



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Zjištění výskytu vadného držení těla u osob staršího
věku a návrh souboru vyrovnávacích cvičení
(bakalářská práce)**

Autor práce: Klára Virostková, učitelství pro ZŠ Z - TV

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

České Budějovice, 2014



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FAKULTY

DEPARTMENT OF SPORT STUDIES

**The detection of faulty posture in elderly people and a
draft set of countervailing exercise
(bachelor theses)**

Autor práce: Klára Virostková, učitelství pro ZŠ Z - TV

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

České Budějovice, 2014

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Zjištění výskytu vadného držení těla u osob staršího věku a návrh souboru vyrovnávacích cvičení

Jméno a příjmení autora: Virostková Klára

Studijní obor: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání

Zeměpis se zaměřením na vzdělávání

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

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

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce je zjistit výskyt vadného držení těla u osob staršího věku a navrhnout soubor vyrovnávacích cvičení. Náhodně bylo vybráno 30 žen a 30 mužů staršího věku, u kterých bylo posouzeno držení těla. Testování proběhlo formou Matthiasovy metody, pomocí siluetogramů a funkčních svalových testů. Výsledky byly zpracovány do tabulek a grafů se zaměřením na intersexuální i věkové rozdíly. Nejzásadnější otázka zní, zda u osob staršího věku vadné držení těla převažuje nad správným. Výzkum potvrdil, že u osob nad 60 let vadné držení těla jasně převažuje. Výskyt vadného držení těla byl zjištěn u 72% probandů. Vadné držení těla má 83% mužů a 60% žen. Co se týče věkového srovnání, nejhorší výsledky byly odhaleny u mužů mezi 60 a 75 lety, kde s vadným držením těla zápolí 90%. Druhou otázkou je, zda se kompenzačnímu cvičení věnuje alespoň polovina testovaných. Výskyt starších osob, věnujících se kompenzačnímu cvičení, netvoří ani jednu čtvrtinu. Starší lidé nejsou ke cvičení dostatečně motivováni. Jako příspěvek ke zlepšení úrovně držení těla je proto navržen soubor vyrovnávacích cvičení vhodných pro osoby staršího věku.

Klíčová slova: osoby staršího věku, vadné držení těla, Matthiasův test, siluetogramy, funkční svalové testy, vyrovnávací cvičení

Bibliographical identification

Title of the bachelor thesis: The detection of faulty posture in elderly people and a draft set of countervailing exercise

Author's first name and surname: Klára Virostková

Field of study: Physical education with an educational specialization
Geography with an educational specialization

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malatova, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract:

The aim of the bachelor thesis is the detection of faulty posture in elderly people and a draft set of countervailing exercise. Randomly were selected 30 elderly women and 30 elderly men, which were assessed posture. Testing was carried out in the form of Matthias' method, using the the images of silhouettes and functional muscle tests. The results have been processed into tables and graphs focusing on intersexual and age differences. The most fundamental question is whether the elderly people faulty posture prevails over the right. Reserch has confirmed that persons over 60 years of bad posture clearly prevails. The incidence of poor posture was found in 72% of probands. Faulty posture has 83% of men and 60% women. As regards the comparison of the age the worst results were detected in men between 60 and 75 years where faulty posture has 90%. The second issue is whether the countervailing exercise pays at least half of the people tested. The incidence of older persons dealing with compensatory exercise do not constitute a quarter. Older people are not sufficiently motivated to exercise. As a contribution to the improvement of the posture is therefore designed a set of countervailing exercises suitable for elderly people.

Keywords: elderly people, faulty posture, Matthias'test, images of silhouettes, functional muscle tests, countervailing exercises

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

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

Datum:

Podpis:

Poděkování

Děkuji paní PhDr. Renatě Malátové Ph.D., za odborné vedení, trpělivost a cenné rady, které mi poskytla při zpracovávání bakalářské práce. Dále mé poděkování patří všem lidem, kteří byli ochotni podrobit se testování a umožnili mi tak provést výzkum.

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Přehled poznatků.....	12
2.1 Periodizace lidského věku	12
2.1.1 Charakteristika stáří	12
2.1.2 Specifické znaky stárnutí	13
2.2 Pohybová soustava.....	14
2.2.1 Biomechanika lidského těla	14
2.2.2 Posturální mechanismy	15
2.2.3 Pasivní pohybový aparát	15
2.2.4 Aktivní pohybový aparát	16
2.2.4.1 Svaly posturální	17
2.2.4.2 Svaly fázičné.....	17
2.2.5 Koordinace pohybu.....	18
2.2.6 Páteř a její funkce	18
2.3 Držení těla.....	19
2.3.1 Historie držení těla.....	20
2.3.2 Správné držení těla.....	21
2.3.3 Vadné držení těla	22
2.3.4 Faktory ovlivňující vadné držení těla	22
2.3.4.1 Faktory vnější	23
2.3.4.2 Faktory vnitřní	24
2.4 Vady páteře	24
2.4.1 Odchytky v předozadním zakřivení.....	24
2.4.1.1 Plochá záda	24
2.4.1.2 Hyperkyfóza.....	25
2.4.1.3 Hyperlordóza	26
2.4.1.4 Hyperlordóza při hyperkyfóze	26
2.4.2 Vybočení páteře do strany	26
2.4.2.1 Skoliotické držení těla	26
2.4.2.2 Skolióza	27
2.5 Poruchy dolních končetin	27
2.5.1 Vrozená dysplazie kyčelního kloubu.....	28

2.5.2 Porucha osy dolních končetin	28
2.5.3 Vady nohy.....	29
2.5.3.1 Dynamické vady nohy	29
2.5.3.2 Statické vady nohy.....	30
2.6 Funkční poruchy pohybového aparátu.....	30
2.6.1 Svalové dysbalance.....	30
2.6.1.1 Horní zkřížený syndrom	31
2.6.1.2 Dolní zkřížený syndrom.....	32
2.6.1.3 Vrstvový syndrom.....	32
2.7 Nejčastější onemocnění pohybového ústrojí u osob staršího věku.....	32
2.7.1 Osteoporóza	33
2.7.2 Osteomalacie.....	34
2.7.3 Artróza	34
2.7.4 Osteoartróza	35
2.7.5 Koxartróza	35
2.7.6 Kloubní blokády	35
2.8 Vyrovnávací cvičení	35
2.8.1 Uvolňovací cvičení	36
2.8.2 Protahovací cvičení.....	37
2.8.3 Posilovací cvičení	37
2.8.4 Význam tělesného pohybu u starších osob	37
3 Cíle práce, úkoly a hypotézy.....	39
3.1 Cíl práce.....	39
3.2 Úkoly práce.....	39
3.3 Výzkumné otázky	39
4 Metodologie	40
4.1 Použité metody	40
4.1.1 Metoda obsahové analýzy.....	40
4.1.2 Metoda obsahové syntézy	40
4.1.3 Metody testovací.....	40
4.1.3.1 Matthiasův test.....	41
4.1.3.2 Vyšetření dle siluetogramů	42
4.1.3.3 Funkční svalové testy.....	45

4.1.4 Metoda komparace.....	50
4.1.5 Metoda statických snímků	50
4.2 Podmínky výzkumu	50
4.3 Charakteristika výzkumné skupiny.....	51
5 Výsledky	52
5.1 Prezentace výsledků testování	52
5.1.1 Porovnání celé skupiny	52
5.1.2 Porovnání dle pohlaví	58
5.1.3 Porovnání dle věkové kategorie.....	65
5.2 Návrh souboru vyrovnávacích cvičení	71
6 Diskuse.....	119
7 Závěr	122
Referenční seznam	123
Seznam příloh	126

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je zjištění výskytu vadného držení těla u osob staršího věku a návrh souboru vyrovnávacích cvičení.

V dnešní době je držení těla velmi diskutované téma. Je to problém, se kterým se potýká obrovské procento lidské populace. Většinou lidé tráví svůj volný čas nezdravě. Většina vysedává u televizních obrazovek či počítačových monitorů a tráví tak volné chvíle ve statickém sedu. Ovlivňují nás i sedavá zaměstnání v kancelářích, podnicích, úřadech a podobně. Při dlouhodobém sezení nikdy nedokáže člověk zůstat v posedu vhodném pro páteř a pro správné držení těla, a tak není divu, že se stále více setkáváme se zvyšujícím se počtem obézních lidí, s nárůstem civilizačních onemocnění a v neposlední řadě s problémy držení těla, které velmi často doprovází bolesti zad. Mnoho lidí se začíná více zajímat o své zdraví, snaží se zlepšit svůj životní styl a prodloužit svůj aktivní život. Ovšem i přes velký zájem o zlepšování situace s držním těla, jsou starší lidé z hlediska zájmu dosti opomíjeni. Nebo ho spíše oni kvůli nezájmu společnosti často opomíjejí. Je vypracováno mnoho studií, zabývající se vadným držním těla u dětí a mládeže, ovšem držním těla starých lidí není věnována dostatečná pozornost. Možná je to dáno tím, že většina starší populace bere své zdravotní problémy jako samozřejmost s přibývajícím věkem a stářím a skutečnost, že pohybová aktivita je může dlouhodoběji udržet nezávislými a samostatnými, vlastně přehlížejí. Ale pohyb je základním projevem života. S přibývajícím věkem je pohyb ovlivněn sociálním prostředím, ve kterém je usměrňován, tlumen anebo dokonce nahrazován jinými podněty či náhražkami. A právě omezování pohybu vede ke vzniku hypokineze, jenž bychom mohli přiřadit k jednomu z průvodních jevů současnosti. Málo kdo má možnost tento jev omezit už právě kvůli sedavému a zaměstnání. A proto je důležité nedostatku pohybu předcházet a obzvláště pro starší generaci, zařazovat do denního režimu kompenzační cvičení, díky kterým mají možnost zmírnit bolesti pohybového aparátu a odstranit vadné držním těla a také tím předcházet onemocnění pohybového aparátu, které přichází se stářím.

Ve své práci bych ráda poukázala na důležitost zapojení cílených pohybových cvičení do každodenního života starších lidí. Mým úkolem je charakterizovat veškerá zdravotní oslabení hybného aparátu, která způsobují špatné držním těla.

Cílem bakalářské práce je zjištění výskytu vadného držním těla u osob staršího věku, což znamená u lidí, kteří již dosáhli šedesáti a více let. Náplní mé práce je zjištění

nejčastějšího výskytu odchylek od správného držení těla u starších osob. Ze zjištěných údajů sestavím soubor vyrovnávacích cvičení pro vybrané dysbalanční svalové skupiny a pro odstranění posturálních vad a dolních končetin. Tento cvičební program bude vhodný pro seniory, kteří bývají velmi často omezeni onemocněním pohybového aparátu a bolestmi.

2 Přehled poznatků

2.1 Periodizace lidského věku

Dle Kouby (1995) každý jedinec prochází během svého života třemi základními vývojovými periodami – mládím, dospělostí a stářím.

Machová (2008) dělí období stáří na 3 úseky:

- stáří (60-75 let)
- vysoké stáří (nad 75 let)
- věk kmetský (nad 90 let)

Marie Vágnerová (2008) pak stáří dělí jen na 2 úseky:

- období raného stáří (60–75 let)
- období pravého stáří (nad 75 let)

2.1.1 Charakteristika stáří

Tato bakalářská práce je zaměřena na osoby staršího věku a ty se podle Machové (2008) i Vágnerové (2008) vymezují od šedesátého roku života. Štilec (2004) píše, že člověka nemůžeme posuzovat podle jeho věku. Psychologové konstatují, že člověk je tak starý, jak staře myslí, proto je stáří především funkcí duševního a tělesného stavu a ne počtu let života.

„Stárnutí lze považovat za přirozený a biologicky zákonitý proces, který se projevuje sníženou adaptační schopností organismu a úbytkem funkčních rezerv. V tomto životním období není výjimkou, že jedinci stejného kalendářního věku mívají i značně rozdílný biologický věk. Většina odborníků v oblasti gerontologie (studuje problematiku stárnutí a stáří) uvádí, že o délce života člověka rozhodují ze 60 – 70 % genetické a ze 30 – 40 % vnější faktory“ (Štilec, 2004, 9). Proces stárnutí závisí na interakci dědičných předpokladů a důsledků různých vlivů prostředí, které se v organismu stárnoucího člověka postupně nahromadily. S omezením fyzické i psychologické výkonnosti musíme počítat u všech stárnoucích lidí (Štilec, 2004). Stáří

je výslednicí působení genetických faktorů, životního prostředí a životního stylu. Rozeznáváme stáří biologické, sociální a kalendářní.

„Stárnutí postihuje celý pohybový aparát. Nejdříve dochází k omezování pohyblivosti, následuje pokles rychlosti a obratnosti a nakonec i síly a vytrvalosti. Jednou z příčin je úbytek kontrakce a svalové hmoty“ (Štilec, 2004, 9).

Proces tělesného a duševního úpadku bývá individuální. Individuální rozdíly zapříčiňují genetické dispozice. Každý má zakódován počátek a průběh stárnutí i pravděpodobnou délku života. To je základem primárního stárnutí. V určitém věku se aktivují geny, jež mají vliv na průběh stárnutí. Tyto geny nese DNA. Spuštění těchto genů však závisí na vlivech exogenního prostředí. Vnější faktory také ovlivňují tempo stárnutí (Vágnerová, 2008).

Rané stáří Vágnerová (2008) vymezuje od 60 do 75 let. Přináší moudrost a nadhled, pocit naplnění, ale i úbytek energie. Rané stáří, resp. třetí věk, je označováno jako období, kdy dochází ke změnám daným stárnutím, ovšem nemusí člověku ještě znemožňovat aktivní a nezávislý život. Na počátku 60. let si lidé uvědomují přiblížování stáří se všemi jeho problémy. Jde o to, jak budou schopni je přijmout a vzniklé proměny interpretovat. Období po 75. roce života se označuje jako fáze pravého stáří. Narůstají problémy dané tělesným i mentálním úpadkem a je důležité se na ně adaptovat. Ve stáří jsou velmi časté nemoci pohybového ústrojí, postihují přibližně 40%. Hůře pohybliví senioři se bojí nezvládnutí každodenních situací a např. pádu.

„Poruchy mobility spojené s obtížnou nebo pomalou chůzí postihuje 15 – 20% osob starších 65 let. Pády jsou obdobně častou komplikací postihující asi 25% osob nad 65 let a jsou nejčastější příčinou smrtelných úrazů v tomto věku“ (Štilec, 2004, 12). Lidem se celkově zhoršuje zdravotní stav. Mnoho lidí trpí polymorbiditou, tj. současným výskytem několika chorob. Nemoci mají sklony k chronicitě. Ovšem spíše než přítomnost nějaké nemoci je rozhodující stupeň funkčního postižení (Vágnerová, 2008).

2.1.2 Specifické znaky stárnutí

Stárnutí přináší zhoršení tělesného i duševního stavu. Při něm se projevují morfologické a funkční změny. Všechny funkce se postupně snižují. Zmenšuje se výška těla, jelikož se snižují meziobratlové chrupavčité ploténky i chrupavky kloubních ploch. Vazivo a kosti ztrácí pružnost. Svalová hmota se mění v pojivovou tkáň. Mění se

tělesná hmotnost. Většinou se v dospělosti a ve středním věku zvyšuje, ve stáří naopak povolna klesá. Zhoršuje se sluch i zrak. Lidé se také musí vyrovnat se změnou svého vzhledu. Zešediví jim vlasy, mohou jim také vypadávat. Uvolňují se a vypadávají jim zuby, ochabuje kůže a skládá se ve vrásky. Snižuje se výkonnost plic, činnost srdce, na nějž krevní tlak klade vysoké nároky, atd. (Machová, 2008). Stále častěji se objevují zdravotní potíže, které přechází v chronické choroby (např. diabetes, artritida, hypertenze, atd.).

U žen mezi 45.-55. rokem nastává období klimakteria, jehož hlavním projevem je menopauza a žena tím definitivně ztrácí schopnost plodnosti. Příčinou je úbytek estrogenu. Na mnoho žen působí toto období stresově. Po prožití partnerské a rodičovské role je při stárnutí důležité vypořádat se s novou vývojovou fází a s projevy stárnutí. Mužský přechod nazýváme andropauza. Stárnutí muže je provázáno také řadou symptomů. Důležitá role je připsána změnám hladin androgenů, hlavně testosteronu. Změny nacházíme v činnosti nervové soustavy, prostatě, fertilitě, sexuální potřebě aj. Ubývá fyzická síla. Muži se všeobecně dožívají méně než ženy. Možnou příčinou mohou být preventivní prohlídky spíše náhodného charakteru (Vágnerová, 2008).

2.2 Pohybová soustava

Význam pohybové soustavy spočívá v udržování těla v prostoru a času vzhledem k přitažlivosti země, v přizpůsobení změnám polohy těla, v umožňování pohybu lidského těla vpřed, v zajištění jemné koordinační cílené činnosti a v plnění dalších funkcí jako je metabolická, sdělovací, atd. (Pernicová et al., 1993).

2.2.1 Biomechanika lidského těla

Biologické vlastnosti předurčují pohybový systém k plnění všech mechanických funkcí lidského těla. Působí na něj mnoho sil z okolního prostředí, které mají různé účinky a i přesto, že nás všechny provázejí po celý život, v největší interakci s pohybovým systémem je gravitační síla. Síle gravitace člověk odolává díky rovnovážné poloze. Rovnováhu lidského těla určuje těžiště (viz příloha 2). Když stojíme, chodíme, sedíme, či ležíme, je naše rovnováha z fyzikálního hlediska vždy labilní. Znamená to, že těžiště je výš, než oporná plocha. O rovnováze stabilní

hovoříme, když jsme zavěšeni (např. na kruzích) a to se často nestává. Těžiště těla u stojícího člověka se nachází před kostí křížovou v pánvi, nad polovinou výšky těla. Neustále osciluje, a to i v klidu, v souvislosti s dýcháním. Jeho poloha podléhá i značným individuálním rozdílům (např. pohlaví, věku, proporcím a stavbě těla). Podmínkou rovnováhy je, aby svislý průmět těžiště nepřestával protínat opornou plochu. Čím menší je oporná plocha, a také čím výš je naše těžiště, tím je rovnováha labilnější. A platí to i naopak, čím je těžiště níže a opora těla je co největší (např. leh na zádech), problém s rovnováhou člověk nemá (Čermák et al., 2000).

2.2.2 Posturální mechanismy

Z výše uvedených podmínek rovnováhy lidského těla je patrné, že vertikální poloha je pro člověka v jeho celoživotním zápase s gravitací velikou nevýhodou. Osa vzpřímeného těla je svislá, což znamená, že je nastavena přímo proti působení gravitace. Vleže jsou zatěžovány jednotlivé segmenty těla, tudíž tato poloha není pro člověka náročná, protože každá část těla pracuje sama za sebe, kdežto ve stoji a v jiných statických polohách (např. vsedě) se hmotnost jednotlivých segmentů přenáší na ty pod nimi a sčítá se. Zátěž je tudíž mnohem větší. Otázkou tak zůstává, zda jsou takto zatížené segmenty schopny unést tuto nepříjemnou zátěž.

Během miliónů let probíhajícího vývoje se v souladu s požadavkem vertikality vytvořily specifické funkční mechanismy, které člověka navzdory gravitaci ve vertikální poloze udržují. Díky tomu, že zajišťují člověku vzpřímenou postavu (lat.: *positura*, angl.: *posture*), dostaly přívlastek *posturální*.

V lidském těle se nachází dva vzájemně propojené a navzájem se jistící antigravitační systémy, lišící se svou činností. Přesto oba pracují jako jeden celek. Jde o systém pasivní a aktivní (Čermák et al., 2000).

2.2.3 Pasivní pohybový aparát

Neboli systém podpůrný je soubor všech kostí a jejich spojů. Utváří pevnou konstrukci těla a zároveň oporu aktivnímu pohybovému aparátu. Působením výkonného systému se mění postavení jednotlivých segmentů. Těmi jsou kosti, klouby a vazy. Kost je jediný tvrdý útvar v lidském těle. Je potažena okosticí (periostem), která má charakter pevného pergamenu (Rašev, 1992). Jejich tvrdost je podmíněna obsahem minerálních

látek v hmotě kostní tkáně. V kosti dochází po celý život k její přestavbě. Neustále se v ní odbourávají kostní trámce, jiné se nově vytvářejí. Jsou odolné vůči tlaku a tahu.

Spojení kostí obstarávají klouby. Díky jim se můžeme hýbat. V kloubních pouzdrech je skryto velké množství citlivých nervových zakončení, která zaznamenávají změny tlaku, tahu a polohy. Jsou zapojeny do reflexního řízení posturální funkce.

Dalším segmentem podpůrného systému jsou vazy. K vazivovému aparátu řadíme šlachy, vazivový skelet a svalové povázky. Spojují, zpevňují a drží pohromadě vše, co v těle musí být spojené a mají schopnost adaptovat se na změnu funkčních nároků změnou jejich základní délky. Jsou-li dlouhodobě vystavovány nadměrnému tahu, postupně se protáhnou a naopak, pokud nejsou protahovány, čili jsou trvale uvolněny, dojde k jejich zkrácení (Čermák et al., 2000). Svou pevností zamezují extrémním pohybům. Nemohou se stahovat, ale nevhodnými technikami (např. při strečinku nebo vlivem extrémní polohy v kloubu) se mohou prodloužit a tudíž i uvolnit a tím zvýší kloubní hybnost nad bezpečnou mez, čemuž odborně říkáme hypermobilita (Rašev, 1992).

2.2.4 Aktivní pohybový aparát

Vzhledem k aktivní úloze kosterních, příčně pruhovaných svalů při pohybu můžeme svalový systém označit jako aktivní složku pohybového aparátu. Tělo obsahuje asi 600 svalů (Čermák et al., 2000). Jsou výkonnými orgány pohybového aparátu. Představují asi 40 % hmotnosti lidského těla (Rašev, 1992). Přeměňují v živinách uloženou chemickou energii v energii mechanickou a konají tak práci. Tato energie se uvolňuje ve formě tepla, pro lidské tělo jeho největším dodavatelem.

Základní anatomickou a fyziologickou jednotku svalu představují svalová vlákna. Jsou stahovým elementem. Jsou vazivem spojené ve svalové snopce, které tvoří svalová bříška, obalená vazivovou blánou – svalovou fascií. Sval je pak šlachou připevněn ke kosti. Vazivo sval zpevňuje a vymezuje rozsah jeho pohyblivosti. Svaly vykonávají pohyby v kloubech. Kolem jednotlivých kloubů jsou rozloženy tak, aby bylo možné využít všech směrů pohybu. Jeden a tentýž pohyb zajišťuje několik svalů najednou. Pracující spolu se nazývají synergisté. Podle potřeby mohou zaskočit jeden za druhý. Svaly na protilehlých stranách kloubu umožňují pohyb v opačném směru.

Označují se jako antagonisté. Jejich vzájemná souhra je základní podmínkou svalové koordinace.

Sval má nejvíce vyvinutou schopnost adaptace na funkční zatížení. Je-li vydatně zatěžován, dochází ke zmožnění masité části. Tento stav se nazývá hypertrofie. Pokud však sval pracuje málo nebo je úplně vyřazen z jakékoliv činnosti, ubývá na objemu i na síle a dochází k atrofii. Při náhlém a nepřiměřeném zatížení může dojít k poškození svalu nebo k jeho natržení. Dochází k tomu především u nerozcvičených a neprohrátých svalů (Čermák et al., 2000).

Kosterní svalstvo rozdělujeme z hlediska morfologické stavby na svaly s tonickou a fázickou funkcí.

2.2.4.1 Svaly posturální

U posturálních čili tonických svalů převažují nervová a svalová vlákna, které udržují polohu těla v prostoru vůči zemské přitažlivosti. Typickou polohou pro člověka je stoj a tato vlákna mají schopnost zajišťovat i změny poloh (Pernicová et al., 1993). Obsahují bílkoviny, které jsou schopny akumulovat kyslík. Představují je vlákna červená, pomalá a vyznačují se vytrvalým stahem a vůči vyčerpání jsou odolnější než svaly fázické (Čermák et al., 2000). Tonické svaly utváří souvislý pás podél osy lidského těla. Pracují dynamicky i staticky. Jsou více náchylné ke zkrácení. Prevencí proti jejich zkracování je protahování (Čermák & Strnad, 1976).

2.2.4.2 Svaly fázické

Uplatňují se tam, kde je žádoucí rychlý, rozsáhlý a vydatný pohyb. Na udržení vzpřímené postavy se vůbec nepodílí, pouze okrajově. Zajišťují pohyb jednotlivých částí těla (Bursová, 2005). Mají za úkol pohybovat tělem vpřed a umožňují lidem provádět jemné koordinační pohyby. Mají vyšší práh dráždivosti než svaly tonické (Pernicová et al., 1993). Obsahují převážně bílá svalová vlákna a ta jsou rychlá a díky enzymům se více přizpůsobuje anaerobní látkové přeměně. Jsou rychleji unavitelná, ale oproti svalům posturálním dokážou vyvinout větší rychlost a sílu (Havlíčková et al., 1991). Svaly fázické je potřeba dostatečně posilovat a zapojovat je do pohybových vzorců (Bursová, 2005), neboť v průběhu života anebo při zdravotním oslabení mají tendenci k oslabování, mnohdy až na 50 % své síly (Pernicová et al., 1993).

2.2.5 Koordinace pohybu

Pohyb je založen na přenosu informací z centrálního nervového systému ke svalům. Ústřední nervová soustava, mozek a mícha zajišťují v lidském těle obousměrný přenos informací mezi řídicím centrem a funkčními jednotkami, který je základem k řízení činnosti svalů. Mozek vysílá signály a prostřednictvím receptorů okamžitě informuje svaly o způsobu provedení pohybu. Z hlediska pohybové a posturální funkce jsou nepostradatelné také proprioreceptory, ukryté ve svalech, šlachách, vazech, kloubech a v podkoží. Reagují na změny napětí ve tkáních (Bursová 2005).

Pro řízení posturálních mechanismů spravuje klíčovou roli mozeček, v němž je uloženo centrum pro rovnováhu těla a pro koordinaci pohybů. Zajišťuje svalový tonus, souhru svalů a tím i rovnováhu těla při pohybu a i v různých polohách. Stále se opakující zpětnovazebné informace či podněty nutí neurony vytvářet si mezi sebou pevná spojení, z nichž se postupně sestavují vzorce pro jednotlivé pohybové činnosti neboli hybné stereotypy. Ty však nejsou u každého člověka stejné, jsou individuálně specifické. Pohybové stereotypy se vytvářejí v korových a podkorových oblastech ústředního nervstva. Pokud se tyto stereotypy vytvořily vadně, je narušena koordinace a to je potom velmi znatelné na provedení pohybu. Za koordinovaný pohyb je považován takový pohyb, při kterém se u opakování vždy zapojují tytéž svaly. Ty svaly, které se nepoužívají, mají být utlumeny. Naproti tomu při nekoordinovaném pohybu se zapíná mnoho zbytečných svalů. To znamená, že pohyb je neekonomický a probíhá pokaždé jinak. Každé takovéto narušení rovnováhy čili svalovou dysbalanci, lze považovat za poruchu koordinace (Čermák et al., 2000).

2.2.6 Páteř a její funkce

Páteř je nejdůležitější mechanickou nosnou součástí těla a zároveň je jejím nejslabším článkem. Charakteristické jsou pro ni tyto základní funkce:

- **statická funkce** umožňuje udržení rovnovážné vzpřímené pozice těla
- **dynamická funkce** zajišťuje totéž při pohybu
- **ochranná funkce** zajišťuje ochranu nervových struktur (tj. mícha a míšní kořeny)

Páteř tvoří osu těla. V předozadní rovině má svá esovitá fyziologická zakřivení (viz příloha 3). Lordóza představuje zakřivení směrem dopředu. Krční lordóza vrcholí v

úrovni 4. až 5. krčního obratle, bederní lordóza v úrovni 3. až 4. bederního obratle. Kyfóza je zakřivení směrem dozadu. Hrudní kyfóza má vrchol v úrovni 6. až 7. hrudního obratle. V distálním úseku páteře je kost křížová taktéž zakřivena směrem dorzálně (Repko, 2008).

Mezi význačné komponenty držení těla dále patří poloha pánve. Funguje jako nosný rám pro ukotvení páteře a jako klenba, po níž se přenáší váha těla na obě dolní končetiny. Spojení pánve s páteří pomocí křížokyčelních kloubů je pevné, na rozdíl od kyčelních kloubů.

Podíváme-li se na stojícího člověka ze strany, pánev je zřetelně nakloněna dopředu – má pánevní sklon. Oba kyčelní klouby se překrývají a je tedy jasné, že pánev má takto pouze jednu oporu a tou je spojnice těchto kloubů. Nad touto spojnici pánev balancuje, tudíž její postavení závisí jen na činnosti svalů.

Další důležitou komponentou držení těla je i postavení dolních končetin. Jejich mohutné svalstvo zajišťuje hlavní nosné klouby – kolenní a hlezenní. Klenba nožní také souvisí s držením těla. Jde o seskupení kostí nohy do podélného oblouku (podélná klenba), doplněného o příčné sklenutí nártu (příčná klenba). Ve skutečnosti je účinným antigravitačním a současně ochranným zařízením. Při pohybu pruží, tlumí nárazy a pomáhá odvíjet nohy od země. Vytváří se také až v průběhu dětství pod vlivem přiměřeného mechanického zatěžování (Čermák et al., 2000).

2.3 Držení těla

„Držením těla (dále jen DT) rozumíme vzájemnou polohu končetin, trupu a hlavy, kterou člověk zaujímá v daném postavení nebo při dané činnosti v určitém čase“ (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 151). Jedná se o neoptimálnější rozložení jednotlivých částí těla při využití nejmenšího množství energie, tak aby byla udržena vnitřní homeostaze neboli stálé vnitřní prostředí člověka a funkce jednotlivých soustav.

Díky vzpřímenému DT došlo ve vývoji člověka k velkým změnám zakřivení páteře, tvaru pánve, kloubnímu postavení a ve funkci a souhře svalstva. Přibližně ve třech měsících vzniká krční lordóza. Berní lordóza se začíná formovat koncem prvního roku. V batolivém a předškolním věku však není toto dvojesovité prohnutí ještě stabilizováno a dotváří se až v mladším školním věku. S dokončeným vývojem svalstva

dochází k fixaci a vytváří se tak návyk správného či vadného DT (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Vymoženost vzpřímené postavy si musí každý jedinec získat sám i přesto, že k tomu má všechny základní vrozené předpoklady. Stálé užívání vzpřímené polohy poskytuje potřebné funkční podněty k zakřivení páteře, ke sklonu pánve či tvorbě klenby nožní a také k zafixování vzpřímené postavy a individuálního posturálního stereotypu. (Čermák et al., 2000). Není však pravidlem, že člověk, který si zafixoval a osvojil správné DT, si ho udrží až do konce života. Na každého působí až příliš mnoho faktorů, které DT ovlivňují (viz kapitola 2.3.4), a není výjimkou, že u spousty lidí se DT postupem života kvůli těmto faktorům zhorší.

2.3.1 Historie držení těla

Už z dávných časů se můžeme dočíst o vadném DT. První zmínky o lidech s deformitami páteře pochází z dob 3 500 let před našim letopočtem. Takový lidé byli většinou vyměšováni na okraj společnosti a velmi zesměšňováni.

„Jednu z nejstarších soustav tělesné výchovy má Čína. Podle tradice již císař Chuang-ti roku 2689 př.n.l. vytvořil systém léčebné a zdravotní gymnastiky, zvaný Kung-fu (Umělec - muž). Základem byla prostná cvičení (stoje, úklony, pohyby paží a nohou, sed a pohyby v sedu, leh a cvičení v lehu a dýchací cviky)“ (Kössl, Štumbauer & Waic, 1998, 9). Se zájmem o vlastní tělo v souladu s ideálem krásného (kalos) a dobrého (agathos), jinak řečeno s univerzální výchovou ve smyslu všestranného, harmonického vývoje člověka, přišli v dávné historii Řekové. Antickým přesvědčením bylo myšlení **Kalokagathia**, které znamenalo rovnováhu mezi péčí o tělo (Technai) a péčí o duši (Epimeleia). Bylo v souladu s tím, že krásné a dobré a krása a ctnost patří k sobě. Co zároveň není dobré, nemůže být ani krásné a naopak. Aplikováním na člověka tak vznikl ideál harmonického souladu a vyváženosti tělesné i duševní krásy a dobroty, ctnosti a statečnosti (Petrusová, 2011).

Můžeme tedy říci, že psychosomatická harmonie se odrážela nejen v medicíně, ale i ve vzdělání a výchově. Už významní filozofové a lékaři tehdejší doby starověkého Řecka a Říma, včetně Hippokrata, Aristotela, Platóna, Sokrata a Galéna, uměli docenit významu tělesných cvičení. **Galén** (1.stol.př.n.l.) byl pravděpodobně prvním, kdo použil název skolióza. Popsal deformity páteře a zavedl termíny kyfóza a lordóza. Skoliózu

poprvé popsal **Hippokrates** (5.stol.př.n.l). Ten také věřil, že deformita je důsledkem chybného DT (Petrušová, 2011).

V 19. století **Pér Henrik Ling**, zakladatel švédského systému tělesné výchovy, přišel s myšlenkou, že pravidelné a promyšlené cvičení má vliv na tělesný i duševní rozvoj cvičence. Dospěl k názoru, že tělesná výchova má být založena na výborné znalosti lidského těla, a proto studoval anatomii a fyziologii člověka (Kössl, Štumbauer & Waic, 1998). Věnoval velkou pozornost správnému DT a při cvičení prosazoval zaměstnávání svalových skupin a vnitřních orgánů. Jako zdroj vadného DT vzal v úvahu vzájemný vztah zkrácených a oslabených svalů a celé ho zařadil mezi civilizační škody, jež způsobila pohybová chudost a jednotvárný způsob života.

2.3.2 Správné držení těla

„Správné DT je charakterizováno takovým postojem, při kterém jsou jednotlivé části těla udržované nad sebou v gravitačním poli s minimálním napětím posturálních svalů. Kritériem je symetrie pravé a levé části těla a správná fyziologická křivka páteře“ (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 151).

Srdečný et al. (1982) rozeznává DT takto: hlava je vzpřímena a vytažena vzhůru, držení krku je svislé, obličej směřuje dopředu, ramena směřují směrem dolů a dozadu, lopatky jsou přitažené k páteři a směřují spíše dolů, sklon páteře je lehce dopředu, přičemž břicho a hýždě mají být stažené, dolní končetiny jsou nataženy v kolenou a celou váhu těla neseme vepředu, na vnější části chodidel. Při postavení u zdi by se týlní část hlavy, lopatky, hýždě a paty měly dotýkat zdi (viz příloha 4). Pokud se tělo dotýká jinou částí, je DT špatné. Podle Rychlíkové (1987) mají být při ideálním postoji nohy rovně u sebe, kolena a kyčle nataženy (ale ne napnuty), pánev má být v takovém postavení, kdy se těžiště trupu nachází nad spojnicí středů kyčelních kloubů. Páteř má být plynule zakřivena, ruce jsou spuštěné volně podél těla, lopatky jsou přiloženy k hrudníku a hlava je vzpřímena. Pernicová et al. (1993) ještě tyto poznatky doplňují: brada svírá s krkem 90°, hrudní koš směřuje vzhůru a vpřed, ramena jsou rozložena do šířky, pánev je podsazená, palce směřují vpřed, chodidla jsou rovnoběžná a prsty na nohou rovnoměrně rozložené po podložce, osa dolních končetin je rovná, kolena a kotníky se lehce dotýkají. Popsaný stoj při správném DT nevyžaduje výraznější aktivitu.

DT se projevuje jako prostorové uspořádání jednotlivých částí těla ve staticky obtížných polohách. Zachovává si své rysy i při pohybu člověka např. při chůzi. Jde o

uskutečnění **posturálního stereotypu** každého z nás. Posturálním stereotypem je myšleno zafixování si vzpřímené postavy do individuálně naprogramovaného vzorce nervové regulace a jeho vnější projev. Tyto vzorce jsou neměnné, zakódované. Mezi DT dítěte, školáka, chlapce či dívky v pubertě a dospělého muže nebo ženy je rozdíl (Čermák et al., 2000).

2.3.3 Vadné držení těla

Dle Srdečného et al. (1982) se za nesprávné DT dá označit takové, u kterého nacházíme odchylky od správného DT. Kolmice spuštěná od hrbolu týlní kosti se nedotkne hrudní kyfózy, nezapadá do rýhy hýžděové nebo také neprochází středem mezi patami. Vadné DT je porucha posturální funkce, řazená k funkčním poruchám pohybového systému.

Při špatném DT je hlava nejčastěji skloněna dopředu, člověk má kulatá záda, ramena směřující vpřed bývají většinou i vytažena nahoru k uším, lopatky odstávají od zad, ramena směřují dopředu, břicho a hýždě jsou většinou ochablé, pánev má sklon dopředu a břišní i zádové svaly jsou insuficientní. Vadné DT se zpočátku vyvíjí na základě nerovnováhy a mezi funkcí svalových skupin. Postupně pak narůstají změny na vazech, kostech a kloubech, selžou adaptační děje, kterými se svaly vyrovnávají s nevhodnými vnějšími faktory (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Příčiny vadného DT mohou být získané či vrozené. Vrozenou vadou je celkové fyzické oslabení, svalové oslabení a zpožděný vývoj. Získanými příčinami bývají oslabení po přestálých chorobách, nedostatek pohybu, vliv jednostranného zatížení v zaměstnání a také absence cvičení. DT není trvalý stav, s různými kompenzačními cviky a vlastním svalovým stahem ho můžeme zlepšit (Srdečný et al., 1982).

2.3.4 Faktory ovlivňující vadné držení těla

Měli bychom si uvědomit, že faktory, které ovlivňují držení těla, nepůsobí izolovaně. Často jde o jejich dlouhodobé spolupůsobení. Obecně je můžeme rozdělit do dvou skupin a to na faktory vnější, které můžeme snadno ovlivnit a na faktory těžko ovlivnitelné, vnitřní (Čermák et al., 2000).

2.3.4.1 Faktory vnější

Jak jsem již zmínila, snahou a volným úsilím máme možnost je ovlivnit a tudíž dopady na vadné DT snížit. Většinou se tyto faktory z vnějšku projevují nesprávnými pohybovými návyky. Příčinu lze hledat ve výživě a životosprávě jedince, v pohlaví, věku, výšce jedince, v jeho psychickém stavu. Ovlivňuje nás hlavně prostředí, ve kterém žijeme a pobýváme většinu času a ve kterém jsme nuceni třeba dlouho sedět, dlouho stát, vykonávat stále stejné únavné pohyby, např. jednostranně prováděné sporty jako je tenis, golf, badminton, atd., práce na počítači, dlouhé psaní jednou rukou i obhospodařování zahrady, nošení těžkých břemen atd. Jako protipól sem můžeme zařadit činnosti bez dostatku aktivního pohybu. Patří sem spánek, poloha, kterou zaujímáme při spaní, vadné držení těla ovlivňuje i nevhodně zvolená matrace. I takový trend jako nošení kabelky přes jedno rameno se převážně u žen v dlouhodobém pozorování projeví na DT. Dalším důležitým vnějším faktorem je psychika člověka, nespokojenost s prací, rodinné problémy, deprese, stres. Např. napětí m. trapesius pars cranialis je častý stresový sval u žen. Je ověřena souvislost nejrůznějších stresových pracovních i mimopracovních situací se zvýšeným svalovým tonusem šije. Jako vnější faktor také nelze opomenout kouření, alkohol a drogy.

Jedním z nejpodstatnějších vnějších faktorů, které ovlivňuje DT člověka, může být jeho zaměstnání. Je známo mnoho profesí, u kterých vzniká profesionálně podmíněné onemocnění páteře např. bolestivá profesionální kyfóza. Často se vyskytuje u profesí spojených s dlouhodobým předklonem trupu (např. u obuvníků, zámečníků, truhlářů apod.). Nebo bolesti kříže z přetížení vyskytující se především při dlouhodobém statickém zatížení, např. ve stoje či vsedě. Jejich výskyt je ovlivněn celkovým špatným DT, nedostatečností vazů a chabým svalstvem. Těžká fyzická práce má také odezvu na hybný systém. Ještě stále existuje řada profesí, vyžadují značnou fyzickou námahu (např. horník, stavební dělník, dřevorubec, zaměstnání spojené s manipulací s břemeny apod.). I sedavé zaměstnání ovlivňuje DT. Třeba časté sledování obrazovky počítače způsobuje předsunutí hlavy a nejen to, i nesprávné čtení knihy v posteli a tlačení kočárku ho mohou způsobit. To znamená, že ho podmiňují vlivy profesionální i neprofesionální. Existují i rizikové profese, které mohou podpořit vznik skoliózy. Bývají to profese s dlouhodobým vnuceným DT. Ohroženi jsou tím zejména zubaři, kadeřnice, servírky, muzikanti apod. (Gilbertová & Matoušek, 2002).

2.3.4.2 Faktory vnitřní

Je velmi těžké ovlivnit je. Spadá sem genetická výbava jedince související s jeho tělesnou strukturou, pohlavím a zděděnou kvalitou svalové a vazivové tkáně. Vnitřním faktorem mohou být tedy vrozené vady nebo rovněž následky některých úrazů, či nemocí, které osobu postihly. Např. u nevidomých je typická kyfóza v hrudní oblasti, skloněná hlava, jež značí snahu být blíže k zemi (to značí jistou prevenci před pádem). Po úrazech a ortopedických problémech lidé odlehčují zraněné či postižené končetiny. Vadné DT zapřičiňuje lateralita a uložení vnitřních orgánů jinde, než mají být. I hormonální antikoncepce v tabletkách ho může způsobit, jelikož napomáhá laxicitě vazů (Svobodová, 2012).

2.4 Vady páteře

Poruchy páteře neboli posturální poruchy jsou velmi častým druhem oslabení. Tělo podléhá fyziologicky značným individuálním rozdílům. Posturální svaly pracují u různých jedinců odlišně. Záleží na somatotypu jedince. Selže-li posturální funkce, vznikne **posturální vada**, která se zobrazí na reliéfu těla. Směrodatný vliv na DT má rovina pohledu očí. Při různých posturálních vadách a deformitách páteře si hlava svou polohu přizpůsobuje. Ovšem hlava musí být ve své poloze nad krční páteří udržována trvale aktivním napětím šíjového svalstva, protože její těžiště je před místem opory, což znamená v místě, kde dochází ke skloubení lebky s prvním krčním obratlem. Zkrátka jde o vyvažování dvouramenné páky (Čermák et al., 2000).

Oslabení páteře se projevuje buď v jejím předozadním zakřivení, to znamená v rovině sagitální, nebo vzniká vybočení páteře v rovině frontální čili čelní.

2.4.1 Odchytky v předozadním zakřivení

Jedná se o špatné zakřivení páteře v rovině sagitální.

2.4.1.1 Plochá záda

Odchylka, kdy je páteř nedostatečně zakřivená v hrudní a bederní oblasti (viz příloha 5). Sice nepůsobí špatným estetickým dojmem, ovšem co se týče funkčnosti, je méněcenná. Více se opotřebovává, protože nepruží a je velmi málo pohyblivá. Plochá

záda vznikají na vrozeném podkladu. Vinu nese i nedostatečné zatěžování pohybového systému. Tělo postrádá podněty pro rozvoj svalstva. Křivka páteře se utváří při plném rozvoji svalů, které ji vystužují, a proto u osob, kteří jsou připoutané na lůžko, zůstává páteř rovná. Jedná o vzácnější poruchu páteře (Čermák et al., 2000).

Plochá záda můžeme popsat jako celkový problém, tedy oploštění páteře celým jejím rozsahu, nebo jako místní oploštění (např. zploštění hrudní kyfózy). Oploštěná záda jsou náchylná ke skoliotickému držení těla i ke skolióze (Janošová, 2013).

2.4.1.2 Hyperkyfóza

Zvětšená hrudní kyfóza vzniká následkem ochabnutí šijového, zádového a mezilopatkového svalstva, zkrácením velkého a malého prsního svalu a také odstáváním lopatek. Společným jmenovatelem těchto vad je porucha statistiky horní části trupu. Projevuje se nadměrným ohnutím hrudní páteře (viz příloha 5). S hyperkyfózou se setkáváme u celkově ochablých a astenických osob, kteří jsou často zdravotně postiženi (např. záněty horních cest dýchacích) a také může postihovat jedince kolem puberty, u kterých je patrný zrychlený růst. Charakteristické je po té vysunutí hlavy a ramen (Čermák et al., 2000).

S nedostatkem vhodných pohybových podnětů vzniká nejprve lehká fyziologická kyfóza. Bez cvičení kompenzačního charakteru se však může vystupňovat až ve výraznější deformitu, od níž je někdy velmi těžké odlišit tzv. kulatá záda podmíněna dědičně. Kyfózy mohou být tedy dědičné anebo získané (Pernicová et al., 1993). Hyperkyfóza je považována za funkční vadu. Příčinou ale může být také strukturální vada (vady z opotřebování) nebo tzv. Scheuermannova choroba (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). U profesí spojených s dlouhodobým předklonem trupu se často objevuje bolestivá profesionální kyfóza, která je tedy kyfózou získanou (viz kapitola 2.3.4.1) (Gilbertová & Matoušek, 2002).

Scheuermannova choroba je také získanou kyfózou. Nazývá se nemocí kulatých zad. Nejčastěji postihuje dospívající jedince. Podstatou je narušení trámčiny hran obratlů (eventuelně až nekróza obratlového těla) v oblasti hrudní páteře (Gilbertová & Matoušek, 2002).

2.4.1.3 Hyperlordóza

Krční a bederní páteř mají největší rozsah pohybu, proto kladou velmi vysoké nároky na správnou funkci svalů. Nejčastější funkční poruchy jsou právě v oblasti krční a bederní páteře (Srdečný et al., 1982). Hyperlordóza je posturální deformita při ochablých svalech a těžkém břichu (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Zvětšená bederní lordóza se projevuje nadměrným prohnutím bederní páteře (viz příloha 5). Krční hyperlordóza vzniká při předsunutém držení hlavy nadměrnou aktivitou zdvihače hlavy, svalů kloněných a horní částí svalu trapézového. Příčinou bederní lordózy je oslabení břišního a hýždového svalstva a také zkrácení svalu bedrokyčlostehenního a bederního vzpřimovače (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). Také ji mohou způsobit tvarové odchylky obratlů. Vzniká např. jako součást nadměrné kloubní pohyblivosti v oblasti pánve a také si tím tělo může kompenzovat jiný problém např. obezitu či graviditu. Druhotná hyperlordóza potom vzniká jako kompenzace hrudní kyfózy (Pernicová et al., 1993).

2.4.1.4 Hyperlordóza při hyperkyfóze

Při zvětšené hrudní kyfóze může dojít k ostřejšímu prohnutí páteře v krční a bederní krajině. Druhotná hyperlordóza tak bývá kompenzačním rysem při zvětšené hrudní kyfóze (Čermák et al., 2000). Je charakterizována ochablým mezilopatkovým svalstvem, zádovým a šíjovým, zkrácením prsního a bederního svalstva a ochablým břišním svalstvem (Srdečný et al., 1982).

2.4.2 Vybočení páteře do strany

Vybočení páteře do strany v rovině frontální se nazývá skolióza nebo skoliotické DT. Za následek mají asymetrii levé a pravé části těla (viz příloha 5) – např. levé rameno je níž než pravé či naopak.

2.4.2.1 Skoliotické držení těla

O skoliotickém DT mluvíme v případě, pokud se jedná o odchylku čistě funkční povahy (tzn., že např. na rentgenu nebudou patrné žádné změny tvaru a postavení obratlů). Skoliotické DT se odehrává v rovině čelní, tudíž je vždy nesouměrné. Postava je asymetrická, linie obratlových těl vybočuje do strany buď obloukovitě, nebo esovitě

(Čermák et al., 2000). Skoliotické držení je lehčí druh skoliózy, nazýváme ho nestrukturální skoliózou, tedy méně závažnou (Kyrálová, Matoušová et al., 1995). Tento typ vady lze v dospělosti vyrovnat aktivním svalovým úsilím (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

2.4.2.2 Skolióza

Skolióza je laterální deviace páteře. Vzniká následkem změn na obratlích. Většinou je vrozená (idiopatická), ovšem nesprávná, jednostranná pohybová zátěž může způsobit její rozvoj. Je potřeba rozlišovat ji od skoliotického DT, u kterého lze deformitu vyrovnat aktivním svalovým úsilím (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). Skolióza postihuje krční, hrudní i bederní oblast. Jde o vybočení páteře do strany, ale současně i s rotací obratlů. Asi 80% skolióz tvoří skoliózy idiopatické (tj. nejasného původu). Idiopatická skolióza sama o sobě nebolí. Po ukončení růstu už nevznikne (Srdečný et al., 1982). Idiopatické skoliózy jsou skoliózy strukturální. Na rozdíl od nestrukturálních skolióz jsou velmi závažné a nedají se vyrovnat. Pozoruje se u nich nestejná výška ramen, asymetrie boků a hýždí, nerovnoměrné rozvíjení páteře v předklonu, stranové rozdíly v pohyblivosti trupu atd. (Pernicová et al., 1993).

Nejjednodušší pomůckou k posouzení skoliózy je pozorování v předklonu a sledování tvaru páteře, je-li přítomna odchylka od osy páteře a rotace obratlů (viz příloha 6). Vzniká jednostrannou zátěží při nestejném rozvoji svalstva, dále při jednostranných návycích a také při nestejně délce dolních končetin (Janošová, 2013).

2.5 Poruchy dolních končetin

K vadnému DT dochází i u dolních končetin (dále jen DK). Díky vypracovanému systému sledování dětí jsou u nás poruchy stavby DK léčeny včas (Pernicová et al., 1993). U dětí je riziko poškození nohy největší, jelikož noha se ještě stále vyvíjí (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). Ovšem neznamená to, že starší osoby těmito poruchami nemohou být postiženi.

2.5.1 Vrozená dysplazie kyčelního kloubu

Je to vrozená vada neznámého původu. Nižším stupněm této vady je vykloubení. Dnes se dysplazie kyčelního kloubu úspěšně léčí v kojeneckém věku, někdy však mohou zůstat i následky (Srdečný et al., 1982). V pozdějším věku jsou následkem deformity ve smyslu coxa vara (neboli postavení nohou do O) a coxa valga (neboli postavení nohou do X). Takové postižení, jež se projeví až v pozdějším věku, mohou mít za následek sníženou pohyblivost a nestabilitu, dále zhoršení statiky v kyčelním kloubu a při jednostranném postižení i zkrácení jedné končetiny. Tělo je schopno vyrovnat se s rozdílem dvou až tří centimetrů. Při větším zkrácení však vznikají již předpoklady pro rozvoj skoliózy či kulhání při chůzi a pro vznik artrózy (viz kapitola 2.7.3).

Při valgózním postavení nohou se střed hlavičky kosti stehenní posunuje více k zevnímu okraji kloubní jamky. Kloub je pak méně odolný vůči zatížení, opotřebovává se a omezuje pohyb v kyčli. Varózní kloub je rovněž sníženě odolný vůči zatížení, je snižená nosnost a je porušena ideální architektika. Člověk pak není schopen dlouhých pochodů, běhu, doskoků a dochází k opotřebování (Srdečný et al., 1982).

Spolu s dysplazií se může vyskytovat i hypermobilita, a proto dochází k častému přetěžování kloubních chrupavek, k nefyziologickému sklonu pánve a chybnému DT (Kyrálová, Matoušová et al., 1995). Vyrovnávání se zaměřuje na zebezpečení svalové rovnováhy v kyčelní a pánevní oblasti (Pernicová et al., 1993).

2.5.2 Porucha osy dolních končetin

Jde o poruchu staticko-dynamických poměrů s oslabením kloubů. Ty poté podléhají degenerativním změnám. Poruchy osy končetin se objevují v oblasti kolenního kloubu (viz příloha 7). Jedná se o poruchu ve smyslu valgosity (neboli vbočená kolena) a ve smyslu variozity (neboli vybočená kolena).

V prvním roce života má dítě kolenní klouby varózní, ty se potom upravují a přecházejí ve valgózní. Jde o zcela fyziologické jevy. Ovšem pokud je ve 3 letech jedno z těchto dvou postavení nadměrné, jde o patologické jevy (Srdečný et al., 1982). Na vbočení kolen se může podílet vadné postavení kostí v oblasti hlezna spolu s plochou nohou nebo vadné statické poměry v kloubu v důsledku úrazu, zánětu, poranění menisků apod. Změny inklinčního úhlu mohou nastat i později, během puberty (zmenšení úhlu s následným vybočením kolen). Příčinou menších vybočení od osy DK

jsou špatné pohybové návyky. Jednou z příčin těchto nesprávných pohybových návyků bývají nedostatečně funkční svaly okolo kloubů DK, zároveň také nevhodná či sešlapaná obuv apod. při cílené úpravě svalových poměrů, tzn. posílení oslabených a protažení zkrácených svalů DK můžeme spolu s nácvikem správné chůze a vhodné obuvi napomoci ke zlepšení těchto odchylek (www.eamos.pf.jcu.cz, 2014).

2.5.3 Vady nohy

Rozlišujeme statické deformity přednoží, které ovlivňují stání a vzpřímený postoj a dynamické vady nohy, které vznikají na podkladu pohybu člověka ve smyslu odvíjení nohy a ochrany měkkých částí nohy. Dochází ke změnám kroku a stereotypu chůze. Což se pak projevuje na podpůrně-pohybovém aparátu, na dolních končetinách, v oblasti dolní části trupu a v pánvi (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

2.5.3.1 Dynamické vady nohy

Ploché nohy jsou velmi rozšířenou deformitou. Označují se jako přílišné snížení podélné nožní klenby. Podélně plochá noha (pes planovalgus) může být vrozená i získaná. Postihuje jak malé děti, tak i dospělé. Může vzniknout v průběhu života a to při snížené toleranci svalové a vazivové tkáně, při nadměrném zatěžování, atd. Příčina je v nošení obuvi od útlého dětství, nohy tak nemají prostor ke svalové činnosti, ani k pohybu (Pernicová et al., 1993). Plochá noha vzniká z nepoměru velké zátěže a samotné nosnosti nohy, nedostatečným procvičováním, nadváhou, nekvalitní obuví, chůzí po tvrdé ploše, úrazem nebo svalovou či vazovou slabostí. Nejúčinnějším cvičením je tak chůze ve správných a kvalitních botách (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006). Aktivní cvičení krátkých svalů nohy a chůze naboso na nerovném terénu mohou pomoci (Pernicová et al., 1993).

Noha může být i příčně plochá (pes transversoplanus). Způsobuje ji nevhodná obuv především s vysokým podpatkem, úzkou špičkou, malé a úzké boty, atd. Dochází k poklesu hlaviček metatarsů, ke zvýšené únavnosti nohou, k otokům a bolestem (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Abnormální vyklenutí podélné klenby nožní jsou lukovitá (pes excavatus) a vysoká (pes cavus) noha. Často je doprovázena tzv. drápotivými prsty a rozšířenou příčnou klenbou. Nejlehčí formou takové deformity je vysoký nárt. Vysoká noha nemá

kontakt s podložkou, tudíž není schopna vstřebávat a tlumit nárazy (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

2.5.3.2 Statické vady nohy

Nejčastější a nejtypičtější statickou vadou nohy bývá vbočený palec (čili hallux vagus), jež se často objevuje u podélně ploché nohy. Projevuje se přetěžováním hlavního kloubu palce. Většinou jsou touto vadou postiženy ženy. Palec může být i vybočený (hallux varus). Palec je v kloubu vychýlen mediálně. Tato deformita postihuje spíše muže a obézní jedince. Vlivem artritidy nebo artrózy může dojít i k zatuhnutí palce (hallux rigidus). Nošením nevhodné, malé obuvi může vzniknout další statická deformita a to vbočený malík (digitus quintus varus). U dospělé populace je stále častěji diagnostikovaná bolestivá patu (heel pain), jejíž projevem je citlivost na tlak spojovaný s nadměrnou hmostností, často doprovázený nadměrnou či zkrácenou a málo pružnou Achillovou šlachou. Deformitou nohy mohou být také tzv. drápotivými prsty, či paličkovitý prst. (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

2.6 Funkční poruchy pohybového aparátu

Za funkční poruchu označujeme poruchy funkce svalů, kloubů, nervů, orgánů, měkkých tkání a vůbec celého organismu, kdy není důvodem strukturální příčina. Funkční porucha se projevuje chybnou řídicí funkcí. Projevy funkčních poruch lze nejzřetelněji sledovat ve třech systémových, vzájemně propojených, úrovních:

- a) v oblasti funkce svalů – svalová nerovnováha;
- b) v oblasti centrální regulace – poruchy pohybových stereotypů;
- c) v oblasti funkce kloubů – omezení kloubní pohyblivosti nebo hypermobilita

2.6.1 Svalové dysbalance

Vadné držení těla vzniká nejčastěji na podkladu svalových dysbalancí neboli svalové nerovnováhy. Svaly fázičné ochabnou a svaly posturální se zkrátí (Jarkovská & Jarkovská, 2005). Zkrácení svalů je nejzásadnější změnou, se kterou se můžeme u svalové dysbalance setkat. Při pohybové aktivitě se pak nesprávně zapojují jednotlivé

svalové skupiny, dochází ke změnám držení těla a rozsahu pohybů v kloubech a tím k chronickému přetěžování pohybového aparátu. V dnešní době je vznik nesprávného fungování svalů běžným jevem napříč všemi věkovými kategoriemi hlavně kvůli nedostatku pohybu a vlivem sedavých zaměstnání.

Nejčastější příčiny vedoucí ke vzniku svalové dysbalance jsou (Janda, 1996):

1. Jednostranné zatížení
2. Nedostatek tělesné aktivity (hypokinéza)
3. Přetížení nebo dlouhodobé přetěžování svalů
4. Narušená psychická stránka osobnosti

Svalové dysbalance zpříčiňují vznik posturálních vad a poruch dolních končetin, takže bez odstranění svalových dysbalancí je velmi těžké vzniklé vady vyrovnávat. Mezi projevy svalových dysbalancí patří lokální oslabení a zkrácení určitých skupin svalů. Taková oslabení nazýváme syndromy a podle umístění rozeznáváme horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstevný syndrom.

2.6.1.1 Horní zkřížený syndrom

Ke vzniku horního zkříženého syndromu (viz příloha 8) dochází při svalové dysbalanci horní části m.trapezius, který má sklon k tuhnutí a stálému hyperonu proti hlubokým flexorům šíje a také je provázena výraznou změnou statiky a dynamiky hybných stereotypů. Následkem tohoto syndromu bývá hyperkyfóza, předsunuté držení hlavy, čímž dochází ke zvětšení krční lordózy a také k protrakci ramen (Lewit, 1996). Podle Bursové (2005) je horní zkřížený syndrom posturální vada se zvětšením hrudním ohnutím a krčním prohnutím. Syndrom je zapříčiněn sedavým zaměstnáním a ochablým mezilopatkovým, trapézovým svalstvem, dále je ochablý sval rombický a přední pilovitý a hluboké flexory šíje. Zkrácena jsou horní vlákna svalu trapézového zdvihače lopatky a kývače hlavy, dolní vlákna velkého prsního svalu a krční část vzpřimovačů trupu. Statické zatížení s sebou přináší funkční a strukturální změny hybného systému a také velké bolesti zad (Stackeová, 2012). Úprava tohoto syndromu se zakládá v protahování zkrácených svalů, poté v posilování svalů ochablých (Pernicová et al., 1993).

2.6.1.2 Dolní zkřížený syndrom

U tohoto syndromu je pánev dle Jandy (1996) mezičlánkem páteře a dolních končetin. Nesoulad v oblasti pánve je charakterizován ochablým přímým břišním svalem a hýžd'ovým svalstvem, zkrácenými ohybači kyčelního kloubu, ohybači kolenního kloubu, dále jsou zkrácené bederní vzpřimovače trupu, bedrokyčlostehenní sval, přímý sval stehenní, čtyřhranný sval bederní a napínač stehenní povázky (Pernicová et al., 1993). Klinickým odrazem je především bederní hyperlordóza, zvětšený sklon pánve a vyklenutí břicha. Dolní zkřížený syndrom (viz příloha 9) vede k změně statických a dynamických poměrů. Zmíněná dysbalance se projevuje narušením mechanismu odvíjení trupu od podložky při provádění sedu z lehu a také při narovnání trupu z předklonu (Stackeová, 2012). Úprava dolního zkříženého syndromu spočívá, stejně jako u horního zkříženého syndromu, v protahování a posilování svalů, které jsou z funkčního hlediska v nerovnováze (Pernicová et al., 1993).

2.6.1.3 Vrstvový syndrom

Vrstvový syndrom svalové nerovnováhy je charakterizován střídáním vrstev ochablých a zkrácených svalů (viz příloha 10). Zkrácenými svaly jsou především hamstringy neboli flexory kolenního kloubu, bederní a hrudní vzpřimovače a horní fixátory pletence ramenního. K ochablým svalům řadíme břišní, hýžd'ové a mezilopatkové svaly. U vrstveného syndromu se často vlivem nepřítomnosti fyziologických zakřivení páteře objevuje problém s plochými zády (Stackeová, 2012). Stejně jako u horního a dolního zkříženého syndromu spočívá jeho oprava v protažení zkrácených a posílení ochablých svalů.

2.7 Nejčastější onemocnění pohybového ústrojí u osob staršího věku

Onemocnění pohybového ústrojí je u nás druhým nejčastějším onemocněním starších osob. Projevuje se jako nejčastější příčina omezení nezávislosti a soběstačnosti starých lidí. Lidé si většinu chorob pohybového aparátu do stáří přinášejí z mladšího věku (Štílec, 2004).

Oslabení hybného systému u dospělé populace často pochází již z dětství na základě různých vývojových vad a onemocnění. Oslabení hybného systému také vznikají až v dospělosti a bývají důsledkem dalších chorobných stavů (Kyrálová,

Matoušová et al., 1995). Z onemocnění pohybového aparátu, které postihují osoby staršího věku, jsou nejčastější degenerativní onemocnění. Tato onemocnění postihují většinou více složek pohybového systému najednou. Tím jsou myšlené kosti, klouby i svaly. Většina těchto onemocnění jsou chronického původu. Kosti mohou být postiženy v rámci vrozených i dědičných vad, metabolických chorob (např. osteoporóza, osteomalacie), při zánětech a při postižení kloubů. Klouby jsou nejčastěji postiženou částí pohybového systému. Na prvním místě stojí artróza, dále je velmi častá osteoartróza, koxartróza a osteoporóza. Degenerativní onemocnění jako artrózy a osteoporózy se nejčastěji objevují u žen v období klimakteria a postklimakteria (Štílec, 2004). Onemocnění pohybového aparátu jsou velmi častá. Především ve vyšším věku představují velké problémy. A proto je důležité předcházet vzniku vadného držení těla a také obezitě.

2.7.1 Osteoporóza

Osteoporóza je metabolické kostní onemocnění především starší generace, vyznačující se sníženým obsahem kostní hmoty na jednotku objemu kosti. Tvrdost kosti je podmíněna obsahem minerálních látek v hmotě kostní tkáně. Pokud je kost vystavena nadměrným mechanickým nárokům, mohutní a kostní trámce v ní zesilují a obohacují se o minerální látky. Ovšem při nečinnosti dochází k atrofii neboli k tzv. řídnutí kostní hmoty a kosti tím postupně slábnou. Kost se tak stává křehčí a je pak méně odolná vůči zatížení. U postižených osob je tedy větší riziko fraktur. Frakturami obratlů je dnes postiženo asi 20 – 30% žen starších 65 let. Frakturami dlouhých kostí dnes trpí 15 – 20% starších žen. Muže toto onemocnění postihuje méně, a také ve vyšším věku, než ženy (Štílec, 2004).

U pokročilejších stavů dochází i k deformitám obratlů a to omezuje funkčnost páteře. Je snížena její nosnost a narušené DT, čímž se mění rozložení sil při pohybu i v klidu. V důsledku toho jsou přetěžované určité svalové skupiny a vznikají poruchy hybných stereotypů a funkční poruchy. Nutné je tedy pravidelné cvičení, které má význam i v prevenci, převážně u žen středního a staršího věku (Kyrálová, Matoušová et al., 1995).

2.7.2 Osteomalacie

Osteomalacie je dalším onemocněním postihující starší osoby. Jde o poruchu mineralizace novotvořené kosti. U této nemoci jsou kosti poddajné vůči tlaku, ohýbají se a deformují. Příčinou bývá nedostatečné slunění (nedostatek vitamínu D) a malnutrice (dlouhodobý stav výživy jedince, který nepokrývá všechny jeho potřeby, tzn. že příjem potravy je nedostatečný, přílišný nebo nevyvážený). Toto onemocnění vede k měknutí kostí, deformitám a k výrazné svalové slabosti (Štílec, 2004).

2.7.3 Artróza

Je degenerativní onemocnění chrupavky, u které dochází k mechanickým otěrům. S přibývajícím věkem sliznice kloubu již nepracují tak efektivně, a tak se vyživování chrupavky zhoršuje. Snižuje se schopnost chrupavky vázat vodu. Nejprve u chrupavky dochází k popraskání hladké povrchové struktury a k jejímu rozvláknění, pak se chrupavka zúží, zdrsne a dále se úplně opotřebuje (obrousí se o kost). U dospělého člověka regenerace chrupavčité tkáně není úplná. Tvorba nové chrupavky je po opotřebení omezena pouze na náhradní, méně hodnotnou chrupavku vazivovou. Výskyt opotřebení je většinou podmíněn přetížením kloubních struktur. Jednostranné a nadměrné přetěžování kloubu velmi škodí. Silný a nárazový tlak může potřhat pletivo chrupavky a přivodit tím patologické změny v kloubu.

Artrózou může být postižen kterýkoliv kloub. Nejčastěji však postihuje DK a páteř (Kyrálová, Matoušová et al., 1995). Rozhodujícími faktory jsou faktory vnitřní, např. vývojové vady (kyčelní dysplazie), svalové nerovnováhy a anatomické vady v postavení (nohy do X a do O). Faktory vnější, které ovlivňují opotřebení, jsou činnosti v kleku, zdvihání těžkých břemen, nesprávná technika při sportování, atd. Ovšem na opotřebení se podílí i jiné než mechanické procesy a to vlastní proces stárnutí např. menopauza, nadváha, genetická výbava jedince, cukrovka, zvýšená hladina cholesterolu, špatná činnost štítné žlázy, nedostatečný pohyb i nesprávné potraviny (Schwichtenberg, 2006). Artróza se objevuje převážně u žen v období klimakteria a postklimakteria (Štílec, 2004).

2.7.4 Osteoartróza

Ve stáří je toto onemocnění pohybového ústrojí jedno z nejčastějších. Jedná se o degenerativní onemocnění hyalinní chrupavky kloubu, se snížením její elasticity a pevnosti. Kloub po té selhává ve své biomechanické funkci. Rentgenologicky lze toho onemocnění zjistit až u 80 – 90% osob starších 70 let (Štílec, 2004).

2.7.5 Koxartróza

Je další z degenerativních onemocnění, které postihuje lidi staršího věku. Často se objevuje v kombinaci s funkčními poruchami sakroiliakálních (tj. křížokyčelních) kloubů a bederní páteře. Všechny pohyby (addukce, abdukce, extenze, flexe zevní i vnitřní rotace jsou omezeny, a tak je nutné kyčelní klouby procvičovat a zpevňovat svalový korzet (Kyrálová, Matoušová et al., 1995).

2.7.6 Kloubní blokády

Je-li porušena reflexní činnost svalů kolem kloubů a přidají-li se i další odchylky (např. uskrínutá pouzdra, vysunutí vztyčných ploch apod.), vznikají **kloubní blokády**, při kterých se vytratí vůle v kloubu a ten se jakoby zaklíní v určité nefyziologické poloze (Čermák et al., 2000). Objevují se v různých částech páteře na základě funkčních i strukturálních poruch. Mohou vznikat blokády páteře a žeber, v přechodu mezi hrudní a bederní páteří či v přechodu mezi krční a hrudní páteří. K blokádě dochází mezi sousedními obratli nebo obratlem a meziobratlovou destičkou, v kloubu, mezi příslušnými vazy i svaly (Kyrálová, Matoušová et al., 1995).

2.8 Vyrovnávací cvičení

Kompenzační neboli vyrovnávací cvičení mohou dle Hoškové (2003): *„redukovat nežádoucí vlivy přetěžování, mohou udržet optimální funkční schopnost pohybového systému a jsou také vhodným prostředkem k odstranění funkčních poruch, které bývají původcem morfologických změn, tj. změn na kostní a svalové tkáni. Proto je v každém věku víc než vhodné zařazovat do pohybového programu také kompenzační cvičení udržující svaly v rovnováze“* (Hošková, 2003, 7).

Funkční a strukturální poruchy hybného systému můžeme účinně vyrovnávat a odstraňovat pomocí vyrovnávacích tělesných cvičení. To také platí pro onemocnění pohybového aparátu, postihující především osoby staršího věku. Pomocí uvolňování, protahování a posilování lze zamezit bolestem, které tato onemocnění podmiňují. Tato cvičení působí preventivně na aktivní i pasivní složku hybné soustavy (Bursová, 2005).

„Při jejich pravidelném cvičení se každý stává zodpovědným za kvalitu držení těla, hybných stereotypů a tonické vyváženosti posturálního svalstva“ (Bursová, 2005, 27). Vyrovnávací cvičení by měly být nedílnou součástí každodenního života, jak u mladistvých, tak i u starších osob (Bursová, 2005).

Lidem ve starším věku výrazně ubývá svalová hmota a je nahrazena pojivovou tkání. Vyrovnávací cvičení a jiná vhodná tělesná aktivita působí jako prevence proti úbytku svalové hmoty (Kyrálová, Matoušová et al., 1995), tím mají lidé i možnost zmírnit bolesti pohybového aparátu a zamezit vzniku vadného držení těla. Jedním z mnoha faktorů, které ovlivňují délku života a zejména její aktivní část, je tělesný pohyb, a proto je potřeba nedostatku pohybu předcházet a zejména pro starší generace je důležité zařazovat do denního režimu kompenzační cvičení.

Vyrovnávací cvičení rozdělujeme dle převládajícího fyziologického účinku a specifického zaměření na uvolňovací, protahovací a posilovací. Dále bychom mezi ně mohli zařadit balanční, dechová, relaxační a aerobní cvičení (Bursová, 2005).

2.8.1 Uvolňovací cvičení

Uvolňovací cvičení bychom také mohli nazvat cvičením mobilizačním. Je nasměrované vždy na určitý kloub, umožňují obnovení kloubní vůle. Střídáním tlaku a tahu na kloubní spojení dochází k prohrátí pojiva, to podporuje tvorbu synoviální tekutiny, čímž se usnadní tření a dojde tak k lepšímu prokrvení. Toto cvičení umožňuje uvolňovat klouby, svaly i šlachy do krajních poloh, aniž by docházelo k nepříjemnému pnutí nebo křupání v kloubech (Hošková, 2003). To znamená, že musí být prováděné s vynaložením co nejmenšího svalového úsilí. Uvolňovací cviky jsou založeny na vláčných a krouživých pohybech s velkým soustředěním na vědomé, hluboké a klidné dýchání. Tato cvičení může provádět každý individuálně nebo za pomoci trenéra či fyzioterapeuta (Albrechtová, 2006).

2.8.2 Protahovací cvičení

Protahování je nezbytné u jakéhokoli cvičení. Přípravuje sval na zátěž a zabraňuje jeho natržení či zranění. Umožňuje obnovit normální fyziologickou délku zkrácených svalů či ji zachovat svalům s tendencí ke zkrácení. Zkrácení svalu způsobuje jeho zvýšené klidové napětí (hypertonie), dojde ke ztrátě elasticity svalových vláken a k nefyziologickému zapojování do pohybových vzorců. Protahování zlepšuje látkovou výměnu ve všech tkáních. Při protahování je nutné dodržovat určité zásady. Především by měl být sval před protažením zahřátý cca 5-10 minut. Protahovat bychom se měli v teplé místnosti. Při statickém strečinku bychom svaly neměli přepínat a neměli bychom provádět švihové pohyby. Při protahování svalu je potřeba vydržet ve výchozí poloze 10-30 sekund (Bursová, 2005).

Je dokázáno, že sval je možné bez poškození protáhnout až na 1,8 násobek jeho klidové délky. Efekt protahování zůstává zachován po 24 - 28 hodin. Protahovat bychom se tak měli nejméně každý druhý den (Albrechtová, 2006).

2.8.3 Posilovací cvičení

Posilovací cviky napomáhají zpevnit a posílit ochablé svalstvo. Posilovat můžeme svaly povrchové i hluboké. Hluboké svalstvo zajišťuje správné DT. Je tedy velmi důležité jej posilovat. Posilování má také svá pravidla. Pro osoby staršího věku je posilování na strojích nevhodné. Pro začátečníky, netrénované osoby, je totiž vhodné posilovat s použitím vlastní váhy těla a také je možné využívat různé pomůcky. Pravidelné cvičení je to nejdůležitější. Aby posilování bylo účinné, je potřeba se mu věnovat 2-3krát týdně (Bursová, 2005).

2.8.4 Význam tělesného pohybu u starších osob

„Tělesný pohyb je základním projevem života, umožňuje člověku jeho existenci, a měl by být proto jeho primární, životně důležitou potřebou. Sehrává roli v každém kalendářním věku.“ (Bursová, 2005, 11) Je součástí zdravého životního stylu. Ovlivňuje délku aktivního života, zpomaluje tempo stárnutí a zvyšuje kvalitu života. Je nutno dbát zvýšené pozornosti na správné DT a správné pohybové vzorce. Později se tak člověk vyhne zdravotním problémům. S vadným DT nejčastěji souvisí bolesti zad, opotřeben

páteřních plotének, vznikají ploché nohy, či křečové žíly a jiné. S vhodnými cvičebními metodami můžeme vadné DT a bolesti s ním související odstranit v kterémkoli věku.

Vhodně zvolenou pohybovou aktivitou můžeme zajišťovat a pozitivně korigovat postavení jednotlivých obratlů páteře a její fyziologické dvojesovité zakřivení, také svalovou rovnováhu a fyziologické zapojování jednotlivých svalových skupin do pohybových vzorců. Tudíž z uvedeného je patrný nezastupitelný význam tělesného pohybu v životě člověka. V dospělosti plní pohyb velmi důležitou úlohu v oddalování a snižování rychlosti vznikajících regresivních změn. Také napomáhá udržet fyzické zdraví (Bursová, 2005). Všeobecně je podporován názor, že pohybové aktivity mohou značnou část starších osob dlouhodoběji udržet jako nezávislou a samostatně o sebe pečující skupinu. Obecně platí, že jedinec s vyšší tělesnou zdatností je schopen zvládnout většinu pracovních požadavků s nižšími fyzickými i psychickými nároky, než jedinec s nízkou tělesnou zdatností (Štílec, 2004).

3 Cíle práce, úkoly a hypotézy

3.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zjistit výskyt vadného držení těla u osob staršího věku, což znamená u osob starších šedesáti let, a dále navrhnout soubor vyrovnávacích cvičení. Soubor vyrovnávacích cvičení bude navržen speciálně pro tělesně méně zdatné a oslabené jedince.

3.2 Úkoly práce

- Na základě studia literatury sestavit obsahovou náplň práce a zpracovat teoretickou část
- Vybrat metody pro zjišťování vad držení těla
- Nalézt vhodný vzorek k výzkumu
- Matthiasovým testem, pomocí siluetogramů a funkčních svalových testů zjistit vadné držení těla a svalové dysbalance u cílové skupiny
- Zpracovat výsledky testování do tabulek a grafů
- Výsledky porovnat
- Navrhnout soubor vyrovnávacích cvičení

3.3 Výzkumné otázky

1. Převažuje u osob staršího věku vadné držení těla nad správným?
2. Věnuje se kompenzačnímu (vyrovnávacímu) cvičení alespoň polovina testovaných?

4 Metodologie

4.1 Použité metody

4.1.1 Metoda obsahové analýzy

Abychom mohli vypracovat danou práci, obsahová analýza, je nutná k získání potřebných informací. Tkví ve schopnosti práce s odborným textem. „Tato metoda umožňuje objektivní, systematický a kvantitativní popis písemných či ústních projevů a jejich rozborů (literatura, noviny, časopisy, filmy, životopisy, osobní korespondence, apod.)“ (Štumbauer, 1990, 61). Cílem obsahové analýzy je zjištění zaměření obsahu textů za pomoci kvantitativního vyjádření frekvence relevantních obsahových jednotek. V komunikovatelném textu se skrze tuto frekvenci obsahových jednotek dá určit zaměření a cíle v dotyčném textu. Při obsahové analýze postupujeme tak, že nejprve vytyčíme cíl, poté určíme soubor materiálů, vyhledáme obsahové jednotky (tzn. prvky, které budeme sledovat), dále provedeme sami vlastní systematické sledování, sestavíme potřebné tabulky a grafy a ze zjištěných faktů provedeme rozbor (Štumbauer, 1990).

4.1.2 Metoda obsahové syntézy

Obsahová syntéza je vlastně postup od části k celku, tzn. zevšeobecnění. Metody syntézy slouží k aplikaci zjištěných informací (Štumbauer, 1990). Tuto metodu jsem využila při vypracování návrhu souboru vyrovnávacích cvičení, kdy jsem podle literatury charakterizovala zdravotní omezení, svalové dysbalance, vady páteře a poruchy dolních končetin a poté jsem sestavila soubor vyrovnávacích cvičení pro odstranění těchto problémů.

4.1.3 Metody testovací

Testování je metoda výzkumu, kterou lze relativně objektivně zjišťovat určitý stav. Považujeme ho za zkoušku pro objektivní zjišťování určitých znaků. Pokud dodržíme stejná pravidla a podmínky, můžeme jevům přiřazovat stejné číslice. Testy

mohou zjišťovat stav jednoho či více jevů. Výhodou testování je objektivita a u standardizovaných testů je to jednotné hodnocení podle norem, které nám umožňuje objektivní hodnocení (Štumbauer, 1990).

Pro hodnocení DT ve své práci jsem si vybrala jednu z metod přímého hodnocení DT a to Matthiasův test, další hodnocení bylo provedeno na základě nepřímé metody, použitím několika siluetogramů, při kterém jsem zároveň využívala metodu pozorování. Skoliózu jsem pozorovala v předklonu (viz kapitola 2.4.2.2 a příloha 6) a pro zjištění svalových dysbalancí jsem provedla funkční svalové testy.

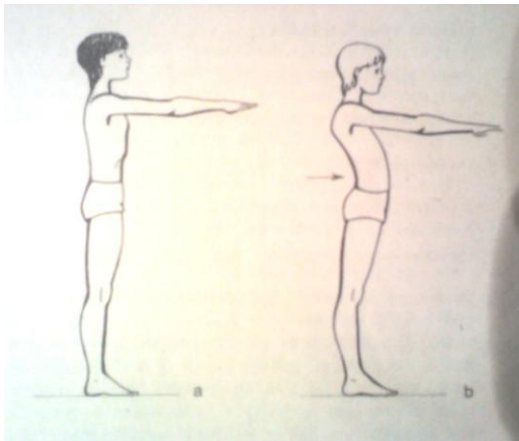
Hodnocení přímé spočívá v přímém odhadu postavy v různých rovinách anebo v odhadu konfigurace jednotlivých částí těla. Nevýhodou je, že k měření dochází pouze odhadem pověřené osoby čili je tento postup založen pouze na subjektivním dojmu. Pověřená osoba proto musí mít v oboru zkušenosti. Další nevýhoda spočívá v postrádání číselného hodnocení. Stav držení těla měříme pouze podle různé škály skupin. I přes to je však metoda využívána nejčastěji. K nepřímému hodnocení jsou používány různorodé přístroje a metrické techniky. Siluetografická metoda je používána nejčastěji (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Metoda pozorování je základem veškerého poznání a vědecké práce. Můžeme ho charakterizovat jako cílevědomé, uvědomělé vnímání skutečnosti. Umožňuje nám zaměřit pozornost na jednotlivé stránky zkoumaného jevu a izolovat ho od ostatních. Musíme být zaměřeni na cíl (Štumbauer, 1990).

4.1.3.1 Matthiasův test

Podle Matoušové et al. (1992) jde o relativně spolehlivý test. I za krátkou dobu lze zjistit vadné DT. Testovaný předpaží ve stoji do 90 ° a během 30 sekund, kdy test probíhá, sledujeme, zda se stoj nehroutlí. Vycházíme z faktu, že při posturálním oslabení je člověk schopen zaujmout aktivní DT pouze na určitou omezenou dobu. Test provádíme pohledem na tělo z boku. Jestliže se začínají zakulacovat záda, paže poklesnou, dotyčný vystrčí břicho a hlava se začne zaklánět, jde o vadné DT.

Obrázek 1 Ukázka správného a špatného zaujmutí základní pozice u Matthiasova testu (Pernicová a kol., 1993, 23)



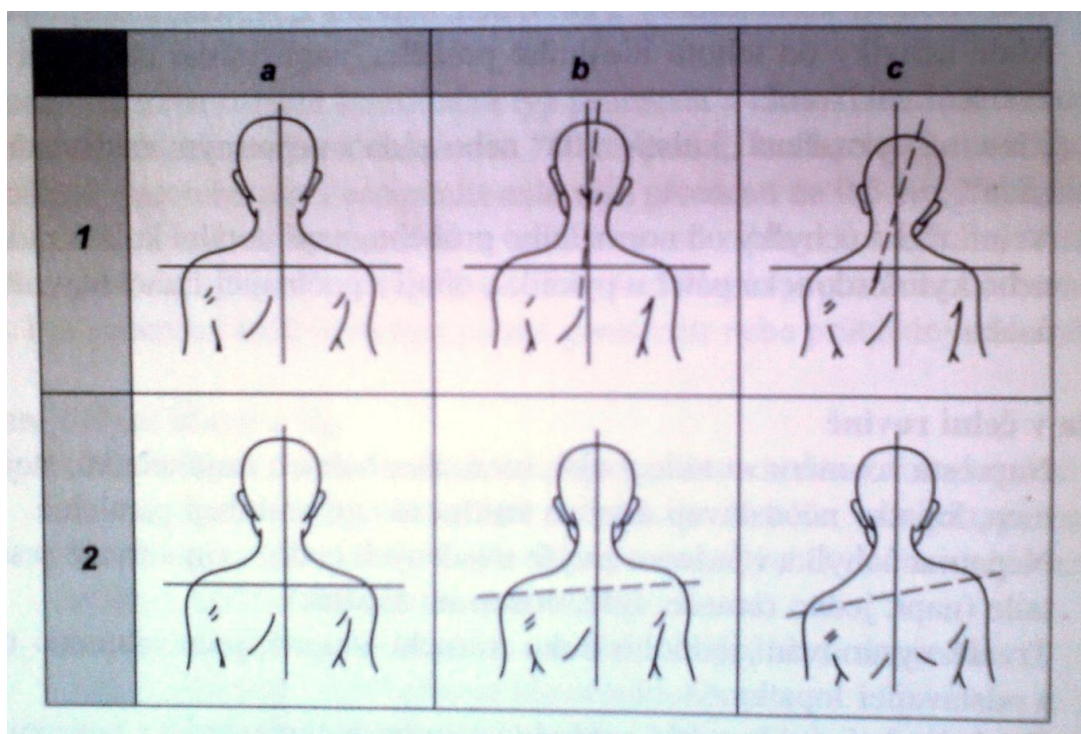
Při tomto testu zařazujeme dotyčné osoby do tří skupin. První skupina zahrnuje všechny, kteří celých 30 sekund nezmění postoj, tudíž mají správné DT. Do druhé skupiny patří lidé s vadným DT. Ti v době testování postoj změní, např. u nich dojde k většímu prohnutí bederní páteře, či ke změně sklonu pánve, náklonu hlavy atd. Do třetí skupiny spadají osoby, které nejsou schopny zaujmout základní vzpřímený postoj, mají tedy zhroucené DT.

4.1.3.2 Vyšetření dle siluetogramů

U siluetogramů jsou standardy vytvořené podle charakteristických stupňů jednotlivých poruch, podle kterých se srovnává silueta sledované osoby. Části těla zkoumáme na základě verbální a obrázkové fotodokumentace (viz obrázek 2, 3 a 4). Touto metodou můžeme porovnat držení hlavy, pletence ramenního, hrudníku, trupu, pánve, zad, břicha, dolních končetin a plosky nohy (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Pro můj výzkum jsem vybrala siluetogramy, na základě nichž jsem zhodnotila, zda má dotyčný skoliotické DT a špatné postavení dolních končetin.

Obrázek 2 Držení hlavy a pletence ramenního
(Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 156)



HODNOCENÍ:

1a Hlava je rozdělena na dvě symetrické části a osy hlavy a ramen jsou na sebe kolmé.

1b Osa hlava je lehce šikmá. Hlava je skloněná a otočená na jednu stranu.

1c Hlava je značně skloněná, její otočení je na jednu stranu větší než na druhou a osa je sešikmená. Tomu už říkáme vadné držení těla.

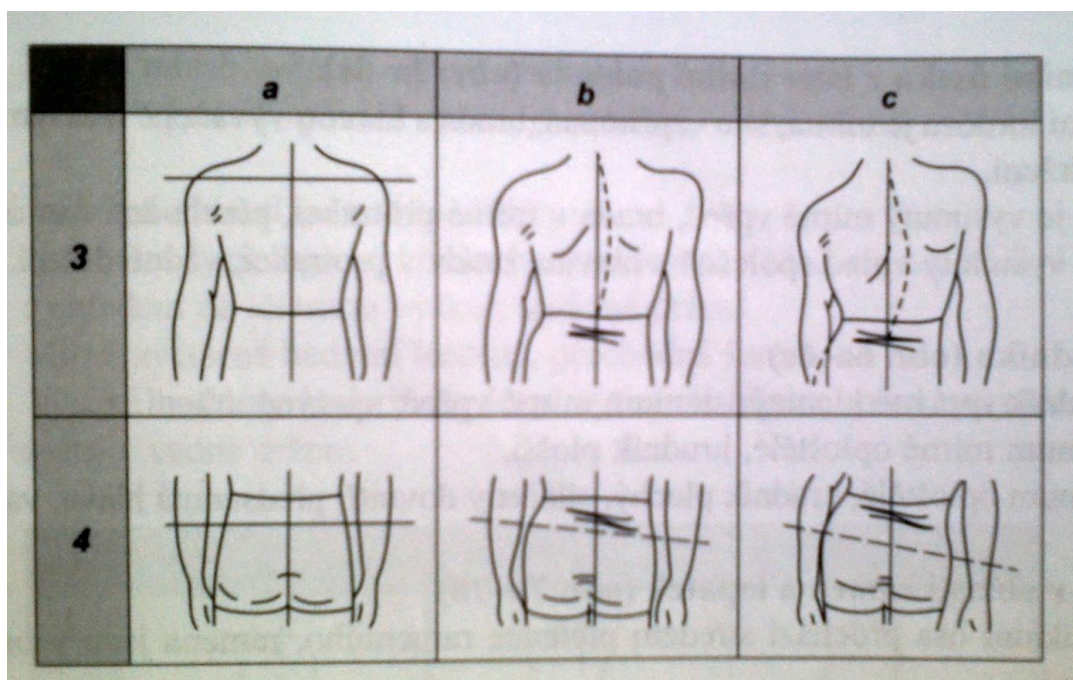
2a Při správném držení jsou ramena ve stejné výšce, osa ramen je kolmá na osu hlavy.

2b Osa ramen je zešikmená a jedno rameno bývá výš než druhé.

2c Jedno rameno je značně výš než druhé a osy hlavy a krku jsou asymetrické, dotýčný má vadné držení těla.

Obrázek 3 Držení zad a pánve

(Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 157)



HODNOCENÍ:

3a Při správném držení zad je trup rozdělen stejně na pravou a levou část, záda jsou rovná a páteř je vzpřímená.

3b Lopatky jsou nestejně postavené a páteř je lehce vychýlená.

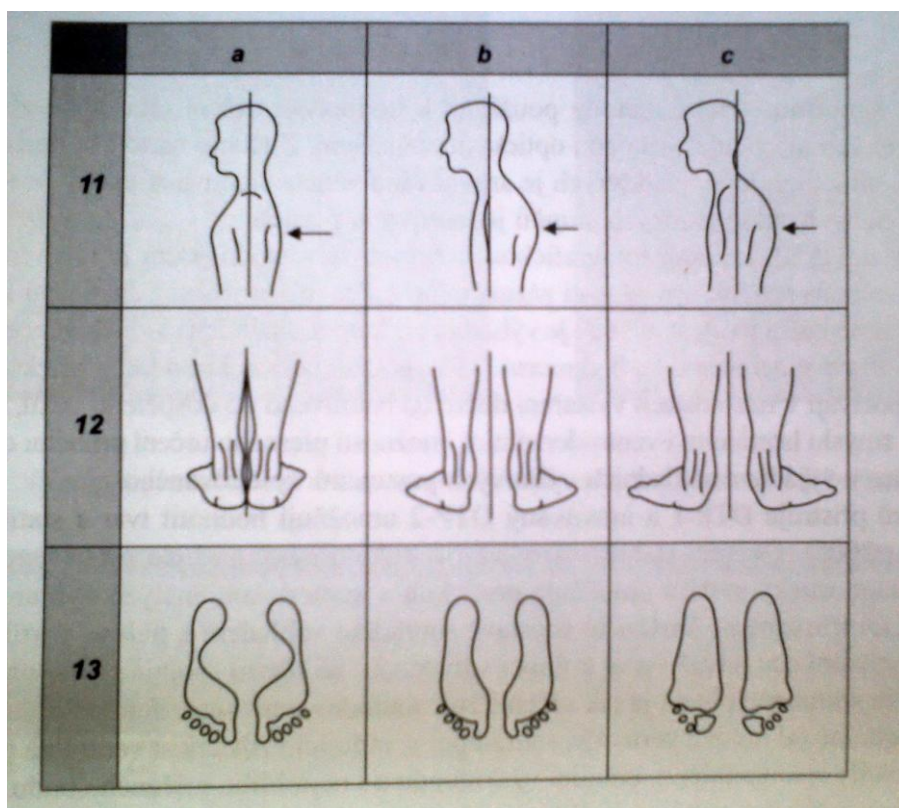
3c U špatného držení zad jsou jednotlivé části asymetrické, ramena jsou nestejně vysoko, osa zad je prohnuta na jednu stranu, tedy dochází k vybočení páteře.

4a Obě poloviny pánve jsou vizuálně totožné. Osa pánve je kolmá k ose těla.

4b Linie boků je asymetrická a jeden bok je umístěn výš než druhý.

4c Vertikální osa bývá vysunutá a při výraznější nesouměrnosti pánve dochází k většímu rozdílu v postavení boků. Jeden bok je značně výš než ten druhý.

Obrázek 4 Hodnocení kotníku a plosky nohy
(Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 159)



HODNOCENÍ:

12a Za vzpřímeného postoje se kotníky dotýkají z vnitřní strany a jsou bez otoků.

12b Kotníky jsou lehce vbočené, nohy jsou rozmístěny dál od sebe.

12c Kotníky jsou výrazně vbočené a prohnuté dovnitř, nohy jsou postaveny dál od sebe, postavení připomíná písmeno V.

13a Ploska nohy je správná.

13b Klenba nohy je malá a noha je plochá.

13c Klenba nohy je výrazně malá a noha je plochá

4.1.3.3 Funkční svalové testy

„Svalový test je analytická metoda, která byla zaměřena v principu k určení síly jednotlivých svalových skupin“ (Janda, 1996, 13). Testování svalů tvoří dynamickou složku testování. V té hodnotíme za pomoci jednoduchých cviků svalovou rovnováhu a zkrácení či oslabení svalů (Matoušová et al., 1992).

Zásady testování svalů (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006):

1. Testujeme celý rozsah pohybu
2. Pohyb provádíme pomalu, stejnou rychlostí, bez švihů
3. Provádíme pevnou fixaci
4. Při fixaci nestlačujeme břicho hlavního svalu ani šlachy
5. Klademe odpor v celém rozsahu pohybu kolmo na směr prováděného pohybu
6. Odpor klademe stále stejnou silou
7. Proband provádí pohyb tak, jak je zvyklý, až po zjištění kvality provedení informujeme o změnách

Testy zaměřené na svalové zkrácení

Svalové zkrácení je stav, kdy dochází ke klidovému zkrácení. V klidu je sval kratší, a když ho chceme pasivně natáhnout, nedovolí nám dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Sklon ke zkrácení mají svaly tonické (viz kapitola 2.2.4.1) s posturální funkcí. Doposud nebyla vyšetření zkrácených svalů věnována dostatečná pozornost (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

1. Test - trojhlavý sval lýtkový

Vyšetřovaný provede dřep na plných chodidlech, ta se plně dotýkají podložky, jsou rovnoběžné s šířkou pánve. Kolena má mírně odtažena, horní končetiny má složené na kolenou. Pokud vyšetřovaný nedošlápne na plná chodidla a přepadává, má trojhlavý sval lýtkový zkrácený.

2. Test - čtyřhranný sval bederní

Vyšetřovaného postavíme ke stěně. Pomalu se uklání do strany a sune dlaň po stehně směrem ke kolenům. Nesmí dojít k záklonu, předklonu či rotaci trupu ani zvednutí chodidla od podložky. Hodnotíme vzdálenost špiček nejdelšího prstu od střední čáry kolenního kloubu. Pokud sval není zkrácený, prsty by kolenní kloub měly přesáhnout.

3. Test - ohýbače kyčelního kloubu

Vyšetřovaný leží na břiše a DK má natažené. Při zkráceném svalu bedrokyčlostehenním dojde při pasivní flexi v kolenním kloubu ke kompenzačnímu ohnutí v kyčelním kloubu a prohloubí se bederní lordóza.

4. Test - přitahovače kyčelního kloubu, přitahovače stehna

Vleže na zádech vyšetřovanou DK flektujeme v kyčli a v koleni, chodidlo spočívá na úrovni kolenního kloubu natažené druhé DK a necháme ji padnout do strany. Adduktory jsou v pořádku, pokud se položí stehno až na podložku. Čím více jsou zkrácené, tím více stehno zůstává viset.

5. Test - velký prsní sval

Vyšetřovaný leží uprostřed stolu na zádech. Vzpažíme jeho uvolněnou horní končetinu a položíme ji na stůl. Pokud na stůl paže nedolehne, sval je zkrácený.

6. Test – ohybače kolena

Vyšetřovaný sedí s extendovanými DK v kolenních kloubech. Pokud nejsou svaly zkrácené, měl by být schopen dosáhnout bez flexe v kolenních kloubech vertikálního postavení pánve (90° flexe v kyčelních kloubech).

7. Test – vzpřimovač páteře, vzpřimovač trupu, paravertebrální svaly zádové

Vyšetřovaný se posadí na stůl, vyřadíme sval DK. Fixujeme pánev za lopaty kosti kyčelní, aby nedošlo k anteverzi pánve. V této pozici necháme vyšetřovaného předklánět. Pokud se čelem nedostane do 10 cm nad kolena a méně a bederní páteř se po oblouku dobře nerozvíví, svaly jsou zkrácené. Normální rozsah je 20 cm. Výraznější stranový rozdíl signalizuje většinou svalovou dysbalanci či výskyt skoliózy.

8. Test - sestupné snopce svalu trapézového a zdvihače lopatky

Normální rozsah úklonu hlavy je 30° a více. Zkrácení těchto svalů a jejich svalová dysbalance má úzký vztah k bolestem v oblasti krční páteře a hlavy. Vyšetřovaný sedí, rukou mu fixujeme rameno vyšetřované strany. Druhou rukou ukláníme hlavu. Vyloučíme předklon, záklon či rotaci hlavy. Porovnááme rozsah pohybu na obě strany a palpací porovnááme napětí svalových snopců.

Testy zaměřené na ochablé svalstvo

Nejdůležitější je posoudit flexi trupu. Stabilizačními svaly jsou flexory kyčelního kloubu. Břišní svaly zajišťují flexi jednotlivých segmentů páteře vůči sobě navzájem. K dysbalanci dochází tím, že sval bedrokyčlostehenní se stane dominantním v celé řadě pohybů trupu a dojde k jeho zkrácení a tím se poruší statistické a kinetické poměry páteře, pánve a kyčelními klouby. Je proto důležité posoudit interakci mezi svaly břišními a bedrokyčlostehenními (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

1. Test - interakce mezi svaly břišními a bedrokyčlostehenními

Flexe i rotace trupu musí probíhat současně a trup se musí od podložky pomalu odvinovat, pohyb nesmí být proveden švihem. Vyšetřovaný leží na zádech, DK má v mírné flexi a abdukci (25°) a má podložená kolena. Ruce jsou zátylí, lokty směřují vpřed nebo jsou ruce složeny na hrudníku. Vyšetřovaný si velmi pomalu sedá. Mělo by dojít k postupné kyfotizaci páteře krční, hrudní a lumbosakrální. Hodnotíme pouze do okamžiku, když se začne zvedat horní okraj pánve. Sledujeme okamžik, kdy se začne kontrahovat sval bedrokyčlostehenní a rozvíjení lumbálních segmentů páteře. Pokud zůstanou tuhé, jsou zkrácené. Ideální stav je, když se vyšetřovaná osoba posadí oblým předklonem s mírně flektovanými DK bez jejich elevace. Sval je slabý, pokud se vyšetřovaný s nataženými horními končetinami zvedne jen po lopatky (a zbytek pohybu by provedl švihem), pokud sval kontrahuje, ale nestačí k pohybu testované části těla, je velmi slabý.

2. Test - svaly mezilopatkové

Vyšetřujeme v poloze na břiše. U uvolněného probanda uchopíme vidlicí mezi prsty a palci dolní úhel lopatek. Vyzveme jej, aby pomalu zvedal ramena a celé končetiny a aby tlačil lopatky k páteři. Při tom klademe silný odpor. Pokud jeho lopatky udržíme, svaly má proband ochablé. Odstávající lopatky jsou jasnou známkou ochablosti.

3. Test - velký hýžd'ový sval

Vyšetřovaný leží opět na břiše, DK má v extenzi, kotníky mimo stůl. DK pomalu zvedá. Pokud má zafixován správný hybný stereotyp, nejprve se aktivuje velký sval hýžd'ový. Při přestavbě hybného stereotypu bývá velký sval hýžd'ový zapínán pozdě

anebo vůbec. Čím je jeho nedostatečnost větší, tím větší má člověk tendenci provádět současně extenzi abdukci či zevní rotaci a to je špatně.

4. Test - střední a malý hýžd'ový sval

Vyšetřovaný leží na boku, s mírně pokrčenou DK. Vyšetřovaná DK je natažená. Sledujeme vztah mezi abduktory. Střední sval hýžd'ový a natahovač stehenní povázky mají být aktivovány v poměru 1:1. Pokud je u jednoho aktivita vyšší, jde o špatný hybný stereotyp a sval je ochablý.

5. Test - hluboké flexory šíje

Vyšetřovaný leží na zádech. Pozvedne hlavu a bradu položí na hrudník. Pokud svaly nejsou ochablé, vydrží hlava zvednutá ve flexi 20° bez námahy a chvění.

6. Test - souhra svalů v ramenním kloubu (sval nehřebenový, deltový, malý oblý, podhřebenový)

Vyšetřovaný sedí a upaží. Aktivitou abdukovaných svalových skupin by pohyb měl začít. Horní vlákna svalu trapézového mají působit stabilizačně. Pokud tomu tak není, lopatka rotuje více, než by měla. Dochází i k sunutí ramen vpřed a nahoru.

Testy zaměřené na posouzení hypermobility

Hypermobilitou je každé zvětšení kloubní pohyblivosti. Vazivová pružnost a pevnost bývá větší než schopnost chrupavky snášet zátěž, proto dojde snadno k jejímu poškození, s možností pozdějších degenerativních změn. U hypermobilních kloubů dochází často k vrstevnému syndromu (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

1. Test – pohyblivost páteře v sagitální rovině

Vyšetřovaný provede předklon, dosahuje prsty na podložku a má propnutá kolena. Normální rozsah je dán dosahem konečků prstů na podlahu. Hypermobilita se vyznačuje schopností dosáhnout na podložku celými dlaněmi, ztuhlý jedinec na podložku nedosáhne.

2. Test – pohyblivost páteře ve frontální rovině

Vyšetřovaný se ukloní do strany, test je stejný, jako test na čtyřhranný sval bederní (viz výše 5. test na zkrácené svalstvo). Hypermobilitu značí úklon vyšší než 22 cm.

3. Test – spojení rukou za zády v zapažení

Pokud se vyšetřovaný dotkne konečky prstů, je v pořádku. Hypermobilní je, pokud dosáhne-li prsty jedné ruky na dlaně či předloktí druhé ruky. Ztuhlý jedinec prsty nespojí.

4.1.4 Metoda komparace

Metodou komparace porovnáváme výsledky několika pozorování a vyvozujeme z toho závěry. Komparace je základem pro systematiku = klasifikaci. Srovnávat můžeme jak z hlediska kvalitativního, tak i kvantitativního. Srovnání charakterizujeme jako výklad shod, podobností a rozdílů zkoumaných jevů (Štumbauer, 1990).

4.1.5 Metoda statických snímků

Demonstrace statických snímků byla provedena fotoaparátem BenQ DC T1260, poté byly fotografie upraveny a zařazeny do práce.

4.2 Podmínky výzkumu

Výzkum probíhal po dobu dvou měsíců a to v měsících březen, duben. Testováno bylo 60 starších osob v mém blízkém a vzdáleném okolí. Většinu byla navštívena v jejich domovech, někteří navštívili mne. Každý se podrobil testům na zjištění úrovně držení těla. Všem bylo vysvětleno, co se bude testovat a jak se při testování bude postupovat. S dotýčnými byl proveden Matthiasův test, funkční svalové testy, postoj testovaných byl posouzen podle siluetogramů a také bylo pomocí pozorování v předklonu (viz příloha 6) zjištěno, zda se potýkají se skoliózou. Pro testování se všichni svlékli do spodního prádla, aby bylo možné co nejpřesněji posoudit jejich držení těla. Výsledky měření byly zaznamenány do záznamového archu. Testování u každého zabralo cca 30 minut. Přibližně v polovině domácností se

testování podrobily manželské páry, což podstatně zkracovalo dobu trvání výzkumu. Výsledky jsou rozříděné a porovnané pomocí tabulek a grafů. Získané hodnoty jsou porovnány mezi sebou nehledě na věk a pohlaví, podle věkových kategorií a podle pohlaví.

4.3 Charakteristika výzkumné skupiny

Výzkumná skupina čítala celkem 60 probandů. Z toho 30 mužů a 30 žen. Všem probandům bylo nad 60. Cílovou skupinou pro výzkum byly osoby staršího věku a ty se podle Machové (2008) v období postnatálního vývoje člověka vymezují právě od šedesátého roku života (viz kapitola 2.1.1). Co se týče věkových kategorií, osoby byly rozděleny do dvou kategorií a to v rozmezí od 60 do 75 let, kde se podrobilo testování a dotazník vyplnilo 39 osob, z toho 19 žen a 20 mužů, a dále na osoby starší 75 let s 21 osobami, z čehož bylo 11 žen a 9 mužů. Nejmladším testovaným bylo 60 let. Nejstarší testovanou osobou byla devětaosmdesátiletá žena.

5 Výsledky

Tato část práce se věnuje porovnáním výsledků. V první části jsou výsledky testování porovnány a to u všech lidí bez ohledu na věk a pohlaví, dále navzájem mezi pohlavím a také podle věkových kategorií. Vše je zpracováno v podobě tabulek a grafů. Skupina činila celkem 60 probandů, z toho 30 mužů a 30 žen, přičemž 20 mužů bylo ve věkové kategorii od 60 do 75 let, 10 mužům bylo nad 75 let, otestovala jsem 19 žen mezi 60 a 75 lety a dále 11 žen ve věkové kategorii nad 75 let. Druhá část výsledků je pak věnována návrhu souboru vyrovnávacích cvičení.

Tabulka č. 1 Přehled počtu probandů

pohlaví	muži		ženy	
probandů celkem	30		30	
věková kategorie	60 - 75 let	nad 75 let	60 - 75 let	nad 75 let
počet testovaných	20	10	19	11

5.1 Prezentace výsledků testování

5.1.1 Porovnání celé skupiny

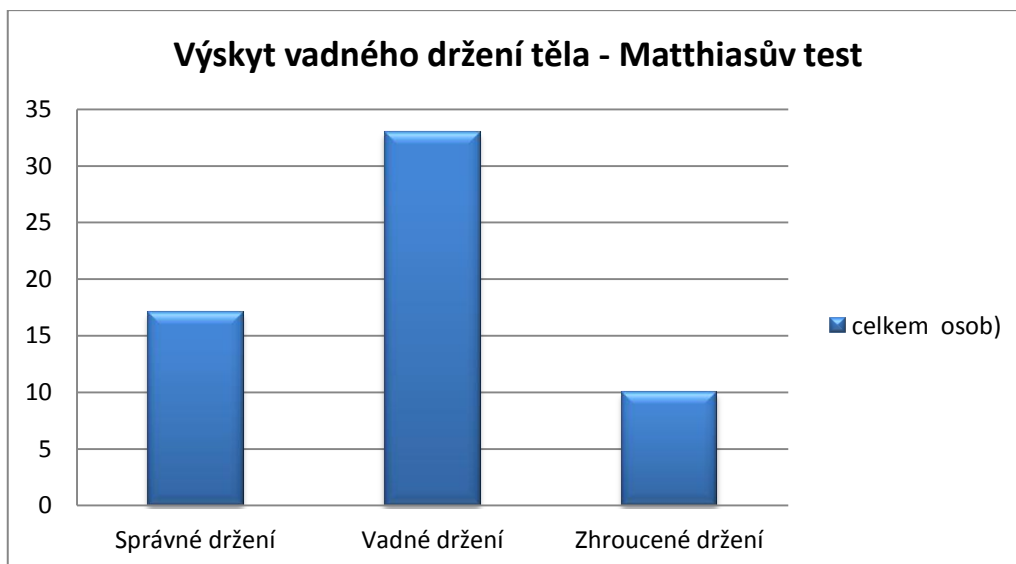
V porovnávání výsledků není brán zřetel na věk a pohlaví testovaných. Výsledky zachycené v tabulkách a grafech jsou brány jako jednotný celek.

a) Držení těla

Do grafu a tabulky je zaznamenáno, kolika lidem bylo dle Matthiasova testu zjištěné správné DT, vadné DT a zhroucené DT.

Tabulka č. 2 Držení těla dle Matthiasova testu

držení těla	správné držení	vadné držení	zhroucené držení
celkem osob	17	33	10
%	28	55	17



Graf č. 1 Držení těla dle Matthiasova testu

Z celkového počtu 60 probandů mělo správné DT pouze 17 lidí, což činí 28%. Vadné DT bylo zjištěno 33 lidem, což se rovná 55% z celkového počtu a zhroucené DT jsem zaznamenala u 10 lidí, kterým tedy patří 17%.

b) Odchytky v předozadním zakřivení páteře

Graf s tabulkou znázorňují, jaký je nejčastější výskyt předozadních odchytek od správného zakřivení páteře a u kolika lidí se projevují.

Tabulka č. 3 Výskyt odchytek v předozadním zakřivení páteře

lidí s odchylkou	43
hyperkyfóza	12
hyperlordóza	10
plochá záda	5
oploštění krční páteře	7
oploštění bederní páteře	4
hyperlordóza při hyperkyfóze	13



Graf č. 2 Výskyt odchylek v předozadním zakřivení páteře

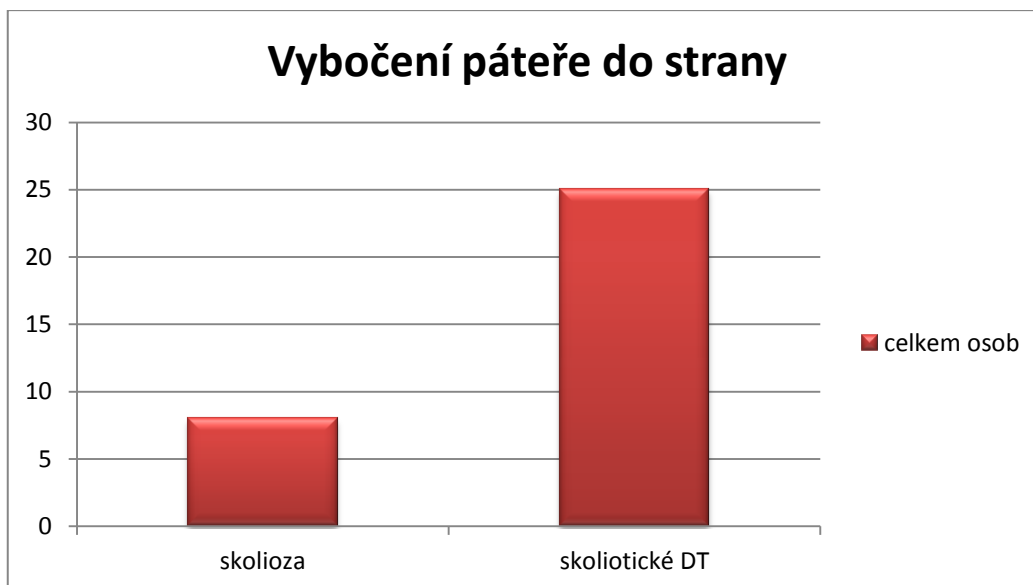
Odchylka v předozadním zakřivení páteře se objevila u 43 starších osob, tzn. u 72% z celkového počtu probandů. To je velké číslo. Z výsledků vyplývá, že hyperlordóza doprovázena hyperkyfózou se vyskytovala nejčastěji, a to u 13 starších osob. Samotná hyperkyfóza se objevila u 12 jedinců, patří jí tudíž druhé místo. Hyperlordózu jsem zaznamenala u 10 lidí. 7 lidí postihlo oploštění krční páteře a 4 lidé mají oploštěnou bederní páteř. A plochá záda vlastnilo 5 osob. U testovaných se vyskytovalo i několik odchylek najednou.

c) Vybočení páteře do strany

Tabulka a graf prezentují, kolik lidí má skoliózu a kolik lidí se potýká se skoliotickým DT.

Tabulka č. 4 Posturální vady - vybočení páteře do strany

vada	celkem osob
skolióza	8
skoliotické DT	25



Graf č. 3 Posturální vady - vybočení páteře do strany

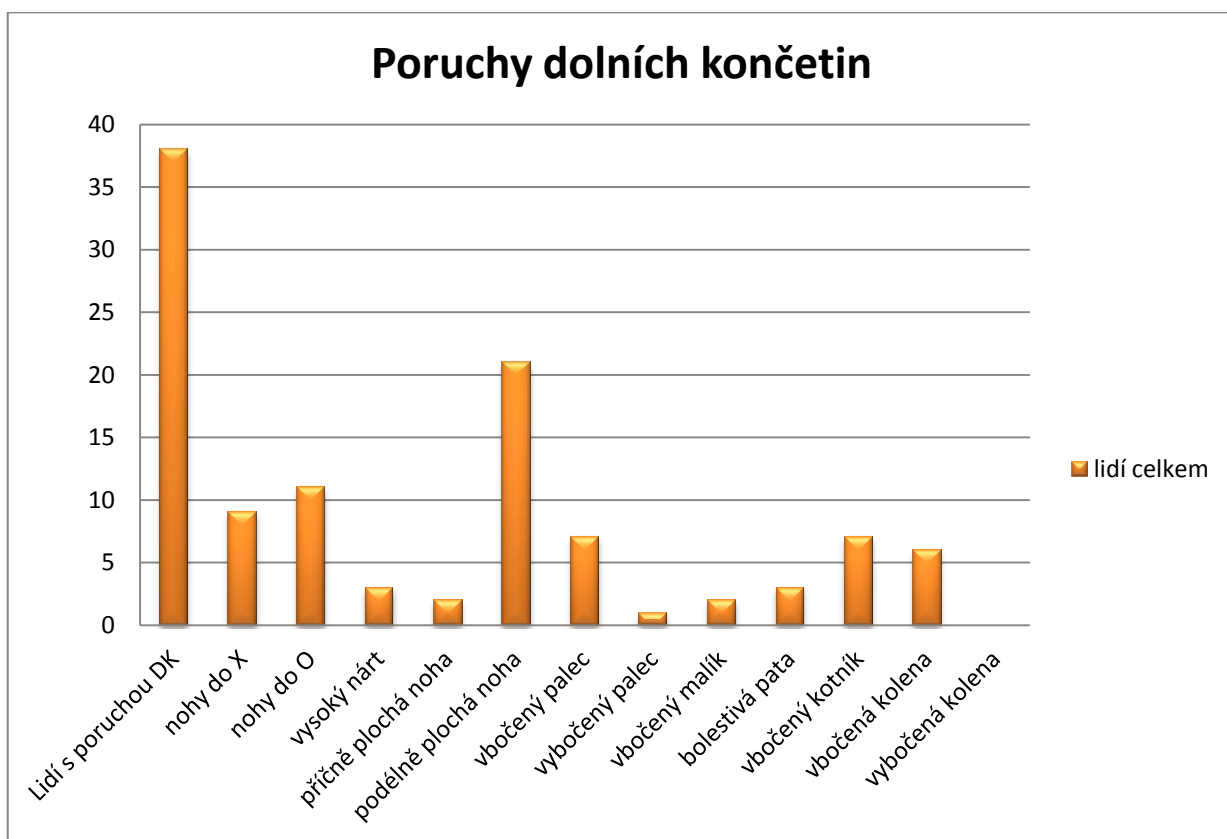
Z grafu vyplývá, že skolióza, ať už vrozená, či získaná postihuje 8 lidí, z celkového počtu. Skoliotické DT má 25 lidí, což je 42 % z celkového počtu testovaných.

d) Poruchy stavby dolních končetin

V grafu a tabulce je zaznamenáno, kolika lidem byla zjištěna porucha DK a dále jaké poruchy DK jsou nejčastější.

Tabulka č. 5 Poruchy stavby dolních končetin

lidí s poruchou DK	38
nohy do X	9
nohy do O	11
vysoký nárt	3
příčně plochá noha	2
podélně plochá noha	21
vbočený palec	7
vybočený palec	1
vbočený malík	2
bolestivá pata	3
vbočený kotník	7
vbočená kolena	6
vybočená kolena	0



Graf č. 4 Poruchy stavby dolních končetin

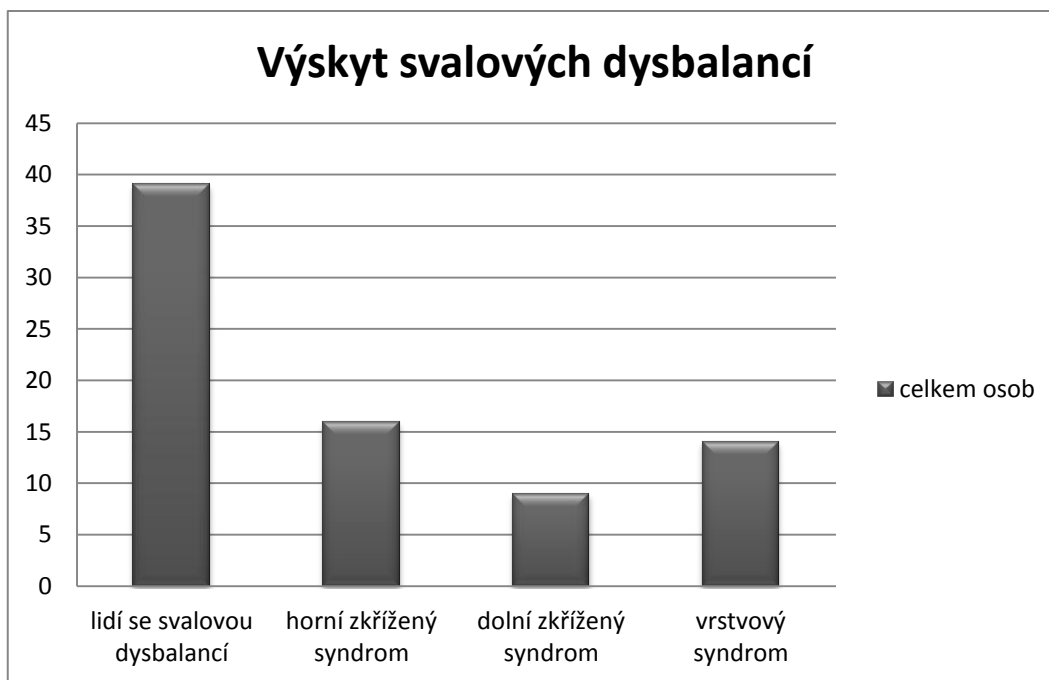
Poruchu stavby dolních končetin byly zjištěny 38 osobám, což činí 63% z celkového počtu 60 probandů. Nejvyšší číslo jsem zaznamenala u podélně plochých chodidel. Podélně ploché nohy má 21 lidí. Naproti tomu příčně plochou nohu mají jen 2 testovaní. 11 lidí má postavené nohy do O, což označujeme jako deformitu kyčelního kloubu ve formě coxa vara. Opakem neboli deformitou kyčelního kloubu ve formě coxa valga, je postavení nohou do písmene X a to se objevilo u 9 testovaných. 7 osob se trápí vbočeným palcem. Vybočený palec má jedna osoba. Vbočený malík mají pouze 2 starší osoby. Vysoký nárt byl zjištěn 3 osobám, a co se týče postavení kolen, vbočená kolena má 6 lidí, kdežto vybočená kolena jsem nezjistila u žádného. Bolestivou patou trpí 3 osoby a vbočené kotníky má 7 osob.

e) Svalové dysbalance

Graf a tabulka ukazují, kolik lidí trpí svalovou dysbalancí a který syndrom má nejčastější výskyt.

Tabulka č. 6 Výskyt svalových dysbalancí

lidí se svalovou dysbalancí	39
horní zkřížený syndrom	16
dolní zkřížený syndrom	9
vrstvý syndrom	14



Graf č. 5 Výskyt svalových dysbalancí

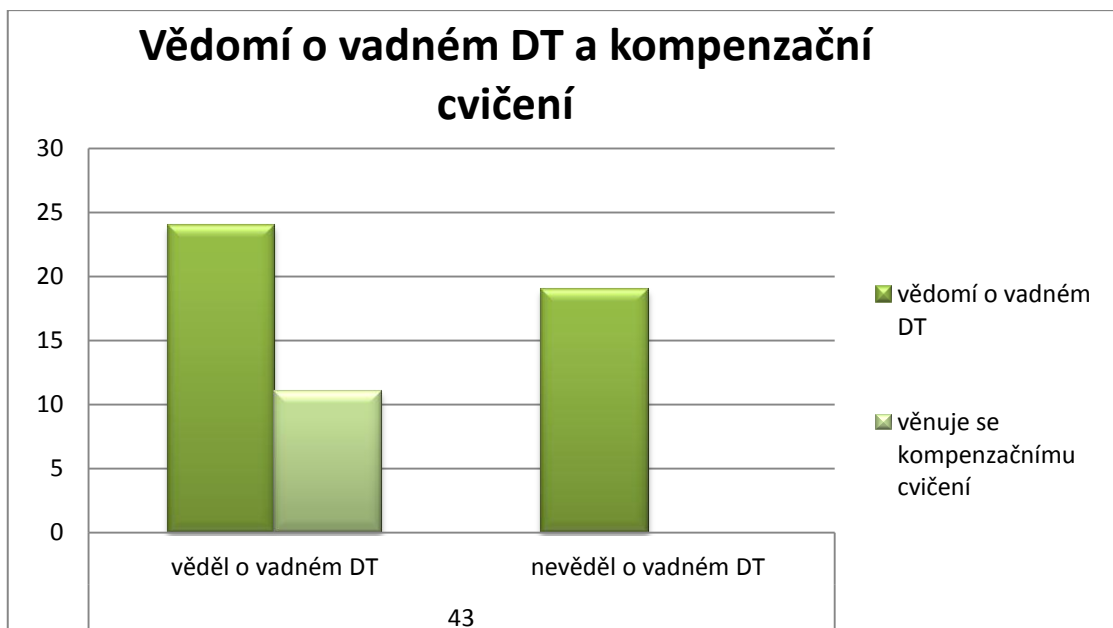
Z celkového počtu 60 probandů trpí svalovou dysbalancí 39 lidí, tzn. 65%. Nejvíce se u starších osob vyskytuje horní zkřížený syndrom. Postihuje celkem 16 lidí, což znamená 41% z postižených svalovou dysbalancí. Dolní zkřížený syndrom se vyskytuje u 10 lidí, vrstvený syndrom pak 14 lidí.

f) Vědomí o vadném DT a zapojení kompenzačních cvičení

V tabulce a grafu je prezentováno, kolik lidí vědělo o tom, že se potýká s vadným DT a kolik z nich se doma pravidelně věnuje kompenzačnímu cvičení.

Tabulka č. 7 Vědomí o vadném držení těla a zapojení kompenzačního cvičení

celkem s vadným a zhrouceným DT	43	
vědomí o vadném DT	věděl o vadném DT	nevěděl o vadném DT
	24	19
věnuje se kompenzačnímu cvičení	11	0



Graf č. 6 Vědomí o vadném DT a zapojení kompenzačního cvičení

Počet lidí, kteří věděli o tom, že se potýkají s vadným DT, je více, než polovina. Ze 43 probandů s vadným DT věděl 48 o tom, že ho má, z čehož se pouze 11 lidí věnuje kompenzačnímu cvičení. Z lidí, kteří o tom, že mají vadné DT, nevěděli, se vyrovnávacím cvičením nevěnuje nikdo.

5.1.2 Porovnání dle pohlaví

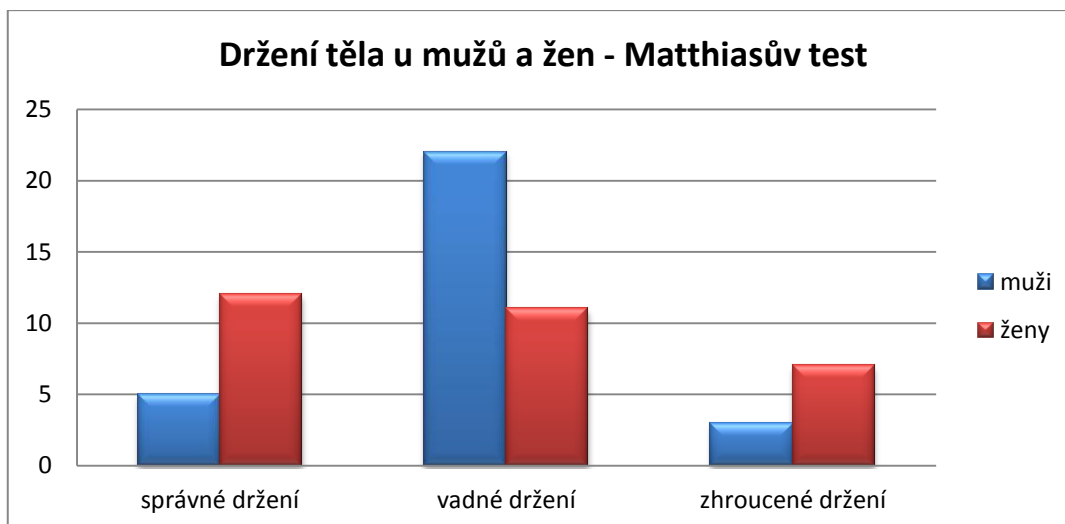
Zde jsou porovnány a uvedeny rozdíly mezi muži ženami.

a) Držení těla

Z grafu a tabulky lze vyčíst, kolik mužů má oproti ženám správné, vadné či zhroucené DT.

Tabulka č. 8 Držení těla podle pohlaví – Matthiasův test

držení těla	muži	ženy
správné držení	5	12
vadné držení	22	11
zhroucené držení	3	7



Graf č. 7 Držení těla podle pohlaví – Matthiasův test

Co se týče skupiny se správným DT, ženy jsou na tom lépe než muži. Správné DT má 12 žen z celkového počtu 30, kdežto mužů pouze 5, ze stejného celku. U mužů převažuje vadné DT. Mužů s vadným DT je 2 krát více, než žen, což je dobře patrné z grafu č. 7. Z 30 testovaných mužů se vadné DT vyskytlo u 22. Naproti tomu z 30 žen jich má vadné DT 11. Lidí se zhrouceným DT je poměrně méně. V tomto případě převažují ženy, u nichž jsem našla 7 postižených zhrouceným DT, a mezi muži jsou 3.

b) Odchytky v předozadním zakřivení páteře

Do grafu a tabulky je zanesen nejčastější výskyt odchylek v předozadním zakřivení páteře u mužů a u žen.

Tabulka č. 9 Výskyt odchylek v předozadním zakřivení páteře podle pohlaví

předozadní odchylky	muži	ženy
lidí s předozadní odchylkou	24	20
hyperkyfóza	8	4
hyperlordóza	6	4
plochá záda	4	1
oploštění krční páteře	3	5
oploštění bederní páteře	3	1
hyperlordóza při hyperkyfóze	3	10



Graf č. 8 Výskyt odchylek v předozadním zakřivení páteře podle pohlaví

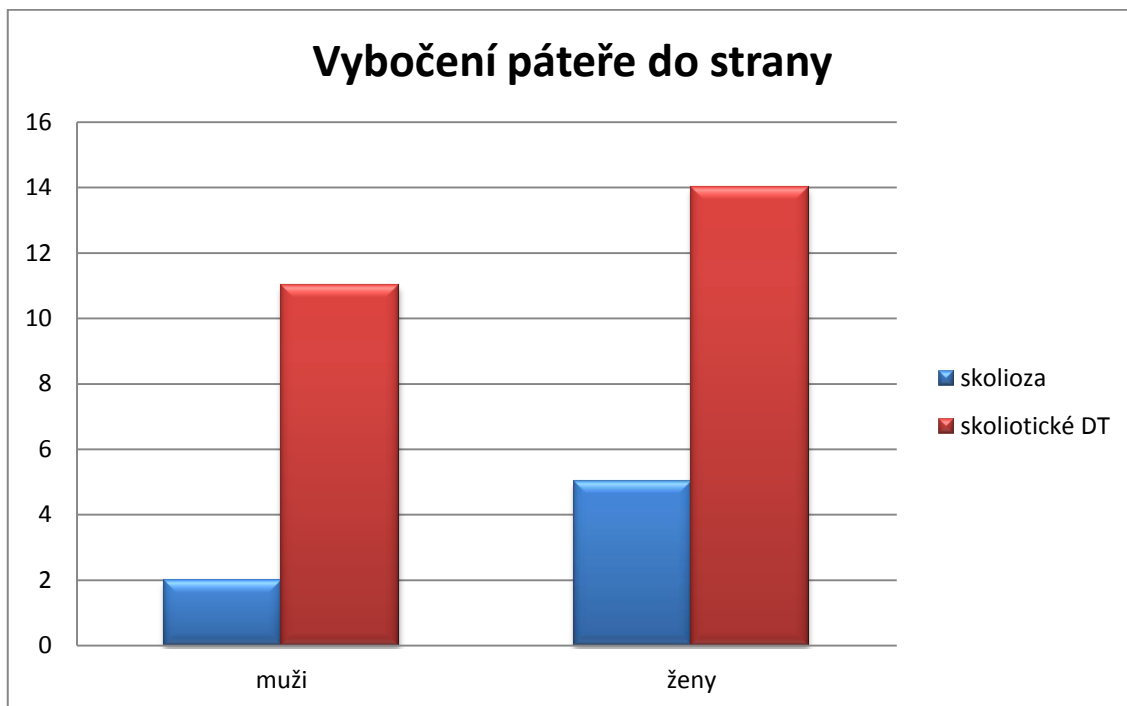
U 24 mužů se objevila některá z předozadních odchylek páteře. Žen s touto vadou bylo méně, přesněji 20. U mužů byla nejčastěji se vyskytující odchylkou hyperkyfóza. Žen s touto vadou bylo o polovinu méně. Hyperkyfóza byla zjištěna 8 mužům a 4 ženám. Hyperlordóza se také více vyskytovala u mužů. Má jí 6 mužů a stejně jako hyperkyfózu 4 ženy. Plochá záda mají také více muži. Byla zjištěna 4 mužům a pouze 1 ženě. 3 mužům bylo zjištěno oploštění krční páteře a stejně tak 3 mužům oploštění bederní páteře. U žen se oploštění krční páteře vyskytuje častěji než oploštění bederní páteře a to v poměru 5 ku 1. Zatímco u zmíněných odchylek převažoval výskyt spíše u mužů, hyperlordóza doprovázená hyperkyfózou se vyskytuje více u žen. Byla zjištěna 10 ženám a u mužského pohlaví to byli 3.

c) Vybočení páteře do strany

Tabulka a graf ilustrují poměr mužů a žen se skoliózou a skoliotickým DT

Tabulka č. 10 Posturální vady - vybočení páteře do strany u mužů a žen

vada	muži	ženy
skolióza	2	5
skoliotické DT	11	14



Graf č. 9 Posturální vady - vybočení páteře do strany u mužů a žen

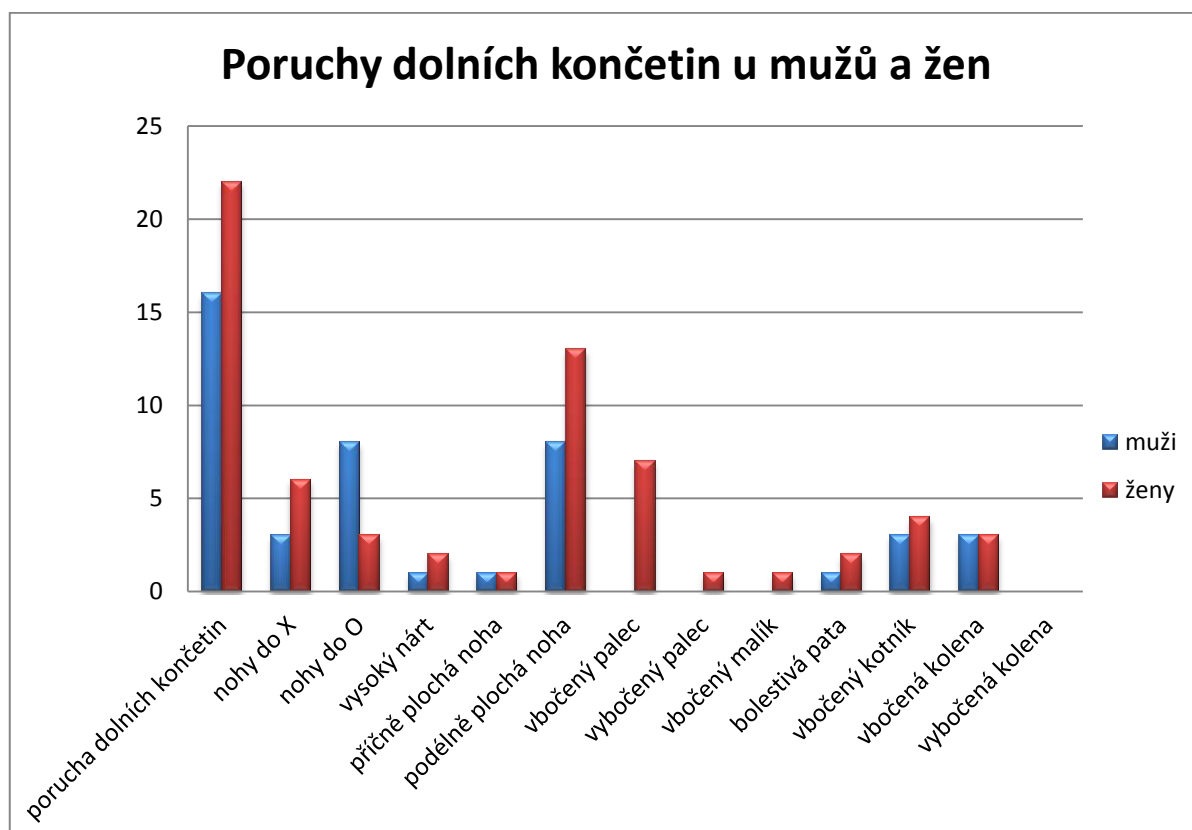
Celkově se vybočení páteře ve frontální rovině vyskytuje více u žen než u mužů, což lze velmi dobře vyčíst z grafu č. 9 a tabulky č. 10. Skoliózu má 5 žen a 2 muži. Skoliotické DT má 14 žen a 11 mužů

d) Poruchy stavby dolních končetin

V grafu a tabulce je zaznamenáno, kolika mužům a kolika ženám byla zjištěna porucha dolních končetin a jaké porucha se objevovala nejčastěji.

Tabulka č. 11 Poruchy stavby dolních končetin u mužů a žen

pohlaví	muži	ženy
porucha dolních končetin	16	22
nohy do X	3	6
nohy do O	8	3
vysoký nárt	1	2
příčně plochá noha	1	1
podélně plochá noha	8	13
vbočený palec	0	7
vybočený palec	0	1
vbočený malík	0	1
bolestivá pata	1	2
vbočený kotník	3	4
vbočená kolena	3	3
vybočená kolena	0	0



Graf č. 10 Poruchy stavby dolních končetin u mužů a žen

U žen se vady dolních končetin vyskytují více. Z 30 mužů se vada dolních končetin vyskytla u 16 a z 30 žen u 22. Ze všech vyskytujících se poruch byly podélně ploché nohy nejčastější. Podélně ploché nohy má 13 žen a 8 mužů. Vbočená kolena se vyskytují pouze u 3 mužů a stejně tak u 3 žen. Vybočená kolena nebyla zjištěna

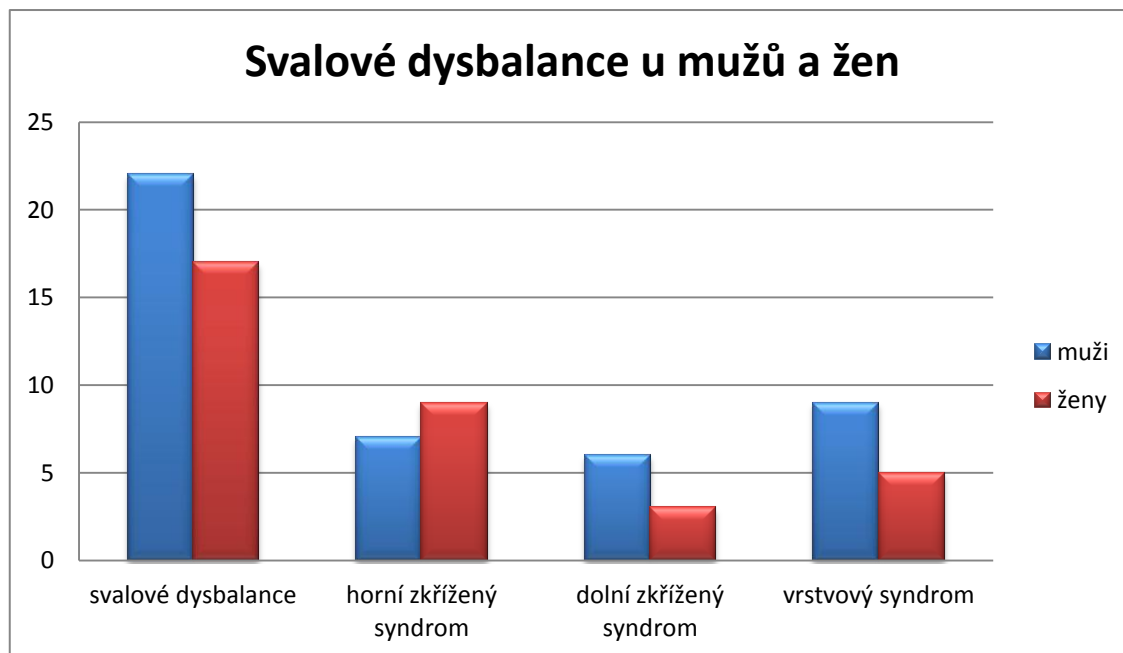
nikomu. Vbočený palec byl zjištěn jen u žen a to celkem u 7. Vybočený palec byl zjištěn jen 1 ženě. To samé vbočený malík, má ho jen 1 žena. Vysoký nárt se vyskytl u 1 muže a 2 žen. Vbočený kotník mají 4 ženy a 3 muži. Nohy do X neboli deformitu kyčelního kloubu ve formě coxa valga má 6 žen a 3 muži. Jedinou vadou vyskytující se více u mužů než u žen je postavení nohou do O neboli deformita kyčelních kloubů ve formě coxa vara. Byla zjištěna u 8 mužů a u 3 žen.

e) Výskyt svalových dysbalancí u mužů a žen

Graf a tabulka ukazují, zda svalovými dysbalancemi trpí více muži či ženy a jaké svalové dysbalance jsou u mužů a u žen nejčastější.

Tabulka č. 12 Výskyt svalových dysbalancí u mužů a žen

pohlaví	muži	ženy
svalové dysbalance	22	17
horní zkřížený syndrom	7	9
dolní zkřížený syndrom	6	3
vrstvodý syndrom	9	5



Graf č. 11 Výskyt svalových dysbalancí u mužů a žen

Svalovou dysbalancí je postižených 22 mužů a 17 žen. U mužů vrstvodý syndrom jednoznačně převažuje nad dolním a horním zkříženým syndromem. Vrstvodý

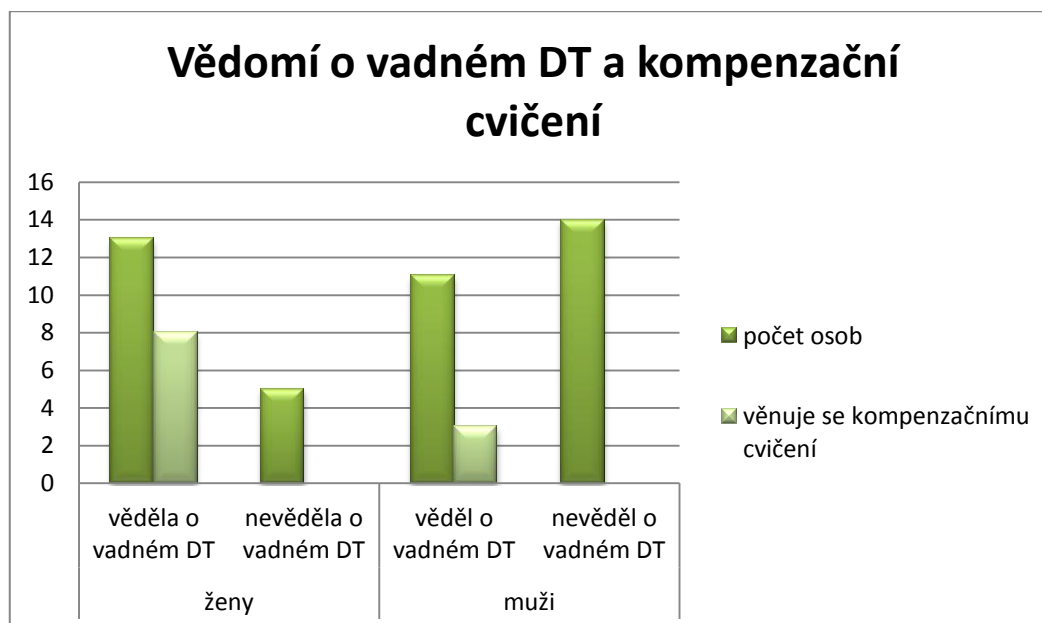
syndrom se vyskytl u 5 žen a 9 mužů. Celkové mají muži vrstvý syndrom nejvíce. U žen je tomu jinak. Mají nejčastěji horní zkřížený syndrom. Celkem ho má 9 žen a 7 mužů. Dolním zkříženým syndromem trpí 6 mužů a 3 ženy.

f) Vědomí o vadném DT a zapojení kompenzačních cvičení

Zde je porovnáno kolik žen z celkového počtu a kolik mužů z celkového počtu vědělo o tom, že má vadné držení těla a kolik z nich se věnuje kompenzačnímu cvičením.

Tabulka č. 13 Počet žen a mužů, kteří věděli, že mají vadné DT a zapojení kompenzačního cvičení

pohlaví	ženy		muži	
	věděla o vadném DT	nevěděla o vadném DT	věděl o vadném DT	nevěděl o vadném DT
vědomí o vadném DT				
počet osob	13	5	11	14
věnuje se kompenzačnímu cvičení	8	0	3	0



Graf č. 12 Počet žen a mužů, kteří věděli, že mají vadné DT a zapojení kompenzačního cvičení

Celkové o vadném DT vědělo 18 žen, což je 60% z 30. Z toho pouze 8 žen se věnuje kompenzačnímu cvičení. 5 žen nevědělo o tom, že má vadné DT. Mezi muži o

tom, že má vadné DT, vědělo 11 mužů, což je 37% a kompenzačnímu cvičení se doma věnují pouze 3. O tam, že se potýká s vadným DT nevědělo 14 mužů.

5.1.3 Porovnání dle věkové kategorie

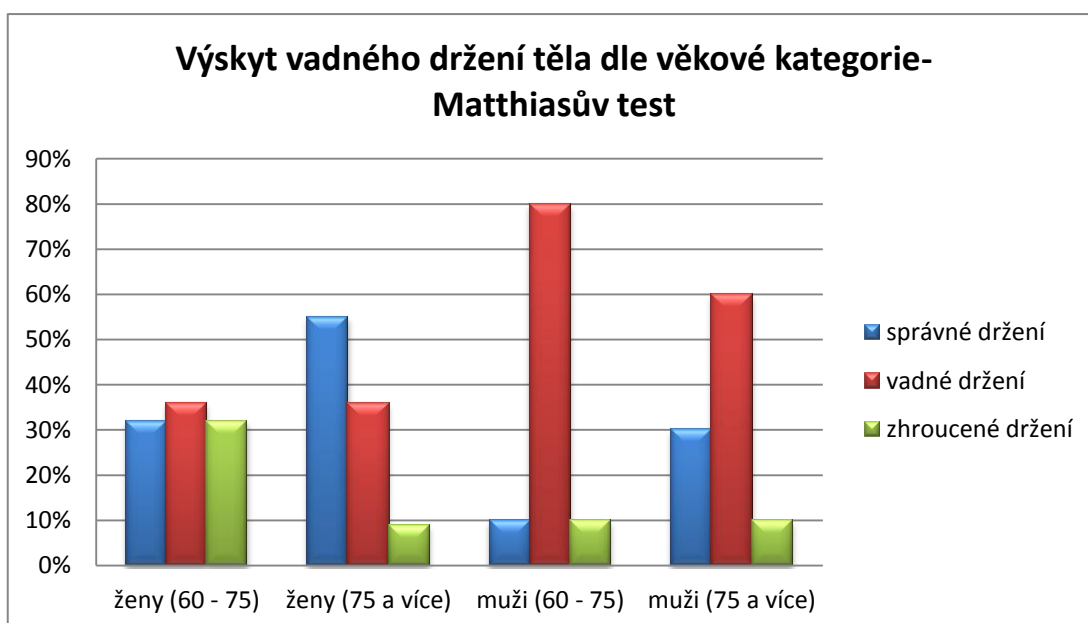
Probandi jsou rozděleni do dvou věkových kategorií a to na věkovou kategorii v rozmezí od 60 do 75 let, což je označováno jako rané stáří a na kategorii nad 75 let, což bychom mohli nazvat pravým stářím. (Při tomto porovnávání však musíme brát zřetel, že u mužské i ženské kategorie od 60 do 75 let bylo více testovaných osob než u kategorie nad 75 let, a tak výsledky převádím na procenta, aby nedošlo ke zkreslení.)

a) Držení těla

Tabulka a graf nám umožňují vyčíslit, v jaké věkové kategorii byl nejčastější výskyt správného DT, vadného DT a zhrouceného DT.

Tabulka č. 14 Držení těla dle věkových kategorií – Matthiasův test

držení těla	ženy (60 - 75)	ženy (75 a více)	muži (60 - 75)	muži (75 a více)
správné držení	32%	55%	10%	30%
vadné držení	36%	36%	80%	60%
zhroucené držení	32%	9%	10%	10%



Graf č. 13 Držení těla dle věkových kategorií – Matthiasův test

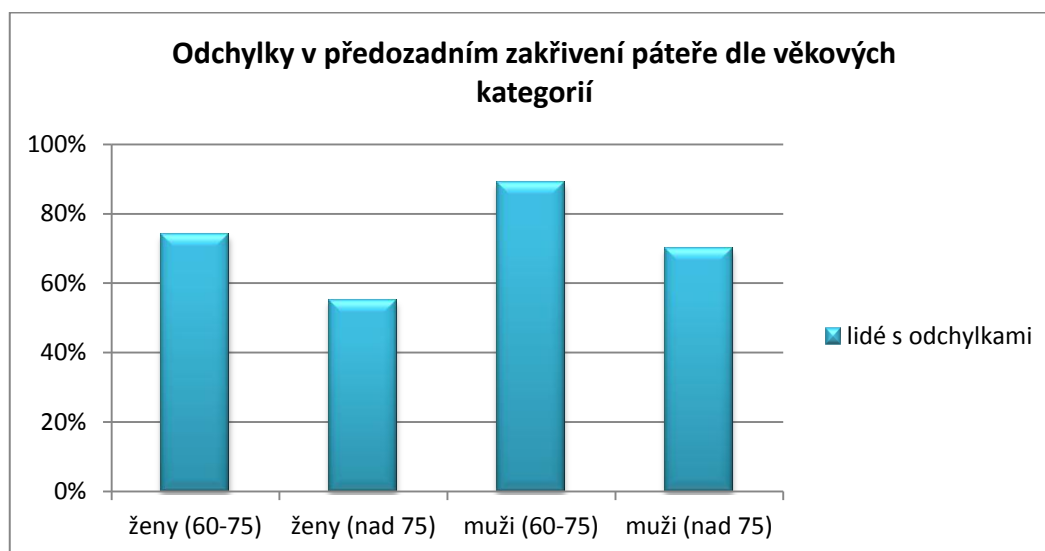
Ženy pozdního stáří jsou na tom se správným DT lépe než ženy mezi 60 a 75 lety. Vadné DT se vyskytuje u 7 žen skupiny 60 – 75 let, což je 36% z 19 testovaných žen raného stáří. U žen v pozdním stáří bylo zjištěno vadné DT také u 36%, takže jsou obě skupiny srovnatelné. Zhroucené DT má 32% žen z kategorie raného stáří a oproti tomu pouze 9% žen nad 75 let. Pokud budeme mluvit o mužích, vadné DT má 80% z kategorie 60 – 75 let a z kategorie nad 75 let trpí vadným DT 60% mužů. Vadné DT u mužů jasně převyšuje nad správným i zhrouceným DT. V mužské kategorii 60 – 75 let vadné DT postihuje převážnou většinu. Celkem má vadné DT 80%. Pouze 10% má správné DT. V kategorii mužů nad 75 let vadné DT také převyšuje nad správným a zhrouceným DT. 60% mužů starších 75 let má vadné DT, 10% zhroucené a 30% správné DT. Celkově je více žen se správným DT, ale se zhrouceným DT je žen také více než mužů.

b) Odchyly v předozadním zakřivení páteře

Do grafu a tabulky je zanesen poměr výskytu odchylek v předozadním zakřivení páteře mezi věkovými kategoriemi.

Tabulka č. 15 Odchyly v předozadním zakřivení páteře dle věkových kategorií

předozadní odchyly	ženy (60-75)	ženy (nad 75)	muži (60-75)	muži (nad 75)
lidí s odchylkami	74%	55%	89%	70%



Graf č. 14 Odchyly v předozadním zakřivení páteře dle věkových kategorií

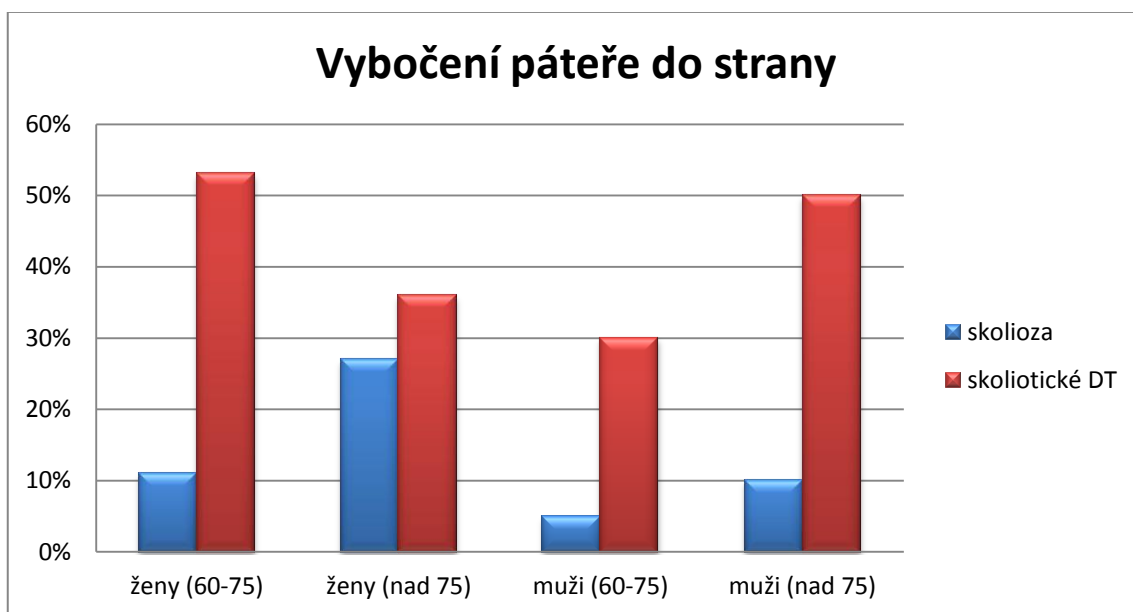
Z grafu č. 14 jasně vyplývá, že odchylky v předozadním zakřivení páteře se vyskytují více u žen i mužů kategorie od 60 do 75 let. Mezi ženami se změny páteře v sagitální rovině vyskytují více žen raného stáří než pozdního. A to 74 %. V kategorii nad 75 let má odchylku 55% žen a 70% mužů. V kategorii od 60 do 75 let se odchylky objevují u 89%, což je nejvíce ze všech.

c) Vybočení páteře do strany

Tabulka a graf značí zastoupení výskytu skoliózy a skoliotického DT v předem určených věkových kategoriích.

Tabulka č. 16 Vybočení páteře do strany dle věkových kategorií

vada	ženy (60-75)	ženy (nad 75)	muži (60-75)	muži (nad 75)
skolióza	11%	27%	5%	10%
skoliotické DT	53%	36%	30%	50%



Graf č. 15 Vybočení páteře do strany dle věkových kategorií

Skoliotické DT u všech probandů převažuje nad skoliózou. U žen má výskyt skoliotického DT vyšší zastoupení kategorie 60 – 75 let, u mužů kategorie nad 75 let. Se skoliózou je to u žen obráceně, více jí trpí ženy nad 75 let. U mužů se skolióza vyskytla jen u jednoho z každé kategorie, ovšem procentuelně převažuje u mužů v pokročilém stáří, tudíž jsou zde výsledky zkreslené z důvodu nepoměru testovaných 2:1. Nejvyšší

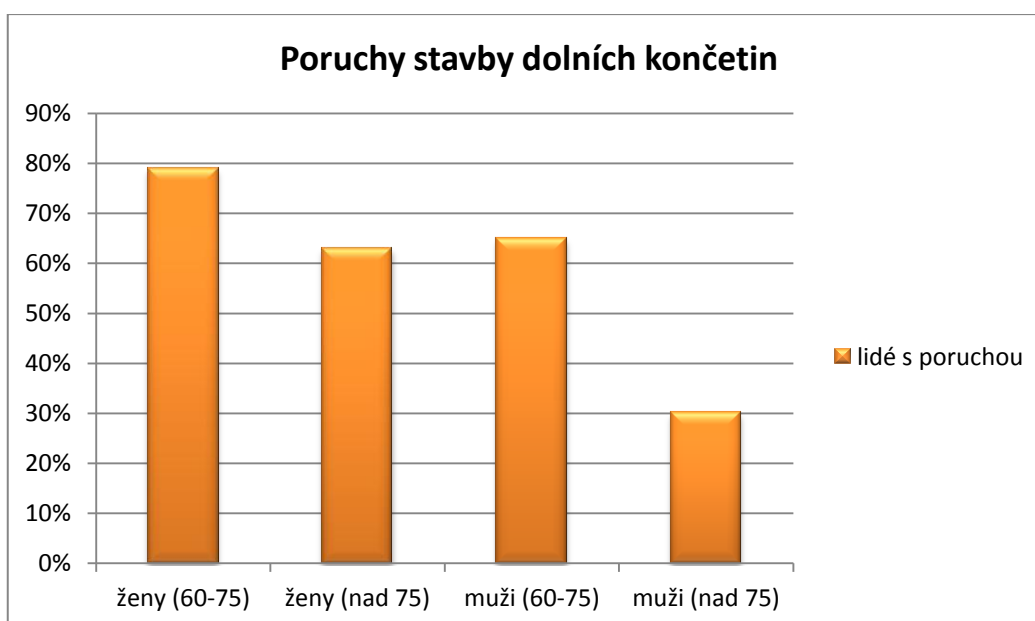
výskyt skoliotického DT je ze všech skupin u kategorie žen od 60 do 75 let. Výskyt skoliózy je naopak nejvyšší u žen nad 75.

d) Poruchy stavby dolních končetin

V grafu a tabulce jsou věkové kategorie a u nich uveden poměr výskytu vad dolních končetin.

Tabulka č. 17 Poruchy stavby dolních končetin dle věkových kategorií

porucha končetin	ženy (60-75)	ženy (nad 75)	muži (60-75)	muži (nad 75)
lidé s poruchou	79%	63%	65%	30%



Graf č. 16 Poruchy stavby dolních končetin dle věkových kategorií

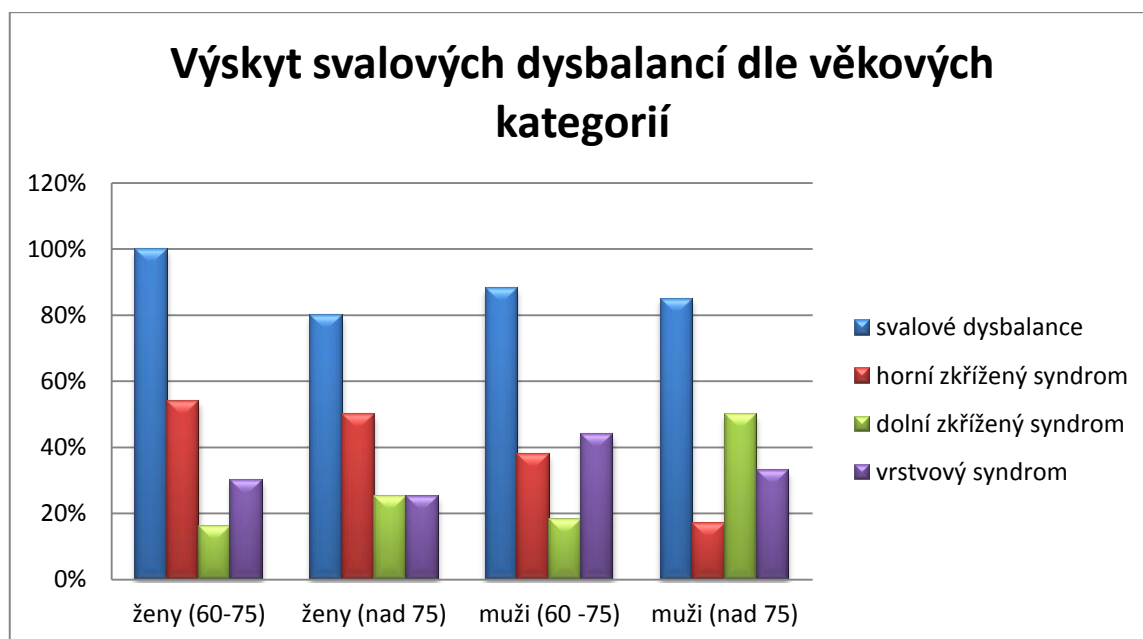
Poruchou stavby DK trpí z všech kategorií nejvíce ženy raného stáří. To znamená, že i ve srovnání se ženami nad 75, se u nich vyskytují více. Tyto poruchy se vyskytují u téměř 80% žen v kategorii mezi 60 až 75 lety. U žen pozdního stáří se objevují 63 %. Mezi muži se porucha stavby DK vyskytuje více u věkové kategorie 60 – 75 let a to 65%. U mužů pozdního stáří byla porucha stavby DK zjištěna u 30%.

e) Výskyt svalových dysbalancí

Graf a tabulka kopírují skutečnost výskytu syndromů v daných věkových kategoriích.

Tabulka č. 18 Výskyt svalových dysbalancí dle věkových kategorií

kategorie	ženy (60-75)	ženy (nad 75)	muži (60 -75)	muži (nad 75)
svalové dysbalance	100%	80%	88%	85%
horní zkřížený syndrom	54%	50%	38%	17%
dolní zkřížený syndrom	16%	25%	18%	50%
vrstvodý syndrom	30%	25%	44%	33%



Graf č. 17 Výskyt svalových dysbalancí dle věkových kategorií

Z grafu je patrné, že svalové dysbalance se více vyskytují v kategorii 60 – 75 let jak u žen, tak i u mužů. U kategorie žen 60 – 75 let je patrná převaha horního zkříženého syndromu, kde ostatní syndromy přesahuje téměř o polovinu. Přesněji ho má 54%. Dolní zkřížený syndrom u této skupiny není tolik častý, má ho pouze 16 %. U žen nad 75 let je výskyt svalových dysbalancí menší, než u předchozí kategorie. Horní zkřížený syndrom se vyskytuje u 50% a dolní zkřížený i vrstvodý syndrom se vyskytují u 25%. Muži nad 75 let trpí svalovou dysbalancí o trochu více než ženy stejné kategorie. Celkem má svalovou dysbalanci 85%. Dolní zkřížený syndrom se vyskytuje nejvíce. Byl zjištěn u 50% mužů. Vrstvodý syndrom má 33% a dolní zkřížený jen 17%. Naproti tomu muži mezi 60 a 75 lety trpí dolním zkříženým syndromem méně. Má ho 18%. V této kategorii je patrný největší výskyt vrstvodého syndromu. Trpí jím 44%

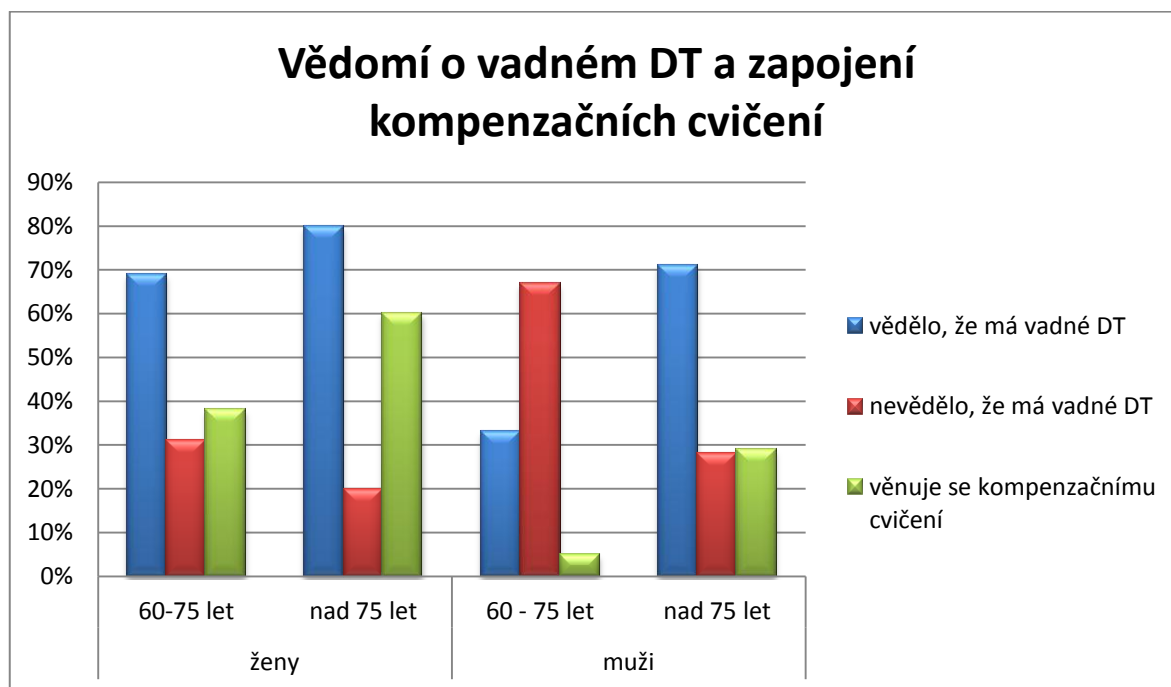
mužů. Horní zkřížený syndrom byl zjištěn u 38%. U ženské kategorie 60 – 75 let je součet výskytu svalových dysbalancí nejvyšší ze všech.

f) Vědomí o vadném DT a zapojení kompenzačních cvičení

Tabulka a graf porovnávají podle věkových kategorií., kolik lidí vědělo, že má vadné DT a kolik z nich se věnuje kompenzačnímu cvičení.

Tabulka č. 19 Vědomí o vadném držení těla a zapojení kompenzačních cvičení dle věkových kategorií – bráno z celkového počtu 43 probandů, kteří mají špatné DT

pohlaví	ženy		muži	
	60-75 let	nad 75 let	60 - 75 let	nad 75 let
vědělo, že má vadné DT	69%	80%	33%	72%
nevědělo, že má vadné DT	31%	20%	67%	28%
věnuje se kompenzačnímu cvičení	38%	60%	5%	29%



Graf č. 18 Vědomí o vadném držení těla a zapojení kompenzačních cvičení dle věkových kategorií

Graf jasně ukazuje, že ve věkové kategorii 60 – 75 let vědělo o svém vadném DT 69% žen a 31% to nevědělo. V kategorii nad 75 let to vědělo 80% a 20% ne. U mužů také starší věděli více než mladší muži. V kategorii 60 – 75 let o svém vadném

DT vědělo jen 33% mužů, naproti tomu 67 o tom nevědělo. Nad 75 let vědělo 72% a 28% ne. V kategorii 60 – 75 let se kompenzačnímu cvičení doma věnuje 38% žen a pouze 5% mužů. Cvičících žen nad 75 let je nejvíce. Z jejich celkového počtu se kompenzačnímu cvičení věnuje 60%. Muži této kategorie cvičí méně, a to 29%.

5.2 Návrh souboru vyrovnávacích cvičení

Dle získaných dat byl navržen soubor vyrovnávacích cvičení zaměřený na oslabené a zkrácené svaly, díky kterým vznikají svalové dysbalance. Dále jsou zařazené cviky pro odstranění posturálních vad a poruch dolních končetin. Cviky jsou lehčího charakteru, účelně vybraná pro pohybově oslabené jedince. Cvičení je vhodné zejména pro osoby staršího věku. Cílem tohoto souboru vyrovnávacích cvičení je přispění k motivaci starších občanů k příjemnému pohybu a zlepšení jejich fyzické i duševní kondice. Všechna cvičení jsou navržena tak, aby je zvládli hlavně starší oslabení jedinci, kteří již nemají tolik síly a velmi často jsou omezováni onemocněními hybného aparátu.

Cviky byly čerpány z Bursové (2005), Botlíkové (1992), Chválové (1992), Schwichtenbergové (2008), Žbírkové (1983), Hoškové (2003), Čermáka a Strnada (1976) a z Pernicové a kol.(1993), ze Srdečného a kol. (1982) a z Jarkovské & Jarkovské (2005).

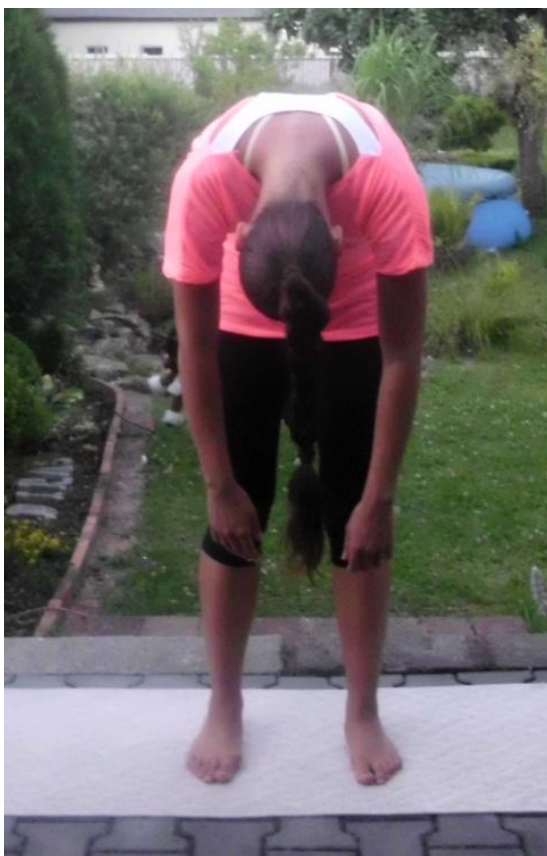
Uvolnění svalového napětí



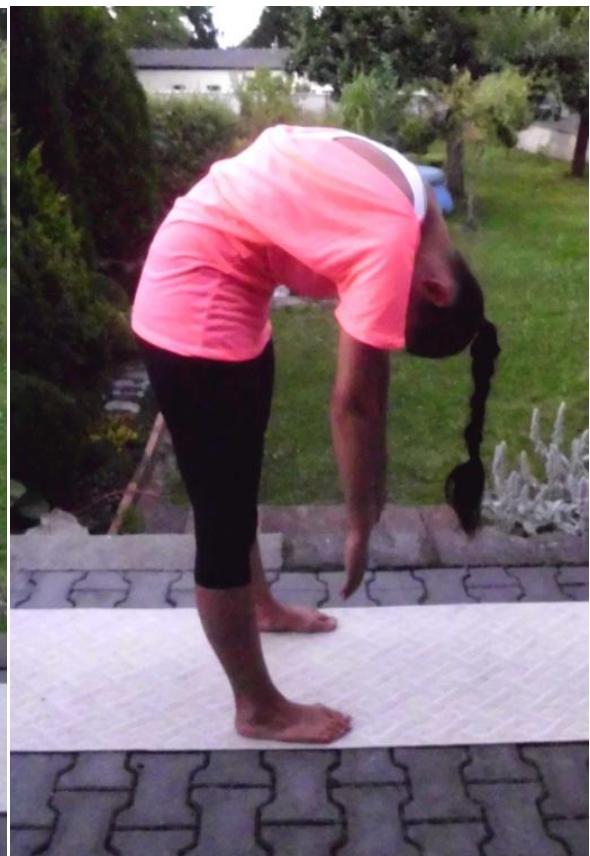
Obrázek 5

Vleže na zádech, nohy natažené, ruce připažené – Je vhodné podložit hlavu, zejména při jejím předsunutém držení, a kolena při hyperlordóze. Volně dýcháme a plně se soustředíme na své tělo, bedra tlačíme k podložce.

Protažení a uvolnění vzpřimovačů trupu



Obrázek 6



Obrázek 7

Mírný stoj mírně rozkročný, obratel po obratli provádíme předklon trupu (obr. 6), oblouk začínáme od horní krční páteře skloněním hlavy, volně spouštíme ramena a paže a provádíme předklon, plynule dýcháme (obr. 7). Vracíme se stejným plynulým obloukem, postupně narovnáme hrudní páteř, ramena a krční páteř obratel po obratli. Cvik můžeme se stejným způsobem provedení provádět i vsedě na židli.

Protážení a uvolnění čtýřhranného bederního svalu



Obrázek 8



Obrázek 9

Mírný stoj rozkročný, ruku vytáhneme vzhůru a s výdechem protáhneme, chvilku vydržíme a pak s dalším výdechem provedeme mírný úklon (obr. 8), dále rotací s výdechem šikmý předklon trupu (obr. 9). Opakujeme i na druhou stranu. Cvik provedeme 3 krát.

Uvolnění a protažení hrudní páteře



Obrázek 10



Obrázek 11

Sed na židli, nohy lehce od sebe, chodidla na zemi. Obejmeme hrudník pažemi, levou ruku položíme na pravé rameno, pravou ruku na levé rameno. Lokty držíme u hrudníku (obr. 10). Lokty pomalu začneme zvedat se současným nádechem a zakloněním hlavy (obr. 11). Oči sledují lokty. Při výdechu se vracíme do základní polohy. Pohyb opakujeme se snahou zvětšit rozsah pohybu. Paže prohodíme a pohyb zopakujeme.

Protážení ramenních kloubů a prsních svalů



Obrázek 12



Obrázek 13

Vzpřímený sed na židli, nohy lehce od sebe, chodidla na zemi. Paže v pravém úhlu, lokty u těla, dlaně směrem vzhůru (obr. 12). Při výdechu rozevřeme paže a chvíli vydržíme. Ramena stahujeme dolů, lopatky k páteři (obr. 13) Dáváme pozor, abychom neměli prohnutá bedra.

Protažení postranních svalů krku a svalu trapézového



Obrázek 14



Obrázek 15

K předchozímu cviku můžeme ještě přidat úklon hlavy do strany (obr. 14), či kroužení – ovšem pouze půl kroužky (obr. 15).

Protažení a uvolnění hlubokých zádočných svalů



Obrázek 16



Obrázek 17

Vzpřímený sed na židli, nohy lehce od sebe, chodidla na zemi. Jednou rukou uchopíme protější opěradlo (pokud nemáme židli s opěradly, chytíme se protějšího kolene), druhou rukou se chytíme vzad (obr. 16). S výdechem pomalu otočíme trup (obr. 17) a chvíli vydržíme. Vyměníme strany.

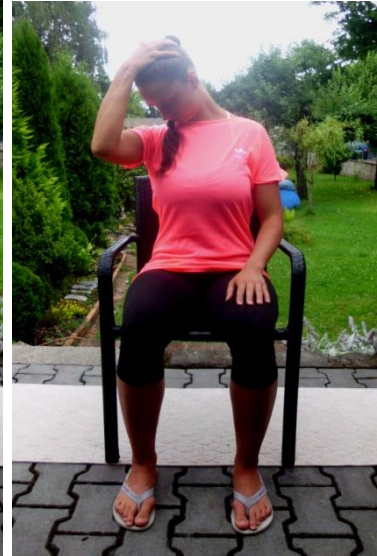
Protažení zdvihače lopatky



Obrázek 18



Obrázek 19



Obrázek 20

Vzpřímený sed na židli, nohy lehce od sebe, chodidla na zemi. Pravou paží uchopíme hlavu a s výdechem provedeme předklon (obr. 18). V této poloze setrváme několik nádechů a výdechů, s dalším výdechem přejdeme do úklonu hlavy vpravo (obr. 19). Opět setrváme. S následujícím výdechem provedeme předklon hlavy s rotací tak, aby se brada co nejvíce přiblížila pravé podpažní jamce (obr. 20). Zase setrváme a cvik poté opakujeme na druhou stranu.

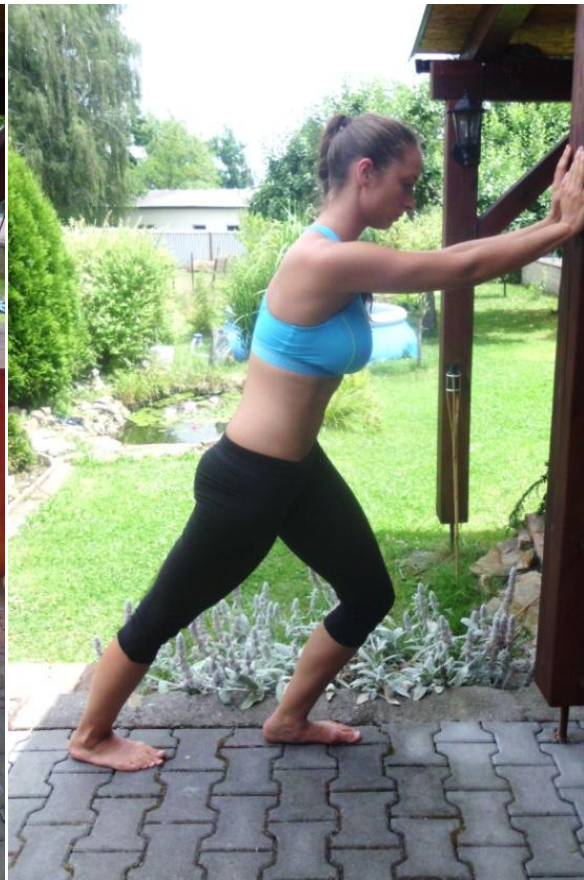
Protažení prsních svalů



Obrázek 21

Mírný stoj rozkročný, ruce v bok, upažit pravou ruku vzad v úrovni ramen a opřít dlaň jedné ruky o zeď, tělo tlačit na opačnou stranu proti ruce. Cvik provádíme oboustranně.

Protažení lýtkového svalu



Obrázek 22

Ve stoji spojném se rukama opřeme o stěnu, zanožíme pravou nohu a proslápneme, druhou nohu přikrčíme. Vyměníme nohy.

Protažení vnitřní strany steh



Obrázek 23



Obrázek 24

V předklonu se opřeme o malou stoličku, či okraj postele, stojíme na plných chodidlech, špičky nohou směřují vpřed. Vysunujeme boky do stran, až ucítíme tah na vnitřní straně nohy, kolena musí být napnutá (obr. 23). Pokud nám to kolena umožní, u druhé varianty vysuneme bok do strany a pak přikrčíme koleno téže strany a druhou nohu protahujeme. Stále bychom měli mít rovná záda (obr. 24).

Uvolnění a protažení páteře v předozadním směru



Obrázek 25



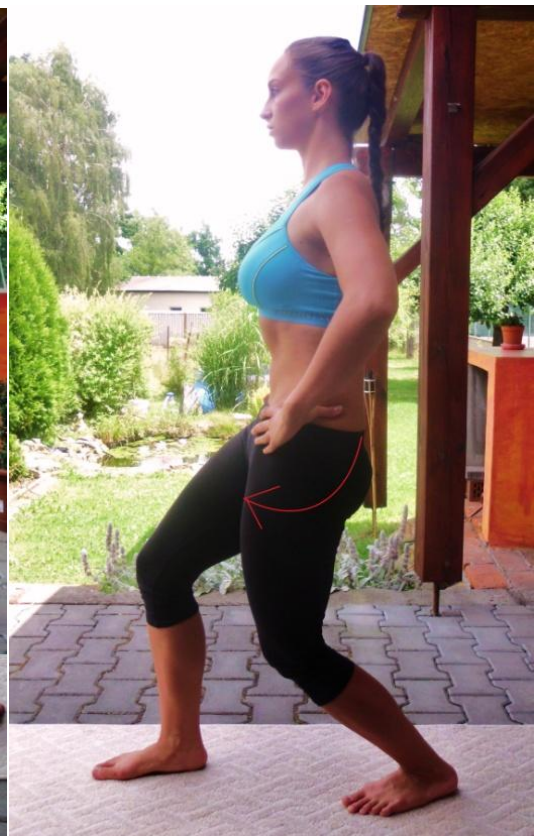
Obrázek 26

Vzpor klečmo mírně rozkročný, hlava v prodloužení trupu. Stahujeme ramena a lopatky. S výdechem postupně stáhneme hýždě, podsuneme pánev, a vyhrbíme celou páteř až do konečné fáze předklonu hlavy (obr. 25). Nadechneme se a s výdechem se vracíme od hlavy, obratel po obratli až do prohnutí celé páteře (obr. 26), ovšem nesmíme zaklonit hlavu. Pak se vracíme zpět do základní polohy. Cvik několikrát opakujeme.

Protážení svalu bedrokyčlostehenního



Obrázek 27



Obrázek 28

V přednoženém kleku dáme ruce v bok, s výdechem podsadíme pánev a setrváme několik vteřin a dýcháme (obr. 27). S nádechem se obloukem vracíme zpět do základní polohy. Pokud nám kolena neumožňují klek, je možné tento cvik provádět ve stoje, úplně stejně jako cvik v přednoženém kleku, s podsazením pánve (obr. 28).

Uvolnění a protažení kyčelního kloubu



Obrázek 29



Obrázek 30

Leh na břicho, ruce pokrčit upažmo dolů (obr. 29). Při vdechu sunem po podložce únožmo pokrčit nohu, podsadit pánev a chvílku vydržet a dýchat (obr. 30). Pak při výdechu sunout nohu zpět do základní polohy.

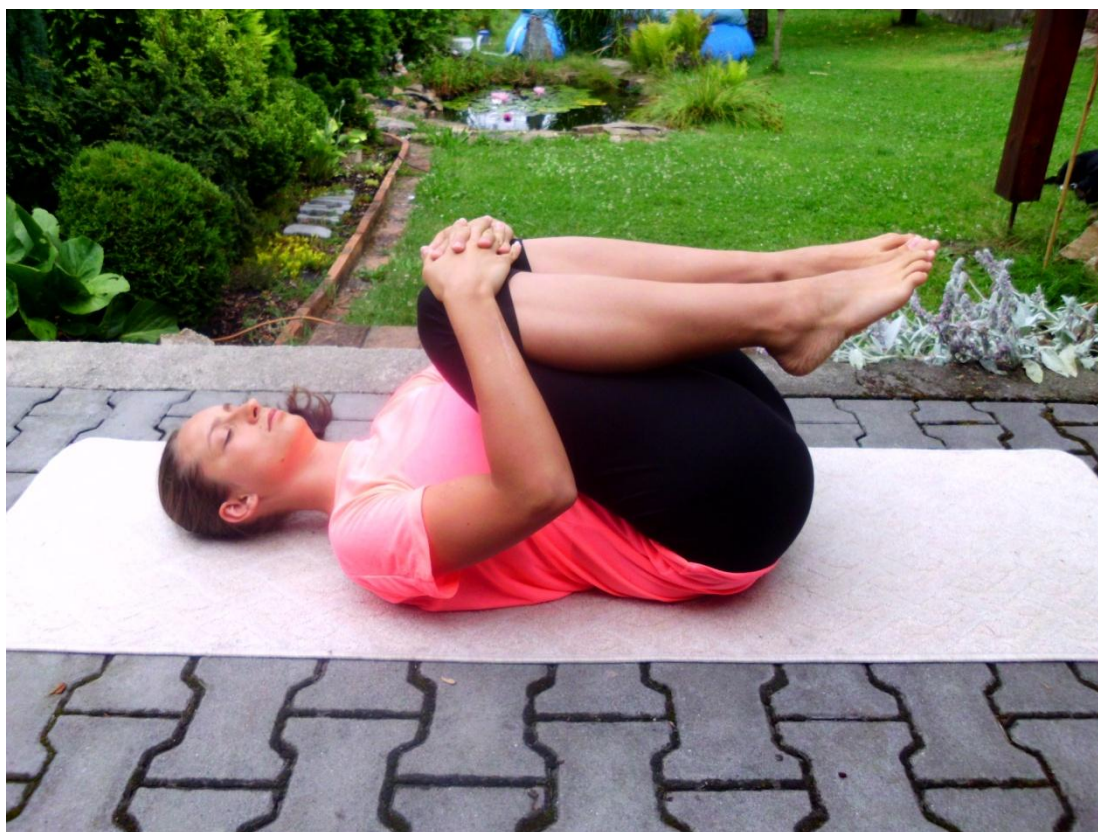
Protažení flexorů kolen



Obrázek 31

Leh na zádech, přes chodidlo si s nádechem přitáhneme ručník, prostěradlo nebo třeba švihadlo, atd., s výdechem přitahujeme zvednutou nataženou končetinu k obličeji. Pak nohy vyměníme.

Uvolnění a protažení bederní oblasti



Obrázek 32



Obrázek 33

Leh na zádech, pokrčíme jednu nohu, pak druhou, ruce jsou na kolenou, s výdechem přitáhneme kolena k hrudníku (obr. 32), s nádechem je oddálíme do natažených paží (obr. 33), několikrát opakujeme. Nesmíme se prohýbat v bedrech. Tlačíme je k podložce.

Posílení břišních svalů a ohýbačů krku



Obrázek 34



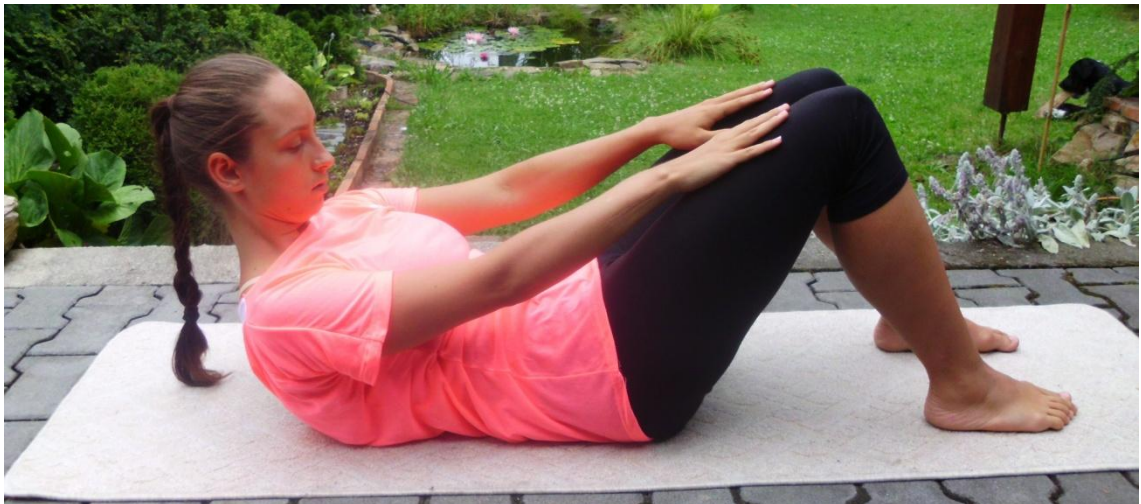
Obrázek 35

Leh na zádech, kotníky u sebe, nohy napjaté, chodidla propnutá, ruce připažené, dlaně položené na zem (obr. 34). S nádechem ohneme chodidla a lehce zvedneme hlavu, s výdechem přitahujeme bradu k rudní kosti a podíváme se na špičky chodidel (obr. 35) a pomalu se vracíme do základní polohy.

Posílení břišních svalů – horní část



Obrázek 36



Obrázek 37

Leh na zádech, nohy mírně pokrčené, plnými chodidly na zemi. Dlaně položené na stehnech (obr. 36). S nádechem lehce zvedáme trup, páteř pomalu odvíjíme od podložky, kam až nám pohyb umožní (obr. 37). S výdechem se vracíme zpět do lehu. Několikrát opakujeme.

Posílení břišních svalů – dolní část



Obrázek 38



Obrázek 39

Leh na zádech, kotníky u sebe, nohy napjaté, chodidla ohnutá, ruce připažené, dlaně položené na zem (obr. 38). S výdechem stáhneme břišní svaly, bedra zatlačíme do podložky, lehounce zvedneme napjaté nohy (obr. 39). S výdechem se vracíme zpět do základní polohy. Opakujeme několikrát.

Posilování šikmých břišních svalů



Obrázek 40



Obrázek 41

Leh na zádech, paty položené na židli, nohy v pravém úhlu, paže připažené, dlaně položené na zemi (obr. 40). Paže a trup mírně přizvedneme, úklonem trupu zasunujeme dlaň pod kolena a vydechujeme (obr. 41). Můžeme zlehka zakmitat. S výdechem se vrátíme zpět do základní polohy a vystřídáme strany.

Posílení velkého hýžd'ového svalu



Obrázek 42

Leh na břicho, nohy natažené, ruce pod čelem, prsty spojení. Stahujeme hýždě, co nejvíce to dokážeme k sobě, chvíli setrváme a povolíme. Opakujeme několikrát.

Posílení hýžd'ových svalů



Obrázek 43

Leh na zádech, pokrčené mírně rozkročené nohy, chodidla opřené o zem, ruce připažené, dlaně na zemi. Stáhneme hýždě, podsadíme pánev a zvedáme ji směrem vzhůru a pak pomalu uvolňujeme. Opakujeme několikrát.

Posilování středního a malého hýžd'ového svalu



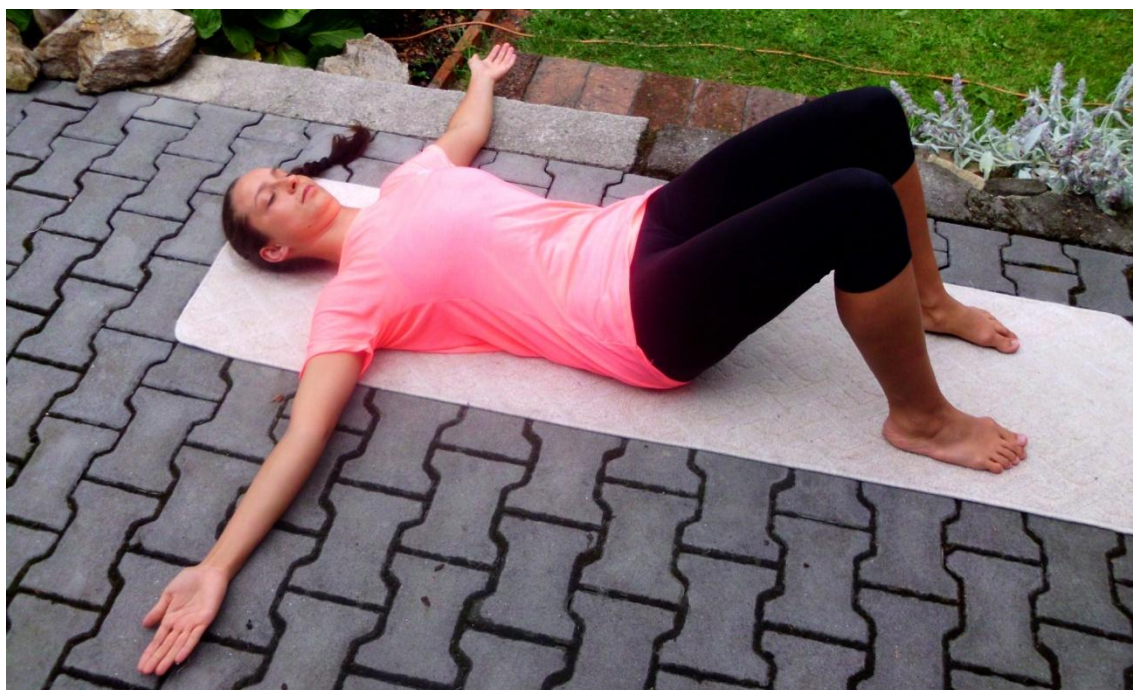
Obrázek 44



Obrázek 45

Leh na zádech, špičky propnuté, paže připažené, dlaně položené na zemi (obr. 44). Lehkým sunutím unožujeme nohu do strany, koleno i špička stále směřují vzhůru, nevytáčejí se (obr. 45). Vrátime se do základní polohy, několikrát opakujeme a nohy vystřídáme.

Posílení prsních a zádových svalů



Obrázek 46



Obrázek 47

Leh pokrčmo roznožný v šířce boků, upažit a dlaně směřují vzhůru (obr. 46). Ruce předpažíme dlaněmi k sobě, nekrčíme v loktech, trup a paže svírají úhel 90° (obr. 47), pak vrátíme ruce zpět, několikrát opakujeme.

Posílení hlubokých flexorů šije a mezilopatkových svalů



Obrázek 48

Leh pokrčmo roznožný v šířce boků, zvedneme předloktí svisle vzhůru, lokty se opírají o podložku. Při nádechu zatlačíme týlem hlavy a lokty do podložky. Při výdechu uvolníme svalstvo a chvíli relaxujeme. Cvik několikrát opakujeme.

Posílení zádoových svalů



Obrázek 49



Obrázek 50

Leh na břicho, nohy roznošené v šířce boků, upažíme, čelo opřené o zem (obr. 49). S nádechem zvedneme trup, paže i hlavu těsně nad zem, hlava je v prodloužení páteře, neprohýbáme se v bedrech (obr. 50). Povolíme, několikrát opakujeme. Paže mohou být různě obměněné (např. dlaně pod čelem, ruce vzpažené, v týl, atd.).

Posílení svalů paží a ramen



Obrázek 51



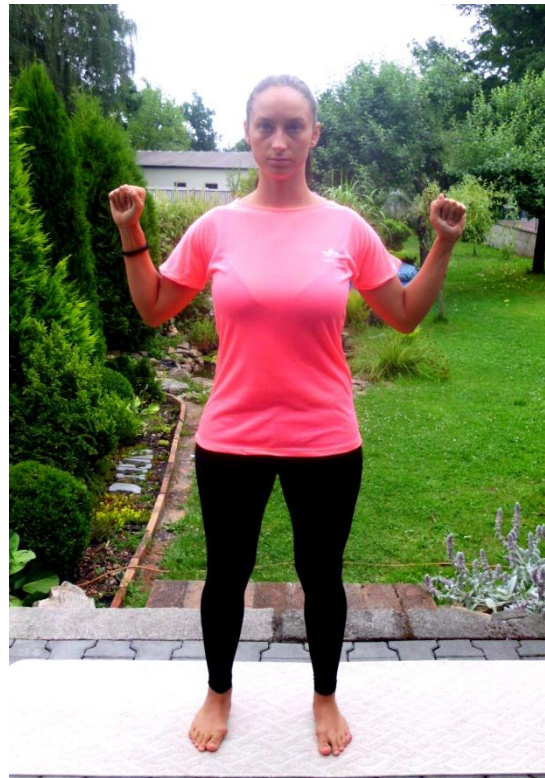
Obrázek 52

Stoj rozkročný v šířce boků, připažíme, dáme ruce v pěst (obr. 51). Pomalu upažíme (obr. 52), nezvedáme ramena. Hlavu a lopatky stahujeme, dáváme pozor na postavení pánve. Pomalu se vracíme zpět a cvik několikrát opakujeme.

Posílení svalů paží, ramen a zad



Obrázek 53



Obrázek 54

Stoj rozkročný v šíři boků, upažíme pokrčmo, lokty svírají 90°, ruce dáme v pěst, nezvedáme ramena (obr. 53). Stáhneme lokty pokrčmo poníž, pěsti jsou stále sevřené (obr. 54). Několikrát opakujeme.

Posílení mezilopatkových svalů – varianta 1



Obrázek 55



Obrázek 56

Stoj rozkročný v šíři boků, upažíme pokrčmo a předloktí směřuje vpřed (obr. 55). Zatáhneme lokty vzad, úhel mezi paží a předloktím je 90° (obr. 56). Opět několikrát opakujeme.

Posílení mezilopatkových svalů – varianta 2



Obrázek 58

Obrázek 57

Vzpřímený sed na židli, nohy lehce od sebe, chodidla na zemi, ruce vpažené, dlaně směrem vpřed (obr. 57). Stahujeme lokty dolů a dozadu, co nejvíce k trupu, ramena stahujeme dolů (obr. 58). V krajní poloze vydechneme. Několikrát opakujeme.

Odstranění hyperkyfózy – varianta 1



Obrázek 59



Obrázek 60

Leh na břiše, nohy natažené, ruce upažené, dlaně na zemi (obr. 59). S nádechem zvedneme ruku, s výdechem otočíme trup co nejvíce do strany (obr. 60), povolíme. Vystřídáme strany a opakujeme.

Odstranění hyperkyfózy – varianta 2



Obrázek 61



Obrázek 62

Leh na břicho, nohy natažené, čelo opřené o zem, ruce spojíme za tělem (obr. 61). Provedeme mírný hrudní záklon, lehounce zakloníme hlavu, ruce stále držíme (obr. 62). Povolíme a pak opět několikrát opakujeme.

Odstranění hyperkyfózy – varianta 3



Obrázek 63



Obrázek 64

Leh na břicho, nohy natažené, ruce vzpažené, čelo opřené o podložku (obr. 63). Provedeme lehký hrudní záklon, ruce zvedneme a podíváme se za nimi, chvíli dýcháme (obr. 64), pak povolíme. Opět opakujeme.

Odstranění hyperlordózy – varianta 1



Obrázek 65

Leh na zádech, nohy natažené, uvolníme svalstvo. Stáhneme hýždě a bederní páteř tiskneme k podložce. S výdechem povolíme a opakujeme.

Odstranění hyperlordózy – varianta 2



Obrázek 66



Obrázek 67

Leh na zádech pokrčmo, chodidla jsou na zemi, ruce pokrčené upažmo, předloktí svisle vzhůru (obr. 66). Bedra tlačíme k podlaze a s výdechem zvolna sunem po zemi napneme nohy a připažíme (obr. 67). Opakujeme znovu.

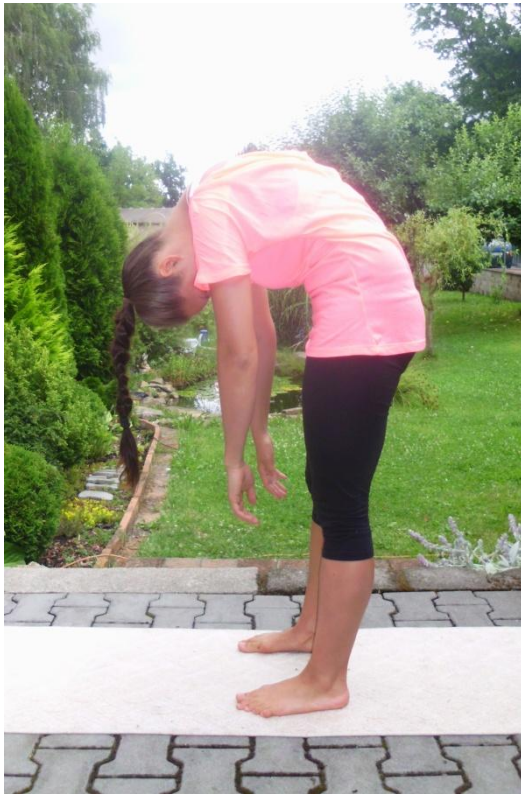
Odstranění hyperlordózy – varianta 3



Obrázek 68

V mírném podřepu rozkročném kroužíme pánví nejprve několikrát na jednu stranu a pak několikrát na druhou. Ruce jsou v bok.

Odstranění plochých zad – varianta 1



Obrázek 69



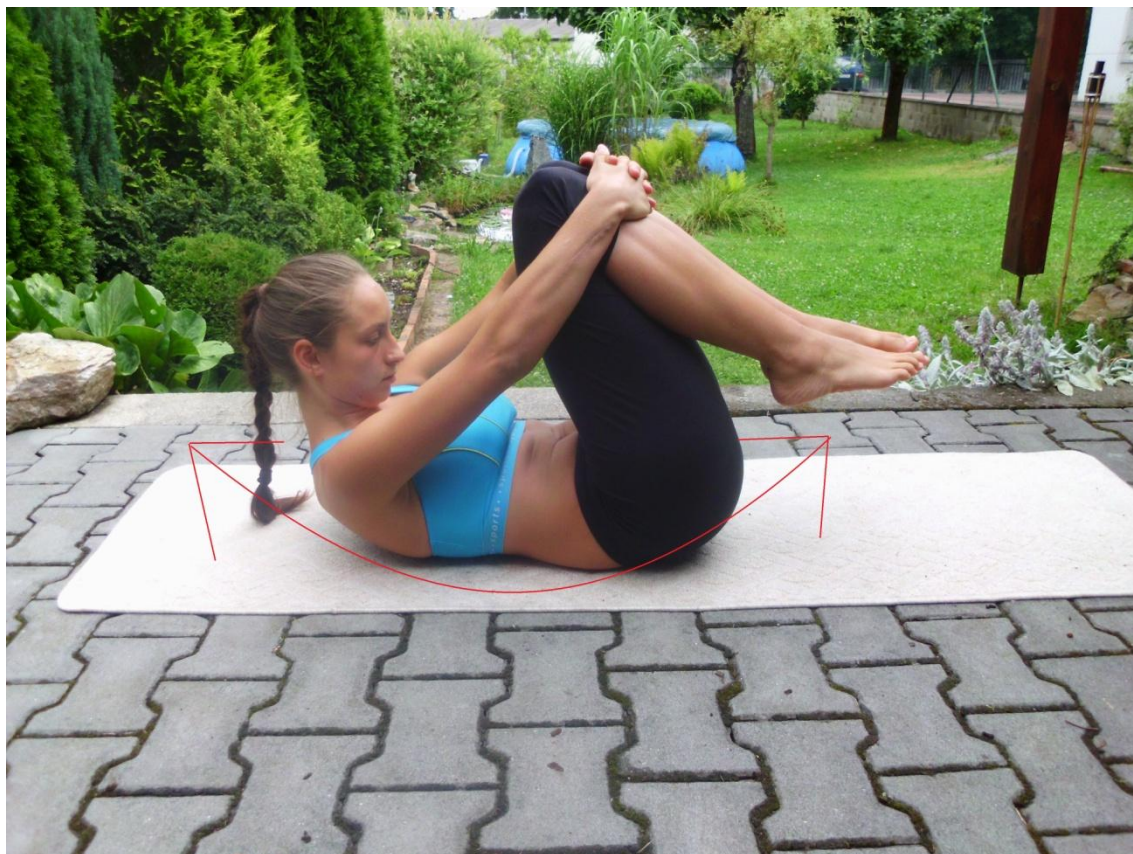
Obrázek 70



Obrázek 71

Stoj spatný, připažit, hluboký uvolněný předklon, obratel po obratli (obr. 69). Ruce a ramena spuštěné, dostaneme se co nejnižší nás tělo pustí. Zvolna ohnutě se vzpřímíme (obr. 70), připažíme, vypneme se a provedeme záklon trupu, lehounký záklon hlavy a co nejvíce zapažíme (obr. 71). Několikrát tento cvik zopakujeme.

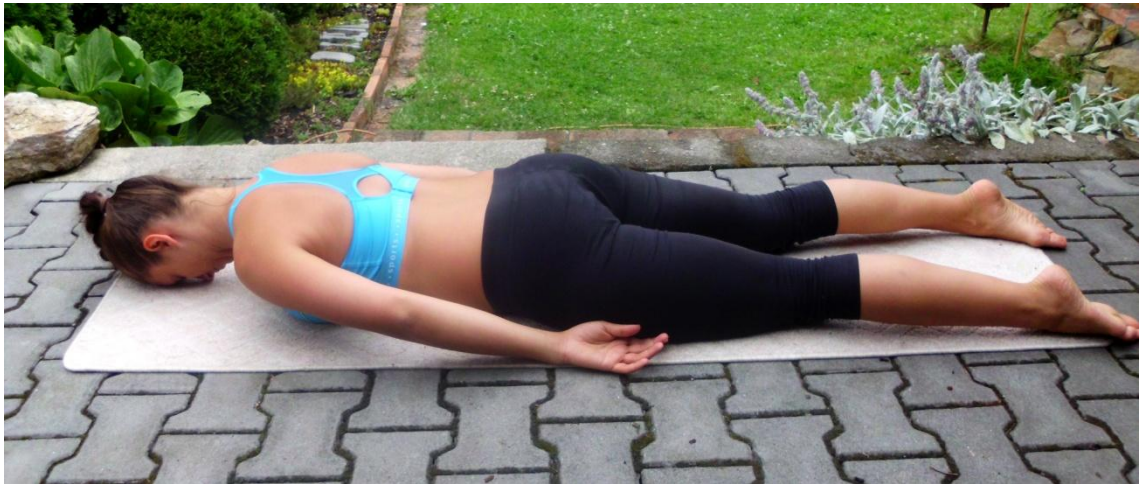
Odstranění plochých zad – varianta 2



Obrázek 72

Sed skrčmo, uchopit rukama kolena, kolébka vzad.

Odstranění plochých zad – varianta 3



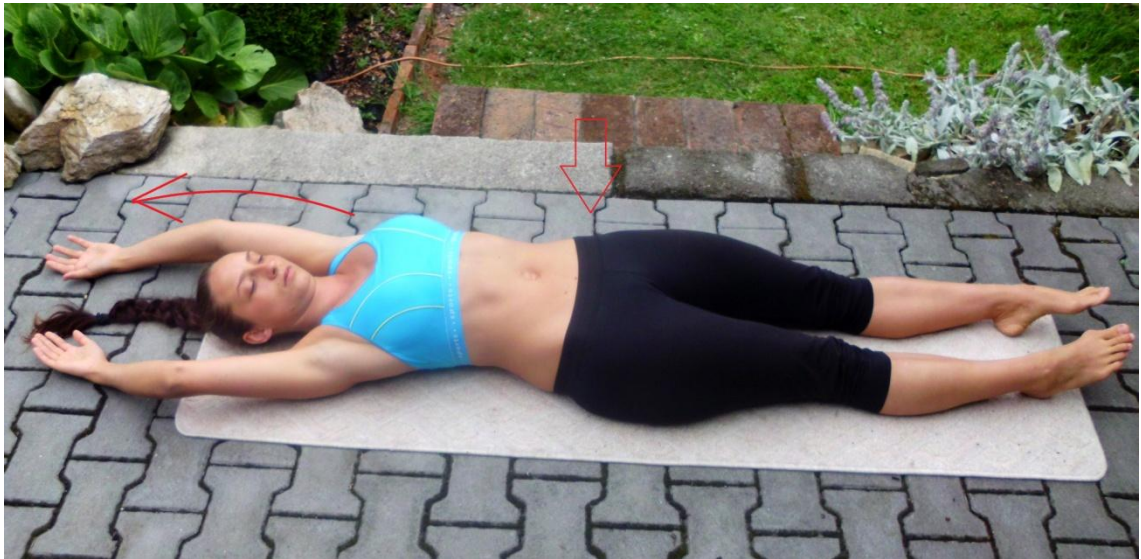
Obrázek 73



Obrázek 74

Leh na břiše, připažit, dlaně na zemi, čelo opřené o zem (obr. 73). Provedeme lehký záklon, chvíli vydržíme (obr. 74) a povolíme. Opakujeme.

Odstranění skoliotického držení – varianta 1



Obrázek 75

Leh na zádech, ruce vzpažené. Střídavě vychylujeme ramenní osy (protahujeme jednu ruku a pak druhou ruku).

Odstranění skoliotického držení – varianta 2



Obrázek 76

Leh na zádech, ruce vzpažené. Střídavě vychylujeme osu pánve.

Odstranění skoliotického držení – varianta 3



Obrázek 77



Obrázek 78

Leh na břicho, ruce v týl (obr. 77). Střídavě otáčíme trup vlevo i vpravo, podle toho, kam nám pohyb dovolí (obr. 78).

Odstranění poruchy kyčelního kloubu



Obrázek 79



Obrázek 80

Leh na zádech, ruce připažené, dlaně na zemi, nohy přednožené, napnuté v kolenou. Pomalu vtáčíme špičky dovnitř (obr. 79) a potom ven (obr. 80).

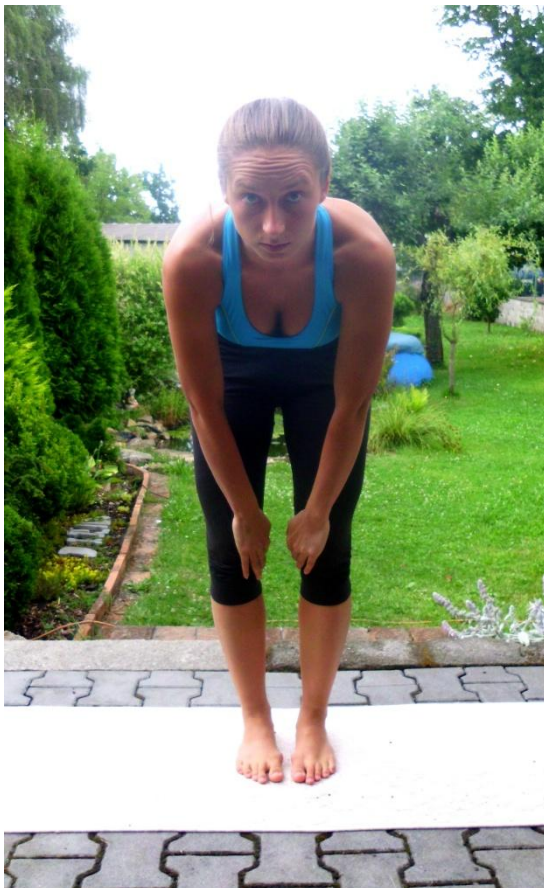
Vyrovnnání vbočených kolen – varianta 1



Obrázek 81

Leh na zádech, nohy natažené. Snažíme se odtláčit židli směrem ven od sebe. Špičky nohou směřují vzhůru. Nevytáčíme je.

Vyrovnnání vbočených kolen – varianta 2



Obrázek 82

Stoj spojný, mírný předklon, aktivním tahem tlačíme kolena pomocí rukou směrem ven. Pak uvolníme a zopakujeme.

Vyrovnění vbočených kolen – varianta 3



Obrázek 83

Vložíme míč mezi kolena a projdeme určitý kratší úsek (5 – 10 m). Při chůzi pokládáme chodidla co nejvíce k sobě, pod střed míče.

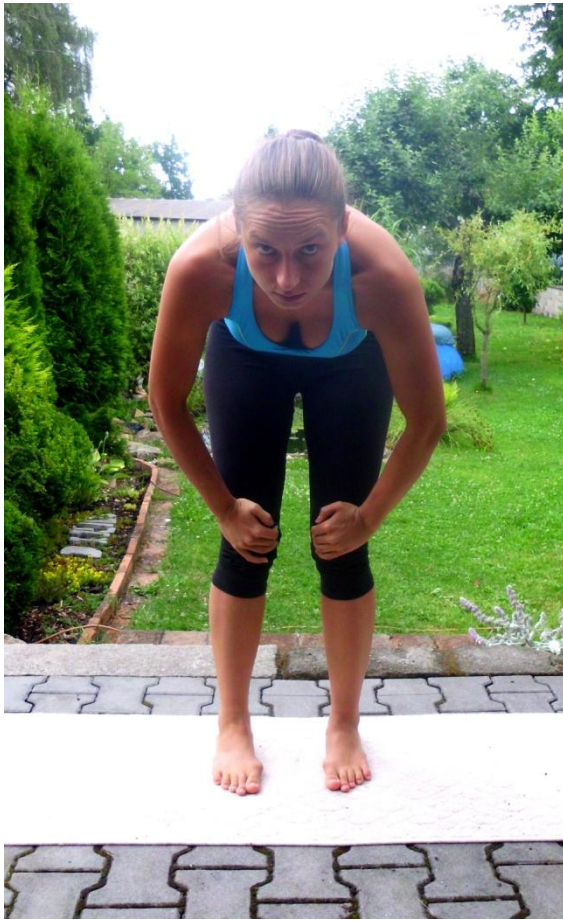
Vyrovnění vybočených kolen – varianta 1



Obrázek 84

Leh na zádech, nohy natažené. Snažíme se stlačit židli směrem dovnitř. Špičky nohou mírně vytočíme směrem ven.

Vyrovnění vybočených kolen – varianta 2



Obrázek 85

Stoj spojný, mírný předklon, aktivním tahem tlačíme kolena pomocí rukou zvnějšku směrem dovnitř. Pak uvolníme a zopakujeme.

Vyrovnění vybočených kolen – varianta 3



Obrázek 86

Vložíme míč mezi kotníky a projdeme se (5 -10 m). Při každém kroku mírně vytáčíme špičky nohou ven.

Cvičení při plochých nohách – varianta 1



Obrázek 87

Leh na zádech, podepření o ruce, nohy skrčené. Ploskami nohou provádíme housenkovitý plíživý pohyb po podložce, pomalu nohy natahujeme a pak zase zpět krčíme.

Cvičení při plochých nohách – varianta 2



Obrázek 88



Obrázek 89

Ohnutím plosky nohy a skrčením prstů uchopujeme nejrůznější předměty (obr. 88 a 89) a zkusíme je přendávat z jedné nohy do druhé jen pomocí prstů.

Cvičení při plochých nohách – varianta 3



Obrázek 90

Stoj, pod chodidlo jedné končetiny vložíme tenisový míček. Válením míčku masírujeme plosku nohy. Dbáme na správně DT. Nohy vyměníme.

Odstranění vbočeného palce



Obrázek 91

Obrázek 92

V jakékoli poloze se snažíme palec odtláčit od prstů. Palec ovšem musí být s ostatními prsty v jedné rovině (obr. 91). Pokud je níže než prsty, cvik je prováděn špatně (obr. 92).

6 Diskuse

Z výsledků testování je evidentní, že osoby staršího věku trpí svalovými dysbalancemi, vadami páteře i poruchami dolních končetin. To znamená, že se potýkají s vadným držením těla a. Výzkum prokázal, že u většiny z nich vadné držení těla převládá nad správným.

Držení těla bylo ověřeno Matthiasovým testem, což je podle Matoušové et al. (1992) relativně spolehlivý test, kterým i za krátkou dobu lze zjistit vadné držení těla. Celkem bylo testováno 60 probandů staršího věku a pouze u 17 (28%) bylo zjištěno správné držení těla. Vadné držení těla bylo zjištěno 33 (55%) probandům a zhroucené držení těla 10 (17%) probandům. Když sečteme zhroucené a vadné držení těla oproti správnému, výsledek 43 (72%) ku 17 (28%) už o něčem svědčí.

To, že se u osob staršího věku vyskytuje více vadné držení těla než správné, dokazují jednotlivé poruchy pohybového aparátu. Odchylku v předozadním zakřivení páteře má 43 probandů ze 60. Hyperkyfóza a hyperlordóza jsou velmi častou posturální vadou objevující se u starších lidí. Hyperkyfóza byla zjištěna 12 (28%) probandům, hyperlordóza 10 probandům (23%) a hyperlordóza při hyperkyfóze 13 probandům (30%). Plochá záda potom 5 (12%) probandům. Výsledky získané pomocí siluteografové nepřímé metody hodnocení také vykazují negativní výsledky. U 38 (63%) probandů se vyskytuje nějaká vada dolních končetin. Opět je to více jak polovina a navíc, u probandů bylo zjištěno i více vad dolních končetin najednou. Nejvíce jsou lidé postiženi podélně plochou nohou. Tu má 21 probandů (55%). 11 lidí (29%) má nohy do O a 9 probandů (23%), většinou obézních jedinců, se potýká s nohami do písmene X a 7 (18%) s vbočenými kotníky. Ženy jsou často postiženy vbočeným palcem. Celkem ho má 7 probandů (18%). Já sama mám také vbočený palec a dále podélně ploché nohy, a tak o tom vím své. Vybočení páteře do strany bylo zjištěno také u více než poloviny probandů. Přesně řečeno u 33 (55%), při čemž 5 probandů (15%) má skoliózu a 28 (85%) má skoliotické držení těla.

Dále bylo testováno svalové zkrácení a ochabnutí, na základě čehož vznikají svalové dysbalance. K tomuto zjištění byly použity funkční svalové testy z Riegerové, Přidalové & Ulbrichové (2006), které se inspirovaly Jandou (1996). Funkční svalové testování odhalilo svalové dysbalance u 39 probandů (65%), což je opět více než u poloviny. Nejvíce postihuje starší osoby horní zkřížený syndrom. Ten byl zjištěn u 16

(41%) probandů. S vrstevným syndromem bojuje 14 probandů (36%). Dolní zkřížený syndrom je méně častý. Má ho 9 probandů (23%).

Co se týče srovnání mezi muži a ženami, špatné držení těla má více mužů než žen, stejně je tomu tak i u odchylek v předozadním zakřivení páteře. Vybočením páteře do strany naopak trpí více ženy. U žen se také objevilo více poruch dolních končetin, ale svalovými dysbalancemi trpí zase více muži.

Nevědomost o vadném držení těla poukázala na fakt, že muži se o držení těla zajímají o hodně méně než ženy. Z 45%, kteří nevěděli, že se s vadným držením těla potýkají, patří mužům 74%. U kategoriálního srovnání je jasně vidět, že muži se potýkají s vadným držením těla více než ženy. Mezi 60 a 75 lety bylo vadné držení zjištěno dokonce více mužům, než nad 75 let. Ovšem výsledky mohou být nepřesné, jelikož bylo testováno 20 mužů mezi 60 a 75 lety a pouze 10 mužů nad 75 let. Vyhledávání mužů v této kategorii totiž není snadné. Je to dáno tím, že muži umírají dříve (Vágnerová, 2008). Celkově bylo lidí v pravém stáří otestováno méně než v raném stáří, a to právě kvůli jejich věku. Staří lidé umírají a čím starší osoby hledáme, tím těžší je obsáhnout velkou skupinu. U posledního grafu pak můžeme vidět, že starší muži i ženy více věděli o tom, že mají špatné držení těla.

Skutečnost, že vadné držení těla u osob staršího věku převažuje nad správným, můžeme zřejmě přisuzovat pokročilému věku zkoumané skupiny. Držení těla ovlivňuje jak vnitřní, tak i vnější prostředí. Jedním z nejpodstatnějších vnějších faktorů, které ovlivňuje držení těla staršího člověka, může být jeho zaměstnání (Gilbertová & Matoušek, 2002). A protože osoby staršího věku, mají za sebou pěknou řádku odpracovaných let, není divu, že u nich převládá vadné držení těla, neboť na většinu z nich byly po celý život kladeny vysoké nároky. A jak píše Štílec (2004), stárnutí postihuje celý pohybový aparát. S přibývajícím věkem dochází k omezování pohyblivosti, což bývá často následkem degenerativních onemocnění. Osoby staršího věku jsou proto velmi náchylní ke vzniku vadného držení těla. Dalším příčinou by mohl být fakt, že společnost i oni sami, se o tento problém vskutku často nezajímají. To utvrzuje zjištění, že ze 43 probandů potýkajících se s vadným držením těla, o tom, že ho má, vědělo pouze 24, což je 55%. Myslím si, že to je málo. 45% osob, které mají špatné držení těla, vlastně ani nevědělo, že s ním potýká, tudíž pak ani neměli šanci to zlepšit a pomoci si tak od zdravotních problémů, které jim vadné držení způsobilo. Ovšem tím vzniká další otázka. Kdyby se společnost více zajímala o problém držení těla starších

lidí a nabídla jim pomoc, využili by ji? Mnozí lidé jsou totiž zvyklí na svou pohodlnost a často už ve stáří nejsou ke změnám a zlepšení životního stylu ničím motivováni.

S tím dozajista souvisí zjištěný počet cvičících lidí. Z 60 probandů, má vadné držení těla 43 osob, z čehož 24 o tom vědělo. A pouze 11 osob do svého každodenního života zapojuje vyrovnávací cvičení. Z intersexuálního srovnání je evidentní, že ženy se kompenzačnímu cvičení věnují více než muži. Kompenzační cvičení zapojuje do svého každodenního života 8 žen a pouze 3 muži. Z celkového počtu 60 probandů to je pouhých 18%, tudíž na výzkumnou otázku, zda se alespoň polovina testovaných věnuje kompenzačnímu (vyrovnávacímu) cvičení, odpovídáme ne. Nevěnuje se mu ani jedna čtvrtina. Ovšem velmi zajímavé zjištění je, že starší ročníky do svého života zapojují kompenzační cvičení více, než ročníky mladší. Nejméně ze všech 4 kategorií pak cvičí muži mezi 60 a 75 lety.

Jak konstatuje Štílec (2004), starší věk je veřejností kvalifikován jako období důstojnosti. Možná proto lidé s příchodem do důchodu fyzickou aktivitu snižují. Mnozí senioři se ostýchají cvičit a sportovat, protože je ovlivňují sociální bariéry. Ovšem právě z toho důvodu starší lidé stále častěji slábnou, klesá jejich fyzická zdatnost a objevují se u nich onemocnění a oslabení pohybového ústrojí. To potom zapříčiňuje omezení nezávislosti a soběstačnosti. Protože v našem sociálním chování je zaryta negativní myšlenka toho, že staří lidé necvičí, nejsou nuceni na tom něco měnit. Chybí jim motivace. Úkolem bylo navržení souboru vyrovnávacích cvičení, který je sestaven ze cvičení vhodných pro osoby staršího věku. Všechna cvičení jsou lehčího charakteru. Cílem bylo přispět k motivaci starších občanů ke cvičení, a proto jsou navržena tak, aby je zvládli hlavně oslabení jedinci, kteří již nemají tolik síly a velmi často jsou omezováni onemocněními hybného aparátu, jako je artróza, osteoporóza, atd.

7 Závěr

Zjištění výskytu vadného držení těla u osob staršího věku a návrh souboru vyrovnávacích cvičení byl zcela jistě přínosem. Výzkum potvrdil, že u starších osob převažuje vadné držení těla nad správným, což nás utvrzuje v tom, že senioři k otázce držení těla bývají lhostejní. Výskyt vadného držení těla byl zjištěn u 72% probandů, při čemž svalové dysbalance se objevily u 65%, odchylky v předozadním zakřivení páteře u 72%, vybočení páteře do strany sužuje 55% a poruchy dolních končetin byly zjištěny u 63%. Z intersexuálního srovnání vyplývá, že muži jsou vadným držením těla postiženi více než ženy. Vadné držení těla má 83% mužů a 60% žen. A co se týče věkového srovnání, nejhůře jsou na tom muži ve věkové kategorii 60 až 75 let, kde bylo špatné držení těla zjištěno téměř 90%.

Starší občané nejsou ke cvičení a k pohybovým aktivitám dostatečně motivováni, k čemuž jsme dospěli zjištěním, že kompenzačnímu cvičení se doma pravidelně věnuje pouze 18% probandů, což není ani jedna čtvrtina. Ženy se kompenzačnímu cvičení věnují více než muži a lidé nad 75 let cvičí více než lidé mladších ročníků.

Jako příspěvek ke zlepšení úrovně držení těla u osob staršího věku je v práci navržen motivační program pro seniory, který obsahuje soubor vyrovnávacích cvičení, vhodných pro osoby staršího věku, jelikož je zaměřený pro pohybově méně zdatné jedince.

Referenční seznam

- Albrechtová, K. (2006). *Strečink: cvičební programy pro dobrý pocit z vlastního těla*. Praha: BETA.
- Botlíková, V. (1992). *Vyrovňovací cvičení: bolesti v zádech*. Praha: SVOJTKA a VAŠUT.
- Botlíková, V. (1992). *Vyrovňovací cvičení: kyčle, kolena, ploché nohy*. Praha: SVOJTKA a VAŠUT.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada Publishing.
- Čermák, J., et al. (2000). *Záda už mě nebolí*. Praha: SVOJTKA a VAŠUT.
- Čermák, J., & Strnad, P. (1976). *Tělesná výchova při vadném držení těla*. Praha: Avicenum.
- Gilbertová, S., & Matoušek, O. (2002). *Ergonomie, Optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada Publishing.
- Havlíčková, L. (1991). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: ČS ZRTV.
- Hošková, B. (2003). *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia.
- Chválová, O. (1992). *Vyrovňovací cvičení: nadměrné prohnutí v bedrech*. Praha: SVOJTKA a VAŠUT.
- Chválová, O. (1992). *Vyrovňovací cvičení: „kulatá“ záda*. Praha: SVOJTKA a VAŠUT.
- Janda, V. (1996). *Funkční svalový test*. Praha: Grada Publishing.
- Janošová, P. (2013). Bakalářská práce. *Zjišťování výskytu vadného držení těla dětí předškolního věku v mateřské škole U Pramene v Českých Budějovicích*. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
- Jarkovská, H., & Jarkovská, M. (2005). *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada Publishing.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské Univerzity.
- Kösl, J., Štumbauer, J., & Waic, M. (1999). *Vybrané kapitoly z dějin tělesné kultury*. Praha: Karolinum.
- Kyralová, M., Matoušová, M., et al. (1995). *Zdravotní tělesná výchova II. část*. Praha: ONYX.

- Lewit, K. (1996). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Leipzig: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně.
- Machová, J. (2008). *Biologie člověka pro učitele*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.
- Matoušová, M., et al. (1992). *Zdravotní tělesná výchova I*. Praha: Sport pro všechny - asociace rekreační tělesné výchovy a sportu.
- Pernicová, H., et al. (1993). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna.
- Petrusová, L. (2011). Bakalářská práce. *Zjišťování výskytu vadného držení těla předškolních dětí v mateřské škole v Horažďovicích*. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
- Rašev, E. (1992). *Škola zad*. Praha: Direkt.
- Repko, M. (2008). *Neuromuskulární deformity páteře*. Praha: Galén.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: HANEX.
- Rychlíková, E. (1987). *Skryto v páteři – rady nemocným*. Praha: Avicenum.
- Schwichtenberg, M. (2008). *Cvičení pro zdravé klouby*. Praha: Grada Publishing.
- Srdečný, V., et al. (1982). *Tělesná výchova zdravotně oslabených*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Stackeová, D. (2012). *Cvičení na bolavá záda*. Praha: Grada.
- Svobodová, T. (2012). Bakalářská práce. *Vadné držení těla u dětí staršího školního věku a možnost jeho ovlivnění pomocí hlubokého stabilizačního systému*. Západočeská univerzita, Fakulta zdravotních studií, Plzeň.
- Štílec, M. (2004). *Pohybově-relaxační programy pro starší občany*, Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích.
- Tichý, M. (2000). *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. Praha: Tritton
- Vágnerová, M. (2008). *Vývojová psychologie II*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.
- Žbírková, A. (1983). *Cvičení pro tělesně méně zdatné a zdravotně oslabené studenty*. Univerzita Karlova v Praze.

Internetové zdroje:

- http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/kat.../vady_dolnich_koncetin.pp, staženo dne 2.6. 2014
- https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/doc/vyrovnnavaci_cviceni.pdf, staženo dne 7.6. 2014
- <http://www.kntb.cz/pruvodce-pacienta-operacni-lecbou-degenerativni-onemocneni-patere>, dostupné k 25.5. 2014

Seznam příloh

Příloha 1 Seznam zkratk

Příloha 2 Těžiště lidského těla

Příloha 3 Správně držení těla

Příloha 4 Páteř a její fyziologická esovitá zakřivení

Příloha 5 Poruchy páteře

Příloha 6 Skolióza

Příloha 7 Poruchy osy končetin

Příloha 8 Horní zkřížený syndrom

Příloha 9 Dolní zkřížený syndrom

Příloha 10 Vrstvový syndrom

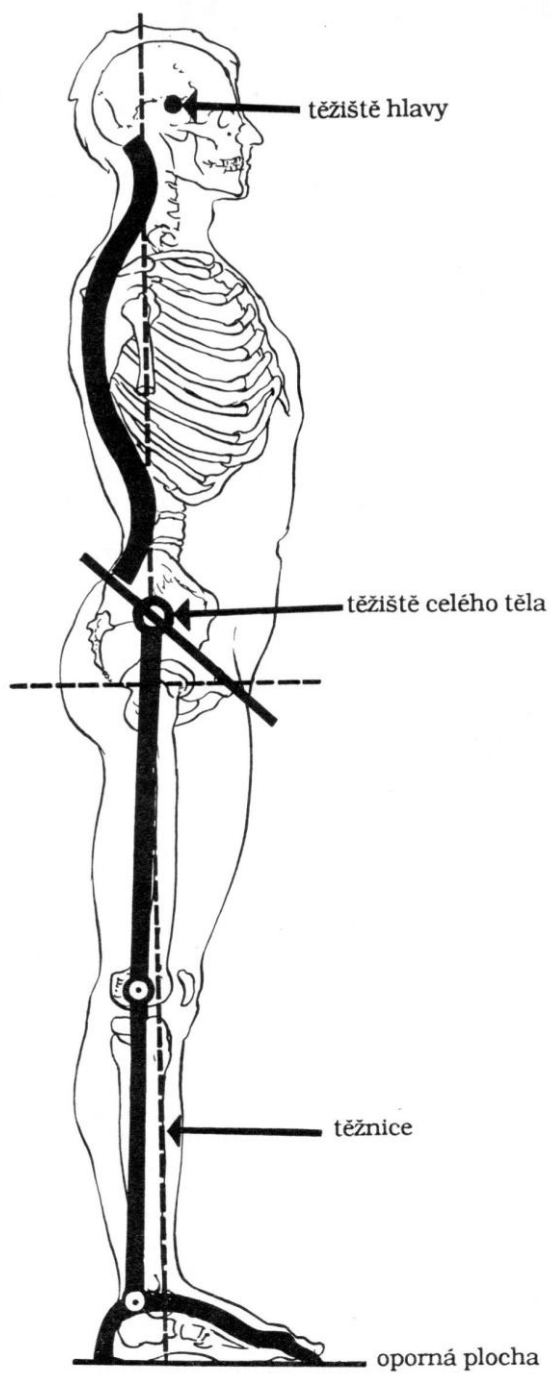
Příloha 11 Balanční pomůcky

Příloha 12 Záznamový arch

Příloha 1 Seznam zkratk

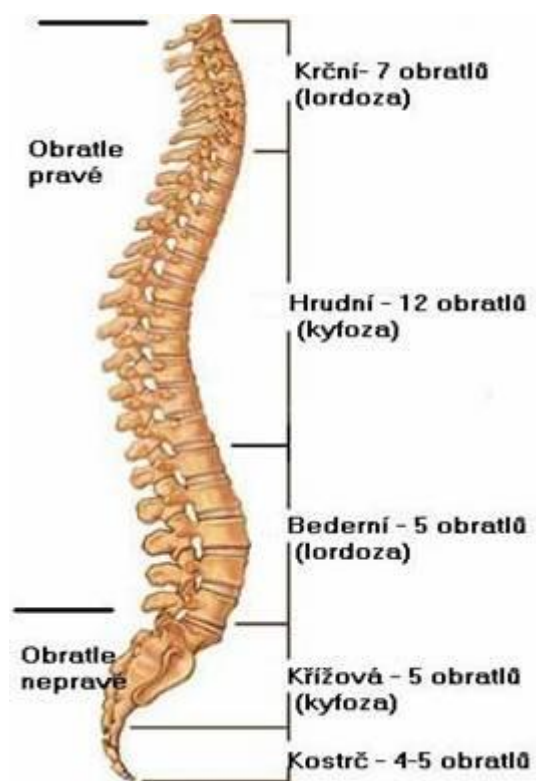
aj.	a jiné
angl.	anglicky
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
č.	číslo
DK	dolní končetiny
DT	držení těla
HK	horní končetiny
lat.	Latinsky
m	metr
např.	například
obr.	obrázek
př.n.l.	před naším letopočtem
resp.	respektive
s.	strana
stol.	století
tj.	to jest
tzv.	tak zvaná
tzn.	to znamená

Příloha 2 Těžiště lidského těla



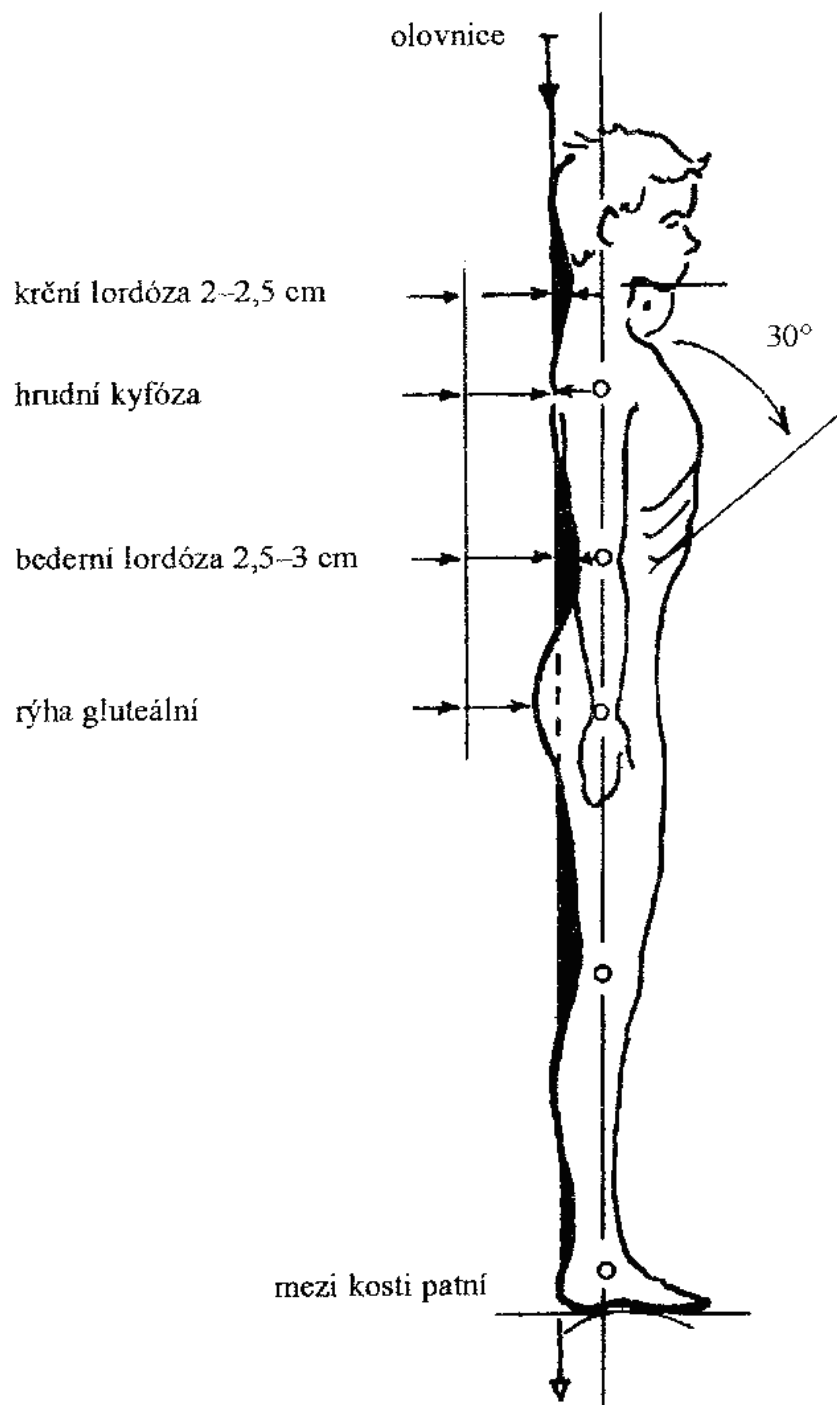
(Čermák et al., 2000, 10)

Příloha 3 Páteř a její esovitá fyziologická zakřivení



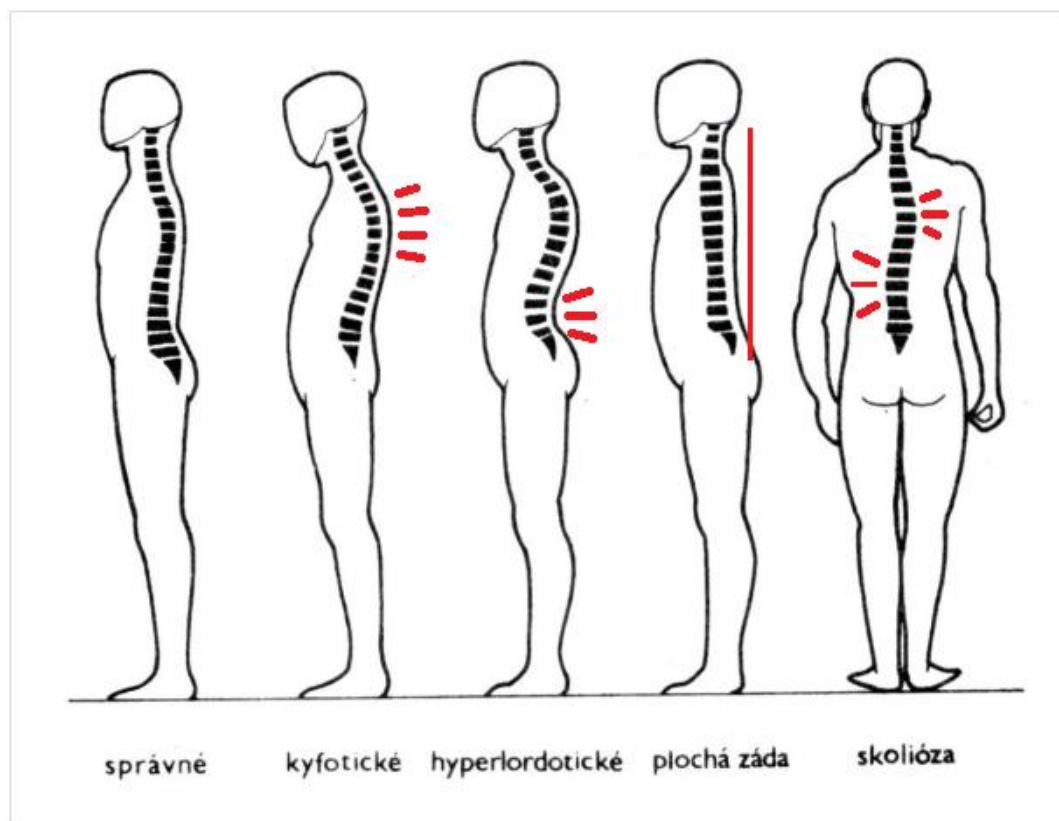
<http://www.kntb.cz>

Příloha 4 Správné držení těla



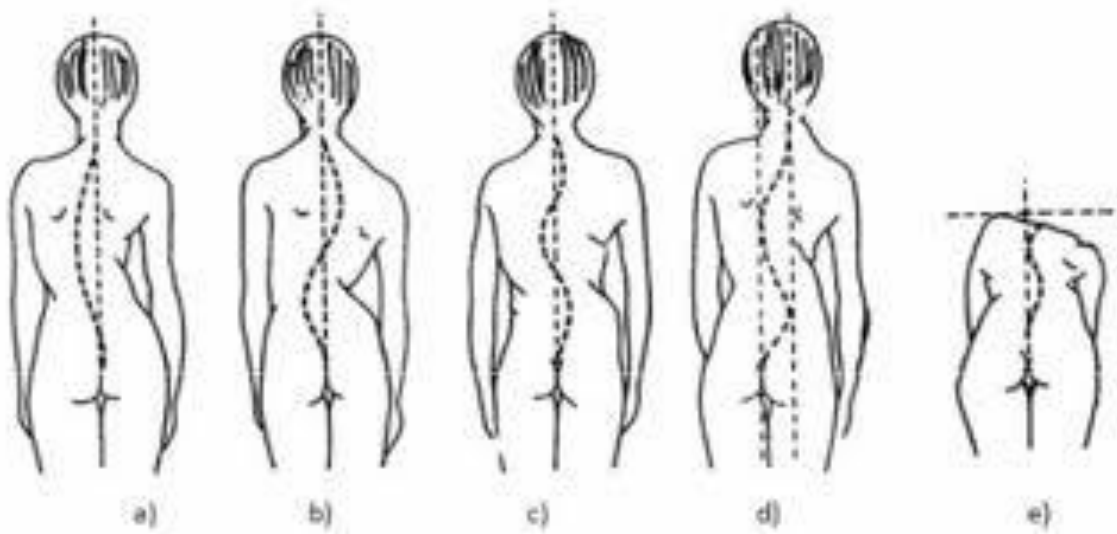
Ukázka správného držení těla dle Jaroše a Lomíčka (Matoušová et al., 1992, 35)

Příloha 5 Poruchy páteře



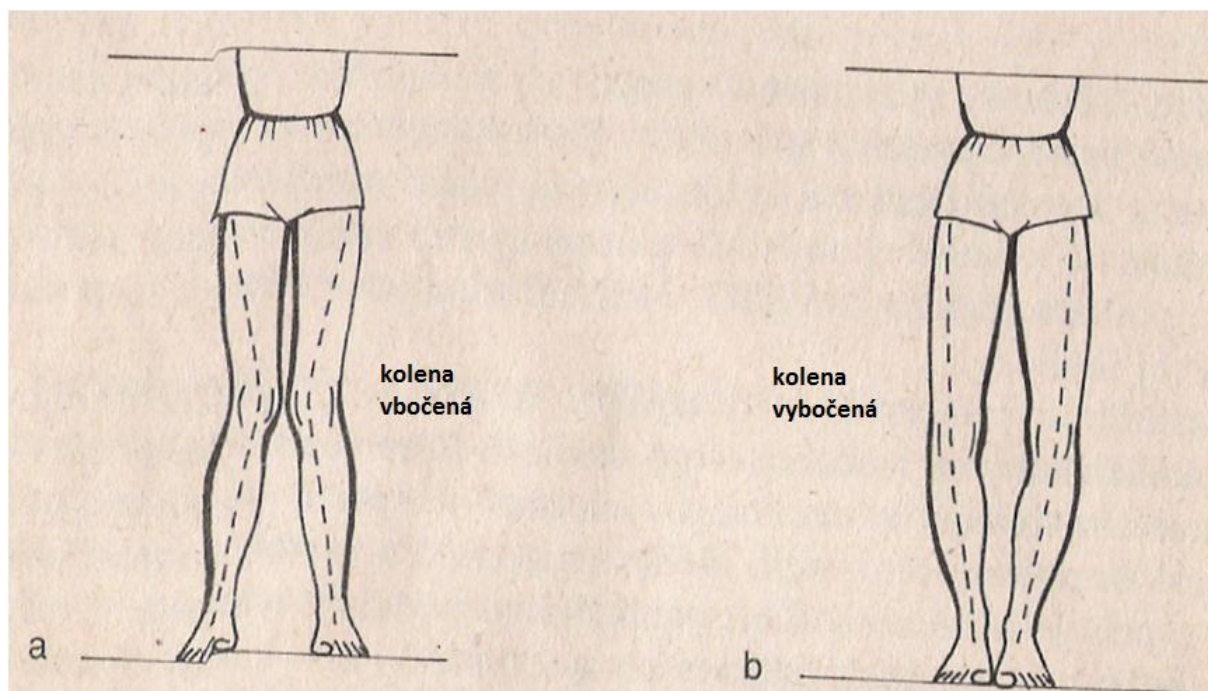
(Rychlíková, 1987, 20)

Příloha 6 Skolióza



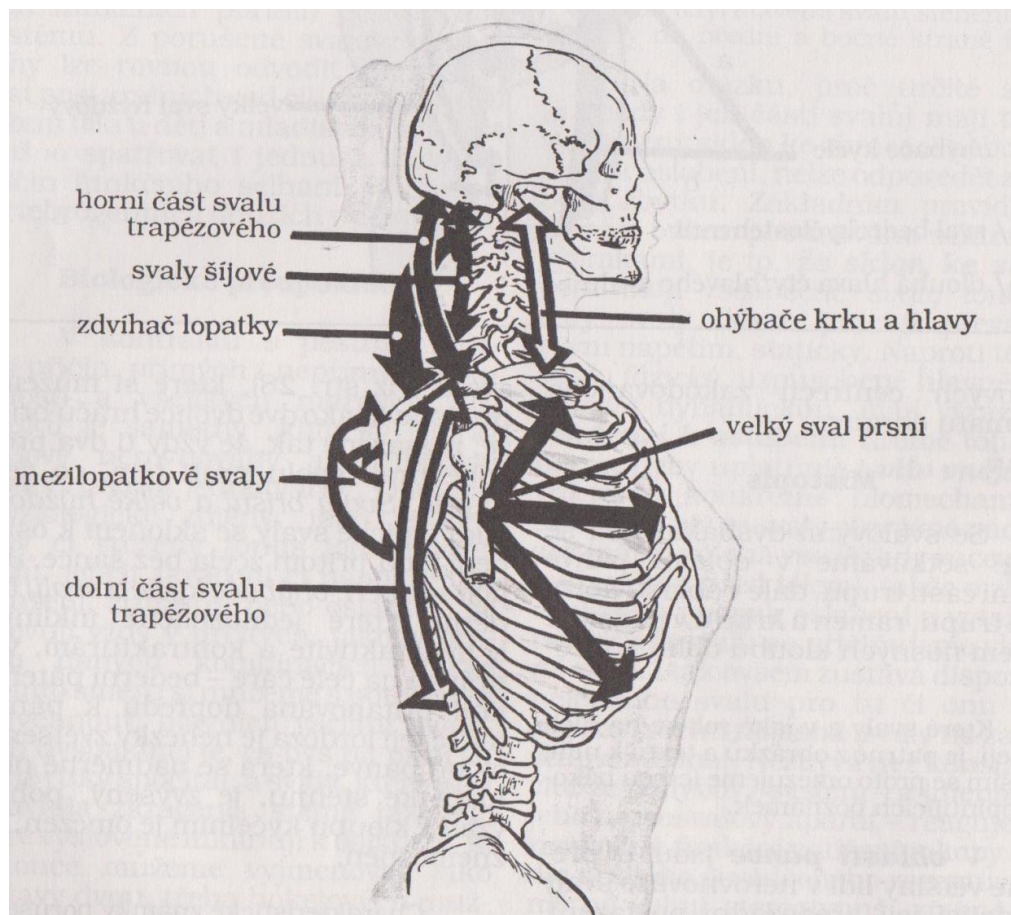
(Janošová, 2013)

Příloha 7 Porucha osy končetin



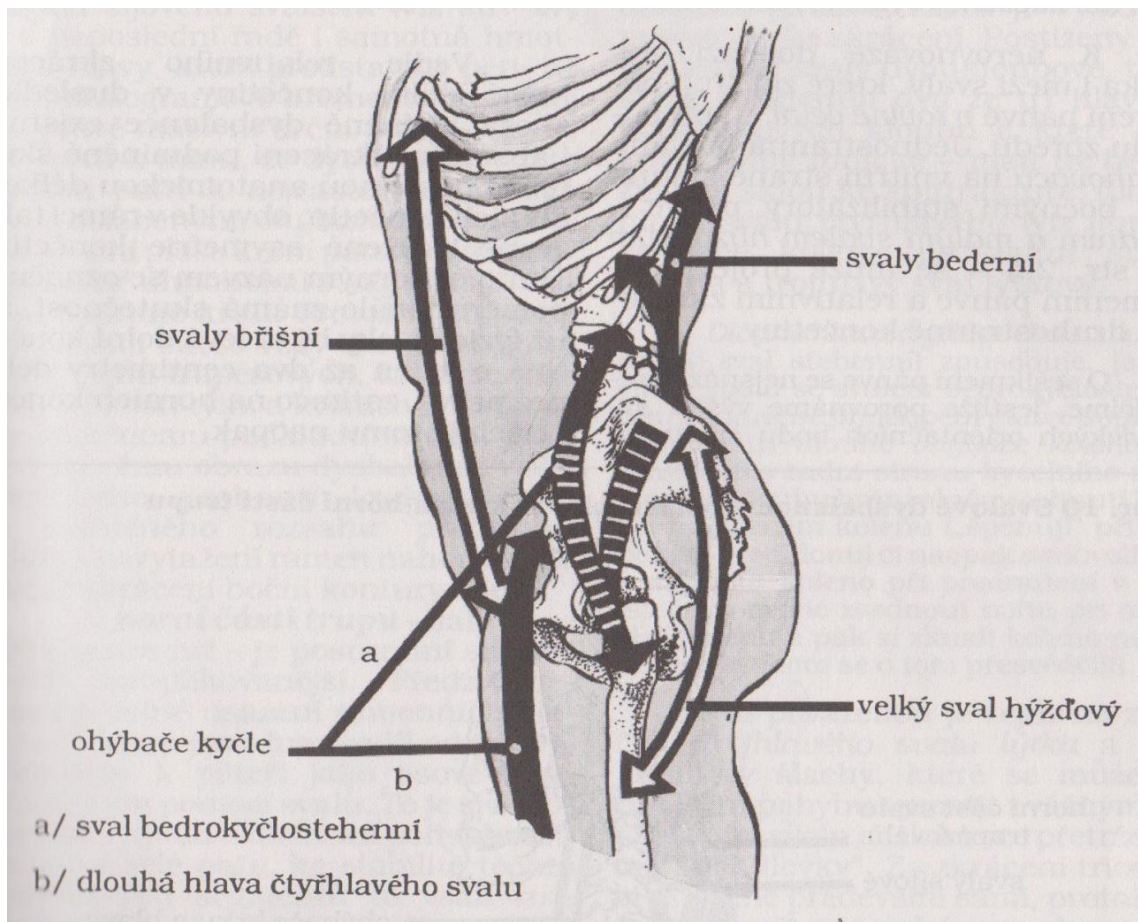
(Pernicová et al., 1993, 14)

Příloha 8 Horní zkřížený syndrom



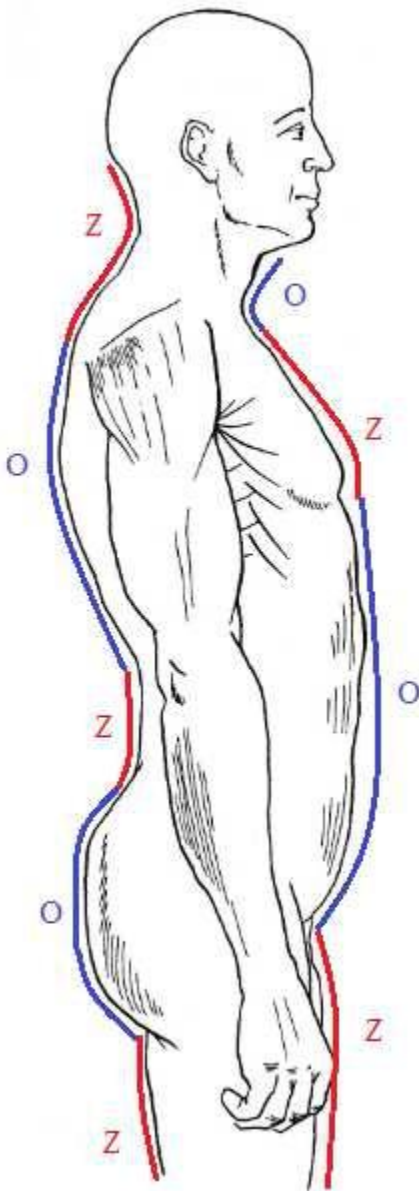
Svalové dysbalance v oblasti hlavy, krku a horní části trupu (Čermák et al., 2000, 38)

Příloha 9 Dolní zkřížený syndrom



Svalové dysbalance v oblasti pánve a dolní části trupu (Čermák et al., 2000, 37).

Příloha 10 Vrstvový syndrom



Vrstvový syndrom dle Jandy (Tichý, 2000, 35)

Příloha 11 Balanční pomůcky



(www.is.muni.cz, 2014)

Příloha 12 Záznamový arch

Záznamový arch					
1.	Matthiasův test?		1	2	3
2.	Odchyly v předozadním zakřivení páteře?		a) ano b) ne		
	Pokud ano, které?	plochá záda	hyperkyfóza	hyperlordóza	
	oploštění krční páteře	oploštění bederní páteře	hyperkyfóza s hyperlordózou		
3.	Skolióza?	a) ano b) ne	Skoliotické držení těla?	a) ano b) ne	
4.	Porucha stavby dolních končetin?		a) ano b) ne		
	Pokud ano, která?	vbočené kotníky	vbočená kolena	vybočená kolena	
	postavení nohou do X	vrozené vykloubení kyčelních kloubů		ploché nohy	
	postavení nohou do O	vysoký nárt	vbočený palec	vbočený malík	
5.	Zkrácené svalstvo?	a) ano b) ne	Máte ochablé svalstvo?	a) ano b) ne	
6.	Svalová dysbalance?		a) ano b) ne		
	Pokud ano, který syndrom svalové dysbalance?				
	horní zkřížený syndrom	dolní zkřížený syndrom		vrstevový syndrom	
7.	Hypermobilita?	a) ano b) ne	Hypomobilita?	a) ano b) ne	
8.	Věděli jste tom?		a) ano b) ne		
9.	Zapojujete do svého každodenního života kompenzační cvičení?		a) ano b) ne		
10.	Pohlaví		Věk		

(vlastní zdroj)