



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Výchova ke zdraví

## Bakalářská práce

Zdravotní tělesné cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním a jeho  
vliv na zdraví

Vypracovala: Michaela Smolová  
Vedoucí práce: Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis.

České Budějovice 2015



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

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

University of South Bohemia in České Budějovice  
Faculty of Education  
Department of Health Education

## Bachelor Thesis

Healthy physical exercise for people with sedentary occupation and its  
impact on health

Author: Michaela Smolová  
Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis.

České Budějovice 2015

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou pedagogickou 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 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 odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 29. 4. 2015

.....

Michaela Smolová

## **Poděkování**

Ráda bych zde poděkovala Mgr. Pospíšilové, Dis., vedoucí mé práce, za odborné vedení a poskytnuté konzultace.

Dále děkuji Mgr. Jaroslavě Hrdinkové a Bc. Petře Smolové za cenné informace a inspiraci. Také děkuji všem probandům, kteří se zúčastnili měření. v neposlední řadě děkuji všem blízkým za psychickou podporu.

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
2.1	Vznik fyziologického zakřivení páteře .....	9
2.1.1	Podpůrný systém – kosterní soustava .....	9
2.1.2	Výkonový systém – svalová soustava .....	10
2.2	Vzpřímené držení těla .....	11
2.2.1	Vadné držení těla .....	12
2.2.2	Hodnocení držení těla .....	14
2.3	Práce vsedě .....	15
2.3.1	Správný sed .....	15
2.3.2	Důsledky nesprávného sezení na držení těla .....	16
2.4	Zdravotní tělesná výchova .....	17
2.4.1	Pohybová aktivita ve zdravotní tělesné výchově .....	17
2.4.2	Cvičební jednotka .....	18
2.4.3	Vyrovňovací cvičení .....	18
2.4.4	Vliv cvičení na zdraví .....	19
<b>3</b>	<b>METODOLOGIE .....</b>	<b>21</b>
3.1	Cíle bakalářské práce .....	21
3.2	Úkoly bakalářské práce .....	21
3.3	Výzkumné předpoklady .....	21

<b>4</b>	<b>METODIKA .....</b>	<b>22</b>
4.1	Charakteristika souboru .....	22
4.2	Použité metody .....	22
4.2.1	Rozhovor .....	23
4.2.2	Testová baterie.....	23
4.2.3	Intervenční pohybový program .....	27
4.2.4	Zúčastněné pozorování .....	28
4.2.5	Dotazník pro zpětnou vazbu .....	28
4.3	Organizace praktického šetření.....	29
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>DISKUSE.....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>47</b>
<b>12</b>	<b>ABSTRAKT .....</b>	<b>63</b>
<b>13</b>	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>64</b>

## 1 ÚVOD

Dnešní dobu charakterizuje nedostatek pohybu (hypokinéza). v této uspěchané a přetechnizované době trávíme převážnou část dne ve statickém „kyfotickém sedu“. Tento sed se vyznačuje uvolněným zádovým svalstvem s předsunutým a mírným zakloněním hlavy a uvolněným břišním svalstvem. Pohybový deficit „sedící populace“ je negativním důsledkem životního stylu, který se podílí na řadě civilizačních onemocnění. Na druhé straně se setkáváme s jednostranným sportovním zatížením. Oba tyto případy mohou vést k poruchám tělesného a duševního zdraví. Vznik funkčních vad hybného systému může vést později ke strukturálním změnám s bolestivými následky. Kompenzační cvičení je jednou z možností, jak snížit a předcházet těmto rizikům (Bursová, 2005, s. 26).

Výchova ke zdraví působí jako edukace v oblasti zdraví a jeho podpory. v rámci tohoto studovaného oboru jsem se více seznámila se Zdravotní tělesnou výchovou a na základě hlubšího poznání jsem byla motivována ke zpracování tématu této bakalářské práce. Pro formulaci problému mě inspirovala možnost zásahu a pozorování změn, ke kterým dojde vlivem kompenzačního cvičení z oblasti zdravotní tělesné výchovy u osob dnešní „sedící populace“.

Cíle pro bakalářskou práci byly stanoveny na základě kvalitativního výzkumu. Cílem je zmapovat vliv zdravotního tělesného cvičení na zdraví osob se sedavým zaměstnáním a popsat změny, ke kterým dojde po skončení intervenčního pohybového programu u sledovaných parametrů členů výzkumné skupiny.

V teoretické části vymezuji zásadní informace k danému tématu. Zaměřuji se na základní poznatky z fyziologie páteře, definuji vzpřímené držení těla jako charakteristický znak člověka a popisuji odchylky od správného držení těla. Ke zkracování svalů a změnám v držení těla může docházet právě vlivem dlouhodobého sezení. v rámci zdravotního tělesného cvičení se proto podrobněji zabývám kompenzačním cvičením.

Praktická část je založena na intervenčním programu, který se skládá z lekcí tělesného cvičení po dobu 15 týdnů. Jednotlivé hodiny jsou sestaveny z uvolňovacích, protahovacích a posilovacích cviků a z cvičení zaměřených na fixaci správného držení těla. Cvičební program bere ohled na zdravotní hledisko jedinců a působí na zdraví jako na komplexní stav člověka. Na základě vstupního a výstupního měření jsou popsány změny, ke kterým došlo po skončení cvičení.

Ke sběru dat jsem využila metodu rozhovoru, zúčastněného pozorování, metody na hodnocení držení těla, testy na vyšetření zkrácených svalů a ukazatele BMI a WHR.



## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Vznik fyziologického zakřivení páteře

Páteř (columna vertebralis) je oporou celého těla. Zajišťuje vzpřímený postoj, chrání míchu a z ní vystupující nervy, tvoří pohybovou osu těla a udržuje rovnováhu (Hošková a kol., 2012, s. 8).

Fyziologické zakřivení páteře člověka prochází vývojem. U plodu a novorozence je páteř kyfotická (vyklenutí dozadu). Kompenzační zakřivení se poté vyvíjejí v podobě lordóz (vyklenutí dopředu). Krční lordóza vzniká, když dítě z polohy na břicho zvedá hlavu. Při posazování, vstávání a chůzi se vytváří bederní lordóza. Z počátku je toto zakřivení nestálé. Upevňuje se až po šestém roce dítěte (Dylevský, 2009, s. 141).

#### 2.1.1 Podpůrný systém – kosterní soustava

Páteř se skládá z 33–34 obratlů. Tvoří ji 7 obratlů krčních (vertebrae cervicales), 12 obratlů hrudních (vertebrae thoracicae), 5 obratlů bederních (vertebrae lumbales), 5 obratlů křížových (vertebrae sacrales), které jsou srostlé v kost křížovou (os sacrum) a 4–5 zakrnělých obratlů kostrčních (vertebrae coccygeales) spojených v kostrč (os coccygis) (Merkunová a Orel, 2008, s. 45–46).

Jednotlivé obratle se liší tvarem a velikostí. Jsou umístěny tak, aby mohly optimálně plnit svoji funkci. Krční obratle jsou drobné a velkou pohyblivostí umožňují otáčení hlavy všemi směry (Froböse, 2008, s. 16). První krční obratel – nosič (atlas) má prstenčitý tvar. Tělo a výběžek vůbec nemá a jeho kloubní spojení s kostí týlní umožňuje kývavé pohyby hlavy. Čepovec (axis) je druhý krční obratel a je tvořen výběžkem, který vybíhá kolmo vzhůru. Tento obratel umožňuje rotační pohyby hlavy (Merkunová a Orel, 2008, s. 47). Hrudní obratle jsou podstatně větší než krční a jsou nejméně pohyblivé. Hlavním úkolem hrudní páteře je udržení stability. S hrudní páteří mají nejčastěji potíže lidé se sedavým zaměstnáním. Velkou váhu trupu nesou bederní obratle. Vlivem velkého tlaku se v této oblasti objevují časté problémy se zády. Kost křížová je složena z obratlů křížových a vytváří kostní dlahu. Páteř je zakončena kostrční kostí, která vznikla srůstem obratlů (Froböse, 2008, s. 17).

Mezi obratli se nachází 23 destiček, které tvoří pružnou podložku a tlumí otřesy. Uvnitř ploténky je rosolovité jádro, obklopené vazivovým prstencem. Při zatížení páteře se z plotének vytěsňuje tekutina. V lehu, kdy nepůsobí na ploténky tlak, dochází k doplnění tekutiny a zároveň k příjmu živin.

Toto je rovněž důvod, proč je člověk vyšší ráno než večer. S přibývajícím věkem ploténky ztrácejí svoji pružnost a tím dochází k poklesu výšky až o několik centimetrů (Schwichtenberg, 2008, s. 26).

### **2.1.2 Výkonový systém – svalová soustava**

Svaly tvoří oporu páteři, umožňují pohyb a chrání páteř. Na vzpřímeném držení těla se podílejí svaly zádové, břišní, svaly upínající se na pánev a rovněž muskulatura v oblasti pletence ramenního (Schwichtenberg, 2008, s. 26).

Svalový korzet je rozložen v několika vrstvách. Hlubokou vrstvu zádového svalstva tvoří krátké, silné svaly. Jsou důležité pro stabilitu páteře. v druhé vrstvě se nachází delší svaly spojující vzdálenější obratle a některé z nich se upínají na žebra. Nejvíce na povrchu jsou svaly zaujímající velkou plochu. Tyto svaly začínají na žebrech, pletenci ramenním a pánevním a upínají se na páteř. Břišní svaly jsou přímé, šikmé a příčné. Přímé břišní svaly se podílejí na ohýbání trupu, šikmé a příčné břišní svaly na stabilizaci páteře. Pokud jsou ochablé tyto svaly, mohou se vyskytovat problémy v oblasti zad. Rovněž svaly v oblasti pánve a kyčelního kloubu mají velký význam pro správné držení těla. Pánev tvoří základnu celé páteři (Froböse, 2008, s. 21–25).

Svaly posturální neboli tonické, pomalé zajišťují z velké části statické polohy těla. Tyto svaly jsou ve stálém napětí a při nedostatečném kompenzačním cvičení mají tendenci ke zkracování. Proto je nutné, abychom je uvolňovali a protahovali.

Svaly fázické neboli rychlé, dynamické umožňují vlastní pohyb. Nejsou-li dostatečně aktivovány, dochází k jejich ochabování. Nezbytné je posilování a zpevňování těchto svalových vláken (Kastnerová, 2011, s. 233–234). Posturální a fázické svaly tvoří neoddělitelné dvojice. Protahování a posilování by mělo být neodmyslitelnou součástí každé pohybové činnosti (Jarkovská, 2014, s. 15).

Důsledkem dlouhodobého sezení a nedostatečné pohybové aktivity dochází k ochabování a zkracování svalů. Oslabené svaly neposkytují dostatečnou a ochrannou oporu kloubům a páteři, což způsobuje rychlejší nástup degenerativních kloubních změn a větší náchylnost k úrazům pohybového systému. Jednostranným přetěžováním kosterně-svalového aparátu dochází k rozvoji svalové dysbalance. Nerovnováha mezi svalovými skupinami se může projevovat v podobě horního či dolního zkříženého syndromu. Horní zkřížený syndrom se vyznačuje zkrácením a přetížením horních částí trapézového svalu, zdvihačů lopatky a prsních svalů.

Při dolním zkříženém syndromu jsou zkrácené svaly na zadní straně stehen a flexory kyčlí. Oslabené bývají nejčastěji břišní a hýžděové svaly (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 124).

**Tabulka 1: Svaly s tendencí ke zkracování a k ochabování**

Posturální svaly	Fázické svaly
šijové svaly (krční část vzpřimovačů páteře)	hluboké ohybače krku a hlavy
horní část svalu trapézového	střední a dolní část svalu trapézového
zdvíhač lopatky	mezilopatkové svaly (sval rombický)
bederní svaly (vzpřimovač páteře, čtyřhranný sval bederní)	břišní svaly
prsí svaly (velký, malý prsí sval)	hrudní část vzpřimovačů páteře
ohybače kyčle (sval bedrokyčlostehenní, přímý sval stehenní)	hýžděové svaly
ohybače kolenního kloubu	čtyřhlavý sval stehenní
přitahovače stehna	vnější hlava čtyřhlavého stehenního svalu
trojhlavý sval lýtkový	přední a boční skupina svalů bérce

**Zdroj:** Jarkovská, 2014, s. 11–14

## 2.2 Vzpřímené držení těla

Vzpřímené držení těla je charakteristickým znakem člověka, který se vyvíjí od narození po celou dobu života (Haladová a Nechvátalová, 2005, s. 80). Člověk si od dětství osvojuje určité posturální chování. Způsob, kterým se jeho tělo vyrovnává s gravitací při stoji či sedu. Toto chování se postupně upevňuje. Postura je specifický způsob jedince, jakým se vyrovnává se statickými nároky vzpřímené polohy těla. Jde o určité přizpůsobení na zemskou tíži. Držení těla je odrazem tělesného a rovněž duševního stavu člověka. Každý má své charakteristické držení a při hodnocení držení těla posuzujeme každého jednotlivce individuálně (Hošková, Matoušová, 2007, s. 49).

Držení těla je komplexní jev. Na vzpřímeném držení se z velké části podílejí pohybový a podpůrný systém. Velký význam má kostra a svaly tvořící nosnou osu těla. Hlavními komponenty jsou držení hlavy, postavení pánve, dolních končetin, zakřivení páteře a tvar klenby nožní (Kopecký, 2014, s. 47–48).

Při správném držení těla je hlava vzpřímená, dolní čelist s krkem svírá úhel 90°, ramena jsou tažena směrem vzad a dolů. Hrudník je lehce vyklenutý, lopatky jsou přitisknuty k hrudníku, břicho je zatažené, pánev podsazena tak, že kost křížová svírá s osou těla úhel 30°. Dolní končetiny jsou napnuty a hmotnost těla rovnoměrně rozložena mezi pravou a levou polovinu těla. Pohledem zezadu hodnotíme odchylky páteře do stran, ve smyslu skoliotické křivky. Dále srovnáváme symetrii ramen, lopatek a boků. Osa kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu je při pohledu z boku v jedné přímce (Kopecký, 2014, s. 53).

Haladová a Nechvátalová (2005, s. 80) označuje správné držení těla jako klidové držení, kdy je svalstvo uvolněné, ne však ochablé. Správné držení těla má vliv na funkci pohybového, dýchacího, oběhového, zažívacího i nervového systému a umožňuje přesné, účelné a estetické provedení pohybu (Kopecký, 2014, s. 54).

Držení těla je však vždy individuálně odlišné a neexistuje přesné standardní držení těla, které by bylo to jediné možné pro všechny (Bursová, 2005, s. 14).

### **2.2.1 Vadné držení těla**

Vadné držení těla je funkční poruchou hybného systému. Nesprávné držení těla způsobuje celá řada faktorů. Do vnitřních činitelů řadíme vrozené vady, prodělaná onemocnění, úrazy. Z velké části se však jedná o vliv vnějších faktorů, např. nedostatek pohybové aktivity, nevhodné pohybové návyky, jednostranné zatížení. Špatné držení postury se vyznačuje znatelnými odchylkami od správného držení těla. Jde o hyperkyfotické držení (kulatá záda), hyperlordotické držení (prohnutá záda), hypolordotické držení (plochá záda), skoliotické držení, vadné držení hlavy, plochonoží, valgózní či varózní postavení kolenních kloubů (Hošková, Matoušová, 2007, s. 97–98).

Hyperkyfotické držení těla řadíme mezi nejčastější odchylky od správného držení těla. Vyznačuje se zvětšeným zakřivením křivky v oblasti hrudní páteře zejména v oblasti mezi 6.–8. hrudním obratlem (konvexně dozadu).

Typickými znaky hyperkyfotického držení jsou: předsun hlavy, kulatá záda, scapula alata (tzv. odstávající lopatky), hyperlordóza v bedrech, oploštělý hrudník, zkrácené prsní svaly, ochablé mezilopátkové a břišní svalstvo. v tomto případě převažuje dolní žeberní dýchání (Hošková a kol., 2012, s. 14–15).

Zvětšené zakřivení (nad 3–5cm) v bederní části páteře v rovině sagitální s konvexitou vpřed je charakteristické pro hyperlordózu bederní. Toto prohnutí se nevyskytuje pouze v bederní oblasti páteře, ale může být i v oblasti krční a hrudní páteře (kyfolordotické držení). Při tomto držení těla dochází ke zvětšení tlaku na meziobratlové ploténky a tím se obratel opotřebovává a postupem času může dojít až k trvalým změnám. Typickými znaky pro hyperlordotické držení jsou: posun těžiště těla vpřed, zkrácené flexory kyčelního kloubu, zkrácené svalstvo na zadní straně dolních končetin (hamstringy), ochablé hýžděvé a břišní svalstvo (Hošková a kol., 2012, s. 21–22).

Plochá záda se vyznačují absencí fyziologického zakřivení páteře. Při této patologii je při předklonu patrné střídání vodorovných pásů stažených a ochablých svalů v oblasti zad, jde o vrstvý syndrom (Syslová a kol., 2011, s. 9).

U skoliotického držení nedochází k patologickým změnám, které by byly pozorovatelné na RTG snímku. Oproti tomu o skolióze mluvíme jen tehdy, kdy patologické zakřivení páteře je zřejmé na RTG snímku a v tomto případě se jedná o trojrozměrnou deformitu páteře s posunem obratlů. Skoliotické držení je odezvou na jednostranné zatěžování, při kterém dochází ke zkrácení čtyřhranného svalu bederního nebo horní části trapézového svalu. Patrné je asymetrické postavení lopatek, ramen a pánve (Hošková a kol., 2012, s. 11).

Předsunuté držení hlavy způsobuje svalová dysbalance, při níž jsou zkrácené šíjové svaly a ochablé hluboké flexory hlavy a krční páteře (Syslová a kol., 2011, s. 9).

Nedostatečná péče o dolní končetiny, nevhodná obuv, rychlý růst, nedostatečná kompenzace jednostranného zatížení či vrcholový sport mohou vést k vymizení klenby nožní. Pocity těžkých nohou a únava dolních končetin zejména po zátěži mohou signalizovat funkční změny v oblasti klenby nožní (Hošková a kol., 2012, s. 29).

Valgózní a varózní postavení dolních končetin vzniká na podkladě oslabeného pohybového systému. U valgózního postavení je osa kolenního kloubu vbočená dovnitř – postavení dolních končetin se podobá písmenu „X“. Dochází ke zkrácení svalů na vnitřní straně dolních končetin a ochablé jsou svaly na vnější straně dolních končetin.

Naopak u varózního postavení nohou jsou osy kolenních kloubů vybočené – držení připomíná písmeno „O“. Zkrácené jsou svaly na vnější straně dolních končetin a ochablé na vnitřní straně (Hošková a kol., 2012, s. 27).

### 2.2.2 Hodnocení držení těla

Správný postoj hodnotíme různými způsoby. Vyšetření provádíme aspekci (zrakem), měřením (olovnice, trojúhelník), palpací (hmatem) a hodnotíme držení těla v klidu – statické vyšetření nebo v pohybu – dynamické vyšetření (Haladová a Nechvátalová, 2005, s. 83).

Při statickém vyšetření pohledem sledujeme postavu zezadu, zepředu a z boku (Haladová a Nechvátalová, 2005, s. 83). Pozorovat začínáme zezadu zdola. Všimáme si plochých nohou, přičemž plochonoží na jedné straně se může projevit až skoliotickým držením. Dále věnujeme pozornost liniím Achillových šlach, které by měly být rovnoběžné. Vychýlení dovnitř může být známkou oploštělé klenby nožní. Pánev tvoří těžiště páteře, tudíž její postavení hraje významnou roli pro vzpřímené držení těla. Sklopené postavení pánve svědčí o dysbalanci mezi břišními, hýžd'ovými svaly, které jsou ochablé a bederními vzpřimovači páteře, ohýbači kyčle, které jsou zkrácené. Sledujeme rovněž symetrii torakobrachiálních trojúhelníků, které tvoří prostor mezi spuštěnými horními končetinami a trupem. U skoliotického držení jsou tyto trojúhelníky asymetrické. Lopatky by měly být stejně vysoko a neměly by odstávat. Odstávající lopatky poukazují na nerovnováhu mezi prsními a mezilopatkovými svaly (Syslová a kol., 2011, s. 12).

Pohledem z boku sledujeme hloubku krční a bederní lordózy, vyklenutí stěny břišní a tvar hrudníku (Syslová a kol., 2011, s. 12).

Zepředu si všimáme postavení kolenních kloubů (valgózní, varózní). U břišního svalstva sledujeme pupek. Vyklenutí břicha vpřed a prominence pupku na povrch svědčí o ochablém břišním svalstvu. Pokud se pupík uchyluje ke straně, jsou ochablé šikmé břišní svaly na straně, od které se pupek odchyluje (Syslová a kol., 2011, s. 12).

Dynamické vyšetření testuje rozsah kloubní pohyblivosti, svaly s tendencí ke zkrácení, k ochabování, syndromy svalových dysbalancí a pohybovou koordinaci. Hodnotíme-li kloubní pohyblivost, je zapotřebí vycházet z pasivního rozsahu pohybu bez aktivního zapojení svalstva. v tělovýchovné praxi využíváme vhodné zkoušky pro orientační vyšetření. Pokud je rozsah menší než fyziologická norma, jedná se o zmenšenou kloubní pohyblivost.

Naopak je-li rozsah pohybu větší, jde o hypermobilitu. Jednoduchým testem na pohyblivost ramenního kloubu je zkouška šály. Jde o aktivní pohyb, kdy testovaná osoba obejme svou šíji jednou rukou. Při normálním rozsahu dosahuje loket k vertikální ose těla a prsty se dotknou krčních obratlů. Pohyblivost kyčelního kloubu můžeme testovat v lehu na zádech s přednožením jedné nohy. Pánev zůstává na podložce. Přednožení by mělo dosahovat 80°–90° (Syslová a kol., 2011, s. 14).

### **2.3 Práce vsedě**

Současný rozvoj techniky přispívá k nárůstu profesí se sedavým charakterem zaměstnání. Neustále se zvyšuje doba strávená sezením, jak v práci, tak i během mimopracovních činností. Moderní technologie lidem bezpochybně usnadňuje život, ale na druhé straně vede k poklesu pohybové aktivity během dne (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 121).

Bolestmi zad, především v oblasti bederní a krční páteře, trpí 60–80% lidí. Problémy pohybového aparátu vznikají při dlouhodobém sezení v jedné poloze, při kterém dochází ke zvýšenému tlaku na meziobratlové ploténky. Příčina bývá v nesprávném uspořádání pracovního prostředí a nevyhovujícím pracovním sedadlem (Hlávková, 2006).

Prevencí bolestivých stavů pohybového aparátu při práci vsedě je ergonomické uspořádání pracoviště a použití ergonomických pomůcek. Práce vsedě by měla být organizována tak, aby docházelo k pravidelným přestávkám a ke změnám pracovní polohy. Pravidelné provádění kompenzačního cvičení vede k předcházení obtíží, způsobených sedavým charakterem zaměstnání (Hlávková, 2006).

#### **2.3.1 Správný sed**

Sed není pro člověka přirozenou polohou, proto je důležité naučit se správně sedět. Nezbytné je pamatovat na vzpřímené držení trupu. Ke zmenšení přetížení a snížení únavy při sedavém zaměstnání povede rovněž sebekontrola držení těla při sedu (Skalka, © 2008–2010). Osvojení si správného sezení je třeba vnímat jako výchovný proces. Příklad pro nácvik aktivního sedu je Brüggerův koncept. Jedná se o korigovaný sed respektující fyziologické postavení páteře (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 143).

Při správném sezení by měla být židle tak vysoká, aby úhel mezi trupem a stehny byl nejméně 90°. Dolní končetiny by měly být mírně od sebe a chodidla celou plochou opřená o podlahu tak, aby bérce svíraly pravý úhel s chodidly.

Ramena by měla být tažena směrem dolů a hlava vzpřímená. Pánev by měla být sklopena dopředu, aby došlo k napřímení páteře a k prohnutí v oblasti bederní (Sedláková, 2010, s. 14).

Při práci s počítačem je důležité umístění monitoru počítače (horní část monitoru má být přibližně ve výšce očí a vzdálena od očí 50–70cm). Předloktí s nadloktím by mělo svírat pravý úhel při práci na manipulační rovině (Hlávková, 2006).

Na správný způsob sezení má rovněž vliv kvality židle. Vhodná pracovní židle by měla mít nastavitelné parametry, které je možné upravit, přizpůsobit individuálním tělesným proporcím a charakteru vykonávané práce (Skalka, © 2008–2010).

### **2.3.2 Důsledky nesprávného sezení na držení těla**

Několikahodinová poloha vsedě má nepříznivý vliv na držení těla. Ochabují a zkracují se svaly, především se zkracují vazy a šlachy v podkolení. Břišní a zádové svaly ochabují. Vlivem většího sklonu pánve dochází ke zvětšení bederní lordózy a k dalším negativním důsledkům plynoucím z tohoto postavení. Dlouhodobé sezení působí negativně i na funkci vnitřních orgánů, oběhovou, dýchací i vyměšovací soustavu (Jarkovská, 2014, s. 10).

Při sezení bez opory je páteř zatěžována a dochází ke změnám v držení těla. Vlivem retroverze pánve se úhel v kyčelním kloubu zmenší na 90°. Ve stoji dosahuje 180°. v bederní části páteře dojde k oploštění. Hrudní páteř se vyklenuje dozadu – zvětšuje se hrudní kyfóza. Oblast krční páteře se posunuje dopředu. Dále je pro toto uvolněné držení těla typické předsunutí ramen, omezené dýchání, stlačení břišních orgánů a přetížení svalů. Následkem těchto změn dochází ke zvýšení tlaku na meziobratlové ploténky, což urychluje degenerativní přeměny páteře. Nesprávné držení těla se pak projeví bolestivými syndromy páteře nebo bolestmi pohybového systému (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 122–124).

Tombak (2014, s. 11–12) s přesvědčením popisuje, že existuje pět hlavních příčin, které působí negativně na zdraví. Jednou z nich je právě zanedbaná páteř. Špatný stav páteře může být posléze původem mnohých onemocnění. Nesprávná poloha těla při sedavém zaměstnání může způsobit vychýlení obratlů, které následně utlačují nervy a cévy, což dále zhoršuje metabolismus vnitřních orgánů. Vychýlení krčních obratlů může vést k bolestem hlavy, onemocnění očí, hypertenzi či k celkovému vyčerpání.



Odchylky v postavení hrudních obratlů mohou vést k hypertenzi, dýchacím onemocněním či bolestem v oblasti břišní dutiny. Křeče, zácpy či průjmy mohou být vyvolány patologiemi v oblasti bederní páteře.

## **2.4 Zdravotní tělesná výchova**

Zdravotní tělesná výchova je určitou formou řízené pohybové aktivity, která se snaží o zlepšování a upevňování zdraví zdravotně oslabených osob. Podle tělovýchovně-lékařské kvalifikace je určena pro jedince zařazených ve III. zdravotní skupině. Tato skupina zahrnuje osoby s oslabením pohybového systému (oslabení trupu, horních končetin, dolních končetin), dále osoby s oslabením srdečně cévního a dechového systému a jedince s jiným oslabením, např. smyslové, neuropsychické, endokrinní oslabení (Kopecký, 2014, s. 13–15).

Podle Hoškové a Matoušové (2007, s. 7) je zdravotní tělesná výchova cíleně vedený didaktický proces, který má za úkol umožnit zdravotně oslabeným osobám pohybovou kompetenci. Zdravotní oslabení se vyznačuje stálými nebo dočasnými odchylkami od tělesného vývoje, stavby nebo zdravotního stavu.

### **2.4.1 Pohybová aktivita ve zdravotní tělesné výchově**

Pohybová aktivita ve zdravotní tělesné výchově by se měla podílet na odstraňování důsledků zdravotního oslabení, zvyšování funkční výkonnosti a zlepšování zdravotního stavu. Zdravotní tělesné cvičení tudíž klade velký důraz na zdravotní hledisko jedince a při výběru pohybové činnosti je zapotřebí brát ohled na druh oslabení a věkovou skupinu (Hošková, Matoušová, 2007, s. 18).

Úkolem cvičitele je volit takovou pohybovou činnost, která pozitivně ovlivňuje stupeň zdravotního oslabení, vyrovnává statické přetěžování pohybového systému v daném denním režimu (pracovní zatížení, sedavé zaměstnání). Je tedy zapotřebí, aby cvičitel provedl vyšetření funkčního stavu jednotlivých svalů, svalových skupin a pohybových stereotypů a na základě těchto zjištění, tak vybral cíleně zaměřené vyrovnávací cvičení. Ve cvičení by se mělo postupovat metodicky, tak aby byl postupně zatěžován oslabený pohybový systém. Zpočátku působíme na funkční stav pohybového aparátu, vytváříme správné pohybové návyky, ovlivňujeme pohyblivost v kloubech, upravujeme svalové dysbalance a utváříme dostatečně silný svalový korzet, aby nedocházelo k lokálnímu přetížení. Cvičení by mělo být přesné a řízené v souladu s dechem.

Do cvičebního programu můžeme zařazovat různé pohybové aktivity, které posílí celý organismus alepší tak fyzickou i psychickou kondici cvičenců (Syslová a kol., 2011, s. 16).

#### **2.4.2 Cvičební jednotka**

Cvičební jednotka je upravena dle věku, druhu oslabení, psychického stavu jedinců a celkové kondice dané skupiny. Hodina cvičení je rozdělena na úvodní část, hlavní část (vyrovnávací a kondiční) a závěrečnou část. Úvodní část je zaměřena na celkové prohřátí organismu. Náplní hlavní části jsou vyrovnávací cvičení, která jsou vybrána dle zaměření cvičební jednotky. v této části dochází ke cvičení na uvolnění kloubů, protažení zkrácených svalů a posilování ochablých svalů. U dětí jsou vyrovnávací cvičení zacílena na vadné držení těla, u dospělých a starších osob na bolesti zad. Kondiční část hodiny je zaměřena na rozvoj pohybových schopností a postupně jsou přidávána cvičení na zvýšení tělesné zdatnosti. Závěrečnou část pak tvoří dechová a relaxační cvičení, která vedou ke zklidnění organismu (Syslová a kol., 2011, s. 20).

#### **2.4.3 Vyrovnávací cvičení**

Vyrovnávací neboli kompenzační cvičení zohledňuje neurofyziologickou podstatu pohybu. Cviky cíleně ovlivňují jednotlivé složky pohybového aparátu a zlepšují funkční parametry (charakter pohybových stereotypů, kloubní pohyblivost, napětí, souhru svalů). Toto cvičení zaujímá převážnou část cvičebního programu pro všechny druhy oslabení a je zařazeno do vyrovnávací části cvičební jednotky (Kopecký, 2014, s. 37).

Kompenzační cvičení působí jako prevence svalových dysbalancí, vertebrogenních obtíží a tvoří základ pohybové kultury. Podle účelu a převládajícího fyziologického působení je cvičení rozděleno na uvolňovací, protahovací a posilovací. Cvičení může být dále rozděleno podle významu a funkce. Například cvičení k utváření a zpevňování vzpřímeného držení těla v postoji i v pohybu, dechová cvičení podporující rozvoj dýchací funkce a relaxační cvičení, která mají vliv na schopnost vědomého uvolňování svalového napětí. Nejedná se však o jednoznačné vymezení jednotlivých typů cvičení, ale záleží na převládajícím účinku cvičení (Hošková, Matoušová, 2007, s. 20–21).

U kompenzačního cvičení je důležité pořadí, v jakém jsou dané cviky prováděny. Zpočátku by mělo dojít k uvolnění kloubů a napětí ve svalech, dále k protažení zkrácených svalů a posílení svalů ochablých v návaznosti na správné pohybové stereotypy (*Zdravotní tělesná výchova*, ©2012).

Během uvolňovacích cvičení dochází k prokrvení a zároveň k prohřátí struktur. Uvolnění se týká daného kloubu či pohybového segmentu. Cvičením se napomáhá k vytvoření synoviální tekutiny a k úpravě svalového tonu. Pohyb je veden do krajních poloh s nejmenším svalovým úsilím (Kubic, 2013).

Cvičení protahovací slouží k obnovení fyziologické délky zkrácených svalů a k udržení této délky u svalů s tendencí ke zkracování. Upřednostněno by mělo být statické protažení. Pohyb je vedený tahem do polohy, kde je mírné napětí a v této poloze setrvat po dobu 15–30sekund. Každý cvik se opakuje 3krát až 5krát. Protažení je spojeno s výdechem, přičemž se snižuje napětí ve svalech. Lze využít techniku postizometrické relaxace, při které dochází k napětí a následnému uvolnění a protažení svalu. Protahováním dochází ke snížení svalového napětí a zvýšení kloubního rozsahu. Vždy by mělo dojít nejprve k protažení svalů a následně k jejich posílení (Kubic, 2013).

U posilovacích cvičení jde o zvýšení funkční zdatnosti ochablých svalů a svalů s tendencí k ochabnutí. Toho docílíme opakovanými kontrakcemi svalu, při kterých musí sval překonávat určitý odpor vlastní silou. Zvýšením síly a zvětšením objemu oslabeného svalu dochází k cílenému záměru. Posilováním se zvyšuje klidový svalový tonus a pravidelné cvičení vede ke zlepšení ekonomické práce svalu (*Zdravotní tělesná výchova*, ©2012).

Kopecký (2014, s. 39) uvádí určité zásady, které by měly být zohledněny při vyrovnávacím procesu. Zdůrazňuje nutnou pravidelnost cvičení, opakování každého cviku, kontrolu správného provedení cviku, cvičení v souladu s dechem, přesnost provádění pohybu, výběr cviků s ohledem na zdravotní oslabení (při skupinovém cvičení využití cviků všeobecného charakteru), postupné zvyšování intenzity a objemu cvičení, kontrolu efektivity vyrovnávacího cvičení za pomoci využití metod hodnocení držení těla.

#### **2.4.4 Vliv cvičení na zdraví**

Tělo je stvořeno pro pohyb, pokud se přestane hýbat, ochabne a mohou se objevit zdravotní problémy. Cvičením si utváříme pevný svalový korzet, který chrání páteř, klouby a vnitřní orgány. Cvičení také oddaluje stárnutí kosterního, svalového, kardiopulmonálního systému a působí na psychickou odolnost jedince. (Jarkovská, 2014, s. 7–8 ).

Clow a Edmunds (2014, s. 14) navíc popisují, že pohybová aktivita může mít vliv i na celou řadu duševních nemocí a životní pohodu. Pohyb je řízeným chováním, které má mnohonásobné benefity na fyzické a duševní zdraví.

Pohybová aktivita celkově vede ke zvýšení tělesné zdatnosti a podílí se na udržení tělesné hmotnosti. Vlivem pohybu se lépe prokrvuje a okysličuje mozek, což dále vede k navození duševní svěžesti. Je rovněž prevencí zlomenin a onemocnění kloubů (Kopecký, 2010, s. 9).

Zdravotní tělesné cvičení působí jako prevence vertebrogenních potíží a slouží jako kompenzace sedavého způsobu života. Cvičení vede k uvědomování si vlastního těla a k následné kontrole nad vlastním držetím těla. Cílem je osvojení si správného posturálního chování. Při tomto cvičení se klade důraz na zdravotní hledisko jedince, přičemž zdraví představuje holistické pojetí člověka a zahrnuje bio-psycho-socio-spirituální oblast zdraví. Dechová cvičení prohlubují dech a působí na koordinaci pohybu s dechem. Velký důraz je kladen na prožitek, celkové uvolnění svalového napětí a mysli (Froböse, 2008, s. 41).

### **3 METODOLOGIE**

#### **3.1 Cíle bakalářské práce**

Cílem bakalářské práce je zmapovat vliv zdravotního tělesného cvičení na zdraví osob se sedavým zaměstnáním a zároveň popsat případné změny u sledovaných parametrů.

#### **3.2 Úkoly bakalářské práce**

Při zpracování bakalářské práce jsem postupovala dle daných úkolů:

1. Prostudování odborné literatury věnující se danému tématu.
2. Stanovení osnov a cílů bakalářské práce na základě konzultace s vedoucí práce.
3. Zpracování teoretických poznatků.
4. Sestavení experimentální skupiny a seznámení s intervenčním programem.
5. Vstupní měření ke zjištění zdravotního a fyzického stavu výzkumné skupiny.
6. Realizace intervenčního programu.
7. Provedení výstupního měření.
8. Zpracování a porovnání vstupních a výstupních dat.
9. Vyhodnocení získaných výsledků.
10. Stanovení závěrů a doporučení pro praxi.

#### **3.3 Výzkumné předpoklady**

Pro bakalářskou práci byly sestaveny výzkumné předpoklady.

Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládám, že dojde ke změnám BMI u členů výzkumné skupiny po absolvování intervenčního programu.

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládám, že vlivem cvičení selepší držení těla.

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládám, že u experimentální skupiny dojde k protažení zkrácených svalů.

## **4 METODIKA**

### **4.1 Charakteristika souboru**

Experimentální skupinu tvořilo sedm lidí, kteří pravidelně docházeli do Akademického centra zdravého životního stylu na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Do intervenčního programu se zapojily převážně ženy se sedavým způsobem života ve věkovém rozmezí 45–60 let.

Riegerová, Přidalová a Ulbrichová (2006, s. 95) charakterizují toto věkové rozmezí jako období střední dospělosti. U žen v této době dochází k menopauze, se kterou souvisí pokles hladiny pohlavních hormonů a fyzické změny. Je proto zapotřebí udržovat dobrou fyzickou kondici a předcházet proměnám, které souvisí se stářím.

### **4.2 Použité metody**

Pro bakalářskou práci byl zvolen kvalitativní výzkum. Existuje několik způsobů, jak vymežit či realizovat kvalitativní výzkum. Hendl (2008, s. 51) uvádí základní charakteristiky kvalitativního výzkumu, který se realizuje v rámci intenzivního kontaktu s terénem nebo situací jedince, skupiny či společností. Výzkumník je hlavním instrumentem, kdy se snaží získat ucelený pohled na předmět studie. Ke sběru dat se využívají poznámky z pozorování v terénu, rozhovory, videozáznamy, fotografie, deníky, dokumenty a další. Metoda usuzování je založená na indukci.

Švaříček, Šed'ová a kol. (2007, s. 17) charakterizují kvalitativní přístup jako proces zkoumající jevy a problémy, které probíhají v autentickém prostředí za účelem získání komplexního obrazu těchto jevů. Tento proces zkoumání je založený na hlubokých datech a specifickém vztahu mezi výzkumníkem a účastníkem výzkumu.

Výzkum byl realizován pomocí případové studie, která je jedním ze základních přístupů kvalitativního výzkumu a zaměřuje se na popis a rozbor jednoho nebo několika případů. Interpretace výsledků ze všech použitých metod se u případových studií používá dohromady, neboť cílem je vyložit případ jako integrovaný systém a nesnaží se upozornit na jeho dílčí části (Bassegy, 1999 cit. podle Švaříček, Šed'ová a kol., 2007, s. 98). Tento typ výzkumu nevyžaduje kontrolu faktorů (Hendl, 2008, s. 103).

Hodnotící analýza samotného případu či intervence jsou charakteristické pro evaluační případovou studii. Intervence je v podstatě teorií, jejímž základem jsou předpoklady, které říkají, že pokud aplikujeme program, tak způsobí tento efekt (Pawson, Tilley, 1997 cit. podle Hendl, 2008, s. 300).

V teoretické části jsem na základě analýzy a syntézy shromáždila nejdůležitější poznatky z odborné literatury.

Při realizaci praktického výzkumu jsem vycházela ze získaných teoretických informací. Před zahájením intervenčního programu jsem použila metodu rozhovoru, odebrala jsem osobní anamnézu a následně jsem provedla vstupní vyšetření, jehož součástí byla testová baterie. Ta obsahovala testy na hodnocení odchylek od správného držení těla. Součástí byla antropometrická měření a vyšetření zkrácených svalů dle Jandy. v průběhu programu jsem k získání dat využila metodu zúčastněného pozorování. Zpočátku jsem byla účastníkem cvičení a následně jsem působila v roli lektorky. Po skončení pohybového programu jsem provedla výstupní vyšetření.

Pro zpětnou vazbu a ověření vlivu intervence jsem využila nestandardizovaný dotazník. Otázky v dotazníku byly zaměřené na sebereflexi, subjektivní posouzení vlivu cvičení na fyzický a psychický stav, zhodnocení sociálního prostředí a celkové ohodnocení uskutečněného programu.

#### **4.2.1 Rozhovor**

Vstupní vyšetření zahrnovalo sběr bližších informací o klientovi, které se týkaly osobní anamnézy, pohybových zvyklostí a stravovacích návyků. Součástí byly údaje o zdravotních problémech a onemocněních, pracovních a sociálních podmínkách. Veškerá data byla zapsána do záznamového listu (Příloha I.) (Kastnerová, 2011, s. 302).

#### **4.2.2 Testová baterie**

Pro ověření výzkumných předpokladů jsem sestavila testovou baterii. Součástí je diagnostické měření s využitím ukazatele BMI a WHR. k potvrzení či vyvrácení předpokladu č. 2 jsem využila metodu hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase modifikovanou Mayerem a metodu podle Matthiase. Předpoklad č. 3 jsem testovala za použití testů na zkrácené svaly dle Jandy.

- **Body Mass Index**

BMI index je měřítkem pro indikaci stavu výživy u dospělých. Definuje se jako hmotnost osoby v kilogramech dělený druhou mocninou výšky osoby v metrech ( $\text{kg/m}^2$ ). Tento ukazatel koreluje s nemocností a s výskytem zdravotních rizik, ale nebere v potaz věk, pohlaví, zastoupení tukové tkáně a úroveň fyzické aktivity, tudíž je zapotřebí doplnit odhady BMI o další ukazatele či měření (WHO, ©2015).

K využití BMI ukazatele bylo nezbytné zjistit tělesnou výšku a tělesnou váhu probandů. Tělesná výška byla změřena za pomoci antropometru. Tělesná váha byla měřena s využitím digitální váhy. Vstupní a výstupní měření proběhlo ve stejnou dobu pro větší přesnost.

**Tabulka 2: Kategorie BMI a zdravotní rizika**

BMI ( $\text{kg/m}^2$ )	Kategorie	Riziko vzniku nemocí
< 18,5	Podváha	Zvýšené
18,5 - 24,9	Norma	Průměrné
25,0 - 29,9	Nadváha	Lehce zvýšené
30,0 - 34,9	Obezita 1. stupně	Zvýšené
35,0 - 39,9	Obezita 2. stupně	Vysoké
> 40,0	Obezita 3. stupně	Velmi vysoké

**Zdroj:** Kastnerová, 2011, s. 305

- **Waist-Hip Ratio**

WHR index je poměr obvodu pasu k obvodu boků, který vypovídá o rozložení tukové tkáně. Obvod pasu odpovídá polovině vzdálenosti spodního okraje dolního žebra a vrcholu kyčelní kosti. Přibližně na úroveň pupku. Obvod boků se zjišťuje ve výši největšího vyklenutí hýždí v horizontální rovině. Při měření je zapotřebí dbát na to, aby vyšetřovaná osoba stála vzpřímeně s nohama u sebe. Měla by mít paže podél těla a uvolněnou břišní stěnu. Hodnoty jsem měřila krejčovským metrem na konci normálního výdechu s přesností na 0,5cm (Hainer, 2011, s. 170–171).

**Tabulka 3: Hodnocení typu distribuce tuku dle indexu WHR**

	Spíše periferní	Vyrovnaná	Spíše centrální	Centrální risk
<b>Ženy</b>	< 0,75	0,75 - 0,80	0,80 - 0,85	> 0,85
<b>Muži</b>	< 0,85	0,85 - 0,90	0,90 - 0,95	> 0,95

**Zdroj:** Komárek a kol., 2007



- **Hodnocení metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem**

Při statickém vyšetření jsem hodnotila pohledem zezadu, zepředu a z boku celkový postoj jedince ve vzpřímeném postoji. Dále jsem využila metodu podle Kleina a Thomase modifikovanou Mayerem. Metoda sleduje držení hlavy, tvar hrudníku, tvar břicha a sklon pánve, celkové zakřivení páteře, výši ramen a postavení lopatek. Jednotlivé znaky hodnotí známkou 1–4. Dolní končetiny se klasifikují zvlášť (Příloha II.) (Hošková, Matoušová, 2007, s. 32).

**Tabulka 4: Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase, Mayera**

Součet bodů	Držení těla	Typ
5	výtečné	1.
6–10	dobré	2.
11–15	chabé	3.
16–20	špatné	4.

**Zdroj:** Hošková, Matoušová, 2007, s. 32

- **Hodnocení držení těla podle Matthiase**

Hodnocení držení těla podle Matthiase je jednoduchý a spolehlivý test, který lze využít u dětí od 4 let. Vyšetřovaný předpaží do 90° a setrvá takto 30 sekund. Pokud se jeho postoj po dobu 30 sekund nezmění, jedná se o správné držení těla. Jestliže se během této doby postoj změní, tzv. sklánění hlavy, změna postavení ramen a paží, prohýbání v bedrech a vyklenování břicha, jde o vadné držení těla. v případě, že vyšetřovaný nedokáže vůbec předpažit a zaujmout správný vzpřímený postoj, jedná se o fixovanou vadu držení těla. Hodnotí se úvodní a konečný postoj známkou 1 – správné držení, 2 – vadné držení (posturální slabost), 3 – fixovaná vada držení (Hošková, Matoušová, 2007, s. 31). Při vizuálním hodnocení držení těla byla přítomna fyzioterapeutka.

- **Testování zkrácených svalů**

Při vyšetřování zkrácených svalů je třeba zachovávat standardizovaný postup, aby bylo měření co nejpřesnější. Jde o dodržení přesných výchozích poloh, přesné fixace a směru pohybu. Dále se dodržují tyto zásady: nestlačovat sval, který je vyšetřován, působící síla nemá jít přes dva klouby, tlak je veden ve směru požadovaného pohybu. Vyšetření je třeba provádět pomalu a stále stejnou rychlostí.

Stanovení přesného stupně zkrácení není jednoduché. Pokud lze změřit úhel mezi dvěma segmenty těla goniometrem, pak je vyšetření velmi přesné. Testované svaly hodnotíme na škále 0-2. Pokud se nejedná o zkrácení, značí se číslicí 0. Malé zkrácení se označuje číslicí 1 a velké zkrácení se hodnotí číslicí 2 (Riegerová, Přidalová a Ulbrichová, 2006, s. 189).

Pro měření jsem použila svalový funkční test na flexory kolenního kloubu. Tímto testem vyšetřujeme m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Vyšetřovaný leží na zádech, horní končetiny má podél těla. Netestovaná dolní končetina je flektována v kyčelním i kolenním kloubu. Fixace pánve se provádí na netestované straně. Při uchopení vyšetřované dolní končetiny spočívá pata v loketním ohbí vyšetřujícího. Dolní končetina je vedena do přednožení, kde je třeba skončit v okamžiku, kdy vyšetřovaný má tendenci k flexi v kolenním kloubu testované končetiny nebo když dochází k pohybu pánve či bolestem na dorzální straně stehna. Pokud rozsah v kyčelním kloubu dosahuje 90°, tak nejde o zkrácení svalů. Malé zkrácení je úhel v rozmezí 80–90°. Jestliže je flexe v kyčelním kloubu menší než 80°, jde o velké zkrácení (Janda a kol., 2004, s. 288–289).

Dále jsem testovala m. quadratus lumborum. Před vyšetřením je třeba označit místo na zadní straně hrudníku v úrovni dolního úhlu lopatky vyšetřovaného ve vzpřímeném postoji. Poté vyšetřovaný zaujme polohu na boku zkoumané strany. Spodní dolní končetina je lehce pokrčená v kyčelním a kolenním kloubu. Vrchní horní končetinou se opírá dlaní před trupem. Druhá horní končetina je ve vzpažení s úhlem 90° v loketním kloubu. Testovaný jedinec se zvedne na předloktí spodní horní končetiny a provede úklon trupu do té míry, kdy je značný souhyb páteře. Následně se měří vzdálenost označeného místo kolmo k podložce. Poté se testuje stejným způsobem i druhá strana. Pokud je vzdálenost 5 a více centimetrů, tak se v tomto případě nejedná o zkrácení. Pro malé zkrácení je charakteristická vzdálenost 3–5 centimetrů. Vzdálenost menší jak 3 centimetry značí velké zkrácení (Janda a kol., 2004, s. 295).

M. pectoralis major bývá často zkrácený u osob se sedavým zaměstnáním. Test provádíme v poloze na zádech u okraje lehátka. Dolní končetiny jsou pokrčené v kolenních kloubech i kyčelních kloubech. Horní končetiny jsou volně podél těla a hlava ve střední rovině. Fixace hrudníku se provádí na testované straně prsního svalu. Horní končetina je ve vzpažení, tak aby ramenní kloub byl mimo okraj lehátka. v případě, že paže klesne pod horizontálu stolu, nejde o zkrácení.

Jestliže paže neklesne pod úroveň okraje stolu, ale při tlaku na distální straně humeru lze horizontály dosáhnout, tak jde o malé zkrácení. Při velkém zkrácení paže zůstává v poloze nad horizontálou lehátka a nelze paži ani stlačit do dané polohy (Janda a kol., 2004, s. 297–299).

Jako poslední jsem použila test na m. trapezius (horní část). Výchozí poloha je v lehu na zádech. Horní končetiny jsou podél těla, dolní končetiny jsou podloženy pod kolena a hlava spočívá mimo lehátko, podepřená v zátylí dlaní vyšetřujícího. Fixace se provádí na pletenci ramenním na vyšetřované straně, kdy rameno tlačíme do deprese. Pasivní úklon hlavy je veden dlaní v zátylí na nevyšetřovanou stranu. Je-li úhel 30° i více stupňů a rameno je možné stlačit lehce, tak nejde o zkrácení. Stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem a úhlem v rozmezí 20–30°, jedná se o malé zkrácení. Pokud stlačení ramene nelze provést vlivem odporu a úklon hlavy je menší než 20°, tudíž se jedná o velké zkrácení (Janda a kol., 2004, s. 300).

#### **4.2.3 Intervenční pohybový program**

Intervenční program probíhal v období od 7. října 2014 do 27. ledna 2015. Náplní programu bylo zdravotní tělesné cvičení, které probíhalo organizovaně každé úterý od 17. 30 do 18. 30 hodin v tělocvičně budovy Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity. Pohybová aktivita byla organizována po dobu 15 týdnů. Pro větší efekt pohybové aktivity bylo doporučeno domácí cvičení.

V úvodní hodině proběhlo vstupní měření a na základě získaných výsledků byly sestaveny jednotlivé lekce, které byly zaměřeny především na oslabení hybného systému. Náplní bylo protahování zkrácených svalů, posilování ochablých svalů, cviky na odchylky od správného držení těla a cvičení při metabolických poruchách například u obezity. Cvičení obsahovalo cviky z knihy Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy od Hoškové, Matoušové a ze Zdravotní tělesné výchovy sepsanou Kyrálovou a Matoušovou. Každá cvičební jednotka se skládala z úvodní části, hlavní vyrovnávací a kondiční (rozvíjející) části a ze závěrečné části. Na začátku hodiny byli probandi seznámeni s cílem a obsahem cvičební jednotky. Vzhledem k věku dané skupiny cvičících jsem pro zahřátí organismu volila dynamická cvičení v nižších polohách jako například imitace jízdy na kole.

Následovala hlavní část, která se skládala z vyrovnávacích cviků a z cvičení ke zvýšení tělesné zdatnosti a výkonnosti. Zaměřila jsem se na kompenzační cvičení zacílené na konkrétní oslabené a zkrácené svaly.

Pro zkrácené svalstvo jsem volila protahovací cvičení, která předcházela posilovacím cvikům. Komplexnější cviky byly prováděny v kondiční části cvičební jednotky.

Relaxační a dechová cvičení byla náplní závěrečné části lekce. Cílem této fáze bylo celkové zklidnění organismu (Příloha III. a Příloha IV.).

#### **4.2.4 Zúčastněné pozorování**

Pozorování je metoda kvalitativního výzkumu a jedním z druhů je zúčastněné pozorování. Jde o systematické, reflexivní a dlouhodobé sledování aktivit, které probíhají přímo ve zkoumaném terénu. Cílem je objevit a reprezentovat sociální život a proces. Výzkumník je jednak pozorovatelem, ale také přímým účastníkem aktivit a interakcí. Pozorovat můžeme fyzické prostředí, sociální klima, jednání aktérů, komunikaci účastníků výzkumu, apod. (Švaříček, Šed'ová a kol., 2007, s. 143).

Při pozorování jsem se zaměřila na jednání účastníků, zejména na jejich pohyb. Sledovala jsem správné provedení jednotlivých cviků a výdrž v krajních polohách. Pozornost jsem věnovala rovněž sociálnímu prostředí a chování jedinců. Ke komplexnímu pohledu na zkoumanou skupinu a působení zdravotního tělesného cvičení na jejich zdraví bylo nezbytné sledovat účast a přístup probandů k intervenčnímu programu.

#### **4.2.5 Dotazník pro zpětnou vazbu**

Pro subjektivní hodnocení pohybového programu a podporu zpětné vazby jsem využila nestandardizovaný dotazník, který jsem rozdala probandům po skončení intervenčního programu. Dotazník tvořilo osm otázek. První dvě otázky se týkaly ohodnocení celkového programu. Následující otázka hodnotila sociální klima ve skupině. Otázky o vlivu cvičení na psychický a fyzický stav byly zaměřeny na sebereflexi. Předposlední otázka byla zaměřena na motivaci a poslední byla doplňující.

Odpovědi byly vybírány na pětibodové škále od nejvyšší spokojenosti k nejnižší. Poslední otázka byla otevřená, kde proband odpovídal zcela sám co se mu líbilo/nelíbilo nebo co by změnil v cvičebním programu (Příloha V.).

### 4.3 Organizace praktického šetření

Před zahájením pohybového programu byl vytvořen plakát s nabídkou zdravotního tělesného cvičení (Příloha VII.). Letáky byly vyvěšeny v okolí Českých Budějovic a na webových stránkách katedry Výchovy ke zdraví.

Intervenční program byl zahájen 7. října 2014 v tělocvičně budovy Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Nabídka pohybové aktivity byla realizována v rámci Akademického centra zdravého životního stylu Jihočeské univerzity. Cvičení se zúčastnilo 12 lidí, kteří byli seznámeni s intervenčním programem a s možností účasti na praktickém výzkumu bakalářské práce. Dobrovolně se přihlásilo 9 probandů, kteří byli informováni o využití naměřených údajů a písemně vyjádřili souhlas s anonymním zpracováním získaných dat (Příloha VIII.). Následně proběhlo vstupní měření probandů. Využila jsem již zmíněné metody a výsledky jsem zaznamenávala do připravených archů. Každý klient byl vyšetřován samostatně. Vstupní a výstupní vyšetření bylo prováděno ve spolupráci s fyzioterapeutkou.

Aplikace pohybového programu byla přizpůsobena věku a zdravotnímu oslabení jedinců. Cvičení probíhalo organizovaně každé úterý. Další doporučení pohybové intervence bylo stanoveno individuálně. Jednotlivé lekce byly sestaveny ze cviků zaměřených na bolest zad, zkrácené a ochablé svaly a na odchylky od správného držení těla. v hodinách cvičení jsem se snažila zdůraznit kompenzační, regenerační a relaxační účinek dané pohybové aktivity. Velký důraz jsem kladla na aktivní přístup ke cvičení, motivaci cvičících a prožitek z pohybové činnosti.

Po 15týdenním programu došlo k revizi výsledků. Závěrečné vyšetření proběhlo 3. února 2015 ve stejnou dobu jako úvodní měření, aby bylo zamezeno zkreslení dat. Měření se skládalo ze stejných testů a bylo realizováno stejným výzkumníkem a ve spolupráci s fyzioterapeutkou. Zúčastnilo se 7 probandů, 2 zbývající závěrečné měření neabsolvovali z časových důvodů. Pro zpětnou vazbu byl probandům předložen dotazník. Získané odpovědi jsou přínosem pro další praxi.

## 5 VÝSLEDKY

Hlavním zobrazovacím prostředkem v kvalitativním výzkumu je text. K interpretaci dat lze využít pro přehledné uspořádání tabulky, grafy či modely (Hendl, 2008, s. 213).

Výsledky z testové baterie jsem zaznamenala do tabulek, které byly vytvořeny v počítačovém programu Microsoft Office Excel 2010 a následně převedeny do programu Microsoft Office Word 2010.

**Tabulka 5: Vstupní a výstupní hodnoty BMI**

Proband	Výška (cm)	Váha (kg)		BMI	
		Před IPP	Po IPP	Před IPP	Po IPP
J. V.	173	<b>77,4</b>	<b>76,8</b>	<b>25,9</b>	<b>25,7</b>
R. H.	177	<b>72</b>	<b>72,5</b>	<b>23</b>	<b>23,1</b>
J. S.	147	45	45	20,8	20,8
J. K.	160	<b>69</b>	<b>68,2</b>	<b>27</b>	<b>26,6</b>
V. D.	160,5	<b>64,2</b>	<b>63,5</b>	<b>24,9</b>	<b>24,7</b>
M. H.	170	68	68	23,5	23,5
J. J.	166	<b>56</b>	<b>56,4</b>	<b>20,3</b>	<b>20,5</b>

**Zdroj:** vlastní výzkum

Tabulka 5 znázorňuje hodnoty BMI ukazatele naměřené před a po skončení intervenčního pohybového programu. Pomocí výpočtu BMI indexu byly zjištěny hodnoty odpovídající nadváze u dvou žen. Zbylí testovaní odpovídali normě.

Z porovnání získaných hodnot vyplývají změny u 5 osob skupiny. Ke snížení hmotnosti došlo u třech probandů. Tyto změny jsou v tabulce pro viditelné odlišení podbarveny. U dvou probandů došlo ke stabilizaci hmotnosti a u zbývajících dvou dokonce k nepatrnému zvýšení hmotnosti (zvýrazněny tučně). Možné příčiny změn hodnot jsou prezentovány v diskuzi.

**Tabulka 6: Vstupní a výstupní hodnoty WHR**

Proband	Pas (cm)		Boky (cm)	
	Před IPP	Po IPP	Před IPP	Po IPP
J. V.	96	95	109	109
R. H.	84	84	99	99
J. S.	67	67	86	86
J. K.	85	84	108	108
V. D.	79	79	105	105
M. H.	76	75	95	95
J. J.	73	73	95	95

WHR	
Před IPP	Po IPP
0,88	0,87
0,85	0,85
0,78	0,78
0,79	0,78
0,75	0,75
0,80	0,80
0,77	0,77

**Zdroj:** vlastní výzkum

V Tabulce 6 jsou hodnoty WHR naměřené před intervenčním pohybovým programem a po jeho skončení. Vstupní data odpovídají vyrovnanému rozložení tuku u čtyř probandů. Hodnota ženy M. H. se nachází na hranici “vyrovnaný a spíše centrální typ“. Žena s hodnotou 0,85 je zařazena do kategorie “spíše centrální distribuce tukové tkáně“. Kategorii “centrální risk“ odpovídají hodnoty u probandky J. V. Můžeme říci, že tato metoda koreluje s metou BMI.

Z tabulky vyplývá, že poměr obvodu pasu k obvodu boků se změnil u dvou probandů. U zbývajících nedošlo ke změnám. Příčiny nepatrných změn naměřených hodnot jsou shodné s okolnostmi u metody BMI, které jsou vysvětleny v diskuzi.

**Tabulka 7: Vstupní hodnocení držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem**

Proband	Držení hlavy	Tvar hrudníku	Tvar břicha, sklon pánve	Zakřivení páteře	Výše ramen, postavení lopatek	Dolní končetiny	Výsledná hodnota
J. V.	2	2	3	3	2	2	12/2
R. H.	3	2	3	2	2	2	12/2
J. S.	2	2	2	2	2	1	10/1
J. K.	2	2	3	2	2	2	11/2
V. D.	3	2	3	2	2	2	12/2
M. H.	2	2	2	2	2	2	10/2
J. J.	2	2	2	2	2	1	10/1

**Zdroj:** vlastní výzkum

Držení těla bylo hodnoceno metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem. Vstupní hodnoty jsou znázorněné v Tabulce 7. Jednotlivé znaky držení těla jsou posuzovány stupněm 1–4. Poslední sloupec představuje zlomek, přičemž v čitateli se nachází výsledná hodnota a jmenovatel značí hodnoty dolních končetin, které se do součtu známek nezapočítávají. Podle metody Kleina, Thomase modifikované Mayerem mají tři ženy dobré držení těla a u zbývajících žen pozorujeme chabé držení těla.

**Tabulka 8: Výstupní hodnocení držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem**

Proband	Držení hlavy	Tvar hrudníku	Tvar břicha, sklon pánve	Zakřivení páteře	Výška ramen, postavení lopatek	Dolní končetiny	Výsledná hodnota
J. V.	2	2	2	3	2	2	11/2
R. H.	3	2	3	2	2	2	12/2
J. S.	2	2	2	2	2	1	10/1
J. K.	1	2	3	2	2	2	10/2
V. D.	3	2	3	2	2	1	12/1
M. H.	1	2	2	2	2	2	9/2
J. J.	2	2	2	2	2	1	10/1

**Zdroj:** vlastní výzkum



Výstupní hodnoty držení těla se nachází v Tabulce 8. Pro přehlednost a srovnání výsledků před intervenčním programem a po intervenčním programu byla vytvořena Tabulka 9.

**Tabulka 9: Srovnání vstupních a výstupních výsledných hodnot držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem**

Proband	Výsledná hodnota	
	Před IPP	Po IPP
J. V.	12/2	11/2
R. H.	12/2	12/2
J. S.	10/1	10/1
J. K.	11/2	10/2
V. D.	12/2	12/1
M. H.	10/2	9/2
J. J.	10/1	10/1

**Zdroj:** vlastní výzkum

Z porovnání vstupních a výsledných dat (viz Tabulka 9) je patrné, že vlivem intervenčního programu došlo k nepatrným změnám v držení těla u třech probandů. U ostatních došlo k udržení stejné hodnoty.

Zlepšení v postavení kolenních kloubů není tak patrné, poněvadž intervence z hlediska délky trvání nebyla dostatečná, aby došlo k viditelným změnám na dolních končetinách.

**Tabulka 10: Vstupní a výstupní hodnocení držení těla podle Matthiase**

Proband	Před IPP		Po IPP	
	1.	2.	1.	2.
J. V.	3	3	3	3
R. H.	1	2	1	1
J. S.	1	1	1	1
J. K.	1	2	1	1
V. D.	2	2	2	2
M. H.	1	2	1	2
J. J.	1	2	1	2

**Zdroj:** vlastní výzkum

Výsledky z testu na držení těla podle Matthiase znázorňuje Tabulka 10. Metoda sleduje postoj na začátku a po uplynutí třiceti vteřin. Hodnotí se tedy dvěma známkami v rozmezí od 1 do 3. Z tabulky je patrné, že u pěti probandů se projevila posturální slabost. U probandky J. V. se jedná o známku fixované vady v držení těla.

V porovnání s výstupními daty hodnocených metodou dle Matthiase došlo ke zlepšení držení těla u dvou probandů. U zbývajících nedošlo k žádným změnám.

**Tabulka 11: Vstupní testování svalů s tendencí ke zkrácení**

Proband	Strana	Flexory kolenního kloubu	M. quadratus lumborum	M. pectoralis major	M. trapezius horní část
J. V.	P	2	1	2	2
	L	2	1	2	2
R. H.	P	2	2	1	2
	L	2	2	1	2
J. S.	P	0	0	1	0
	L	1	0	1	0
J. K.	P	2	1	2	1
	L	2	1	1	1
V. D.	P	2	1	1	1
	L	2	1	1	1
M. H.	P	2	1	2	1
	L	2	1	2	1
J. J.	P	2	1	1	1
	L	2	2	1	1

**Zdroj:** vlastní výzkum

Tabulka 11 zobrazuje získané hodnoty z testování pravé a levé strany zkrácených svalů. V tabulce jsou zaznamenány čtyři použité testy dle Jandy a výsledky jsou hodnoceny třístupňovou škálou. Číslice 0 označuje nezkrácený sval. Malé zkrácení připadá číslici 1 a velké zkrácení charakterizuje číslice 2. Podrobnější popis jednotlivých bodů škály jsou vysvětleny v metodice.

Flexory kolenního kloubu a musculus trapezius (horní část) jsem pro přesnost měřila goniometricky. Podle naměřených dat se u všech probandů vyskytuje malé či velké zkrácení. Zřejmě je především zkrácení flexorů kolenních kloubů.

**Tabulka 12: Výstupní testování svalů s tendencí ke zkrácení**

Proband	Strana	Flexory kolenního kloubu	M. quadratus lumborum	M. pectoralis major	M. trapezius horní část
J. V.	P	2	1	1	1
	L	2	1	1	1
R. H.	P	1	1	1	2
	L	2	1	1	2
J. S.	P	0	0	0	0
	L	0	0	0	0
J. K.	P	2	0	1	1
	L	2	0	1	1
V. D.	P	1	1	1	0
	L	1	1	1	0
M. H.	P	2	0	1	1
	L	2	1	1	1
J. J.	P	1	1	1	0
	L	1	1	1	0

**Zdroj:** vlastní výzkum

V Tabulce 12 jsou zaznamenány výstupní hodnoty z testování zkrácených svalů. Pro porovnání vstupních a výstupních dat jednotlivých svalů slouží Tabulky 13–16.

Z výsledků je patrné, že u probandů došlo ke zlepšení (z velkého zkrácení na malé zkrácení) či úplnému protažení zkrácených svalů.

**Tabulka 13: Srovnání vstupních a výstupních hodnot flexorů kolenního kloubu**

Flexory kolenního kloubu			
Proband	Strana	Před IPP	Po IPP
J. V.	P	2	2
	L	2	2
R. H.	P	2	1
	L	2	2
J. S.	P	0	0
	L	1	0
J. K.	P	2	2
	L	2	2
V. D.	P	2	1
	L	2	1
M. H.	P	2	2
	L	2	2
J. J.	P	2	1
	L	2	1

**Zdroj:** vlastní výzkum

**Tabulka 14: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus quadratus lumborum**

M. quadratus lumborum			
Proband	Strana	Před IPP	Po IPP
J. V.	P	1	1
	L	1	1
R. H.	P	2	1
	L	2	1
J. S.	P	0	0
	L	0	0
J. K.	P	1	0
	L	1	0
V. D.	P	1	1
	L	1	1
M. H.	P	1	0
	L	1	1
J. J.	P	1	1
	L	2	1

**Zdroj:** vlastní výzkum

**Tabulka 15: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus pectoralis major**

M. pectoralis major			
Proband	Strana	Před IPP	Po IPP
J. V.	P	2	1
	L	2	1
R. H.	P	1	1
	L	1	1
J. S.	P	1	0
	L	1	0
J. K.	P	2	1
	L	1	1
V. D.	P	1	1
	L	1	1
M. H.	P	2	1
	L	2	1
J. J.	P	1	1
	L	1	1

**Zdroj:** vlastní výzkum

**Tabulka 16: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus trapezius (horní část)**

M. trapezius horní část			
Proband	Strana	Před IPP	Po IPP
J. V.	P	2	1
	L	2	1
R. H.	P	2	2
	L	2	2
J. S.	P	0	0
	L	0	0
J. K.	P	1	1
	L	1	1
V. D.	P	1	0
	L	1	0
M. H.	P	1	1
	L	1	1
J. J.	P	1	0
	L	1	0

**Zdroj:** vlastní výzkum

## 6 DISKUSE

Cílem této bakalářské práce je zmapování vlivu zdravotního tělesného cvičení na zdraví osob se sedavým zaměstnáním a popsání změn, ke kterým došlo po skončení intervenčního pohybového programu u sledovaných parametrů členů výzkumné skupiny. Na základě těchto cílů byly stanoveny výzkumné předpoklady a k jejich potvrzení či vyvrácení jsem využila odpovídající ukazatele a testy, které byly součástí testové baterie. Výzkum byl realizován na malém počtu probandů, tudíž ke sběru dat byly použity kvalitativní metody jako rozhovor a zúčastněné pozorování. Základ a převážnou část praktického šetření tvořil intervenční pohybový program. Jeho náplní bylo 15 lekcí, které byly zaměřeny především na oslabení hybného systému skládajících se ze cviků na protahování zkráceného svalstva a posilování ochablých svalů, cviků na odchylky od správného držení těla a bolest zad. Pro holistické pojetí zdraví byl kladen důraz nejen na tělesný stav člověka, ale i psychický, sociální a duševní.

K ověření výzkumného předpokladu č. 1, tedy změně BMI u členů experimentální skupiny po absolvování intervenčního programu bylo nezbytné změřit tělesnou váhu a výšku každého probanda. K doplnění jsem změřila obvod pasu a obvod boků pro výpočet WHR. Z porovnání dat získaných na začátku a po skončení programu je zřejmé, že ke změně hodnot BMI ukazatele došlo u pěti osob, přičemž u třech došlo ke snížení hodnoty BMI. Tuto změnu pozorujeme právě u žen s nadváhou a na hranici normy a nadváhy. Kyralová a Matoušová (1995, s. 98) poukazují na studie, které prokazují vzájemný vztah mezi nadváhou či obezitou a sedavým typem zaměstnání, přičemž cvičení má pozitivní vliv na snížení hmotnosti. Na vzniku nadváhy a obezity se podílí řada faktorů. Velký význam hrají i psychologické faktory, kde existuje určitá souvislost mezi psychikou a stravováním. Z tohoto tvrzení můžeme usuzovat, že ke snížení tělesné hmotnosti žen mohlo přispět i toto cvičení proto, že působilo nejen na tělesný, ale zároveň na duševní stav jedince. Podle současných studií samotný pohyb ke snížení hmotnosti nestačí. Je nutná rovněž úprava stravovacích návyků a vhodně zvolená pohybová aktivita odpovídající intenzitě spalování (Brehm-Curtis, 2014, s. 17). Hodnoty BMI u probandů R. H. a J. J. vykazují nepatrnou změnu, která značí mírné zvýšení tělesné hmotnosti. Příčinou může být již zmíněné tvrzení, že nedošlo k souběžné intervenci v oblasti výživy. Dle Riegerové, Přidalové a Ulbrichové (2006, s. 209) má svalová tkáň jedinečnou vlastnost reagovat na tělesné zatížení hypertrofií.

Tento fakt může být odrazem změny hodnoty BMI, kdy vlivem cvičení dochází ke zvýšení tělesné aktivní hmoty a tudíž i ke zvýšení tělesné hmotnosti. Dalším možným působícím faktorem může být období Vánoc zasahující do intervenčního programu. V neposlední řadě je nutné zvážit, zda byla pohybová aktivita prováděna v dostatečné frekvenci a intenzitě potřebné ke snížení tělesné hmotnosti. U zbývajících dvou probandů došlo ke stabilizaci tělesné hmotnosti. To se projevuje na hodnotě BMI, která je beze změny. Pro doplnění hodnot z BMI ukazatele byl využit WHR index. Dvě ženy vykazovaly změny hodnot. Z Ostatní jsou beze změn. Hodnoty BMI se proměňovaly. Předpoklad byl tedy potvrzen.

Výzkumný předpoklad č. 2 předpokládá, že vlivem cvičení se zlepší držení těla. Odchytky od správného držení těla byly zjišťovány pomocí metody Kleina, Thomase, modifikované Mayerem a metodou podle Matthiase. Toto hodnocení se využívá především ve školní praxi u dětí, kdy je kladen velký důraz na správné držení, které značí zdravý vývoj dítěte. Z hlediska standardizovaných metod hodnocení držení těla, byly tyto metody využity pro dospělé populaci. Ze vstupního vyšetření bylo viditelné zvětšení hrudní kyfózy u ženy J. V. a M. H. Hyperlordóza se projevila u probandky V. D. Bolest v oblasti krční a bederní části páteře pociťovala žena R. H. Po absolvování lekcí zdravotního tělesného cvičení ženy subjektivně vnímaly zlepšení. Uvědomovaly si zvýšenou kontrolu nad svým tělem. Podle získaných hodnot došlo ke zlepšení držení těla u třech probandů. Za pozitivní výsledek lze považovat rovněž udržení stávajícího stavu, tedy výchozích hodnot. Sedavý způsob života vede k neustálému zkracování svalů a tudíž ke zhoršování držení těla. Pravidelným cvičením lze tento proces minimalizovat a vyrovnávat tak vzniklé svalové dysbalance. Proces stárnutí je dalším faktorem, který je nutné zohlednit. Změny v držení těla je třeba posoudit s ohledem na věk. Tento výzkum předpoklad č. 2 potvrdil.

Ve výzkumném předpokladu č. 3 předpokládám, že u experimentální skupiny dojde k protažení zkrácených svalů. Při testování jsem se zaměřila na flexory kolenního kloubu, musculus quadratus lumborum, musculus pectoralis major a musculus trapezius (horní část). Svalové zkrácení jsem hodnotila čtyřmi testy dle Jandy. Počáteční vyšetření ukázalo velké či malé zkrácení svalů. U skupiny probandů byly zkráceny zejména ohybače kolenních kloubů a prsní svaly. Toto výrazné zkrácení může být způsobeno vlivem sedavého způsobu života. Při závěrečném měření došlo k protažení zkrácených svalů, které se projevilo zvětšením úhlu mezi dvěma segmenty těla.

Výzkumný předpoklad č. 3 se potvrdil. Je nutné ovšem rovněž zmínit faktor věku a proces stárnutí, které ovlivňují elasticitu svalových vláken. U některých probandů došlo k úplnému protažení. Pozitivním faktorem zde byla dřívější sportovní aktivita.

Intervenční program tedy přinesl pozitivní výsledky, které ovšem nelze celoplošně zohledňovat vzhledem k malému reprezentativnímu vzorku.



## 7 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce na téma Zdravotní tělesné cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním a jeho vliv na zdraví, bylo zmapování vlivu kompenzačního cvičení na zdraví osob se sedavým způsobem života. Pro výzkum byly stanoveny předpoklady, které jsem ověřovala na základě získaných hodnot ze vstupního a výstupního měření v průběhu zvoleného intervenčního programu. Cvičení bylo zaměřené zejména na oslabený hybný systém. Toto oslabení hybného systému je u osob se sedavým zaměstnáním značné. Z teoretických poznatků vyplývá, že kompenzační cvičení pozitivně ovlivňuje podpůrně-pohybový systém a působí na celkový tělesný i psychický stav jedince.

Výsledky potvrdily předpoklady a účinnost cvičebního programu. U členů výzkumné skupiny se projevily pozitivní účinky cvičení na zdraví. Pomocí měřitelných ukazatelů bylo zaznamenáno zlepšení držení těla. Ženy popisovaly subjektivní zlepšení vnímání vlastního tělesného schématu vlivem cvičení. Hošková a Matoušová (2007, s. 49) zmiňují, že držení těla je komplexní jev. Je odrazem tělesného a zároveň duševního stavu člověka. Na místě je tedy zmínit, že vlivem cvičení došlo ke zlepšení funkčních parametrů pohybového systému, ale zároveň se zlepšil psychický stav jedinců. Interakce mezi členy skupiny přinesla i pozorovatelné pozitivní změny v oblasti sociálních vztahů. Na základě změn, ke kterým došlo lze říci, že cvičební program měl pozitivní vliv na zdraví po všech stránkách a pro osoby se sedavým zaměstnáním je kompenzací dlouhého sezení ve statické poloze.

Po skončení intervenčního programu vyjádřili testovaní zájem o pokračování cvičení. V současné době dále probíhá (Příloha IX.).

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- BREHM-CURTIS, Barbara, 2014. *Psychology of health and fitness*. F. A. Davis Company. ISBN 978-0-8036-2827-4.
- BURSOVÁ, Marta, 2005. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. 1. vyd. Praha: Grada, Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.
- DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.
- CLOW, Angela a Sarah EDMUNDS, 2014. *Physical activity and mental health*. Vyd. 1. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN 14-504-3433-9.
- FROBÖSE, Ingo, 2008. *Nové cvičení na bolavá záda*. Vyd. 1. Překlad Soňa Marešová. Praha: Vašut Fitness. ISBN 978-807-2365-883.
- GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK, 2002. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0226-6.
- HAINER, Vojtěch a kol., 2011. *Základy klinické obezitologie*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3252-7.
- HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3393-7.
- HENDL, Jan, 2008. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Vyd. 2. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-485-4.
- HLÁVKOVÁ, Jana, 2006. Zdraví a počítače. In: *Státní zdravotní ústav*. [online]. [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/zdravi-a-pocitace?highlightWords=zdravi+po%C4%8D%C3%ADta%C4%8De>
- HOŠKOVÁ, Blanka a kol., 2012. *Vademecum: zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Vyd. 1. Praha: Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2137-1.
- HOŠKOVÁ, Blanka a Miluše MATOUŠOVÁ, 2007. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Vyd. 2. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4613-925.

- JARKOVSKÁ, Helena a Markéta JARKOVSKÁ, 2014. *Domácí cvičení s Helenou Jarkovskou: do kondice v každém věku*. Vyd. 1. Praha: Grada. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4818-4.
- KASTNEROVÁ, Markéta, 2011. *Poradce pro výživu*. Vyd. 1. České Budějovice: Nová Forma. ISBN 978-80-7453-177-4.
- KOMÁREK, Lumír a kol., 2007. Antropometrické vyšetření. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. [cit. 2015-04-06]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/antropometricka-vysetreni?highlightWords=whr>
- KOPECKÝ, Miroslav, 2010. *Zdravotní tělesná výchova*. Vyd.1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-802-4425-092.
- KOPECKÝ, Miroslav, 2014. *Didaktika zdravotní tělesné výchovy*. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4093-4.
- KUBIC, Milan, 2013. *Zdravotní tělesná výchova*. [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: [http://specou.cz/wp-content/uploads/2013/04/met\\_ZTV.pdf](http://specou.cz/wp-content/uploads/2013/04/met_ZTV.pdf)
- KYRALOVÁ, Marie a Miluše MATOUŠOVÁ, 1995. *Zdravotní tělesná výchova: metodické texty pro školení cvičitelů zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Sdružení pro rozvoj zdravotní tělesné výchovy. ISBN 80-85228-24-6.
- MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL, 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. Vyd. 1. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4715-216.
- RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ, 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. Vyd. 3. Olomouc: Hanex. ISBN 80-857-8352-5.
- SCHWICHTENBERG, Maren, 2008. *Cvičení pro zdravé klouby*. Vyd. 1. Praha: Grada. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2173-6.
- SEDLÁKOVÁ, Simona, 2010. *Cvičíme v kanceláři Jednoduché cviky proti bolesti zad*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad. ISBN 97-80-7429-057-2.
- SKALKA, Pavel, © 2008–2010. *Slovo lékaře*. [online]. [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://www.zdravezidle.cz/index.php?id=5>
- SYSLOVÁ, Vlasta a kol., 2011. *Zdravotní tělesná výchova: speciální učební text. II. část, Zdravotní tělesná výchova při jednotlivých druzích oslabení*. Vyd. 5. Praha: Česká asociace Sport pro všechny. Pohyb je život. Metodická edice (Česká asociace Sport pro všechny). ISBN (Brož.).

ŠVARÍČEK, Roman a Klára ŠEĐOVÁ, 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 1. Praha: Portál. ISBN 9788073673130.

TOMBAK, Michail, 2014. *Jak žít dlouze a zdravě*. Vyd. 1. Vendryně: Nakladatelství Beskydy. ISBN 978-80-87431-27-6.

JANDA, Vladimír a kol., 2004. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.

WHO, © 2015. Body mass index – BMI. In: *World Health Organization for Europe*. [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

*Zdravotní tělesná výchova: Vyrovnávací cvičení*. ©2012 [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/js12/ztv/web/pages/05-vyrovnavaci-cviceni-text.html>

## 9 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Svaly s tendencí ke zkracování a k ochabování

Tabulka 2: Kategorie BMI a zdravotní rizika

Tabulka 3: Hodnocení typu distribuce tuku dle indexu WHR

Tabulka 4: Hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase, Mayera

Tabulka 5: Vstupní a výstupní hodnoty BMI

Tabulka 6: Vstupní a výstupní hodnoty WHR

Tabulka 7: Vstupní hodnocení držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem

Tabulka 8: Výstupní hodnocení držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem

Tabulka 9: Srovnání vstupních a výstupních výsledných hodnot držení těla podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem

Tabulka 10: Vstupní a výstupní hodnocení držení těla podle Matthiase

Tabulka 11: Vstupní testování svalů s tendencí ke zkrácení

Tabulka 12: Výstupní testování svalů s tendencí ke zkrácení

Tabulka 13: Srovnání vstupních a výstupních hodnot flexorů kolenních kloubů

Tabulka 14: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus quadratus lumborum

Tabulka 15: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus pectoralis major

Tabulka 16: Srovnání vstupních a výstupních hodnot musculus trapezius (horní část)

## **10 SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha I. Záznamový arch – anamnestické údaje
- Příloha II. Hodnocení metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem
- Příloha III. Intervenční pohybový program
- Příloha IV. Ukázka cvičební jednotky
- Příloha V. Dotazník pro zpětnou vazbu
- Příloha VI. Vyplněný dotazník pro zpětnou vazbu od probanda
- Příloha VII. Plakát s nabídkou zdravotního tělesného cvičení
- Příloha VIII. Formulář pro informovaný souhlas
- Příloha IX. Současná skupina cvičících

## 11 PŘÍLOHY

### **Příloha I. Záznamový arch – anamnestické údaje**

Jméno a příjmení/Iniciály:

Věk:

Zaměstnání:

Vsedě (hod/den):

Pracovní riziko:

Spánek (hod/den):

Pohybová aktivita (četnost, hod/týden):

Zdravotní problémy a onemocnění:

Léky:

Stres:

Kouření:

Přejídání:

Jídlo (kolikrát/den, co):

Maso (kolikrát/týden):

Tekutiny (kolik/den, co):

**Zdroj:** Kastnerová, 2011, s. 342–347

## **Příloha II. Hodnocení metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem**

Držení těla se rozděluje na 4. stupně:

1. výtečné
2. dobré
3. chabé
4. špatné

Každý stupeň držení těla má 5 znaků:

1. držení hlavy a krku
2. tvar hrudníku
3. tvar břicha a sklon pánve
4. celkové zakřivení páteře
5. výše ramen a postavení lopatek

Každý znak se hodnotí známkou 1 – 4.

Posuzujeme ho ze tří stran – zepředu, z boku a zezadu.

Hodnocení držení hlavy:

Známka 1 – hlava vzpřímená, úhel brada – krk je 90 stupňů

2 – hlava lehce nachýlená dopředu

3 – hlava skloněná dopředu

4 – hlava značně skloněná dopředu

Hodnocení tvaru hrudníku:

Známka 1 – hrudník vypjatý, dobře klenutý, sternum tvoří nejvíce prominující část

2 – hrudník lehce oploštělý

3 – hrudník plochý

4 – hrudník vpadlý

Hodnocení tvaru břicha, sklonu pánve:

Známka 1 – břicho zatažené, ploché, za svislicí spuštěné ze sterna

2 – jen částečně zatažené

3 – břicho chabé, prominuje

4 – břicho tvoří nejvíce prominující část



Hodnocení zakřivení páteře:

Známka 1 – zakřivení ve fyziologickém rozmezí

2 – zakřivení zdůrazněné nebo oploštělé

3 – zakřivení zvětšené nebo více oploštělé

4 – zakřivení značně zvětšené

Hodnocení výše ramen a postavení lopatek:

Známka 1 – ramena ve stejné výši, souměrná, lopatky neodstávají, jsou ve stejné výši

2 – ramena lehce nesouměrná, lopatky lehce odstávají, jsou ve stejné výši

3 – nestejná výše ramen, lopatky odstávají

4 – asymetrie ramen, lopatky značně odstávají

Body ze znaků držení těla 1 – 5 sečteme a zařadíme do příslušného typu.

1. výtečné 5 bodů

2. dobré 6 – 10 bodů

3. chabé 11 – 15 bodů

4. špatné 16 – 20 bodů

Dolní končetiny hodnotíme zvlášť stupněm 1 – 4. Kritériem pro hodnocení je vychýlení kloubů od dlouhé osy ke středu nebo zevně.

**Zdroj:** Hošková, Matoušová, 2007, s. 32

### **Příloha III. Intervenční pohybový program**

#### **Cviky na protahování zkrácených svalů**

1) Protahování flexorů kolenního kloubu

ZP: lež pokrčmo pravou, chodidlo na podložce

Skrčit přednožmo levou. Ruce na zadní straně levého stehna.

Při výdechu propínat levou dolní končetinu do pocitu tahu. v této pozici setrvat, vdech. Při dalším výdechu rozsah pohybu zvětšovat. Totéž opačně.

2) Protahování m. quadratus lumborum

ZP: lež na břiše

Skrčit vzpažmo zevnitř. Čelo opřít o složené ruce. Při výdechu protáhnout celé tělo v podélné ose. Výdrž, vdech. Při dalším výdechu úklon vpravo po podložce do pocitu tahu. Výdrž, vdech. Při výdechu zvětšit rozsah pohybu, plynulé dýchání. Totéž opačně.

3) Protahování mm. pectorales

ZP: vzpor klečmo

Paže v prodloužení trupu. Při výdechu zafixovat pánev a protlačit hrudník k podložce do pocitu tahu. Hlava v prodloužení páteře. Hýždě směřují šikmo vzhůru. Výdrž, vdech. Při dalším výdechu rozsah pohybu zvětšit.

4) Protahování m. trapezius horní část

ZP: lež pokrčmo

Připazdit dlaně vzhůru. Při výdechu zafixovat pánev, dolní stabilizátory lopatek a protáhnout hlavu s lehkým protažením brady ke sternu. Dosaženou polohu udržet, vdech. Při výdechu otočit hlavu vpravo, klidné dýchání. Totéž opačně.

Výdrž v poloze s mírným napětím 15–30sekund. Počet opakování 3–5krát.

## **Cviky na posilování ochablých svalů**

### 1) Posilování gluteálních svalů

ZP: lež na břiše

Skrčit vzpažmo. Čelo opřené o složené ruce. Při výdechu stáhnout hýždě, vdech. Při dalším výdechu protáhnout levou dolní končetinu do mírného zanožení mírně nad podložku. Výdrž a plynulé dýchání. Totéž opačně.

### 2) Posilování abdominálních svalů

ZP: lež pokrčmo, chodidla na podložce

Připazit dlaněmi dolů. Při výdechu stahem hýždí podsadit pánev. Zvednout chodidla z podložky do skrčení přednožmo. Přitáhnout kolena k hrudníku bez oddálení beder od podložky. Výdrž a vdech. Při každém dalším výdechu pomalý, postupný návrat do základní polohy. Pánev fixována a bedra na podložce.

### 3) Posilování dolních fixátorů lopatek – střední a dolní část m. trapezius

ZP: vzpor klečmo

Prsty rukou mírně dovnitř. Při výdechu zafixovat pánev. Hlava v prodloužení. v poloze setrvat, vdech. Při dalším výdechu pomalý klik. Lokty zevnitř. Ramena a lopatky stahovat k hýždím.

### 4) Posilování hlubokých svalů zádočných

ZP: lež na břiše

Vzpažit. Při výdechu zafixovat pánev a protáhnout celé tělo v podélné ose páteře. Vdech. Při dalším výdechu nepatrně zvednout trup, hlavu, horní a dolní končetiny z podložky. Výdrž a plynulé dýchání.

Izometrická kontrakce s výdrží 10–20sekund. Počet opakování závisí na přesnosti provedení zvoleného cviku.

## **Cviky na upevnění správného držení těla**

- 1) Návčik základní polohy a získání návyku správného držení těla

ZP: lež na zádech

Připažit dlaněmi vzhůru. Při výdechu zafixovat pánev stahem hýždí.

Rozložená ramena a lopatky stáhnout k hýždím. Protáhnout hlavu do dálky s přitažením brady. Natáhnout dolní končetiny s mírnou plantární flexí. Napřímit tělo v podélné ose páteře. Polohu stabilizovat ve výdrži. Vdechnout plným dechem. Při výdechu stabilizovanou polohu udržet.

- 2) Návčik správných posturálních vztahů v základních polohách při pohybu

ZP: lež na zádech

Vzpažit zevnitř. Při výdechu zafixovat pánev v podsazení stahem hýžd'ových svalů. Protáhnout hlavu do dálky a lehce přitáhnout bradu ke sternu. Ramena a lopatky stáhnout směrem k hýždím a zafixovat. Skrčit přednožmo jedno nož. Výdrž a vdech. Při výdechu položit chodidlo na podložku a sunem přinožit. Uvolnit a vdechnout plným dechem.

- 3) Návčik správných posturálních vztahů při vychýlení ze základní polohy

ZP: sed zkřížený skrčmo

Upažit dolů poníž. Dlaně vpřed. Při výdechu stáhnout hýžd'ové svalstvo a zafixovat pánev. Ramena a lopatky stáhnout kaudálním směrem. Protáhnout trup a hlavu. Otočit trup a hlavu k jedné straně. Výdrž a vdech. Při výdechu zpět do základní polohy.

**Zdroj:** Hošková, Matoušová, 2007, s. 52–96

## Příloha IV. Ukázka cvičební jednotky

Čas	Obsah
10 min	<p><b>Úvodní část</b> Imitace jízdy na kole v lehu na zádech</p>
45 min	<p><b>Hlavní část</b> <b>ZP: leh na zádech</b></p> <p><b>1) protažení těla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s nádechem vzpažit</li> <li>- vytáhnout se za pravou a levou paži a do pat</li> <li>- s výdechem připažit</li> </ul> <p><b>(účinky: uvolňuje, protahuje celé tělo, prohlubuje dech)</b></p> <p><b>2) dolní končetiny natažené, paže pokrčené</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uchopit lokty</li> <li>- s nádechem předpažením vzpažit, lokty na podložku (vnímat protažení hrudníku)</li> <li>- s výdechem paže zpět k hrudníku</li> <li>- opakovat 5krát v rytmu dechu</li>   <li>- s nádechem předpažit pokrčené paže</li> <li>- s výdechem pokládat paže vpravo, zároveň přetáčet hlavu vlevo</li> <li>- s nádechem vrátit do výchozí pozice</li> <li>- totéž na opačnou stranu</li> <li>- opakovat 5krát na každou stranu</li>   <li>- celé kruhy vodorovně s podložkou</li> <li>- s nádechem půlkruh směrem k hlavě</li> <li>- s výdechem směrem k hrudníku</li> <li>- opakovat 5krát na každou stranu</li> <li>- sledovat pohyby paží, provádět malé kroužky hlavou</li> </ul> <p><b>(účinky: uvolňuje a prokrvuje šíji, ramena a horní část zad, zvyšuje pohyblivost ramen, prohlubuje dýchání a uvolňuje svaly očí)</b></p> <p><b>1) dolní končetiny natažené, paže podél těla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hluboký nádech</li> <li>- s výdechem pokrčit pravou dolní končetinu, propletené prsty rukou v podkolení, přitáhnout k hrudníku</li> <li>- s nádechem propnout nohu co nejvíce vzhůru, chodidlo sklopit, pata směřuje ke stropu</li> <li>- levá dolní končetina zůstává na podložce</li> <li>- opakovat 5krát</li> <li>- totéž na opačnou stranu</li> <li>- koleno propínat do pocitu tahu</li> </ul> <p><b>(účinky: uvolňuje dolní části zad, protahuje kyčelní svaly a svaly na zadní straně nohou, upravuje postavení pánve, zvyšuje prokrvení pánevních orgánů a povzbuzuje trávení)</b></p>

**2) leh pokrčmo, paže v upažení**

- nádech
- s výdechem pokládat kolena na jednu stranu
- zároveň hlavu přetáčet na opačnou stranu
- opakovat 5krát

(účinky: uvolňuje trup, šíjí, hluboké svaly zádové, pánevní a břišní orgány)

**ZP: Klek sedmo**

- s nádechem předpažit, klek zpříma
- s výdechem přejít do vzporu klečmo

**1) kolena v šíři boků, dlaně v šíři ramen**

- s nádechem se vyhrbit (obratel po obratli od kosti křížové)
- s výdechem záda uvolnit
- opakovat v rytmu dechu 5krát

(účinky: prohlubuje dech, uvolňuje, zvyšuje pohyblivost páteře)

**2) klek sedmo, dlaně na stehnech**

- nádech
- s výdechem předklonit, dlaně po podložce vpřed
- stehna kolmo k podložce
- předloktí a čelo opřít o podložku
- setrvat po dobu 10nádechů a výdechů do celých zad

(účinky: protahuje vzpřimovač páteře, uvolňuje a harmonizuje celé tělo, prohlubuje dech, prokrvuje hlavu a smyslové orgány, zklidňuje mysl a zlepšuje koncentraci)

**Posilovací cviky**

**1) zvedání pánve**

- leh pokrčmo
- paže podél těla dlaněmi dolů
- s nádechem zvedat pánev a záda od podložky, pohyb začíná kostrčí
- s výdechem pokládat pomalu a postupně záda na podložku
- opakovat 5krát

(účinky: posiluje břišní, hýžďové svaly, upevňuje postavení pánve, posiluje svaly pánevního dna)

**2) modifikované sedy lehy**

- leh pokrčmo
- dlaně na stehna
- dlaně sunout po stehnech až na kolena
- lopatky odlepit od země
- hlava v prodloužení
- bedra na podložce

(účinky: posiluje břišní svalstvo)

**3) poloha 3měsíčního dítěte**

- pokrčené dolní končetiny přednožit
- lýtka rovnoběžně s podložkou
- předpažené paže
- v pozici setrvat

(účinky: posiluje hluboké svaly zádové, svaly paží)

<b>10 min</b>	<p><b>Závěrečná část</b></p> <p><b>Dechové cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- s nádechem vzpažit přes upažení</li><li>- s výdechem přes upažení připažit</li><li>- opakovat v rytmu dechu</li></ul> <p>(účinky: koordinuje pohyb s dechem, prohlubuje dech)</p> <p><b>Relaxace</b></p> <p>Citát pro dnešní cvičení:</p> <p><i>„Život je jako jízda na kole. Chcete-li si udržet rovnováhu, musíte být stále v pohybu.“</i> (Albert Einstein)</p>
-------------------	---

## **Příloha V. Dotazník pro zpětnou vazbu**

Zhodnocení cvičení v období 7. 10. 2014 – 27. 1. 2015

### **Splnilo cvičení mé očekávání?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Byl/a jsem spokojen/á s prací lektorky?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Líbila se mi atmosféra ve skupině?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Pocítil/a jsem uvolnění po cvičení?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Pocítil/a jsem zlepšení zdravotního stavu?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Pocítil/a jsem zlepšení psychického stavu?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne

### **Chtěl/a bych pokračovat ve cvičení?**

ano spíše ano nevím spíše ne ne



**Poznámky ke cvičení:** co se mi líbilo/nelíbilo, co bych změnila

**Příloha VI. Vyplněný dotazník pro zpětnou vazbu od probanda**

**Splnilo cvičení mé očekávání?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Byl/a jsem spokojen/á s prací lektorky?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Líbila se mi atmosféra ve skupině?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Pocítil/a jsem uvolnění po cvičení?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Pocítil/a jsem zlepšení zdravotního stavu?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Pocítil/a jsem zlepšení psychického stavu?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Chtěl/a bych pokračovat ve cvičení?**

ano  spíše ano  nevím  spíše ne  ne

**Poznámky ke cvičení:** co se mi líbilo/nelíbilo, co bych změnila

Cvičení s mluvením oslovilo cvičení a je zajímavé.

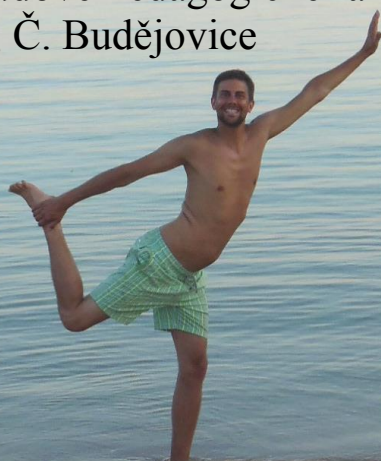
Katedra Výchovy ke zdraví PF JU v Českých Budějovicích v rámci  
Akademického centra pro zdravý životní styl  
pořádá

## **RADOST Z POHYBU**

*Aneb zdravotní tělesné cvičení pro dobrou náladu i kondici*

**Kdy?** Každé úterý v 17. 30 - 19. 00 hod.

**Kde?** Tělocvična v budově Pedagogické fakulty, Dukelská 9,  
(D114), Č. Budějovice



**Začínáme:** v úterý 7. 10. 2014

**Co s sebou?** Pohodlné sportovní oblečení, obuv tělocvičny,  
ponožky a dobrou náladu!

**Ceny za semestr:**

Studenti 150 Kč

Zaměstnanci JU 250 Kč

Ostatní 350 Kč

***TĚŠÍME SE NA VÁS!*** 😊

Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis. a Michaela Smolová

## **Příloha VIII. Formulář pro informovaný souhlas**

### **Informovaný souhlas**

Vyšetřovaná osoba ....., tímto souhlasí, že  
Michaela Smolová, studentka oboru Výchovy ke zdraví, Pedagogické  
fakulty JČU v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci použít  
údaje zjištěné při vstupním a výstupním vyšetření.

Podpis vyšetřované osoby .....

Dne:

**Příloha IX. Současná skupina cvičících**



## 12 ABSTRAKT

SMOLOVÁ, M. *Zdravotní tělesné cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním a jeho vliv na zdraví*. České Budějovice 2015. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra výchovy ke zdraví. Vedoucí práce Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis.

Tato bakalářská práce popisuje vliv zdravotní tělesné výchovy zde kompenzačního cvičení na zdraví osob se sedavým způsobem života. Teoretická část pojednává o práci vsedě jako charakteristice současné doby a důsledcích nesprávného sezení na držení těla. Podrobněji se zaměřuje na vyrovnávací cvičení, jeho rozdělení a vliv na zdraví. Empirická část představuje intervenční pohybový program formou zdravotního tělesného cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním. Program se zaměřuje především na oslabený hybný systém. Ověření předpokladů a účinnosti intervence zajišťuje vstupní a výstupní měření. K testování jsou využity metody hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase modifikované Mayerem, hodnocení podle Matthiase a testy na svaly s tendencí ke zkrácení dle Jandy.

**Klíčová slova:** kompenzační cvičení, sedavé zaměstnání, vzpřímené držení těla, posturální svaly, vadné držení těla

### 13 ABSTRACT

SMOLOVÁ, M. *Healthy physical exercise for people with sedentary occupation and its impact on health*. České Budějovice 2015. Bachelor Thesis. University of South Bohemia in České Budějovice. Faculty of Education. Department of Health Education. Supervisor: Mgr. Michaela Pospíšilová, Dis.

This bachelor thesis describes influence of health physical education, here compensation exercises, on health of population with sedentary lifestyle. Theoretical part deals with sedentary lifestyle as a characteristic of nowadays and consequence of poor seating and posture. It focus on compensation exercise, its segmentation and influence on health. The empirical part presents the intervention program in the form of motion health physical exercise for people with sedentary lifestyle. The program focuses mainly on momentum weakened system. Verification assumptions and efficient of intervention provides input and output measurements. As testing methods were used posture by Klein, Thomas modified by Mayer, evaluation by Matthias and tests on muscle shortening by Janda.

**Keywords:** compensation exercise, sedentary lifestyle, upright posture, postural muscles, poor posture