za předpokladu, že se flexe od ostrého úhlu oddaluje výše než o 5°.

- **Kondiční měření**

K co nejpřesnějším výsledkům při měření tepové frekvence bylo použito hrudního pásu značky Suunto Dual Comfort Belt (Příloha VII). Tento hrudní pás váží okolo 39 gramů, tudíž nepředstavuje ohrožení validity šetření. Pás byl připevněn na hrudi testovaného pod úrovní prsou. Snímač byl blíže levé strany. V tomto šetření bylo také využito kompatibility s hodinkami modelu Suunto M5W+, na kterých si testovaný jednotlivě zjistil danou tepovou frekvenci.

- **Ruffierův index**

Pro sběr dat ohledně fyzické kondice bylo pro získání informací využito testu fyzické zdatnosti Ruffierova zkouška. Touto metodou zjistíme schopnost kardiovaskulární adaptace organismu na fyzickou zátěž. Měřený má za úkol vykonat 30 co dřepů ve frekvenci 1dřep/s. V rámci zkoušky operujeme se třemi naměřenými hodnotami tepové

frekvence (TF1, TF2, TF3). TF1 je změřeno před zkouškou, poté je zahájeno vykonávání dřepů v adekvátní frekvenci. TF2 je měřeno bezprostředně po dokončení zkoušky. TF3 měříme 60 sekund od druhého měření. Výsledný Ruffierův index zdatnosti (IRZ) je zjištěn dosazením naměřených hodnot do vzorce. Zjištěná hodnota funguje jako orientační předpoklad fyzické kondice měřeného (Bartůňková a kol., 2013).

$$IZ (IRZ) = [(TF1 + TF2 + TF3) * 4 - 200] / 10$$

Tab 3: Kategorie dle hodnot změřených Ruffierovou zkouškou

IZ	Hodnocení fyzické zdatnosti
< 0	Výborná
0,1–5	Velmi dobrá
5,1–10	Dobrá
10,1–15	Průměrná
> 15	Podprůměrná

Zdroj: Bartůňková a kol, 2013

- **Zúčastněné pozorování**

Mezi hlavní metody kvalitativního výzkumu patří zúčastněné pozorování (Jorgensen, 1989, Hendl, 2008).

Cvičení žen v lekci bylo kontrolováno lektorem, který při cvičení procházel mezi ženami a opravoval případné špatné pohyby a sledoval intenzitu cvičení. Zde lektor musí projevit schopnost rychlé adaptace pro případnou opravu pohybu.

Dle Jandourka (2008) je zúčastněné pozorování výzkumná strategie, kdy se výzkumník dostává do úzké blízkosti s pozorovanými.

- **Dotazník s otevřenými otázkami**

Produktem tohoto způsobu dotazování jsou odpovědi respondentů, kteří odpovídají, jak nejlépe umějí. Dotazník je navržen, aby vyhovoval potřebám výzkumu. Na vyplnění dotazníku by měl být respondentovi ponechán dostačující čas (Hendl, 2008).

4.3 Organizace praktického šetření

- **Kompenzační a kondiční program**

Délka kompenzačního cvičení byla stanovena na 12 týdnů počínaje druhým týdnem v měsíci říjen. Ukončení a závěrečná hodina tedy připadala na 22. 12. Celkem se konalo 24 cvičebních jednotek, zaměřující se zejména na vyrovnávací cvičení. Do celého průběhu hodiny se v návaznosti na zpracování bakalářské práce začleňovala část se zaměřením na kondici cvičících. Tento program probíhal v akademickém centru zdravého životního stylu na PF pod dohledem Mgr. Michaeli Pospíšilové, DiS.

Pro upozornění na chystající se cvičební program byl zhotoven informační plakát (příloha), který byl posléze vložen na stránky sociální sítě facebook, zejména na profily Jihočeské univerzity a města České Budějovice. Dále se výše zmíněný leták vyvěsil v přízemí budovy Pedagogické fakulty. Byla zde stručně přednesena charakteristika cvičení a datum úvodní hodiny. Dny vyhrazené pro program bylo úterý 18:00 – 19:30 a čtvrtek 18:00 – 19:30.

Předpokládalo se, že jednotlivé časy budou upraveny na základě požadavků potencionálních klientů.

Úvodní hodina, jakož to prvotní seznámení s klientkami, byla plně zaměřená na vzájemné seznámení a následné vstupní měření v prostředí tělocvičny. Klientky byly požádány o vyplnění vstupního dotazníkového šetření. Důležité bylo se informovat, zda klientky netrpí případnými zdravotními omezeními, která by mohla zásadně ovlivnit sestavení kompenzační jednotky. V rámci úvodní hodiny byly zjištěny všechny hodnoty měření potřebné k sestavení této práce. Po dobu cvičení nebyly klientky podrobovány průběžným měřením. Výstupní hodnoty byly zjištěné na závěrečné hodině, zde bylo klientkám předloženo výstupní dotazníkové šetření, kde byl vyhrazen prostor k věcné zpětné vazbě ze strany klientky na průběh cvičení a přístup lektora.

Celá cvičební jednotka kompenzačního programu byla složena dle zásad uvedených v teoretické části práce. Cvičební kompenzační program byl rozvržen do 45 - 60 minut dlouhé lekce. Úvodní část trvala okolo 5 minut. V této část byly cvičícím sděleny organizační prvky a zaměření lekce. Dále se tato část věnovala přípravě na zatížení a lehkého rozehrání organismu. Následovala část hlavní – vyrovnávací, trvající až 20 minut, kde se zařazovaly kompenzační cviky jak protahovací, tak posilovací. Po této části zpravidla přicházela část hlavní – kondiční.

Kondiční cvičení trávající od 10 – 15 minut byla intenzitou zaměřena především na netrénované členy skupiny. Na závěr byl zklidněn organismus ve formě dechových cvičení a řízené relaxace, kdy lektor uvedl cvičící do relaxační polohy potřebné k dokonalému uvolnění všech svalových skupin. Závěrečná část měla délku kolem 5 minut. Závěrem lektor poděkoval cvičícím a připravil náhled nadcházející lekce.

Na správné provedení jednotlivých cviků vždy dohlížel lektor. Příprava místnosti a jednotlivých pomůcek probíhala krátce před zahájením lekce. V místnosti byla udržována příjemná teplota, zároveň se často větralo, pro dostatečný přísun čerstvého vzduchu. Lektor měl vždy podložku v čele, probandí dále utvářeli řady na základě pravidla, aby i v poslední řadě probandí bez problémů viděli na lektora. Lektor kladl důraz na srozumitelnost vysvětlení cviku a na jeho přesné provedení s informacemi, jak mají probandí v jednotlivých polohách dýchat. Do cvičebního programu se zařadily pomůcky overball, velký gymnastický míč a posilovací guma.

5 VÝSLEDKY

Tato kapitola obsahuje souhrn zjištěných hodnot měření před zahájením a po absolvování kompenzačního programu. Dále jsou uvedeny hodnoty měřené pro zjištění účinnosti kondičních prvků v rámci cvičení. Všechny změřené hodnoty jsou zanesené do tabulek a následně vyhodnoceny ve srovnávacích grafech. Je zde zařazena i stručná charakteristika cvičícího a hodnoty BMI a WHR nezastupitelně doprovázející měření.















5.1 Charakteristika a výsledky reprezentativního vzorku probandů

V této části je nahlíženo na měřené cvičící ženy jednotlivě. Je zde uveden věk, následně profese, která může být nápomocná k objektivnímu posouzení změřených vstupních i výstupních dat. Předkládáme také informace o tom, jakou měrou jsou ženy zainteresované do aktivního strávení volného času s ohledem na vykonávanou aktivitu během jednoho týdne. U každého konkrétního náhledu na účastnici programu je připojena tabulka s výslednými měřenými hodnotami vstupními a výstupními. Taktéž hodnoty BMI a WHR.

- **Proband č. 1**

Profese této ženy je v posledních dvou letech knihovnice a v době cvičení je jí 28 let. Svůj životní styl hodnotí jednoznačně neaktivně jak v oblasti pracovní, tak ve způsobu trávení volného času. Zajímavá byla také skutečnost, že nikdy nenavštěvovala žádné vedené hodiny cvičení ani neproběhla snaha o samostatné cvičení. Přiložené tabulky (Tab. 4 a 5) znázorňují míru pokroku v určitých testech.

Tab. 4: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 5: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	14,8	12
BMI	22,9	22,2
WHR	0,73	0,74
DT	C	A

Zdroj: Vlastní zpracování

Proband č. 2

Profese ženy vykazuje charakter sedavého zaměstnání a v době cvičení je jí 27 let. V dotazníku uvedla svůj životní styl průměrně aktivní. Jako občasnou aktivitu uvedla rekreační jízdu na in-line bruslích, běh popř. cyklistika. Hodnoty vyplývající z testů vstupních i výstupních jsou zanesené do tabulek (Tab 6 a 7).

Tab. 6: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 7: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla

	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	16	10,4
BMI	21,6	22,2
WHR	0,74	0,78
DT	B	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 3**

Této ženě je v době cvičení 25 let a stále studuje. V dotazníku hodnotí svůj životní styl jako neaktivní. Také je zde zmíněno, že v minulosti bylo navštíveno několik cvičebních jednotek posilovacího i kondičního zaměření, avšak nebyla spokojená s výsledky.

Tab. 8: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 9: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	20,4	15
BMI	19	19,2
WHR	0,8	0,8
DT	B	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 4**

Této ženě je v době cvičení 26 let. V současné době stále studuje a je studiem velmi zaneprázdněna, naproti tomu však uvedla, že ve volném čase vyhledává rekreačně aktivní činnosti. Pravidelně 1x týdně navštěvuje zdravotní jógu a pokud čas dovolí, věnuje se tréninku Taekwonda. Uvedla také, že se velmi zajímá o zdravý životní styl, hlavně v ohledu hlídané stravy a dalších.

Tab. 10: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 11: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	8	4,8
BMI	21,6	22,1
WHR	0,84	0,82
DT	A	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 5**

Pátá cvičící žena navštěvuje Pedagogickou fakultu jako posluchač katedry Výchovy ke zdraví. V době cvičení je jí 20 let. Pohybová aktivita naplňuje většinu volného času. Mimo cvičební aktivity, které navštěvuje ve škole (např. plavání, jóga a další), sama pěstuje pravidelně plavání a to 2 – 3x týdně, běh 1 – 2x týdně, cyklistiku 1 – 2x týdně a posilování s vlastní vahou 2 – 3x týdně. Vše a vyšší intenzitou.

Tab. 12: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 13: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	9,6	4,8
BMI	17,9	18,5
WHR	0,79	0,78
DT	B	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 6**

Tato žena nadále navštěvuje katedru Výchovy ke zdraví jako student. V době cvičení je jí 25 let. Životní styl označuje jako aktivní v rekreačním duchu. Nejčastěji prováděnou volnočasovou aktivitu uvádí cyklistiku, ale velmi nárazově. Podotýká, že se snaží pohybovat v rámci běžných denních úkonů, jako je například dopravování se po centru města pěšky či chůze do schodů namísto využití výtahu.

Tab. 14: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 15: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	9,6	7,8
BMI	26,5	27,3
WHR	0,72	0,70
DT	A	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 7**

Tato žena popisuje svůj životní styl jako neaktivní. Ve věku 21 let se většina času směřuje spíše na studium. Nenavštěvuje žádná další cvičení, ať zdravotního či kondičního charakteru. Zdravý životní styl jí začal aktivně zajímat před krátkou dobou, a proto se rozhodla zapsat se do mnou nabízeného kompenzačního programu.

Tab. 16: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 17: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla

	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	11	9,2
BMI	25,7	26,8
WHR	0,84	0,83
	C	B

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 8**

Tato 23 letá žena je posluchačem Jihočeské univerzity. Přístup k volnému času označila jako neaktivní. V minulosti navštěvovala více cvičení, avšak potýkala se s nízkým tlakem, a proto nebyla vždy schopna posilovacích či kondičních cvičení o vyšší intenzitě dokončit. Do mého kompenzačního programu se přihlásila kvůli zvědavosti, zda jí zdravotní program s nižší intenzitou cvičení bude vyhovovat.

Tab. 18: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 19: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla

	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	15,2	10,8
BMI	29,7	29,7
WHR	0,86	0,86
	C	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 9**

Této ženě je v době cvičení 25 let. Svě povolání hodnotí jako sedavé, pracuje jako účetní avšak ve volném čase se rekreačně věnuje sportu. Pohybovou aktivitu v rámci týdne uvádí 1 – 2x týdně plavání a nepravidelně se věnuje airsoftu. Před nastoupením do kompenzačního programu navštěvovala více cvičení, ale žádné nebylo v takové frekvenci, jako tento program.

Tab. 20: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 21: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	12,4	10,8
BMI	30,8	31,6
WHR	0,84	0,83
	C	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 10**

V době cvičení je této ženě 25 let. Navštěvuje centrum zdravého životního stylu Jihočeské univerzity již po druhé vždy v rámci cvičení pod vedením studentů katedry Výchovy ke zdraví. Jako týdenní pohybovou aktivitu uvádí Bikram jógu 2x týdně a posilování s vlastní vahou 2 – 3x týdně. Navzdory výše zmíněným aktivitám tato žena poukazuje na problémy v oblasti fyzické zdatnosti.

Tab. 22: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 23: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla

	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	9,6	4,8
BMI	18	17,4
WHR	0,79	0,79
DT	A	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 11**

V době cvičení je této ženě 29 let a žije se účetní profesí. Podotýká, že se potýká nedostatkem volného času, který by mohla aktivně využít. Naproti tomu uvádí v dotazníku jako týdenní rekreační aktivitu hodinu volejbalu s přáteli, která se koná 1 – 2x týdně.

Tab. 24: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 25: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla















	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	16	10,4
BMI	22,2	22,4
WHR	0,75	0,75
DT	B	A

Zdroj: Vlastní zpracování

- **Proband č. 12**

Věk této ženy v době cvičení je 30 let. Živí se prací spíše neaktivního charakteru, avšak ve velké míře cestuje v rámci pracovních styků. I přes to tato žena uvádí nejvíce týdenních aktivit pravidelného charakteru. 1 – 2x týdně posilování ve fitcentru s osobním trenérem, 1 – 2x jóga, 3x týdně intenzivní běh, 2 – 3x týdně plavání. Rekreačně jezdí na silničním kole a v zimní sezóně vypomáhá jako lyžařský instruktor.

Tab. 26: Vstupní a výstupní hodnoty posturálních svalů

VSTUPNÍ HODNOTY				VÝSTUPNÍ HODNOTY		
Posturální svalstvo	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)	Zkrácen (2)	Mírně zkrácen (1)	Nezkrácen (0)
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Thomayerova zkouška						
Lýtkové svaly						

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 27: Vstupní a výstupní hodnoty IRZ, BMI, WHR a držení těla

	Hodnota vstupní	Hodnota výstupní
IRZ	9,6	4,8
BMI	23,6	23,9
WHR	0,67	0,68
DT	A	A

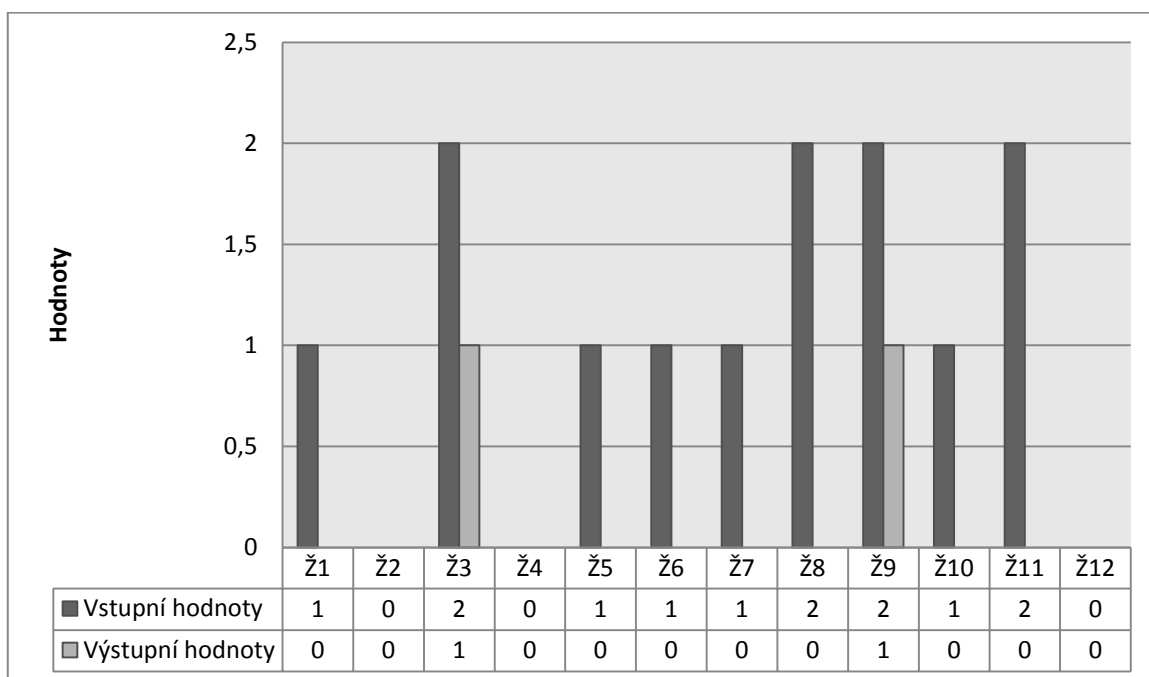
Zdroj: Vlastní zpracování

5.2 Sjednocovací tabulky a grafy

Tato část obsahuje srovnávací grafy a tabulky, které slouží pro orientaci v míře pokroku cvičících. Získaná data o zkrácení svalů a držení těla jsou zanesené v tabulkách, které zajišťují lepší orientaci v hodnotách hodnocení. Výsledky kondičního cvičení a měření indexů BMI a WHR jsou zanesená do grafů.

- Šíjové svalstvo

Graf 1: Porovnání změřených hodnot míry zkrácení v oblasti šíjového svalstva

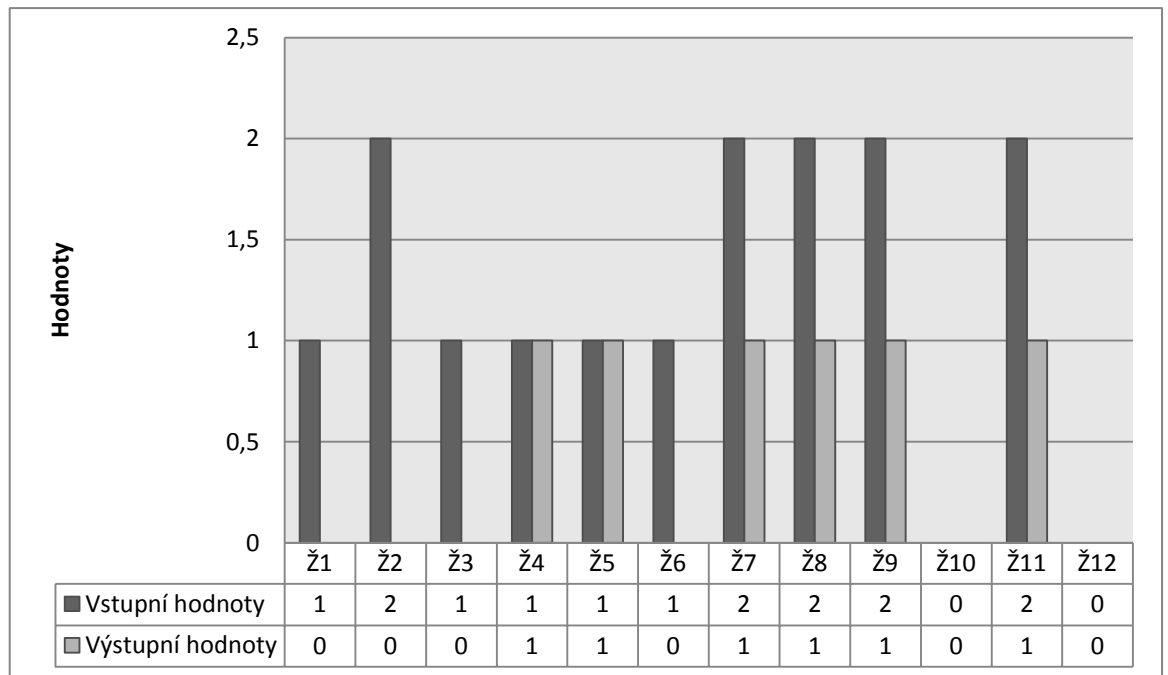


Zdroj: Vlastní zpracování

Při zjištění výstupních dat bylo u všech žen cvičení zjištěno zlepšení minimálně o jeden stupeň (Graf 1). Žádná žena tedy neprojevila při výstupním měření vyšší míru zkrácení (označení 2). Při vstupním hodnocení míry zkrácení šíjového svalstva byla u 4 z celkového počtu zjištěna vysoká míra zkrácení v této části. Jedná se o ženy č. 3, 8, 9 a 11. Zcela nezkrácené šíjové svalstvo se při vstupním měření projevilo u žen 2, 4 a 12, stejné hodnocení se měřeným ženám udělila i při výstupním měření. Z výsledných dat měření vyvozujeme, že se u 9 žen z celkového počtu dostavilo zmírnění zkrácení minimálně o jednu hodnotu. Žena č. 11, u které na začátku programu svaly šíjové vykazovaly vyšší zkrácení, dosáhla největší míry zlepšení s výsledkem „nezkrácen“.

- **Prsní svalstvo – pravé**

Graf 2: Srovnání dat míry zkrácení prsního svalstva pravého

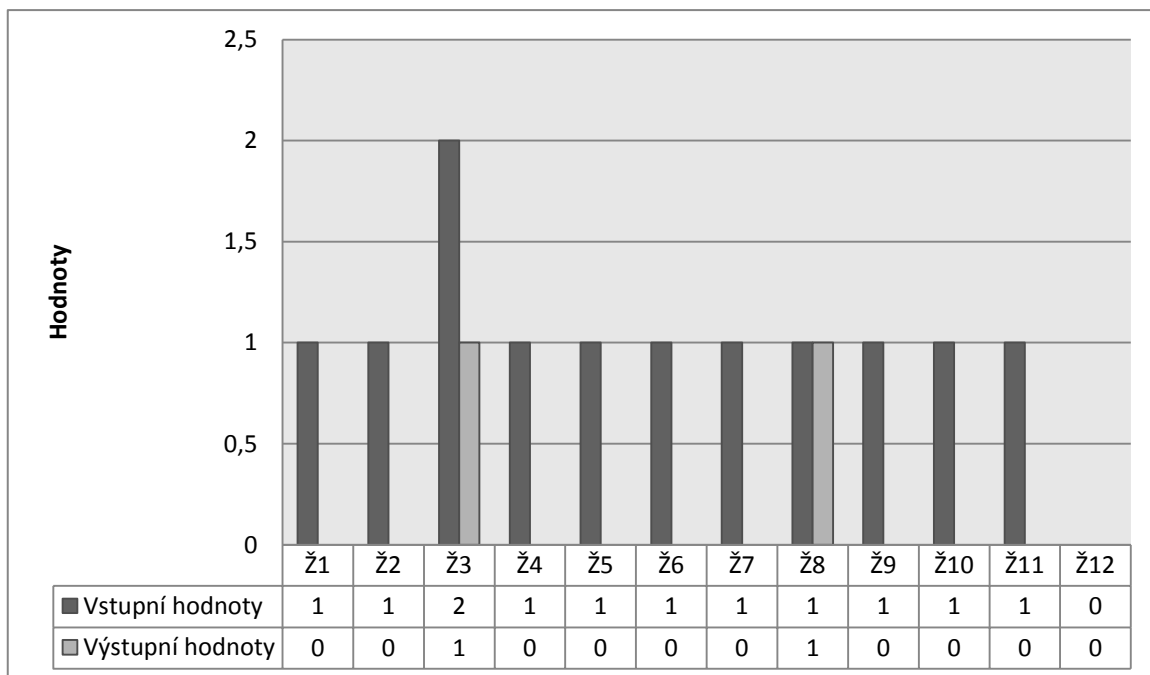


Zdroj: Vlastní zpracování

Během prvního měření se klasifikace zkrácen, tedy známka 2, v oblasti pravého prsního svalu vyskytla u pěti z měřených žen. Klasifikací 1, mírně zkrácen, byly na základě provedené polohy hodnoceny ženy 1, 3, 4 a 5. Nulovou mírou zkrácení byly hodnoceny ženy 10 a 12. Při závěrečném měření byl, navzdory pravidelné účasti na programu, zjištěn jen malý pokrok u žen 4 a 5. Největší míra zlepšení je stanovena u ženy č. 2, která zmírnila zkrácení prsního pravého svalu až o 2 stupně a tedy na konci podléhala kategorii nezkrácené. Výsledně pěti z celkového počtu žen bylo prsní pravé svalstvo klasifikováno jako „mírně zkrácené“. Zbytek testovacího vzorku žen spadl při závěrečném měření do hodnocení „nezkrácené“. O jeden celý stupeň hodnocení se zlepšilo 7 z celkového počtu žen. Ani jedna žena při výsledném měření neukončila program se zkráceným pravým prsním svalstvem (Graf 2).

- **Prsní svalstvo – levé**

Graf 3: Srovnání dat míry zkrácení prsního svalstva levého

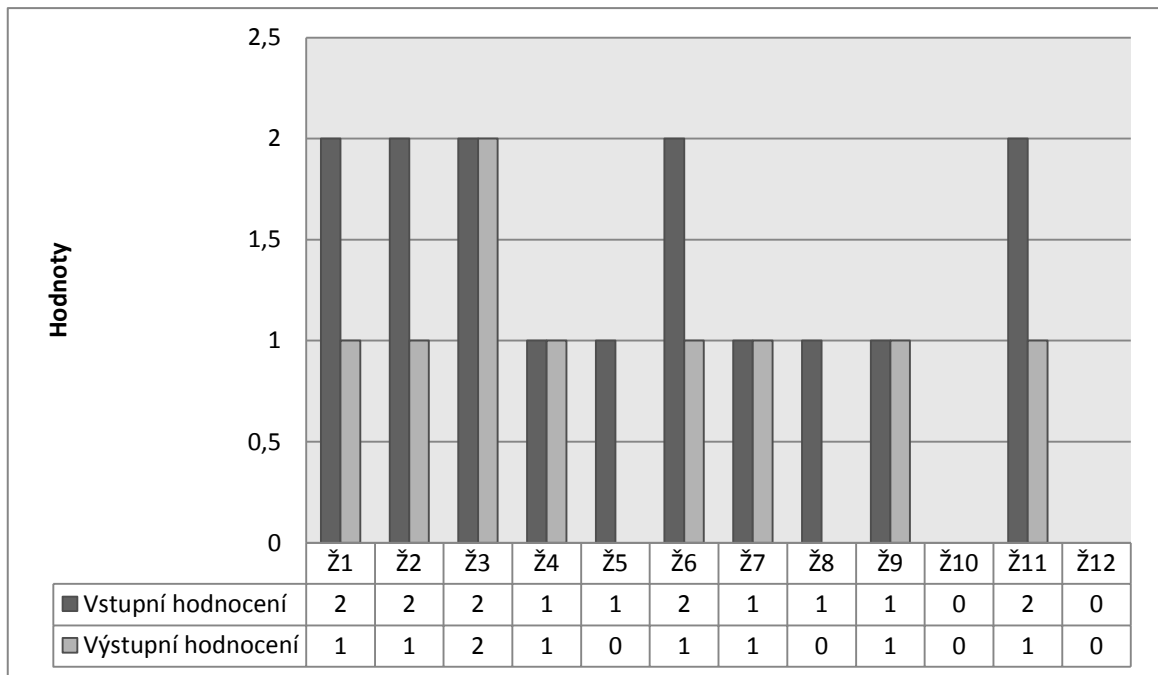


Zdroj: Vlastní zpracování

Z uvedených vstupních dat (Graf 3) je zjištěné, že se hodnoty zkrácení levého prsního svalstva pohybovaly ve větší míře v kategorii „mírně zkrácen“. Pouze žena č. 8 projevoval vysoké zkrácení v této konkrétní oblasti, byla tedy klasifikována známkou 2. Jistá míra zlepšení se na základě výstupních dat projevila u deseti z celkového počtu žen. Za předpokladu, že žena č. 12 měla vstupní i výstupní hodnocení „nezkrácen“, je úspěch této kategorie 100%. Ženy č. 3 a 8 vykazovaly po absolvování programu hodnotu zkrácení spadající do škály „mírně zkrácen“. Nulová pokrok v této oblasti můžeme zjistit u ženy č. 8. Hodnota zkrácení zde zůstala po celou dobu trvání programu neměnné.

- **Flexory kolenního kloubu – pravé**

Graf 4: Srovnání dat míry zkrácení pravých ohýbačů kolenního kloubu

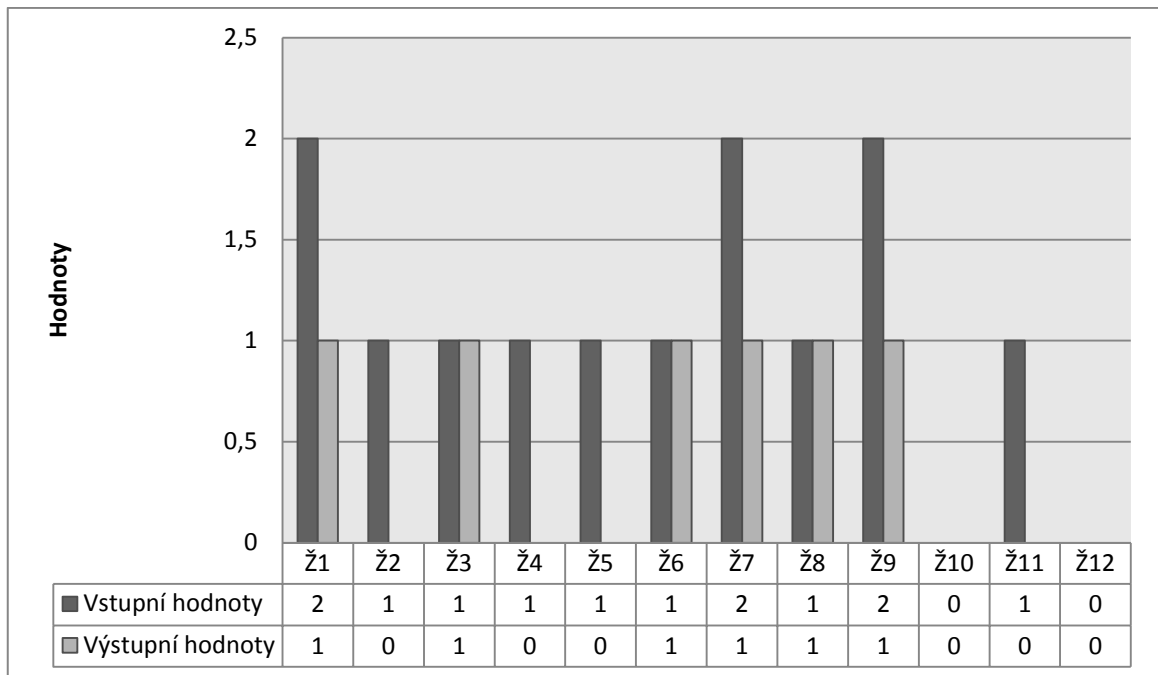


Zdroj: Vlastní zpracování

Z přehledné tabulky vložené do grafu je zřejmé, že jistá míra zkrácení v oblasti ohýbačů kolene pravé dolní končetiny, byla zjištěna u většiny z měřených žen. Ženám č. 1, 2, 3, 6 a 11 byla stanovena kategorie vyššího zkrácení. O nezkrácené ohýbače šlo u žen s čísly 10 a 12. Zbývající počet pěti žen podléhal kategorii mírného zkrácení. Výsledná data vykazují jisté zlepšení u většiny měřených, avšak u ženy č. 3 se nepodařilo výrazně zlepšit stav zkrácení svalu, tato hodnota se dá komfortně určit nezměněné výšce vstupního a výstupního sloupce. Celkově se 6 žen zlepšilo o 1 stupeň oproti vstupnímu měření, 3 nevykazovaly vyšší míru zlepšení, a proto se jejich klasifikace během programu nezměnila. Výsledně se obnovení fyziologické délky svalu podařilo u 4 vyšetřených žen.

- **Flexory kolenního kloubu- levé**

Graf 5: Srovnání dat míry zkrácení levých ohýbačů kolenního kloubu

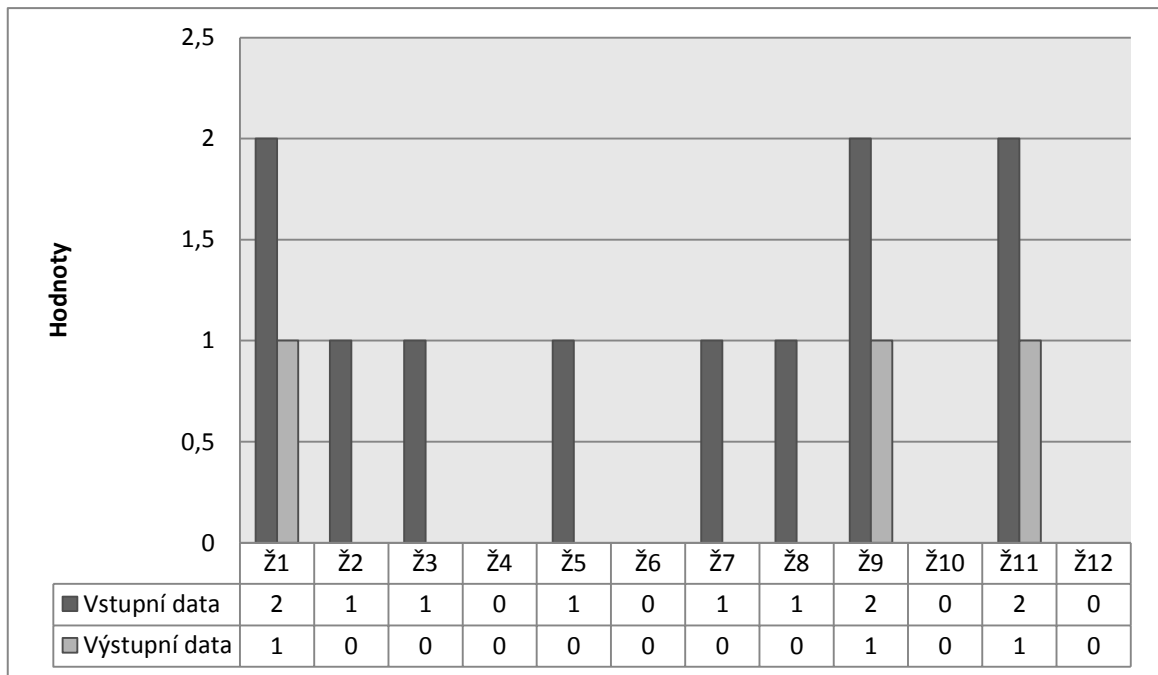


Zdroj: Vlastní zpracování

Při úvodním měření se míra zkrácení projevila celkově u deseti vyšetřovaných. Z tohoto počtu jen 3 ženy spadaly svými výkony do klasifikace vyšší míry zkrácení ohýbačů kolene levé dolní končetiny. Hodnocení 2, tedy vyšší míra zkrácení, byla pozorována u žen č. 1, 7 a 9. Při závěrečném měření byl u zmíněných žen změřen pokrok o jeden stupeň, který vedl k zařazení do klasifikace mírného zkrácení svalu. Do identické kategorie po ukončení programu spadaly taktéž ženy č. 3, 6, 7 a 8. Naproti předešlému mínění je z tabulky očividné, že měřené ženy 3, 6 a 8 nevykázaly zlepšení ve výstupním měření oproti měření vstupnímu. Nezkrácené ohýbače kolenního kloubu pravé dolní končetiny se při závěrečném měření přisoudily ženám č. 2, 4, 5, 10, 11 a 12, z nich bylo ženám č. 10 a 12 nulová míra zkrácení naměřená již při úvodním měření.

- **Thomayerova zkouška**

Graf 6: Srovnání dat Thomayerovy zkoušky

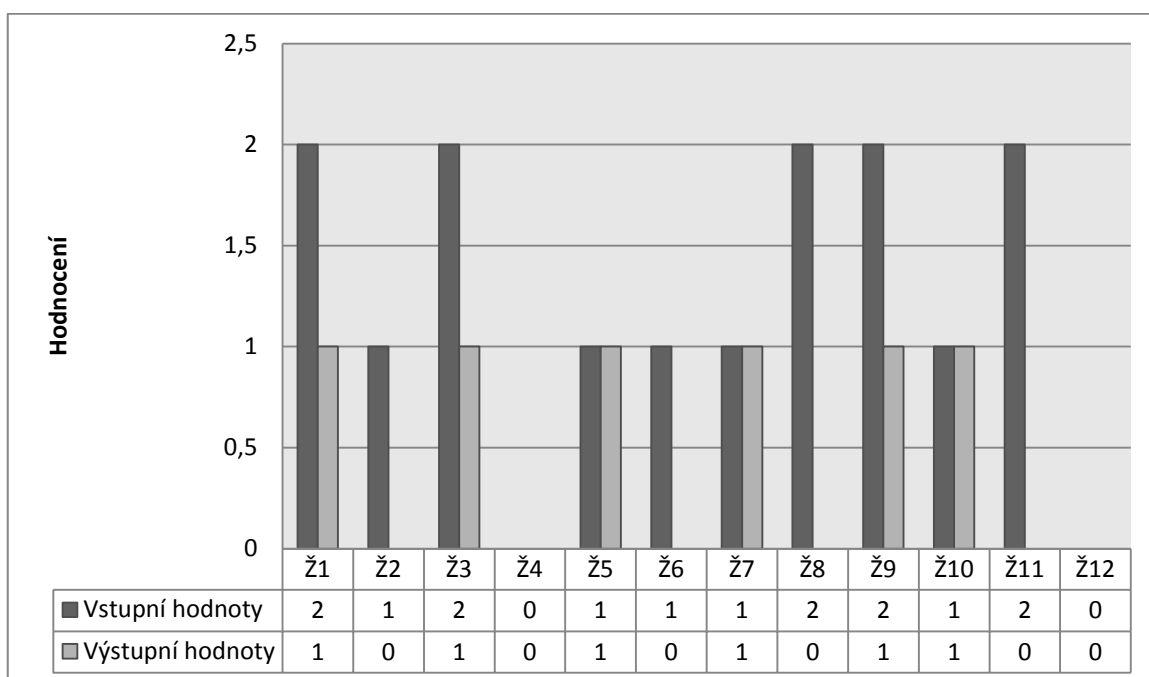


Zdroj: Vlastní zpracování

V této kategorii byl zaznamenán největší pokrok z celé práce. Při úvodním měření změřené hodnoty zanesené do tabulky pod grafem ukazují na zřetelné zkrácení u žen č. 1, 9 a 11. Bezproblémové provedení Thomayerovy zkoušky byly známkami 0 ohodnoceny ženy č. 4, 6, 10 a 12. Po dobu programu se tu těchto žen nesnížil rozsah pohybu a tak při závěrečném hodnocení spadaly do totožné kategorie, jako při měření v úvodní hodině (hodnota 0). Tito probandi však již při vstupním vyšetření vykazovali jen mírné zkrácení svalů. Závěrečné klasifikace „nezkrácen“ dosáhlo 9 probandů z celkového počtu. Naproti tomu se při výstupním měření u žádného probanda nevyskytlo zkrácení vyšší, než u měření vstupního. Na základě zjištěných dat je patrné, že 8 probandů ovlivnilo pravidelným cvičením zkrácení svalů při Thomayerově zkoušce až o 1 stupeň. Jedná se o probandy 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 a 11.

- Trojhlavý sval lýtkový

Graf 7: Srovnání dat zkrácení trojhlavého svalu lýtkového

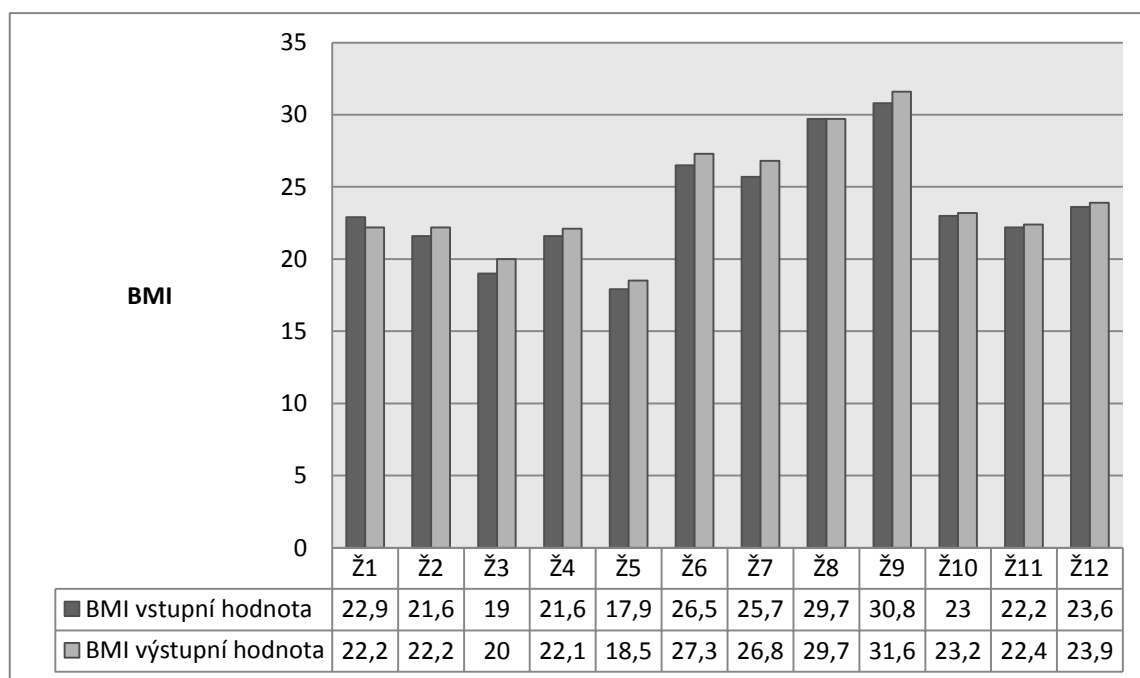


Zdroj: Vlastní zpracování

Z vstupních dat je patrné, že zkrácení lýtkového svalu nedovolilo pěti účastníkům měření splnit požadavky zkoušky sedu na patách a tudíž byla klasifikace vyšetřovaných svalů stanovena na vyšší zkrácení. Naproti tomu se viditelné zlepšení projevilo právě u žen se zvýšeným zkrácením při úvodním měření. Žena č. 8 spolu s ženou č. 11 se při výstupním měření svými výkony zařadily do kategorie nezkrácení svalu lýtkového. Nulová míra zkrácení při úvodním měření byla stanovena ženám č. 4 a 12. Tyto ženy si svá ohodnocení udržely a ve stejné míře projevily nezkrácení svalu taktéž při závěrečném měření. U ženy č. 7 nebyla zjištěna větší míra pokroku. Jak je patrné z výsledných hodnot, lýtkový sval vykazoval u všech měřených nanejvýše mírné zkrácení svalu. Celkově 7 žen zaznamenalo zvětšení rozsahu až o jeden stupeň. Konkrétně č. 1, 2, 3, 6, 9 jeví zlepšení o jeden stupeň, až o 2 stupně se zlepšily ženy č. 8 a 11.

- **Body Mass Index (BMI)**

Graf 8: Porovnání hodnot BMI

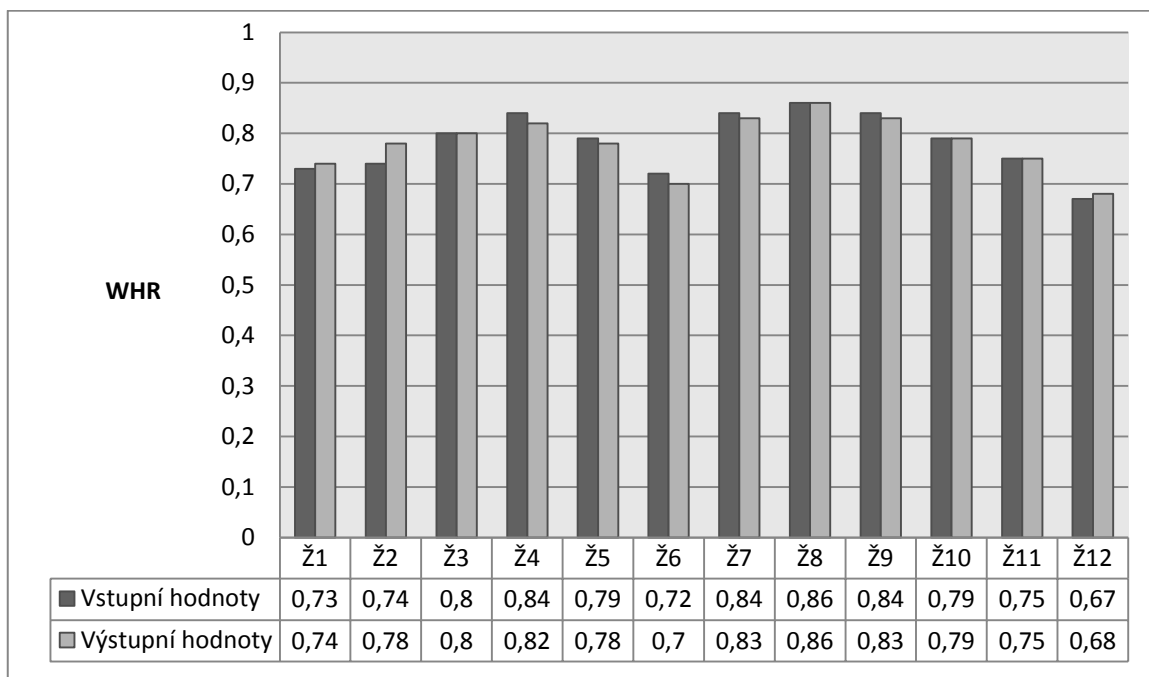


Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu, zaznamenávající hodnoty BMI, se velmi zřejmě projevuje u 10 z 12 cvičících zvýšení BMI. U ženy 1 došlo k mírnému snížení BMI o 0,7, u ženy 8 hodnota BMI zůstala nezměněná. Největší navýšení hodnoty BMI sledujeme u ženy 7, kde BMI vzrostl o 1,1. Celkově se při vstupním měření pohybovalo ve váhové normě celkem 7 cvičících žen. Žena 5 se již zařazovala do kategorie podváhy. Nadváha byla hodnocením změřena u žen 6 a 7. První stupeň obezity vykazovaly naměřené hodnoty žen 8 a 9. Při výstupním měření byla normální váha zjištěna u osmi z celkového počtu žen, přičemž se žena 5, se vstupním označením podváhou kategorie, zařadila do kategorie normální váhy. Nadváhová kategorie se týkala žen 6 a 7 a první stupeň obezity se vyskytl u žen 8 a 9.

- **WHR**

Graf 9: Porovnání hodnot WHR

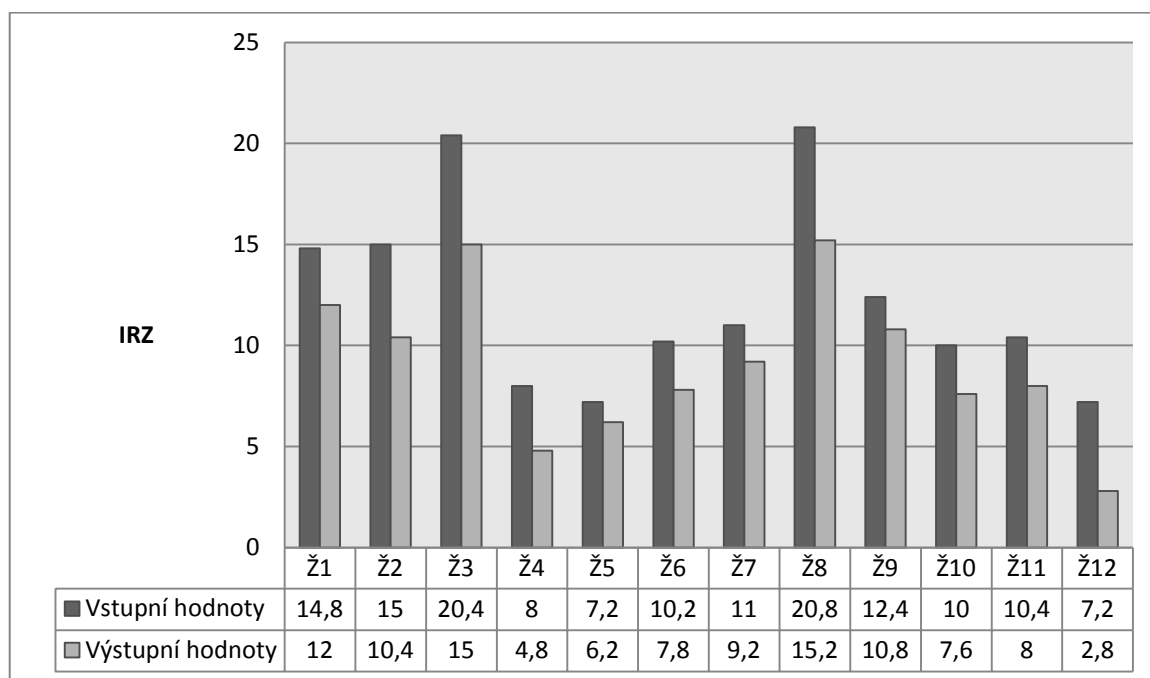


Zdroj: Vlastní zpracování

V tomto grafu zjišťujeme, že hodnoty WHR byly změněné pouze nepatrně. Největší změna byla zaznamenána u ženy č. 2, kde se WHR index zvýšil o 4 stupně. Při vstupním měření měla centrálně rozložený tuk žena 8, spíše centrálně byly ohodnoceny čtyři měřené ženy, konkrétně žena č. 3, 4, 7 a 9. Vyrovnané rozložení tuku bylo naměřeno u třech žen 5, 10 a 11. Periferní rozložení tuku měla žena č. 1, 2, 6 a 12. Výstupní měření zahrnuje do centrální, tedy nejrizikovější, kategorie ženu 8, u které byl WHR index nezměněný. Spíše centrální rozložení tuku bylo vyhodnoceno u ženy 3, u které byl WHR index vstupní shodný s výstupním, a dále u žen č. 4, 7 a 9. U naposledy zmíněných tří žen došlo ke změně WHR indexu k hranici vyrovnaného rozložení tuku v těle. Hodnocení vyrovnaného rozložení tuku se při výstupním měření objevilo u žen č. 2, 5, 10 a 11. Žena 2 tedy přešla z kategorizace spíše periferního rozložení tuku do kategorie vyrovnaného rozložení. V kategorii periferní zůstala pouze žena č. 1.

- **Ruffierova zkouška**

Graf 10: Porovnání hodnot Ruffierovy zkoušky



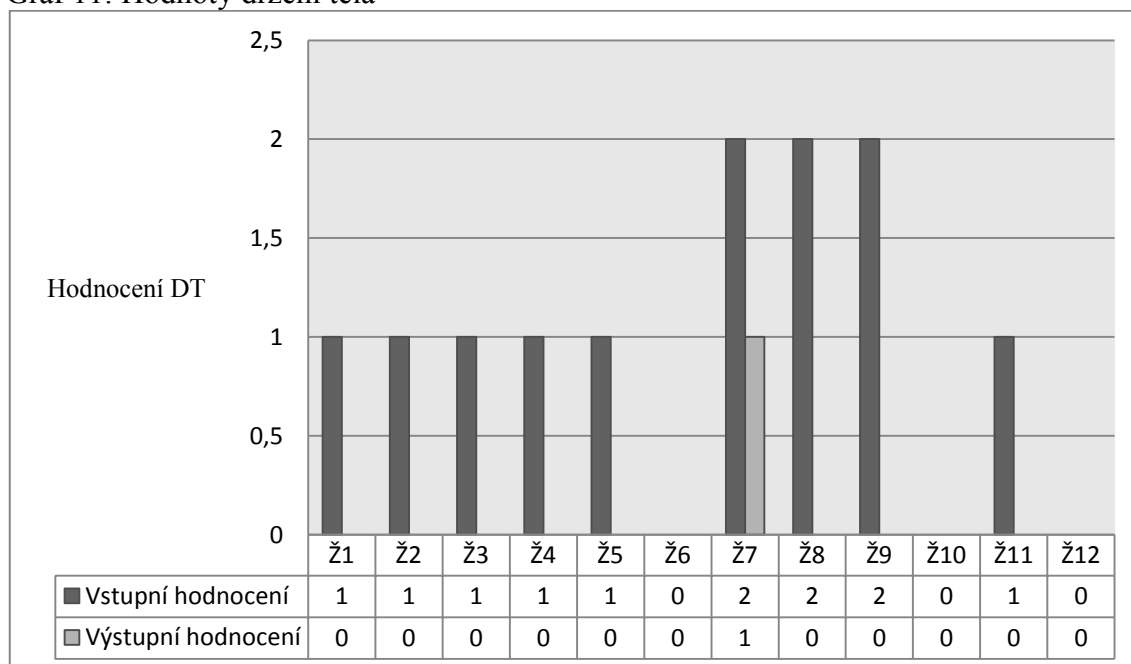
Zdroj: Vlastní zpracování

Vstupní data, názorně vyobrazena modrým levým sloupcem, se zaměřovala na míru zdatnosti cvičících žen na začátku programu. Kategorie podprůměrné fyzické zdatnosti zahrnovala ženy 3 a 8. Vzestupně, tedy do průměrné fyzické zdatnosti, se zařadila žena 1, 2, 6, 7 a 11, kdy žena 2 balancovala na hranici mezi průměrnou a podprůměrnou zdatností. Ve zkoušce zdatnosti si dobře vedly ženy 5, 6, 7, 10 a 11. Dále ženy 4 a 12 zapadaly do měřítek kategorie velmi dobré fyzické zdatnosti. V kategorii vynikající fyzické zdatnosti nebylo z řad testovaných žen jediné zastoupení. Přikomparaci dat znázorněných sloupci je znatelné zvýšení fyzické zdatnosti u všech testovaných žen na základě snížení indexu Ruffierovy zkoušky. Velmi zásadné snížení IRZ proběhlo u ženy 3, kde se index snížil až o 5,4 jednotek a u ženy 8, jejíž index se snížil o 5,6 jednotek. V podprůměrné kategorii se výstupním výsledkem pohybovala žena 8, u které jsme však zaznamenali nejvyšší míru zlepšení fyzické zdatnosti. Nejnižší výstupní IRZ byl naměřen u ženy 12 a to 2,8. Z celkového počtu měřených dosáhly hodnocení velmi dobré zdatnosti ženy 4 a 12. K dobré fyzické zdatnosti dospěly ženy 4, 5, 6, 7, 10 a 11. V rámci průměrně hodnocené zdatnosti se pohybovaly ženy 1, 2, 3 a 9. Odlišné zařazení do kategorií IRZ při vstupním a výstupním měření bylo pozorováno u žen 4, 6, 7, 11 a 12. U žen 4 a 12 se dobře hodnocená zdatnost vstupní zaměnila na velmi dobrou při

výstupním měření. Změna žen 6, 7 a 11 probíhala v rámci úvodní průměrné zdatnosti na závěrečnou zdatnost dobrou.

- **Držení těla**

Graf 11: Hodnoty držení těla



Zdroj: Vlastní zpracování

Pro potřeby výše uvedeného grafu dat DT, bylo známkování opět upraveno. Byly respektovány známky používané v ostatních grafem, aby se známkování nestalo zmatečné. Znamka A (výtečné držení těla) je označena hodnotou 0 a v grafu ji poznáme podle nepřítomnosti sloupce. Znamka B (dobré držení těla) je zastoupena hodnotou 1. Dále užitá známka C (chabé držení těla) je změněna na hodnotu 2. Znamka D)špatné držení těla) se v tomto grafu nevyskytuje. Na základě vstupních dat vyhodnocujeme chabé držení těla u žen 7, 8 a 9. Tyto ženy bez výjimky zlepšily své držení těla. Pokrok v držení těla můžeme vidět u všech testovaných žen. Pouze ženě č. 7 se nepovedlo výsledné držení těla klasifikovat na výtečné. Žádná z žen netrpěla vrozenou vadou, která by zkreslila výsledek kompenzačního programu. Ženy č. 4, 6, 10 a 12 měly výtečné držení těla již při vstupním vyšetření.

6 DISKUZE

Dle časových možností účastnic programu, se cvičení konalo 2x týdně. Pokud by účastnice docházely na cvičení častěji, řekněme 4x týdně, výsledky cvičení by byly viditelnější. I přesto můžeme pozorovat jisté pokroky.

Jako výzkumný vzorek byly použity data dvanáctičlenné skupiny žen ve věkovém rozmezí 20-30 let. Skupina byla podrobena programu o 24 lekcích v rámci 12ti týdnů, který zahrnoval zdravotní cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací a kondiční. Cílem praktické části práce bylo zkoumání a komparace vstupních a výstupních dat a na základě výsledků ověřit vliv kompenzačního programu na cvičící ženy. V úvodu práce byly stanoveny tři základní výzkumné předpoklady, které byly následně vyhodnoceny na základě získaných dat. Výsledné grafy znázorňují míru pokroku sledovaných i vedlejších parametrů u všech měřených žen. Míra pokroku je určena komparací vstupních a výstupních dat.

Výzkumným předpokladem č. 1 se předpokládá, že důsledkem pravidelné aplikace zdravotních cvičení dojde ke zmírnění zkrácení při testu zvaném Thomayerova zkouška, a tím se zvýší flexibilita páteře. Výsledná data ukazují, že viditelné zlepšení a zvýšení flexibility páteře se projevilo u všech testovaných žen. Dle Levitové, Hoškové (2015) je využitím uvolňovacích cvičení v rámci kompenzačního programu možno udržet či zvýšit pohyblivost jednotlivých úseků páteře. Také uvádí, že v rámci kompenzačního programu provádíme posturální korekci držení těla nácvikem vzpřímeného držení těla což má za následek zautomatizování naučeného v běžném životě.

Předpoklad č. 2 předpokládá, že vlivem kompenzačních cvičení dojde k opravě hybných stereotypů a následně se výstupní hodnocení držení těla bude u celé skupiny hodnotit výrazem výtečné (označení písmenem A). Tento předpoklad se nepotvrdil. U 11ti testovaných žen bylo při výstupním měření pozorováno zkvalitnění držení těla a to na kategorii výtečného držení těla. Avšak u ženy 7 byla míra pokroku při výstupním měření také zaznamenána. Tato žena měla v závěru programu držení těla ohodnoceno jako dobré. Výsledné zkoumání držení těla dle Kliena, Thomayera a Mayera a získaná data ukazují, že použitá cvičení pro nácvik správného držení těla a neustálé opravování postoje během programu byla účinná. Dle Novotné, Čechovské a Buce (2006) lze držení těla ovlivnit pouze uvědomováním si polohy těla a korekcí držení těla v pohybu i v klidu. Z výsledných individuálních dat žen (Tab. 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25,

27) a z výsledného srovnávacího grafu (Graf 11) je zřejmé, jaký pokrok se u jednotlivé ženy dá pozorovat.

Výzkumným předpokladem č. 3 se předpokládalo navýšení fyzické zdatnosti v návaznosti na charakter cvičebních jednotek. Z výsledků Ruffierovy zkoušky můžeme usuzovat, že kondiční prvky ve cvičení měly za následek zvýšení fyzické zdatnosti u všech měřených žen. Dle Ostena (2005) je pravidelný trénink v každém případě příčinou zlepšení fyzické kondice. Buzková (2006) uvádí, že kondiční aktivitou se rozvíjí kardiorepirační efektivita a vytrvalost. To vede k pozitivnímu ovlivnění adaptace organismu na fyzickou zátěž. U 4 žen, je nárůst fyzické zdatnosti velmi výrazný. Individuální měření je možno vyhledat v tabulkách u každé ženy zvlášť. Srovnávací graf výsledků Ruffierovy zkoušky (Graf 10) nastiňuje míru pokroku komparací vstupních i výstupních dat. Nejlepší závěrečný výsledek pozorujeme u žen č. 4 a 12, jejichž fyzická zdatnost byla zařazena do kategorie velmi dobrá. Výsledek, jak usuzují, je zkreslený vyšší trénovaností těchto žen již v počátku programu. Dle Novotné, Čechovské, Bunce (2006) je fyzická zdatnost neodmyslitelný předpoklad účelné fungování lidského organismu.

7 ZÁVĚR

Cílem této závěrečné práce bylo sestavit a ověřit kompenzační program aplikovaný na skupinu dvanácti žen, cvičících v akademickém centru zdravého životního stylu. Celkem 24 cvičebních jednotek zahrnovalo zdravotní protahování, posilování, kondiční cviky a relaxaci s dechovým cvičením. Kompenzační program trval od 4. 10. 2016 do 22. 12. 2016. U všech cvičících bylo provedeno antropometrické měření a speciální testy vybrané s ohledem na podstatu závěrečné práce a výsledná data byla analyzována a porovnávána.

S ohledem na výsledky můžeme s určitostí říci, že kompenzační program vedl ke zlepšení a zkvalitnění pohybového projevu jedince. Cvičící ženy se zlepšily ve správnosti prováděných cviků, přiučily se nácviku hlubokého dechu, což vedlo ke kvalitnímu dýchání při cvičení.

Předpoklad č. 1 byl potvrzen v celé míře. V rámci Thomayerovy zkoušky a dalších testovaných svalů s posturální funkcí bylo zjištěné zmírnění zkrácení svalů a zvýšení flexibility páteře. Data, získaná Thomayerovo zkouškou, prokázaly účinnost kompenzačního programu.

Předpoklad č. 2 nebyl potvrzen v celé míře, avšak jeho úspěšnost je vysoká. Držení těla všech zúčastněných žen se stalo lepším, sebevědomějším. Pouze u jedné ženy nedosáhlo výsledné držení těla ohodnocení A, tedy výtečné. I přesto se držení těla této ženy zlepšil z chabého na dobré.

Předpoklad č. 3 byl potvrzen v celé míře. Nejvýraznější pokrok jsme pozorovali v testu fyzické zdatnosti. Ověření užití kondičních prvků v kompenzační cvičební jednotce ukázalo, že aplikace byla bez výjimky účinná. Zvýšení fyzické zdatnosti bylo pozorováno u všech testovaných žen.

Doporučovala bych kompenzační program aplikovat na určitou skupinu na delší časové období a pozorovat, jako měrou se budou dále probandi zlepšovat ve svých výkonech.

Na základě zjištěných výsledků jsem přesvědčena, že zařazení kompenzačního programu do životního stylu člověka, bude mít za následek zvýšení kvality životního stylu s ohledem na pohyb.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- BARTŮŇKOVÁ, S. a kol. *Fyziologie pohybové zátěže: učební texty pro studenty tělovýchovných oborů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu 2013. ISBN 978-80-87647-06-6
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení uvolňovací-posilovací-protahovací*. Praha: Grada publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0948-1
- BUZKOVÁ, K. *Fitness jóga, harmonické cvičení těla a duše*. Praha: Grada publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1525-2
- CLARK, N., *Sportovní výživa*. Praha: Grada publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2783-7
- ČECHOVSKÁ, I., BUNC, V., NOVOTNÁ, V. *Fit program pro ženy*. Praha: Grada publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1191-5
- ČIHÁK, R., *Anatomie 1*. 3. vyd. Praha: Grada publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8
- DOBEŠOVÁ, P. *Didaktika TV1*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2011. ISBN 978-80-7464-101-5
- DOVALIL, J. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5
- DOSTÁLOVÁ, I. *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2013. ISBN 978-80-244-3952-5
- DOSTÁLOVÁ, I., MIKLÁNKOVÁ, L. *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex, 2005. ISBN 80-85783-47-9
- DOLEŽAL, M., JEBAVÝ, R. *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4438-4
- HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno, 2003. ISBN 80-7013-393-7
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum. Základní teorie, metody a aplikace*. 2. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4
- HOŠKOVÁ, B. *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia a.s., 2003. ISBN 80-7033-787-7
- HRONEK, M. *Praktická cvičení z morfologie a fyziologie pro posluchače Farmaceutické fakulty*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 9788024623290

- JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0722-5
- JANDOUREK, J. *Průvodce sociologií*. Praha: Grada publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2397-6
- JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči*. Praha: Grada publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1751-7
- JARKOVSKÁ, H. *Posilování s náčiním 306krát jinak*. Praha: Grada publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2535-2
- JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. *Posilování s vlastním tělem 494krát jinak*. Praha: Grada publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0861-2
- JEBAVÝ, R., ZUMR, T. *Posilování s balančními pomůckami- rozšíření o TRX. 2. vyd.* Praha: Grada publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5130-6
- KRIŠTOFIČ, J. *Kondiční trénink: 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Praha: Grada publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-2197-2
- KREJČÍK, V., ALTNEROVÁ, J. *Cvičení pro zdraví: 4 týdny v pohybu*. Praha: Grada publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-2031-9
- KUKAČKA, V. *Zdravý životní styl*. Č. Budějovice: Jihočeská univerzita, 2009. ISBN 978-80-7394-105-5
- LANGMAIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1284-9
- LEVITOVÁ, A. HOŠKOVÁ, B. *Zdravotně kompenzační cvičení*. Praha: Grada publishing, a.s., 2015. ISBN 978-80-271-7
- LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. vyd.* Praha: Sdělovací technika a Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5
- MACHOVÁ, J. KUBÁTOVÁ, D. *Výchova ke zdraví. 2. vyd.* Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5351-3
- MUŽÍK, V. KREJČÍ, M. *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex, 1997. ISBN 80-85783-17-7
- OSTEN, P. *Osobní trenér 3: komplexní cvičení pro dokonalou kondici*. Praha: Grada publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-1133-8
- PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2118-7
- STACKEOVÁ, D. *Cvičení pro bolavá záda*. Praha: Grada publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4089-8

STRACKEOVÁ, D. *Fitness manuál pro ženy-cvičení ve fitness centru*. Praha: Grada publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4437-7

ŠMOLÍK, P. a kol., *Pohybová výchova*. Praha: Mladá fronta, 1985. ISBN

TICHÝ, M. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. Praha: Triton, s.r.o., 2000. ISBN 80-7254-022-X

TLAPÁK, P. *Tvarování těla ženy a muže*. 4. vyd. Arsci, 2004. ISBN 80-86078-41-8

9 SEZNAM ZKRATEK

BMI – Body Mass Index

WHR – Waist to Hip Ratio

IR, IRZ – Ruffierův index zdanosti

DT – Držení těla

JU – Jihočeská univerzita

PF- Pedagogická fakulta

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I. - Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera – siluety

Příloha II. - Slovního hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera

Příloha III. - Záznamový arch

Příloha IV. - Ukázka modelové cvičební jednotky

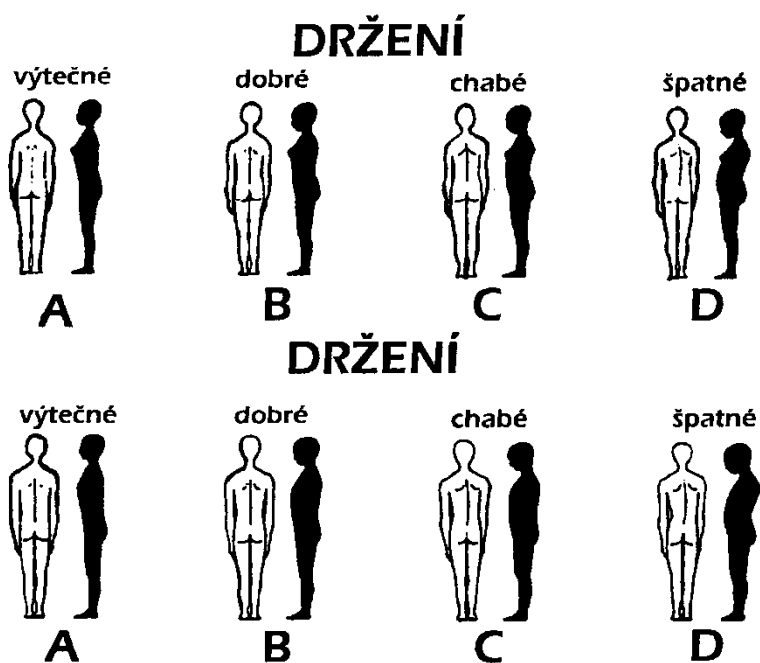
Příloha V. - Vstupní dotazníkové šetření

Příloha VI. – Výstupní dotazníkové šetření

Příloha VII. – Fotografie užitého sportesteru

11 PŘÍLOHY

Příloha I.




Zdroj: Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 2003. str. 84)

Příloha II.

	A	B	C	D
1	Hlava vzpřímená brada zatažena	Hlava lehce nachýlena dopředu	Hlava skloněna dopředu nebo zakloněna	Hlava značně skloněna
2	Hrudník sternum nejvíce prominující část těla	Hrudník lehce oploštěný	Hrudník plochý	Hrudník vpadlý
3	Břicho zatažené a oploštěné	Dolní část břicha zatažena, ale ne plochá	Břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	Břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4	Zakřivení páteře v hranicích	Zakřivení páteře lehce zvětšena nebo oploštěna	Zakřivení páteře zvětšena nebo oploštěna	Zakřivení páteře značně zvětšena
5	Boky, taile a torakobrac souměrné, lopatky neodstávají obrys ve stejné	Lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce	Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční úchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální mírně asymetrické	Lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční úchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální zřetelně asymetrické

Zdroj: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase, Mayera (Haladová a Nechvátalová, 2005, str. 85)

Příloha III. Záznamový arch

	Jméno:	Příjmení:	Věk
	Výška:	Váha:	BMI
Vstupní			
Výstupní			
	Obvod pasu:	Obvod boků:	WHR
Vstupní			
Výstupní			

Testované svalstvo	Vstupní	Výstupní
Šíjové		
Prsní pravé		
Prsní levé		
Flexory kolene - pravé		
Flexory kolene – levé		
Thomayerova zkouška		
Trojhlavý sval lýtkový		

	Vstupní	Výstupní
Držení těla		

IRZ vstupní:	IRZ výstupní:
TF1	TF1
TF2	TF2
TF3	TF3

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha IV.

45 minutová cvičební jednotka

Zařazena do třetího cvičebního týdne.

- **Úvodní část:**

Časová náročnost: 5 minut

- Organizace

- Uvolňovací cviky ve formě krouživých pohybů: hlavy, ramen, loktů, zápěstních kůstek, trupu, boků, kyčelních kloubů, kolenních kloubů, kotníku.

- **Hlavní část – vyrovnávací protahovací:**

Časová náročnost: 10 minut

Užité pomůcky: podložka

- Cviky na protažení svalu trapézového

1. V lehu otočit hlavu vlevo do krajní polohy. Nesmí být současně proveden záklon hlavy. Následně provedeme celý cvik napravo.

2. V lehu uklonit hlavu vlevo do krajní polohy. Snaha o přitisknutí ucha na rameno bez aktivní účasti ramenního kloubu. Hlava bez rotace. To samé na pravou stranu.

- Cviky na protažení velkého svalu prsního

1. Vzpor klečmo, prohnutí trupu k podložce, neprohýbat se v bedrech. správně jsou paže v předložení směrem zevnitř.

-Cviky na protažení vzpřimovačů páteře

1. V kleku sedmo provést předklon až do polohy, kdy se čelo opře o podložku. Za předpokladu, že se čelo nemůže dotknout podložky, podkládáme čelo hřbetem ruky.

2. ve vzporu klečmo provést vzpor ohnutě (vyhrbení). Brada směřována do hrudní jamky.

3. V kleku únožném levou vzpažit zevnitř, provedení úklonu na stranu. Trup bez předklonu. Následně na stranu druhou.

- Protažení flexorů kolenních kloubů

1. Sed skrčmo přednožném levou, provést předklon k napnuté končetině. To samé na druhou stranu.

2. Ze sedu skrčmo pomalu sunout paty vpřed, poté provést hluboký předklon. Ruce jsou umístěny v úchopu kotníků vně.

-Protažení svalu lýtkového

1. Sed skrčmo přednožném levou, uchopení špičky levé nohy a přitažení k bérce. To samé na druhou.
2. Ze stoje rozkročného provést dřep mírně rozkročný na celých chodidlech. Paty musí být v kontaktu s podložkou po celou dobu cviku.

- **Hlavní část – vyrovnávací posilovací**

Časová náročnost: 10 minut

Pomůcky: podložka

- Posilování dolních fixátorů lopatek

1. V lehu na břicho vzpažit, hlava opřená čelem o podložku, s nádechem sunutím upažit pokrčmo.
2. V lehu na břicho pokrčit upažmo, hlava opřená čelem o podložku. Zvednutí paží nad podložku doprovázený nádechem. S výdechem zpět na podložku.

- Posilování velkého svalu hýžd'ového

1. V lehu roznožném skrčmo upažit poníž, chodidla a dlaně na podložce. Stažení hýždí a zvednout pánev asi 5 cm nad podložku.

-Posilování středního a malého svalu hýžd'ového

1. V lehu na pravém boku vzpažit pravou, dlaň opřená o podložku, druhá ruka před tělem stabilizuje trup. Pravá dolní končetina mírně pokrčená, levá unožená, vztyčené chodidlo. Provádíme opakované hmyty v rozsahu 3 cm. To samé na druhou stranu.

-Posílení svalů břišních

1. V lehu pokrčmo, s výdechem přitáhnout stehna k hrudníku.
2. V lehu pokrčit přednožmo, upažit. Pokládat střídavě dolní končetiny vlevo, vpravo. Pohyb ukončen těšně nad podložkou.
3. Z lehu zkřížného skrčmo skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl po celou dobu provádění. Za současného výdechu přechod do sedu zkřížného skrčmo.

- Hlavní část – kondiční

Časová náročnost: 10 minut

Pomůcky: lavička, metronom

- Kondiční cvičení

1. Výstupy na lavičku po dobu 3 minut.
2. Člunkový běh (každý si zvolí intenzitu) po dobu 1 minuty.
3. Ve stoji čelem k lavičce provádět dotyky horní část lavičky špičkou dolní končetiny po dobu 3 minut.
4. Slalom mezi kužely po dobu 1 minuta.
5. Výdrž ve vzporu 2X 30 sekund.

- **Závěrečná část**

Časová náročnost: 7 minut

Pomůcky: podložka

- Relaxační a dechová cvičení

1. V lehu na zádech, horní i dolní končetiny uvolněné. S nádechem vzpažíme horní končetiny. Pohyb se zastavuje při kontaktu s podložkou nad hlavou, s výdechem vrátíme horní končetiny do původní polohy. Opakujeme, postupně zpomalujeme pohyb a tím prodlužujeme dech.
2. V lehu na zádech vzpažíme levou horní končetinu. Z uvolněného stavu přechází levá horní a dolní končetina do napětí, následně uvolníme. To vše v souladu s dechem. V krajní poloze napětí je možno zadržet dech. Provedeme 3 opakování na každou stranu.
3. Následná cílená relaxace probíhá se zavřenýma očima za současné imaginace oblíbeného místa.

Příloha V.

- Jaké je tvé povolání v době konání cvičení?
- Hodnotíš svůj denní program spíše aktivně či nikoli? (z pohledu cvičení, pohybové aktivity ve volném čase nebo v povolání)
- Navštěvuješ pravidelně hodiny cvičení o vyšších kondičních nárocích? Pokud ano, uveď jaký a jak často v rámci týdne.
- Pěstuješ rekreačně nějaký sport? Pokud ano, uveď jaký a jak často v rámci týdne.
- Docházíš na relaxační a klidné cvičení jako je například jóga? Pokud ano, uveď jaké a jak často v rámci týdne.
- Popiš pár slovy své stravování.
- Napiš pár slovy, jak se tě dotýká zdravý životní styl.
- Proč ses rozhodla přihlásit do kompenzačního programu v centru zdravého životního stylu?
- Máš nějaké zdravotní omezení? Pokud ano, uveď jaké.

Příloha VI.

- Jak ses cítila při našem společném cvičení?
- Jsi si vědoma některých změn na těle?
- Líbil se ti přístup lektora?
- Bylo předváděné cvičení pochopitelné?
- Máš nějaké připomínky k našemu cvičení?
- Ovlivnilo tě nějakým způsobem do budoucna navštěvovaný kompenzační program?

Příloha VII.



12 ABSTRAKT

PROCHÁZKOVÁ, K. *Kompenzační program pro skupinu cvičících žen ve věku 20-30 let v centru zdravého životního stylu na PF v akademickém roce 2016/2017*. České Budějovice, 2017. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra výchovy ke zdraví. Vedoucí práce Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

Klíčová slova: žena, kondice, svalstvo, svalové dysbalance, držení těla, kompenzační program

Cílem práce je sestavit a ověřit kompenzační program pro ženy mezi 20-30 lety v centru zdravého životního stylu na PF v roce 2016/2017. Součástí výzkumu bylo vstupní a výstupní měření cvičících žen, které zahrnuje vyšetření držení těla, antropometrické měření, měření indexů WHR a BMI, test zdatnosti a funkční svalové testy posturálního svalstva. Vypracování práce se dále úzce zaměřuje na držení těla, test zdatnosti a funkční svalový test Thomayerova zkouška. Na základě získaných dat proběhne ověření kompenzačního programu.

U všech testovaných žen bylo po absolvování programu zaznamenáno zlepšení a to v kvalitě držení těla, v indexu Ruffierovy zkoušky a také ve zvýšení flexibility páteře. Celkový kladný dopad programu jsme pozorovali i v jiných měřených hodnotách jako byly například funkční testy posturálního svalstva. Kompenzační program tedy svůj cíl splnil.

13 ABSTRACT

PROCHAZKOVÁ, K. *Compensation program for a group of women aged 20-30 in the center of healthy lifestyle at the PF in 2016/2017*. České Budějovice 2017. Bachelor Thesis. University of South Bohemia in České Budějovice. Faculty of Education. Department of Health Education. Supervisor Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

Keywords: woman, condition, muscles, muscle dysbalance, department, compensation program

The aim of the thesis is to compile and verify the compensation program for women between 20-30 years in the center of healthy lifestyle at PF in 2016/2017. The research included input and output measurements of practicing women, including body posture, anthropometric measurements, WHR index and BMI, fitness test, and functional muscular tests of postural muscles. The work is further focused on body posture, fitness test, and Thomayer test functional test. On the basis of the data obtained, verification of the compensation program will be carried out.

For all women tested, improvement was noted after graduation, in the quality of posture, in the Ruffier test, and in the improvement of spine flexibility. The overall positive impact of the program was also observed in other measured values, such as, for example, functional tests of postural muscle. The compensation program therefore fulfilled its goal.