



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

HODNOCENÍ SVALSTVA S TENDENCÍ KE ZKRACOVÁNÍ BĚHEM KOMPENZAČNÍHO CVIČEBNÍHO
PROGRAMU U SKUPINY CVIČÍCÍCH VE VĚKU 20 - 30 LET V CENTRU ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO
STYLU NA PF V AKADEMICKÉM ROCE 2017/2018

Vypracoval: Petra Pavlíková, Výchova ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

České Budějovice 2018



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

EVALUATION OF MUSCLE WITH A TENDENCY TO SHORTEN DURING A COMPENSATORY
EXERCISE PROGRAM FOR A GROUP BETWEEN 20 - 30 YEARS OLD AT THE CENTER OF A
HEALTHY LIFESTYLE AT PF

Author: Petra Pavlíková, Health education
Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

České Budějovice 2018

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem tuto závěrečnou bakalářskou práci vypracovala samostatně s čerpáním pouze ze zdrojů a literatury uvedených 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

Ráda bych věnovala poděkování vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Michaele Pospíšilové, DiS. za velmi přínosné rady a trpělivost při sestavování kompenzačního cvičebního plánu i při zpracování této práce.

Dále bych chtěla poděkovat všem probandům, kteří se zúčastnili kompenzačního cvičebního programu.

Největší díky patří mé rodině a přátelům, kteří mne po celou dobu tvorby práce podporovali.

Obsah

1 ÚVOD	7
2 TEORETICKÁ ČÁST	8
2.1 Zdraví	8
2.2 Zdravý životní styl	8
2.3 Tělesný pohyb a jeho význam v životě člověka.....	9
2.4 Svalový systém těla.....	9
2.4.1 Fázické svalstvo	10
2.4.2 Posturální svalstvo	10
2.5 Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP).....	11
2.6 Držení těla a svalová rovnováha	11
2.7 Klinické syndromy	13
2.7.1 Horní zkřížený syndrom.....	13
2.7.2 Dolní zkřížený syndrom	13
2.7.3 Vrstvový syndrom	14
2.8 Charakteristika období 20 – 30 let věku	14
2.8.1 Anatomické rozdíly u mužů a žen.....	14
2.8.2 Psychologické rozdíly u mužů a žen	15
2.9 Zdravotně kompenzační program	15
2.9.1 Kompenzační cvičení uvolňovací	16
2.9.2 Kompenzační cvičení posilovací.....	17
2.9.3 Kompenzační cvičení protahovací	17
2.9.4 Relaxační cvičení	18
2.9.5 Dechová cvičení.....	19
2.10 Kompenzační pomůcky.....	19
3 METODOLOGIE.....	21
3.1 Cíle.....	21
3.2 Úkoly.....	21
3.3 Výzkumné předpoklady	21
4 METODIKA	22
4.1 Charakteristika souboru	22
4.2 Použité metody.....	22
4.3 Organizace praktického šetření	26

• Kompenzační cvičební program	26
5.1 Charakteristika a výsledky reprezentativního vzorku probandů	28
5.2 Komparace vstupních a výstupních dat.....	49
6 DISKUZE.....	61
7 ZÁVĚR	63
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	64
9 SEZNAM ZKRATEK.....	66
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	67
11 PŘÍLOHY	68
12 ABSTRAKT.....	75
13 ABSTRACT.....	76

1 ÚVOD

Tělesný pohyb je nejpřirozenějším projevem lidského bytí. V minulosti se pohyb člověka spojoval především s lovem a bojem o přežití. Dnešní svět tyto přednosti lidského pohybu uvedl do ústraní. I přes současný sedavý způsob života bychom měli mít na paměti spojitost pohybu s běžným životem. Nynější životní styl nabádá k tendenci vykonat co nejvíce povinností za co nejkratší dobu. To vede k zanedbávání a ulehčování běžných každodenních činností. Fyzickou práci zastávají stroje a přístroje a pomalu si upevňují svá místa na úkor člověka. Vozíme se v autech, namísto cestování pěšky. Hledíme dlouhé hodiny na televizi či do počítače. Je na nás kladena přemíra požadavků, která vede ke zvyšování stresu. Všechny tyto faktory negativně ovlivňují naše tělo. Proto bychom měli tento nedostatek pohybu a přemíru psychické zátěže adekvátně kompenzovat. Pokud se tak nebude dít, může v lidském těle vznikat svalová nerovnováha, která má za příčinu změnu funkcí a následně i tvaru těla. Pro zkvalitnění života je vhodné využít aktivity nejen jako formu relaxace, ale i jako nástroj pro zkvalitnění funkcí pohybového aparátu.

Obor Výchova ke zdraví zastupuje významnou roli v oblasti edukace společnosti v rámci zdraví a zdravého životního stylu. Je velice důležité rozšířit do povědomí společnosti zásady zdravého životního stylu a nastínit jak tyto aspekty fungují v praxi. Do značné míry ovlivňuje zájem společnosti i míra motivace. Proto je vhodné motivovat k pohybu a k dalším aspektům pro zlepšení úrovně životního stylu již od raného dětství.

Obsahem mé bakalářské práce je ověření aplikace kompenzačního cvičebního plánu na náhodně sestavenou skupinu cvičících mužů a žen s různým typem povolání a úrovní životního stylu. Kompenzační cvičební plán je tvořen cvičením uvolňovacím, posilovacím a protahovacím. Svě zastoupení zde mají i relaxační a dechová cvičení.

V první části práce nastiňuji nejdůležitější aspekty zdravého životního stylu v oblasti pohybu a funkcí pohybového aparátu. Pro správné vytvoření cvičební jednotky je velmi důležité znát veškerou problematiku funkčnosti pohybového aparátu. Pozornost tedy věnuji problematice pohybového aparátu a ideálnímu sestavení cvičebního plánu dle zásad.

Druhá část práce zahrnuje metody použité při sběru potřebných dat. Dále jsou zde zahrnuty analýzy získaných dat a následná komparace vstupních a výstupních dat. Součástí druhé části práce je též ověření účinku kompenzačního cvičebního plánu a následné vyhodnocení celé práce. To je zahrnuto v kapitole 6 Diskuze. Součástí práce je ukázka cvičební jednotky kompenzačního cvičebního programu.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Zdraví

Z mnoha teorií zdraví vzešla řada definic. Každá pohlíží na zdraví z jiného úhlu pohledu. Za jednu z nejznámějších definic zdraví považujeme definici Světové zdravotnické organizace. Zdraví je zdraví definováno jako stav plné tělesné, duševní a sociální pohody a nikoli jen jako nepřítomnost nemoci či vady (WHO, 1946). Je to stav, kdy člověk cítí radost ze života (Kukačka, 2009, s. 3).

Pokud konstatujeme, že je někdo zdravý, předpokládáme dobrou kvalitu tělesných součástí a orgánových systémů stejně tak, jako kvalitu odpovídajících psychických projevů a reakcí člověka. Zdraví je tedy určitý stav organismu, který může být rovněž cílem veškerého lidského úsilí, a to např. u lidí trpících vážným onemocněním. Zdraví může být rovněž podmínkou naší aktivity. Nemáme-li zdraví a jsme např. nemocní, nejsme schopni se dostatečně soustředit na běžnou činnost a už vůbec ne na tvůrčí či kreativní činnosti (Kukačka, 2009, s. 3).

2.2 Zdravý životní styl

Nejčastější pohled na zdravý životní styl vyzdvihuje potřebu zdravého pohybu a zdravé stravy, které přímo ovlivňují tělesnou hmotnost, tedy další významnou zdravotní hodnotu. Oblast aktivit ovlivňujících fyzickou stránku jedince, jsou účinnou prevencí proti civilizačním chorobám. Velmi důležitá je ovšem i psychická složka jedince a především její cíl- udržet si psychické zdraví a kondici. Hlavní podmínkou naší psychické výkonnosti je kvalitní spánek. Životní styl také velmi pozitivně ovlivňuje zdravý a bezpečný sex, naopak negativně ho ovlivňují některé naše návyky (Kukačka, 2009, s. 30).

Má-li zdravý životní styl směřovat k upevnění dobrého zdraví, musíme se individuálně věnovat našemu aktuálnímu zdravotnímu stavu a pečovat o své zdraví (Kukačka, 2009, s. 32).

2.3 Tělesný pohyb a jeho význam v životě člověka

Pohyb sehrává v životě člověka velmi důležitou roli. Je základním projevem života a umožňuje lidskou existenci. Díky přiměřenému pohybu, který pohybový aparát vykonává, podporujeme vyšší látkovou výměnu v organismu, srdeční činnost, vyšší vitální kapacitu plic a další významné procesy v našem těle. Dále můžeme díky vhodné pohybové aktivitě v přiměřené míře pozitivně ovlivnit postavení jednotlivých obratlů páteře a její dvojesovité zakřivení a svalovou rovnováhu v těle. Pohybová aktivita ovlivňuje pozitivně i psychickou stránku jedince a její vlastnosti jako intelekt, sebedůvěra, vůle. Dalším benefitem pohybové aktivity je i rozvoj jedince po stránce sociální (Bursová, 2005, s. 11).

V dnešní době je nedostatečné používání svalů rozšířeno především díky dlouhému sezení u počítače a to jak u dětí ve volném čase, tak u dospělých v zaměstnání. Následky těchto návyků mohou být velmi vážné. Úmrtnost lidí s nižší pohybovou aktivitou je až o třetinu vyšší než u aktivních jedinců. Nedostatek pohybu navíc s nadměrným příjmem energie vede k regulačním poruchám organismu. Díky těmto poruchám dochází k větší náchylnosti vůči civilizačním onemocněním (Kukačka, 2009, s. 43).

2.4 Svalový systém těla

Svalová soustava představuje nervově řízený aktivní pohybový aparát. Základním stavebním kamenem je smrštěná schopná svalová tkáň, která je zdrojem síly a pohybu. Svou součinností umožňují pohyb těla a jeho částí, dále zabezpečují pohyb vnitřních orgánů a podílí se na metabolických procesech lidského organismu. Rozeznáváme tři typy svalové tkáně. Příčně pruhované svalstvo zajišťující pohyb těla a ovlivnitelné vůlí, hladké svalstvo tvořící součást stěn vnitřních orgánů bez možnosti ovládnutí vůlí a srdeční svalovinu se vzhledem příčně pruhované tkáně ovšem bez možnosti ovlivnění vůlí (Joukal, Horáčková, 2013, s. 48).

Svalové skupiny rozdělujeme dle funkce na agonisty provádějící pohyb, antagonisty působící protichůdně a synergisty působící jako pomocný prvek agonistů (Joukal, Horáčková, 2013, s. 48).

Jiné dělení svalových skupin je dělení svalstvo fázické (hypoaktivní) s tendencí k ochabnutí např. přímý sval břišní a svalstvo posturální (hyperaktivní, tonické) s tendencí ke zkrácení např. velký prsní sval (Levitová, Hošková, 2015, s. 20).

2.4.1 Fázické svalstvo

Fázické svaly mají tendenci k nižšímu svalovému napětí (hypotonii). Následkem hypotonie bývá ochabnutí těchto svalů. Na základě tohoto faktu se doporučuje tyto svaly posilovat, aby nebyla omezena jejich funkce (Bursová, 2005, s. 16).

Hlavními svaly s tendencí k ochabnutí jsou dle Buzkové (2005, s. 23) mezilopatkové svaly, trojhlavý sval pažní, břišní a hýžd'ové svaly a svaly na přední straně krku.

Tlapák (2014, s. 17) doplňuje výše zmíněné svaly o flexory prstů na noze, čtyřhlavý sval stehenní, rotátory páteře, vzpřimovače páteře v hrudní oblasti, zadní část svalu deltového, vnější rotátory pažní kosti, pilovitý sval přední, extenzory horní končetiny, horní vlákna velkého svalu prsního a hluboké ohybače krční páteře.

Tlapák (2014, s. 17) zároveň upozorňuje, že některé svaly fázické mohou plnit funkci posturální. Dále uvádí možnost individualit např. v podobě zkrácených břišních svalů, které jsou řazeny do skupiny svalů s tendencí k ochabnutí.

2.4.2 Posturální svalstvo

Posturální (antigravitační) svaly jsou takové svaly, které využívají svůj trvale zvýšený tonus k zabezpečení vzpřímeného držení těla. Tyto svaly se vyznačují sklonem ke zkrácení (Joukal, Horáčková, 2013, s. 49).

Svaly s posturální funkcí jsou navíc fylogeneticky starší než svaly s funkcí fyzickou. Dále mají jiné fyziologické i biochemické vlastnosti. V průběhu celého života reagují tyto svaly na vnější podněty zpravidla oslabením a útlumem. Jsou převážně zapojeny do flexorových a reflexních mechanismů (Janda a kol., 2004, s. 279).

U svalů s větším podílem tonických vláken dochází k hyperaktivitě. Znamená to tedy, že tyto svaly mohou snadno přebrat funkci svalstva fázického (oslabeného) např. při nesprávném držení těla nebo u posilování (Bursová, 2005, s. 17).

Ke skupině posturálních svalů řadíme především lýtkové svaly, hamstringy, adduktory stehna přímý sval stehenní, sval bedrokyčlostehenní, napínač povázky stehenní, čtyřhranný sval bederní, paravertebrální svaly (zejména v oblasti beder a

krku), dolní vlákna velkého svalu prsního a širokého svalu zádového, horní vlákna trapézového svalu, zdvihač lopatky, sval podlopatkový, zdvihač hlavy a svaly kloněné (Tlapák, 2014, s. 17).

2.5 Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP)

Hluboký stabilizační systém páteře tvoří v lidském těle svaly, které nejsou vidět pouhým okem. Nacházejí se v nejhlubších vrstvách tvořících svalový korzet. Díky těmto svalům je možné udržet vzpřímenou pozici těla (Muchová, Tománková, 2009, s. 17).

V dnešní době je funkce hlubokého stabilizačního systému páteře velmi často zmiňována fyzioterapeuty, cvičiteli i trenéry. V podstatě se jedná o vzájemnou, vůlí neovlivnitelnou souhru svalů. Tato souhra zajišťuje stabilizaci páteře v klidové pozici i při veškerých jejích pohybech jako je úklon, předklon, rotace a další. Hluboký stabilizační systém páteře se aktivuje pouhou představou a následně představuje výchozí polohu páteře a trupu pro samotný pohyb. Další funkcí tohoto systému je ochrana páteře a vnitřních orgánů. Aktivita hlubokého stabilizačního systému se snižuje např. při dlouhodobém sedu, kdy jeho funkci mohou přebírat povrchové zádové svaly zejména v oblasti beder (Levitová, Hošková, 2015, s. 22).

Hluboký stabilizační systém páteře tvoří souhra několika důležitých svalů. Těmito svaly jsou bránice, příčný sval břišní, svaly pánevního dna, krátké autochtonní svaly v nejhlubší vrstvě podél páteře a hluboké flexory krku. Tyto svaly je vhodné aktivovat před každou zátěží pro tělo, tedy před cvičením i před i během dlouhodobého sezení (Výukový materiál FISAF, 2016, s. 4).

2.6 Držení těla a svalová rovnováha

F. Matthias Alexander popsal postoj a držení těla takto: „Jako správná pozice nebo postoj se označuje fixovaná pozice, ovšem osoba, která se drží fixované pozice, nemůže růst tak, jak růst chápeme. Správná pozice dnes nemůže být správnou pozicí za týden pro žádného člověka, který postupuje kupředu ve své práci s převýchovou a koordinací“ (Brennan, 2012, s. 56).

Vliv na kvalitu držení těla a svalovou rovnováhu má celá řada faktorů. Neexistují dva stejní lidé se stejným držením těla, přesto je našim cílem co nejvíce se přiblížit „ideálnímu modelu“. Návuk vzpřímeného držení těla se provádí nejprve ve statických

polohách. Po zvládnutí statických poloh přichází provádění pohybu. Je velmi důležité pokusit se aplikovat tento nácvik i do situací, které nám přináší běžný denní život, i přes různá oslabení pohybového aparátu jako např. ploché nohy, skoliotické držení těla. Vzpřímený stoj bychom neměli provádět křečovitě, nejedná se o vytváření napětí za každou cenu. Platí, že čím větší oslabení těla máme, tím delší dobu bude trvat přebudování zafixovaných stereotypů (Levitová, Hošková, 2015, s. 19).

Tlapák (2014, s. 9) ve své publikaci popisuje jako základní pojem potřebný ke kvalitnímu držení těla a svalové rovnováze svalový tonus. Tento termín vyjadřuje trvalé napětí živé tkáně, které provází člověka celý život. Svalový tonus je ovlivňován mnoha faktory, např. psychickým stavem a fyzickým vypětím. Pokud je tonus svalů obklopujících klouby vyvážený a kloubu neublíží, jedná se o svalovou rovnováhu. Naopak pokud tonus svalů klouby zatíží, jedná se o svalovou nerovnováhu. Svalový tonus se podílí na správném držení těla, které se při svalové nerovnováze narušuje. Optimální svalový tonus je pro člověka stejně důležitý jako psychický tonus. Proto by člověk měl pracovat na rovnováze mezi těmito faktory.

J. Čermák (1992, s. 26) uvedl tzv. ideální postoj jako takový, při kterém jsou nohy volně u sebe, kyčelní a kolenní klouby nenásilně nataženy a pánev nastavena tak, aby těžiště těla bylo přesně nad spojnici kyčelních kloubů. Dále páteř nechat plynule zakřivenou, ramena spuštěná dolů, lopatky naplocho přiloženy k žebrům a přitaženy k páteři. Hlava by měla být postavena tak, aby spojnice zvukovodu a spodního okraje očníce probíhala vodorovně.

Levitová, Hošková (2015, s. 19) popsaly optimální držení těla pomocí několika bodů. Je to vzpřímené držení hlavy v ose těla s bradou zasunutou ke krku, volné spuštění ramen a lopatek směrem dolů a do stran, dodržení fyziologického zakřivení páteře, udržení hrudníku ve výdechovém postavení za aktivace příčného svalu břišního, zajištění neutrální pozice pánve a narovnání kyčelních kloubů, odemčení kolenních kloubů a postavení chodidel na širší kyčlí s rovnoměrným rozdělením zátěže na celou plosku nohy.

Sedláková, (2015, s. 13) doplňuje ještě jednu zásadní příčinu vadného držení těla a tou je psychický stres. Velmi zásadní je schopnost se s touto zátěží pro organismus vyrovnat. Psychický stres se projevuje zejména v oblasti krční páteře a šíje, nejvíce v horní části trapézového svalu, jehož stažení podporuje svalové dysbalance a následně i bolesti hlavy. Nejlepší řešení tohoto napětí je chůze, plavání, apod. U těchto pohybů

dojde ke zlepšení kondice, lepšímu cévnímu prokrvení a odreagování. Individuální cvičení pak pomůže vyrovnat svalovou nerovnováhu.

2.7 Klinické syndromy

Klinické syndromy jsou popisovány jako souhrn typicky se vyskytujících svalových dysbalancí vznikajících dlouhodobým jednostranným zatěžováním určité partie. Tímto přetěžováním dochází k nadměrnému svalovému napětí v určité skupině svalů na straně jedné a k oslabení jiné skupiny svalů na straně druhé (Dostálová, 2013, s. 43).

Dlouhodobým působením některých syndromů dochází k poruchám pohybového systému těla. Jedná se o funkční poruchu, která může negativně ovlivnit nejen svaly, ale i klouby a páteř (Levitová, Hošková, 2015, s. 17).

2.7.1 Horní zkřížený syndrom

V oblasti hrudní páteře se vytváří fyziologická hrudní kyfóza. Krční páteř je tedy v mírné lordóze, hlava směřuje temenem vzhůru a brada mírně zasunutá ke krku. Ramena směřují do šíře a dolů. Při plně rozvinuté svalové nerovnováze vzniká vadné držení těla. Vznikají typická kulatá záda, hlava předsunuta bradou vpřed, ramena stočena vpřed a záklon v krční páteři (Tlapák, 2014, s. 15).

Zkrácenými svaly v této oblasti jsou kývač hlavy, kloněné svaly, svaly šíjové, horní část trapézového svalu, zdvihač lopatky, velký a malý prsní sval a široký sval zádový (Levitová, Hošková, 2015, s. 37).

Oslabenými svaly jsou v této oblasti hluboké flexory krku, střední a dolní část trapézového svalu a svaly rombické (Bursová, 2005, s. 15).

2.7.2 Dolní zkřížený syndrom

Na správném postavení pánve se podílí nejvíce skupina několika svalů. Jsou jimi svaly břišní, hýžd'ové, bederní vzpřimovače a kyčelní ohybače. Pokud se mezi těmito svaly vytvoří nerovnováha, naruší se správné držení těla v oblasti pánve. Vzniká tak hyperlordóza v oblasti bederní části páteře (Tlapák, 2014, s. 15).

Zkrácenými svaly v této oblasti jsou zejména bederní část vzpřimovače páteře, čtyřhranný sval bederní, bedrokyčlostehenní sval, přímý sval stehenní, napínač stehenní povázky, dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý a sval pološlašitý (Levitová, Hošková, 2015, s. 58).

Oslabenými svaly v této oblasti jsou přímý sval břišní, zevní šikmý sval břišní, vnitřní šikmý sval břišní, velký a střední sval hýžd'ový, malý sval hýžd'ový a svaly hlubokého stabilizačního systému páteře (Bursová, 2005, s. 16).

2.7.3 Vrstvový syndrom

Pro tento syndrom je typické střídání oblastí zkrácených a oslabených svalů. Při pohledu zezadu ve směru zespoda nahoru můžeme pozorovat zkrácené ohybače kolenních kloubů, oslabené hýžd'ové svaly a vzpřimovače v oblasti bederní části páteře. Dále můžeme pozorovat zkrácené vzpřimovače v oblasti přechodu bederní a hrudní části páteře, nad ní ochablé dolní fixátory lopatek a naopak zkrácené horní fixátory lopatek. Při pohledu zepředu vidíme ochablé přímé břišní svaly, naopak šikmé břišní svaly jsou zkrácené. Dále můžeme pozorovat zkrácené prsní svaly a na krku zkrácené kývače hlavy (Levitová, Hošková, 2015, s. 59).

2.8 Charakteristika období 20 – 30 let věku

Období mezi 20 – 30 lety věku se označuje jako časná či raná dospělost. Ta tvoří přechodné období mezi adolescencí a obdobím plné dospělosti. V tomto období dochází u jedince zejména k upevnění identity dospělého, k identifikaci rolí dospělého a upevnění stanovených cílů. Dále dochází k osamostatnění jedince v sociální i finanční oblasti, získání a upevnění pracovní pozice. Velmi důležitou roli tohoto období sehrává také hledání životního partnera a zakládání rodiny (Langmaier, Krejčířová, 2006, s. 167).

Fáze rané dospělosti je velmi významná. Rozhodnutí uskutečněné v tomto období mají vliv i na následující vývojové fáze. Nastartují proces změn, které mohou být nezvratné (Vágnerová, 2007, s. 86).

2.8.1 Anatomické rozdíly u mužů a žen

V obecném měřítku se dá říci, že fyzické rozdíly mezi mužem a ženou vznikají již v období puberty. U mužů působí mužské pohlavní hormony na zvýšení svalové hmoty a tím i svalové síly. Naopak u žen je mohutnost transportní kapacity krve pro kyslík menší. To je způsobeno vlivem ženských pohlavních hormonů a menší výkonností kardiorespirace (Havlíčková, 2004, s. 73).

Průměrně dosahují ženy 60 – 70 % síly mužů. Ovšem vzhledem k současnému stylu života trpí snížením svalové hmoty obdobně jako muži (Tlapák, 2014, s. 247).

Co se týče složení těla, je ženské tělo tvořeno z 30 – 35 % svalovou složkou. U mužů tato složka dosahuje 40 – 45 %. Podíl tukové tkáně tvoří u žen 22 – 26 % a u mužů asi 14 – 18 % tělesné hmotnosti (Klimková, 2006, s. 89).

Další anatomické rozdíly mezi muži a ženami jsou především nižší hmotnost žen, větší pohyblivost kloubních spojení u žen, širší ramena u mužů a větší počet pomalu kontrahujících svalových vláken u žen přibližně o 15 % (Klimková, 2006, s. 91).

2.8.2 Psychologické rozdíly u mužů a žen

Obecně lze říci, že jsou ženy více komunikativní než muži. Ovšem v komunikaci s ženou musí trenér vykazovat větší množství taktu a empatie než u muže. Dalším rozdílem může být role tréninku v žebříčku hodnot. Ženy obvykle nepřikládají tréninku takovou váhu jako muži. Jako největší rozdíl bychom mohli považovat míru agresivity vloženou do tréninku. Ženy jsou obvykle v tréninkovém procesu více citlivé. Muži naopak vykazují větší míru agresivity (Dovalil a kol., 2009, s. 27).

Naopak Stackeová (2013, s. 17) se domnívá, že tato tvrzení mohou být do značné míry zavádějící a mělo by se ke každému cvičícímu přistupovat velmi individuálně.

S ohledem na značnou emancipaci žen v posledních desítkách let se určitým způsobem zmenšily rozdíly mezi psychologickými projevy mužů a žen. Řada žen vykazuje u cvičení silnější vůli než mnoho mužů a proto mohou zvládnout tvrdší trénink a přiblížit se tak mužským výkonům.

2.9 Zdravotně kompenzační program

Dle Levitové a Hoškové (2015, s. 11) tvoří zdravotně kompenzační program soubor cviků, díky kterým se zaměřujeme na jednotlivé části pohybového systému a tím cíleně působíme na zlepšení stavu jedince, především po fyzické stránce. Ve zdravotně kompenzačním programu volíme cviky individuálně dle konkrétních specifik jedince. Cviky je možné stále obměňovat s ohledem na aktuální stav pohybového systému. V tomto programu využíváme různé cvičební pomůcky jako thera band, over ball, fit ball a další.

Dle převládajícího fyziologického účinku a zaměření lze kompenzační program rozdělit na kompenzační cvičení uvolňovací, posilovací a protahovací (Bursová, 2005, s. 28).

Výběr cviků a kompenzačních pomůcek by měl vycházet z aktuálního funkčního stavu hybného systému jedince. Vybrané cviky by se měly provádět ve správném pořadí a přesně. Jedině tak lze účinně předcházet vzniku nefyziologických změn v organismu. Dalším stěžejním bodem je vhodné zvolení výchozí pozice pro provedení jednotlivých cviků (Bursová, 2005, s. 27).

Tlapák (2014, s. 11) ve své publikaci zdůrazňuje důležitost faktu, že při cílené změně funkčního stavu pohybového aparátu musí jedinec sám vyzkoušet které cviky a jejich pořadí mu svědčí nejvíce.

Sedláková, (2015, s. 15) doplňuje zásady provádění cvičení o další body. Je to pomalé cvičení, plynulost pohybů bez bolesti a následné únavy, pauzy mezi cviky 10 - 20 s., teplé prostředí a volné dýchání pokud u cviků není uvedeno jinak.

Zdravotně kompenzační programy hrají důležitou roli nejen při cíleném rozvoji sportujících jedinců, kde kompenzují vysoké nároky sportovní přípravy, ale i v běžném životě (Levitová, Hošková, 2015, s. 11).

Hlavními cíli zdravotně kompenzačních programů jsou dle Levitové a Hoškové (2015, s. 15) zejména prevence vzniku svalové nerovnováhy, osvojení správných pohybových stereotypů, udržení či zlepšení pohyblivosti páteře a kloubů, snížení nebo eliminace svalového napětí, prevence zranění částí pohybového aparátu, korekce zakořeněných návyků způsobujících nesprávné držení těla, zvýšení pružnosti hrudníku a tím i kvalitnější dýchací stereotypy a zejména zlepšení kvality a sociálních benefitů.

2.9.1 Kompenzační cvičení uvolňovací

Cílem uvolňovacích cvičení je příprava kloubů a kloubních struktur v oblasti protahovaných svalových skupin pomocí rozhýbání. Pohyby využívané při uvolňovacích cvičeních jsou zejména kyvadlové a krouživé. Tyto pohyby provádíme nejdříve pozvolna, poté zvyšujeme rozsah. Při této části vnímáme odezvu kloubních spojení a svalů, zvláště pokud kloub vrže, praská, přeskakuje, apod. (Levitová, Hošková, 2014, s. 25).

Tlapák (2014, s. 11) popisuje toto cvičení jako rozcvičení se zvyšující se rychlostí pohybu. Začátek cvičení se nese ve znamení pomalých krouživých pohybů a dále se

postupuje k větším kloubním rozsahům a ke zvýšené rychlosti, která pomáhá k připravenosti svalů, potažmo celého těla k další pracovní činnosti. Začínat by se mělo rotačními pohyby trupu, při nichž dochází k rozhýbání krční části páteře. Dále navazuje uvolnění ramen a horních končetin a na závěr rozhýbání kyčlí a dolních končetin.

2.9.2 Kompenzační cvičení posilovací

Úkolem posilovacích cvičení je pomocí různých metod zvýšit funkční zdatnost oslabených svalových skupin. Základní dělení těchto cvičení je dělení na statická a dynamická. Dynamická cvičení mají především sportovní, tréninkový charakter. Pozitivním přínosem je zejména rozvoj koordinace uvnitř svalu a svalových skupin ve svalových řetězcích. Vytváření svalových řetězců se stává v průběhu cvičení přesnější, plynulejší a hlavně úspornější. Díky tomu umožní cvičení lepší svalový a výkonnostní nárůst. Intenzita cvičení je velmi individuální a vždy se odvíjí od svalových a kloubních možností jedince (Bursová, 2005, s. 33).

Pro tento druh cvičení využíváme zejména tzv. cvičení pro zdraví. To má za cíl zvýšit funkční zdatnost ochablých svalových skupin, navýšit svalové napětí, ovlivnit držení těla, vyrovnat svalové dysbalance a zlepšit vzájemnou svalovou souhru svalů účastnících se pohybu (Levitová, Hošková, 2014, s. 27).

Pro úpravu pohybových stereotypů volíme při tomto druhu cvičení pomalé, vedené dynamické posilování, kdy se střídá délka svalu, ale napětí se nemění. V krajních polohách navíc můžeme připojit statické posilování, kdy se délka svalu nemění, ale napětí se střídá. Cviky se nejčastěji provádějí v sériích a zaměřují se na rozvoj explozivně silové výkonnosti, nebo na rozvoj silově vytrvalostní výkonnosti. Cvičení začínáme s vlastní vahou těla a dále pokračujeme ve zvyšování obtížnosti např. za pomoci thera bandu (Levitová, Hošková, 2014, s. 27).

2.9.3 Kompenzační cvičení protahovací

Dle Levitové a Hoškové (2015, s. 25) si uvolňovací cvičení klade za cíl obnovení původní délky zkráceného svalstva, eliminovat přepětí ve svalech, připravit svalový systém na zátěž a v neposlední řadě zachovat či zvýšit pohyblivost kloubního systému.

Tlapák (2014, s. 22) popisuje protahovací cvičení jako součást rozcvičení a prostředek pro navýšení kloubního rozsahu. Při dlouhodobém používání umožňuje

protahování zkrácených svalů, tím pádem i snížení svalového hypertonu. Správně prováděné protahování navíc nemá negativní účinky pro organismus.

Při vlastním protahovacím cvičení protahujeme určitý sval nebo svalovou skupinu do krajní polohy a díky dodýchávání v krajní poloze zvyšujeme rozsah pohybu. Soubory strečinkových cviků volíme vždy individuálně s přihlédnutím na míru zkrácení svalů a svalových skupin (Bursová, 2005, s. 30).

Největší podíl v této formě cvičení zastává statické protahování. Zde se z výchozí pozice za pomoci dlouhého výdechu dostaneme do krajní polohy, kde ve svalu cítíme snesitelné napětí, nikoli bolest. V této poloze volně prodýcháme 10 – 30 sekund. Důležité je v této pozici nehmatat. Následuje návrat do výchozí polohy, který opět provádíme pomalu. Takto opakujeme u každého svalu třikrát (Levitová, Hošková, 2014, s. 26).

Zvláštní pozornost by se měla věnovat případům hypermobility, při níž se protahování nevykonává do krajních poloh. Volíme raději cviky posilovací. Dále se více soustředíme na aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře (Levitová, Hošková, 2015, s. 26).

Levitová a Hošková (2014, s. 27) dále ve své publikaci uvádějí základní pravidla pro protahování. Jsou jimi zejména protahování po zahřátí a uvolnění kloubů, správná výchozí poloha, provádění pohybů pomalým tempem s vědomou kontrolou svalů a svalových skupin, vycházení z nižších poloh, provádění cviku do snesitelného tahu, svalové uvolnění provádět s výdechem, využití gravitace a očního pohybu pro lepší provedení a dávkování dle potřeb jedince, ideálně každý den. Důležité je též cviky po určitém čase obměnit pro získání nového impulzu pro svaly a svalové skupiny.

2.9.4 Relaxační cvičení

Cílem relaxačních cvičení je především dokonalé uvědomění uvolnění protahovaného svalu či svalové skupiny. Prvním krokem tohoto cvičení je zaujetí výchozí polohy, která by měla být co nejpříjemnější a pohodlná. Nejčastěji se využívá leh na zádech. V této pozici dochází k uvolnění posturálního svalstva a můžeme se lépe soustředit na své tělo. Druhým krokem bývá nejčastěji nácvik relaxace po izometrickém napětí. Díky tomuto nácviku si jedinec nejlépe uvědomí stav napětí a následné relaxace zapojované partie. S nádechem vnímáme svalové napětí a s výdechem naopak relaxaci svalu.

Jednotlivé části těla volíme dle libosti s výjimkou faktu, že začínáme dominantní stranou jedince (Bursová, 2004, s. 45).

2.9.5 Dechová cvičení

Dech tvoří důležitý biologický proces, při kterém dochází v organismu k okysličování tkání a zároveň vylučování oxidu uhličitého z těla. Správným dýcháním, díky kterému dochází v těle k veškerým fyziologickým procesům, ovlivňujeme pozitivně celý organismus, zklidňujeme ho a harmonizujeme. Naopak díky nesprávnému dýchání organismus zatěžujeme a tvoříme disharmonii. Zhoršuje se zejména mozková činnost, pozornost a myšlení, dále vzniká větší únava, nespavost a další metabolické poruchy (Bursová, 2004, s. 43).

Velmi vysoká část dnešní populace neumí při pohybu správně dýchat. Díky povrchovému dýchání se nedostatečně okysličuje mozek i všechny ostatní tkáně v těle. Dýchání a svalový systém se navzájem ovlivňují. Pokud má jedinec nedostatek pohybu, dochází k negativnímu ovlivnění respiračního systému (Jarkovská, 2011, s. 19).

Dýchací pohyby mají dvě hlavní fáze. První fází je vdech, který vzniká činností bránice a zevních mezižeberních svalů. Dochází k rozšíření hrudního koše a vyklenutí břišní dutiny. Plíce se pasivně roztahují a zvětšují. Při této fázi dochází k nasávání vzduchu do těla. Při druhé fázi se bránice díky výdechu uvolňuje, navrácí se do původního tvaru a tím vytlačuje vzduch z plic. Výdech je děj pasivní, musí být tedy delší než nádech (Bursová, 2004, s. 46).

Dechová cvičení můžeme rozdělit na statická a dynamická. Statická dechová cvičení provádíme nejčastěji v horizontálních polohách, kdy procvičujeme jednotlivé typy dýchání bez zapojování dalších svalových skupin. Naopak dynamická dechová cvičení jsou zaměřena na propojení správného dechu ve spojení s pohybem (Bursová, 2004, s. 48).

2.10 Kompenzační pomůcky

- **Malý měkký míč (Overball)**

Lehký míč s průměrem od 25 do 35 cm a nosností až 180 kg. Jedná se o velmi využívanou cvičební pomůcku, kterou lze využít pro všechny typy cvičení. Výhodou tohoto míče je dosažení různé velikosti dle míry nafouknutí. Nevhodně zvolená velikost

však může způsobit nesprávné provedení cviků, což má za následek svalovou nerovnováhu. Při cvičení využíváme zejména nafouknutí na 40 – 60 % svého maxima (Bursová 2004, s. 30).

- **Velký gymnastický míč (Fitball, Gymball)**

Nafukovací elastický míč o průměru nejčastěji mezi 55 a 75 cm. Liší se zejména v druhu materiálu a povrchové úpravě. Největší předností je především využití pro balanční cvičení, díky kterému pozitivně ovlivňuje práci hlubokého stabilizačního systému páteře. Dále velmi dobře stimuluje činnost páteře. Meziobratlové ploténky jsou díky tomu lépe vyživovány, což přispívá k jejich lepší funkci a tím i menšímu opotřebení. Nutné je ovšem volit přiměřené cvičení, aby nedocházelo k přetěžování hybného systému (Bursová, 2004, s. 29).

- **Bosu®**

Jedná se o poměrně nový druh balančního cvičebního náčiní, které si díky svému všestrannému použití získává stále větší oblibu. Zjednodušeně lze tuto pomůcku popsat jako pružnou polokouli s pevnou podstavou, která se dá využít oboustranně. Využívá se zejména pro aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře a lze ho použít na všechny druhy cvičení (<https://www.bosufitness.cz/>)

- **Pružný pás (Theraband)**

Jedinečná cvičební pomůcka různých délek a pevností. Využití pružného pásu je zejména pro protahovací a posilovací cvičení, kde si každý jedinec volí zátěž

3 METODOLOGIE

3.1 Cíle

Cílem této práce je zvýšení protažení svalstva s tendencí ke zkracování během kompenzačního cvičebního programu u skupiny cvičících ve věku 20 - 30 let.

3.2 Úkoly

Úkoly této bakalářské práce jsou:

- Zpracování rešerše odborné literatury.
- Provedení vstupního měření probandů.
- Vytvoření kompenzačního cvičení.
- Aplikace intervenčního programu
- Provedení výstupního měření probandů.
- Zpracování výsledků šetření.

3.3 Výzkumné předpoklady

Vzhledem k charakteru bakalářské práce byly vypracovány 3 výzkumné předpoklady.

Předpoklad č. 1: Předpokládám, že díky pravidelnému navštěvování kompenzačního programu dojde u probandů ke zmírnění zkrácení svalů v rámci Thomayerovy zkoušky.

Předpoklad č. 2: Předpokládám, že díky vhodně sestavenému kompenzačnímu programu dojde u probandů ke zmírnění zkrácení velkého svalu prsního.

Předpoklad č. 3: Předpokládám, že díky úpravám pohybových vzorců hybné soustavy se stane držení těla všech probandů výtečným.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika souboru

Složení souboru se odvíjelo na základě charakteristiky zadání práce. Probandi tohoto souboru docházeli po dobu 3 měsíců pravidelně do Akademického centra zdravého životního stylu sídlícího na Jihočeské univerzitě. Několik hodin bylo díky příznivému počasí realizováno v městském parku Stromovka. Ve všech hodinách se probandi podrobovali předem připravenému kompenzačnímu cvičebnímu programu. Věkové rozpětí probandů bylo omezeno mezi 20 – 30 let věku. Důležitým předpokladem pro co nejkvalitnější výzkum bylo pravidelné navštěvování cvičebního programu. Kompenzační cvičení probíhalo pro velký zájem třikrát týdně. Do programu zařazeno i zadávání domácích cvičení pro zkvalitnění výzkumu. Pro reprezentativní vzorek bylo z celkového počtu vybráno 10 probandů s nejkvalitnějšími záznamy. Každý ze zúčastněných probandů byl předem řádně seznámen s celým kompenzačním programem a jeho průběhem. K tomuto seznámení byla využita pilotní hodina celého programu. Dále byli probandi seznámeni s použitím výsledků pro vypracování této práce, za předpokladu anonymity šetření. Dále budou v této práci probandi označováni čísly 1 – 10.

4.2 Použité metody

- **Kvalitativní výzkum**

Počátek tohoto výzkumu tvoří zejména snaha porozumět problematice daného tématu, které si v počátku výzkumník sám zvolí. Následuje určení prvotních, či základních otázek výzkumu. Poté výzkumník, který provádí kvalitativní výzkum, provádí analýzu vyhledaných informací vedoucích k vysvětlení stanovených výzkumných otázek probíhajícího výzkumu a pomocí indukce či dedukce stanovit závěry (Hendl, 2008, s. 47).

- **Antropometrické měření**

Toto měření proběhlo v rámci kompenzačního cvičebního programu v rámci pilotní hodiny. Získány byly údaje o výšce a celkové váze probandů. Toto měření sloužilo

pro zkvalitnění připravovaného cvičebního programu. Naměřené hodnoty byly zaznamenány do záznamového archu (Příloha). Pomůcky použité při antropometrickém měření byly digitální váha a metr. Získané hodnoty byly dosazeny do indexu BMI.

- **BMI (BodyMassIndex)**

Tento index vyjadřuje podíl tělesné hmotnosti jedince v kilogramech vůči jeho výšce v metrech umocněné na druhou. Výsledek tohoto poměru se následně dosadí do grafu či tabulky s určenými hodnotami (Tab. 1). Kategorie BMI nám pomáhá určit míru náchylnosti vůči civilizačním onemocněním, která je velmi úzce spjata s nadměrnou tělesnou hmotností. Výsledky tohoto měření mohou být však zavádějící především u jedinců se zvýšeným podílem svalové hmoty (Doleček a kol., 2013, s. 413).

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

Tab. 1 (Kategorie BMI)

Kategorie	BMI [kg] / [m ²]
Těžká podváha	≤ 16,5
Podváha	16,5 - 18,5
Normální váha	18,5 – 25
Nadváha	25 – 30
Obezita I. stupně	30 – 35
Obezita II. stupně	35 – 40
Obezita III. stupně	> 40

Zdroj: Doleček a kol., 2013, s. 413.

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

Klein, Thomas a Mayer Přináší poměrně podrobné vyšetření držení těla, které se provádí ve stoji vzpřímeném v klidu. U probanda dochází k hodnocení držení těla ve směru kaudálním (od hlavy směrem dolů k chodidlům) či kraniálním (od chodidel směrem k hlavě). Pro vyšetření k této práci byl zvolen směr kaudální. Postava se

dále hodnotí pohledem ze tří stran. Zepředu, z boku a zezadu. Zepředu dochází k hodnocení osového postavení hlavy vůči tělu, postavení a obrys ramen a krku, horních končetin a hrudníku. Při pohledu z boku posuzujeme tatáž místa a navíc přibývá hodnocení zakřivení páteře a postavení pánve. Pohled zezadu hodnotí tatáž místa jako pohled zepředu s připojením posouzení postavení lopatek a Michalesových rout. Hodnocení držení těla vychází z klasifikační stupnice, kde se označuje držení těla písmeny A – D. Písmeno A vyjadřuje výtečné držení těla, písmeno B dobré držení těla, písmeno C chabé držení těla a písmeno D špatné držení těla. Výsledky vyšetření se posoudí díky přiloženým siluetám (Příloha I.), ztvárňujícím různé druhy držení těla a zaznamenají do tabulky se slovním hodnocením (Příloha II.) (Haladová, Nechvátalová, 2013, s. 57).

- **Thomayerova zkouška**

Jedná se o nejklassičtější test, při kterém zjišťujeme úroveň zkrácení vzpřimovačů páteře, svalů na zadní straně stehna a lýtkového svalu. Vyšetřovaný provádí hluboký předklon, drží po celou dobu provádění cviku propnutá kolena a snaží se prsty dotknout podložky na zemi. Při tomto testu hledíme na kvalitu provádění, zejména na plynulost pohybu a překlápění pánve. Hodnotíme vzdálenost prstů od podložky. Pokud je vzdálenost prstů od podložky menší než 10 cm, včetně dotyku celou dlaní, hodnocení odpovídá známce 1. Pokud naměříme vzdálenost mezi prsty a podložkou v rozmezí 10 – 20 cm, hodnotíme známkou 2. Naměříme – li vzdálenost větší než 20 cm, jedná se o známku 3 (Tichý, 2000, s. 54).

Pro sjednocení hodnocení s dalšími testy převedeme stupnici 1 – 3 na stupnici 0 – 2.

- **Vyšetření zkrácení šíjových svalů**

Při tomto vyšetření se zaměřujeme na svaly, které umožňují vzpřímené držení hlavy a krku. Test spočívá v předklonu hlavy a snaze dotknout s bradou prsní kosti bez otevření úst (Tichý, 2000, s. 55).

Známkou 0 hodnotíme žádné zkrácení, známkou 1 mírné zkrácení a známkou 2 vyšší zkrácení svalů (Janda a kol., 2004, s. 300).

- **Vyšetření zkrácení prsního svalstva**

Výchozí poloha pro provedení tohoto vyšetření je vleže na zádech. Nohy pokrčené v kolenním kloubu. Vzpažíme probandovu bezvládnou ruku, která je mírně pokrčená v lokti a položíme ji na stůl. Pokud paže na stůl nedosáhne, je sval zkrácený a to tím více, čím výše zůstane loket nad podložkou (Tichý, 2000, s. 58).

Známkou 0 hodnotíme stav, kdy se paže plně položí na podložku. Známkou 1 hodnotíme stav, kdy loket zůstane mírně nad podložkou. Známkou 2 hodnotíme velký rozdíl mezi podložkou a loktem (Janda a kol., 2004, s. 299).

- **Vyšetření zkrácení čtyřhranného svalu bederního**

Tento test provádíme s probandem z výchozí pozice ve stoji spojném. Proband provádí úklon, u kterého sune dlaň po laterální straně stehna. Pro zajištění kvalitnějšího výsledku provádíme úklon zády ke zdi. Hodnotíme vzdálenost prstů ruky od kolenního kloubu. Pokud se prsty kolenního kloubu dotknou nebo jej přesáhnou, hodnotíme výsledek známkou 0. Pokud je vzdálenost prstů od kolenního kloubu 5 – 10 cm, hodnotíme známkou 1. Pokud naměříme větší vzdálenost, jedná se o velké zkrácení a hodnotíme známkou 2.

- **Vyšetření flexorů kolenního kloubu**

Výchozí polohou pro toto vyšetření je leh na zádech, ruce podél těla. Netestovaná dolní končetina zůstává na podložce. Testovaná dolní končetina provede z nulového postavení přednožení. Hodnotíme nejvíce proveditelný rozsah. Při tomto testu dbáme na kvalitu provedení. Proband ukončí rozsah pohybu ve chvíli, kdy se mu začne naklápět pánev nebo ucítí velké pnutí na zadní straně stehna. Plný rozsah do 90° znamená žádné zkrácení a hodnotíme ho známkou 0. Rozsah 80° - 90° značí mírné zkrácení a hodnotíme ho známkou 1. Rozsah menší než 80° značí velké zkrácení svalů a hodnotíme ho známkou 2 (Janda a kol., 2004, s. 288).

- **Vyšetření trojhlavého svalu lýtkového**

Pro tuto práci bylo zvoleno hodnocení dle Jandy a kol. (2004, s. 281), kde vyšetřovaný leží na zádech na podložce. Netestovaná dolní končetina leží volně na podložce a testovaná dolní končetina v extenzi. Vyšetřovaný uchopí vyšetřovanou končetinu tak, aby ji zaklínil za patu. Cílem testu je flexe hlezenního kloubu. Pokud

flexe dosáhne 90°, jedná se o nezkrácený sval a hodnotíme známkou 0. Pokud flexe dosáhne 85°, jedná se o mírné zkrácení a hodnotíme test známkou 1. Pokud flexe dosáhne méně než 85°, jedná se o velké zkrácení svalu a hodnotíme známkou 2.

- **Zúčastněné pozorování**

Podle Hendla (2008, s. 192) je zúčastněné pozorování důležitou součástí kvalitativního výzkumu.

Probandi byli během cvičebního programu kontrolováni lektorem. Ten během cvičení procházel mezi cvičenci a případně opravoval cvičební pozice. Zde musí lektor projevit rychlou schopnost adaptace na danou situaci a umožnit probandovi eventuální modifikaci některých cviků.

Jandourek (2008, s. 112) ve své publikaci uvádí, že zúčastněné pozorování je velmi dobrá výzkumná strategie, která umožní výzkumníkovi dostat se do blízkosti s pozorovanými.

- **Dotazník s otevřenými otázkami**

Tento způsob dotazování poskytuje jedinci možnost kvalitnější odpovědi na dotaz. Jedinec zde může lépe prezentovat svůj pohled na danou věc. Dotazník je navržen přesně podle potřeb daného výzkumu. Na vyplnění dotazníku je vhodné ponechat respondentovi dostatek času (Hendl, 2008, s. 198).

4.3 Organizace praktického šetření

- **Kompenzační cvičební program**

Délka kompenzačního cvičebního programu byla stanovena na 13 týdnů. Pro úvodní hodinu připadalo datum 20. 2. 2017 a pro závěrečnou hodinu 15. 5. 2017. Cvičební jednotky byly uskutečněny i ve dnech státních svátků 1. 5. a 8. 5. a proběhly díky vhodnému počasí v městském parku Stromovka. Ostatní cvičební jednotky probíhaly v Centru zdravého životního stylu Jihočeské univerzity pod dohledem Mgr. Michaely Pospíšilové, DiS.

K propagaci blížícího se cvičebního programu byl vytvořen informační leták (příloha), který byl následně vyvěšen na sociální síti Facebook, zejména na profily Jihočeské univerzity a města České Budějovice. Dále byl výše zmíněný leták vyvěšen v prvním

nadzemním podlaží budov Jihočeské univerzity. Na informačním letáku byl stručně charakterizován cvičební program s místem a časem konání cvičebních jednotek. Dny vyhrazenými pro program bylo pondělí, středa a pátek se začátkem v 18:00 a koncem v 19.30 hodin.

Předpokladem bylo možné upravování času konání kompenzačního programu dle potřeb potencionálních klientů.

Úvodní hodina byla věnována prvotnímu seznámení probandů s podrobným plánem kompenzačního cvičebního plánu. Dále při této hodině proběhlo vyplňování dotazníku s otevřenými otázkami a úvodní měření probandů v prostorách tělocvičny Jihočeské univerzity. V rámci úvodní hodiny byly naměřeny všechny hodnoty testování potřebné pro vytvoření cvičebního plánu i této práce. V průběhu cvičebního programu nebylo prováděno průběžné měření. Závěrečné výstupní měření proběhlo při poslední hodině. Zde bylo probandům předloženo i výstupní dotazníkové šetření. Součástí dotazníků byl i prostor pro zpětnou vazbu na kvalitu programu a lektora ze strany probandů.

Celý kompenzační cvičební program byl vytvořen dle zásad, které jsou uvedeny v teoretické části práce. Program cvičební jednotky byl rozvržen do 45 – 60 minut. Úvodní část trvala 5 – 10 minut. Během této části byl probandům představen průběh celé lekce. Nejdůležitější však v této části byla příprava na pozdější zatížení a zahřátí organismu. Dále navazovala část hlavní – vyrovnávací, trvající zpravidla 30 – 35 minut. Zde byla zařazena kompenzační cvičení protahovací a posilovací. Závěrem proběhla 10 – 15 minut trvající část věnovaná dechovým cvičením a celkovému zklidnění organismu formou řízené relaxace. Během té lektor uvedl probandy do potřebné relaxační polohy potřebné k uvolnění všech svalových skupin. Závěrečná část trvala přibližně 5 minut a věnovala se zejména nástinu následující cvičební jednotky a zadání domácího cvičení.

Správnost provedení jednotlivých cviků vždy kontroloval lektor. Příprava tělocvičny a potřebných pomůcek probíhala zpravidla 15 – 20 minut před začátkem lekce. V tělocvičně byla udržována příjemná teplota a dostatečný přísun čerstvého vzduchu potřebného k zajištění co nejlepších podmínek pro cvičení. Lektor vedl cvičení vždy z pozice, ze které ho bez problémů viděli všichni probandi. Dále se soustředil na srozumitelnost popisu i provádění jednotlivých cviků při prezentaci probandům. Kládl důraz na správné dýchání u všech cviků. Při kompenzačním programu byly použity kompenzační pomůcky overball, fitball, theraband a Bosu®.

Vzhledem k tomu, že se kompenzační cvičení konalo 3x týdně, bylo do programu zařazeno zadávání kompenzačních cvičení formou domácích úkolů. Probandům byla při závěrečné části předvedena sestava několika cviků procvičených při lekcích a následně vysvětlena všechna pravidla provádění. Probandi tak měli možnost procvičení a zintenzivnění účinků kompenzačního cvičebního programu.

5 VÝSLEDKY





















Tato kapitola představuje souhrn a porovnání hodnot měření vykonávaných před začátkem a po skončení kompenzačního cvičebního programu. Všechny naměřené hodnoty jsou zaneseny do tabulek a vyhodnoceny ve srovnávacích grafech. Pro doplnění je uvedena i hodnota BMI doprovázející měření.

5.1 Charakteristika a výsledky reprezentativního vzorku probandů

Tato část je zaměřena na cvičící probandy jednotlivě. Pro vhodnou prezentaci probandů zde uvádíme věk, dále zaměstnání probanda, které velmi pomáhá k objektivnějšímu posouzení dat. Následují informace o míře provozování pohybové aktivity v rámci jednoho týdne. U každého probanda následuje tabulka se zanesením vstupních a výstupních hodnot. Nechybí též tabulka BMI hodnot.

- **Proband č. 1**

Tabulka 2. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















- Tabulka 3. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	22,7	22,1
DT	C	A

V době cvičebního programu je této ženě 30 let. Její profese je momentálně mateřská dovolená s dvouletým synem. Svůj životní styl charakterizuje jako aktivní. Dále uvádí, že dříve chodila na osobní tréninky do fitness centra. Nyní je pro ni největší aktivitou syn a ráda chodí běhat 2x – 3x týdně. Z výsledků vstupního měření je patrné mírné zkrácení svalových skupin u osmi z deseti testů. Pouze flexory kolenního kloubu vykazovaly posouzení jako zkrácené. Při výstupním měření byl u této ženy zaznamenán pokrok v míře protažení u všech testovaných svalových skupin o jeden stupeň.

- **Proband č. 2**

Tabulka 4. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 5. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	24,2	23,9
DT	C	A

Profese této ženy je sedavé zaměstnání v kanceláři. V době kompenzačního programu jí bylo 27 let. Pohybová aktivita probíhá 2x týdně formou procházek. Z naměřených hodnot vyplývá mírné zkrácení svalových skupin u sedmi z deseti vstupních měření. Pouze u prsního svalstva pravého, čtyřhranného svalu bederního levého a flexorů kolenního kloubu pravých bylo naměřeno větší zkrácení svalů. Výstupní měření zaznamenalo zvýšení protažení u většiny svalových testů. Pouze u prsního svalstva levého a flexorů kolenního kloubu levých nebyl zaznamenán rozdíl v hodnocení.

- **Proband č. 3**

Tabulka 6. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 7. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	24,7	24,8
DT	B	A

Profese tohoto muže je velmi aktivního charakteru. V době cvičení je muži 26 let a svůj životní styl hodnotí jako velmi aktivní. Ve volném čase se věnuje kruhovým tréninkům, bojovým sportům, horolezectví, atd. Vzhledem k vysoké míře zatížení těla bylo možné předpokládat zkrácení mnoha svalových partií, které se potvrdilo při měření. Vstupní hodnocení zaznamenalo z celkového počtu deseti testů hned šestkrát známku 2, tedy zkrácen. U zbylých čtyř testů byla míra zkrácení hodnocena známkou 1, tedy mírně zkrácen.

- **Proband č. 4**

Tabulka 8. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 9. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	19,2	19,3
DT	B	A

V době cvičebního programu byla tato žena studentkou Jihočeské univerzity. Věk ženy byl 21 let. Svůj životní styl hodnotí jako aktivní. Ve volném čase se aktivně věnuje atletickým cvičením. Při vstupním měření bylo celkem šest svalových skupin hodnoceno jako mírně zkrácených. Hodnocení 2, tedy zkrácen bylo uděleno u prsního svalstva pravého, flexorů kolenních kloubů a Thomayerovy zkoušky. Výstupní měření zaznamenalo zvýšení protažení svalových skupin o jeden stupeň u devíti testů z celkového počtu. Protažení prsního svalstva pravého dosáhlo zlepšení o dva stupně.

- **Proband č. 5**

Tabulka 10. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 11. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	23,1	23,3
DT	A	A

V době cvičebního programu je této ženě 25 let. Její profese je učitelka na základní škole. Svůj životní styl charakterizuje jako aktivní. Vstupní měření zaznamenalo hodnocení 2 u prsního svalstva pravého i levého a u flexorů kolenního kloubu pravých. Hodnocení Thomayerovy zkoušky naopak zaznamenalo hodnocení 0. Zbylé testy byly hodnoceny známkou 1. Výstupní testování zaznamenalo zlepšení protažení svalových skupin o jeden stupeň u osmi testů z celkového počtu. Pouze flexory kolenního kloubu levé a Thomayerova zkouška obdržely shodné hodnocení jako při vstupním testování.

- **Proband č. 6**

Tabulka 12. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 13. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	23,2	23,3
DT	B	A

Tato žena uvádí v dotazníku profesi zdravotní sestry. V době kompenzačního programu uvádí věk 24 let. Ve volném čase se věnuje 2x – 3x týdně skupinovým lekcím. Uvádí však velkou únavu po těchto lekcích. Vstupní měření této ženy zaznamenalo velmi konzistentní výsledky. Z devíti testů zkrácení svalstva vzešlo hodnocení 1, tedy mírně zkrácen. Pouze Thomayerova zkouška byla hodnocena známkou 2, tedy zkrácen. Výstupní měření ukázalo pokrok v podobě zvýšení protažení svalových skupin o jeden stupeň u devíti testů z celkového počtu. Pouze test flexorů kolenního kloubu pravých prokázal při výstupním hodnocení stagnaci.

- **Proband č. 7**

Tabulka 14. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						





















Tabulka 15. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	28,4	28,2
DT	C	A

Tento muž je v době probíhajícího cvičebního programu studentem Jihočeské univerzity. Věk muže je 23 let. Ve svém volném čase se věnuje bodybuildingu 4x týdně. Sám uvádí, že cítí velké zkrácení mnoha svalových skupin, což se při testování potvrdilo. Sedm z celkových deseti vstupních testování vykazalo míru zkrácení hodnocenou známkou 2, tedy zkrácen. Pouze šíjové svalstvo a čtyřhranný sval bederní levý i pravý vykazaly mírné zkrácení hodnocené známkou 1. Výstupní měření zaznamenalo u osmi testů z celkového počtu zvýšení protažení svalových skupin o jeden stupeň. Pouze čtyřhranný sval bederní levý i pravý nevykázal změnu v hodnocení.

- **Proband č. 8**

Tabulka 16. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerova zkouška						

Tabulka 17. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	25,1	25,1
DT	B	A

Tato žena studuje v době cvičebního programu na Jihočeské univerzitě. Je jí 22 let a svůj životní styl hodnotí jako mírně aktivní. Ve svém volném čase uvádí pohybovou aktivitu ve formě in - line bruslení a jízdy na kole. Při vstupním měření bylo u osmi testování uděleno hodnocení 1, tedy mírně zkrácen. Větší míru zkrácení, tedy hodnocení 2, obdržely flexory kolenního kloubu pravé i levé. Při výstupním hodnocení bylo naměřeno vyšší protažení svalů v devíti z celkového počtu testování. Pouze čtyřhranný sval bederní levý nezaznamenal změnu v míře zkrácení.

- **Proband č. 9**

Tabulka 18. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené	Nezkrácené	Mírně zkrácené	Zkrácené
Posturální svalstvo						
Šíjové svalstvo			+	+		
Prsní svalstvo pravé			+		+	
Prsní svalstvo levé			+	+		
Čtyřhranný sval bederní pravý			+		+	
Čtyřhranný sval bederní levý			+		+	
Flexory kolenního kloubu pravé			+		+	
Flexory kolenního kloubu levé			+		+	
Lýtkové svaly pravé		+			+	
Lýtkové svaly levé		+		+		
Thomayerova zkouška		+		+		





















Tabulka 19. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	27,2	26,4
DT	C	A

Tato žena vykonává profesi poštovní doručovatelky. Uvádí věk 28 let a svůj životní styl hodnotí jako podprůměrný. Dále uvádí bolest zad v oblasti krční a bederní páteře, ke které bylo přihlíženo při měření i v celém průběhu kompenzačního cvičebního programu. Sedm z celkového počtu deseti vstupních měření zaznamenalo hodnocení známkou 2, tedy zkrácen. Pouze lýtkové svaly levé i pravé a Thomayerova zkouška zaznamenaly mírné zkrácení, tedy hodnocení známkou 1. Lýtkové svaly pravé nezaznamenaly při výstupním měření pokrok v míře zkrácení. Zvýšení protažení svalů o jeden stupeň bylo zaznamenáno u sedmi testů z celkového počtu. Šíjové svalstvo a prsní svalstvo levé prokázaly dokonce zvýšení protažení o dva stupně, tedy z hodnocení 2 na hodnocení 0.

- **Proband č. 10**

Tabulka 20. Vstupní a výstupní měření posturálních svalů.

Test	Vstupní měření			Výstupní měření		
	Nezkrácen é	Mírně zkrácen é	Zkrácen é	Nezkrácen é	Mírně zkrácen é	Zkrácen né
Šíjové svalstvo						
Prsní svalstvo pravé						
Prsní svalstvo levé						
Čtyřhranný sval bederní pravý						
Čtyřhranný sval bederní levý						
Flexory kolenního kloubu pravé						
Flexory kolenního kloubu levé						
Lýtkové svaly pravé						
Lýtkové svaly levé						
Thomayerov a zkouška						

Tabulka 21. Vstupní a výstupní hodnoty BMI a držení těla (DT).

BodyMassIndex, držení těla	Vstupní měření	Výstupní měření
BMI	18,4	18,6
DT	B	A

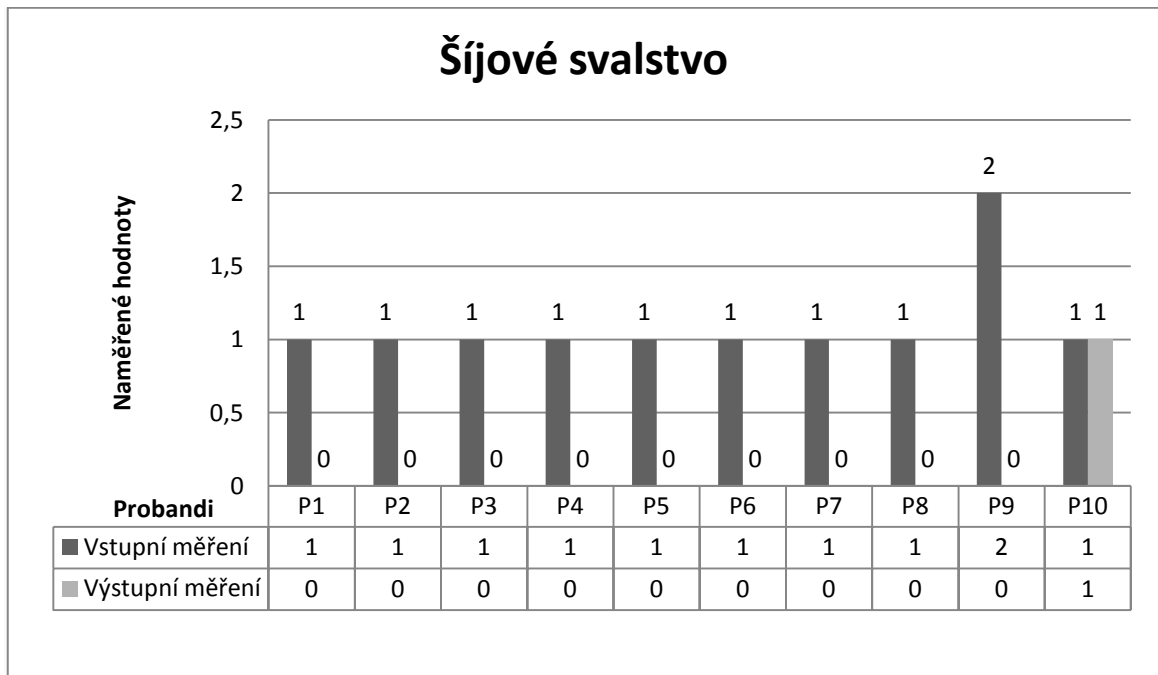
V době cvičebního programu je této ženě 25 let a pracuje jako recepční v hotelu. Uvádí velkou pohybovou aktivitu vykonávanou ve volném čase. Jedná se zejména o tancování. Dále také uvádí bolest v oblasti bederní páteře. Při vstupním měření bylo pět testů z celkového počtu hodnoceno známkou 1, tedy mírně zkrácen. Čtyři testy zaznamenaly hodnocení 0, tedy nezkrácen a pouze prsní svalstvo pravé zaznamenalo hodnocení známkou 2, tedy zkrácen. Výstupní hodnocení prokázalo zvýšení protažení svalových skupin u čtyř testů z celkových deseti. Zbylých šest testů svalových skupin zůstalo na stejné úrovni.

5.2 Komparace vstupních a výstupních dat

Tato část slouží k lepší orientaci v míře pokroku probandů v jednotlivých testech zkrácení posturálního svalstva. Zde můžeme i snáze porovnat míru pokroku mezi všemi probandy.

- Šíjové svalstvo

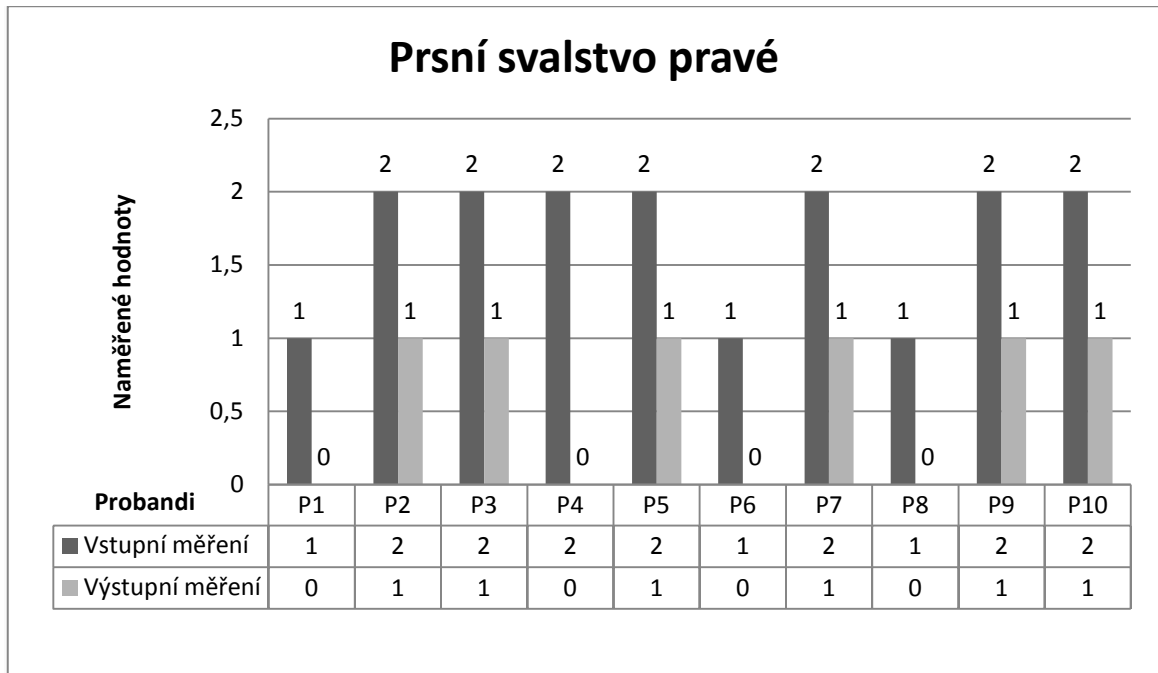
Graf 1: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení šíjového svalstva.



U devíti probandů z celkového počtu došlo ke zlepšení minimálně o jeden stupeň. U probanda č. 10 nedošlo ke změně míry zkrácení šíjového svalstva. Při vstupním měření bylo naměřeno mírné zkrácení, označené stupněm 1, u celkem devíti probandů. U jednoho probanda byla naměřena větší míra zkrácení svalstva, označená stupněm 2. Nezkřácené šíjové svalstvo nebylo naměřeno nikomu z probandů, ovšem při výstupním měření dosáhli tohoto výsledku téměř všichni. Největšího pokroku dosáhl proband č. 9, který z výsledku 2 dosáhl na výsledek 0, čili nezkrácen.

- **Prsní svalstvo pravé**

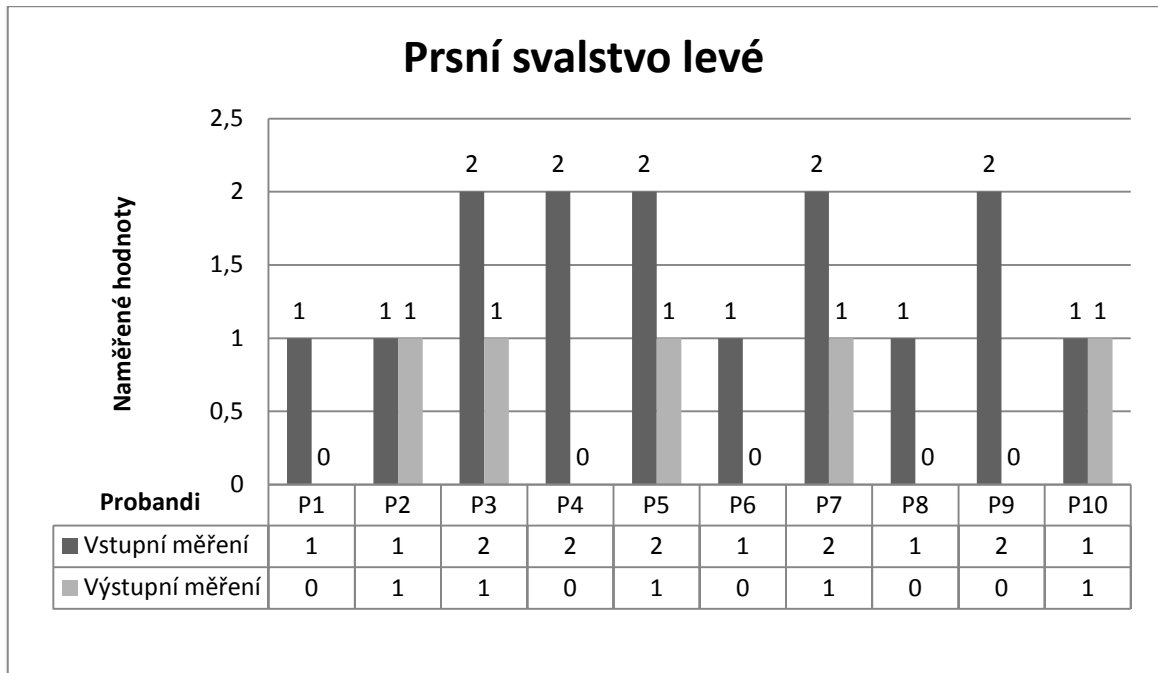
Graf 2: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení prsního svalu pravého.



V rámci vstupního měření se hodnocení 2, tedy zkrácen, vyskytlo u probandů celkem sedmkrát. Hodnocení 1, tedy mírně zkrácen, se vyskytlo u tří probandů a to u probanda 1, 6 a 8. V porovnání s výstupním měřením došlo u všech probandů ke zlepšení výsledků minimálně o jeden stupeň. U probanda č. 4 došlo dokonce ke zlepšení ze stupně 2, tedy zkrácen, na stupeň 0, tedy nezkrácen. U žádného probanda tedy nebyla zaznamenána stagnace míry zkrácení pravého prsního svalu.

- **Prsní svalstvo levé**

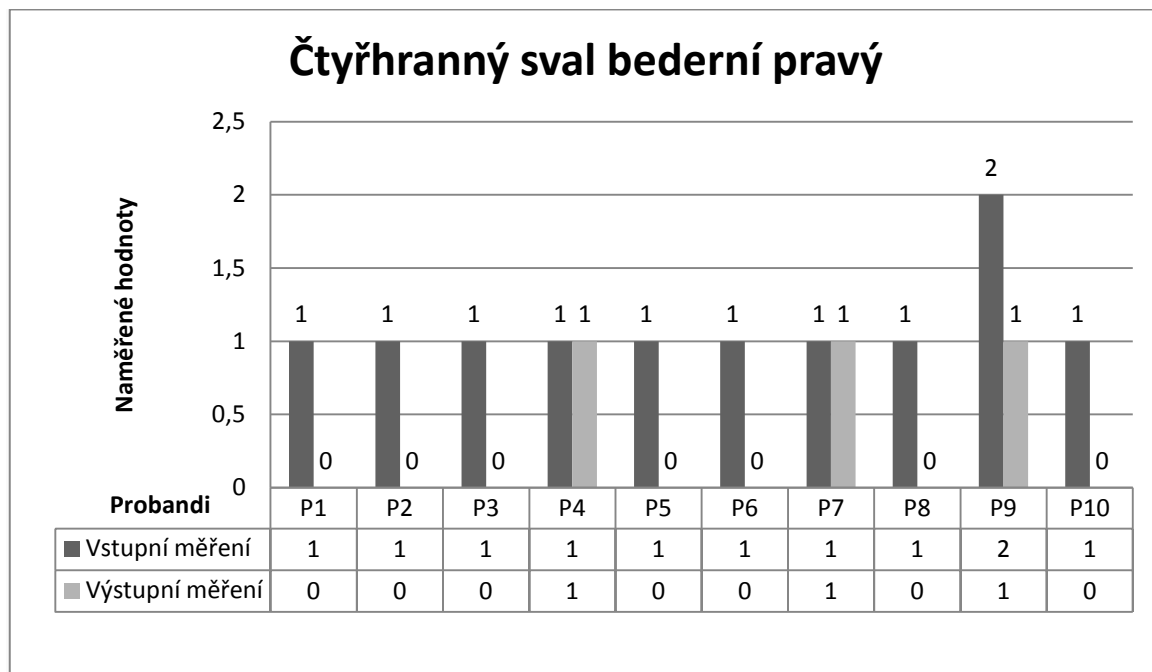
Graf 3: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení prsního svalu levého.



Hodnocení 2, tedy zkrácen, se při vstupním měření vyskytlo u probandů celkem u pěti probandů a to u probanda č. 3, 4, 5, 7 a 9. U probandů č. 1, 2, 6, 8 a 10 byla naměřena hodnota 1, tedy mírně zkrácen. Hodnota 0, tedy nezkrácen, nebyla naměřena u žádného z probandů. Při výstupním měření bylo zaznamenáno zlepšení míry zkrácení prsních svalů minimálně o jeden stupeň. U probandů č. 4 a 9 došlo dokonce o zlepšení míry zkrácení ze stupně 2 na výsledný stupeň 0, tedy nezkrácen.

- Čtyřhranný sval bederní pravý

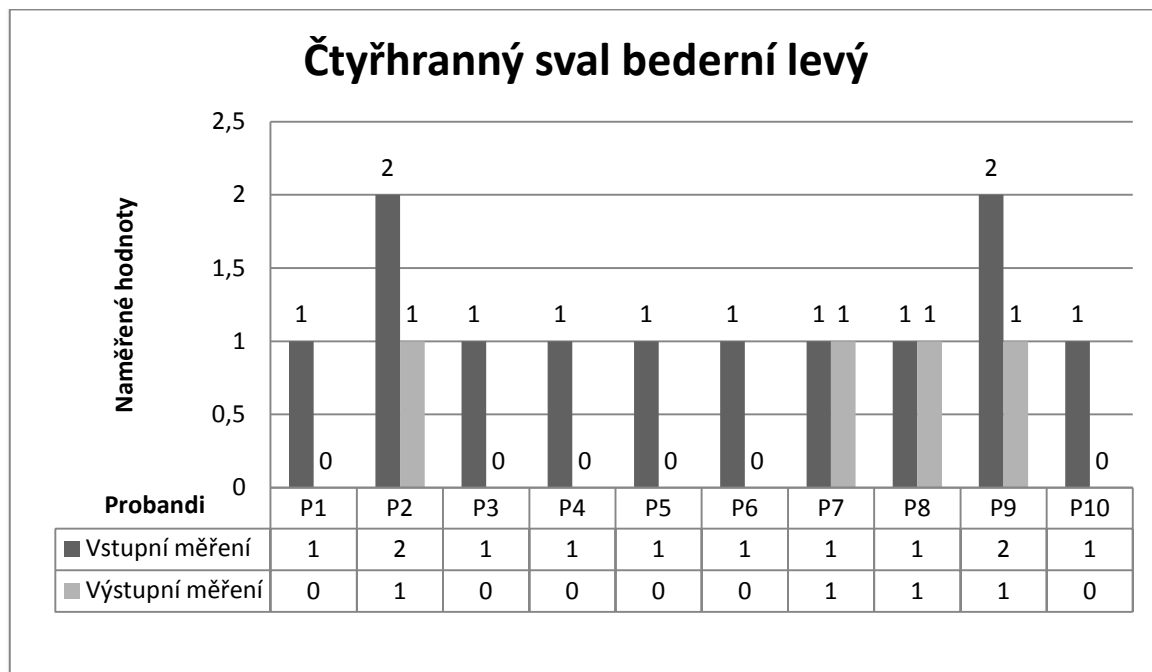
Graf 4: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení čtyřhranného svalu bederního pravého.



Hodnocení tohoto testování při vstupním měření je velmi vyrovnané. Devět z deseti probandů obdrželo známku 1, tedy mírně zkrácen. Pouze proband č. 9 obdržel známku 2, tedy zkrácen. V rámci výstupního měření zaznamenala většina probandů zlepšení ve stavu zkrácení svalu o jeden stupeň. Pouze u probandů č. 4 a 7 nebylo zaznamenáno zlepšení.

- Čtyřhranný sval bederní levý

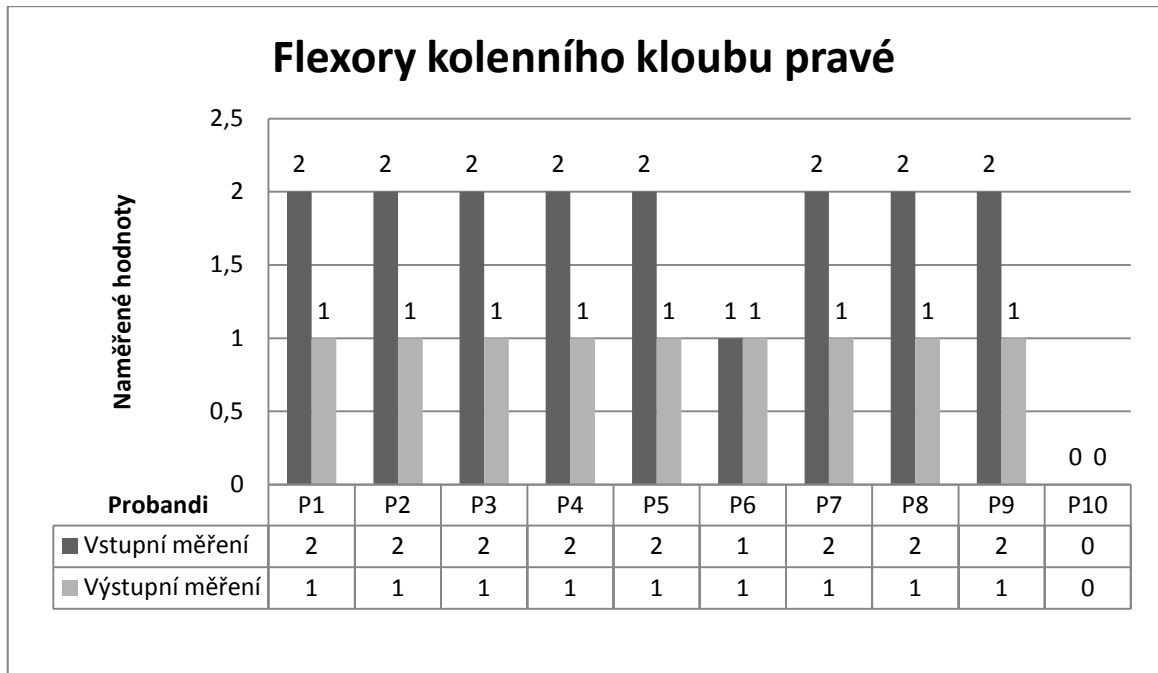
Graf 5: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení čtyřhranného svalu bederního levého.



V rámci vstupního měření bylo zaznamenáno u osmi probandů z celkového počtu hodnocení zkrácení svalstva známkou 1. Pouze u probandů č. 2 a 9 byla udělena známka 2, tedy zkrácen. Výstupní měření prozradilo zlepšení zkrácení svalů o jeden stupeň u většiny probandů. U probandů č. 7 a 8 nebylo zlepšení zaznamenáno.

- **Flexory kolenního kloubu pravé**

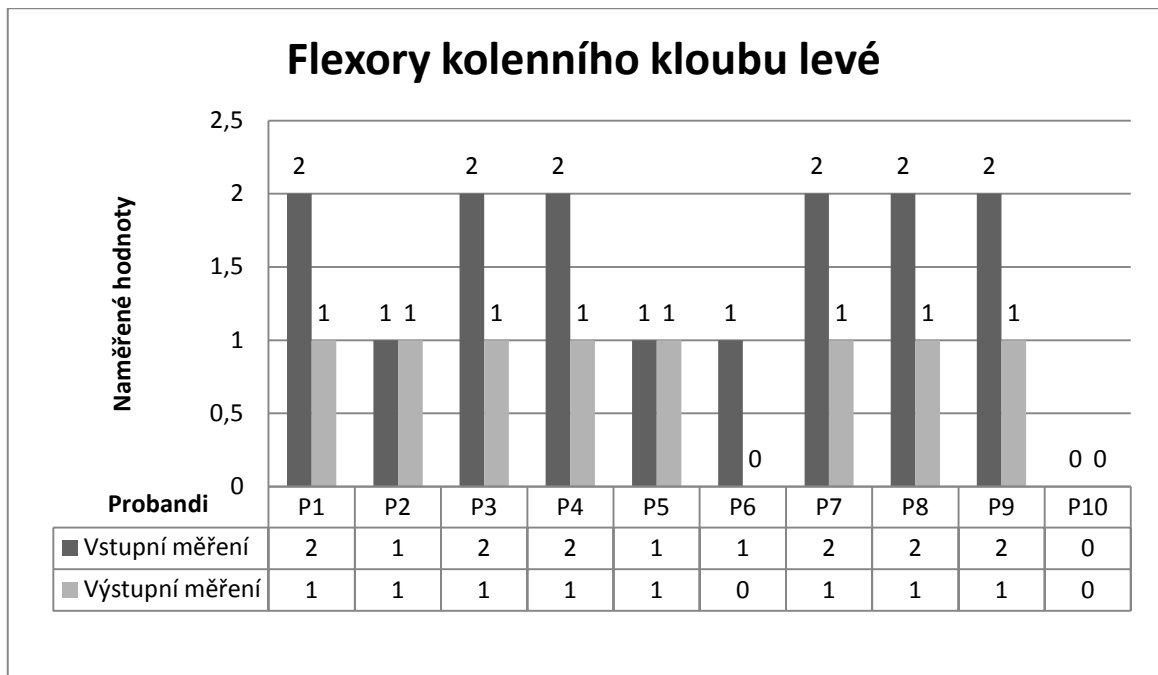
Graf 6: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení flexorů kolenního kloubu pravých.



Vstupní měření zaznamenalo u probandů velkou míru zkrácení této svalové partie. U osmi probandů z celkového počtu byla udělena známka 2, tedy zkrácen. Proband č. 6 obdržel známku 1 a proband č. 10 jako jediný známku 0, tedy nezkrácen. V rámci výstupního měření bylo zaznamenáno zlepšení zkrácení této svalové partie o jeden stupeň. Pouze u probanda č. 6 nebylo naměřeno zlepšení.

- Flexory kolenního kloubu levé

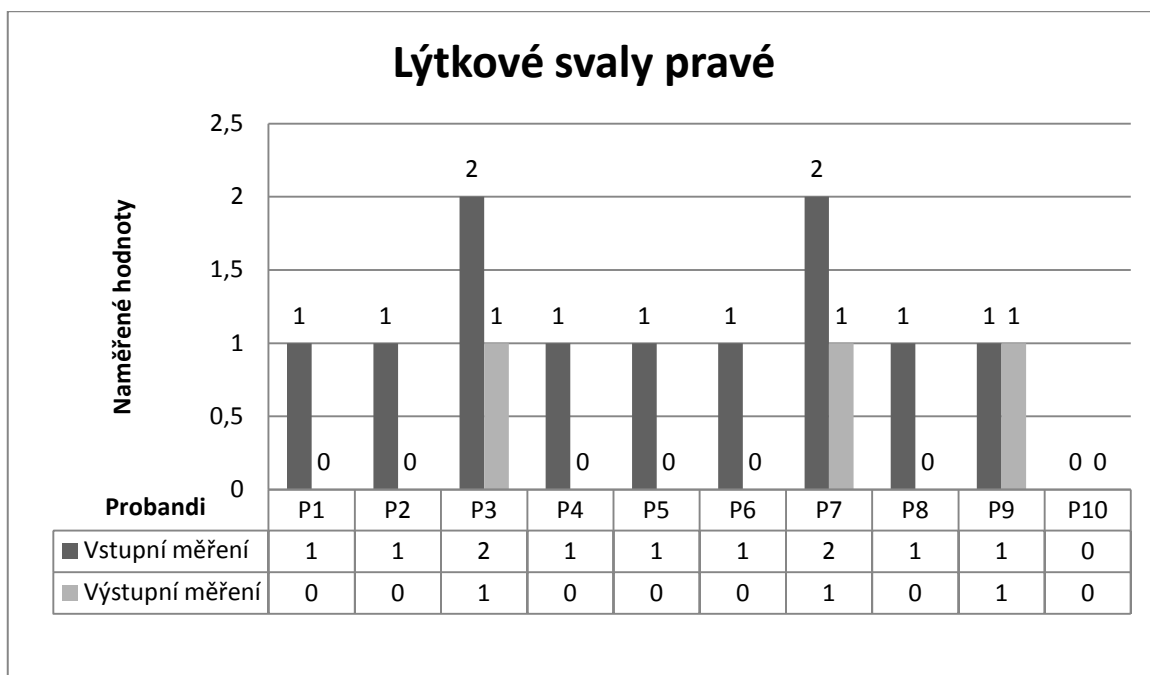
Graf 7: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení flexorů kolenního kloubu levých.



Oproti vstupnímu měření flexorů kolenního kloubu pravých bylo při tomto měření uděleno méně hodnocení známkou 2 a to u šesti probandů z celkového počtu. U probandů č. 2, 5 a 6 byla udělena známka 1 a u probanda č. 10 známka 0. Během výstupního měření bylo naměřeno zlepšení míry zkrácení svalové partie o jeden stupeň u sedmi probandů. Pouze u probandů č. 2 a 5 nebylo zaznamenáno zlepšení.

- **Lýtkové svaly pravé**

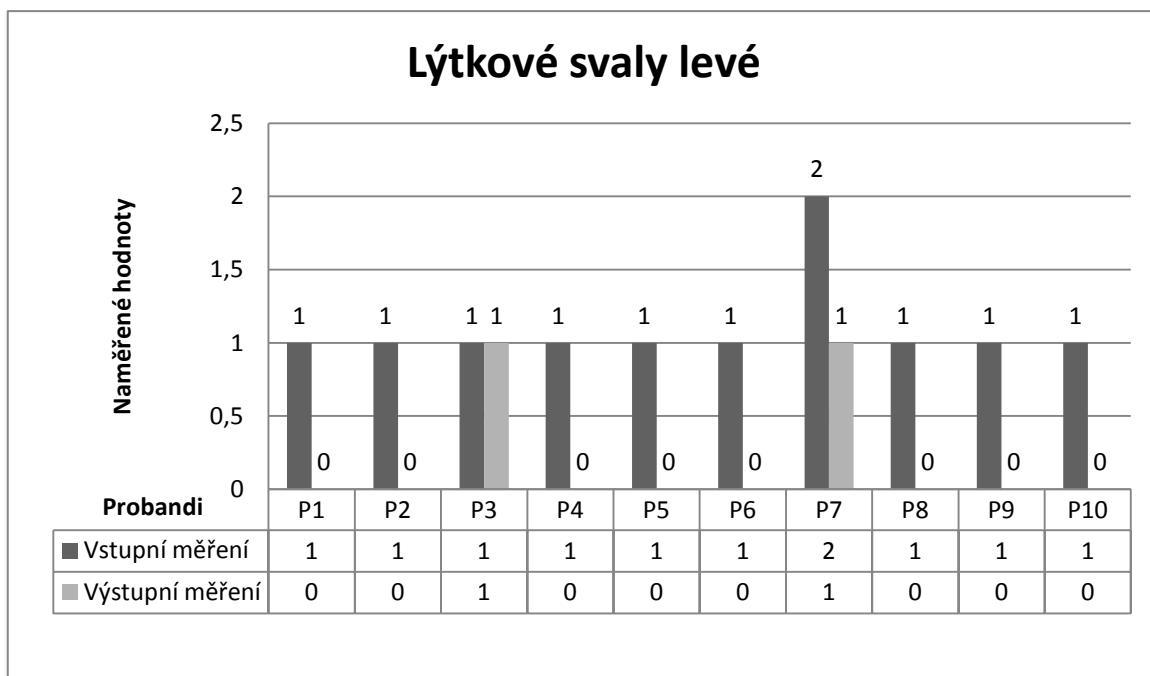
Graf 8: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení lýtkových svalů pravých.



Výsledky vstupního měření zaznamenaly u sedmi probandů z celkového počtu hodnocení míry zkrácení známkou 1, tedy mírné zkrácení. U probandů č. 3 a 7 bylo zaznamenáno hodnocení známkou 2. Pouze u probanda č. 10 byla udělena známka 0, tedy nezkrácen. Výstupní hodnocení ukázalo zlepšení u osmi probandů. Pouze proband č. 9 nezaznamenal zlepšení míry zkrácení této svalové partie.

- **Lýtkové svaly levé**

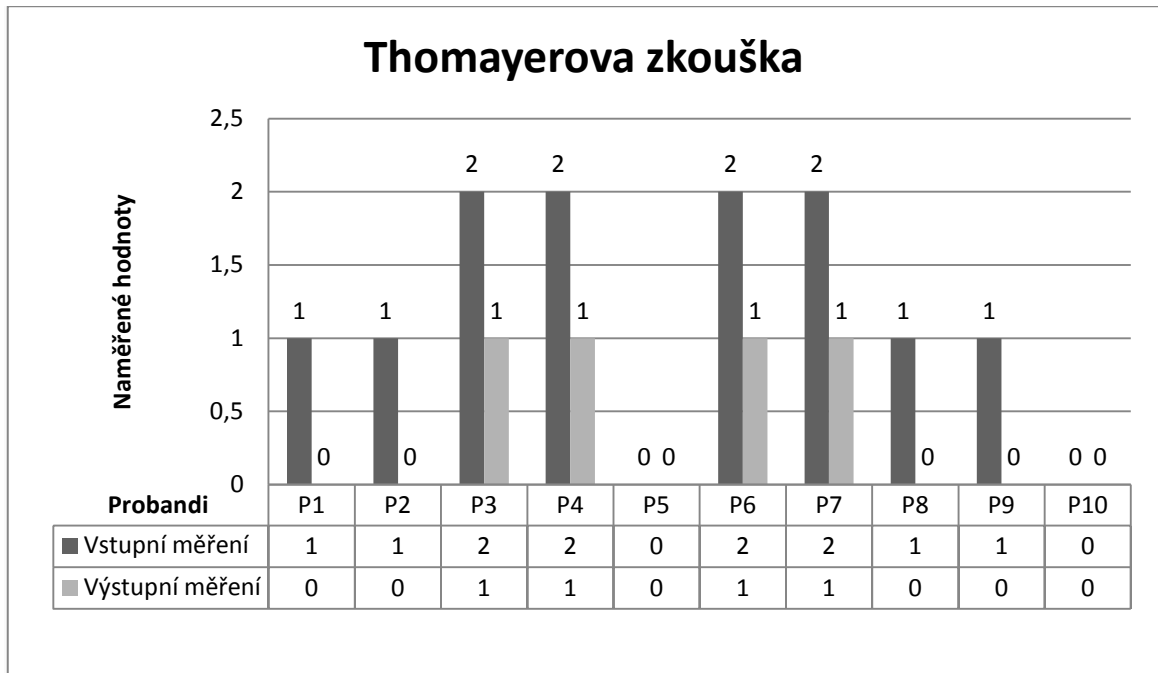
Graf 9: Porovnání naměřených hodnot míry zkrácení lýtkových svalů levých.



Vstupní měření zaznamenalo velkou konzistentnost výsledků. U devíti probandů byla hodnocena míra zkrácení svalů známkou 1, tedy mírně zkrácen. Pouze u probanda č. 7 bylo zaznamenáno hodnocení 2, tedy zkrácen. Výstupní měření zaznamenalo zlepšení míry zkrácení dané svalové partie o jeden stupeň. Pouze u probanda č. 3 nebylo zaznamenáno zlepšení v míře zkrácení.

- **Thomayerova zkouška**

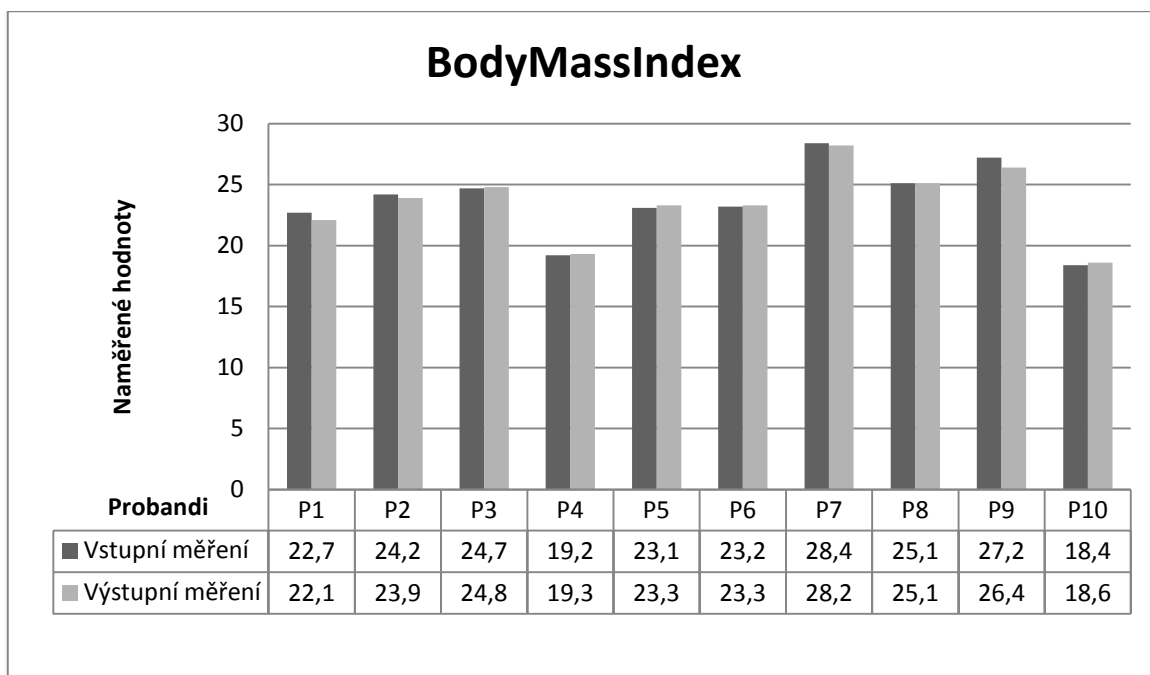
Graf 10: Porovnání naměřených hodnot Thomayerovy zkoušky.



V rámci vstupního měření bylo u poloviny probandů zaznamenáno mírné zkrácení svalů hodnocené známkou 1. U probandů č. 3, 4 a 7 byla hodnocena míra zkrácení známkou 2, tedy zkrácen. U probandů č. 5 a 10 bylo uděleno hodnocení 0, tedy nezkrácen. Výstupní měření ukázalo zlepšení v míře zkrácení o jeden stupeň u probandů č. 1, 2, 3, 4 a 7. U probandů č. 6, 8 a 9 nebylo zaznamenáno zlepšení míry zkrácení svalů dané partie.

- BMI

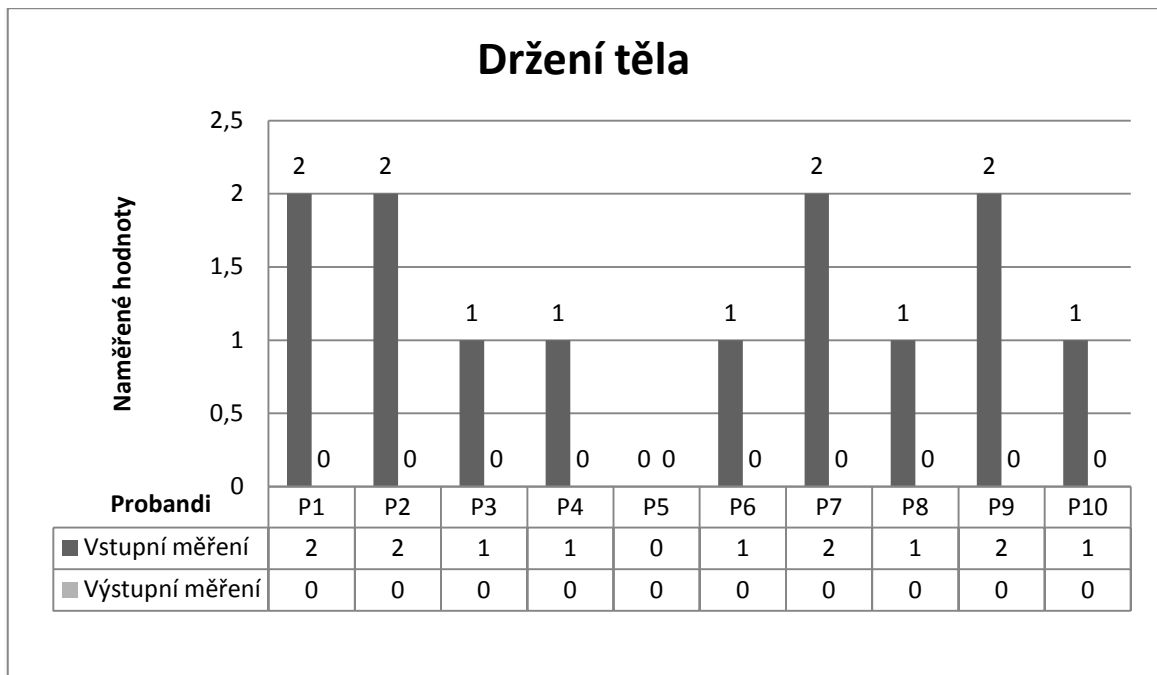
Graf 11: Porovnání naměřených hodnot BodyMassIndex.



V tomto grafu se projevuje jen velmi mírná úprava BMI. Největší rozdíl v naměřených vstupních a výstupních hodnotách zaznamenali probandi č. 1 a 9 a to o - 0,6 hodnoty BMI. Naopak mírné navýšení hodnoty BMI zaznamenali probandi č. 4, 5, 6 a 10. Proband č. 10 se v době vstupního měření pohyboval v hodnotách podváhy. Při výstupním měření byl zaznamenán mírný pokrok a překročení hranice normální váhy. Naopak u probandů č. 7 a 9 byla při vstupním i výstupním měření zaznamenána hodnota dosahující nadváhy.

- **Držení těla**

Graf 12: Porovnání naměřených hodnot držení těla.



Do sjednocovacího grafu byly upraveny známky hodnocení v souladu s předchozími měřeními. Znamka A (výtečné držení těla) byla tedy převedena na známku 0, známka B (dobré držení těla) na známku 1 a známka C (chabé držení těla) na známku 2. Znamkou 2 bylo při vstupním měření ohodnoceno držení těla probandů č. 1, 2, 7 a 9. Znamkou 1 byli hodnoceni probandi č. 3, 4, 6, 8 a 10. Znamkou 0 byl hodnocen pouze proband č. 5. Výstupní hodnocení zaznamenalo zlepšení držení u všech probandů hodnocených známkou 1 a 2. Zlepšení o jeden stupeň hodnocení bylo prokázáno u pěti probandů. O dva stupně zlepšili držení svého těla probandi č. 1, 2, 7 a 9. Proband č. 5 si zachoval držení těla na známce 0, tedy výtečné.

6 DISKUZE

Kompenzační cvičební program pod vedením lektora se konal 3x týdně. Lze předpokládat, že při vyšší četnosti lekcí by bylo dosaženo viditelnějších výsledků. I přesto zde jisté pokroky byly zaznamenány.

Pro výzkumný vzorek byla použita data desetičlenné skupiny cvičících ve věku 20 – 30 let. Tato skupina byla podrobena třináctitýdennímu kompenzačnímu cvičebnímu programu, který obsahoval zdravotní cvičení uvolňovací, posilovací a protahovací.

Cílem praktické části této práce bylo zkoumání a porovnání vstupních a výstupních dat získaných na úvodní a závěrečné hodině a vliv kompenzačního cvičebního programu na skupinu cvičících daného věkového rozmezí. Úvodem této práce bylo stanovení čtyř základních výzkumných předpokladů. Tyto předpoklady byly následně vyhodnoceny na základě získaných a porovnaných dat. Srovnávací grafy znázorňují míru pokroku hlavních i vedlejších parametrů všech měřených probandů. Velikost pokroku je určena porovnáním vstupních a výstupních výsledků.

Výzkumným předpokladem č. 1 se předpokládá, že díky pravidelnému navštěvování kompenzačního programu dojde u probandů ke zvýšení protažení svalů v rámci Thomayerovy zkoušky, tím pádem dojde ke zvýšení flexibility páteře. Data získaná porovnáním vstupních a výstupních výsledků ukazují zlepšení u všech probandů, u kterých bylo zaznamenáno hodnocení míry zkrácení známkou 1 či 2. Pouze proband č. 10 nezaznamenal zvýšení protažení svalů, neboť byl již při vstupním měření hodnocen známkou 0, tedy nezkrácen. Na základě konzultace se statistikem se tento předpoklad nepotvrdil. Ramík (2008, s. 11) uvádí, že pravidelným prováděním kompenzačních cvičení dochází k uvolnění svalů okolo celé páteře a tím dochází i ke zvýšení její flexibility. Dále uvádí další řetězení těchto reflexních změn svalovým systémem do celého těla. Levitová a Hošková (2015, s. 25) potvrzují, že snížením svalového tonu svalů kolem páteře dochází k větší pohyblivosti tohoto svalového řetězce. To má za pozitivní přínos zlepšení držení těla.

Výzkumným předpokladem č. 2 se předpokládá, že díky vhodně sestavenému kompenzačnímu programu dojde u probandů ke zvýšení protažení velkého svalu prsního. Tento předpoklad se rovněž nepotvrdil. U osmi probandů došlo ke zvýšení protažení velkého prsního svalu levého i pravého. Pouze u probandů č. 2 a 10 nedošlo u velkého prsního svalu levého ke zvýšení protažení. Bursová (2005, s. 185) uvádí, že

cíleným protahováním prsního svalstva a jeho zařazováním v kompenzačních cvičebních programech pomáháme ke zlepšení držení celého těla. Důvody pro tato cvičení jsou tedy nejen estetické, ale i zdravotní. Tichý (2000, s. 33) toto tvrzení potvrzuje. Zároveň dodává, že protahování prsního svalstva by mělo být zároveň spojeno s posilováním mezilopatkových svalů. Tímto se docílí vyššího efektu protahování prsního svalstva.

Výzkumným předpokladem č. 3 se předpokládá, že díky úpravám pohybových vzorců hybné soustavy se stane držení těla všech probandů výtečným. Tento předpoklad se potvrdil. Ze sjednocovacího grafu držení těla vyplývá, že u všech probandů došlo ke zlepšení držení těla na stupeň A. Výsledná data získaná v rámci kompenzačního programu a vyšetření držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera tedy potvrzují účinnost neustálého nacvičování správného držení těla a opravování v daných pozicích. Brennan (2012, s. 79) ve své publikaci uvádí, že nejlepší způsob pro korekci držení těla je uvědomění si sami sebe a vcítění se do svého těla. Dále uvádí, že dnešní uspěchaná doba velmi komplikuje propojení mezi tělem a myslí. McGill (2017, s. 28) toto tvrzení potvrzuje s tím, že by si člověk měl uvědomit, že páteř není volně stojící sloup, ale je obklopena celou řadou svalů a svalových skupin, které jsou vzájemně propojeny. Tělo je samo o sobě zatěžováno jen tím, jakým způsobem žijeme. Proto by bylo vhodné uvědomit si tuto skutečnost a tělu odlehčit.

7 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zvýšení protažení svalů s tendencí ke zkrácení během kompenzačního cvičebního programu u skupiny cvičících ve věku 20 – 30 let. Kompenzační program trval celkem 3 měsíce a obsahoval 39 cvičebních jednotek. Každá cvičební jednotka zahrnovala část uvolňovací, posilovací a protahovací a závěrečná relaxační a dechová cvičení. Každý ze skupiny deseti probandů byl podroben vstupnímu a výstupnímu měření, které obsahovalo testování svalových skupin v návaznosti na téma a cíl této práce. Výsledky těchto měření byly dále zpracovány a porovnány.

Na základě komparace vstupních a výstupních dat můžeme říci, že kompenzační cvičební program u probandů velmi pozitivně ovlivnil protažení svalů s tendencí ke zkrácení. Ačkoliv nebyly výzkumné předpoklady zcela potvrzeny, k určitému pokroku došlo u všech probandů. Tento pokrok zároveň ovlivnil držení těla, které se u všech probandů stalo výtečným.

Kompenzační cvičební program bych doporučila zařadit do běžného životního stylu každého jedince. Jsem přesvědčena, že tento program má smysl a velmi pozitivně ovlivňuje fyzický i psychický projev člověka.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- BRENNAN, R. *Správné držení těla*, Nakladatelství Slovart s.r.o., 2012. ISBN 978-80-7391-852-1.
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení uvolňovací, protahovací, posilovací*, Praha: Grada publishing, a.s., 2005. ISBN 978-80-247-0948-2.
- BUZKOVÁ, K. *Fitness jóga, harmonické cvičení těla a duše*, Praha: Grada publishing, a.s., 2005. ISBN: 80-247-1525-2.
- DOBEŠOVÁ, P. *Didaktika TV1*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2011. ISBN 978-80-7464-101-5.
- DOLEČEK, Rajko; STŘEDA, Leoš; CAJTHAMLOVÁ, Kateřina. *Nebezpečný svět kalorií*. Praha: Ikar, 2013. ISBN 978-80-249-2113-6.
- DOSTÁLOVÁ, I. *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2013. ISBN 978-80-244-3952-5
- DOVALIL, J., CHOUTKA, M., SVOBODA, B., HOŠEK, V., PERIČ, T., POTMĚŠIL, J., VRÁNOVÁ, J., & BUNC, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu* (3rd ed.). Praha: Olympia.
- FISAF, *Core fitness course*, výukový materiál, Praha, 2016.
- HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*, 2. vyd. Brno, 2013. ISBN: 80-7013-393-7.
- HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2004. 203 s. ISBN 80-7184-875-1.
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum. Základní teorie, metody a aplikace*. 2. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-485-4.
- <https://www.bosufitness.cz/>
- JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*, Praha: Grada publishing, a.s., 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
- JANDOUREK, J. *Průvodce sociologií*, Praha: Grada publishing, a.s., 2008. ISBN: 978-80-247-2535-2.
- JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči*. Praha: Grada publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1751-7.
- JOUKAL, M., HORÁČKOVÁ, L., *Anatomie pohybového aparátu pro fyzioterapeuty*, Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6602-1.
- KLIMKOVÁ, J. *Zvláštnosti tréninku dívek a žen*, Olomouc 2005.

- KUKAČKA, V. *Zdravý životní styl*. Č. Budějovice: Jihočeská univerzita, 2009. ISBN 978-80-7394-105-5.
- LANGMEIER, 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 978-80-247-4836-8.
- McGILL, S. *Mechanika zad*, Praha: Mladá fronta, 2017, ISBN 978-80-204-4350-2.
- MUCHOVÁ, M., TOMÁNKOVÁ, K. *Cvičení na balanční plošině*, Praha: Grada publishing, a.s., 2009. ISBN: 978-80-247-2948-0.
- RAMÍK, K. *Cviky na vaši bolest*, Praha: Grada publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2391-4.
- SEDLÁKOVÁ, S. *Záda, Která cvičí, nebolí*, Nakladatelství Vyšehrad, 2015. ISBN 978-80-7429-653-6.
- STACKEOVÁ, D. *Cvičení pro bolavá záda*. Praha: Grada publishing, a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4089-8.
- STACKEOVÁ, D. *Fitness manuál pro ženy*, Praha: Grada publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4437-7.
- TICHÝ, M. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*, Nakladatelství Triton, 2000. ISBN 80-7254-022-X.
- TLAPÁK, P. *Tvarování těla pro muže a ženy*, Praha: Nakladatelství Ars-ci, 4. vyd., 2014. ISBN 978-80-7420-038-0.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*, Portál, s.r.o. Praha 1999. ISBN 80-7178-308-0.

9 SEZNAM ZKRATEK

WHO - World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

BMI – Body Mass Index

DT – držení těla

PF – pedagogická fakulta

JU – Jihočeská univerzita

10 SEZNAM PŘÍLOH

I. Vyšetření držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera – grafické znázornění

II. Vyšetření držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera – slovní

III. Záznamový arch

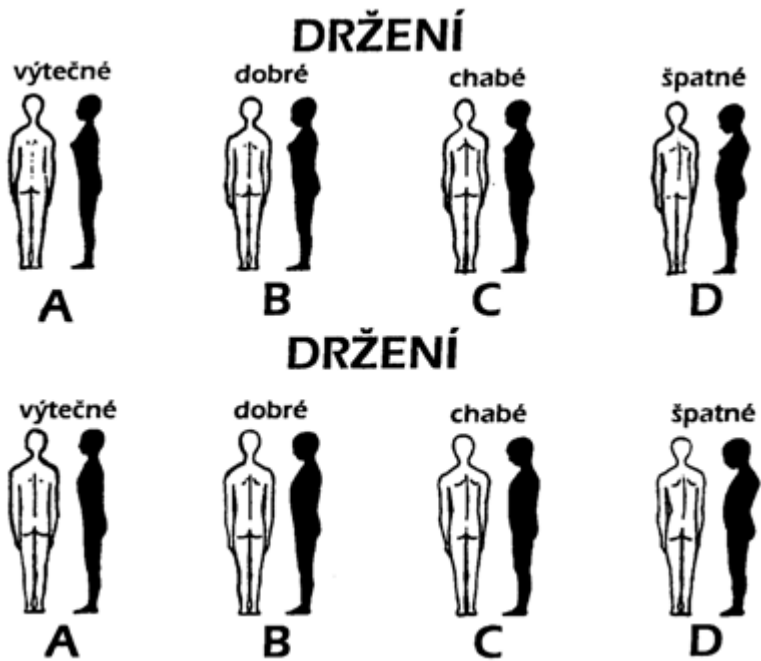
IV. Vstupní dotazníkové šetření

V. Výstupní dotazníkové šetření

VI. Ukázková cvičební jednotka

11 PŘÍLOHY

Příloha I.



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

Příloha II.

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

Zdroj: Vyšetření držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Haladová, Nechvátalová, 2003, s. 85).

PŘÍLOHA III.

	Vstupní měření	Výstupní měření
Věk		
Výška		
Váha		
BMI		
DT		

Testované svalstvo	Vstupní měření	Výstupní měření
Šíjové svalstvo		
Prsní svalstvo - P		
Prsní svalstvo - L		
Čtyřhranný sval bederní - P		
Čtyřhranný sval bederní - L		
Flexory kolenního kloubu - P		
Flexory kolenního kloubu - L		
Lýtkové svaly - P		
Lýtkové svaly - L		
Thomayerova zkouška		

Poznámky:

--

PŘÍLOHA IV.

60 minutová cvičební jednotka (druhý cvičební týden).

- Úvodní část:

Délka trvání: 10 minut

- Organizační činnost.
- Úvodní uvolňovací cviky formou kývavých a krouživých pohybů kotníku, kolenních kloubů, kyčelních kloubů, boků, trupu, zápěstních kloubů, loketních kloubů, ramenních kloubů a hlavy.
- Hlavní část – vyrovnávací protahovací:

Délka trvání: 20 minut

Použité pomůcky – podložka.

- Cviky na hyperlordózu krční páteře.
 1. Základní poloha leh pokrčmo, upažit. S nádechem rotace hlavy vlevo. S výdechem návrat zpět do základní polohy. Stejný postup na pravou stranu. Nesmí dojít k prohnutí beder a zadržení dechu. Cvik opakujeme 5x na každou stranu.
 2. Sed zkřížený skrčmo, upažit, dlaně dolů. S výdechem rotace hlavy se současnou rotací levé dlaně vzhůru. S výdechem návrat do výchozí polohy. Ten samý postup na pravou stranu. Opakujeme 3x až 5x. Nesmí dojít k ohnutému sedu a nepravidelnému dýchání.
- Cviky na protažení prsních svalů.
 1. Základní poloha leh pokrčmo, pokrčit upažmo, dlaně vzhůru. Krouživé pohyby v ramenních kloubech vzad. S výdechem provedeme aktivní stah lopatek směrem dolů. S výdechem dokončení kruhu. Provádíme 5x až 8x.
- Cviky na protažení vzpřimovačů páteře.
 1. Vzpor klečmo. S výdechem vzpažit poníž dovnitř pravou horní končetinu, protahovat vlevo, bérce dolních končetin nadzvednout z podložky a vytočit vlevo. S nádechem provedeme návrat do základní polohy. Totéž opačně. Nesmí se krčit paže, zaklánět hlava. Dále nesmí dojít k rotaci trupu, pohybu pánve a zadržení dechu.
 2. Vzpor klečmo. S výdechem obratel po obratli provedeme postupné vyhrbení páteře. S nádechem držíme v pozici a s výdechem provedeme návrat do výchozí polohy. Nesmí dojít k záklonu hlavy a nepravidelnému dechu. Provedeme 5x na každou stranu.

- Cviky na protažení flexorů kolenních kloubů.
 1. Leh pokrčmo pravou, přednožit levou, předpažit, ruce za levé lýtko. S výdechem rukama přitahovat levou dolní končetinu k trupu. S výdechem uvolnit. Totéž opačně. Nesmí dojít k předklonu či záklonu hlavy, zvedání trupu z podložky, zadržení dechu, uchopení dolní končetiny v podkolení. Cvik provedeme 5x na obě strany
 2. Sed roznožný, předpažit. S výdechem rovný předklon k pravé dolní končetině. S nádechem uvolnit. Totéž opačně. Nesmí dojít k zadržení dechu rotaci trupu a záklonu hlavy. Cvik provedeme 5x na obě strany.
- Cviky na protažení lýtkových svalů.
 1. Sed skrčmo, přednožit levou. S výdechem uchopit špičku levé dolní končetiny. S nádechem uvolnit. Totéž opačně. Nesmí dojít k rotaci trupu, záklonu hlavy a zadržení dechu.
 2. Sto rozkročný. S výdechem dřep mírně rozkročný na celých chodidlech. S nádechem vydržet v pozici. S výdechem návrat do výchozí pozice. Totéž opačně. Provedeme 5x na obě strany.
- Hlavní část – vyrovnávací posilovací:

Délka trvání: 20 minut

Použité pomůcky – podložka.

- Cviky na posílení mezilopatkových svalů.
 1. Základní poloha leh na bříše, vzpažit. Čelo opřené o podložku. S výdechem provedeme sunutím upažení pokrčmo. S nádechem držíme v poloze. S dalším výdechem vracíme do základní polohy. Dbáme na pravidelný dech. Opakujeme 5x až 8x.
 2. Základní poloha sed zkřížený skrčmo, skrčit připažmo, ruce na ramena. S výdechem provedeme stah lopatek k sobě a dolů, lokty táhnout dozadu a dolů. S nádechem uvolníme. Nesmí dojít k ohnutému sedu a nepravidelnému dechu. Provedeme 5x až 8x.
- Cviky na posílení hýžd'ových svalů.
 1. Základní poloha leh na bříše, vzpažit skrčmo, čelo opřené o ruce. S nádechem provedeme levou nohou mírné zanožení. S nádechem držíme v pozici. S dalším výdechem vracíme do základní polohy. Nesmí se příliš zapojovat bederní část páteře, dbáme na pravidelný dech. Opakujeme 5x až 8x na každou nohu.
 2. Leh na zádech pokrčmo, upažit poníž. S výdechem provedeme mírné nadzdvihnutí pánve nad podložku. S nádechem držíme v pozici. S dalším výdechem vracíme zpět. Dbáme na pravidelný dech. Opakujeme 8x.
- Cviky na posílení břišních svalů.
 1. Leh na zádech, pokrčit přednožmo, připažit. S výdechem vtáhnout břicho, bedra tlačit k podložce. S výdechem uvolnit. Dbáme na to, aby se trup neprohýbal v bedrech. Tento cvik opakujeme 5x až 8x.

2. Leh na zádech, skrčit přednožmo, připažit. S výdechem kolena přitáhnout k hrudníku. S výdechem uvolnit. Dbáme na pravidelný dech. Provedeme 5x až 8x.

- Závěrečná část.

Délka trvání: 10 minut

Použité pomůcky – podložka.

- Dechová a relaxační cvičení.
 1. Základní poloha leh na zádech, připažit. S výdechem upažením vzpažit. S nádechem zpět do základní pozice. Nesmíme se prohýbat v zádech a zadržovat dech. Opakujeme 8x. Postupně zpomalujeme pohyb a tím prodlužujeme dech.
 2. Základní poloha leh na zádech. Vzpažit levou horní končetinu a zároveň pravá dolní končetina tlačí diagonálně proti. Vše v souladu s dechem. To samé na druhou stranu. Provedeme 5x na každou stranu.
 3. Relaxace v lehu na zádech, všechny končetiny uvolněné. Pomocí imaginace oblíbeného místa provézt uvolnění těla.

PŘÍLOHA V.

- Jaké je Vaše povolání v době konání kompenzačního cvičebního programu?
- Svůj životní styl hodnotíte jako aktivní či nikoli?
- Jakou pohybovou aktivitu provozujete ve volném čase? Kolikrát týdně?
- Navštěvujete vedené skupinové lekce? Pokud ano, kolikrát týdně?
- Napište několika slovy, co pro Vás znamená zdravý životní styl.
- Napište několika slovy důvody pro přihlášení na tento kurz.
- Máte nějaké zdravotní obtíže? Pokud ano, napište jaké.

PŘÍLOHA VI.

- Jak se Vám tento cvičební program líbil?
- Jste si vědom(a) nějakých změn na Vašem těle?
- Jak hodnotíte přístup lektora?
- Jak hodnotíte zřetelnost předváděných cviků?
- Jaký přínos pro Vás měl tento kompenzační cvičební program?
- Máte k tomuto cvičebnímu programu nějaké připomínky? Pokud ano, jaké?

12 ABSTRAKT

PAVLÍKOVÁ, P. *Hodnocení svalstva s tendencí ke zkracování během kompenzačního cvičebního programu u skupiny cvičících ve věku 20 - 30 let v centru zdravého životního stylu na PF v akademickém roce 2017/2018*. České Budějovice, 2018. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta, Katedra výchovy ke zdraví. Vedoucí práce Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.

Klíčová slova: svalstvo, svalové dysbalance, cvičení, kompenzační program

Cílem této práce je zvýšení protažení svalstva s tendencí ke zkracování během kompenzačního cvičebního programu u skupiny cvičících ve věku 20 - 30 let v centru zdravého životního stylu na PF v roce 2017/2018. Součástí tohoto programu je vstupní a výstupní měření cvičících probandů. Tato měření zahrnují antropometrické měření, testování posturálního svalstva, držení těla a měření indexu BMI. Zaměření této práce dále úzce souvisí s držením těla, a Thomayerovo zkouškou. Na základě získaných dat proběhne ověření kompenzačního cvičebního programu.

U všech testovaných probandů došlo během kompenzačního programu ke zlepšení držení těla a flexibility páteře. Kladný dopad měl kompenzační program u probandů i u dalších měřených hodnot, jako například u testů posturálního svalstva. Celkově tedy kompenzační program svůj cíl splnil.

13 ABSTRACT

PAVLÍKOVÁ, P. *Evaluation of muscle with a tendency to shorten during a compensatory exercise program for a group between 20 - 30 years old at the center of a healthy lifestyle at PF. České budějovice, 2018. Bachelor thesis. University of south bohemia. Pedagogical fakulty. Department of health education. Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, DiS.*

Keywords: muscles, muscle dysbalance, exercise, compensation program

The aim of this work is to increase muscle stretching with a tendency to shorten during the compensatory exercise program in the group of 20-30 years old at the center of healthy lifestyle at the PF in 2017/2018. This program includes the input and output measurement of the exercise probands. These measurements include anthropometric measurements, postural muscle testing, posture and BMI. The focus of this work is closely related to body posture and Thomayer's test. On the basis of the data obtained, verification of the compensatory exercise program will be carried out.

For all tested probands, improvement in posture and spine flexibility has occurred during the compensation program. Positive impact had a compensatory program for probands and other measured values, such as in postural muscle tests. Overall, the compensation program therefore fulfilled its objective.