

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ PRO SENIORY
TJ SOKOL TOVAČOV**
Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Markéta Hajduková, Bc.
Obor: Rekreatologie
Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.
Olomouc 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Markéta Hajduková

Název diplomové práce: Kompenzační cvičení pro seniory TJ Sokol Tovačov

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2015

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá kompenzačním cvičením pro seniory TJ Sokol Tovačov. Jejím cílem je analyzovat držení těla u skupiny seniorů a realizovat vhodný kompenzační program pro tuto skupinu lidí. Součástí práce je vytvoření názorného metodického manuálu pro domácí cvičení a ověření kompenzačního cvičení v praxi. Praktická část diplomové práce nabízí 20 cviků pro skupinu seniorů, zaměřené na problematické části vadného držení těla. Cviky jsou opatřeny metodickými poznámkami a byly ověřeny dobrovolníky.

Klíčová slova:

Držení těla

Periodizace stáří

Pohybová aktivita seniorů

Senium

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification**Author's first name and surname:** Markéta Hajduková**Title of the master thesis:** Compensation exercise for seniors TJ Sokol
Tovačov**Department:****Supervisor:** RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.**The year of presentation:** 2015**Abstract:**

This thesis deals with the compensation exercise for the seniors of TJ Sokol Tovačov. Its aim is to analyze the posture of a group of seniors and implement a suitable compensation program for this group of people. Creation of an illustrative methodological manual for home exercise and verification of compensation exercise in practice is part of this work. The practical part offers 20 exercises for a group of seniors focused on the problem of poor posture. The exercises are accompanied by methodical notes and have been verified by volunteers.

Keywords:

Department

Periodization of old age

Physical activity seniors

Old age

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 11. 2015

.....

Děkuji RNDr. Ivě Dostálové, Ph.D. za její čas, ochotu a milý a vstřícný přístup. Současně děkuji všem, kteří mi byli nejen oporou, ale i motivací.

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1 Charakteristika věkového období – stáří	9
2.2 Periodizace stáří	11
2.3 Změny ve stáří	12
2.3.1 Psychické změny	13
2.3.2 Biologické změny	14
2.3.3 Sociální změny.....	15
2.4 Pohybová aktivita seniorů	16
2.5 Zásady cvičení seniorů	19
2.6 Držení těla	20
2.7 Vadné držení těla	23
2.8 Kompenzační cvičení	27
3 CÍL PRÁCE	32
4 METODIKA	33
4.1 Organizace výzkumu	34
4.2 Sběr dat a zpracování	34
4.3 Antropometrické údaje zkoumaného vzorku	35
4.4 Hodnocení držení těla	36
4.5 Hodnocení pohybové aktivity	43
4.6 Analýza ověření cviků na skupině seniorů	44
4.6.1 Kompenzační program pro domácí cvičení	44
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	45
5.1 Demografické údaje	45
5.2 Antropometrické údaje	46
5.3 Hodnocení pohybové aktivity seniorů	47
5.4 Hodnocení držení těla seniorů	50

5.5	Struktura cvičební lekce	61
5.6	Cviky s kompenzačním účinkem	63
5.7	Metodické karty cviků	73
5.8	Ověření vhodnosti kompenzačního programu	77
5.9	Vyhodnocení výzkumných otázek	78
6	ZÁVĚRY	79
7	SOUHRN	81
8	SUMMARY	82
9	REFERENČNÍ SEZNAM	83
10	PŘÍLOHY	89

1 ÚVOD

*„Je jen jeden člověk, který může změnit tvůj život. Ty sám.“
(neznámý autor)*

Většina lidí tráví podstatnou část dne vsedě nebo při jiné jednostranné zátěži. Problémem současného životního stylu je právě jednostranné přetěžování a vadné držení těla. Na naši páteř jsou neustále kladeny nejrůznější nároky. Vždy se přitom musí přizpůsobovat celý pohybový aparát, ústřední roli přitom hraje právě páteř. Vadným držením těla dochází k jinému rozložení a účinku působících sil jak v klidu, tak při pohybu.

Otázka správného držení těla je velmi složitou záležitostí. K tomu, aby se tělo udrželo v ideální rovnováze, protože lidské tělo není jen prostou soustavou článků, je nezbytná práce svalstva, ale i vnitřních aktivních sil, které nám postavení jednotlivých segmentů kontrolují. A také nám je v případě potřeby korigují. Podmínky, za kterých svaly pracují, mohou být u různých lidí velmi odlišné. Záleží na mnoha okolnostech, na morfologických a i funkčních vlastnostech samotného pohybového aparátu, na tonusu svalstva daného jedince, na jeho proporcích, hmotnosti, na jeho somatotypu.

Základním úkolem pohybového aparátu je držet celé tělo pohromadě. Důležité je ho i zpevňovat, a to tak, aby bylo možné provádět i potřebné pohyby. Pokud jeho držná a pohybová funkce selhává a tělo se začíná odchylovat od určité normy, která představuje jakési biologické optimum, pohybový systém se díky své funkční adaptabilitě začne přizpůsobovat a postupně začne klesat jeho výkonnost a zdatnost, že se mu i běžné každodenní funkční zatížení stane neúnosným. A odtud může být jen krůček k závažnému onemocnění.

Jak říká známý aforismus *„řetěz je tak silný, jak silný je jeho nejslabší článek“*. Pohybový systém je velmi zdatný funkční celek a každá, i sebemenší malá odchylka v určitém místě, může narušit jeho funkční integritu. Cíleně můžeme působit na jednotlivé složky pohybového systému pomocí kompenzačních cvičení a zlepšit tak jeho funkční parametry (kloubní pohyblivost, souhru svalů, koordinaci) a zároveň vyrovnat nepříznivý poměr mezi odolností vůči zatížení a funkční zdatností pohybového systému.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika věkového období – stáří

Stáří je neodmyslitelnou etapou lidského života. Je také jeho nevyhnutelnou součástí. Stručný psychologický slovník nám stáří definuje takto:

Stáří je proces negativních změn, k nimž dochází po dospělosti, stárnutí je provázeno zmenšenou přizpůsobivostí v mezních zátěžích již po třicítce, s věkem klesá výbavnost nových materiálů, učení se novým symbolům, všípivost čísel, bezesmyslných slabik a přepojování pozornosti, další růst s věkem uchovává paměť pro jednoduché materiály i profesní paměť, paměť pro tóny, slovní zásobu a všeobecnou informovanost (Hartl, 2004, 261).

Existuje mnoho definic stáří a žádná nám přesně neudává, kdy vlastně stáří začíná. Pro teenagery jsou staří již jejich pětaticetiletí rodiče, jiní posuzují za hranici stáří narození prvního vnoučete, další odchod do důchodu. Dalo by se i konstatovat, že stáří začíná obdobím rezignace jedince či mírou jeho soběstačnosti. Podle Zimmelové (2005) je stáří nevratný, univerzální, biologický proces, který postihuje s různou rychlostí prakticky všechny orgány. „Stáří je možno také nazvat poslední etapou života, tzv. postvývojovou fází, neboť již došlo k realizaci všech latentních schopností rozvoje“ (Vágnerová, 2007, 299). Stáří můžeme také chápat jako konkrétní stav, jako obecné označení poslední fáze přirozeného průběhu lidského života. Podle Křivohlavého (2011) je stáří sestupnou periodou vývoje a jde o stav s širokým spektrem individuálních odlišností.

Stárnutí je celoživotní proces a v určitém slova smyslu stárneme od zrození. Každá etapa lidského života je jiná a každá je výsledkem etapy předcházející. Každé stádium vývoje člověka můžeme hodnotit také jako "ke stáří jdoucí", a to z hlediska změn, které jsou konec konců později čitelné jako typické rysy stáří (Jedlička, 1991, 13).

Podle Světové zdravotnické organizace je stařecký věk neboli senescence obdobím života, kdy se poškození fyzických či psychických sil stává manifestní

při srovnání s předešlými životními obdobími (Kalvach et al., 2004). Stáří však může být chápáno též ve významu časovém, tj. jako čas, který uplynul od vzniku, zrodu určitého objektu (Maříková, Petrušek, & Vodáková, 1996). Stáří je tedy poslední ontogenetickou etapou života člověka, která se vyznačuje řadou specifických znaků, změn a projevů.

Proces stárnutí je zákonitý. Každý jej musíme respektovat a je jen na nás, jaké si stáří uděláme, zda stáří prožijeme spokojeně a aktivně. Od konce minulého století je rozvíjen koncept úspěšného stárnutí a zdravého stáří. „Tento koncept byl primárně formulován proto, aby čelil očekávané expanzi nemocnosti u starších a starých lidí. Celý koncept je založen na přesvědčení, že lidský život se v současnosti může nejen prodlužovat, ale i zkvalitňovat“ (Haškovcová, 2010, 170). Kumpel (1971) nám poukazuje na stárnutí jako na dlouhodobý proces, určité období, kdy se již vývojové změny staly patrnými.

Podle psychologa Josefa Švancary (in Haškovcová, 2010) jsou pro seniory zajímavá doporučení, které shrnul pod název tzv. „Pěti pé“:

- a) mít životní perspektivu,
- b) usilovat o pružnost,
- c) pěstovat prozíravost,
- d) mít porozumění pro druhé,
- e) nezapomínat na potěšení.

Všechna tato doporučení se odvíjí od rozhodnutí seniora a jeho zvážení, čemu se bude věnovat, co ponechá stranou, zda bude žít pro někoho nebo pro něco. „Aby senioři nechátrali, měli by cíleně posilovat pružnost ve všech směrech“ (Haškovcová, 2010, 171). Proto jsou důležité neulpívat v myšlenkových stereotypch, být vstřícní k novým podnětům, měli by se hýbat a vybrat si vhodné sportovní aktivity.

Podle Haškovcové (2010) je předpokladem spokojenosti ve stáří potěšení, jehož zdroje jsou velmi individuální a každý člověk by si je měl chránit. Senioři by si měli najít takové zdroje radosti, které budou vycházet z jejich osobních preferencí. Někoho naplňuje setkání s přáteli, jiným zpříjemní život péče o domácí mazlíčky, někomu může přinést radost práce na zahrádce či provozování vhodné sportovní

aktivity. Důležité je poskytnout seniorům možnost aktivního trávení volného času, zapojit je do šíření zdravého způsobu života a posilovat jejich chuť do všech aktivit.

2.2 Periodizace stáří

Existují různé pohledy členění (periodizace) stáří. Odborníci Světové zdravotnické organizace navrhli klasifikovat jednotlivé etapy lidského života po patnáctiletých periodizacích:

- 30–44 let dospělost, adultium;
- 45–59 let střední věk, interevium;
- 60–74 let stárnutí, časná stáří, senescence;
- 75–89 let vlastní stáří, kmetství, senium;
- 90 a více let dlouhověkost, patriarchium (Kalvach et al., 2004, 47).

V současnosti se stále více ujímá u odborné veřejnosti členění stáří tímto způsobem:

- Mladí senioři (65–74 let): dominuje problematika adaptace na penzionování, volného času, aktivit a seberealizace.
- Staří senioři (75–84 let): změna funkční zdatnosti, specifická medicínská problematika, atypický průběh chorob.
- Velmi staří senioři (85 a více let): na významu nabývá sledování soběstačnosti a zabezpečení (Mühlpachr, 2008, 21).

Vágnerová (2007) člení stáří podobně:

- a) období raného stáří: 60–75 let;
- b) období pravého stáří: 75 a více let.

Langmeier a Krejčířová (2006) uvádí např. dělení stáří na časná a vysoká.

Laické veřejnosti jsou ovšem známy i termíny třetí věk a čtvrtý věk. Třetí věk je obvykle spojován se známým termínem Univerzita třetího věku a toto období zahrnuje dnešní šedesátníky až osmdesátníky. „V tomto období se stáří vyznačuje plasticitou, variabilitou mezi funkcemi a osobami a vysokou mírou biografické individuality.“ (Gruss, 2011, 9). Toto období je velmi často a mylně spojováno

se ztrátou výkonnosti a dovednosti. Opak je však pravdou, tato generace je v průměru výkonnější než generace předcházející. Haškovcová (1990) navíc udává, že se v daném období zvyšuje zájem o informovanost a rozhled a vzrůstá smysl pro detail. Třetí věk reprezentují mladí senioři. Tito lidé mají bezpočet možností, jak přizpůsobit své činnosti aktuálnímu fyzickému, ale i psychickému stavu. Je jen na nic, jakým způsobem budou aktivní.

Čtvrtý věk, někdy také označovaný jako období závislosti, se zaobírá osobami staršími osmdesáti let. Podle Grusse (2009) je to období vykazující méně pozitivní obraz stáří, zápory lze spatřovat ve výrazné ztrátě rozumových schopností a plasticity já. Možnost a schopnost učit se se velmi snižuje, mnohdy tito lidé trpí demencí, trápí je chronické tělesné potíže a dochází k dramatickému úbytku sil.

„V tělovýchovné praxi se velmi často setkáváme s označením období stáří vymezením kalendářního věku v názvu pohybových aktivit“ (Havrlantová et al., 2012, 7). Při označení cvičení seniorů se objevují názvy jako např. 50+, 60+, 70+ a lze očekávat, že cvičební program bude uzpůsoben pro širší věkovou hranici důchodového období.

2.3 Změny ve stáří

V seniorském věku dochází v lidském organismu k mnoha změnám. Ty spolu vzájemně souvisí a ovlivňují se. Kalvach et al. (2004) kromě kalendářního stáří rozlišuje ještě sociální a biologické stáří. Sociální stáří podle něj postihuje proměnu sociálních rolí a potřeb, životního stylu i ekonomické zajištění. „Za počátek sociálního stáří je považován vznik nároku na starobní důchod či skutečné penzionování“ (Kalvach et al., 2004, 47).

„Biologické stáří je označení pro konkrétní míru involučních změn daného jedince.“ (Kalvach et al., 2004, 48). Udává nám objektivní stav fyzického vývoje či degenerace.

V dalších kapitolách uvedeme nejčastěji citované změny, které ve stáří probíhají:

- psychické,
- biologické,
- sociální.

Havrlantová et al. (2012) upozorňují, že odborníci, kteří připravují pohybové programy pro seniory, by měli ve své činnosti věnovat pozornost změnám, které se vztahují k psychofyzické zdatnosti seniorů (pohybová, mentální, složení těla, kardiovaskulární systém, respirační systém). Bouchard et al. (1994) naopak říkají, že předpokladem pro udržení vysoké kvality zdraví je dodržování zásad zdravého způsobu života. Ten je podle nich totiž přibližně ze 2/3 odpovědný za úroveň zdraví jedince.

2.3.1 Psychické změny

Senioři jsou vystaveni neúměrnému psychickému zatížení, které je vyvoláno řadou změn. Jak sociálních, tak zdravotních, které stáří doprovázejí. Senioři pak nemají dostatek síly, a proto jsou více zranitelnější a labilnější. „Změny psychiky nastupují v nestejném věku, různou rychlostí a jsou vždy ovlivněny souborem vlivů vznikajících v celém průběhu života“ (Havrlantová et al., 2012, 11). Mezi psychologické změny, které jsou ovlivněny stářím, patří:

- Pokles pozornosti, představivosti, pohotovosti.
- Střídání nálad, úzkost, strach, zhoršení přizpůsobení se změnám.
- Zpomalení psychických činností – vnímání, učení, myšlení.
- Změna postojů ke zdraví, zájmům, jistotám, k sebeuplatnění.

Přehled základních psychických změn ve stáří podle Venglářové (2007):

- a) zhoršení paměti,
- b) obtížnější osvojování nového,
- c) nedůvěřivost,
- d) snížená sebedůvěra,
- e) sugestibilita,
- f) emoční labilita,
- g) změny vnímání,
- h) zhoršení úsudku.

Haškovcová (2010) zmiňuje, že stáří karikuje povahu a typické vlastnosti člověka se ke stáru skutečně zvýrazňují. Dále také uvádí, že extrémně závislí senioři např. v nemocničním prostředí odmítají spolupracovat a uzavírají se do sebe.

V období stáří se různým způsobem mění i mnohé psychické funkce. Některé z těchto změn jsou podmíněny biologicky, jiné jsou důsledkem psychosociálních vlivů, mnohdy jde o výsledek jejich interakce. Doba, kdy se změny dané stárnutím začnou projevovat, jejich dynamika i způsob, jakým na ně starší lidé reagují, jsou individuálně rozdílné. Biologicky podmíněné změny prožívání, uvažování a chování starších lidí mohou být pouhým projevem stárnutí, a lze je z tohoto hlediska považovat za normální. Je to například celkové zpomalení, obtíže v zapamatování a vybavování, snížení frustrační tolerance atd. (Vágnerová, 2007, 299).

2.3.2 Biologické změny

Biologické změny se výrazně promítají do způsobu života seniorů, přibývá řada omezení. Senioři se musí zejména smířit s významným poklesem vitality, výkonnosti a tělesných schopností, což může nepříznivě zasáhnout do jejich zažitého stylu života. Havrlantová et al. (2012) udávají, že existují tři typy funkčních změn:

- a) úbytek funkcí na úrovni molekulární, tkáňové, orgánové a systémové;
- b) vyčerpání buněčných rezerv, které se projevují při reakci organismu na určitou zátěž;
- c) zpomalení většiny funkcí lidského organismu.

Nejčastější okruhy chorob, které se vyskytují u současných seniorů, rozdělují Kalvach et al. (1997) následovně:

- Ateroskleróza (kornatění tepen) a její orgánové projevy, kterými jsou především ischemická choroba srdeční, akutní infarkt myokardu, chronické poruchy srdeční činnosti a dále postižení mozkových tepen, kam patří mozkové cévní příhody s nevratnými následky v podobě hemiparézy či hemiplegie, ale i cévně podmíněné závratě či poruchy svalového napětí projevující se ztuhlostí nebo třesem – tzv. parkinsonský syndrom nebo chorobný úpadek duševních schopností v důsledku mozkové sklerózy.
- Obstrukční choroba bronchopulmonální (rozedma plic), která vede k dušnosti, dráždění ke kašli, otokům dolních končetin.

- Osteoartróza – degenerativní postižení kloubní chrupavky a přilehlé kosti. Závažná jsou postižení kloubů dolních končetin – kyčlí, kolen a drobných kloubů.
- Osteoporóza – vystupňovaná atrofie kostí s úbytkem jejich density a zvýšeným rizikem zlomenin. Typickým projevem je změna postavy – snížení výšky, nahrbení trupu, bolesti v zádech, komprese obratlů. Typické jsou zlomeniny, např. zlomenina krčku stehenní kosti nebo předloktí, s častějším výskytem u žen.
- Alzheimerova nemoc, která je příčinou demence v důsledku úpadku psychických intelektových schopností ve stáří.
- Poruchy zraku vedoucí ke slepotě – zelený zákal, šedý zákal, diabetická retinopatie, degenerativní postižení žluté skvrny.
- Poruchy sluchu – nedoslýchavost až hluchota.

2.3.3 Sociální změny

V seniorském věku dochází často k velkým sociálním změnám. Senioři se s nimi srovnávají obtížněji, než mladší generace.

Venglářová (2007) uvádí základní sociální změny ve stáří:

- a) odchod do penze,
- b) změna životního stylu,
- c) stěhování,
- d) ztráty blízkých lidí,
- e) osamělost,
- f) finanční obtíže.

„V penzi jsou si všichni rovni. Je jedno, čím byli, a kým se v průběhu života stali.“
(Haškovcová, 2010, 113).

Velkým mezníkem je pro seniora odchod do důchodu. Tím se pro člověka nejen mění role, ale i způsob života a ekonomická situace. Penzionování znamená podle Vágnerové (2007, 355) „...ztrátu profesní role a s ní spojené společenské prestiže. Nová role důchodce má horší sociální status a omezená privilegia.“

Současná společnost se snaží působit na osoby třetího věku ve spoustě oblastí. Vzhledem k narůstajícímu počtu seniorů je snahou společnosti vytvořit funkční model péče o seniory. Havrlantová et al. (2012) upozorňují na to, že je třeba, aby tento

model splňoval všechny prvky kvality a efektivity, a aby se co nejvíce potřebné péče, včetně té ošetrovatelské, převedlo do domácího prostředí.

2.4 Pohybová aktivita seniorů

„Vhodně volená, řízená pohybová aktivita má komplexní účinky – působí na celkový stav organismu, na zlepšení (nebo alespoň udržení) pohyblivosti, svalové síly, koordinace a rovnováhy, kardiorepirační zdatnosti, hutnosti kostí, ale i na zlepšení psychické pohody, intelektových schopností, na omezení depresivních ladění.“ (Novotná, Kalvach, Šnejdrová, 2005). Je všeobecně známo, že pohyb patří mezi nejzákladnější potřeby lidského organismu a působí na lidské tělo pozitivně v každém věku. Pokud člověk nemá dostatek pohybu, dochází k nedostatečné stimulaci základních fyziologických procesů, a to se následně může negativně projevit různými poruchami a nemocemi. Člověk svými tělesnými aktivitami zdokonaluje svoji duševní a fyzickou výkonnost.

Pohybová aktivita seniorů přispívá k jejich větší životní spokojenosti, k udržování potřebné tělesné a duševní výkonnosti či k její rehabilitaci, např. posilováním fyzické kondice, paměti, myšlení, tvořivosti, a tím ke smysluplnému zapojení do společnosti (Kozáková & Müller, 2006). Kořeny myšlenky aktivního stárnutí lze nalézt již ve 40. a 50. letech minulého století, kdy byla socio-gerontology vzata v úvahu teorie aktivity a zdůrazněna tak důležitost aktivního životního stylu pro životní spokojenost (Lynott & Lynott, 1996). Již dříve bylo zdokumentováno, že člověk středního věku, pokud začne být tělesně aktivní, prodlouží svůj život o dva roky. Daleko silnějším motivem, než prodloužení věku, je ale pro seniory jeho zkvalitnění, které je spojeno právě s pravidelným cvičením.

Stejskal (2004) uvádí, že pravidelná pohybová aktivita brání vzniku celé řady onemocnění, která jsou spojena s pasivním způsobem života. Mezi takové nemoci počítáme především ischemickou chorobu srdce, cévní mozkovou příhodu a hypertenzi. „Tato onemocnění vznikají na základě aterosklerózy, která je způsobena ukládáním krevních tuků do stěn tepen; ty ztrácejí svou pružnost a postupně se zužují.“ (Stejskal, 2004, 11). Právě se vznikem aterosklerózy bývají často spojeny i poruchy látkové výměny, cukrovka 2. typu, obezita, zhoršení obranné imunitní reakce vůči infekčním onemocněním a další.

Podle Stejskala (2004) je pravidelné cvičení a přirozená pohybová aktivita nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně náročným preventivním prostředkem většiny civilizačních onemocnění. A dodává, že často i léčebným. Senioři by si měli určit, ať už sami nebo s pomocí lékaře, vlastní úroveň fyzické aktivity, a to ve vztahu ke své úrovni způsobilosti. Pokud již senior v péči lékaře je, může díky pravidelné a přiměřené pohybové činnosti i zredukovat příznaky nemoci a zabránit nežádoucím komplikacím (Havrlantová et al., 2012). Jako zdravotní benefity pohybových aktivit uvádí působení:

- na srdečně-cévní systém – udržení aerobní zdatnosti, lepší využití přenosu kyslíku v pracujících svazech, zpomalení klidové srdeční činnosti, prevence infarktu myokardu či mozkové mrtvice;
- na pohybový aparát – udržení svalové zdatnosti, kloubní pohyblivosti a tělesné hmotnosti, zmírnění bolestivosti a ztuhlosti kloubů, prevence dysbalancí;
- na dýchací systém – zkvalitnění přenosu kyslíku, úpravu rytmu, hloubky a frekvence dýchání, udržení vitality plic;
- snížení rizika civilizačních chorob (cukrovka, rakovina, obezita aj.);
- udržení ostatních tělesných a mentálních funkcí;
- zlepšení odolnosti vůči stresu a úzkostem.

Je důležité ovšem zmínit i zdravotní rizika, která jsou pro většinu lidí nízká, u seniorů je stupeň rizikovosti větší. Jedná se o:

- riziko úrazů kostí, kloubů, vazů nebo obratlů,
- riziko infarktu nebo náhlé smrti v průběhu činnosti.

Pohybové aktivity pro seniory můžeme podle Havrlantové et al. (2012) rozdělit následovně:

1. Outdoorové

a) míčové sporty a hry

- klasické – volejbal, basketball, malá kopaná;
- raketové – tenis, badminton, stolní tenis;
- rekreační hry – brännball, woodball, fresbee, ringo, indiaca, hry v přírodě, pétangue, möllky.

b) lokomoční – aerobní aktivity

- vycházky, turistika, jogging, walking, nordic walking, cykloturistika, lyžování, bruslení, geocatching.

c) gymnastické aktivity

- cvičení v přírodě;
- outdoorové fitness stroje, senior parky.

2. Indoorové

a) tělocvična

- zdravotní gymnastické systémy (zdravotní TV, jóga, tchaj-ti);
- herní aktivity (míčové, raketové, rekreační soutěžní hry, hry napodobivé, hudební aj.);
- psychomotorika;
- tance (společenské, lidové, taneční průprava z klasického, moderního, scénického);
- gymnastické aktivity (gymnastika pro všechny, sportovní a rytmická gymnastika, akrobacie, pohybová skladba);
- úpolové sporty (sebeobrana, judo, karate).

b) fitness centrum

- aerobní aktivity (běhátko, kardio trenažery, veslařský trenažer, stacionární kola, steppery);
- posilovací aktivity na strojích (body fitness, rekreační kulturistika);
- specializované programy (senior aerobic, zumba gold, pilates, bodystolling, power jóga, porte de brass, balantes).

c) aqua aktivity (řeka, jezero, moře, venkovní a krytý bazén)

- vodní turistika (kanoe, rafty);
- plavání (s pomůckami, bez pomůcek);
- aqua fitness (aquagymnastika, aquaaerobic, tanec);
- aqua míčové hry.

d) domácí cvičení

- domácí gymnastika (vyrovnávací, posilovací, protahovací, relaxační, balanční cvičení, nácvik koordinace v sedu, oční gymnastika, prstová cvičení aj.).

e) rehabilitační cvičení před a po operacích.

2.5 Zásady cvičení seniorů

Havrlantová et al. (2012) kladou velký důraz při cvičení a zatěžování seniorů na tato doporučení:

- respektování věku jedince,
- úroveň pohybových schopností,
- aktuální zdravotní stav,
- pravidelnost (rozložení během dne, týdne),
- dlouhodobost pohybové aktivity,
- celkové množství pohybových zkušeností.

Důležitým faktorem při cvičení je delší a důkladnější rozcvičování, při tréninku vytrvalostních schopností by se neměl překračovat aerobní práh. Kyrlová et al. (1995) doporučují pro optimální funkci oběhového ústrojí seniorů zatížení třikrát týdně po dobu 1 hodiny, nebo pětkrát týdně po dobu 30 minut mírné až střední intenzity (30–60 % maxima, a pokud lékař dovolí, po dobu 5 minut při každém cvičení až do 75 % maxima). „U starších lidí pečlivě sledujeme objektivní i subjektivní známky únavy (červenání, pocení, dýchání, pohyby), zejména při zařazení vytrvalostního, dynamického cvičení.“ (Syslová et al., 2005, 83).

Havrlantová et al. (2012) naopak doporučuje cvičit nejméně 3x týdně po dobu minimálně 20 minut s intenzitou, při níž srdeční frekvence dosáhne hodnoty, kterou stanoví rovnice:

SF (srdeční frekvence) = 180 tepů minus věk cvičícího.

Doporučená zátěž při cvičení seniorů je podle Havrlantová et al. (2013) v rozmezí 55–70 % maximální srdeční frekvence.

Syslová et al. (2005) dále upozorňuje na fakt, že organismus starších jedinců by měl být zotaven do 15 minut po zátěži. Mezi nevhodná cvičení řadí:

- prudké změny základních poloh a pohybů (závratě);
- rychlé tempo;
- izometrické cvičení, často se zadržením dechu;
- přeskoky, seskoky, dlouhotrvající poskoky (nevhodné pro nosné klouby a vnitřní orgány);

- záklony hlavy spojené s rotací hlavy (nebezpečí mdloby v důsledku útlaku cév vedoucích krev do mozku), kotouly, polohy hlavou dolů;
- náročnější sportovní hry a soutěže, vyžadující rychlost a obratnost (pády, srážky, psychické přetížení);
- náročná koordinační cvičení a složité sestavy (ztráta sebedůvěry, pocit méněcennosti);
- spinální cvičení při podezření na výhřez meziobratlové ploténky;
- cvičení na náradí (bradla, kruhy, hrazda) s výjimkou využití ribstolů a laviček (Syslová et al., 2005, 84).

Frekvence, intenzita a trvání zátěže by měly odpovídat biologickému věku a měly by být stanovovány vždy individuálně. Z cyklických činností nebývá doporučen běh, při kterém dochází k přetěžování hybného systému dolních končetin, naopak jako nejvhodnější činnost se uvádí plavání – pro usnadnění žilního návratu, nadlehčování těla, pro přiměřenou plicní ventilaci (Havlíčková et al., 1999). Volba pohybové aktivity by se měla také opírat o předchozí sportování nebo by měla respektovat momentální stav kondice a zdraví. Vhodnými formami pohybu pro seniory jsou pohyby pomalé, vědomě, klidně a soustředěně prováděné.

Mezi důležité zásady při cvičení seniorů patří i dodržování pitného režimu, skladby a vyváženosti výživy a dostatečné regenerace po cvičebním režimu. „Regenerace je biologický proces, který má za úkol vyrovnat a obnovit přechodný pokles funkcí jednotlivých orgánů a organismu jako celku“ (Havrlantová et al., 2012, 36). Pasivní regenerací rozumíme automatickou činnost organismu, která nastává již během zatížení a těsně po něm. Aktivní regenerace je taková, ke které je zapotřebí i vnějších zásahů k urychlení pasivní regenerace. Jako formy regenerace lze uvést spánek, regenerační pohybovou aktivitu, kompenzační cvičení, ale i masáže, akupresuru, saunu, zábaly, lázně, obklady či koupele.

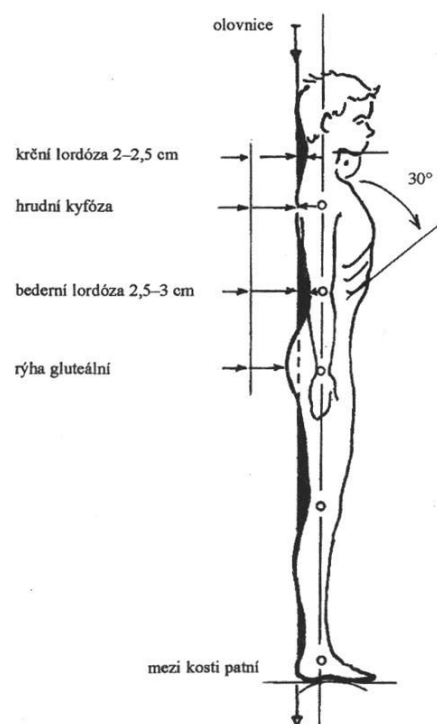
2.6 Držení těla

Držení těla je složitý vnější projev stavu hybného systému člověka. Je vymezen zejména tvarem páteře, stavem kosterního svalstva, ale také věkem, psychickým

stavem a dalšími četnými vlivy. Podle Havrlantové et al. (2012) se držením těla rozumí prostorové uspořádání jednotlivých segmentů (článků) těla při náročných posturálních polohách a pohybech. „Správné držení těla je držení, kdy rozdíl mezi bazálním metabolismem a metabolismem v dané poloze je co nejmenší.“ (Zítko, 1998, 9). Jinými slovy by se tento výklad dal vyložit tak, že pro zachování rovnováhy při náročných posturálních polohách je zapotřebí co nejméně energie. Každý jedinec je individualita, a proto i držení těla je v detailech odlišné. Proto je lépe hovořit o individuálně optimálním držení těla.

Ideální poloha těla podle Bursové a Rubáše (2006) je vyjádřena těmito kritérii:

- při tomto stojí jsou nohy volně u sebe,
- kolena a kyčle nenásilně nataženy,
- pánev je v takovém postavení, že hmotnost trupu je vycentrována nad spojnicí středů kyčelních kloubů,
- páteř je plynule fyziologicky zakřivena,
- ramena jsou spuštěna volně dolů,
- lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku a přitaženy k páteři,
- hlava je vzpřímena a brada svírá s osou těla pravý úhel.



Obrázek 1. Ideální stoj (Hošková & Matoušová, 2007, 28)

Držení těla je závislé na fyzických i na psychických faktorech a je individuálně rozdílné (Rychlíková, 2004). Současně neexistuje standardní držení těla platné pro všechny, existují však některé ukazatele obecně platné, podle kterých lze správné držení těla charakterizovat (Bursová & Rubáš, 2006).

Havrlantová et al. (2012) uvádí, že držení těla závisí:

- na tvaru a funkčnosti segmentů páteře,
- na stavu kosterního svalstva (rovnováha mezi posturálním a fázickým svalstvem),
- na postojových a vzpřimovacích reflexech,
- na celkovém stavu nervové soustavy.

„Specifické je držení těla dítěte v batolivém věku, jiné je v období puberty, v dospělosti či ve stáří, odlišné držení těla vidíme u zdravého nebo nemocného člověka.“(Havrlantová et al., 2012, 24).

Podle Véleho (1995) je v otázce držení těla třeba respektovat tyto zásady:

- statický, dlouhodobě neměnný stoj „bez hnutí“ je škodlivý, protože vede k přetěžování svalů;
- při sezení je vhodné používat opory pro vzpřímený trup a vhodně tvarovanou sedací plochu;
- při pohybu proti odporu je třeba dbát, aby směr síly procházel co nejbližší tělesné osy;
- při delším stání nebo sezení je vhodné provádět rytmicky drobné změny polohy, abychom vyloučili trvalou zátěž svalů;
- kompenzací delšího sezení nebo stání je chůze;
- při delším stání nebo sezení je zapotřebí kompenzovat protahovacími cviky takové skupiny svalů, které mají tendenci zkracování;
- je nutné dbát na udržení správného zakřivení páteře;
- hlavní zásadou vzpřímeného držení těla je jeho ekonomika při flexibilní stabilitě.

2.7 Vadné držení těla

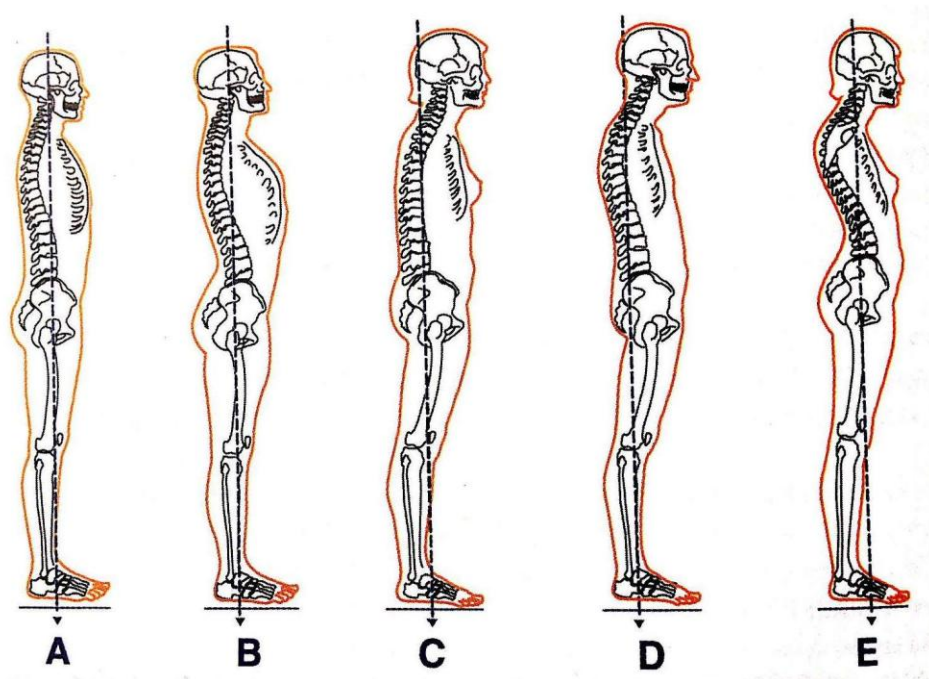
„Vadné držení těla je v podstatě porucha posturální funkce, a plným právem se proto počítá k funkčním poruchám pohybového aparátu“ (Čermák et. al, 2008, 41). Je zřejmé, že vadné držení těla může mít mnoho příčin. Na jeho vzniku se tedy mohou podílet nejen faktory vnitřní, jako jsou vrozené vady, úrazy či nemoci, ale i faktory vnější, jako např. nesprávné sezení, nevhodné pohybové návyky, dlouhé stání a další faktory, které jeho funkční zatížení mohou zvyšovat (Čermák et al., 2008). Není vyloučeno působení několika faktorů současně a jejich nepříznivé vlivy se sčítají.

Riegerová et al. (2006) uvádí, že vadné držení těla se zpočátku vyvíjí na základě nerovnováhy mezi funkcí jednotlivých svalových skupin, později postupným narůstáním změn na kloubech, kostech a vazech. Pravou fyziologickou příčinu vidí v selhání adaptačních dějů, kterými se svaly vyrovnávají s nevhodnými vnějšími faktory. „Přiměřená pohybová aktivita, která posiluje svalový systém i jeho koordinaci, je proto velmi důležitá v prevenci vadného držení těla a při jeho úpravě.“ (Riegerová et al., 2006, 152).

Vadné držení těla bychom mohli rozdělit do několika kategorií. Definice i rozdílné počty těchto kategorií v podání různých autorů dosvědčují, že takové dělení je přibližné, nicméně v praxi má svůj význam, a to zejména při výběru vyrovnávacích (kompenzačních) cvičení. Bursová (2005) uvádí mezi základní poruchy držení těla:

- chabé držení charakteristické celkově nižším napětím svalstva,
- plochá záda s nedostatečným zakřivením páteře,
- zvětšená hrudní kyfóza (kulatá záda a odstávající lopatky) se zvětšeným vyklenutím hrudní páteře,
- zvětšená bederní lordóza se zvětšeným prohnutím bederní páteře,
- skoliotické držení s vychýlením páteře do stran.

Podle Koliska a Fojtíkové (2003) je nejcitlivějším indikátorem celého držení těla tvar páteře. Na obrázku č. 2 jsou znázorněny základní typy tvaru páteře v návykovém postoji.



Obrázek 2. Základní typy tvaru páteře v návykovém stoji (Kolisko & Fojtíková, 2003, 16)

Rozdělení typů tvaru páteře v návykovém stoji podle Koliska & Fojtíkové (2003):

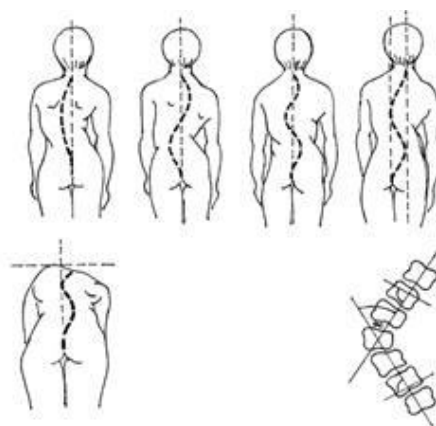
- optimální držení těla
- a) **Ideální norma tvaru páteře** a celkového držení těla, kdy hloubka krční lordózy je cca 2-3 cm, bederní lordózy cca 3-4 cm od těžnice, spuštěné z hrbolu kosti týlní směrem ke středu spojnice pat.
- odchylky od optimálního držení těla
- b) **Hyperlordotická páteř**, bederní lordotická křivka je vzdálené více než 4 cm od kolmice spuštěné z hrbolu kostí týlní, případně od vrcholu hrudní kyfózy. Pánev je překlopená vpřed. Páteř se v předklonu nedostatečně rozvíjí v bederní oblasti.
- c) **Plochý tvar páteře**, kdy zakřivení v bederní a hrudní části páteře je výrazně snižené, nadměrně se páteř rozvíjí v bederní a dolní hrudní části páteře, nedostatečně se rozvíjí ve střední části hrudní páteře, dochází k překlopení pánve vzad ve spojení s plochým postavením kosti křížové (méně než 30° od kolmé osy).
- d) **Hyperkyfotický typ páteře**, kdy je výrazně zvýšené zakřivení v hrudní části páteře, současně je pánev překlopena vzad a krční lordóza je výrazně

zvýšena. V předklonu můžeme sledovat nadměrný rozvoj hrudní kyfózy a nedostatečné rozvíjení krční páteře.

- e) **Hyperkyfolordotický typ páteře**, kdy je výrazně zvýšené zakřivení ve všech křivkách páteře. Dochází k překlopení pánve vpřed. „Zvýšené kyfotické zakřivení páteře v dětském věku spojené s bolestivostí hrudní páteře při zátěži je často průvodním jevem vzniku a rozvoje Schoermannovy choroby.“ (Kendall et al, 1993).

Čermák et al. (2008) říkají, že držení těla je především otázkou svalového tonusu a definuje vadné držení těla takto:

- a) Chabé držení těla, které se pozná podle příliš uvolněného postoje v „pohovu“. Jde tedy o držení při celkově nižším napětí svalstva.
- b) Nedostatečné zakřivení páteře neboli plochá záda, které vznikají na vrozeném, konstitučním podkladě, kdy páteř nevypadá esteticky špatně, ale je funkčně méněcenná.
- c) Kyfotické držení neboli kulatá záda, kdy se jedná o poruchu statiky horní části trupu, jejíž příčinou je zvětšená hrudní kyfóza, a s tím spojené vysunutí hlavy a ramen, která jsou povytažena vzhůru a odstávající lopatky.
- d) Bederní hyperlordóza s nadměrným sklonem pánve, v níž jasně dominuje oslabení břišního svalstva a zkrácení ohýbačů kyčle.
- e) Skoliotické držení, které nám udává, že se jedná o odchylku čistě funkční povahy, kdy nejnápadnějším znakem je asymetrie postavy a vychýlení linie obratlových tvarů do strany. Ty mohou mít var obloukovitý (tvar písmene „C“), jindy esovitý (tvar písmene „S“).



Obrázek 3. Jednotlivé typy skolióz a měření dle Cobba (Vademecum, 2012)

Podle Havrlantové et al. (2012) se nejčastěji setkáváme se zvětšením nebo zmenšením fyziologického zakřivení páteře v předozadní rovině a s vybočením páteře v rovině čelní a dělením držení těla takto:

- a) zvětšená lordóza krční páteře („labutí šíje“);
- b) zvětšená kyfóza hrudní páteře („kulatá záda“);
- c) zvětšená lordóza bederní páteře (krátká nebo dlouhá);
- d) plochá záda;
- e) skoliotické držení těla.

Krční lordóza patří do skupiny předozadních odchylek páteře. Brada je vysunuta mírně vpřed a dochází ke zvětšení krční lordózy, neboli prohnutí a k záklonu hlavy (Bartošková, 1992).

Hrudní kyfóza neboli kulatá záda, je vadné držení těla, vyznačující se výrazně zvětšeným zakřivením hrudní části páteře v sagitální rovině. Při pohledu zezadu pozorujeme vadné držení lopatek. Ty jsou odtaženy od páteře a někdy i od zadní stěny hrudníku (Havlíčková, Bartůňková, Chvállová, & Čermák, 1991).

Bederní lordóza je zvětšené zakřivení bederní páteře, které vykazuje vzdálenost více jak 4 cm od kolmice vytvořené olovnicí spuštěnou z hrbolu týlní kosti.

Plochá záda neboli Dorsum planum je vada držení těla, která se vyznačuje snížením až vymizením fyziologického zakřivení páteře. Zakřivení je nevýrazné nebo se vytvoří táhlý kyfotický oblouk dosahující až do oblasti bederní páteře (Kopecký, 2010).

Skoliotické držení je nefyziologické vybočení páteře do strany (Kopecký, 2010).

Véle (2006) udává, že stanovení jednoho standardu pro správné držení těla je nemožné, neboť pro každého je správné držení odlišné. Vzpřímený postoj a správné držení těla je podle Hrazdírové (2005) závislé na úrovni svalstva. V prevenci vadného držení těla a při jeho úpravě je velmi důležitá pohybová aktivita, která posiluje svalový systém a jeho koordinaci (Přidalová, Riegrová, & Ulbrichová, 2006).

2.8 Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení je takové cvičení, které je zaměřeno na harmonizaci pohybového systému ve smyslu rovnoměrného rozvoje svalstva jednotlivých tělesných segmentů, přiměřeného protažení svalových skupin a jednotlivých svalů a rovnoměrné a přiměřené mobility jednotlivých kloubních spojení – ohebnosti. Kompenzační cvičení v doslovném překladu znamená vzájemné vyrovnání (z lat. „com-pensó“ vyrovnávat, vyvažovat).

„Kompenzační neboli vyrovnávací cvičení je soubor konkrétních cviků, které pozitivně ovlivňují jednotlivé složky podpůrně-pohybového systému (svaly, vazy, šlachy, klouby a kosti) a zároveň ovlivňují další orgánové soustavy a působí na všestranný tělesný i psychický rozvoj jedince.“ (Dostálová, Sigmund, & Kvintová, 2013).

Jak uvádí Bursová (2005), jednou z možností, jak snižovat riziko negativních problémů spojených s nedostatkem pohybové aktivity, pohybovou chudostí a nadměrným udržováním statických poloh na jedné straně a s jednostranným sportovním zatížením až přetížením na straně druhé, je pravidelné provádění kompenzačních cvičení.

Dostálová (2013) uvádí, že tělesná cvičení přispívají k udržení optimální tělesné hmotnosti a celkově zlepšují fyziologické funkce organismu. Zejména ve zdravotní tělesné výchově jsou využívána vyrovnávací neboli kompenzační cvičení, která jsou cíleně zaměřena. Ta jsou v základu rozdělena na:

- cvičení uvolňovací,
- cvičení protahovací,
- cvičení posilovací.

Dobešová a Dobeš (2006) toto členění rozšiřují o cvičení dechová a relaxační. Cílem kompenzačních cvičení je podle Adamírové (2007) přispět k celkovému systémovému a systematickému ovlivňování stavu hybného aparátu, k vypracování správných pohybových stereotypů ve stoji, chůzi, v sedu a v dalších náročných posturálních polohách a pohybech. Dostálová, Sigmund, & Kvintová (2013) udávají, že

jedinec by měl být schopen po celou dobu pohybu navzájem udržet a fixovat ve správném postavení jednotlivé pohybové segmenty. Proto je základní dělení kompenzačních cvičení dále rozšířeno o:

- cvičení sebeuvědomovací,
- cvičení stabilizační.

Zásady, které je nezbytné a nutné dodržovat při vyrovnávacích cvičeních, ale také je respektovat a kdykoliv je to možné i využívat, shrnuli Čermák et al. (1994) do několika bodů:

- cvičení provádět naprosto přesně,
- cvičit pomalu,
- pořadí cviků provádět v přesném pořadí – nejprve cviky uvolňovací,
- relaxační cvičení,
- protahovací cvičení,
- posilovací cvičení,
- zásada přiměřenosti – cvičit bez přepínání, s přihlédnutím k věku a ke zdravotnímu stavu.

Uvolňovací cvičení jsou vždy nasměrována na pohybový segment nebo určité kloubní spojení. Podstatou ale není uvolňování kloubů, kde je narušena jejich funkce, důležité je rozhýbat alespoň jednou denně i ty, kterým nic nechybí. Střídání tlaku a tahu zlepšuje prokrvení a výměnu látek mezi tkáněmi a krví, podporuje tvorbu synoviální tekutiny, dochází k prohřátí, a tím se zvyšuje jejich odolnost právě vůči tlaku a tahu.

Čermák et al. (2008) jako doporučení pro uvolňovací cviky uvádějí:

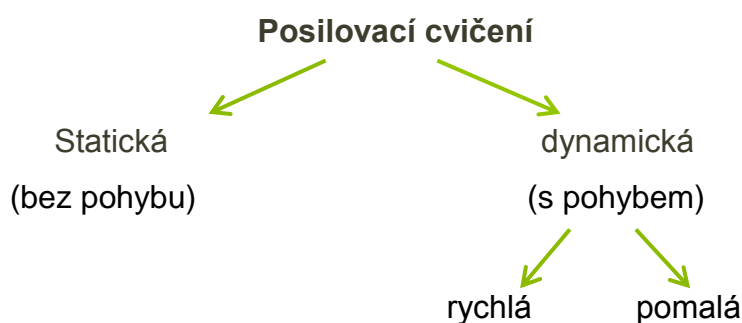
- lehce a zvolna pohybovat v příslušném kloubu různými směry,
- vyvarovat se prudkým násilným pohybům,
- začít pohyby malého rozsahu, když se kloub prohřeje, rozsah pohybu se sám zvětší.

Protahovací cvičení jsou důležitá pro obnovení normální fyziologické délky svalů a udržet ji u svalů, které mají sklon ke zkrácení. Při protahovacích cvičeních je podle Buzkové (2006) nutné dodržovat tyto zásady protahování:

- před cvičením svaly dostatečně zahřejeme;
- cvičení provádíme pomalu vedenými pohyby s plným vědomím;
- optimální je pomalý strečink, v dané poloze vydržíme 10–20 sekund podle účelu cviku;
- protahujeme do pocitu mírného tahu;
- každý cvik protahujeme nejméně dvakrát;
- dbáme na správné dýchání.

Posilovací cvičení nám zvýší funkční zdatnost oslabených svalů nebo svalů k oslabení náchylných.

Rozdělení posilovacích cvičení podle Čermáka et al. (2008) nám udává následující schéma:



Statická posilování jsou cvičení založená na silovém tréninku, na izometrických, několik sekund trvajících kontrakcích svalů při maximálním nebo submaximálním úsilí. Rychlá dynamická cvičení mají spíše tréninkový charakter, provádějí se sériemi rychlých pohybů, obvykle proti pružnému odporu. Pro posílení oslabených svalů v rámci kompenzačních cvičení jsou nejvhodnějšími posilovacími cvičeními dynamická cvičení pomalá.

Podle Havrlantové et al. (2012) je cílem posilovacích cvičení pro lidi třetího věku udržet nebo zvýšit funkční zdatnost svalů. K dalším účinkům posilovacích cvičení pak patří:

- prevence svalové atrofie,
- zvýšení klidového napětí svalů,
- upravení tonické nerovnováhy v příslušném pohybovém segmentu,
- zlepšení svalové vytrvalosti (schopnost ekonomicky pracovat po delší dobu),

- zlepšení vnitrosvalové i mezisvalové koordinace,
- zvýšení pevnosti kostí,
- zlepšení stability a pevnosti kloubů,
- kladný vliv na držení těla,
- zvýšení síly,
- zvětšení objemu svalu (hypertrofie).

„Odstraněním nesprávných pohybových návyků a jejich nahrazením správnými pohyby nejenže udržujete dříve oslabené svaly v činnosti, ale zmenší se především přetížení a potíže v příslušných kloubech a jejich okolí.“ (Čermák et al., 2008, 115).

Hošková & Matoušová (2003) rozlišují vyrovnávací cvičení dle svého významu, zaměření a funkce na:

- a) Cvičení, která vedou k vytváření a upevňování vzpřímeného (funkčního i estetického) držení těla.
- b) Dechová cvičení, která „...svým významem metabolickým, mechanickým, formativním a regulačním ovlivňují funkčnost celého organismu. Tzn., že podporují rozvoj dýchací funkce, podílejí se při výchově ke zpřímenému držení těla, a také přispívají k tělesné i duševní relaxaci.“ (Hošková & Matoušová, 2003, 20).
- c) Relaxační cvičení, která ovlivňují svalové napětí a regulují i celkové psychické uvolnění.

Pomocí dechových cvičení je možné zlepšit celkový zdravotní stav každého jedince a znovu obnovit vztah k dechu, tělu a vědomí. V případě nemoci mohou být cvičení podporou a mohou působit uvolňujícím způsobem. Pravidelně prováděné specifická vyrovnávací a kondičně zaměřená cvičení mohou zlepšit u jedinců s respiračním oslabením stav dýchacích funkcí a současně zlepšit jejich psychický stav. Syslová et al. (2005) upozorňují, že bychom cvičence měli vést k vnímání a prožití uklidňujícího vlivu dechové vlny a dýchání břišního (bráničního). Čermák et al. (2008) udává, že správné provedení cviku je natolik závislé na způsobu dýchání, že je nelze od sebe oddělit.

Při oslabení dýchacího systému je podle Syslové et al. (2005) potřeba dodržovat tyto zásady:

- cvičení zaměřujeme především na uvolnění napětí v oblasti hrudníku a ramen,
- dechová cvičení vkládáme průběžně jako aktivní relaxaci na konci hodiny,
- klademe důraz na prodloužený výdech,
- preferujeme brániční dýchání,
- cvičíme v nízkých polohách a v krátkých sériích pro možnost závratí.

3 CÍLE

Hlavním cílem diplomové práce je analýza držení těla u skupiny seniorů a realizace kompenzačního programu.

Dílčí cíle

1. Stanovit základní antropometrické charakteristiky (tělesná výška, hmotnost, věk, BMI).
2. Analyzovat držení těla vyšetřovaných seniorů.
3. Na základě analýzy držení těla seniorů stanovit vhodný kompenzační program pro cvičební jednotku TJ Sokol Tovačov.
4. Na základě analýzy držení těla seniorů stanovit vhodný kompenzační program pro domácí cvičení.
5. Vytvořit názorný metodický manuál.
6. Ověřit vhodnost kompenzačního cvičení u skupiny seniorů v praxi.

Výzkumný problém (výzkumné otázky)

Zjistit, zda zvolený kompenzační program pro seniory je vhodný pro domácí cvičení.

Výzkumné otázky

1. Nalezneme u více jak 70 % seniorů vadné držení těla?
2. Bude nalezena největší četnost vadného držení těla v oblasti hrudníku?
3. Bude zvolený domácí kompenzační program dlouhodobě realizovatelný a udržitelný?

4 METODIKA

Pro zpracování diplomové práce jsem zvolila tyto metody získávání dat:

- metodu anketního šetření,
- modifikovanou vyšetřovací metodu hodnocení postavy podle siluetogramů dle Kleina, Thomase, Jaroše a Lomíčka (in Riegerová, Přidalová, & Ulbrychová, 2006),
- metody měření těla – výšky, hmotnosti a indexu tělesné hmotnosti BMI.

Praktická část diplomové práce obsahuje i 42 autorských fotografií. Fotodokumentace probíhala v prostorách sportovní haly v Tovačově ve spolupráci s fotografem Vilémem Pekařem. K záznamu fotografií byl použit fotografický zrcadlový přístroj Canon a následné úpravy pořízeného materiálu proběhly pomocí grafického programu Adobe Photoshop. Na jejich úpravách spolupracoval grafik Radoslav Dostál.

Cenné vědomosti jsem získala studiem Zdravotní tělesné výchovy na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, kde jsem i následně získala způsobilost k činnosti cvičitel zdravotní tělesné výchovy III. třídy v souladu s akreditací MŠMT. Praktické zkušenosti jsem nabrala pod TJ Sokol Tovačov, kde působím od roku 2009 jako místopředsedkyně odboru Sport pro všechny (SPV), jsem cvičitelkou sportovních her pro děti ve věku 10–15 let, vedoucí volejbalového oddílu, cvičitelkou zdravotní tělesné výchovy a instruktorkou cvičení pro ženy. Od roku 2015 jsem akreditovanou cvičitelkou metody pilates a realizuji cvičební hodiny pod odborem SPV ve sportovní hale v Tovačově. Další cenné zkušenosti jsem získala při organizaci akcí Pohodová sobota, které se pravidelně konají taktéž ve sportovní hale v Tovačově. Jedná se o cvičební dopoledne nejen pro ženy, kde si zájemci mohou vyzkoušet různé cvičební metody (program H. E. A. T., aerobic, pilates, cvičení na gymballech, s overbally, kmitacími tyčemi, balančními podložkami, TERA band gumou aj.).

Časový harmonogram zpracování diplomové práce



Obrázek 4. Časové schéma

4.1 Organizace výzkumu

Vstupní měření proběhlo v měsíci září 2014 v klubovně sportovní haly v Tovačově. Soubor obsahoval 20 probandů, z toho 19 žen a jednoho muže ve věku 56–74 let. Probandi, kteří se účastnili šetření, jsou členy TJ Sokol Tovačov, odboru Sport pro všechny, oddílu Zdravotní tělesná výchova (ZDTV). Cvičební hodiny ZDTV probíhají 2x týdně, vždy v pondělí a čtvrtek od 19 do 20 hodin. Šetření bylo realizováno se souhlasem všech zúčastněných. Všichni probandi byli seznámeni s cílem a metodikou měření, souhlasili s účastí na měření a s použitím získaných dat pro výzkumné účely (viz. Příloha 2, Informovaný souhlas). Studie byla schválena Etickou komisí Fakulty tělesné kultury v Olomouci.

4.2 Sběr a zpracování dat

Do připravených formulářů byla zaznamenána data, která jsem následně zpracovala v programu Microsoft Excel. U každého probanda byla měřena tělesná výška a hmotnost, k hodnocení držení těla byly využity siluetogramy dle Kleina, Thomase, Jaroše a Lomíčka. Na závěr byla předložena anketa pohybové aktivity. Analýza výsledků byla vyjádřena sloupcovými a výšečovými grafy, a také procentuálně. U ukazatele funkčního stavu pohybového systému byla vypočítána frekvence výskytu v procentech.

Při měření byly dodrženy tyto zásady:

- při vyšetřování byl zachován takt a ohled k probandovi;
- měření bylo prováděno v nejnutnějším oblečení (ve spodním prádle);

- místnost, kde bylo měření prováděno, byla dostatečně vytopená;
- místnost, kde bylo měření prováděno, byla uzamykatelná, čímž bylo zajištěno soukromí probandů a byl tak zamezen vstup cizím osobám;
- měřidla byla před použitím přetřena dezinfekčním prostředkem.

4.3 Antropometrické údaje

Soustředila jsem se na somatické parametry (hodnoty tělesné výšky, hmotnosti a BMI).

Tělesná výška

Obecně se udává tělesná výška v centimetrech (cm). Při měření vestoje hovoříme o výšce, při měření vleže o délce.

Základní postoj pro měření (bez obuvi) byl dán těmito parametry:

- Špičky a paty u sebe (stoj spojný).
- Proband se dotýká stěny patami, hýžděmi a zády.
- Hlava se nemusí dotýkat stěny, je v rovnovážné poloze jako při pohledu do dálky, tzv. frankfurtská horizontála (Haladová & Nechvátalová, 2005).
- Na stěně byla upevněna stupnice kalibrovaná v centimetrech.

Měřila jsem s přesností na 0,5 cm. Probandi byli se stěnou v kontaktu patami, hýžděmi a lopatkami a byli bez obuvi. Dbala jsme na to, aby poloha hlavy nebyla skloněná ani zakloněná a pohled směřoval na bod v úrovni očí. Před měřením jsem odstranila úpravu účesu na temeni hlavy.

Hmotnost těla

Hmotnost těla je jedním z nejužívanějších antropometrických údajů a má těsný vztah ke stavu výživy. Ke zjišťování hmotnosti je nejvhodnější lékařská (páková) váha, která je spojena současně s měřidlem pro výšku těla. Dalším typem jsou váhy pérová – nášlapná a elektronická. Váhy je nutné před začátkem vážení vyvážit. Osoba, kterou vážíme, by měla být minimálně oblečená, bez obuvi.

Probandy jsem měřila bez obuvi na nášlapné digitální váze značky Sencor, která byla umístěna na pevném a rovném podkladu. Měřila jsem s přesností na 0,1 kg.

Index tělesné hmotnosti BMI

Index tělesné hmotnosti BMI (body mass index) neboli Queteletův index nám udává poměr tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. V Příloze 3 je uveden nomogram pro stanovení BMI. Index BMI se využívá jako indikátor podváhy, normální tělesné hmotnosti, nadváhy a obezity, umožňující statistické porovnávání tělesné hmotnosti lidí s různou výškou.

Tabulka 1. Kategorie BMI (dle Světové zdravotnické organizace)

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
méně než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. stupně	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. stupně (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. stupně (těžká)	velmi vysoká

4. 4 Hodnocení držení těla

Existují různé způsoby hodnocení držení těla, žádný však není dokonalý. K hodnocení držení těla se využívá několika testů, např. test držení těla podle Matthiase (provádí se u dětí od 4 let), hodnocení pomocí siluetogramů podle Kleina, Thomase a Mayera pro chlapce a dívky, nebo metoda hodnocení držení těla dětí vypracovaná Jarošem a Lomíčkem. Ti se uchýlili k hodnocení držení jednotlivých segmentů těla známkami.

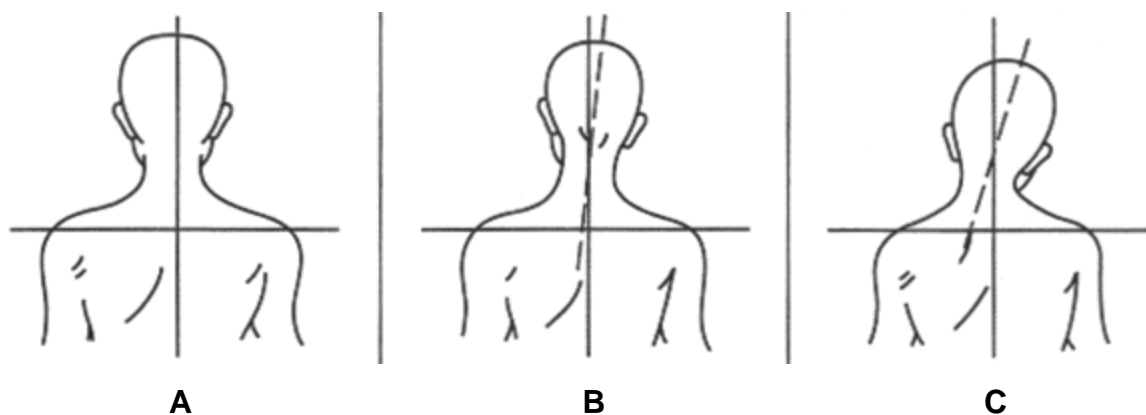
Pro hodnocení držení těla jsem v diplomové práci použila metodu hodnocení držení těla pomocí modifikovaných siluetogramů dle Kleina, Thomase, Jaroše a Lomíčka vytvořených pro jednotlivé části těla s obrazovou a verbální dokumentací.

Držení těla je hodnoceno jak v předozadním, tak v bočním pohledu a je hodnoceno následovně:

- A) Správné
- B) Chybné
- C) Vadné

Hodnocení držení jednotlivých segmentů těla v předozadním pohledu:

1. Držení hlavy



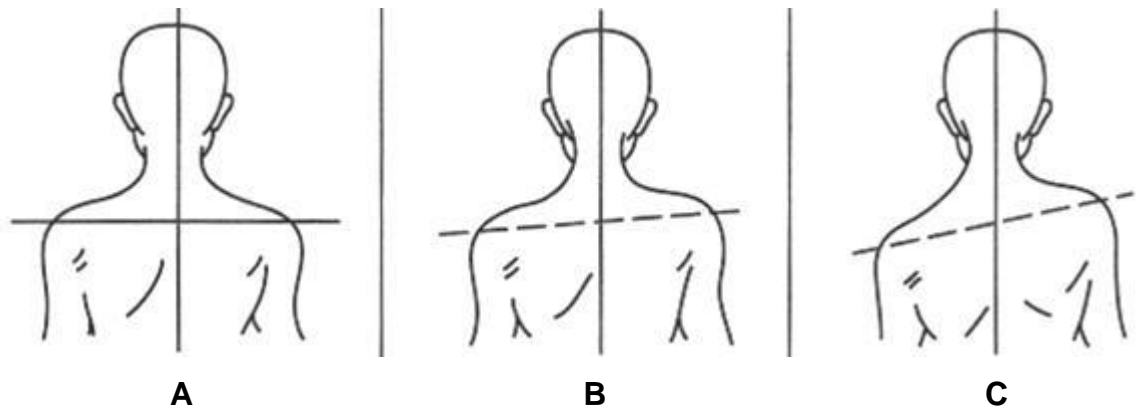
Obrázek 5. Držení hlavy (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - osa hlavy je kolmá na osu ramen a rozděluje hlavu na dvě symetrické části.

B. Chybné držení - hlava je mírně skloněná a otočená na jednu stranu, osa hlavy je mírně šikmá.

C. Vadné držení - hlava je výrazněji skloněná, její otočení je větší na jednu stranu, osa hlavy šikmá.

2. Hodnocení držení pletence ramenního



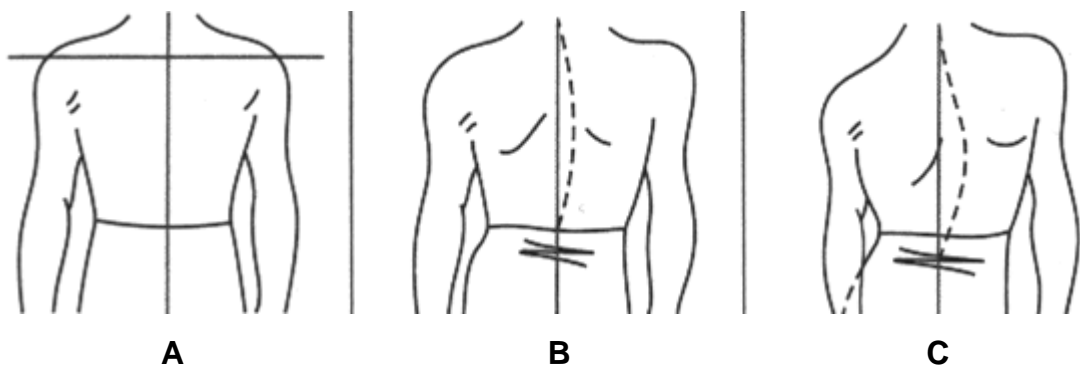
Obrázek 6. Držení pletence ramenního (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Osa ramen je přímka kolmá na osu hlavy, ramena jsou v horizontále.

B. Chybné držení - Jedno rameno je výše než druhé, osa ramen je mírně zešikmená.

C. Vadné držení - Jedno rameno je podstatně výš než druhé, asymetrická linie krku a ramen.

3. Držení zad



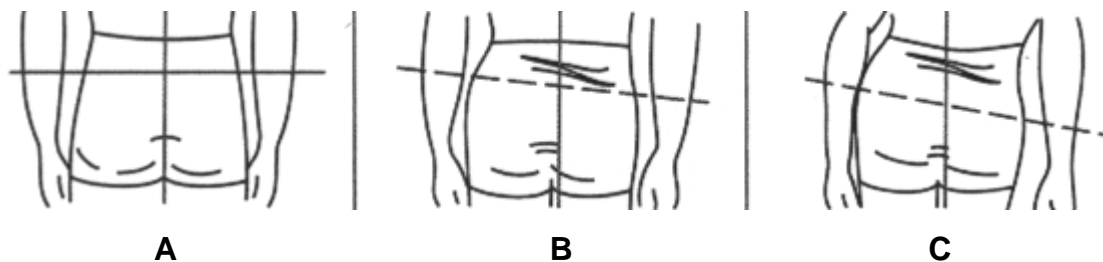
Obrázek 7. Držení zad (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Páteř je vzpřímená, rovná ve vertikální ose, rozděluje trup na symetrickou pravou a levou část.

B. Chybné držení - Páteř je mírně vybočená, naznačená asymetrie postavením lopatek.

C. Vadné držení - Páteř výrazněji vybočená, osa vytváří asymetrickou podobu jednotlivých úseků trupu.

4. Držení pánve



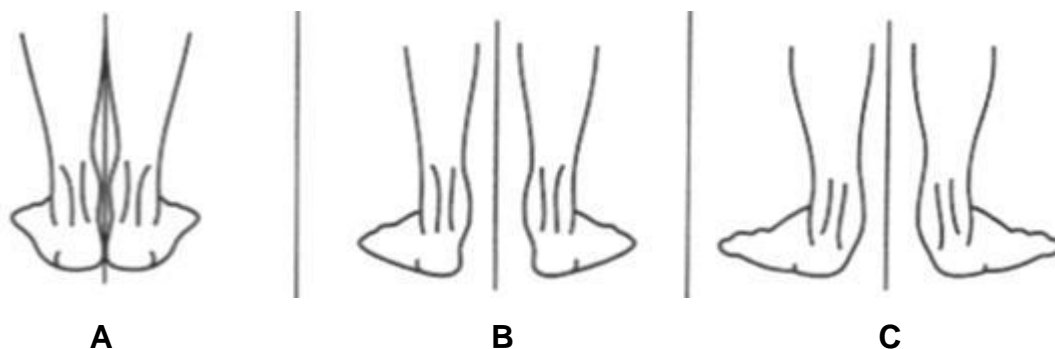
Obrázek 8. Držení pánve (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Postavení pánve je v horizontále kolmé na osu těla, symetrie pravé a levé části pánve.

B. Chybné držení - Jeden bok je postaven poněkud výše než druhý, nesouměrnosti linie boků.

C. Vadné držení - Jeden bok je podstatně výše než druhý, výraznější asymetrie pánve, vysunutí vertikální osy.

5. Hodnocení dolních končetin



Obrázek 9. Hodnocení dolních končetin (Riegerová et al., 2006)

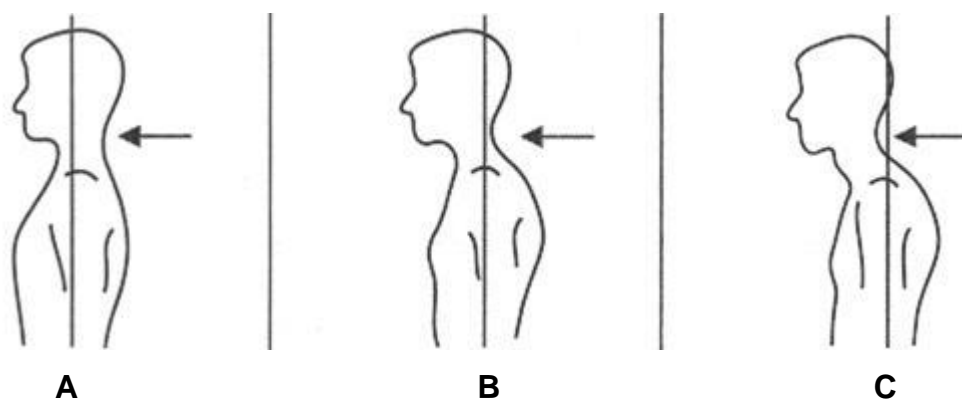
A. Správné držení - Kotníky štíhlé, dotýkající se vzájemně vnitřní částí, v přímém postavení.

B. Chybné držení - Mírně vbočené postavení kotníků.

C. Vadné držení - Výrazně vbočené kotníky, prohnutí dovnitř.

Další oblasti hodnotíme ze sagitálního pohledu:

6. Hodnocení krčního úseku



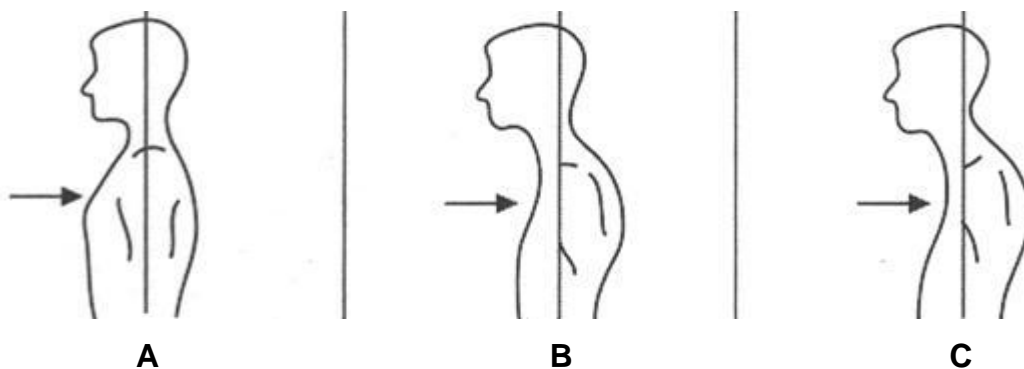
Obrázek 10. Držení krčního úseku (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Krční lordóza je mírná, šíje vzpřímená, brada s hlavou vyváženě nad rameny.

B. Chybné držení - Krk je vysunutý mírně vpřed, brada v mírné protrakci.

C. Vadné držení - Krk vysunutý vpřed společně s hlavou, brada v protrakci.

7. Hodnocení držení hrudníku



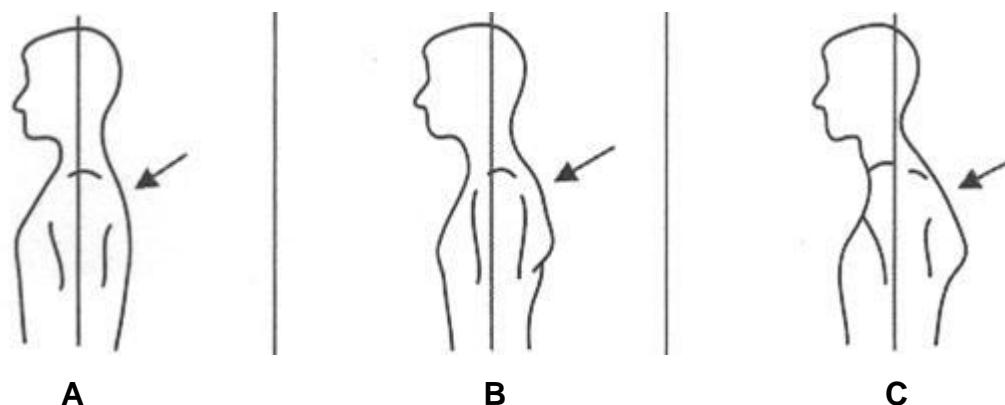
Obrázek 11. Držení hrudníku (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Hrudník správně klenutý, sternum mírně vpřed.

B. Chybné držení - Sternum mírně oploštěné, hrudník plošší.

C. Vadné držení - Sternum oploštěné, hrudník plochý, stlačený dovnitř, předsunutá hlava.

8. Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek



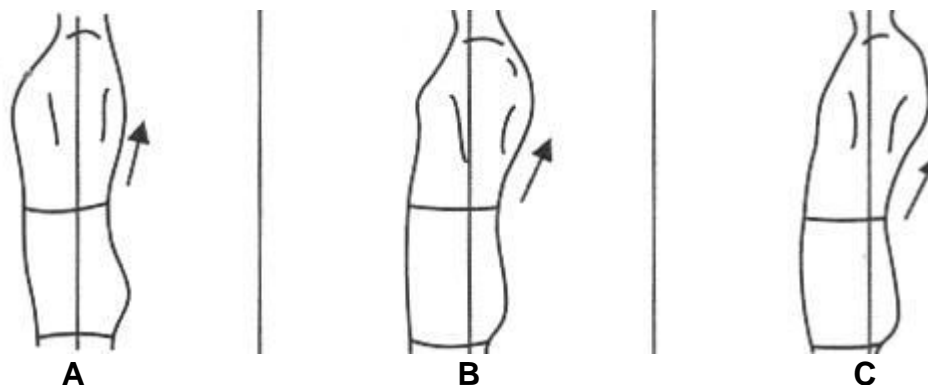
Obrázek 12. Držení těla v oblasti ramen a lopatek (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Vertikální osa prochází středem pletence ramenního, ramena jsou v ose.

B. Chybné držení - Ramena mírně vysunutá vpřed, mírně větší kyfotický oblouk páteře.

C. Vadné držení - Ramena výrazně vysunutá dopředu, lopatky vyčnívají dozadu, střed pletence je mimo osu těla.

9. Hodnocení držení trupu



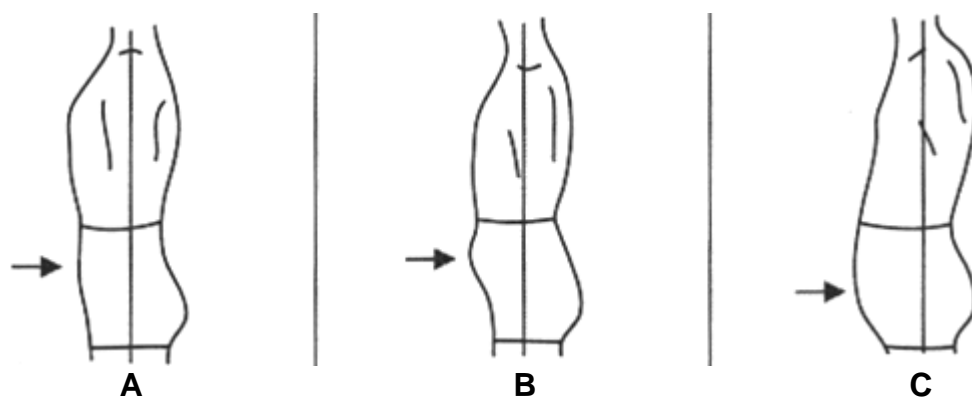
Obrázek 13. Držení trupu (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Trup je vzpřímený, rozdělený osou na dvě symetrické části, osa prochází kloubem ramenním, kyčelním.

B. Chybné držení - Trup je nakloněný mírně vzad, vysunutý mimo osu.

C. Vadné držení - Trup je výrazně nakloněný vzad, osa těla neprochází středem kloubů.

10. Hodnocení břicha



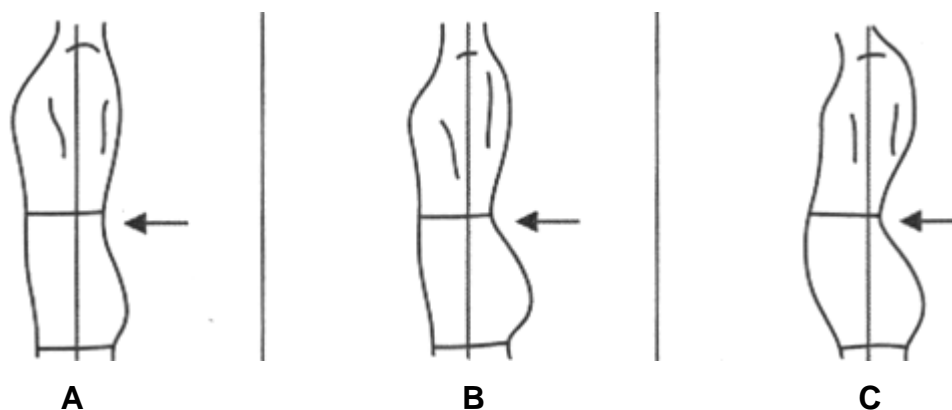
Obrázek 14. Držení břicha (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Břicho je ploché.

B. Chybné držení - Břicho mírně vyčnívá vpřed.

C. Vadné držení - Břicho výrazně vyčnívá vpřed.

11. Hodnocení bederní oblasti



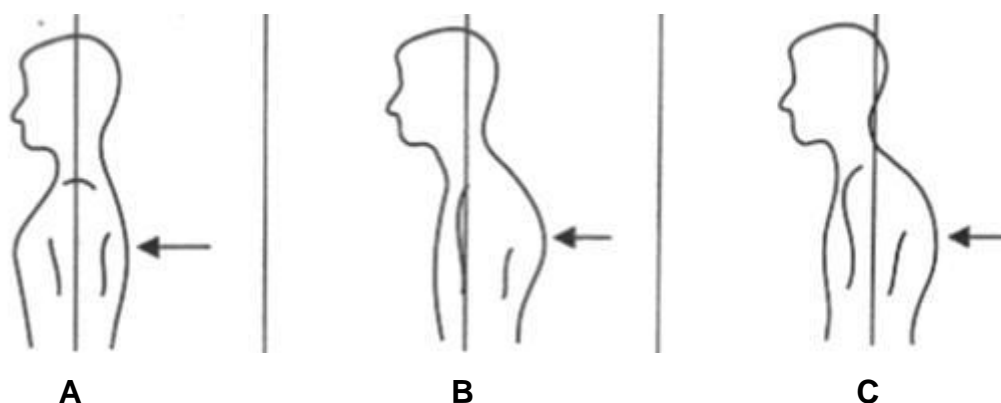
Obrázek 15. Držení bederní oblasti (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Normální fyziologická křivka bederní lordózy (2–3 cm u dětí, 3–5 cm u dospělých s ohledem na tělesnou výšku).

B. Chybné držení - Mírně zvětšená bederní lordóza.

C. Vadné držení - Vysoké hodnoty bederní lordózy, vytlačení břicha vpřed, porušení předozadní symetrie.

12. Držení hrudníku



Obrázek 16. Držení hrudníku (Riegerová et al., 2006)

A. Správné držení - Hrudní kyfóza je normální, vertikální osa rozděljuje trup na dvě symetrické části.

B. Chybné držení - Mírné zakulacení v oblasti hrudní části páteře.

C. Vadné držení - Velmi kulatá záda, vysunutí lopatek vzad, předozadní symetrie.

4.5 Hodnocení pohybové aktivity

Pro získání informací o charakteru pohybové aktivity probandů byla vytvořena anketa, která je součástí záznamového archu vyšetření těla (Příloha 1). V tabulce, která obsahuje otázky uzavřené a jednu otázku otevřenou, zjišťují rozsah a objem pohybových aktivit probandů. Výsledky jsou uvedeny v kapitole 5 Výsledky a diskuze.

4.6 Analýza ověření cviků na skupině seniorů

Při sestavování kompenzačního programu jsem vycházela z výsledků analýzy držení těla vyšetřované skupiny seniorů a sestavila jsem strukturu cvičební lekce v délce trvání 60 minut s vhodným kompenzačním programem pro cvičební jednotku TJ Sokol Tovačov. Na problematické části vadného držení děla jsem vybrala 20 cviků, z toho 13 cviků zaměřených na oblast nohou, 3 cviky zaměřené na bederní oblast a 4 cviky zaměřené na oblast hrudní. Dále jsem vytvořila kompenzační program pro domácí cvičení, vč. metodického manuálu pro seniory.

4.6.1 Kompenzační program pro domácí cvičení

Pro domácí cvičení byly vytvořeny tři přehledové týdenní tabulky s uvedením jednotlivých cviků v základní poloze, výchozí poloze a volnými kolonkami pro zápis počtu opakování v jednotlivých dnech. Všechny cviky uvedené na metodických kartách senioři cvičili pod vedením lektorky na běžných hodinách zdravotní TV, žádný ze cviků jim nebyl neznámý. Pod každou fotografií cviku je uveden pro připomenutí stručný návod na provedení cviku. Na kartě byla dále volná kolonka pro evaluaci, kam senioři mohli zapsat svoje vlastní postřehy k danému cviku, náměty a připomínky pro lektorku.

V metodické kartě 1 jsou uvedeny základní cviky z vybraného kompenzačního programu zaměřené na hrudní a bederní oblast. V metodické kartě 2 jsou cviky zaměřené na oblast nohou. Cvičební manuál je uveden v kapitole 5.6 a jako samostatné vložené přílohy (karty) k diplomové práci.

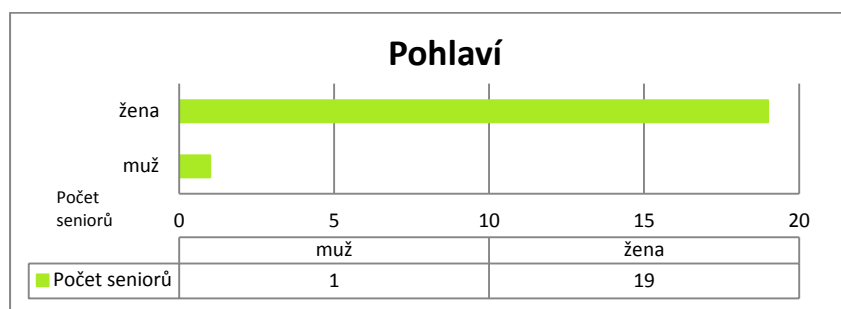
Každý senior obdržel vytvořený manuál ve formě dvou karet. Do nich pak denně po dobu jednoho měsíce zapisoval počty opakování jednotlivých cviků. Po uplynutí měsíční lhůty senioři metodické karty vrátili k následné evaluaci a vyhodnocení.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Ve výsledkové části budu podrobněji analyzovat naměřené hodnoty tělesné výšky, hmotnosti a vypočítané hodnoty BMI. Dále bude hodnocen druh a objem pohybových aktivit seniorů a v závěru bude popsáno celkové hodnocení držení těla všech probandů, hodnoty jednotlivých segmentů těla a nalezené nejčastější odchylky v držení těla.

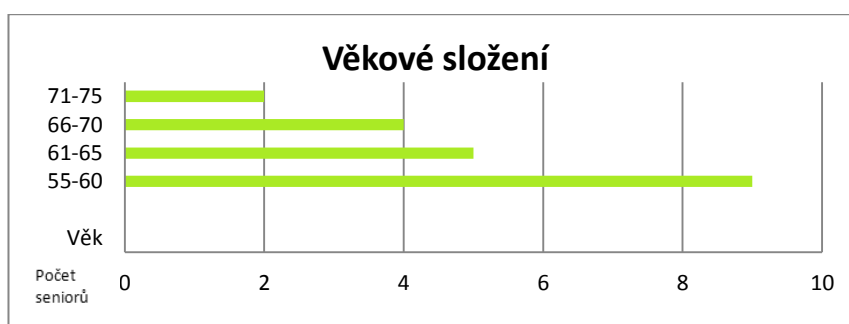
5.1 Demografické údaje

Jak již bylo zmíněno v kapitole 4. 1 Organizace výzkumu, šetření se zúčastnilo 20 probandů, z toho 19 žen a jeden muž.



Obrázek 17. Rozložení respondentů dle pohlaví

Věkové složení vyšetřované skupiny seniorů znázorňuje obrázek 17. Z celkového počtu 20 respondentů spadá 45 % (9 seniorů) do věkové kategorie 55–60 let, druhou nejčastější skupinou, která navštěvuje hodiny ZDTV a účastnila se šetření, je věková skupina 61–65 let s počtem 5 osob (25 %). Další 4 senioři jsou ze skupiny 66–70 let (20 %) a dva senioři ve věkové skupině 71–75 let (10 %). Z uvedeného vyplývá, že největší zastoupení probandů je v kategorii mladší senioři.



Obrázek 18. Rozložení respondentů dle věku

5.2 Antropometrické údaje

Hodnota BMI (hmotnost/výška v m²) byla vypočítána u všech probandů souboru. Tabulka 2 udává přehled seniorů s jednotlivými výškami a hmotnostmi.

Tabulka 2. Přehled probandů s antropometrickými údaji

Proband č.	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
1	183,5	87,0	25,83
2	158,0	83,0	33,24
3	165,0	82,4	30,26
4	168,0	76,4	27,06
5	168,0	78,2	27,70
6	165,0	82,3	30,22
7	167,5	75,6	26,95
8	164,5	74,5	27,53
9	172,0	77,5	26,19
10	154,0	72,4	30,52
11	162,0	71,8	27,35
12	167,0	78,3	28,07
13	168,0	75,6	26,78
14	166,5	82,1	29,61
15	164,0	77,6	28,85
16	182,0	96,4	29,10
17	162,0	67,6	25,75
18	165,0	63,8	23,43
19	174,0	109,5	36,16
20	164,0	82,4	30,63

Byl vypočítán BMI index a senioři byli dle World Health Organization (WHO, 2004) zařazeni do těchto kategorií:

- a) 0–18,4 kg/m²podváha
- b) 18,5–24,9 kg/m²normální hmotnost
- c) 25–29,9 kg/m²nadváha
- d) 30–34,9 kg/m²obezita I. stupně
- e) 35–39,9 kg/m²obezita II. stupně (závažná)
- f) 40 kg/m² a více obezita III. stupně (těžká)

Obezita zvyšuje riziko vzniku srdečně cévních onemocnění, vysokého krevního tlaku, cukrovky, onemocnění pohybového aparátu a některých nádorových onemocnění. Podle šetření Státního zdravotního ústavu (2014) výskyt obezity u nás

stále stoupá. Celých 60 % z 56,5 milionů hlášených úmrtí ve světě, způsobila onemocnění, u nichž je základní příčinou právě obezita. Podle studie (Hu, Tuomilehto, Silventoinen, Barengo, & Jousilahti, 2004) je BMI jako indikátor obezity významně spojován s rizikem onemocnění kardiovaskulárního systému pro muže i pro ženy.

V tabulce 3 je uvedeno četnostní rozložení hodnot BMI u jednotlivců. 13 probandů, tedy 65 % probandů patří do kategorie nadváhy. Hodnoty obezity I. stupně vykazuje 25 % probandů, 5 % (1 senior) spadá do kategorie obezita II. stupně. Pouze jeden senior patří do skupiny s normální hmotností, dosahuje tedy optimálních hodnot BMI.

Tabulka 3. Četnostní rozložení hodnot BMI

BMI	Počet probandů	%
Normální hmotnost 18,5–24,9 kg/m ²	1	5
Nadváha 25,0–29,9 kg/m ²	13	65
Obezita I. stupně 30,0–34,9 kg/m ²	5	25
Obezita II. stupně 35,0–39,9 kg/m ²	1	5

BMI rovný nebo vyšší 40.0 kg m² definujeme jako morbidní obezitu (Henry & Pandita, 2009). Z tabulky 3 vyplývá, že se šetření nezúčastnil žádný senior trpící podváhou, ani žádný senior trpící obezitou III. stupně. Pro obézní jedince je doporučení provádět pohybovou aktivitu vytrvalostního charakteru více než hodinu denně (Větrovská, Matoulek, Vilikus, & Slabý, 2008).

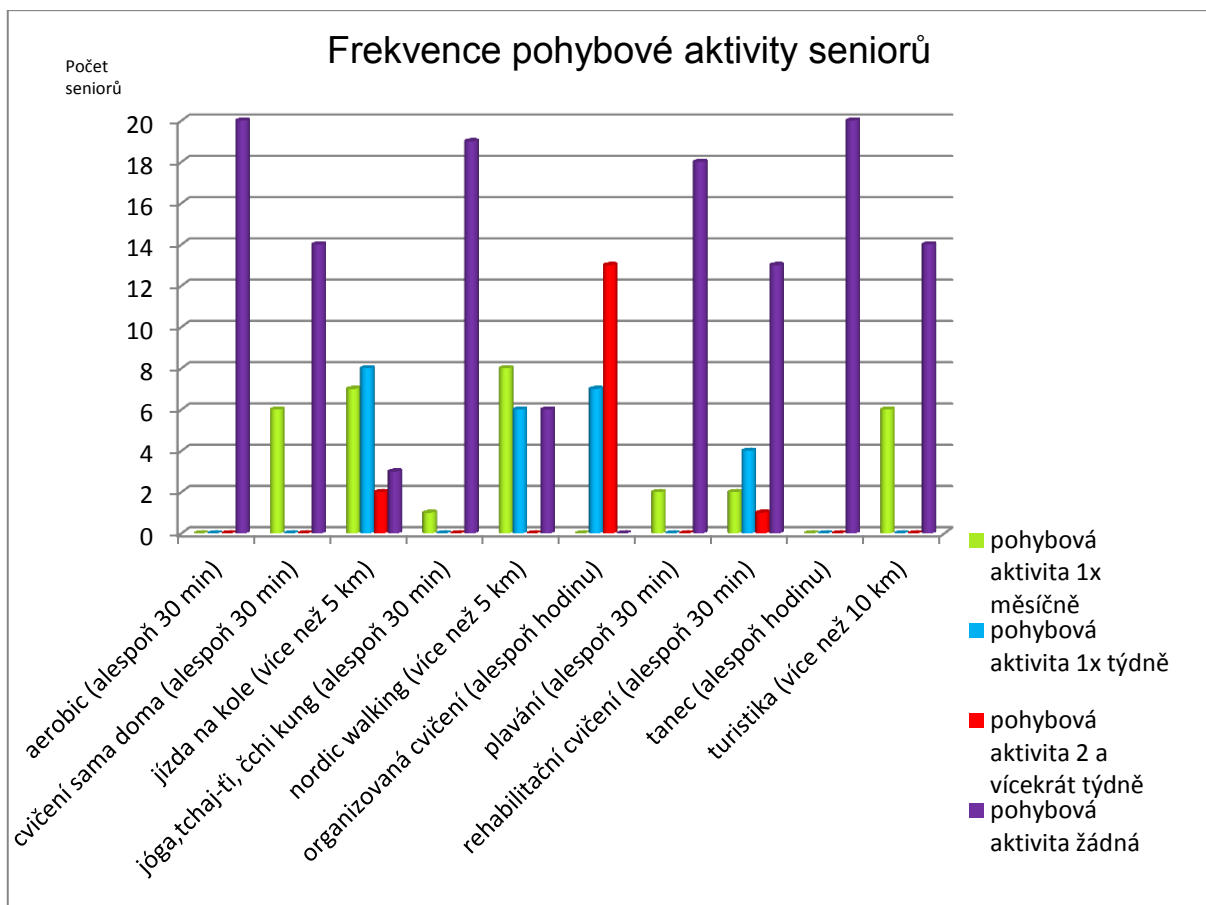
5.3 Hodnocení pohybové aktivity seniorů

Na základě anketního šetření, které mělo zjistit, jakou pohybovou aktivitu senioři preferují a v jakém časovém objemu, jsem sestavila přehledovou tabulku. Tabulka 4 udává počet seniorů preferujících druh sportovní aktivity a její časový objem. Senioři mohli uvést i více možností. Každá buňka dokládá výsledné hodnoty vycházející z celkového počtu 20 respondentů.

Tabulka 4. Počet seniorů preferující druh pohybové aktivity a její časový objem

Pohybová aktivita	Frekvence pohybové aktivity seniorů			
	1x měsíčně	1x týdně	2 a vícekrát týdně	neprovozuje
Aerobic (alespoň 30 min)	0	0	0	20
Cvičení sama doma (alespoň 30 min)	6	0	0	14
Jízda na kole (více než 5 km)	7	8	2	3
Jóga, Tchaj-ti, Čchi kung (alespoň 30 min)	1	0	0	19
Nordic Walking (více než 5 km)	8	6	0	6
Organizovaná cvičení (alespoň hodinu)	0	7	13	0
Plavání (alespoň 30 min)	2	0	0	18
Rehabilitační cvičení (alespoň 30 min)	2	4	1	13
Tanec (alespoň hodinu)	0	0	0	20
Turistika (více než 10 km)	6	0	0	14

Jak je z tabulky zřejmé, nejčastěji senioři navštěvují organizované cvičení v minimální v délce alespoň hodinu. Z výsledků šetření vyplynulo, že mezi probandy nebyl ani jeden senior, který by neprováděl alespoň jednu pohybovou aktivitu minimálně jedenkrát týdně. Tento výsledek se dal předpokládat, neboť všichni účastníci šetření jsou cvičenci hodin ZDTV pod TJ Sokol Tovačov, a to minimálně 13 jich navštěvuje organizovaná cvičení 2 a vícekrát týdně. Z celkového počtu je to 65 %. Další dva probandi uvedli, že 2 a vícekrát týdně jezdí na kole více než 5 km. Jeden senior navštěvuje 2 a vícekrát týdně rehabilitační cvičení v délce alespoň 30 min. Ostatní respondenti preferují minimálně jednu pohybovou aktivitu alespoň 1x týdně. Dále z výše uvedené tabulky vyplývá, že žádný cvičenec TJ Sokol Tovačov oddílu ZDTV neprovozuje pohybovou aktivitu aerobic a tanec a pouze jeden navštěvuje 1x měsíčně jógu, Tchaj-Ťi nebo Čchi kung, které spadají pod aktivní relaxační cvičení. Pouze dva respondenti uvedli, že chodí pravidelně 1x měsíčně plavat. Kromě organizovaného cvičení, které je seniory nejvíce navštěvovanou pohybovou aktivitou, je druhou nejvíce preferovanou aktivitou jízda na kole (15 seniorů – 75 %) a nordic walking (14 seniorů – 70 %). V níže uvedeném grafickém znázornění (Obrázek 19) jsou jasně viditelné pohybové aktivity, které senioři neprovozují nebo je provozují málo.



Obrázek 19. Počet seniorů preferující druh pohybové aktivity a její časový objem

Z dotazníkových průzkumů některých autorů vyplývá, že pravidelnou pohybovou aktivitu (PA) provádí asi 13 % mužů a žen ve věku mezi 60 a 70 lety (Máček, Radvanský et al., 2011).

Někteří autoři také uvádí, že pokles PA je prvotní příčinou, která ovlivňuje vlastní průběh stárnutí. Dochází k regresním změnám ve svalové tkáni, kosterní tkáni a celém pohybovém systému. Dle doporučení (Center for Disease Control, 2011) by senioři měli provozovat středně intenzivní PA 150 minut týdně nebo 75 minut týdně intenzivní PA. Je možná i kombinace obou uvedených možností. Pohybová aktivita by měla zdokonalovat rovnováhu, sílu a ohebnost a neměla by být pouze vytrvalostního či aerobního charakteru.

Odborníci z American Heart Association and the American College of Sports Medicine (2007) vydali nová doporučení pro pohybovou aktivitu.

Základní doporučení pro jednotlivce do věku 65 let:

- Střední kardio 30 minut / den, 5 dnů / týden;
- Intenzivní kardio 20 minut / den, 3 dny / týden;
- 6–10 posilovacích cvičení (opakování 8–12 x) 2 krát / týden.

Základní doporučení pro jednotlivce věku 65 let a starší:

- Mírné aerobní cvičení 30 minut / den, 5 dní / týden;
nebo
- Intenzivní aerobní cvičení 20 minut / den, 3 dny / týden;
- 8–10 posilovacích cvičení (opakování 10–15 x) 2–3 krát / týdně (Health & Nutrition Letter, 2007).

5.4 Hodnocení držení těla seniorů

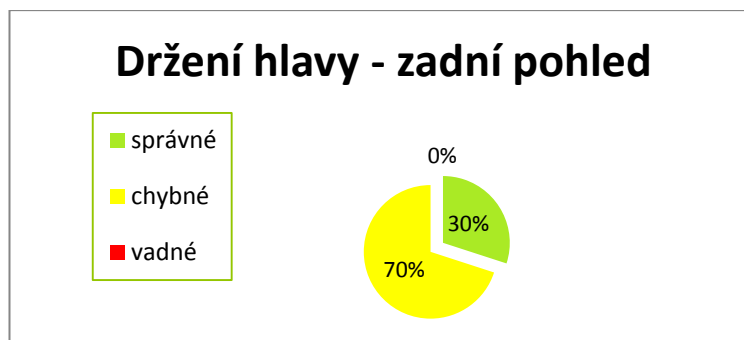
1. Hodnocení držení hlavy (ze zadního pohledu)

U hodnocení držení hlavy seniorů bylo zjištěno, že správné držení, kdy osa hlavy je kolmá na osu ramen a rozděluje hlavu na dvě symetrické části, je u 6 seniorů a chybné držení hlavy, kdy je hlava mírně skloněná a otočená na jednu stranu a osa hlavy je mírně šikmá, má 14 seniorů. Žádný z probandů neměl vadné držení hlavy.

Tabulka 5. Hodnocení držení hlavy

Držení hlavy	Počet seniorů
správné	6
chybné	14
vadné	0

Procentuální stav je znázorněn v obrázku 20, 70 % probandů má chybné držení hlavy a 30 % probandů má dobré držení hlavy.



Obrázek 20. Hodnocení držení hlavy ze zadního pohledu

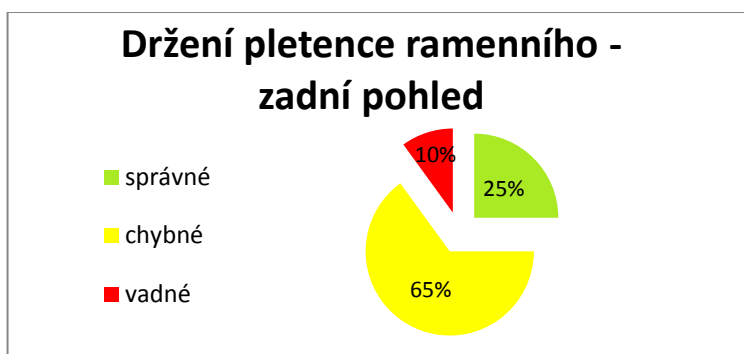
2. Držení pletence ramenního (ze zadního pohledu)

U hodnocení držení pletence ramenního bylo zjištěno, že správné držení, kdy ramena jsou v horizontále a osa ramen je přímka kolmá na osu hlavy, má 5 seniorů, chybné držení, kdy je jedno rameno výše než druhé a osa ramen je mírně zešikmená, má 13 seniorů a vadné držení, kdy je značná asymetrie linie krku a ramen, je patrné u 2 seniorů.

Tabulka 6. Hodnocení držení pletence ramenního

Držení pletence ramenního	Počet seniorů
správné	5
chybné	13
vadné	2

V příloženém obrázku 21 je vyjádřeno procentuální vyjádření daného stavu, kdy 25 % probandů má správné držení pletence ramenního, 65 % držení chybné a 10 % probandů má vadné špatné.



Obrázek 21. Hodnocení držení pletence ramenního ze zadního pohledu

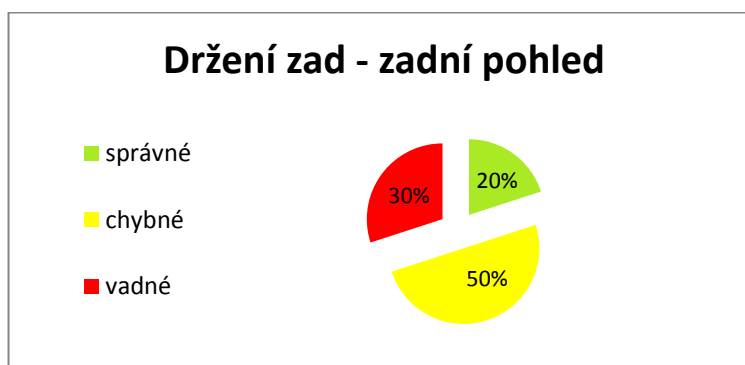
3. Držení zad

U hodnocení držení zad ze zadního pohledu bylo zjištěno, že správné držení zad, kdy je páteř vzpřímená a rozděluje záda symetricky na pravou a levou část, mají 4 senioři, 10 seniorů má chybné držení zad (páteř je mírně vybočena a je znatelná asymetrie lopatek) a 6 seniorů má vadné držení zad, kdy páteř je výrazně vybočena a osa vytváří asymetrickou podobu jednotlivých úseků trupu.

Tabulka 7. Hodnocení držení zad

Držení zad	Počet seniorů
správné	4
chybné	10
vadné	6

Na obrázku 22 je opět znázorněn procentuální stav držení zad ze zadního pohledu, kdy 20 % seniorů má správné držení zad, 50 % má chybné držení a 30 % seniorů má vadné držení zad.



Obrázek 22. Hodnocení držení zad ze zadního pohledu

4. Držení pánve

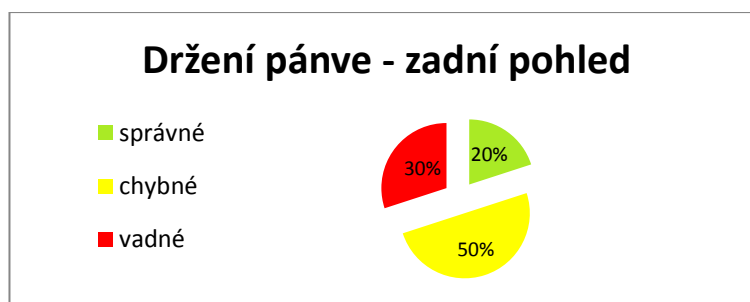
U hodnocení držení pánve ze zadního pohledu byly zjištěny stejné výsledky jako u držení zad: 4 probandi mají správné držení pánve, kdy postavení pánve je v horizontále kolmé na osu těla a je zřejmá symetrie pravé a levé části

pánve. 10 probandů má chybné držení pánve, tzn. jeden bok je postaven poněkud výše než druhý a je zřejmá nesouměrnost linie boků 6 probandů má vadné držení pánve, kdy je výrazná asymetrie pánve a vysunutí vertikální osy.

Tabulka 8. Hodnocení držení pánve

Držení pánve	Počet seniorů
správné	4
chybné	10
vadné	6

Procentuální stav nám udává obrázek 23, kde vidíme, že správné držení pánve je u 20 % seniorů, 50 % seniorů má chybné držení pánve a 30 % seniorů má vadné držení pánve.



Obrázek 23. Hodnocení držení pánve

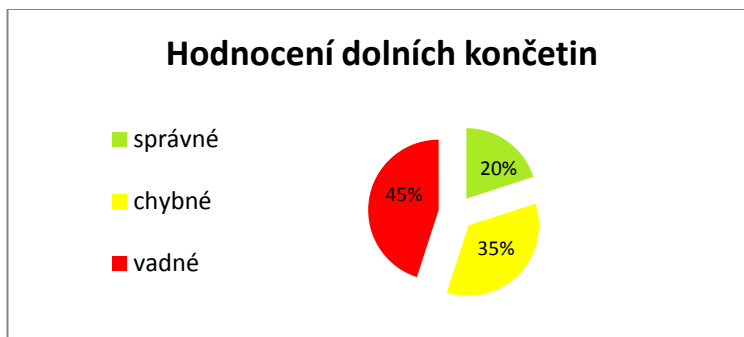
5. Hodnocení dolních končetin

U hodnocení dolních končetin bylo zjištěno, že 4 senioři mají správné držení, kdy se kotníky vzájemně dotýkají vnitřní částí a jsou v přímém postavení, 7 seniorů má chybné držení (mírně vbočené postavení kotníků) a 9 seniorů má výrazně vbočené kotníky s prohnutím dovnitř, tedy mají vadné držení dolních končetin.

Tabulka 9. Hodnocení dolních končetin

Hodnocení dolních končetin	Počet seniorů
správné	4
chybné	7
vadné	9

Na obrázku 24 vidíme procentuální stav hodnocení dolních končetin, kdy 20 % probandů má správné držení, 35 % chybné a 45 % probandů má vadné držení dolních končetin.



Obrázek 24. Hodnocení držení dolních končetin

Podle Kendalla (1993) má včasná prevence poruch nožní klenby význam i při úpravě celkového držení těla. Vlivem nošení nevhodné obuvi bez ortopedických vložek má velká část populace sníženou podélnou klenbu nebo plochou nohu.

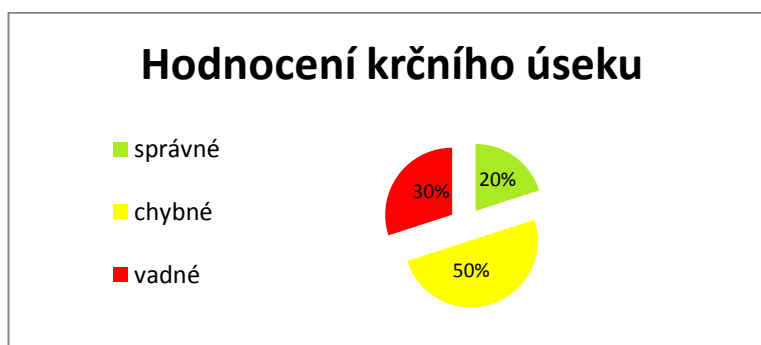
6. Hodnocení krčního úseku

Krční úsek jsem hodnotila ze sagitálního pohledu, stejně tak i další hodnocení těla bylo prováděno ze stejného pohledu podle přiložených siluetogramů. U 4 seniorů bylo zjištěno správné držení krčního úseku, kdy krční lordóza je mírná, šíje vzpřímená a brada s hlavou vyváženě nad rameny. 10 seniorů má chybné držení, kdy krk je vysunutý mírně vpřed a brada v mírné protrakci. Vadné držení krčního úseku má 6 seniorů, kdy krk je vysunutý vpřed společně s hlavou a brada je v protrakci.

Tabulka 10. Hodnocení krčního úseku

Hodnocení krčního úseku	Počet seniorů
správné	4
chybné	10
vadné	6

Procentuální vyjádření hodnocení krčního úseku u seniorů je následující: správné držení má 20 % seniorů, 50 % seniorů má chybné držení a 30 % seniorů má vadné držení krčního úseku.



Obrázek 25. Hodnocení držení krčního úseku

Forward-head pozice (FHP) je nejčastější formou vadného držení těla, která postihuje všechny věkové kategorie. Lidé s FHP mají predispozice k obvyklému vychýlení hlavy. FHP se projevuje zvětšenou krční lordózou, kdy je hlava v rovině sagitální posunuta vpřed. Dalším projevem je protrakce ramen. Harman et al. (2005) prokázali, že cvičební program obsahující cviky na posílení krčních flexorů v kombinaci s protažením krčních extenzorů a prsních svalů, byl nejvíce efektivní pro korekci FHP.

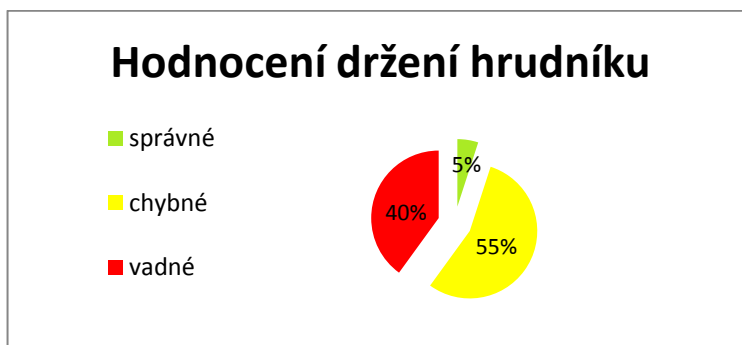
7. Hodnocení držení hrudníku

U hodnocení držení hrudníku ze sagitálního pohledu bylo zjištěno, že pouze 1 senior má správné držení, kdy je hrudník správně klenutý a sternum je mírně vpřed, 11 seniorů má chybné držení hrudníku, kdy sternum je mírně oploštěné, hrudník plošší, a 8 seniorů má vadné držení, kdy sternum je oploštěné, hrudník plochý, stlačený dovnitř a hlava je předsunutá.

Tabulka 11. Hodnocení držení hrudníku

Hodnocení držení hrudníku	Počet seniorů
správné	1
chybné	11
vadné	8

V grafickém znázornění stavu držení hrudníku vyšetřovaných probandů vypadá následovně: 5 % seniorů má správné držení, 55 % má držení chybné a 40 % seniorů má vadné držení hrudníku.



Obrázek 26. Hodnocení držení hrudníku

Kuo (2009) na Univerzitě v Melbourne provedl výzkum týkající se srovnání vadného držení těla u skupiny 22 seniorů ve věku 60–83 let a 24 dospělých ve věku 17–27 let. Ve srovnání s mladší skupinou, bylo u seniorů prokázáno vadné držení těla v oblasti držení hlavy a výrazně zvýšená hrudní kyfóza.

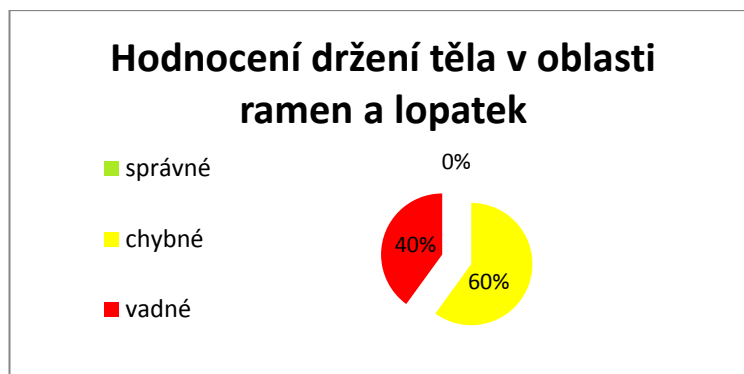
8. Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek

U hodnocení držení těla seniorů v oblasti ramen a lopatek bylo zjištěno, že žádný z vyšetřovaných nemá správné držení v této oblasti, u 12 probandů bylo zjištěno chybné držení, kdy ramena jsou mírně vysunuta vpřed a je mírně větší kyfotický oblouk páteře a u 8 probandů bylo zjištěno vadné držení, kdy ramena jsou výrazně vysunuta dopředu, lopatky vyčnívají dozadu a střed pletence je mimo osu těla.

Tabulka 12. Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek

Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek	Počet seniorů
správné	0
chybné	12
vadné	8

V procentuálním vyjádření to znamená, že u 60 % vyšetřovaných seniorů bylo zjištěno chybné držení těla v oblasti ramen a lopatek a u 40 % vadné držení.



Obrázek 27. Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek

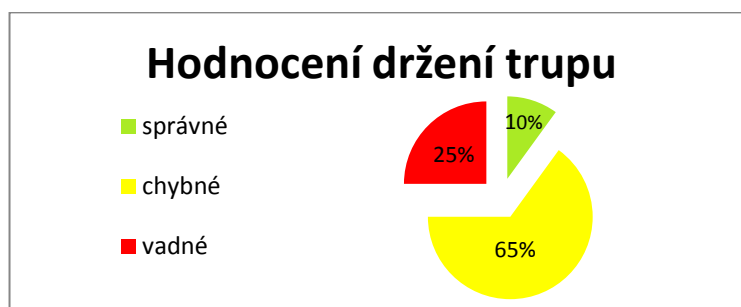
9. Hodnocení držení trupu

U hodnocení držení trupu ze sagitálního pohledu bylo zjištěno, že 2 seniori mají správné držení. Kdy trup je vzpřímený, rozdělený osou na dvě symetrické části a osa prochází kloubem ramenním a kyčelním. 13 Seniorů má chybné držení trupu, kdy jejich trup je nakloněný mírně vzad, vysunutý mimo osu. Vadné držení trupu bylo zjištěno u 5 seniorů, kdy trup měli výrazně nakloněný vzad a osa těla neprochází středem kloubů.

Tabulka 13. Hodnocení držení trupu

Hodnocení držení trupu	Počet seniorů
správné	2
chybné	13
vadné	5

Obrázek 28 nám udává procentuální vyjádření, kde je vidět, že pouze 10 % seniorů má správné držení trupu, 65 % z vyšetřovaných má chybné držení a 25 % probandů má vadné držení trupu.



Obrázek 28. Hodnocení držení trupu

Hirose et al. (2004) zkoumali, zda vadné držení trupu je ovlivněno chůzí a funkčním výkonem jedince. Výzkum byl prováděn u 237 seniorů ve věku 65–94 let. Studií bylo zjištěno, že deformita páteře v sagitální rovině je spojena s funkční mobilitou u starších osob.

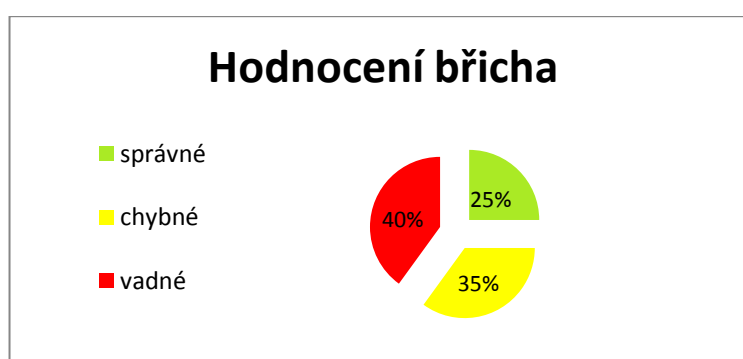
10. Hodnocení břicha

Hodnocení držení břicha u vyšetřovaných seniorů bylo zjištěno, že 5 seniorů má správné držení, kdy břicho je ploché. 7 seniorů má chybné držení, břicho mírně vyčnívá vpřed a 8 seniorů má vadné držení, kdy břicho výrazně vyčnívá vpřed.

Tabulka 14. Hodnocení břicha

Hodnocení břicha	Počet seniorů
správné	5
chybné	7
vadné	8

Procentuální vyjádření hodnocení držení břicha seniorů je následující: 25 % seniorů má správné držení, 35 % má držení chybné a 40 % vyšetřovaných seniorů má vadné držení břicha.



Obrázek 29. Hodnocení držení břicha

11. Hodnocení bederní oblasti

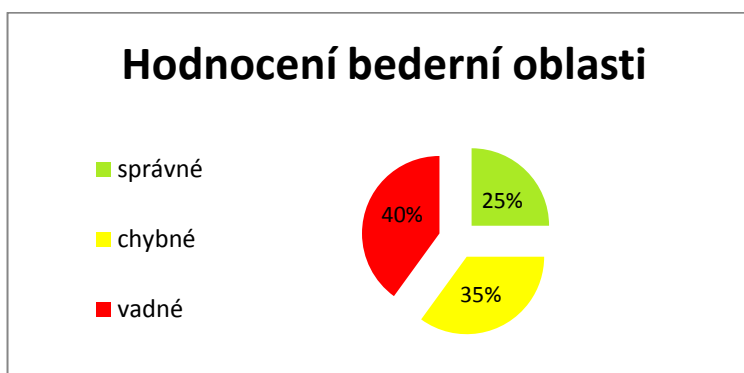
U hodnocení bederní oblasti seniorů bylo zjištěno, že správné držení, kdy je normální fyziologická křivka bederní lordózy (3–5 cm u dospělých),

má 5 probandů, chybné držení, kdy je mírně zvětšená bederní lordóza, má 7 probandů a 8 probandů má vadné držení bederní oblasti, které se vyznačuje vysokými hodnotami bederní lordózy, vytlačením břicha vpřed a porušením předozadní symetrie.

Tabulka 15. Hodnocení bederní oblasti

Hodnocení bederní oblasti	Počet seniorů
správné	5
chybné	7
vadné	8

V procentuálním vyjádření výše uvedeného znamená, že 25 % seniorů má správné držení v bederní oblasti, chybné držení bylo prokázáno u 35 % probandů a celých 40 % seniorů má vadné držení bederní oblasti.



Obrázek 30. Hodnocení bederní oblasti

Smuck et al. (2014) se zabývali vzájemným vztahem fyzické aktivity, obezity a chronickou bolestivostí zad, tzv. low back pain (LBP). Výzkumem zjistili, že se obezita vyznačuje sníženým rozsahem páteře, což je způsobeno sníženou pohyblivostí v pánevní a hrudní oblasti. Závěrem výzkumu je zjištění, že zvýšená hodnota BMI je rizikovým faktorem bolestí zad Američanů a významnou roli zmírňující rizika bolestivosti zad hraje pohybová aktivita.

Také Vismara et al. (2010) se zabývali obezitou a jejím vlivem na vznik chronických bolestí zad. Cílem jejich studie bylo posoudit držení těla a funkci páteře při stání a ve flexi. Zjistili, že u obézních jedinců s klasifikovanou LBP bylo ve větší míře vykázáno větší postižení páteře než u jedinců bez LBP.

12. Držení hrudníku

U hodnocení hrudníku ze sagitálního pohledu bylo zjištěno, že správné držení mají pouze 2 seniori, kdy jejich hrudní kyfóza je normální a vertikální osa rozděluje trup na dvě symetrické části. 9 seniorů má chybné držení, kdy jde o mírné zakulacení v oblasti hrudní části páteře a 9 seniorů má vadné držení, kdy jde o velmi kulatá záda, vysunutí lopatek vzad a předozadní asymetrii.

Tabulka 16. Hodnocení držení hrudníku

Hodnocení hrudníku	Počet seniorů
správné	2
chybné	9
vadné	9

Procentuální vyjádření hodnocení držení hrudníku je následující: pouze 10 % vyšetřovaných seniorů má správné držení hrudníku, 45 % má chybné držení a zbývajících 45 % seniorů má vadné držení v této oblasti.



Obrázek 31. Hodnocení držení hrudníku ze sagitálního pohledu

Celkový přehled hodnocení vadného držení těla nám podává souhrnná tabulka 17, ve které je uveden výskyt vadného držení těla v jednotlivých sledovaných segmentech.

Tabulka 17. Výskyt vadného držení těla v jednotlivých sledovaných segmentech

Vada držení těla	Počet seniorů
držení dolních končetin	9
držení hrudníku (sagitální pohled)	9
držení hrudníku (frontální pohled)	8
držení těla v oblasti ramen a lopatek	8
držení břicha	8
držení bederní oblasti	8
držení zad	6
držení pánve	6
držení krčního úseku	6
držení trupu	5
držení pletence ramenního	2
držení hlavy	0

Celkovým součtem všech zkoumaných segmentů vadného držení těla bylo zjištěno, že správné držení těla má 17,50 % probandů (3 senioři) a vadné držení, které se skládá z chabého a vadného držení těla, je u 82,5 % probandů (17 seniorů).

Na základě tohoto šetření jsem sestavila kompenzační program pro seniory, který je zaměřen na vadné držení těla v oblasti dolních končetin, hrudníku a bederní oblasti.

5.5 Struktura cvičební lekce pro seniory

1. úvodní část

a) zahřátí (cca 3–5 minut):

- chůze na místě, chůze z místa,
- chůze s prodlouženým krokem,
- chůze se zkráceným krokem,
- chůze s pohyby nohou – přednožování, zanožování, pokrčmo.

b) kloubně mobilizační cvičení (5 minut):

- pomalé kroužení a otáčení v kloubech ramenních, loketních, zápěstních, prstů, kyčelních, holenních, hlezenních;
- celkové protažení horní poloviny těla pomocí cviku z Tchaj-Ťi.

- c) pomalá protahovací cvičení bederní části páteře (3–5 minut):
- rolování od hlavy do předklonu – protažení zádového svalstva;
 - záklon – pěsti na ledvinách;
 - úklony – jedna ruka ve vzpažení;
 - oblouky trupem v podřepu roznožném.

2. hlavní část - cviky zaměřené na segmenty s nejčastějším výskytem vadného držení těla dle výzkumu (viz kapitola 5.4):

- a) cviky zaměřené na oblast nohou (8–10 minut),
- b) cviky zaměřené na bederní oblast (10 minut),
- c) cviky zaměřené na hrudní oblast (10 minut).

3. závěrečná část

- a) protahovací (spinální) cvičení (10 minut);
- b) dechová cvičení (3 minuty)
 - brániční dýchání (břišní dýchání),
 - horní hrudní dýchání,
 - plné dýchání.
- c) relaxace (2 minuty)
 - masáž ušních lalůček (10–15x),
 - oční gymnastika.

Hudební doprovod cvičební lekce

Vhodně zvolená hudba k jednotlivým částem cvičební lekce napomáhá k lepšímu provedení cviků, odbourává stres a vytváří pozitivní psychické klima. Cvičení s hudbou je přitažlivější, podporuje estetickou výchovu a navozuje dobrou náladu jednotlivce, ale i skupiny. Tempo hudby a tempo cvičení nesmí být natolik rychlé, aby umožňovalo seniorům správné provedení cviků.

V úvodní části volíme pro zahřátí rytmickou hudbu, s pravidelnou pulsací počítacích dob (např. pomalejší rokenrol) v rychlosti 85–100 BMP (beat per minute,

počet úderů za minutu). V hlavní části volíme hudbu v rychlosti 70–80 BMP (moderato, andante). V závěrečné části hudbu o rychlosti 40–60 BMP (adagio, largo), pomalé tempo vhodné pro strečink, relaxaci či dotváření atmosféry (Havrlantová, 2012).

5.6 Cviky s kompenzačním účinkem

Cviky zaměřené na oblast nohou

Cvik č. 1

ZP (základní poloha): Leh na zádech mírně roznožný – připažit, dlaně vzhůru.

Kroužení chodidly, střídavě levým a pravým chodidlem. Opakování 5x na každou stranu.

Při cvičení jsou dolní končetiny napjaté, noha se opírá o podložku patou. Možno cvičit současně oběma nohama. Chceme-li zvýšit obtížnost cvičení, mírně přednožíme. Pokud jsou obě varianty prováděny do všech směrů v plném rozsahu, velmi vydatně procvičují jednotlivé svaly nohy (flexory, extenzory, adduktory, abduktory dolních končetin).



Obrázek 32. Oblast nohou – cvik 1

Cvik č. 2

ZP (základní poloha): Leh snožmo na zádech – připažit, dlaně vzhůru.

Vztyčování a napínání chodidel. Propnutí špičky a následně vztyčení chodidla. Opakování 5x střídavě každou nohou zvlášť nebo oběma nohama současně. Cvičení se specifickým účinkem na svaly lýtky a bérce.



Obrázek 33. Oblast nohou – cvik 2

Cvik č. 3

ZP (základní poloha): Leh na zádech mírně roznožný – připažit, dlaně vzhůru.

V lehu mírně roznožném (na velikost chodidla) sklopit chodidlo a provádíme vtáčení obou špiček dovnitř. Zpět do výchozí polohy. Cvičíme střídavě levou a pravou nohou. Opakování 5x. Cvičení specifické svým účinkem na hluboké svaly lýtky a bérce.



Obrázek 34. Oblast nohou – cvik 3

Cvik č. 4

ZP (základní poloha): Leh na zádech – připažit, dlaně vzhůru.

Ohnutí prstů (jako u ruky „pěstička“), následné natažení prstů, prsty roztáhnout (do „vějířku“). Cvičíme střídavě levou a pravou nohou. Opakování 5x. Dbáme na to, aby se cvičilo pouze prsty, nikoli celou nohou. Základní typ pro posílení svalstva klenby nožní, hlavně krátkých svalů v přední části chodidla. Účinně procvičuje prsty na nohou, které mají značný význam při amortizaci tlaků na klenbu a při odvíjení chodidla od podložky. Cvičením podobného typu učíme cvičence i kinestetickému uvědomění menšího počtu svalů.



Obrázek 35. Oblast nohou – cvik 4

Cvik č. 5

ZP (základní poloha): Leh na zádech pokrčmo, připažit, dlaně vzhůru.

Chodidla jsou opřena o podložku, střídavě zvedáme pouze prsty od podložky a pokládáme zpět na podložku až do dorsální flexe. Opakování 3–5x. Cvik je zaměřen na jemnou motoriku prstů.

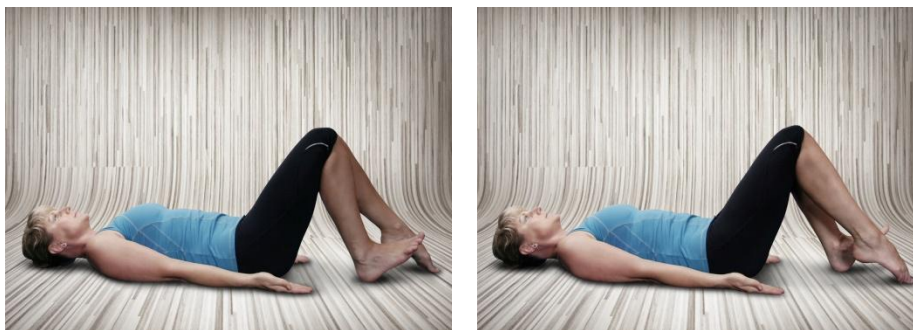


Obrázek 36. Oblast nohou – cvik 5

Cvik č. 6

ZP (základní poloha): Leh na zádech pokrčmo, připažit, dlaně vzhůru.

Střídavě zvedat špičku pravého chodidla a patu levého chodidla. Vztyčit, opřít o patu a na druhé noze o palec. Pohyb pravidelně střídat. Opakování 5x.



Obrázek 37. Oblast nohou – cvik 6

Cvik č. 7

ZP (základní poloha): Leh na zádech pokrčmo, připažit, dlaně vzhůru.

Paty opřené na podlaze, nadzvednout prsty od podložky a chodidla a prsty nohou natáčet co nejvíce směrem vlevo. Výdrž 3–5 vteřin, pomalým pohybem otáčet nohy vpravo. Opakování 3–5x. Cvik protahuje svaly holenní, lýtkové a natahovače prstů, které se všechny podílejí na správné funkci chodidla.



Obrázek 38. Oblast nohou – cvik 7

Cvik č. 8

ZP (základní poloha): Leh na zádech, přednožit, připažit, dlaně dolů. Modifikace pro cvičence, kteří nedosáhnou čistého přednožení: nohy pokrčmo nebo přednožit poníž.

S výdechem protáhnout paty vzhůru, výdrž 2 vteřiny, s nádechem vytočit chodidla vně, paty u sebe. S výdechem špičky k sobě, s nádechem propnout špičky ke stropu.



Obrázek 39. Oblast nohou – cvik 8

Cvik č. 9

ZP (základní poloha): Stoj spojný.

Chůze po špičkách (přibližně 10–15 vteřin).



Obrázek 40. Oblast nohou – cvik 9

Cvik č. 10

ZP (základní poloha): Stoj spojný.

Chůze po patách (přibližně 10–15 vteřin).



Obrázek 41. Oblast nohou – cvik 10

Cvik č. 11

ZP (základní poloha): Stoj mírně roznožný.

Chůze po vnějších hranách chodidel (přibližně 10–15 vteřin).



Obrázek 42. Oblast nohou – cvik 11

Cvik č. 12

ZP (základní poloha): Stoj mírně roznožný.

Chůze po vnitřních hranách chodidel (přibližně 10–15 vteřin).



Obrázek 43. Oblast nohou – cvik 12

Cvik č. 13

ZP (základní poloha): Stoj spatný.

Střídavé ohnutí a natažení prstů se současným posunutím chodidla „pídalkovitě“ vpřed; tím se po patě posunuje pravá a levá noha současně vpřed (tzv. „pídalkový pohyb“). Cvik posiluje svaly klenby nožní a dlouhé ohýbače, které tvoří tětivu oblouku chodidla.



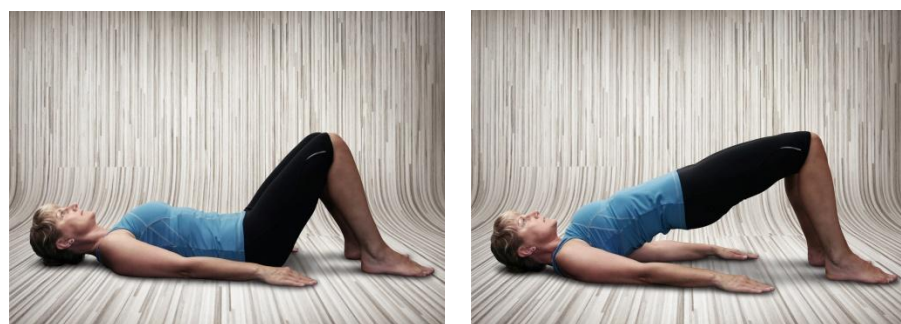
Obrázek 44. Oblast nohou – cvik 13

Cviky zaměřené na bederní oblast

Cvik č. 14

ZP (základní poloha): Leh na zádech pokrčmo, paže podél těla, dlaněmi k zemi.

S výdechem stáhnout hýžďové svaly, podsadit pánev. S dalším výdechem zvedat bedra od podložky postupně obratel po obratli až k lopatkám. Nádech, s výdechem postupně obratel po obratli zpět do ZP. Hýždě uvolníme až v dotyku s podložkou. Opakovat 3–5x. Chybou je zadržení dechu nebo silná opora o paže.

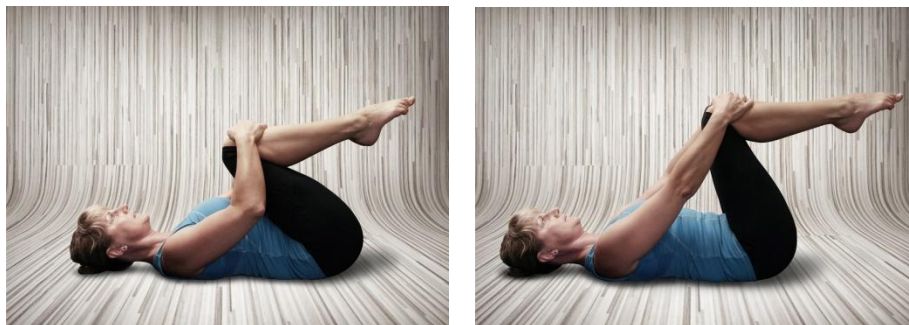


Obrázek 45. Bederní oblast – cvik 14

Cvik č. 15

ZP (základní poloha): Leh na zádech skrčmo, ruce na kolenou.

S výdechem přitáhnout kolena k hrudníku, s nádechem oddálit kolena od hrudníku do napjatých paží. Opakovat 5–8x. Chybou je záklon hlavy nebo nedostatečný dechový rytmus.

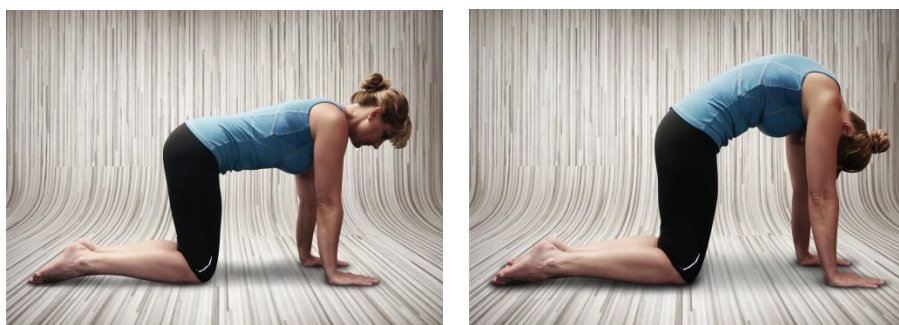


Obrázek 46. Bederní oblast – cvik 15

Cvik č. 16

ZP (základní poloha): Vzpor klečmo, hlava v prodloužení trupu.

S výdechem postupně stáhnout hýžďové svaly, podsunutí pánve a dále postupné „vyhrbování“ celé páteře až do konečné fáze předklonu hlavy. Nádech, s výdechem od hlavy zase postupně zpět obratel po obratli do ZP. Opakování 3–5x. Chybou je záklon hlavy, pokrčené ruce, zadržování dechu nebo neprovedení celého cviku plynule „obratel po obratli“.



Obrázek 47. Bederní oblast – cvik 16

Cviky zaměřené na hrudní oblast

Cviky na posílení dolních fixátorů lopatek.

Cvik č. 17

ZP (základní poloha): Leh na břicho mírně roznožný, hlava opřená čelem o podložku, ruce podél těla dlaněmi vzhůru, ramena zpočátku uvolněná.

S výdechem zapažit poníž, dlaně otočit k podložce. Tím se stáhnou ramena dolů a dostanou se do správné polohy. Nezvedáme hlavu od podložky. Jsou-li ramena i nadále vtočena dopředu, stáhnout lopatky mírně k sobě tak, aby se dostala ramena do roviny s trupem. Nádech (kontrola postavení), s výdechem uvolníme. Opakování 3–5x.



Obrázek 48. Hrudní oblast – cvik 17

Cvik č. 18

ZP (základní poloha): Leh na břicho mírně roznožný, hlava opřená čelem o podložku, pokrčit upažmo.

S výdechem zvednout předloktí od podložky, lokty zůstávají po celou dobu pohybu v kontaktu s podložkou. Opakování 5–8x.



Obrázek 49. Hrudní oblast – cvik 18

Cvik č. 19

ZP (základní poloha): Leh na břicho, upažit, dlaně opřené o podložku, hlava opřená čelem o podložku.

S nádechem upažit vzad. S výdechem vrátit do ZP. Opakování 5–8x.

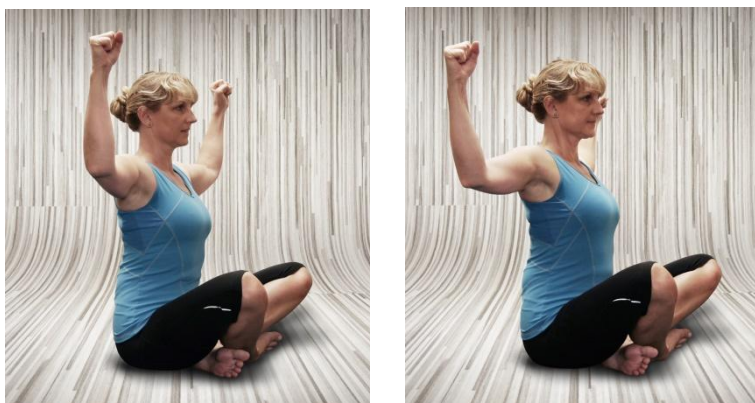


Obrázek 50. Hrudní oblast – cvik 19

Cvik č. 20

ZP (základní poloha): Sed zkřížný skrčmo, paže upažené pokrčmo, ruce v pěst, předloktí směřuje svisle vzhůru.

S výdechem tahem pokrčit upažmo vzad. S nádechem vrátíme do ZP. Opakování 5–8x. Při pohybu se nesmí vysouvat hlava vpřed. Neprohýbat v bedrech. Chybou je i rychlé přitažení lopatek nebo zadržování dechu.



Obrázek 51. Hrudní oblast – cvik 20

5.7 Metodické karty

Na základě šetření byl vytvořen kompenzační program v délce 60 minut a metodický materiál pro domácí cvičení. Vlastní náměty cviků jsou uvedeny na dvou metodických kartách a jsou specificky zaměřeny na hrudní a bederní oblast a oblast nohou.





Karta 1 obsahuje tři cviky zaměřené na bederní oblast a čtyři cviky na oblast hrudní. Karta 2 je oboustranná a obsahuje 13 cviků, všechny zaměřené na oblast nohou. Pod každou fotografií cviku je uveden pro připomenutí stručný návod na provedení cviku. Na kartě je volná kolonka pro evaluaci, kam senioři mohli zapsat svoje vlastní postřehy k danému cviku, náměty a připomínky pro lektorku.

Týdenní cvičební program č. 1									
cviky na zaměřené na bederní oblast:			Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
		počet opakování							
S výdechem podsadit pánev. Zvedat bedra od podložky. Nádech, s výdechem zpět do ZP. Opakovat 3–5x.									
		počet opakování							
S výdechem přitáhnout kolena k hrudníku, s nádechem oddálit kolena od hrudníku do napjatých paží. Opakovat 5–8x.									
		počet opakování							
S výdechem podsunutí páneve a vyhrbování celé páteře. Nádech, s výdechem zpět obratel po obratli do ZP. Opakování 3–5x.									
		počet opakování							
S nádechem upažit vzad. S výdechem vrátit do ZP. Opakování 5–8x.									
		počet opakování							
S výdechem zvednout předloktí od podložky, lokty zůstávají po celou dobu pohybu v kontaktu s podložkou. Opakování 5–8x.									
		počet opakování							
S výdechem tahem pokrčit upažmo vzad. S nádechem vrátíme do ZP. Opakování 5–8x.									
		počet opakování							
S výdechem tahem pokrčit upažmo vzad. S nádechem vrátíme do ZP. Opakování 5–8x.									
Vlastní poznámky (postřehy pro lektorku, vlastní dojmy, zdravotní indispozice...)									

Obrázek 52. Karta 1 – cviky zaměřené na bederní oblast (vlastní námět)

Týdenní cvičební program č. 2 - strana 1			Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
cviky na zaměřené na oblast nohou:									
		počet opakování							
Kroužení chodidla, střídavě levým a pravým chodidlem. Opakování 5x každou nohou.									
		počet opakování							
Vztyčování a napínání chodidel. Propnutí špičky a následně vztyčení chodidla do flexe. Opakování 5x.									
		počet opakování							
Vtáčení obou špiček dovnitř. Zpět do výchozí polohy. Cvičíme střídavě levou a pravou nohou. Opakování 5x.									
		počet opakování							
Ohnutí prstů, následně natažení prstů, prsty roztáhnout. Cvičíme střídavě levou a pravou nohou. Opakování 5x.									
		počet opakování							
Střídavě zvedat pouze prsty (špičku) od podložky a pokládáme zpět na podložku. Opakování 3-5x.									
		počet opakování							
Střídavě zvedat pravé a levé chodidlo, vztyčit, opřít o patu a na druhé noze o paec. Opakování 5x.									
		počet opakování							
Paty opřené, nadzvednout špičky od podložky a chodidla natáčet vlevo. Pomalým pohybem otáčet vpravo. Opakování 3-5x.									
Vlastní poznámky (postřehy pro lektorku, vlastní dojmy, zdravotní indispozice...)									

Obrázek 53. Karta 2, strana 1 – cviky zaměřené na oblast nohou (vlastní námět)

Týdenní cvičební program č.2 - strana 2									
			Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
cviky na zaměřené na oblast nohou:									
		počet opakování							
Leh na zádech, přednožit. S výdechem protáhnout paty vzhůru, výdrž 2 vteřiny, s nádechem vytočit chodidla vně, paty u sebe.									
		počet opakování							
Chůze po špičkách (přibližně 10–15 vteřin).									
		počet opakování							
Chůze po patách (přibližně 10–15 vteřin).									
		počet opakování							
Chůze po vnějších hranách nohou (přibližně 10–15 vteřin).									
		počet opakování							
Chůze po vnitřních hranách nohou (přibližně 10–15 vteřin).									
		počet opakování							
Střídavé ohnutí a natažení prstů; tím se po patě posunuje pravá a levá noha současně vpřed (tzv. "píďalkový pohyb").									
Vlastní poznámky (postřehy pro lektorku, vlastní dojmy, zdravotní indispozice...)									

Obrázek 54. Karta 2, strana 2 – cviky zaměřené na oblast nohou (vlastní námět)

5.8 Ověření vhodnosti kompenzačního programu

K výzkumnému šetření přistoupili senioři velmi pozitivně a zapojit se do ověřování kompenzačního cvičení v domácím prostředí chtěli všichni z dvaceti oslovených cvičenců. Na základě vrácených metodických karet pro domácí cvičení a vyhodnocení evaluace a osobních poznámek cvičenců bylo zjištěno následující:

- Nebyly zjištěny větší problémy při samotném praktickém provádění jednotlivých cviků, všechny cviky byly v běžných cvičebních hodinách již dříve se seniory cvičeny a žádný ze seniorů neměl problém s vybavením cviku, s jeho správným provedením či s nepochopením manuálu.
- Obtížnost cviků je dle seniorů lehká.
- Senioři uvítali možnost zpestření jejich života výzkumem. K šetření přistupovali velmi pozitivně.
- Senioři projevili zájem o další metodické listy a propůjčení či nakopírování jiných cvičebních materiálů.
- Až na dvě výjimky cvičili všichni senioři po celý měsíc kompletní sestavu navržených cviků.
- Jeden senior ukončil výzkum po 17 dnech ze zdravotních důvodů, které ale nesouvisely s prováděným výzkumem a každodenním cvičením.
- Druhý senior pravidelně cvičil po dobu 20 dní, posledních 10 dní cvičil pouze obden.
- 16 z oslovených seniorů cvičilo vždy ráno po probuzení, 1 v odpoledním klidu a 3 senioři cvičili v podvečer.
- Senioři si vzájemně sdělovali své postřehy ze cvičení a navzájem se podporovali a povzbuzovali k dodržování cvičebního režimu.

Na základě zpětné vazby od cvičenců usuzují, že výzkum u nich nechal kladnou odezvu a zároveň je motivoval pro domácí cvičení. Někteří vyslovili přání o vyhotovení dalších metodických listů a toto jim bylo přislíbeno. Cvičební manuály byly po vyhodnocení opět navráceny seniorům.

5.9 Vyhodnocení výzkumných otázek

V kapitole 3 Cíle jsme stanovili hlavní výzkumný problém, kterým jsme měli zjistit, zda zvolený kompenzační program pro seniory je vhodný pro domácí cvičení. Byly stanoveny tři výzkumné otázky:

1. Nalezneme u více jak 70 % seniorů vadné držení těla?
2. Bude nalezena největší četnost vadného držení těla v oblasti hrudníku?
3. Bude zvolený domácí kompenzační program dlouhodobě realizovatelný a udržitelný?

Ad 1) Analýzou držení těla u skupiny seniorů bylo zjištěno, že pouze 17,50 % z vyšetřovaných probandů má správné držení těla, tudíž můžeme potvrdit, že nalezneme u více jak 70 % seniorů vadné držení těla.

Ad 2) Na základě analýzy jednotlivých segmentů držení těla můžeme konstatovat, že největší četnost vadného držení těla u seniorů byla nalezena nejen u držení v oblasti hrudníku (jak ze sagitálního, tak i zadního pohledu), ale i v oblasti dolních končetin, držení těla v oblasti ramen a lopatek, držení břicha a držení bederní oblasti.

Ad 3) Vzhledem k projevenému zájmu seniorů o vyhotovení dalších metodických karet a vzhledem k tomu, že se při testovaném domácím cvičení nevyskytly žádné problémy ze strany probandů týkající se časové i prostorové náročnosti, lze konstatovat, že zvolený domácí kompenzační program je dlouhodobě realizovatelný a udržitelný.

6 ZÁVĚRY

Pohybová aktivita je ideálním prostředkem, jak pozitivně působit na seniory, jejich zdraví, psychiku a v neposlední řadě i na jejich začlenění do kolektivu. Senioři jsou součástí našeho života a je důležité jim nabídnout kvalitní využití volného času. Důležitým aspektem cvičení je zdravotní stav seniorů a jejich psychické rozpoložení. Je důležité, aby ke správnému provedení jednotlivých cviků bylo přistupováno zodpovědně a všechny prvky pohybové aktivity byly promyšlené. Jedině s přihlédnutím ke všem těmto aspektům dosáhneme pozitivních výsledků při práci se seniory.

Cílem diplomové práce bylo analyzovat držení těla u skupiny seniorů a realizovat kompenzační program. Na základě analýzy držení těla seniorů měl být stanoven vhodný kompenzační program určený pro cvičební jednotku TJ Sokol Tovačov. Z výsledků šetření vyplynulo, že nejčastější výskyt vadného držení těla u seniorů je v oblasti dolních končetin (45 % probandů), hrudníku (45 % seniorů), ramen a lopatek (40 % seniorů), břicha (40 % probandů) a bederní oblasti (40 % seniorů). Na základě tohoto šetření byl stanoven kompenzační program v délce 60 minut, který zahrnuje v úvodní části zahřátí, kloubně-mobilizační cvičení a pomalá protahovací cvičení bederní části páteře; v hlavní části jsou cviky zaměřené na segmenty s nejčastějším výskytem vadného držení těla dle výzkumu a závěrečná část obsahuje protahovací, dechová a relaxační cvičení.

Dílčím cílem bylo stanovení vhodného kompenzačního programu pro domácí cvičení a vytvoření názorného metodického manuálu. Vlastní náměty cviků jsou uvedeny ve dvou metodických kartách pro domácí cvičení a jsou specificky zaměřeny na hrudní a bederní oblast a oblast nohou. Provádění cviků není prostorově ani časově náročné.

Vhodnost kompenzačního cvičení u skupiny seniorů byla ověřena v praxi. Probandi, kteří se zúčastnili výzkumného šetření, byli seznámeni se zásadami správného provedení jednotlivých cviků před jeho zahájením, přesným zaujímáním výchozích cvičebních poloh a způsobem provádění jednotlivých tvarů. Důležitým aspektem je vnímání vlastního těla, které je při cvičení velmi důležité. Pozitivní přístup všech probandů k výzkumnému šetření, pečlivé provádění jednotlivých cviků, aktivní zájem a množství kompenzačních cviků, které byly vybrány pro udržení

optimálního stavu pohybového aparátu, případně nápravu již vytvořených poruch, potvrdily vhodnost kompenzačního cvičení u skupiny seniorů v praxi.

Hlavním výzkumným problémem bylo zjistit, zda zvolený kompenzační program pro seniory je vhodný pro domácí cvičení. Vzhledem k tomu, že nebyly zjištěny problémy při testování jednotlivých cviků a žádný ze seniorů neměl problém s jejich správným provedením či s nepochopením manuálu (metodických karet), a obtížnost i časová a prostorová náročnost byla minimální a sami senioři projevili zájem o vytvoření dalších metodických materiálů pro domácí cvičení, lze konstatovat, že zvolený kompenzační program je vhodný pro domácí cvičení.

Výzkumnými otázkami diplomové práce jsme měli zjistit, zda:

1. Nalezneme u více jak 70 % seniorů vadné držení těla?
2. Bude nalezena největší četnost vadného držení těla v oblasti hrudníku?
3. Bude zvolený domácí kompenzační program dlouhodobě realizovatelný a udržitelný?

Ad 1) Můžeme potvrdit, že u více jak 70 % seniorů bylo potvrzeno vadné držení těla.

Ad 2) Na základě analýzy jednotlivých segmentů držení těla můžeme konstatovat, že největší četnost vadného držení těla u seniorů byla nalezena u držení těla v oblasti hrudníku (jak ze sagitálního, tak i zadního pohledu), v oblasti dolních končetin, držení těla v oblasti ramen a lopatek, držení břicha a držení bederní oblasti.

Ad 3) Konstatujeme, že zvolený domácí kompenzační program je dlouhodobě realizovatelný a udržitelný. Při testovaném domácím cvičení se nevyskytly žádné problémy ze strany probandů týkající se časové i prostorové náročnosti a senioři projevili zájem o vyhotovení dalších metodických karet.

7 SOUHRN

Hlavním cílem diplomové práce byla analýza držení těla u skupiny seniorů a realizace kompenzačního programu. Probandi, kteří se účastnili šetření, jsou členy TJ Sokol Tovačov, odboru Sport pro všechny, oddílu Zdravotní tělesná výchova (ZDTV). Výzkum byl realizován v září 2014 a na základě výsledků analýzy držení těla u skupiny seniorů byl sestaven vhodný kompenzační program. Šetření se zúčastnilo 20 seniorů, z toho 19 žen a jeden muž, ve věku 56–74 let.

U každého seniora byla měřena tělesná výška a váha a k hodnocení držení těla byly využity modifikované siluetogramy podle metody Kleina, Thomase, Jaroše a Lomíčka vytvořené pro jednotlivé části těla s obrazovou a verbální dokumentací. Šetřením bylo zjištěno, že u více jak 70 % seniorů bylo nalezeno vadné držení těla. Nejčtenější výskyt je v oblasti dolních končetin (45 % probandů, což je výsledek 9 seniorů z celkového počtu 20), hrudníku (45 % seniorů), ramen a lopatek (40 % seniorů), břicha (40 % probandů) a bederní oblasti (40 % seniorů). Na základě tohoto šetření byl stanoven vhodný kompenzační program v délce 60 minut a vytvořen metodický materiál pro domácí cvičení. Vlastní náměty cviků jsou uvedeny ve dvou metodických kartách a jsou specificky zaměřeny na hrudní a bederní oblast a oblast nohou.

Na závěr byla předložena anketa ke zjištění, jakou pohybovou aktivitu senioři preferují a v jakém časovém objemu. Z výsledků šetření vyplynulo, že mezi probandy nebyl ani jeden senior, který by neprováděl alespoň jednu pohybovou aktivitu minimálně jedenkrát týdně, 65 % probandů navštěvuje organizovaná cvičení 2 a vícekrát týdně. Kromě organizovaného cvičení, které je seniory nejvíce navštěvovanou pohybovou aktivitou, je druhou nejvíce preferovanou aktivitou jízda na kole (15 seniorů – 75 %) a nordic walking (14 seniorů – 70 %).

8 SUMMARY

The main aim of this thesis was to analyse the posture of a group of seniors leading to the realisation of a compensatory programme. The probands who took part in the survey are members of TJ Sokol Tovačov, division Sport for All, section Medical Physical Education. The survey was carried out in September 2014. Based on the results of the analysis of posture at a group of seniors, an appropriate compensatory programme has been created. The survey involved 20 seniors aged 56–74, of whom there were 19 women and 1 man.

For each senior, physical height and weight were measured. To assess the posture, modified silhouettegrams according to the Klein, Thomas, Jaroš and Tomíček's method were used. They were created for individual parts of the body with picture and verbal documentation. The survey has found out poor posture in more than 70 % of the seniors. The most frequent occurrence is in the area of lower limbs (45 % of the probands), chest (45 % of the seniors) shoulders and shoulder blades (40 % of the seniors), abdomen (40 % of the seniors) and loins (40 % of the seniors). Based on this survey, an appropriate compensatory programme in the length of 60 minutes has been prescribed and a methodological material for home exercise has been created. The ideas for the exercises themselves are stated on two methodological cards and they are specifically aimed at the areas of loins and legs.

Finally, a questionnaire was put forward to find out which movement activities (including their time length) the seniors prefer. As it has followed from the survey results, there was not a senior who would not perform at least one movement activity minimally once a week. 65 % of the probands attend organized exercise classes twice or more times a week. Besides organized exercise, which is the most attended movement activity, the second most preferred activity is cycling (15 seniors – 75 %), followed by nordic walking (14 seniors – 70 %).

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Adamírová, J. (2006). *Vyrovňovací cvičení*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny.
- American College of Sports Medicine. (2007). New Exercise Rules Add Goals for Seniors. *Health&Nutrition Letter*, 25 (9), 1–2.
- Bartošková, Z. (1992). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy I*. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci.
- BestFit. *Zdravotní cvičení. Cvičení pro seniory*. Retrieved 03. 05. 2015 from the World Wide Web: <http://www.bestfit.cz/zdravotni-cviceni/kompenzacni-cviceni/>.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (1994). *Physical Activity, Fitness and Health*. Illinois: Human Kinetics.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada.
- Bursová, M., & Rubáš, K. (2006). *Základy teorie tělesných cvičení*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.
- Buzková, K. (2006). *Strečink*. Praha: Grada Publishing.
- Center for Disease Control (2011). How much physical activity do older adults need. Retrieved 10. 06. 2015 from the World Wide Web: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/olderadults.html>.
- Čermák, J., Chválková, O., Botlíková, V. & Dvořáková, H. (2008). *Záda už mě nebolí*. Praha: Nakladatelství Svojtka a Vašut.
- Dobešová, P., & Dobeš, M. (2006). *Základy zdravotního cvičení*. Havířov: Nakladatelství Domiga.

- Dostálová, I., Sigmund, M., & Kvintová, J. (2013). Theoretical and practical aspects of the health physical education in the Czech republic. *E-pedagogium, II*, 110–124.
- Frömel, K. (2002). *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Gruss, P. et al. (2009). *Perspektivy stárnutí: z pohledu psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Portál.
- Haladová, E., & Nechvátalová, L. (2005). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Hartl, P. (2004). *Stručný psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Harman, K., Hubleby-Kozey, C.L., Butler, H. (2005). Effectiveness of an exercise program to improve forward head posture in normal adults: A randomized, controlled 10-week trial. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2005, vol. 13, no. 3, 163–176.
- Haškovcová, H. (2010). *Fenomén stáří*. Praha: Panorama.
- Havlíčková, L. et al. (1999). *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum.
- Havlíčková, L., Bartůňková, S., Chválová, O., & Čermák, J. (1991). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Sportpropag, podnik ČeSTV pro ČS ZRTV.
- Havrlantová, M. et al. (2012). *Cvičitel seniorů. Speciální učební text*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny.
- Henry, J., A., & Pandita, A. (2009). Perspective on biomaterials used in the surgical treatment of morbid obesity. *Obesity reviews, 10*, 324–332.

- Hirose, D. et al. (2004). Posture of the trunk in the sagittal plane is associated with gait in community-dwelling elderly population. *Clinical Biomechanics*, 19(1), 57–63.
- Hošková, B., & Matoušová, M. (2003). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- Hošková, B. (2013). *Vademecum. Zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hrazdírová, Z. (2005). *Zdravotní gymnastika, praktická příručka*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- Hu, G., Tuomilehto, J., Silventoinen, K., Barengo, N., & Jousilahti, P. (2004). Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference and waist-to-hip ratio with the risk of cardiovascular disease among middle-aged Finnish men and women. *European Heart Journal*, 25(24), 2212–2219.
- Jedlička, V. (1991). *Praktická gerontologie: určeno pro zdravotní sestry pracovně zaměřené na nemocné osoby vyššího věku*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- Kalvach, Z. et al. (1997). *Úvod do gerontologie a geriatrie*. Praha: Karolinum.
- Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R. et al. (2004). *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada Publishing.
- Kendall, F. et al. (1993). *Muscles testing and function*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Kolisko, P., & Fojtíková, M. (2003). *Prevence vadného držení těla na základní škole*. Ostrava: PROprint.
- Kopecký, M. (2010). *Zdravotní tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- Kozáková, Z., & Müller, O. (2006). *Aktivizační přístupy k osobám seniorského věku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Křivohlavý, J. (2011). *Stárnutí z pohledu pozitivní psychologie*. Praha: Grada.
- Kuo, Yi. (2009). Video Analysis of Sagittal Spinal Posture in Healthy Young and Older Adults. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics*. Volume: 32 Issue: 3 (2009-01-01), 210–215.
- Kümpel, Q. (1971). *Duševní změny v období stárnutí a stáří*. Brno: MSD.
- Kyralová et al. (1995). *Zdravotní tělesná výchova: metodické texty pro školení cvičitelů zdravotní tělesné výchovy*. 2. část. Praha: Onyx.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Lynott, R. J., & Lynott, P. P. (1996). Tracing the course of theoretical development in sociology of ageing. *The Gerontologist*, (36)3, 749–760.
- Máček, M., Radvanský, J. et al. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Maříková, H., Petrušek, M., & Vodáková, A. (1996). *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum.
- Mastná, B. (1999). *Nadváha a obezita: proč a jak tloustneme – boj s obezitou*. Praha: Triton.
- Mühlpachr, P. (2008). *Základy gerontologie*. Brno: MSD.
- Novotná, E., Kalvach, Z., & Šnejdrová, M. (2005). *Pády ve stáří a jejich prevence s náměty pro preventivní cvičení*. Praha: Občanské sdružení Život 90.
- Pacovský, V. (1990). *O stárnutí a stáří*. Praha: Avicenum.

- Přidalová M., Riegerová, J., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu. Příručka funkční antropologie*. Olomouc: Hanex.
- Rychlíková, E. (2004). *Manuální medicína*. Praha: Maxdorf.
- Smuck, M., Kao, M. C., Brar, N., Martinez-lth, A., CHoi, J., & Tomkins-Lane, C. C. (2014). Does physical activity influence the relationship between low back pain and obesity. *Spine Journal*, vol. 14, no. 2, 209–216.
- Státní zdravotní ústav. (2014). Dětská obezita. Retrieved 25. 05. 2015 from the World Wide Web: <http://www.szu.cz/publikace/data/detska-obezita>.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Syslová, V. et al. (2005). *Zdravotní tělesná výchova. Speciální učební text*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny.
- Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie II: dospělost, stáří*. Praha: Karolinum.
- Venglářová, M. (2007). *Problematické situace v péči o seniory*. Praha: Grada.
- Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum.
- Véle, F. (2006). *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton.
- Větrovská, R., Matoulek, M., Vilikus, Z. & Slabý, K. (2008). Složení těla neovlivní výslednou redukci po pohybovém programu u žen s nadváhou a obezitou. *Med. Sport. Boh. Slov.*, 17(3), 130–139.

Vismara, L., Menegoni, F., et al. (2010). Effect of obesity and low back pain on spinal mobility: a cross sectional study in women. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, vol. 7, pp. 1–8.

World Health Organisation. (2004). Tabulka BMI. Retrieved 04. 05. 2015 from the World Wide Web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

Zimmelová, P. (2005). Úrazy seniorů – prevence a příčiny. *Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2. 96–99.

Zítko, M. (1998). *Kompenzační cvičení*. Praha: NS Svoboda.

10 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

- Příloha 1 Záznamový arch pro vyšetření držení těla.
- Příloha 2 Informovaný souhlas.
- Příloha 3 Tabulka pro stanovení BMI.

Příloha č. 1

ZÁZNAMOVÝ ARCH PRO VYŠETŘENÍ DRŽENÍ TĚLA

Prosím o vyplnění první části záznamového archu, který je součástí méj diplomové práce s názvem „Kompenzační program pro seniory TJ Sokol Tovačov“. Výsledky budou zveřejněny, ale pouze anonymně se zachováním všech atributů anketního šetření a budou sloužit jako podklad pro moji diplomovou práci. Děkuji za projevenou důvěru.

Markéta Hajduková, FTK UP Olomouc

1. Část (vyplňte)

Pohlaví (zakroužkujte): MUŽ ŽENA

Příjmení: **Jméno:**

Věk: **Výška (cm):** **Hmotnost (kg):**

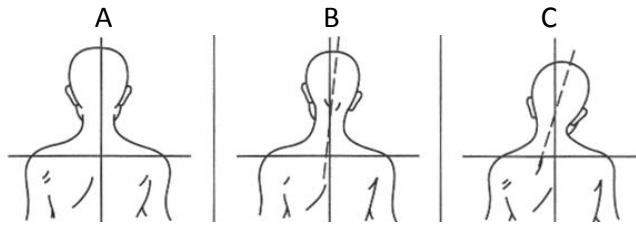
Do tabulky zaznačte všechny pohybové aktivity, kterým se věnujete ve svém volném čase:

Pohybová aktivita	1x měsíčně	1x týdně	2 a vícekrát týdně
Aerobik (alespoň 30 min)			
Cvičení sama doma (alespoň 30 min)			
Jízda na kole (více než 5 km)			
Jóga, Tchaj-ťi, Čchi kung (alespoň 30 min)			
Nordic walking (více než 5 km)			
Organizovaná cvičení (alespoň hodinu)			
Plavání (alespoň 30 min)			
Rehabilitační cvičení řízené (alespoň 30 min)			
Tanec (alespoň hodinu)			
Turistika (více než 10 km)			
Jiná - doplňte:			

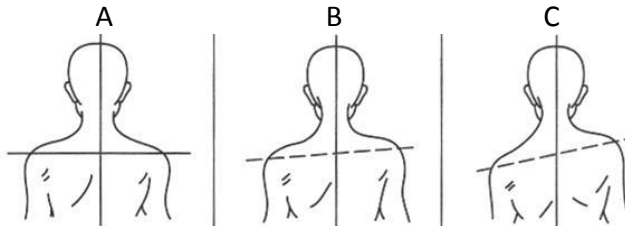
2. Část (vyšetří a zaznačí cvičitel)

Datum vyšetření: BMI:

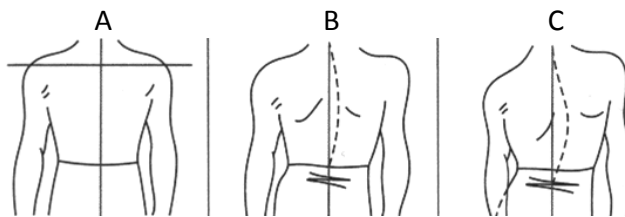
1. Držení hlavy



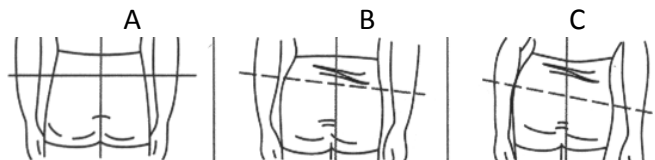
2. Držení pletence ramenního



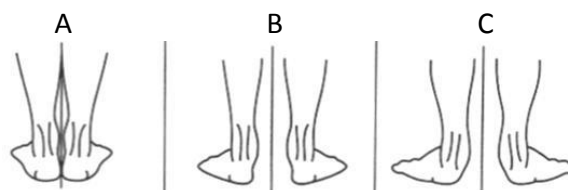
3. Držení zad



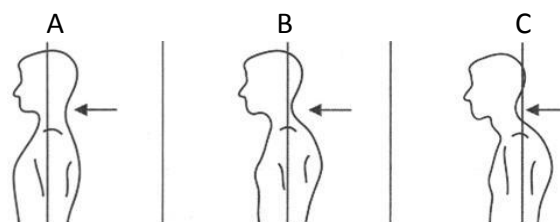
4. Držení pánve



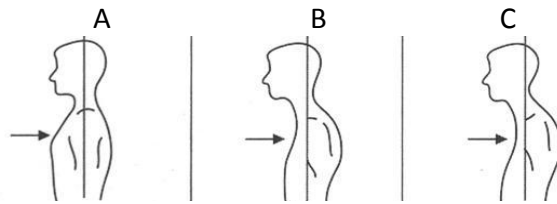
5. Hodnocení dolních končetin



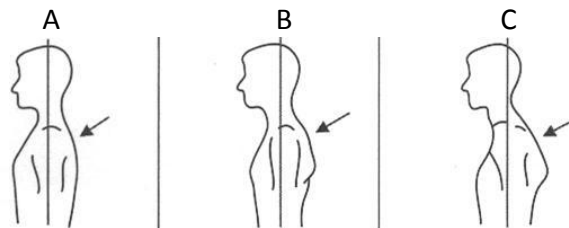
6. Hodnocení krčního úseku



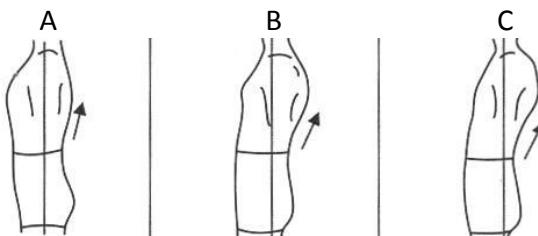
7. Hodnocení hrudníku



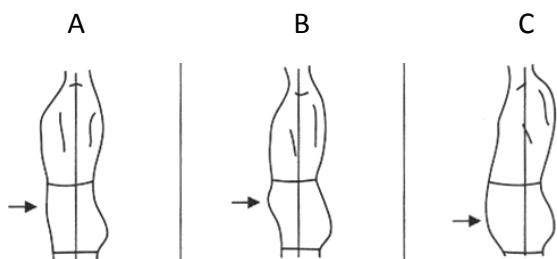
8. Hodnocení držení těla v oblasti ramen a lopatek



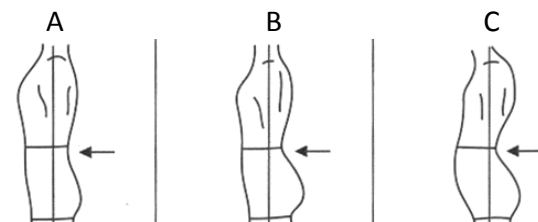
9. Hodnocení držení trupu



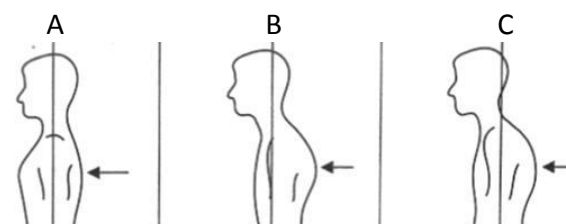
10. Hodnocení břicha



11. Hodnocení bederní oblasti



12. Držení hrudníku



Příloha č. 2

Informovaný souhlas

Název studie (projektu): Kompenzační program pro seniory TJ Sokol Tovačov

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Podpis účastníka:

Podpis diplomantky pověřené touto studií:

Datum:

Datum:

Příloha č. 3

Tabulka pro stanovení BMI (Riegerová et al., 2006, 228).

