

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



**Zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření  
návyku správného držení těla na základní škole  
v Jindřichově Hradci  
(diplomová práce)**

Autor práce: Jitka Markesová, učitelství pro ZŠ Př - TV  
Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.  
Oponent: Mgr. Vlasta Kursová, PhD.

České Budějovice, 2013

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA**  
**PEDAGOGICAL FACULTY**  
**DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES**



**Findings effect of specific kinetic activities in formation  
habit of correct body posture in primary school  
in Jindřichův Hradec  
(graduation theses)**

Author: Jitka Markesová  
Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.  
Opponent: Mgr. Vlasta Kursová, PhD.

České Budějovice, 2013

## **Bibliografická identifikace**

**Název diplomové práce:** Zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla na základní škole v Jindřichově Hradci

**Jméno a příjmení autora:** Jitka Markesová

**Studijní obor:** Př - TV/ ZŠ

**Pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

**Vedoucí diplomové práce:** PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2013

### **Abstrakt:**

Diplomová práce se věnuje zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla u dětí na druhém stupni základní školy. Výzkum se uskutečnil na 2. základní škole v Jindřichově Hradci se žáky sedmých tříd. Úkolem výzkumu bylo sestavit experimentální i kontrolní skupinu, u kterých bylo provedeno vstupní vyšetření standardizovanými funkčními testy na zhodnocení držení těla a zjištění zkrácení a oslabení svalů. Následně byl sestaven cvičební program na podporu správného držení těla a odstranění svalových dysbalancí po dobu 6 týdnů. Poté bylo provedeno výstupní hodnocení experimentální i kontrolní skupiny shodné se vstupním. Při srovnání vstupního a výstupního vyšetření jsme zjistili, že u experimentální skupiny došlo ve všech sledovaných parametrech k mírnému zlepšení. U kontrolní skupiny nepodílející se na cvičebním programu nedošlo k žádné pozitivní změně ve sledovaných parametrech.

### **Klíčová slova:**

svalová dysbalance, testování, zkrácené svaly, oslabené svaly, zdravotní tělesná výchova

## **Bibliographical identification**

**Title of the graduation thesis:** Findings effect of specific kinetic activities in formation habit of correct body posture in primary school in Jindřichův Hradec

**Author's first name and surname:** Jitka Markesová

**Field of study:** Pě - TV/ ZŠ

**Department:** Department of Sports studies

**Supervisor:** PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2013

### **Abstract:**

The diploma thesis deals with determination the influence of targeted motion activity on formation the right body holding habit in primary school pupils (teenagers). The research was realized at 2<sup>nd</sup> primary school in Jindřichův Hradec among the pupils in the 7<sup>th</sup> grade. The aim of the research was to compile an experimental as well as a control group. Within these groups an entrance examination in a form of standardized functional tests for the body holding appraisal and finding out the shortening and weakening the muscles was accomplished. Subsequently, an exercise programme for supporting the right body holding and elimination of muscle unbalance for the period of 6 weeks was put together. Afterwards, a final appraisal of the experimental and the control group was accomplished (the identical with the entrance one). When comparing the entrance and final examination we found out that within the experimental group all the monitored parameters improved. There was no positive change of monitored parameters within the control group that was not involved in the exercise programme.

### **Keywords:**

muscle imbalance , testing, shortened muscles , weakened muscles, health physical education

**Prohlášení:**

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové 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.

Podpis studenta

Datum.....

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí mé diplomové práce PhDr. Renatě Malátové, PhD. za odborné vedení, cenné rady a užitečné připomínky.

Dále děkuji paní zástupkyni ředitele Mgr. Jiřině Menclové, vyučujícímu tělesné výchovy panu Mgr. Pavlu Kúnovi a žákům 7. tříd 2. základní školy v Jindřichově Hradci za jejich pomoc, vstřícnost a ochotu při realizaci mého výzkumu.

# Obsah

<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>2 PŘEHLED POZNATKŮ .....</b>	<b>10</b>
2.1 POHYBOVÁ ČINNOST DÍTĚTE.....	10
2.2 POHYB JAKO SOUČÁST ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO STYLU.....	10
2.3 VÝVOJOVÁ OBDOBÍ JEDINCE.....	11
2.3.1 <i>Motorický vývoj jedince</i> .....	12
2.3.1.1 Období novorozenecké.....	12
2.3.1.2 Období kojenecké.....	12
2.3.1.3 Období batolecí .....	13
2.3.1.4 Předškolní věk.....	13
2.3.1.5 Mladší školní věk .....	13
2.3.1.6 Starší školní věk .....	13
2.3.1.7 Adolescent .....	14
2.3.1.8 Dospělost .....	14
2.3.1.9 Stáří .....	14
2.4 POHYBOVÁ SOUSTAVA.....	15
2.4.1 <i>Pasivní složka (kosterní soustava)</i> .....	15
2.4.2 <i>Aktivní složka (svalová soustava)</i> .....	15
2.4.2.1 Svaly posturální.....	16
2.5 DRŽENÍ TĚLA .....	17
2.5.1 <i>Správné držení těla</i> .....	17
2.6 SVALOVÁ DYSBALANCE .....	21
2.6.1 <i>Příčiny svalových dysbalancí</i> .....	21
2.7 HORNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM.....	23
2.8 DOLNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM .....	24
2.9 ZDRAVOTNÍ TV.....	26
2.9.1 <i>Zdravotní Tv jako součást školní Tv</i> .....	26
2.9.2 <i>Úkoly a cíle</i> .....	27
2.9.3 <i>Cvičební jednotka</i> .....	27
2.9.4 <i>Didaktické zásady</i> .....	28
<b>3 CÍLE A HYPOTÉZY .....</b>	<b>30</b>
3.1 CÍLE PRÁCE .....	30
3.2 ÚKOLY PRÁCE .....	30
3.3 HYPOTÉZA PRÁCE.....	30
<b>4 METODIKA.....</b>	<b>31</b>
4.1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU.....	31
4.1.1 <i>Experimentální skupina</i> .....	31
4.1.2 <i>Kontrolní skupina</i> .....	31
4.1.3 <i>Podmínky výzkumu</i> .....	32
4.2 ZÍSKÁNÍ SOUHLASU.....	32
4.4 METODIKA TESTOVÁNÍ .....	34
4.4.1 <i>Hodnocení postavy dle Jaroše a Lomíčka</i> .....	34
4.4.2 <i>Funkční svalové testy</i> .....	38
4.5 METODIKA CVIČEBNÍHO PROGRAMU.....	40

<b>5 VÝSLEDKY .....</b>	<b>41</b>
5.1 ZPRACOVÁNÍ A ZHODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT .....	41
5.1.1 <i>Experimentální skupina</i> .....	41
5.1.2 <i>Kontrolní skupina</i> .....	50
5.2 PŘEHLED A POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ EXPERIMENTÁLNÍ A KONTROLNÍ SKUPINY .....	58
<b>6 DISKUZE .....</b>	<b>61</b>
<b>7 ZÁVĚR .....</b>	<b>65</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>66</b>
<b>INTERNETOVÉ ODKAZY .....</b>	<b>69</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>70</b>



# 1 Úvod

Tématem diplomové práce je zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla.

Dnešní doba je příliš uspěchaná a přetechnizovaná, většina populace tráví veškerý volný čas nevhodným způsobem vysedáváním u televizních obrazovek či počítačových monitorů, kdy spočívá ve statistickém sedu. S tím souvisí zvyšující se nárůst obezity u dětí i dospělých a jiné civilizační onemocnění, v neposlední řadě i problémy s držení těla, často doprovázené bolestmi.

Problémy s držení těla se objevují často již u dětí předškolního věku. S nástupem do školních lavic ubývá spontánního pohybu a to vede ke zhoršení stavu držení těla. Neopomineme zmínit ani těžké aktovky školáků, navíc u žáků je čím dál větším trendem aktovka přes jedno rameno.

Dnešní školní mládež bohužel čím dál méně vyhledává sportovní aktivity, zájem o ně roste většinou až později, ale to je již pohybový aparát z velké části dotvořen. Právě ve školním věku dítěte lze vhodnou úmyslnou snahou docílit pozitivního ovlivnění hybných stereotypů.

Ve své diplomové práci bych ráda poukázala na důležitost zapojení cílených pohybových cvičení do hodin školní tělesné výchovy a dokázat tak jejich důležitost a účinnost při zaměření se na návyk správného držení těla u žáků základních škol.

## **2 Přehled poznatků**

### **2.1 Pohybová činnost dítěte**

Mezi pohybovou činností dítěte lze zařadit pohyb spontánní a pohyb organizovaný, a to v rámci realizování školní tělesné výchovy, zájmových pohybových aktivit, či individuálních pohybů.

Od počátku života dítěte je pohyb jeho trvalou a nedílnou součástí, prostřednictvím něhož, spolu se smysly, poznává okolní svět. Jeho nedostatek či jednosměrné trvalé zatížení se často projevuje negativními odchylkami od zdravého motorického i psychického vývoje. Avšak optimální množství pohybové aktivity dítěte je těžké přesně určit. Odvíjí se od celé řady faktorů, kterými jsou například věk a typ dítěte (Pernicová et al., 1993).

Dále je nutno dbát zvýšené pozornosti na správné držení těla, které dává jedinci dobré předpoklady pro správný růst a vývoj. Později se tak vyhne zdravotním problémům, které s vadným držením těla souvisí. Jsou jimi nejčastěji bolesti zad, opotřebení páteřních plotének, ploché nohy, či křečové žíly a jiné. Nejideálnějším věkem pro utváření návyku správného držení těla je období od šesti do dvanácti let dítěte (Berdychová et al., 1978).

### **2.2 Pohyb jako součást zdravého životního stylu**

Pohybová činnost je součástí zdravého životního stylu. Řadíme ji obecně do fyzické oblasti stylu života. Pohyb je jedním ze základních výrazových prostředků člověka. Nejen v životě dospělých, ale i dětí je jedním z nejvýznamnějších potřeb. Avšak v současnosti převládá ve společnosti hypokinetický styl života. Přitom dostatek pohybu je ke zdravému vývoji dítěte nezbytný (Mužik a Krejčí, 1997).

„K negativním atributům životního stylu patří nepřiměřená výživa, hypokineze, konzumace elektronických médií a další. To se promítá do prevalence nadváhy, obezity a zvýšeného výskytu civilizačních chorob. Tato zjištění evokují pedagogy

i zdravotnickou osvětu po změně životního stylu, zejména u mladé populace“ (Rychtecký, 2006, s. 21).

Na tento fakt upozorňuje i Dienstbier (2009), který poukazuje na potřebu změnit a vést děti k lepšímu životnímu stylu již od útlého dětství.

Důležité je dbát na pestrost pohybových činností dítěte, která by měla být zaměřená na veškeré základní pohybové schopnosti, a to vždy v souladu s jeho věkem a zdravotním stavem. Těmito činnostmi jsou obratnost, rychlost, síla a vytrvalost (Pernicová et al., 1993).

Tělesná výchova a sport patří mezi prvořadě faktory působící na kvalitu růstu a vývoje dítěte. Dalšími jsou například výživa, sociálně ekonomické podmínky, denní režim, pasivním způsobem trávený volný čas. Výzkumy dokazují, že pravidelný a funkčně dostačující pohyb má vliv na růst kostí i svalové hmoty a na dobrou fyzickou zdatnost (Tintěra a Kvapilík, 1985).

## **2.3 Vývojová období jedince**

Individuální vývoj člověka neboli ontogeneze začíná oplodněním vajíčka a končí smrtí. Rozděluje se do vývoje před narozením (prenatálním) a vývoje člověka po narození (postnatální), které se ještě dále člení do několika období: novorozenecké, kojenecké, batoletské, předškolní věk, mladší školní věk, dospívání, dospělost a stárnutí (Jelínek a Zicháček, 2003).

Podle Machové (2008) se období postnatální rozdělují na řadu nestejně dlouho trvajících úseků:

- rané dětství (období novorozenecké, kojenecké, batolete)
- střední dětství (předškolní věk)
- pozdní dětství (mladší školní věk)
- dospívání (starší školní věk, období dorostového věku)
- Po skončení dospívání nastupuje dospělost:
- období plné dospělosti (18-30 let)
- období zralosti (30-45 let)
- střední věk (45-60 let)
- stáří (60-75 let)

- vysoké stáří (nad 70 let)
- věk kmetský (nad 90 let)

S životním cyklem člověka je spjatý vývoj nejen anatomický a fyziologický, ale i psychosociální. Všechny tyto změny přecházejí z jednotlivých období plynule a postupně na sebe navazují (Machová, 2008). Vývojová období se liší, jak už jsme již zmínili, svou délkou. Na počátku života jedince jsou krátká, postupně se však prodlužují (Kouba, 1995).

### ***2.3.1 Motorický vývoj jedince***

Pokud se zaměříme na motorický vývoj jedince, zjistíme, že ani tady nejsou jeho zákonitosti tak zjevné a jednoduché. Kasa (2000) říká, že vývoj motoriky ovlivňuje celá řada aspektů, mezi které patří dědičnost, výchova, vliv prostředí jako je škola a školní tělesná výchova, sportovní kroužky či kluby a v neposlední řadě i aktivní účast člověka na vlastním motorickém zdokonalování.

Podle Kouby (1995) můžeme biogenetický základ jedince a faktor prostředí považovat za dva zcela rozhodující činitele motorického vývoje.

#### ***2.3.1.1 Období novorozenecké***

Hlavními pohybovými projevy jsou otáčení hlavy, kterým předchází zprvu jen pohyby očí a úst. Poté následuje pohyb paží, trupu a nakonec dolních končetin. V tomto období se projevují současně s těmito pohyby i pohyby kontralaterální, to znamená protipohyby. Pokud tedy například pravá noha vykoná pohyb, levá jej vykoná též, nebo náznak téhož pohybu (Kasa, 2000).

#### ***2.3.1.2 Období kojenecké***

V tomto období se již počátkem třetího měsíce vytrácí holokinetický pohyb dítěte, který nahrazuje pohyb monokinetický (Kouba, 1995). V průběhu prvního roku

se postupně vytváří esovitě zakřivení páteře, zvedáním hlavičky v lehu na břicho se formuje krční kyfóza, v sedě hrudní lordóza. Na konci prvního roku již s oporou dovede stát, čímž se formuje bederní část páteře (Machová, 2008).

### ***2.3.1.3 Období batolecí***

V druhém a třetím roce života je dítě velice pohybově aktivní. Zdokonaluje se již v chůzi, učí se skákat, běhat, chodit do schodů. Pohybová aktivita je u batolete důležitým ukazatelem motorického vývoje (Machová, 2008). Koncem třetího roku můžeme hovořit o určité úrovni nervo-svalové koordinace, rovnováhy a rychlosti (Kasa, 2000).

### ***2.3.1.4 Předškolní věk***

V tomto období se mění tělesné proporce dítěte, růst je intenzivnější, nazývaný jako první vytáhlost. Pohyby se stávají koordinovanějšími. Vytváří se individuální styl chůze. Dítě se učí novým pohybovým, sportovním dovednostem – jízda na kole, lyžování, plavání a podobně (Kuric et al., 1986).

### ***2.3.1.5 Mladší školní věk***

Dítě školního věku se vyznačuje dokonalejší a účelnější motorikou. Jeho pohybová činnost je založena čím dál víc na rychlosti, přesnosti, síle a obratnosti (Kuric et al., 1986). V tělesné výchově má nezastupitelnou roli hra, ve které nechybí běh, skákání, házení, popřípadě i šplh. Pohyby jsou přesnější, výrazně se zlepšuje i jemná motorika (Allen a Marotz, 2005).

### ***2.3.1.6 Starší školní věk***

Toto vývojové období se nazývá obdobím puberty, pohlavního dospívání. Souvisí s ním celá řada anatomicko-fyziologických změn. V tělesných proporcích se vyznačuje

puberta rychlým výškovým přírůstkem, přibýváním tukové tkáně u dívek, u chlapců nabude svalstva. Tyto změny proběhnou paralelně (Malá a Klementa, 1985).

Důsledkem nerovnoměrného růstu jsou pohybové schopnosti dospívajícího značně nepřesné, strojené, až nucené, často postrádající harmoničnost pohybu. Jedinec je rychleji unavitelný, často přeceňuje své síly. Tělesná výchova dívek by se měla lišit výběrem vhodných rytmických, silově nenáročných cviků od tělesné výchovy chlapců, kteří mají výrazně vyvinutější svalstvo a tudíž větší svalovou sílu (Kuric et al., 1986).

### ***2.3.1.7 Adolescent***

Toto období se též nazývá obdobím plné dospělosti. Organismus jedince dokončil růst, získává svou definitivní podobu. Tato etapa lidského vývoje je z biologického hlediska vhodná pro zakládání rodiny. Svalová síla a tělesná výkonnost je v adolescenci na vrcholu, pohyby jsou harmonické, usměrněné (Kuric et al., 1986).

### ***2.3.1.8 Dospělost***

Dospělost se dělí na období zralosti a období středního věku, které začíná 45. rokem života. V době období zralosti začíná svalová síla pomalu slábnout, je třeba ji pravidelně a přiměřeně posilovat. Tělo ukládá více podkožního tuku. Pro období středního věku je charakteristický pokles tělesné výkonnosti (Malá a Klementa, 1985).

### ***2.3.1.9 Stáří***

Stáří charakterizují značné biologické i psychické změny. Je počátkem involuce motorických schopností, dochází k úbytku rovnovážných schopností i zručnosti. Výrazně ubývá svalová hmota, která je nahrazena pojivovou tkání. Vyrovnávací cvičení a jiná vhodná tělesná aktivita působí jako prevence proti úbytku svalové hmoty (Kýralová a Matoušová et al., 1995).

## **2.4 Pohybová soustava**

Pohybová soustava je soustava orgánů tvořena kostmi a svaly. Tyto orgány se podílejí více jak z poloviny na hmotnosti lidského těla. Na pohybový systém působí neustále síly, především síla gravitační (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994).

Pohyb, pohybovou cílevědomou činnost člověka uskutečňují výkonné pohybové orgány, horní a dolní končetiny, hlava a trup (Kasa, 2000).

Pohybová, nebo-li hybná soustava obsahuje dvě složky, lišící se od sebe svou činností. Přesto obě pracují jako jeden celek. Jsou to složka pasivní a aktivní (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994).

### ***2.4.1 Pasivní složka (kosterní soustava)***

Pasivní složku hybné soustavy představují kosti a jejich spojení – chrupavky a vazivo. Zajišťují oporu těla. Kostra, skeleton, se skládá z kostry osové, kostry hlavy a kostry končetin. Kostru osovou tvoří páteř, žebra a hrudní kost. Páteř se skládá z 33-34 obratlů. Obratle pravé, trvale samostatné, tvoří krční, hrudní a bederní část páteře. Obratle tvořící křížovou a kostrční kost splývají v kost, proto jsou označovány jako obratle nepravé (Hanzlová a Hemza, 2004).

Páteř je osou těla a má mnoho funkcí, statickou, ochrannou a dynamickou. Statická funkce zajišťuje vzpřímenou postavu, dynamická činnost umožňuje ohýbání, natahování, úklony a otáčení. Páteř zároveň ve svém míšním kanálu chrání míchu (Kempf, 1990).

### ***2.4.2 Aktivní složka (svalová soustava)***

Aktivní svalovou složku zahrnují svaly. Lidské tělo obsahuje asi 600 kosterních, nebo-li příčně pruhovaných svalů. Sval se skládá ze dvou částí, svalového bříška a šlach, které jej upínají na kostru. Svaly provádějí odpovídající pohyby, kterými jsou ohnutí (flexe), natažení (extenze), přitažení (addukce) a odtažení (abdukce). Svaly působící ve směru pohybu a provádějící pohyb se označují jako agonisté. Svaly

spolupracující s atomisty se nazývají synergisté, svaly pracující opačně antagonisté (Bursová, 2005).

Svaly zad zahrnují asi 150 svalů, které udržují vzpřímený postoj. Jsou uloženy ve třech vrstvách, hluboké, střední a povrchové. Spolu se svaly trupu nás chrání před vadným držením těla a opotřebením páteře. Podmínkou této skutečnosti je každodenní aktivace těchto svalů a vhodné, přiměřené zatěžování (Grillparzerová, 2009).

#### ***2.4.2.1 Svaly posturální***

Hlavním úkolem posturálních svalů je udržování vzpřímené postavy svou tonickou svalovou aktivitou. Tyto svaly se vyznačují velkým množstvím červených, pomalých svalových vláken, které mají schopnost pracovat po dlouhou dobu. Jsou odolnější vůči vyčerpání, mají lepší zásobení enzymy oxidativní látkové přeměny (Havlíčková et al., 1991).

Posturální svaly tvoří souvislý pás podél osy těla, pracují jak dynamicky, tak staticky, například při stožení. Posturální svaly mají díky dlouhotrvajícímu svalovému napětí náchylnost ke zkrácení. Prevencí proti zkrácení tonických svalů je protahování (Čermák a Strnad, 1976).

#### ***2.4.2.2 Svaly fázické***

Fázické svaly se na udržení vzpřímené postury nepodílí vůbec, nebo pouze okrajově při stupňovaných požadavcích. Jejich úkol spočívá v zajištění pohybů jednotlivých částí těla. Fázické svalstvo obsahuje převážně bílá svalová vlákna, ta jsou rychlá a enzymaticky více přizpůsobena anaerobní látkové přeměně. Dokáží vyvinout větší sílu a rychlost, ale rychleji se unaví (Havlíčková et al., 1991).

Tyto svaly je potřeba dostatečně posilovat a zapojovat do pohybových vzorců (Bursová, 2005).



## 2.5 Držení těla

Držením těla rozumíme konkrétní vzpřímený postoj, který je u každého z nás individuální, závislý na somatických i psychických faktorech. Řadí se mezi hybné stereotypy (Havlíčková, 1991).

Rychlíková (1985) uvádí, že ideální držení těla je takové, kdy je hlava vzpřímená, páteř vhodně zakřivená do esovitého tvaru a lopatky neodstávají od hrudníku. Kolena i kyčle jsou natažené a nohy jsou u sebe.

Podle Berdychové (1978) mluvíme o vzpřímeném postoji na dolních končetinách, s vyrovnaným těžištěm a udrženou rovnováhou podle fyzikálních, anatomicko-fyziologických a v neposlední řadě i kinetických principů. Jedná se o individuální držení těla, proto nelze vymezit, s přesností pro všechny, jeho normu. Pro určení kvality symetrického postoje používáme hodnocení z pohledu bočního a čelního, posuzujeme tělo v předozadní i vertikální rovině.

Při hodnocení postoje se soustředíme na celkový vzhled stojícího jedince, na celkovou stavbu těla, jednotlivé proporce těla a funkční stav hybného aparátu (Rychlíková, 1985).

### 2.5.1 Správné držení těla

Správné držení těla patří mezi jednu z podmínek tělesné zdatnosti. Dalšími jsou síla, obratnost, vytrvalost a rychlost. Jedinec správným držením těla zajišťuje ideální předpoklad pro dokonalé používání svalů jak v klidu, tak i v pohybu, dále neméně důležitou správnou funkci vnitřních orgánů. Přestože je držení těla z velké části pro každého individuální, můžeme poznamenat podle Pavlové a Linhartové (1996) pár obecných znaků, těmi jsou:

- hlava vzpřímená, brada a krk svírají úhel přibližně 90°, zakřivení zad je u krční páteře prohnuté 2 cm, u bederní do 3cm
- ramena lehce zatažena vzad a dolů
- hrudník rozšířen, břicho vtažené, pánev napřímená
- nohy v kolenou napnuté

Všechny tyto již zmíněné podmínky spolu s činností svalů a vnitřních sil, kontrolující status dílčích segmentů, zajišťují funkční rovnováhu celého těla. Posturální svaly pracují taktéž u každého jednotlivce odlišnou intenzitou. Ta závisí na lidském somatotypu, který je určen hmotností a proporcionalitou těla jedince, dále na svalovém napětí a případně i na elasticitě svalů (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994).

Podle Čermáka a Strnada (1976) považujeme za správné držení těla takové, při kterém se vliv gravitačních sil působící na tělo zcela kompenzuje vnitřními silami. Při správném držení těla se olovnice spuštěná ze záhlaví dotýká hrudní kyfózy, prochází gluteální rýhou a patními kostmi. Páteř je přiměřeně zakřivená, krční lordóza je 2 cm hluboká a bederní lordóza dosahuje maximálně 3 cm. Pro udržení svalové rovnováhy je třeba dbát na dostatečný a přiměřený pohybový režim. Při nácviku správného držení těla kontrolujeme postavení hlavy, sklon pánve a pozici dolních končetin. Při pohybu se tyto segmenty těla navzájem ovlivňují, kontrolují.

Jako ideální stoj můžeme uvést takový, při kterém jsou dolní končetiny volně u sebe, kyčelní i kolenní klouby jsou nataženy. Pánev je mírně podsaditá (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994). Pro celkový postoj má důležitou roli pánev. V pánvi se nalézá těžiště těla a proto má pro vzpřímenou postavu rozhodující význam. Pánev tvoří základnu pro páteř, která je hlavním ukazatelem změn v postoji (Hošková a Matoušová, 2000). Páteř je mírně zakřivena a ramena spuštěna směrem dolů (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994). Při pohledu z boku se ramenní kloub nachází uprostřed mezi páteří a hrudníkem, to znamená, že nikterak nezatěžuje lopatky a ty přilehají k páteři (Larsen et al., 2010).

Jak uvádí Hošková s Matoušovou (2000), pro ideální postoj má důležitou roli pánev. V pánvi se nalézá těžiště těla a proto má pro vzpřímenou postavu rozhodující význam. Pánev tvoří základnu pro páteř, která je hlavním ukazatelem změn v postoji.

Velké požadavky klade ideální stoj i na dolní končetiny. „Souvisí to především s tím, že váha těla, kterou přenášejí na podložku, nepůsobí v anatomické ose končetin, ale ve vertikále, spojující střed kyčelního kloubu se středem chodidla, v tzv. ose mechanické“ (Čermák a Strnad, 1976, s. 20).

Jak už bylo výše zmíněno, vzpřímení postavy řadíme mezi hybný posturální stereotyp. Je dáno stojem na dvou končetinách, který se každý z nás učí již od kojeneckého věku. V tomto i následujícím období batelecím je toto učení pro jakéhokoli jedince značně obtížné (Berdychová et al., 1978).

Nejenže je pro každého z nás správný postoj jedinečný, osobitý, ale není shodný ani během všech vývojových etap člověka. Odlišný postoj má jedinec jako dítě a později jako pubescent. Během těchto vývojových fází se odlišuje rychlost jeho růstu a proporcionalita jednotlivých segmentů těla. V dospělosti se mění taktéž, v závislosti na výživě či jiných faktorech, vrozených i získaných. Viditelný rozdíl v držení těla je pozorovatelný i u odlišných pohlaví a také v době gravidity ženy (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994).

Zvládnout správné držení těla a osvojit si ho i přes stále se měnící faktory a podmínky v tom nejširším slova smyslu (dědičné dispozice, výživa, růst, odívání, denní režim), je nesnadným úkolem. Nácvik správného postoje během veškerých pohybových úkonů v rámci tělesné výchovy i mimo ni je pedagogický proces, který probíhá stále, zásadově a trpělivě. Každý pohyb musí vycházet z vyrovnaného postoje, polohy všech částí těla. Učitel by měl během vyučování dbát na to, aby se žáci narovnali a tím u nich vypěstovat návyk správného držení těla (Berdychová et al., 1978).

Pedagog musí při nácviku správného držení těla provádět neustálou soustavnou kontrolu postavení jednotlivých částí těla. Hlava má rozhodující vliv na výchozí pohyb. Pánev zajišťuje při pohybu vzorné vzájemné postavení trupu a dolních končetin (Čermák a Strnad, 1976).

Čím častěji a důsledněji bude učitel provádět opravu nedokonalého držení těla při vyučování, tím rychleji a snáze si žáci návyk ideálního postoje osvojí (Berdychová et al., 1978).

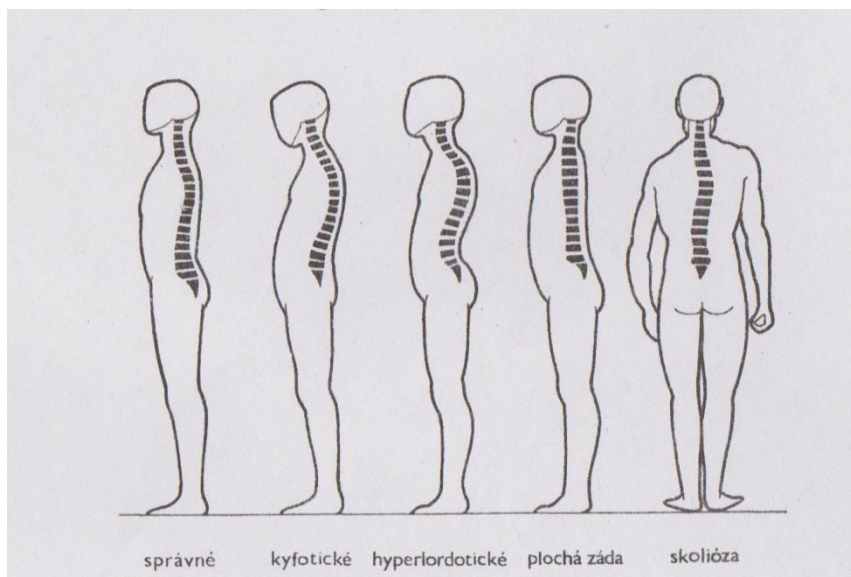
### ***2.5.2 Vadné držení těla***

Vadné držení těla je takové, které se liší od správného držení těla většími či menšími svalovými odchylkami. Hovoříme tedy o funkční podpůrné statické poruše pohybového aparátu (Pavlová a Linhartová, 1996).

Podle Kubánka (1992) je při nesprávném držení těla viditelná svalová nerovnováha, vyznačující se odlišným reliéfem těla. Tuto odchylku můžeme pozorovat v předozadním, nebo bočním zakřivení páteře, popřípadě se vyznačuje i v plochých nohách. Těmito nejčastějšími funkčními poruchami páteře trpí již děti v předškolním

věku. U šestiletých dětí často nastává zhoršení držení těla poté, co se jim s nástupem do školních lavic razantně změní denní režim.

Mezi nejčastější statické poruchy držení těla patří vady vyskytující se v hrudní a bederní části páteře. V hrudní oblasti hovoříme o hyperkyfotickém držení těla, projevující se kulatými zády. V oblasti bederní páteře se jedná o hyperlordotické zakřivení páteře, kdy bederní lordóza přesahuje ve svém prohnutí 3 centimetry a sklon pánve je tímto zvětšený. Méně často se objevují plochá záda, kdy zakřivení páteře je oproti předchozím poruchám nedostatečné. Dalšími vadami jsou skolióza, nebo-li vybočení páteře do strany a vady dolních končetin, kterými jsou již zmiňované ploché nohy, případně vbočené (valgózní) nebo vybočené (varózní) postavení kolen (Hnízdil, 2005).



Obr.1 Poruchy držení těla (Rychlíková, 1985, s 20)

Jako vadné držení těla označuje Rychlíková (1985) takovou poruchu, při níž se dá nesprávné zatížení svalu či svalové skupiny vyrovnat, kompenzovat.

Jedinec musí při nápravě vadného držení těla upravit svůj pohybový stereotyp a zároveň vyrovnat svalovou nerovnováhu, způsobenou nežádoucím zatížením pohybového aparátu (Havlíčková, 1991).

## **2.6 Svalová dysbalance**

Svaly fázické a posturální jsou při správném držení těla v rovnováze. Vhodným účelným cvičením se rovnováha mezi oběma svalovými systémy udržuje. Pokud vznikne situace, kdy například posturální svaly nabudou převahy a přebírají funkci svalů fázických, vzniká svalová dysbalance, nerovnováha (Pavlová a Linhartová, 1996).

### ***2.6.1 Příčiny svalových dysbalancí***

Příčinou svalových dysbalancí je narušení rovnováhy u svalových skupin, které udržují vzpřímenou postavu. Svalové dysbalance začínají zpravidla oslabením jistého fázického svalstva. Včasné napravení zamezí zkrácení posturálních svalů v téže oblasti, které přebírají úlohu oslabených svalů a kde je zkrácení příčinou zhoršeného držení těla (Pavlová a Linhartová, 1996).

Podle Dienstbiera (2007) lze těmto obtížím předcházet pravidelnou, účelnou rozcvičkou, zaměřenou na zachování svalové rovnováhy posturálního i fázického systému.

Nedostatek pohybu, ale i jednostranné dlouhodobé zatěžování, je pro organismus dítěte i dospělého nežádoucí. Kromě vadného držení těla a jiných odchylek je u dětí další následek nedostatku spontánního či organizovaného pohybu porucha spánku, únava a podobně. Náprava svalové dysbalance je nutnou podmínkou pro úpravu primárních hybných stereotypů (Pernicová et al., 1993).

### **Poruchy pohybového aparátu jako důsledek svalové dysbalance**

Mezi nejčastější poruchy páteře řadíme odchylky od fyziologického držení těla v předozadní sagitální rovině, vybočení páteře ve frontální rovině a odchylky od stavby dolních končetin (Pernicová et al., 1993).

Plochá záda jsou jednou z odchylek v předozadním zakřivení páteře. Jde o nedostatečné zakřivení zad, jehož příčinou je nedostačující zatěžování pohybové soustavy. Svaly tudíž nemají plný rozvoj, který je pro optimální vývoj jedince důležitý. Rovná páteř není z funkčního hlediska dobrá, má menší pohyblivost, méně pruží a rychleji dojde k jejímu opotřebení (Čermák, Chvátlová a Botlíková, 1994).

Zvýšená hrudní kyfóza a bederní hyperlordóza jsou dalšími odchylkami v předozadní rovině zad. Zvýšená hrudní kyfóza způsobuje na křivce zad hrb, je důsledkem často vrozených poruch. Bederní hyperlordóza je zapříčiněna často nadváhou a netrénovaností (Káš a Országh, 1995).

Scheuermannova nemoc je onemocnění hrudní páteře postihující děti a mladistvé, častěji chlapce. Příčina nemoci není dosud objasněna. Nemoc se vyznačuje kulatými zády, bolestmi v oblasti hrudní nebo bederní páteře a nálezem na rentgenovém snímku, který je pro toto onemocnění typický. Strukturální změny se objevují na obratlích a na meziobratlových ploténkách (Kubát, 1993).

Scheuermannova nemoc je zvláštní vývojovou poruchou páteře. Následkem nepoměru mezi vzrůstající hmotností a výškou může vzniknout deformita ve struktuře páteře. U Scheuermannovy nemoci se jedná o předozadní deformitu obratlů, která způsobuje zvýšenou kyfózu do oblouku (Poštulka, 2002).

Dalším typem poruchy páteře je skolióza. Strukturální skoliózu charakterizuje vybočení páteře do strany, při kterém vzniká stranový oblouk, nejčastěji směřující doprava v hrudní oblasti páteře. Na obratle působí změna tlaku a tahu svalstva, která zapříčiní stáčení obratlů do sebe. Jednotlivé obratle pak získávají asymetrický klínovitý tvar. Páteř tento nepoměr tlaku a tahu svalstva kompenzuje odklonem na druhou stranu v oblasti bederní páteře. Při pohledu zezadu má pak páteř esovitý tvar a ramena nejsou postavena ve stejné výšce. V souvislosti se špatným držením těla hovoříme o skoliotické chybném držení těla. Při této nestrukturální skolióze nedochází ke stáčení obratlů a v hrudní ni bederní páteři nepozorujeme žádné vyklenutí. Páteř se dokáže zcela napřímít vlastní silou svalů (Larsen a Rosmann-Reif, 2012).

### **Poruchy stavby dolních končetin**

Fyziologicky správná stavba dolních končetin také souvisí se správným postojem. Odchylku od normálu mohou tvořit kyčelní či kolenní klouby, u kterých se objeví porucha osy končetiny ve smyslu valgozity a varozity, postavení kloubů do „X“ a postavení kloubů do „O“ (Pernicová et al., 1993).

Valgozita či varozita kolenního kloubu neovlivňuje zvýšeným tlakem pouze svaly, ale také samotnou stavbu kloubu. Koleno je více náchylnější na obtíže spojené s menisky a podobně (Johnson, 2012).

Druhou odchylkou u dolních končetin bývají získané ploché nohy, zapříčiněné neuspokojivou svalovou činností jako důsledkem nošení nevhodné obuvi a chůze po rovném terénu (Pernicová et al., 1993).

## **2.7 Horní zkřížený syndrom**

Horní zkřížený syndrom je mezi obyvatelstvem hojně rozšířený. Svalová dysbalance v rámci horního zkříženého syndromu se vyznačuje předsunem hlavy, krční hyperlordózou, rameny stočenými vpřed, kulatými zády a odstávajícími lopatkami. Jedinec postižený tímto syndromem má zjevnou poruchu hybných stereotypů a koordinace (Hošková a Matoušová, 2000).

Horní zkřížený syndrom je charakterizován svalovou nerovnováhou a to v oblasti šíje a pletence ramenního, která se vyznačuje zkrácením trapézového svalu a zdvihače lopatky, dále je zkrácen velký prsní sval. Mezi oslabenými svaly jsou hluboké ohybače šíje a mezilopatkové svaly (Pernicová et al., 1993).

### ***Oslabené svaly horního zkříženého syndromu***

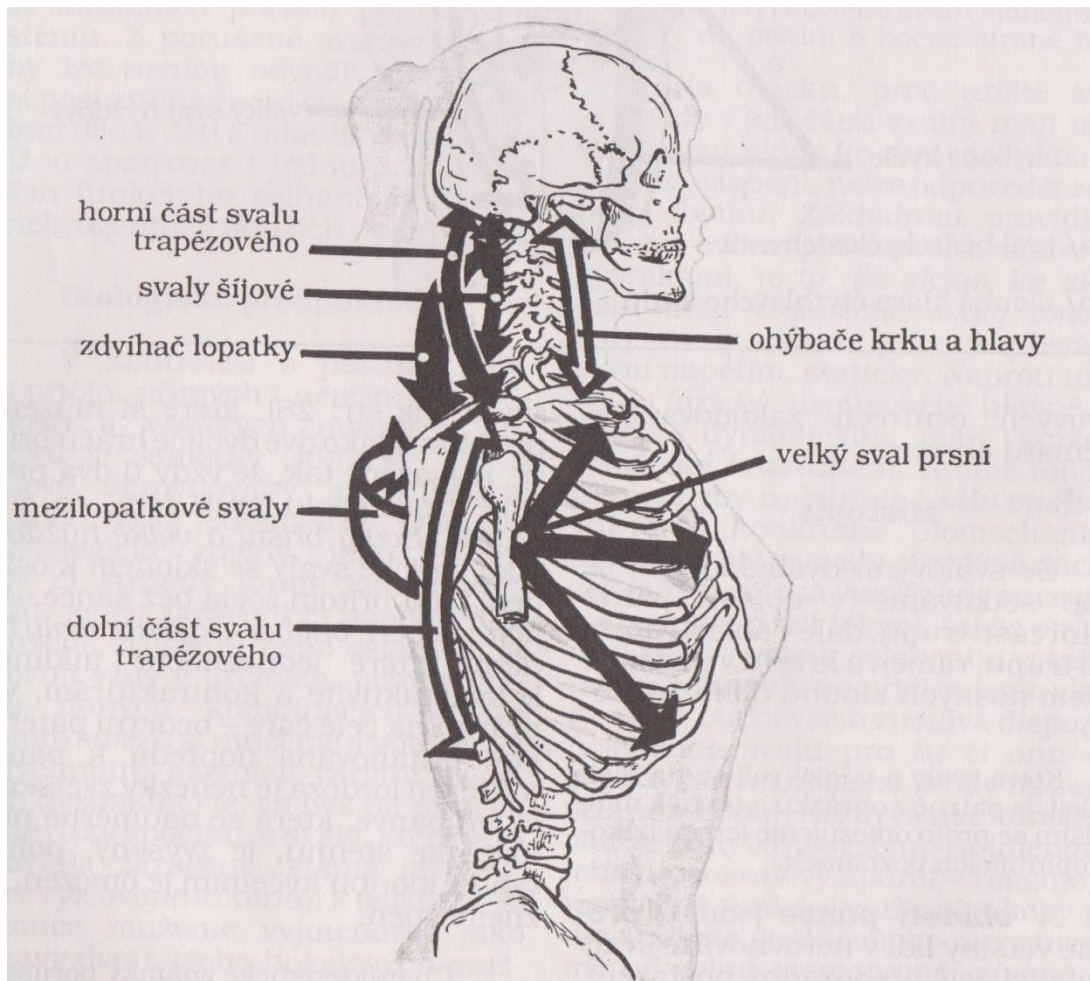
Podle Čermáka, Chválcové a Botlíkové (1994) řadíme mezi oslabené svaly:

Fixátory lopatek - velký a malý sval romboický (m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor), pilovitý sval (m. serratus), široký sval zádový (m. latissimus dorsi)  
spodní a vodorovná vlákna trapézového svalu (m. trapezius)  
hluboké flexory šíje (m. longus capitis a m. longus colli)

### ***Zkrácené svaly horního zkříženého syndromu***

Podle Čermáka, Chválcové a Botlíkové (1994) řadíme mezi zkrácené svaly:

horní vlákna trapézového svalu (m. trapezius)  
zdvihač lopatky (m. levator scapulae)  
velký sval prsní (m. pectoralis major)  
krční část vzpřimovačů trupu (m. colli erector spinae)



Obr. 2 Svalové dysbalance v oblasti hlavy, krku a horní části trupu (Čermák, Chvállová a Botlíková, 1994, s. 38).

Úprava tohoto syndromu se zakládá v protahování zkrácených svalů, poté v posilování svalů ochablých (Pernicová et al., 1993).

## 2.8 Dolní zkřížený syndrom

Jako dolní zkřížený syndrom označujeme svalovou dysbalanci v oblasti pánve a kyčelních kloubů. Důsledkem je zvětšený sklon pánve a bederní hyperlordóza, doprovázené bolestmi v bederní páteři (Pernicová et al., 1993).



### ***Oslabené svaly dolního zkříženého syndromu***

(Sebera a Beránková, 2011):

hýžďové svalstvo (m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus)

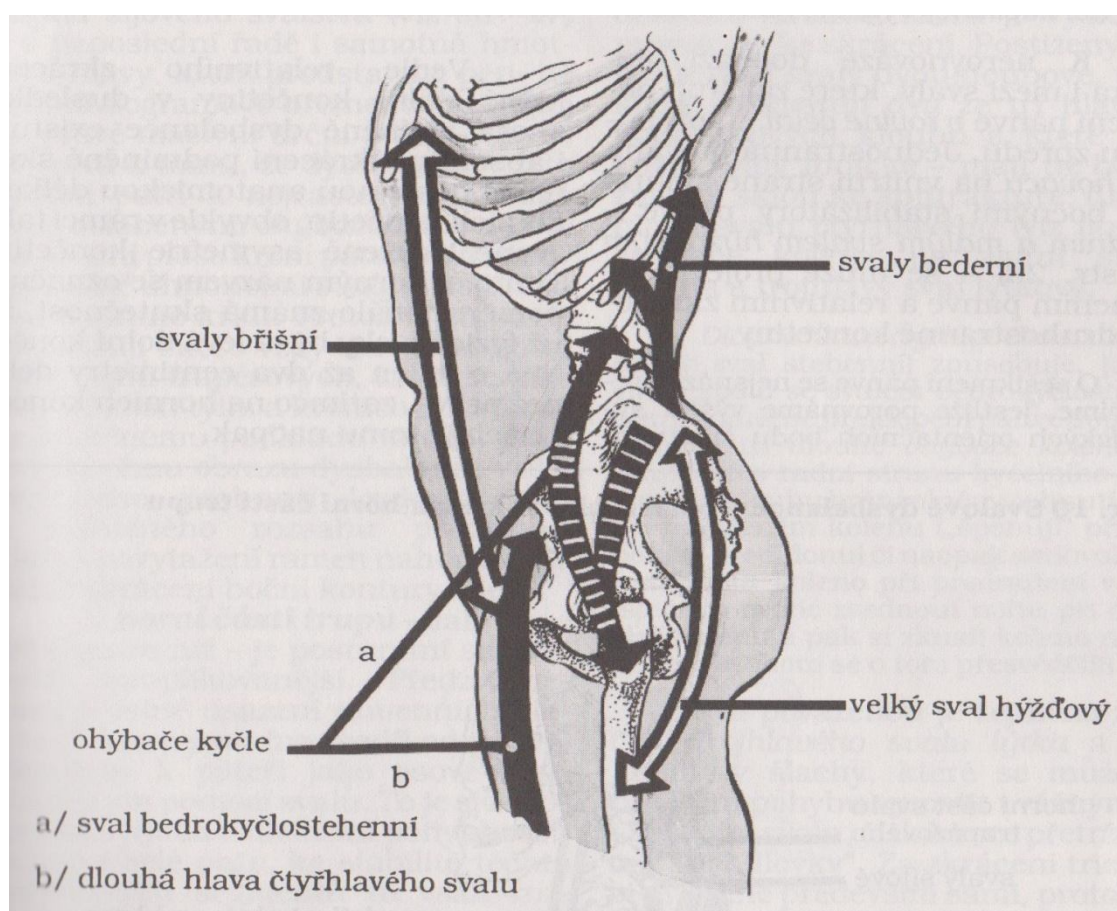
přímý břišní sval (m. rectus abdominis)

### ***Zkrácené svaly dolního zkříženého syndromu***

(Sebera a Beránková, 2011):

bederní vzpřimovače trupu (m. lumborum erector spinae)

flexory kyčelního kloubu – sval bedrokyčlostehenní, přímý sval stehenní, napínač stehenní povázky (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae)



Obr. 3 Svalové dysbalance v oblasti pánve a dolní části trupu (Čermák, Chválová a Botlíková, 1994, s. 37).

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).

## 2.9 Zdravotní Tv

### 2.9.1 Zdravotní Tv jako součást školní Tv

Pohybová aktivita je obecně známou prevencí proti řadě onemocnění, ať už pohybové soustavy či proti chorobám souvisejícím s cévním onemocněním. Ovšem bez správné regenerace a přiměřené zátěži ji jako účinnou prevenci považovat nemůžeme (Mužík a Krejčí, 1997).

Zdravotní tělesná výchova je specifická forma tělesné výchovy pro zdravotně oslabené žáky, jejichž počet v naší populaci stále stoupá. Ministerstvo zdravotnictví České republiky rozdělilo populaci pro tělesnou výchovu do čtyř zdravotních skupin (Hošková a Matoušová, 2000).

Tabulka 1: Přehled zdravotních skupin a doporučené pohybové aktivity (Hošková a Matoušová, 2000, s. 9)

Skupina	Charakteristika zdrav. stavu	Povolené pohybové aktivity
I.	Jedinci zdraví, přiměřeně vyvinutí, s vysokým stupněm trénovanosti	Školní TV a sport v plném rozsahu bez omezení, vyjma omezení podle věku a pohlaví
II.	Jedinci zdraví, méně trénovaní	Školní TV a sport v plném rozsahu bez omezení, vyjma omezení podle věku a pohlaví
III.	Jedinci oslabení s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje	Školní TV s úlevami a zdravotní Tv, výjimečně sportovní činnost dle stupně oslabení
IV.	Jedinci nemocní	Léčebná TV, zákaz tréninku, závodění i školní TV

Zdravotní TV je tedy přednostně určena pro oslabené jedince, ale jako preventivní program proti odchylkám od zdravého tělesného vývoje může být zařazena do hodin TV i pro žáky první a druhé zdravotní skupiny. Zdravotně orientovaná TV by jistě měla být součástí kompetencí každého učitele tělesné výchovy (Mužík a Krejčí, 1997).

### **2.9.2 Úkoly a cíle**

Souhrnným cílem zdravotní TV je rozumným způsobem zmírnit či zcela odstranit zdravotní oslabení jedince, celkově posílit výkonnost organismu, dosáhnout jeho zdravého tělesného, duševního a v neposlední řadě pohybového rozvoje. Dále umožnit zdravotně oslabenému jedinci sportovní vyžití v rozsahu odpovídajícímu jeho zdravotnímu stavu a možnostem (Matoušová et al., 1992).

Těchto výsledků pomáhají docílit zdravotní, vzdělávací a výchovné úkoly tělovýchovného procesu. Zdravotní úkol spočívá v příznivém ovlivňování zdravotního stavu jedince. Napomáhá zvýšit funkční výkonnost a celkovou odolnost organismu, pozitivně pracovat na zmírnění až úplném vymizení oslabení. Vzdělávací úkol zahrnuje poučení a osvojení znalostí o vlastním oslabení a možnostech jeho příznivého ovlivnění. Dále naučit cvičence základním pohybovým návykům a dovednostem v souladu s jeho stupněm oslabení. Výchovným úkolem rozumíme vypěstovat u cvičence trvalý pohybový režim, pocit sebedůvěry ve své schopnosti, životní optimismus pro překonávání dočasných, ale i případných trvalých zdravotních překážek (Hošková a Matoušová, 2000).

### **2.9.3 Cvičební jednotka**

Organizační formy zdravotní TV mohou být od základní cvičební jednotky, přes půldenní, jednodenní či dvoudenní akce až po několikadenní soustředění.

Nejčastější forma je základní cvičební jednotka o délce 45 až 60 minutách, výjimečně 90 minutách. Tato jednotka se pravidelně opakuje jednou až třikrát týdně (Matoušová et al., 1992). Obsahuje zpravidla tři části – úvodní, hlavní a závěrečnou. Hlavní část se dále člení na speciální vyrovnávací a kondiční pasáž (Pernicová et al., 1993).

Tabulka 2: Rozdělení cvičební jednotky (Matoušová et al., 1992, s. 14)

ČÁST	TRVÁNÍ		
	45 min	60 min	90 min
ÚVODNÍ	5 – 8 min	8 – 10 min	10 – 15 min
HLAVNÍ- vyrovnávací	15 – 20 min	20 – 30 min	25 – 40 min
HLAVNÍ- kondiční	10 – 15 min	15 – 20 min	20 – 40 min
ZÁVĚREČNÁ	5 -7 min	7 – 10 min	10 – 15 min

Obsah každé cvičební jednotky se přizpůsobuje druhu oslabení a zdravotnímu stavu jedinců, jejich věku, funkční zdatnosti, popřípadě pohlaví (Matoušová et al., 1992).

Úvodní část zahajujeme seznámením žáků s cílem a obsahem cvičební jednotky, následuje zahřátí v podobě střídání chůze a běhu, dále jednoduchých pohybových her. Těžištěm cvičební jednotky je vyrovnávací pasáž v hlavní části. Prostřednictvím speciálního vyrovnávacího cvičení učitel působí na oslabení žáků, uvědoměným prováděním a korekcí napomáhá žákům si jednotlivé pohybové úkony osvojit. Tato cvičení však nemají být technicky náročná a složitá pro zapamatování. V kondiční pasáži se učitel zaměří na tělesnou i psychickou kompenzaci, která přispívá k pohybovému rozvoji žáků. Zde je nutné se zaměřit na vhodnou zátěž, jejíž stupeň nemusí být určen pro všechny stejně a je proto někdy nutné přistupovat v této fázi cvičební jednotky k žákům individuálně. Vhodná jsou rychlostní, vytrvalostní, dechová a relaxační cvičení, hry. V závěrečné fázi učitel využívá pro odstranění fyzického i psychického napětí uvolňovací, méně náročná relaxační a dechová cvičení, tanec, pomalé hry (Pernicová et al., 1993).

#### **2.9.4 Didaktické zásady**

Didaktické zásady jsou obecné poučky, které byly ustanoveny dlouhodobým vědeckým studiem, zkušenostmi učitelů a výchovných pracovníků. Mezi klíčové zákonitosti patří vědeckost, uvědomělost a aktivnost, názornost, přiměřenost, postupnost, soustavnost a trvalost (Hošková a Matoušová, 2000).

Zásadu vědeckosti uplatňuje učitel na základě lékařského vyšetření, volí vhodné vyrovnávací prostředky a kontroluje jejich účinnost (Matoušová et al., 1992).

Zásada uvědomělosti a aktivity spočívá v účelném, vědomém provádění pohybových úkonů jak učitelem, tak žáky. Pochopení podstaty vede ke kladnému přístupu k pohybovému cvičení, ke správné realizaci pohybu a ke stimulaci aktivity. Pozitivně žáky ovlivňuje ke každodennímu pohybovému režimu a přispívá k tělesné zdatnosti jedinců (Hošková a Matoušová, 2000).

Zásada přiměřenosti se řídí žakovým zdravotním stavem, zdatností, věkem a pohybovými dovednostmi. Jedná se o obsah učiva, který umožňuje přiměřené, je-li potřeba i individuální cvičení (Hošková a Matoušová, 2000).

Zásada názornosti se zakládá na názorné ukázce s přesným slovním popisem, která napomáhá k utvoření přesné představy a následně správnému provedení pohybu (Matoušová et al., 1992).

Zásada postupnosti vychází ve zdravotní TV vždy od nejjednodušších cviků k těm méně známým a složitějším cvikům, které zapojují do pohybových úkonů postupně větší svalové skupiny (Matoušová et al., 1992).

Zásada soustavnosti vede žáky k trvalému osvojení nejen pohybových cvičení, ale i ke každodenní pohybové aktivitě, která se stane součástí jejich životního stylu. Získané vědomosti a dovednosti jsou uspořádány v logické soustavě (Hošková a Matoušová, 2000).

Dodržováním předešlých zásad dojde u žáků k trvalému osvojení vědomostí i návyků pohybových dovedností, které si kdykoliv snadno vybaví a dokáží je využít, zapojit při běžných, všedních činnostech i mimo hodiny zdravotní TV (Hošková a Matoušová, 2000).

## **3 Cíle a hypotézy**

### **3.1 Cíle práce**

Cílem diplomové práce je zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla na základní škole v Jindřichově Hradci.

Cílem je dále provést hodnocení držení těla, vyšetřit vybrané zkrácené a oslabené svalové skupiny, zavést do výuky kompenzační a posilovací cvičení pro správné držení těla po dobu 3 měsíců a následně provést výstupní testování a hodnocení.

### **3.2 Úkoly práce**

1. Provést analýzu literárních zdrojů
2. Získat souhlas školy a rodičů pro vykonání výzkumu
3. Provést vstupní hodnocení postavy dle Jaroše a Lomíčka
4. Provést vstupní vyšetření zkrácených a oslabených svalů dle funkčních testů
5. Nastolit 6ti týdenní cvičební program u experimentální skupiny
6. Provést výstupní hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka
7. Provést výstupní vyšetření zkrácených a oslabených svalů dle funkčních testů
8. Podat statistické vyhodnocení výsledků

### **3.3 Hypotéza práce**

Hypotéza: Experimentální skupina byla aktivně zapojena do 6ti týdenního cvičebního programu na podporu správného držení těla. Předpokládáme tedy, že výsledky výstupního vyšetření budou u experimentální skupiny o 50 % lepší než výstupní vyšetření u kontrolní skupiny.

## **4 Metodika**

### **4.1 Charakteristika výzkumu**

Výzkum je zaměřen na správné držení těla a spočívá v zavedení cvičebního programu podporující držení těla do výuky tělesné výchovy pro žáky druhého stupně základní školy. Díky tomuto programu by žáci měli získat správný návyk držení těla a povědomí o cvicích posilující a protahující příslušné svaly.

#### ***4.1.1 Experimentální skupina***

Experimentální skupina byla složena z žáků a žákyň 7. tříd ve věku 12ti a 13ti let, kteří se ochotně chtěli výzkumu, konkrétně cvičebního programu, účastnit. Počet probandů experimentální skupiny činil na začátku programu 23, z toho 18 dívek a 5 chlapců. V průběhu cvičebního programu svou účast dvě dívky ukončily, důvodem byla nechuť dále cvičit v rámci cvičebního programu, ale výstupního hodnocení se zúčastnily. Místo dvanácti hodin cvičení absolvovaly hodin osm. V samotném závěru, tedy ve výstupním hodnocení, se odmítl testování zúčastnit jeden z chlapců. Konkrétní důvod svého rozhodnutí nám neřekl. Ke konci výzkumu tak činila experimentální skupina 22 probandů.

#### ***4.1.2 Kontrolní skupina***

Kontrolní skupina se skládala z 22 probandů, kteří souhlasili se svou účastí na vstupním i výstupním testování zkrácených a oslabených svalů a na hodnocení postavy. Kontrolní skupina skýtala 20 chlapců a 2 dívky ze třídy 7.A a 7.B ve věku 12ti a 13ti let. V době cvičebního programu s experimentální skupinou pod mým vedením se kontrolní skupina věnovala náplni hodin tělesné výchovy pod vedením příslušného učitele tělesné výchovy.

### **4.1.3 Podmínky výzkumu**

Celý výzkum probíhal v tělocvičně 2. základní školy v Jindřichově Hradci během hodin tělesné výchovy se žáky 7.A a 7.B v době od 2.5.2012 do 21.6.2012. K realizaci výzkumu bylo potřeba souhlasu jak vedení školy, tak rodičů žáků. Zprvu bylo velkou překážkou přesvědčit ke své účasti na tomto zajímavém a pro zdraví prospěšném výzkumu samotné žáky druhého stupně. Po seznámení s konkrétním průběhem výzkumu projeví žáci 7. tříd zájem o tento experiment.

Výzkum začal vstupním hodnocením držení těla a testováním svalů experimentální i kontrolní skupiny v tělocvičně 2. základní školy v Jindřichově Hradci u žáků 7. tříd.

Následně pokračoval s experimentální skupinou 6ti týdenním cvičebním programem zaměřeným na protahovací, posilovací a vyrovnávací cviky příznivě působící na správné držení těla. Žáci cvičili pravidelně během hodin tělesné výchovy a jedné vyhraněné hodiny pro tento výzkum. Při cvičebních jednotkách cvičili žáci naboso a na měkkých podložkách. Kontrolní skupina se po tuto dobu věnovala hodinám tělesné výchovy pod vedením svého učitele.

Po 6ti týdnech cvičení se výzkum završil výstupním testováním a hodnocením jak skupiny experimentální, tak kontrolní a zhodnocením výsledků.

Bohužel z časové tísně mi nebylo umožněno provádět výzkum po dobu 3 měsíců, ale pouze 2 měsíců. Překážkou byla jak dotace vyučovacích hodin, tak samotný fakt, že získání souhlasu rodičů žáků k účasti svých dětí na výzkumu mělo delšího trvání, než jsme zprvu předpokládali. Dotazníky se vracely po týdnu i déle, menší část se nevracela vůbec. Samotný výzkum poté proběhl v závěru školního roku.

## **4.2 Získání souhlasu**

Pro uskutečnění výzkumu byl nutný jako první souhlas vedení školy, poté samotného vyučujícího tělesné výchovy, v jehož hodinách by testování a cvičební program probíhal a v neposlední řadě souhlas rodičů žáků.

První pokus o souhlas k provedení výzkumu ztroskotal na neochotě vyučujícího tělesné výchovy na základní škole Baarova v Českých Budějovicích, který si nepřál,



abychom mu cvičebním programem na podporu držení těla zasahovali do výuky tělesné výchovy v kterékoliv třídě druhého stupně.

Druhý pokus o realizaci výzkumu na 3. základní škole v Jindřichově Hradci neprošel přes svolení ředitele školy.

Třetí pokus probíhal zpočátku velice hladce. Podařilo se mi získat schválení jak vedení školy, tak i vyučujícího tělesné výchovy, ale ochota žáků byla zprvu minimální. Prvním pokusem bylo rodičům žáků posláno celkem 60 dotazníků, z nichž se vrátilo 12 se souhlasem, 34 s nesouhlasem a 14 dotazníků se nevrátilo vůbec. Při druhém pokusu bylo rozesláno 50 nových dotazníků. K získání souhlasu rodičů pomohl určitě přímý rozhovor s žáky, při kterém jim bylo důkladně vysvětleno, jak bude samotný výzkum probíhat, co je jeho hlavním úkolem a cílem. Bezpochyby na samotné rodiče zapůsobila i poznámka paní zástupkyně ředitele, která do dotazníků přidala i svou poznámku o důvěře školy k mé osobě. Napodruhé se vrátilo kladně podepsaných dotazníků 33. Celkově bylo rodičům rozesláno 110 dotazníků.

K provedení výzkumu se žáky 2. stupně byly tedy osloveny tři školy, povolení k provedení výzkumu nám dala pouze jedna, konkrétně již výše zmiňována 2. základní škola v Jindřichově Hradci.

Formulář s vyjádřením souhlasu/nesouhlasu rodičů s provedením výzkumu je k nalezení v seznamu příloh (Příloha 1).

### **4.3 Použité metody**

V diplomové práci byly uplatněny tyto metody:

- Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka
- Funkční svalové testy pro svaly s tendencí ke zkrácení podle autorů uvedených v kapitole 4.4.2
- Funkční svalové testy pro svaly s tendencí k oslabení podle autorů uvedených v kapitole 4.4.2
- Pro kapitolu Výsledky byl použit Microsoft Office Excel
- Pro kapitolu Přehled poznatků byla použita metoda teoretické analýzy a syntézy (Štumbauer, 1990)

## 4.4 Metodika testování

Štumbauer (1990, s. 38) uvádí, že „test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které odpovídá (reaguje), přičemž tyto odpovědi (reakce) umožňují examinátorovi přidělit zkoušenému číslo nebo soubor čísel, z nichž lze dělat dedukce o tom, co je testovanému jedinci vlastní z toho, co má test podle předpokladu měřit.“ Dále můžeme podotknout, že test není nikterak časově a hlavně ani ekonomicky náročný. U standardizovaných testů je tedy k dispozici jednotné hodnocení norem, které zajišťuje objektivnější hodnocení probandů.

Pokud máme do hodin školní TV zařadit i cvičení zdravotně orientovaná, provedeme před jeho realizací diagnostiku držení těla jednotlivých žáků. Hošková a Matoušová (2000) doporučují jednoduché testy s ohledem na praxi, poskytující potřebné informace o aktuálním stavu cvičenců. Provádíme je jako vstupní hodnocení před zahájením etap vyrovnávacího cvičení, popřípadě v průběhu a samozřejmě v úplném závěru. Prostřednictvím těchto jednoduchých metod pak sledujeme účinnost cvičebního procesu – zda dochází ke zlepšení, stagnaci, či dokonce zhoršení. Testy i samotné cvičení provádíme vždy s ohledem na věk a fyzickou zdatnost a dovednost cvičenců.

Komplexní vyšetření hybného aparátu zahrnuje vždy složku posturální (statickou) a dynamickou. Posturální se věnuje hodnocení držení těla ve stoji. Dynamickou část zajišťují jednoduché cviky, při kterých rozpoznáme oslabené či zkrácené svaly (Adamírová et al., 1988).

### 4.4.1 Hodnocení postavy dle Jaroše a Lomíčka

Hodnocení je vhodné využívat v tělovýchovné praxi pro získání vstupních a výstupních hodnot jako ukazatele účinnosti zvoleného cvičebního procesu při výchově ke správnému návyku držení těla (Hošková a Matoušová, 2000).

Hodnocení kontroluje držení hlavy a krku, hrudníku, břicha a sklon pánve, dále křivku zad, držení v čelné rovině a pozici dolních končetin (Hošková a Matoušová, 2000).

Popis jednotlivých hodnocení (Hošková a Matoušová, 2000, s. 29-31):

*„I. Hodnocení držení hlavy a krku*

Známka 1:

- štěrbinu oční a horní úpon ušního boltce leží ve vodorovné rovině,
- dolní čelist je zasunutá,
- osa krku je svislá, velikost krční lordózy je nejvýše 2 cm od těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- obličej hledí kupředu, avšak osa krku je skloněna mírně dopředu, asi 10 stupňů.

Známka 3:

- hlava a krk jsou v předklonu 20 stupňů, anebo zakloněny.

Známka 4:

- krk a hlava jsou v předklonu v úhlu přes 30 stupňů.

*II. Hodnocení hrudníku*

Známka 1:

- normální hrudník je souměrný, jeho osa je svislá, je dobře klenutý,
- žebra svírají s páteří úhel 30 stupňů, souměrně se při dýchání pohybují,
- kyfóza hrudní je fyziologická, dotýká-li se její vrchol těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu v průběhu osy hrudníku, která je skloněná asi o 10 stupňů.

Známka 3:

- hrudník je plochý a hrudní páteř je značně ohnutá, olovnice spuštěná ze zátylí se ohýbá o zvětšenou hrudní kyfózu, olovnice přiložena k vrcholu hrudní kyfózy jde mimo záhlaví,
- hrudník plochý a páteř plochá, krční lordóza, hrudní kyfóza a bederní lordóza jsou téměř vymizelé.

Známka 4:

- těžká odchylka tvaru hrudníku, který je plochý, - hrudní páteř je silně vyhnutá v totální oblouk a tečna na vrcholu hrudní páteře odstupuje daleko od záhlaví.

### *III. Hodnocení břicha a sklonu pánve*

Známka 1:

- břicho neprominuje, je vtaženo za svislicí spuštěnou od mečovitého výběžku sternu,
- lordóza bederní je malá tj. 2,5 – 3 cm u dětí jedenáctiletých, u starších je o něco větší,
- břicho, pánev a kost křížová jeví odchylky asi 30 stupňů od vertikály.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu, stěna břišní je např. mírně klenutá, lordóza bederní mírně zvětšená, kost křížová má sklon asi 35 stupňů.

Známka 3:

- stěna břišní silně prominuje, sklon osy břicha a pánve je 40 – 50 stupňů a kosti křížová až 40 stupňů.

Známka 4:

- velké odchylky v držení pánve a průběhu břicha,
- kost křížová je skloněna v úhlu nad 50 stupňů a bederní lordóza je větší než 5 cm.

### *IV. Hodnocení křivky zad*

Známka 1:

- svislice spuštěná ze záhlaví se dotýká hrudní kyfózy a prochází rýhou mezi hýžděmi,
- u dětí jedenáctiletých je hloubka krční lordózy 2 cm, bederní lordózy 2,5 – 3 cm.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu ve smyslu plus nebo minus.

Známka 3:

- zjevně vyznačená kulatá záda,
- totálně kulatá nebo plochá.

Známka 4:

- těžké odchylky od normálu,
- značně kulatá záda,

- těžká totální kyfóza,
- úplně plochá záda.

#### *V. Hodnocení držení těla v čelné rovině*

Známka 1:

- naprostá souměrnost, stejná výše ramen, ramena uvolněná, lopatky neodstávají, jejich vnitřní okraje jsou rovnoběžné,
- thorako-abdominální trojúhelníky jsou stejně veliké, souměrnost boků.

Známka 2:

- nepatrná odchylka v jednom boku, vyjma trvalé nesouměrnosti ramen (např. jedno rameno výše) nebo lopatek (odstávající lopatky).

Známka 3:

- trvalé vysunování v jednom boku mírného stupně,
- nesouměrnost postavy, jedno rameno výš.

Známka 4:

- značné odtávání lopatek, značné vysouvání boků,
- nesouměrnost thorako-abdominálních trojúhelníků.

#### *VI. Hodnocení dolních končetin*

Známka 1:

- osa dolních končetin je správná, tzn., že středy kloubů kyčelních, kolenních a hlezenných jsou na svislici,
- klenby nohou jsou dokonalé, Jk klenba podélná, tak příčná.

Známka 2:

- varozita nebo valgozita kolen není větší než 3 cm, tzn., že vzdálenost mezi klouby kolenními nebo vnitřními kotníky není ve stoji spojném větší než 3 cm,
- nohy jsou nepatrně ploché.

Známka 3:

- osa DK jako při známce 2 nebo normální, avšak ploché nohy II. – III. Stupně.

Známka 4:

- varozita kolen 5 cm,

- valgozita kolen 6 cm,
- současně ploché nohy vyššího stupně,
- jiné deformity zařadíme podle závažnosti do stupně 3 – 4.

Držení těla poté hodnotíme součtem bodů, ovšem body hodnotící pozici dolních končetin píšeme až jako index ve formě zlomku (Hošková a Matoušová, 2000).

Závěrečná klasifikace:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Dokonalé držení těla .....               | 5 bodů,        |
| 2. Dobré (téměř dokonalé) držení těla ..... | 6 – 10 bodů,   |
| 3. Vadné držení .....                       | 11 – 15 bodů,  |
| 4. Velmi špatné držení těla .....           | 16 – 20 bodů.“ |

#### ***4.4.2 Funkční svalové testy***

Testování svalů tvoří dynamickou složku testování. V té hodnotíme za pomoci jednoduchých cviků svalovou rovnováhu, zkrácení či oslabení svalů (Matoušová et al., 1992).

##### ***Testy zaměřené na horní zkřížený syndrom***

*A) svaly s tendencí ke zkrácení:*

##### **1. Trapézový sval a zdvihač lopatky (Penicová et al., 1993)**

- Základní poloha: lež na zádech
- Provedeme čistý úklon do strany
- Zkrácení – pohyb je bolestivý, omezení pohybu hlavy při úklonu, souhyb ramene

##### **2. Prsní svaly (Pernicová et al., 1993)**

- Základní poloha: lež na zádech, hlava na konci žíněčky
- Provedeme vzpažení zevnitř dlaněmi vzhůru

- Zkrácení – paže se nedostane do mírného zapažení

### 3. Vzpřimovače páteře (Pavlová a Linhartová, 1996)

- Základní poloha: sed, nohy napjaté
- Provedeme předklon ke kolenům
- Zkrácení – čelo se nepřiblíží ke kolenům na 10 cm

## *B) svaly s tendencí k oslabení:*

### 1. Dolní fixátory lopatek (Hošková a Matoušová, 2000)

- Základní poloha: vzpor klečmo
- Provedeme klik
- Oslabení – dojde k elevaci a addukci lopatek, lopatky odstávají dolními úhly či vnitřními hranami od plochy zad, patrné je výrazné prohnutí v bedrech

### 2. Mezilopatkové svaly (Pavlová a Linhartová, 1996)

- Základní poloha: lež na břiše, ruce dáme v týl, hlavu opřeme o čelo, nohy zafixujeme za kotníky
- Provedeme mírný hrudní záklon, neprohýbáme se v bedrech
- Oslabení – není výdrž 10 sekund, či dojde ke svalovému třesu, nebo pokud neprovede cvik vůbec

### 3. Hluboké flexory hlavy a krku (Janda et al., 2004)

- Základní poloha: lež na zádech, paže podél těla, dolní končetiny pokrčeny
- Provedeme plynulý předklon, krční páteř opisuje oblouk, brada směřuje do hrdelní jamky
- Oslabení – krční páteř netvoří oblouk, pohyb je omezený, předsun hlavy

### 4. Břišní svaly (Hošková a Matoušová, 2000)

- Základní poloha: lež na zádech, kolena podložena, paže v týl
- Provedeme plynulý mírný předklon
- Oslabení – hlava a trup se neodvívají od podložky postupně, záda se neoddálila od podložky alespoň 5 cm, není výdrž v předklonu 15 – 20 sekund

## 4.5 Metodika cvičebního programu

Cvičební program zahrnoval 12 cvičebních jednotek a trval 6 týdnů. Každá cvičební jednotka zahrnovala jednu vyučovací hodinu. Cvičení proběhlo pouze s experimentální skupinou pod mým vedením.

Každá cvičební jednotka obsahovala úvodní zahřívací část, hlavní část a část závěrečnou.

Úvodní část zahrnovala nástup cvičenců, kontrolu cvičebního úboru, seznámení s úkoly a cílen hodiny a zahřátí organismu. Zahřátí cvičenců probíhalo vždy zábavnou formou v podobě pohybové hry.

Poté jsme v hlavní části přešli k protahování jednotlivých svalových skupin, k posilování břišních, prsních a zádových svalů, které bylo prokládáno uvolněním posilovaných svalů a následovalo vyrovnávací cvičení zaměřené na horní zkřížený syndrom. Jednotlivé cviky cvičebního programu jsou umístěny na konci diplomové práce (Příloha 2).

Při každém cviku byl kladen důraz na plynulost a správné provedení pohybu, na případnou opravu provedení jednotlivých cviků.

Závěrečná část byla věnována celkovému uvolnění prostřednictvím relaxačních cviků, zhodnocení cvičení žáků a závěrečnému nástupu.



## 5 Výsledky

### 5.1 Zpracování a zhodnocení získaných dat

Testování experimentální a kontrolní skupiny je zpracováno v podobě tabulek a grafů. U každého testu dané skupiny je vyhotoveno vstupní i výstupní hodnocení, experimentální skupina činila 22 probandů, kontrolní skupina činila 22 probandů.

#### 5.1.1 Experimentální skupina

##### Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

Tabulka 3: Klasifikace držení těla podle Jaroše a Lomíčka při vstupním hodnocení

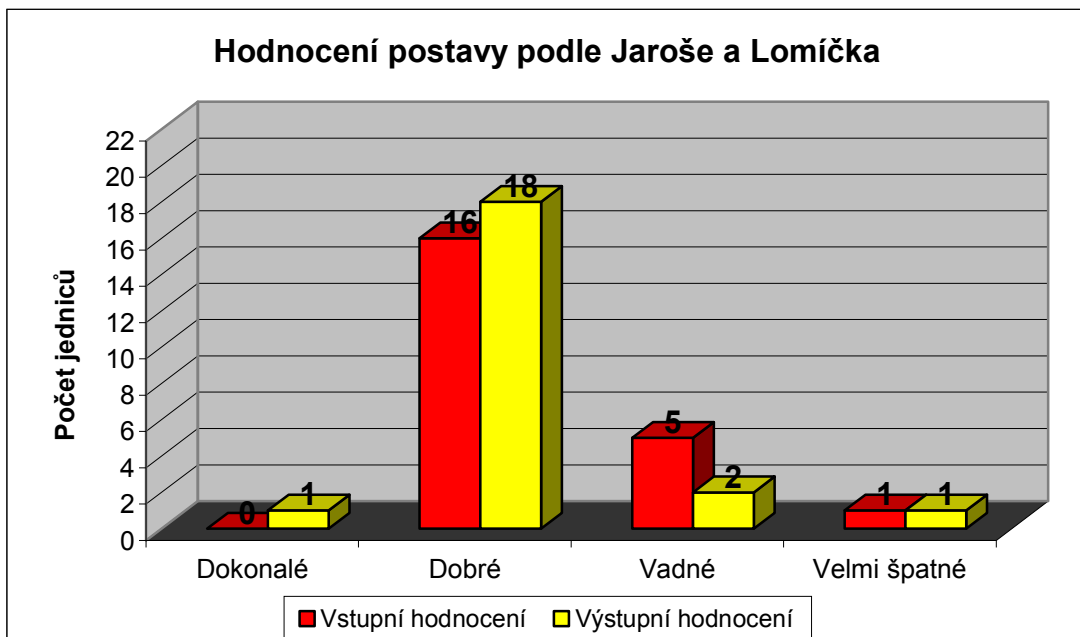
##### Vstupní hodnocení

	Dokonalé	Dobré	Vadné	Velmi špatné
Počet jedinců	0 %	72,7 %	22,8 %	4,5 %

Tabulka 4: Klasifikace držení těla podle Jaroše a Lomíčka při výstupním hodnocení

##### Výstupní hodnocení

	Dokonalé	Dobré	Vadné	Velmi špatné
Počet jedinců	4,5 %	82 %	9 %	4,5 %



Graf 1: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení držení těla

Při vstupním hodnocení dosáhlo dobrého držení těla 16 probandů, vadné držení těla bylo zjištěno u 5 probandů a 1 proband měl držení těla velmi špatné.

Při výstupním hodnocení dosáhl 1 z probandů dokonalého držení těla, 18 probandů dobrého držení těla, pouze 2 probandi měli vadné držení těla a 1 velmi špatné.

**Hodnocení zkrácení horních vláken trapézového svalu a zkrácení zdvihače lopatky**  
(*m. trapezius*, *m. levator scapulae*)

Tabulka 5: Vstupní hodnocení zkrácení trapézového svalu a zdvihače lopatky

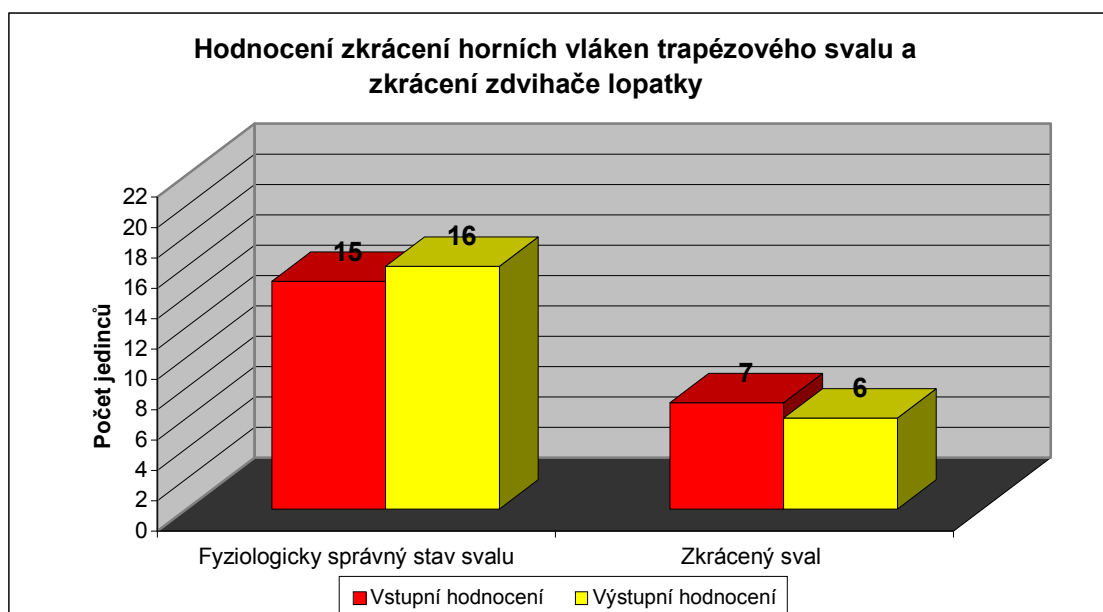
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	68 %	32 %

Tabulka 6: Výstupní hodnocení zkrácení trapézového svalu a zdvihače lopatky

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	73 %	27 %



Graf 2: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení trapézového svalu a zdvihače lopatky

Při testování trapézového svalu a zdvihače lopatky bylo zjištěno zkrácení svalů u 7 probandů, při výstupním testování se zkrácení projevilo u 6 probandů.

## Hodnocení zkrácení velkého svalu prsního (*m. pectoralis major*)

Tabulka 7: Vstupní hodnocení zkrácení velkého prsního svalu

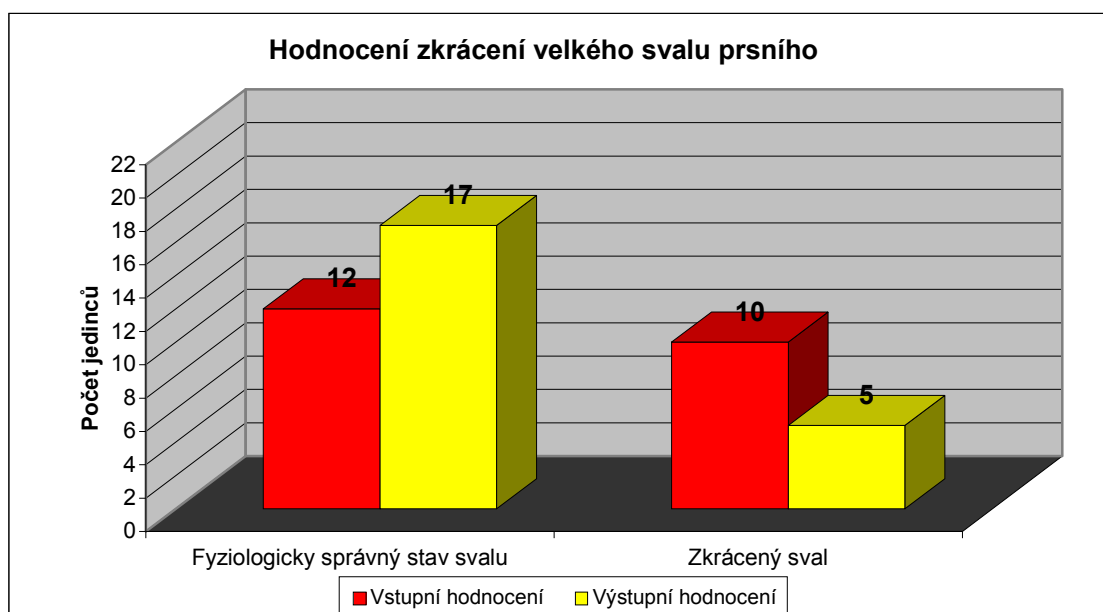
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	55 %	45 %

Tabulka 8: Výstupní hodnocení zkrácení velkého svalu prsního

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	77 %	23 %



Graf 3: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení velkého svalu prsního

Velký prsní sval mělo ve vstupním hodnocení zkrácený 10 probandů, při výstupním hodnocení se zkrácení projevilo u 5 probandů.

## Hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře (*m. erector spinae*)

Tabulka 9: Vstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

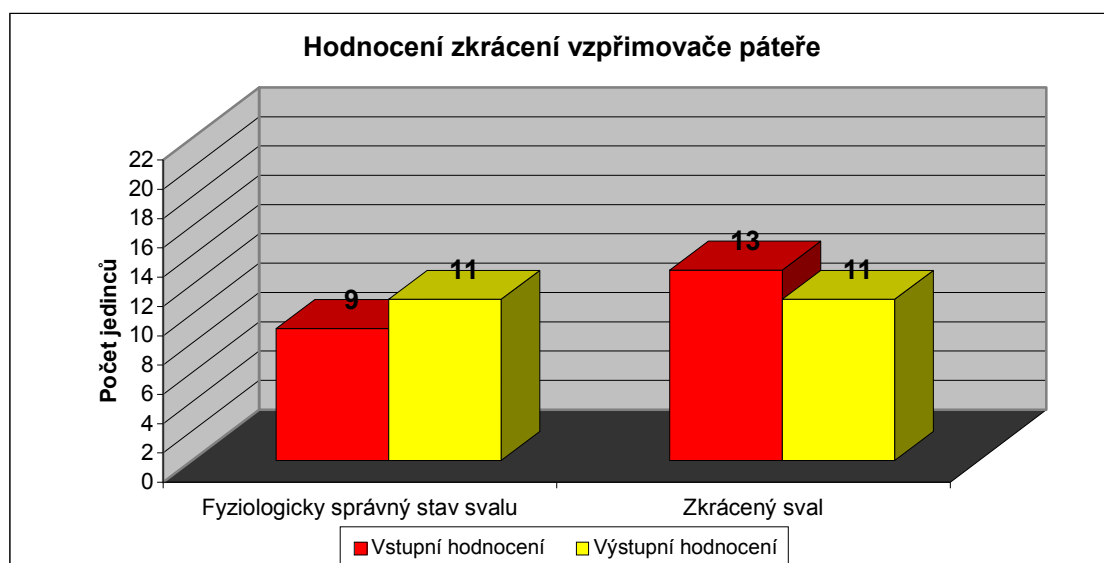
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	41 %	59 %

Tabulka 10: Výstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	50 %	50 %



Graf 4: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení vzpřimovače páteře

Během vstupního testování jsme zjistili zkrácení vzpřimovače páteře celkem u 13 probandů, na konci výzkumu se toto zkrácení projevilo u 11 probandů.

**Hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek – vodorovná a spodní vlákna trapézového svalu, rombický sval, přední pilovitý sval (*m. trapezius*, *m. rhomboideus*, *m. serratus anterior*)**

Tabulka 11: Vstupní hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

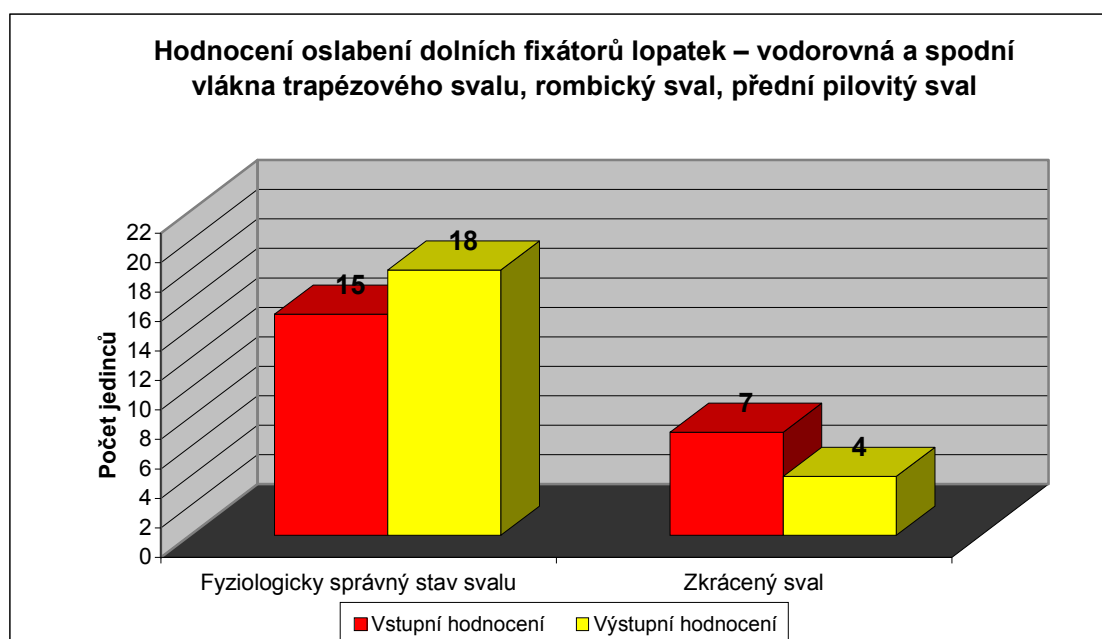
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	68 %	32 %

Tabulka 12: Výstupní hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	82 %	18 %



Graf 5: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení dolních fixátorů lopatek

Vstupní hodnocení ukázalo oslabení dolních fixátorů lopatek u 7 probandů, při výstupním hodnocení bylo oslabení patrné u 4 probandů.

**Hodnocení oslabení mezilopatkových svalů (*mm. rhomboidei*, *m. trapezius* – spodní a vodorovná vlákna)**

Tabulka 13: Vstupní hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

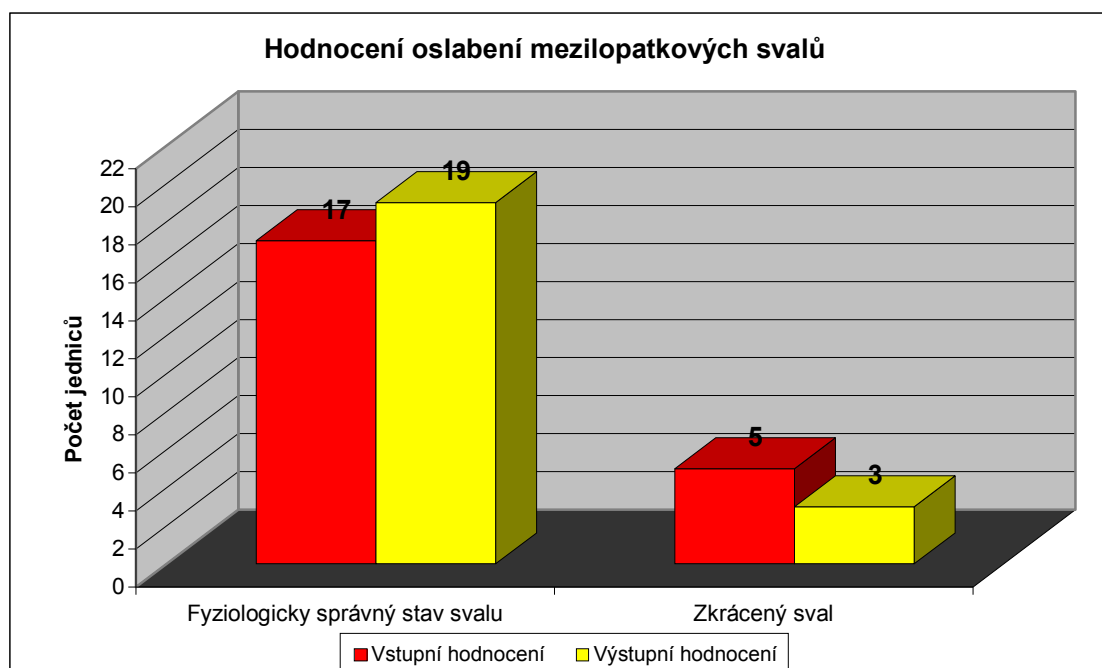
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	77 %	23 %

Tabulka 14: Výstupní hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	86 %	14 %



Graf 6: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení mezilopatkových svalů

Oslabení mezilopatkových svalů se při vstupním hodnocení projevilo u 5 probandů, po výstupním hodnocení bylo oslabení zaznamenáno pouze u 3 probandů.

## Hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku (*m. longus capitis*, *m. longus colli*)

Tabulka 15: Vstupní hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

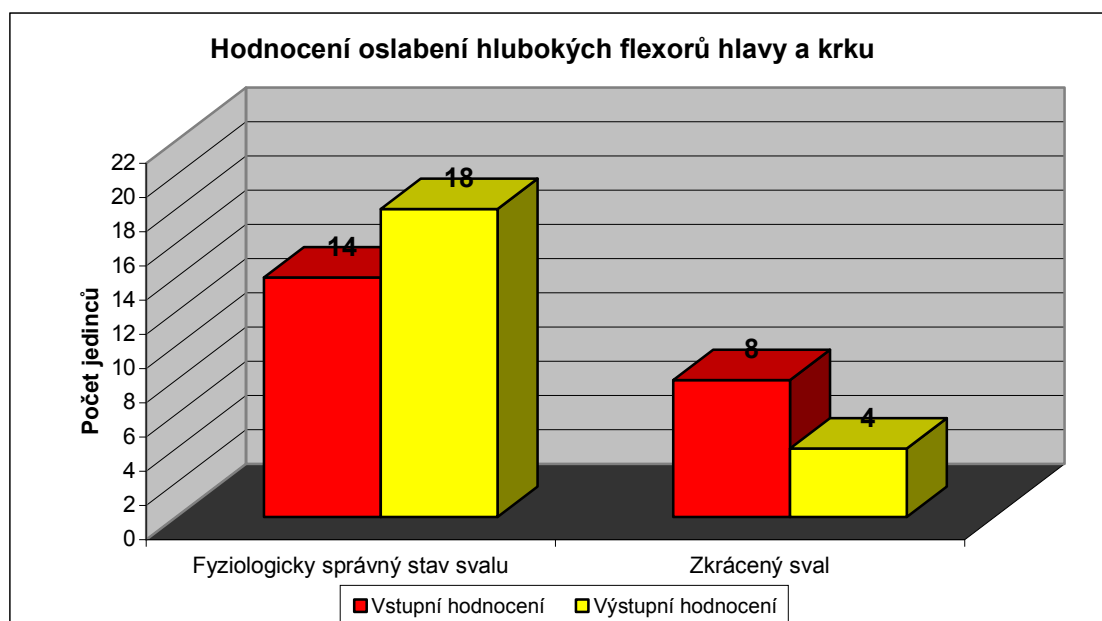
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	64 %	36 %

Tabulka 16: Výstupní hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	82 %	18 %



Graf 7: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení hlubokých flexorů hlavy a krku

Vstupní hodnocení hlubokých flexorů hlavy a krku ukázalo oslabení u 8 probandů, při výstupním testování se oslabení projevilo u 4 probandů.



**Hodnocení oslabení břišních svalů** (*m. rectus abdominis, m. obliquus externum abdominis, m. obliquus internus abdominis*)

Tabulka 17: Vstupní hodnocení oslabení břišních svalů

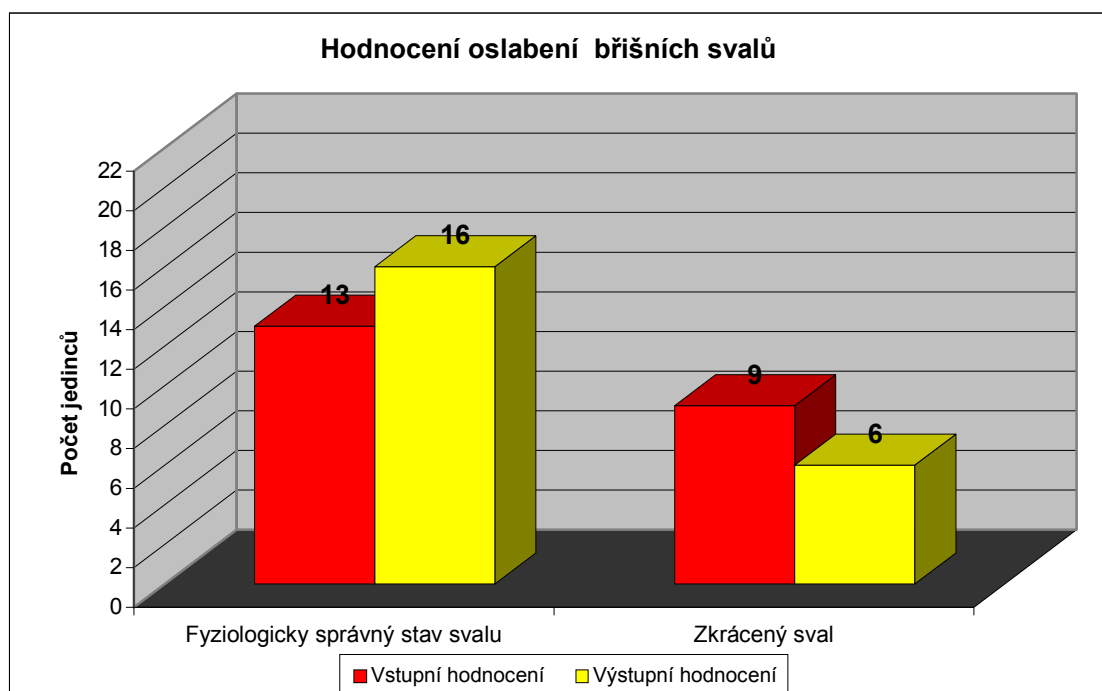
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	59 %	41 %

Tabulka 18: Výstupní hodnocení oslabení břišních svalů

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	73 %	27 %



Graf 8: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení břišních svalů

Během vstupního testování se oslabení břišních svalů projevilo u 9 probandů, oproti tomu při výstupním testování se projevilo oslabení těchto svalů u 6 probandů.

## 5.1.2 Kontrolní skupina

### Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

Tabulka 19: Klasifikace držení těla podle Jaroše a Lomíčka při vstupním hodnocení

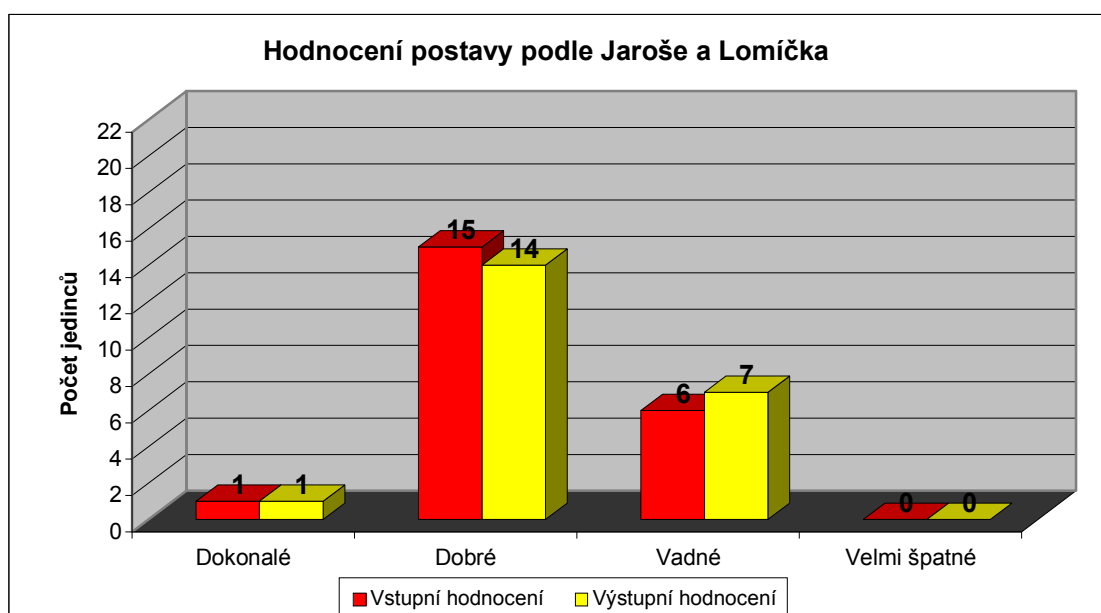
#### Vstupní hodnocení

	Dokonalé	Dobré	Vadné	Velmi špatné
Počet jedinců	4,5 %	68,2 %	27,3 %	0 %

Tabulka 20: Klasifikace držení těla podle Jaroše a Lomíčka při výstupním hodnocení

#### Výstupní hodnocení

	Dokonalé	Dobré	Vadné	Velmi špatné
Počet jedinců	4,5 %	63,5 %	32 %	0 %



Graf 9: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení držení těla

U kontrolní skupiny během vstupního hodnocení držení těla se u 1 z probandů projevilo jako dokonalé, u 15 probandů jako dobré. Vadné držení těla mělo 6 probandů.

Výstupní hodnocení ukázalo u 1 probanda dokonalé držení těla, u 14 probandů dobré a u 7 probandů vadné držení těla.

**Hodnocení zkrácení horních vláken trapézového svalu a zkrácení zdvihače lopatky**  
(*m. trapezius*, *m. levator scapulae*)

Tabulka 21: Vstupní hodnocení zkrácení trapézového svalu a zdvihače lopatky

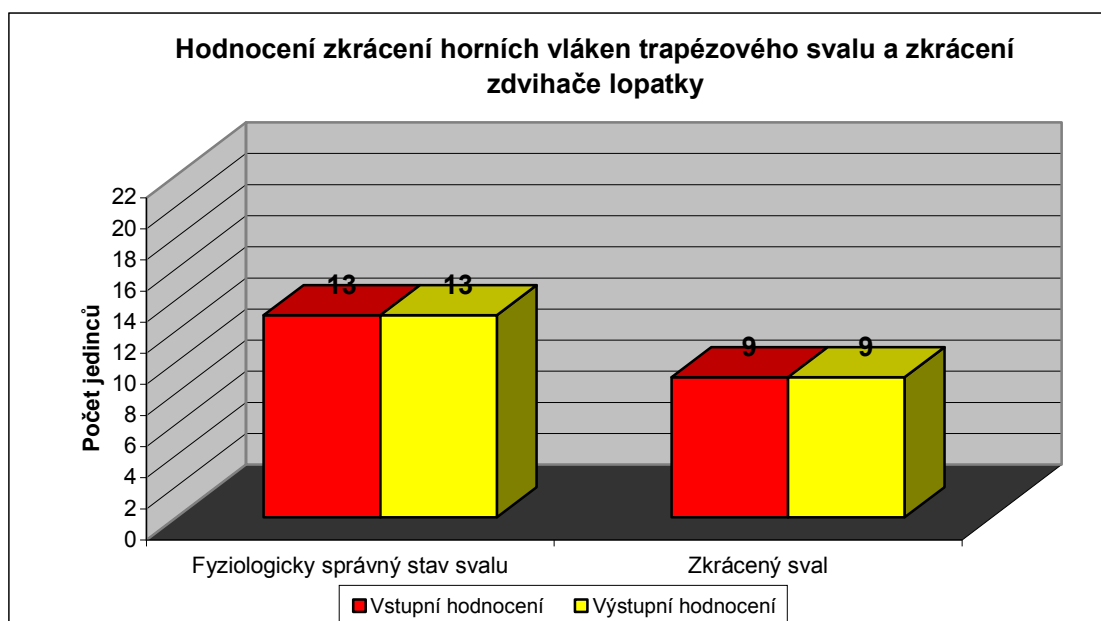
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	59 %	41 %

Tabulka 22: Výstupní hodnocení zkrácení trapézového svalu a zdvihače lopatky

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	59 %	41 %



Graf 10: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení trapézového svalu a zdvihače lopatky

Testování trapézového svalu a zdvihače lopatky ukázalo při vstupním hodnocení zkrácení u 9 probandů a taktéž výstupní hodnocení ukázalo zkrácení u 9 probandů.

## Hodnocení zkrácení velkého svalu prsního (*m. pectoralis major*)

Tabulka 23: Vstupní hodnocení zkrácení velkého prsního svalu

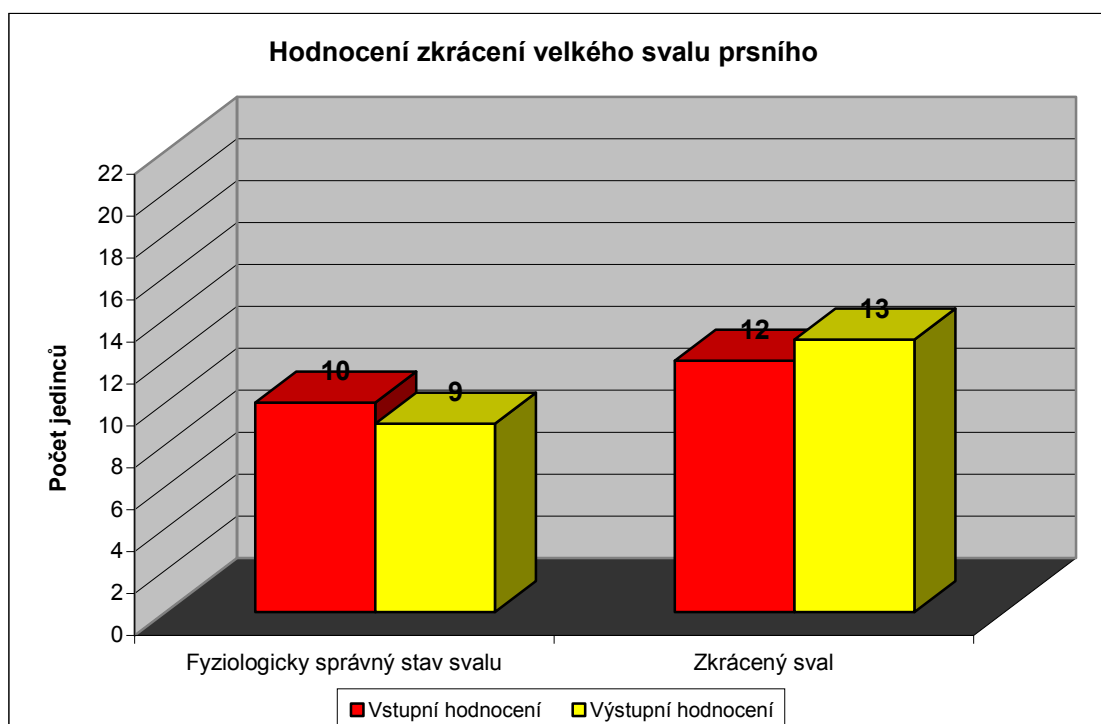
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	45 %	55 %

Tabulka 24: Výstupní hodnocení zkrácení velkého svalu prsního

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	41 %	59 %



Graf 11: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení velkého svalu prsního

Zkrácený velký prsní sval mělo při vstupním testování 12 probandů, při výstupním testování 13 probandů.

## Hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře (*m. erector spinae*)

Tabulka 25: Vstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

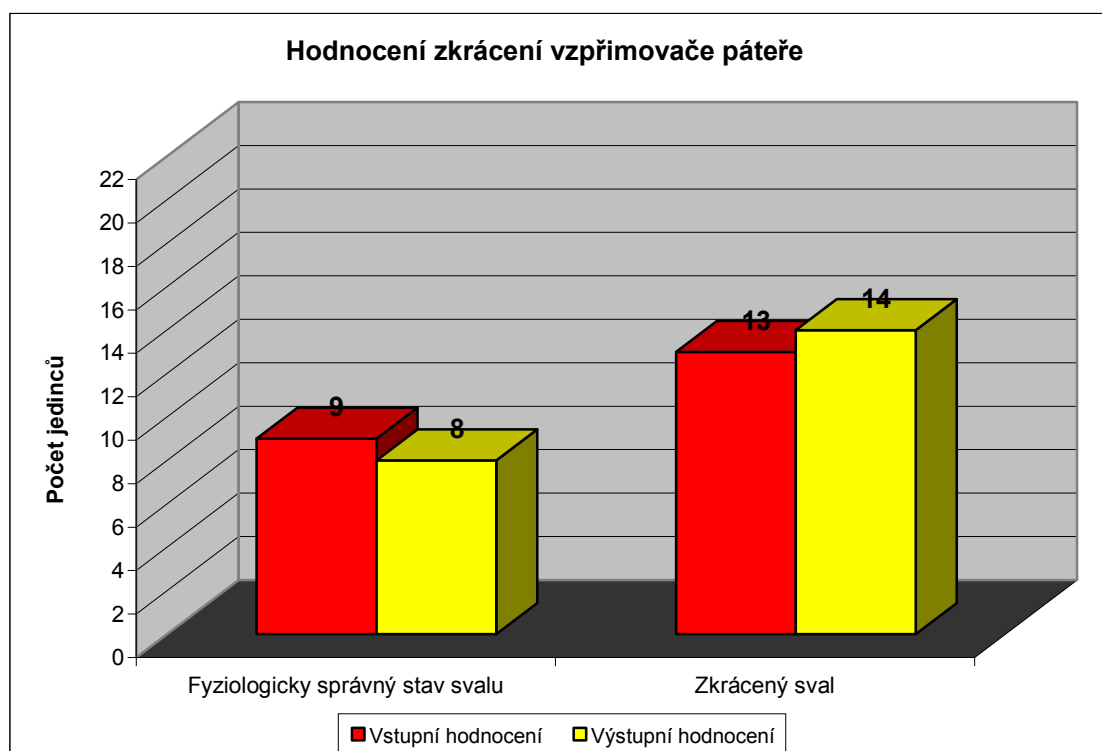
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	41 %	59 %

Tabulka 26: Výstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Zkrácený sval
Počet jedinců	36 %	64 %



Graf 12: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení vzpřimovače páteře

Vstupní testování zkrácení vzpřimovače páteře ukázalo zkrácení u 13 probandů, při výstupním testování bylo zkrácení zjištěno u 14 probandů.

**Hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek – vodorovná a spodní vlákna trapézového svalu, rombický sval, přední pilovitý sval (*m. trapezius*, *m. rhomboideus*, *m. serratus anterior*)**

Tabulka 27: Vstupní hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

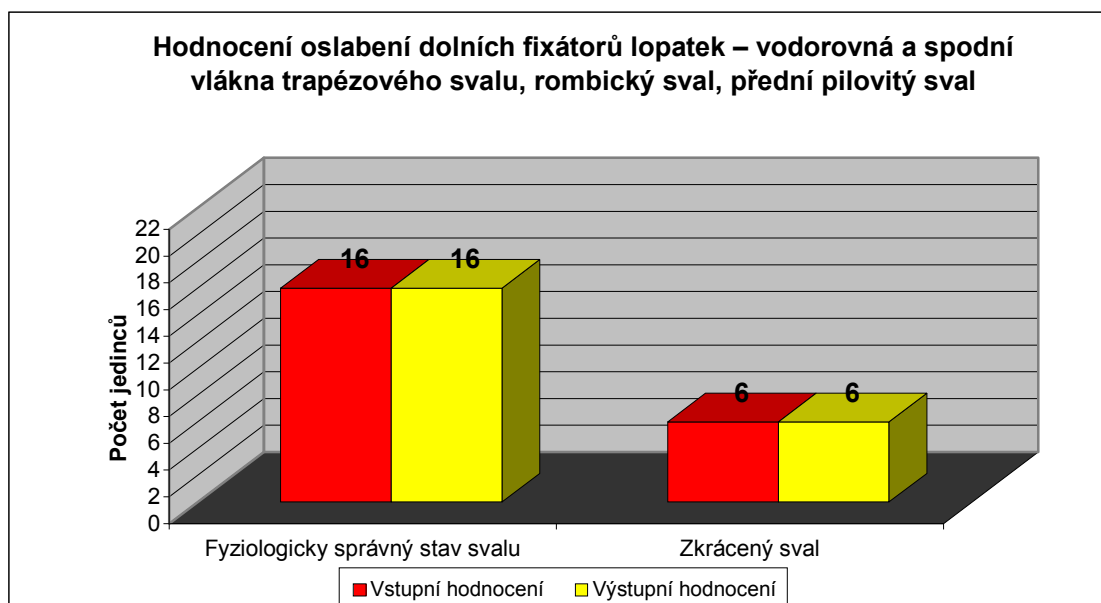
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	73 %	27 %

Tabulka 28: Výstupní hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	73 %	27 %



Graf 13: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení dolních fixátorů lopatek

Dolní fixátory lopatek se při vstupním testování projeví u 6 probandů jako oslabené, během výstupního testování bylo oslabení svalů patrné též u 6 probandů.

**Hodnocení oslabení mezilopatkových svalů (*mm. rhomboidei, m. trapezius* – spodní a vodorovná vlákna)**

Tabulka 29: Vstupní hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

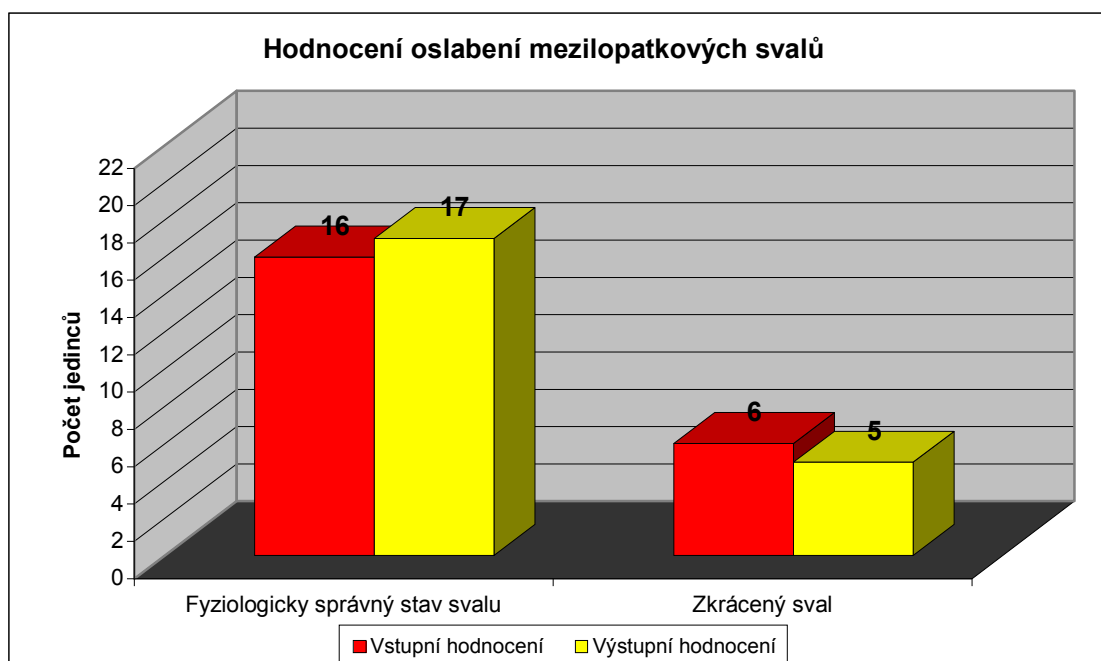
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	73 %	27 %

Tabulka 30: Výstupní hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	77 %	23 %



Graf 14: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení mezilopatkových svalů

Vstupní testování odhalilo u 6 probandů oslabení mezilopatkových svalů. Během výstupního testování se oslabení projevilo u 5 probandů.

## Hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku (*m. longus capitis*, *m. longus colli*)

Tabulka 31: Vstupní hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

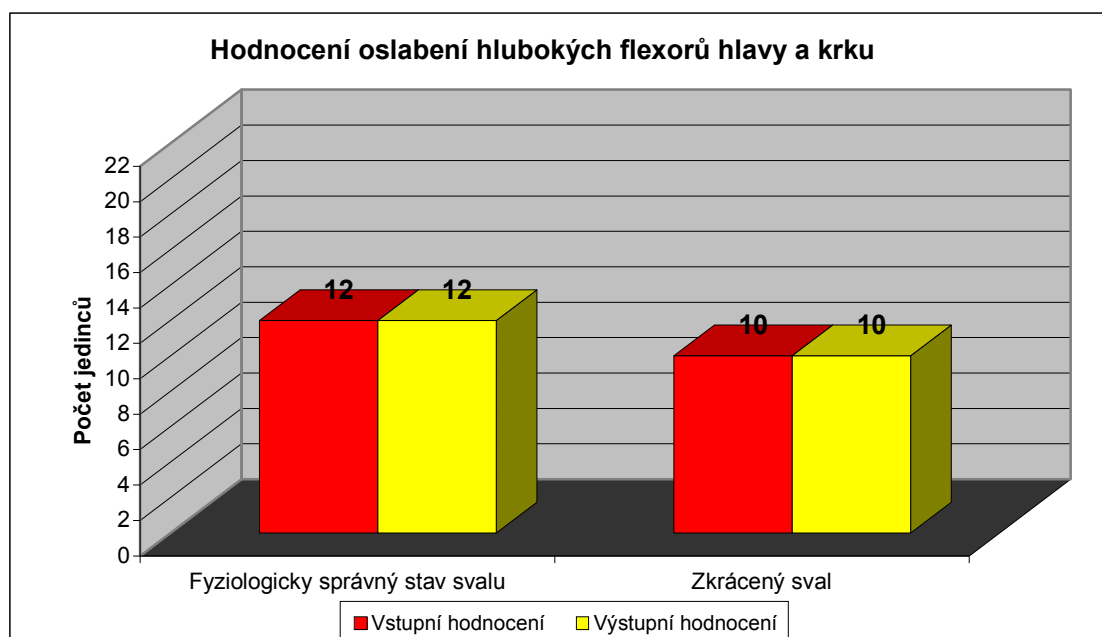
### Vstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	55 %	45 %

Tabulka 32: Výstupní hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

### Výstupní hodnocení

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	55 %	45 %



Graf 15: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení hlubokých flexorů hlavy a krku

Při vstupním testování mělo 10 probandů oslabené hluboké flexory hlavy a krku a při výstupním testování mělo taktéž 10 probandů tyto svaly oslabené.



**Hodnocení oslabení břišních svalů** (*m. rectus abdominis, m. obliquus externum abdominis, m. obliquus internus abdominis*)

Tabulka 33: Vstupní hodnocení oslabení břišních svalů

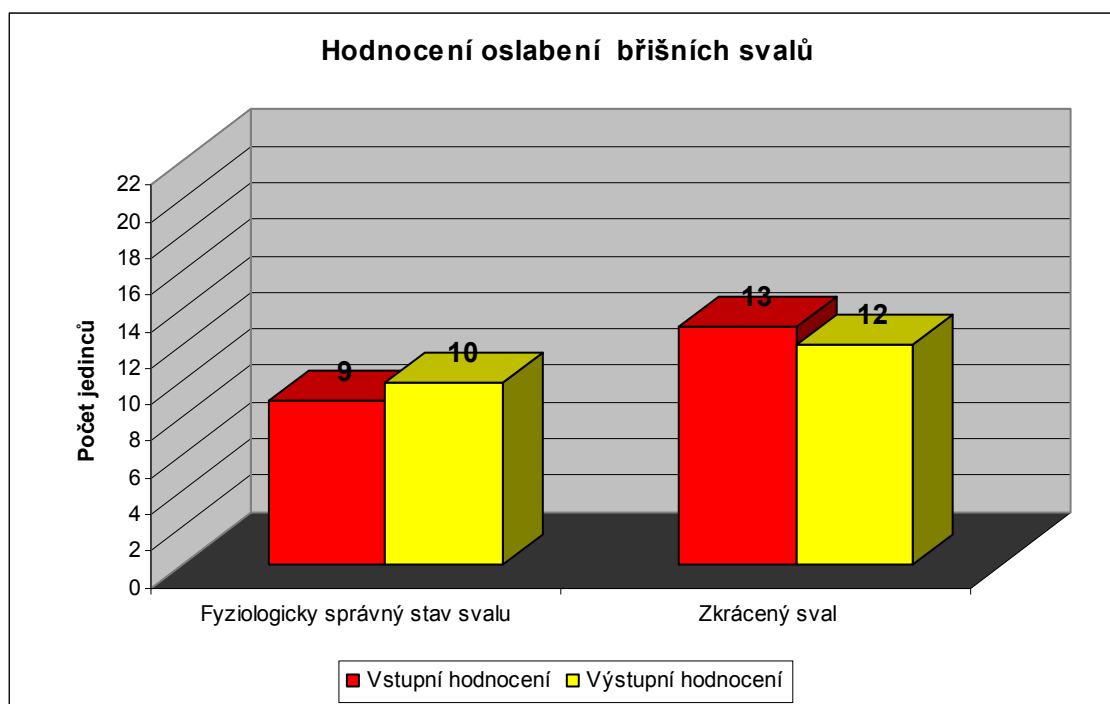
**Vstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	41 %	59 %

Tabulka 34: Výstupní hodnocení oslabení břišních svalů

**Výstupní hodnocení**

	Fyziologicky správný stav svalu	Oslabený sval
Počet jedinců	45 %	55 %



Graf 16: Grafické znázornění vstupního a výstupního hodnocení břišních svalů

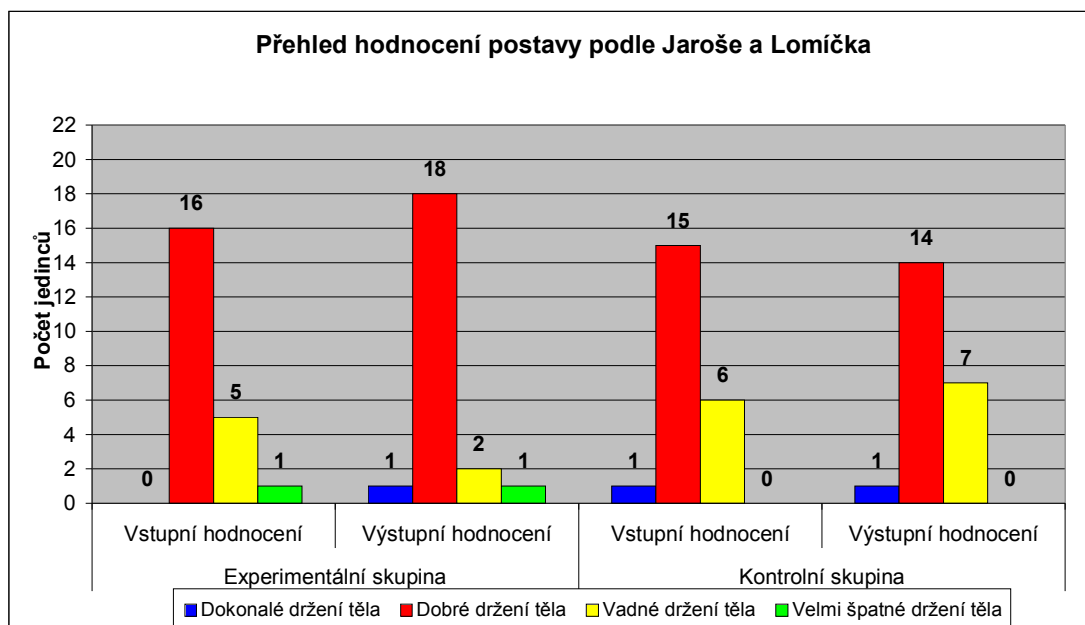
Vstupní testování odhalilo oslabené břišní svalstvo u 13 probandů. Při výstupním testování mělo oslabené břišní svaly 12 probandů.

## 5.2 Přehled a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

### Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

Tabulka 35: Přehled výsledků hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

	Experimentální skupina		Kontrolní skupina	
	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení
<b>Dokonalé držení těla</b>	<b>0 %</b>	<b>4,5 %</b>	<b>4,5 %</b>	<b>4,5 %</b>
<b>Dobré držení těla</b>	<b>72,7 %</b>	<b>82 %</b>	<b>68,2 %</b>	<b>63,5 %</b>
<b>Vadné držení těla</b>	<b>22,8 %</b>	<b>9 %</b>	<b>27,3 %</b>	<b>32 %</b>
<b>Velmi špatné držení těla</b>	<b>4,5 %</b>	<b>4,5 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>



Graf 17: Přehled vstupních a výstupních hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

Z tabulky a z grafu je patrné, že při hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka dosáhlo v experimentální skupině při vstupním hodnocení dobrého držení těla 16 probandů, vadné držení těla mělo 5 probandů a u 1 probanda bylo zjištěno velmi špatné držení těla. Při výstupním hodnocení dosáhl 1 proband dokonalého držení těla, 18 probandů dobrého držení těla, 2 probandi vadného držení těla a velmi špatné držení těla měl 1 proband. Z těchto výsledků vyplývá, že experimentální skupina dosáhla ve výstupním hodnocení mírného zlepšení, které se projevilo u 3 probandů.

U kontrolní skupiny bylo při vstupním hodnocení zjištěno dokonalé držení těla u 1 probanda, dobré držení těla u 15 probandů a vadné držení těla mělo 6 probandů. Výstupní hodnocení ukázalo dokonalé držení těla u 1 probanda, dobré držení těla u 14 probandů a 7 probandů mělo vadné držení těla. Výstupní hodnocení tedy ukázalo u kontrolní skupiny mírné zhoršení, které bylo zaznamenáno u 1 probanda.

### **Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v hodnocení zkrácení a oslabení u vybraných svalových skupin**

Tabulka 36: Přehled výsledků hodnocení počtu zkrácených či oslabených svalů

	Experimentální skupina		Kontrolní skupina	
	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení	Vstupní hodnocení	Výstupní hodnocení
<b>A</b>	<b>32 %</b>	<b>27 %</b>	<b>41 %</b>	<b>41 %</b>
<b>B</b>	<b>45 %</b>	<b>23 %</b>	<b>55 %</b>	<b>59 %</b>
<b>C</b>	<b>59 %</b>	<b>50 %</b>	<b>59 %</b>	<b>64 %</b>
<b>D</b>	<b>32 %</b>	<b>18 %</b>	<b>27 %</b>	<b>27 %</b>
<b>E</b>	<b>23 %</b>	<b>14 %</b>	<b>27 %</b>	<b>23 %</b>
<b>F</b>	<b>36 %</b>	<b>18 %</b>	<b>45 %</b>	<b>45 %</b>
<b>G</b>	<b>41 %</b>	<b>27 %</b>	<b>59 %</b>	<b>55 %</b>

A – hodnocení zkrácení horních vláken trapézového svalu a zdvihače lopatky

B – hodnocení zkrácení velkého svalu prsního

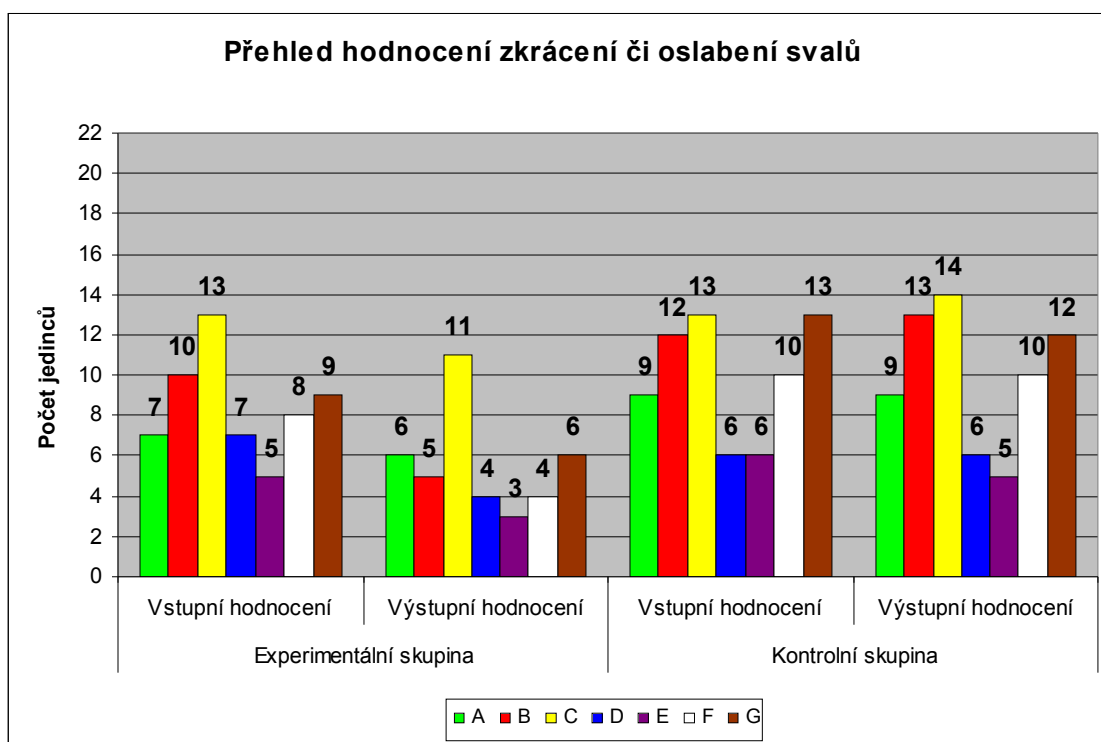
C – hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

D – hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

E – hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

F – hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

G – hodnocení oslabení břišních svalů



Graf 18: Přehled vstupních a výstupních hodnocení počtu zkrácených či oslabených svalů

A – hodnocení zkrácení horních vláken trapézového svalu a zdvihače lopatky

B – hodnocení zkrácení velkého svalu prsního

C – hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře

D – hodnocení oslabení dolních fixátorů lopatek

E – hodnocení oslabení mezilopatkových svalů

F – hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku

G – hodnocení oslabení břišních svalů

Experimentální skupina dosáhla ve výstupním hodnocení počtu zkrácených či oslabených svalů zlepšení v každém ze sedmi funkčně svalových testů.

Kontrolní skupina dosáhla při výstupním hodnocení mírného zlepšení ve dvou funkčně svalových testech, ve třech testech se výstupní hodnocení počtu zkrácených či oslabených svalů od vstupního nelišilo a ve dvou testech došlo k mírnému zhoršení počtu zkrácených či oslabených svalů.

## 6 Diskuze

K hodnocení držení těla se používají různé diagnostické metody. V tělovýchovné praxi se nejčastěji využívá subjektivního hodnocení jednotlivých parametrů držení těla podle metody Jaroše a Lomíčka (Bursová, 2005).

Náš výzkum se věnoval hodnocení držení těla u žáků staršího školního věku, kterými byli žáci 7. tříd na 2. stupni základní školy.

Starší školní věk je kategorie charakteristická velkými růstovými a hmotnostními změnami, které souvisí s pubertou. Pohybová činnost má proto v tomto období významnou úlohu pro správný vývoj nejen svalů, ale i jiných vnitřních orgánů. Správné držení těla je předpokladem pro dobré zapojení odpovídajících svalových skupin během pohybu a zajišťuje i optimální funkci všech vnitřních orgánů. V období puberty je proto správné držení těla jedním z ukazatelů zdraví pubescentů a jejich zdravotně orientované zdatnosti. Pohybový aparát není v této době ještě dotvořen a dá se proto vhodným cvičením korigovat. Účelově zaměřené pohybové programy mají tudíž důležitou roli pro utváření návyku správného držení těla (Bursová, 2005).

K hodnocení držení těla se používají různé diagnostické metody. V tělovýchovné praxi se nejčastěji využívá subjektivního hodnocení jednotlivých parametrů držení těla podle metody Jaroše a Lomíčka (Bursová, 2005).

Experimentální i kontrolní skupina pro náš výzkum skýtala 22 probandů, což je malý vzorek, který byl navíc sestaven na základě záměrného výběru. Tento výběr určoval souhlas rodičů žáků pro provedení výzkumu.

Vstupní hodnocení prokázalo u experimentální skupiny dobré držení těla u 16 probandů (72,7 %), vadné držení těla u 5 probandů (22,8 %), velmi špatné držení u 1 probanda (4,5 %), dokonalého držení nedosáhl nikdo z probandů. V kontrolní skupině měl 1 proband (4,5 %) dokonalé držení těla, 15 probandů (68,2 %) dobré držení těla, vadné držení bylo zjištěno u 6 probandů (27,3 %) a velmi špatné držení těla neměl nikdo z probandů kontrolní skupiny.

Vstupní test na zkrácení horních vláken trapézového svalu a zkrácení zdvihače lopatky prokázal u experimentální skupiny zkrácení u 7 probandů (32 %), 15 probandů (68 %) mělo svaly fyziologicky v pořádku. V kontrolní skupině byl výsledek podobný, zkrácené svalstvo mělo 9 probandů (41 %) a fyziologicky v pořádku jej mělo 13 probandů (73 %).

Při vstupním testování zkrácení velkého svalu prsního se u experimentální skupiny vyskytlo zkrácení u 10 probandů (45 %) a fyziologický stav svalu mělo v pořádku 12 probandů (55 %). Kontrolní skupiny mělo u 12 probandů (55 %) taktéž sval zkrácený a 10 probandů (45 %) jej mělo v pořádku.

Vstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře u experimentální skupiny ukázalo na zkrácení svalu u 13 probandů (59 %) a v pořádku mělo sval 9 probandů (41 %). Kontrolní skupina dosáhla ve vstupním hodnocení naprosto stejných hodnot, 13 probandů (59 %) mělo sval zkrácený a 9 probandů (41 %) jej mělo v pořádku.

Vstupní vyšetření dolních fixátorů lopatek odhalilo u experimentální skupiny oslabení u 7 probandů (32 %) a v pořádku mělo svaly 15 probandů (68 %). Kontrolní skupiny dopadla podobně, oslabené dolní fixátory lopatek mělo 6 probandů (27 %) a v pořádku je mělo 16 probandů (73 %).

Oslabení mezilopatkových svalů se při vstupním testování projevilo u experimentální skupiny u 5 probandů (23 %) a u 17 probandů (77 %) k jejich oslabení nedošlo. Kontrolní skupina měla 6 probandů (27 %) s oslabeným svalstvem a 16 probandů (73%) s fyziologicky správným stavem svalstva.

Dalším vstupním testováním prošly hluboké flexory hlavy a krku. V experimentální skupině se objevilo oslabení flexorů u 8 probandů (36 %) a v pořádku je mělo 14 probandů (64 %). V kontrolní skupině mělo oslabené svaly 10 probandů (45 %) a v pořádku je mělo 12 probandů (55 %).

Břišní svaly dopadly během vstupního hodnocení tak, že experimentální skupina čítala 9 probandů (41 %), jejichž břišní svaly byly oslabeny a 13 probandů (59 %), kteří měli svaly v pořádku. Kontrolní skupina měla 13 probandů (59 %) s oslabenými svaly a 9 probandů (41 %) se svaly fyziologicky v pořádku.

Cvičební program sestavený pro experimentální skupinu trval 6 týdnů, což je pro cílený efekt cvičení spodní časová hranice. Každý týden obsahoval 2 cvičební jednotky po 45 minutách. Cvičební jednotky by tedy měly probíhat v týdnu několikrát, 2x až 3x, aby byl účinek intenzivnější (Hošková a Matoušová, 2000).

Velé (1995) tvrdí, že „dočasná obměna držení (modulace posturálního programu) je poměrně snadno možná, ale trvalá přestavba posturálního programu vyžaduje delší proces, který přeprogramuje již zafixovanou tendenci k navyklému držení.“ Tuto tezi potvrzuje i náš výzkum.

Výstupní hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka u experimentální skupiny ukázalo, že 1 z probandů (4,5 %) dosáhl dokonalého držení těla, 18 probandů (82 %) dosáhlo dobrého držení, 2 probandi (9 %) mělo vadné držení těla a u 1 probanda (4,5 %) zůstalo velmi špatné držení těla. U kontrolní skupiny ukázalo výstupní hodnocení na dokonalé držení těla u 1 probanda (4,5 %), 14 probandů (64 %) mělo dobré držení těla, u 7 probandů (32 %) bylo zjištěno vadné držení a velmi špatné držení těla neměl žádný z probandů.

Výstupní hodnocení pro zkrácení horních vláken trapézového svalu a zkrácení zdvihače lopatky prokázalo u experimentální skupiny zkrácení u 6 probandů (27 %) a 16 probandů (73 %) mělo tyto svaly v pořádku. Kontrolní skupina čítala 9 probandů (41 %) se zkrácením svalstva a 13 probandů (59 %) bez zkrácení svalstva.

Výstupní testování zkrácení velkého svalu prsního dopadlo u experimentální skupiny pro 5 probandů (23 %) špatně, projevilo se u nich zkrácení, ale u 17 probandů (77 %) ke zkrácení nedošlo. Kontrolní skupina zahrnovala 13 probandů (59 %) se zkráceným svalem a 9 probandů (41 %) mělo sval v pořádku.

Výstupní hodnocení zkrácení vzpřimovače páteře dopadlo u experimentální skupiny nerozhodně, 11 probandů (50 %) mělo sval zkrácený a též 11 probandů (50 %) jej mělo v pořádku. Kontrolní skupina měla 14 probandů (64 %) se zkráceným svalem a 8 probandů (36 %) s fyziologicky správným stavem testovaného svalu.

Oslabení dolních fixátorů lopatek poukázala při výstupním hodnocení u experimentální skupiny na to, že 4 probandi (18 %) měli svalstvo oslabené, ale 18 probandů (82 %) jej mělo v pořádku. Kontrolní skupina měla 6 probandů (27 %) s oslabenými fixátory lopatek a 16 probandů (73 %) s fixátory fyziologicky v pořádku.

Mezilopatkové svaly dopadly při výstupním hodnocení u experimentální skupiny tak, že 3 probandi (14 %) měli svaly oslabené a 19 probandů (86 %) je mělo v pořádku. Kontrolní skupina dosáhla podobných výsledků, 5 probandů (23 %) mělo svaly oslabené a 17 probandů (77 %) je mělo v pořádku.

Výstupní hodnocení oslabení hlubokých flexorů hlavy a krku ukázalo, že 4 probandi (18 %) experimentální skupiny měli svaly oslabené a 18 probandů (82 %) je mělo v normálu. Kontrolní skupina měla oslabené svalstvo patrné u 10 probandů (45 %) a u 12 probandů (55 %) oslabené patrné nebylo.

Síla břišních svalů dopadla ve výstupním hodnocení u experimentální skupiny tak, že 6 probandů (27 %) mělo svaly oslabené a 16 probandů (73 %) je mělo v normálu.

O poznání hůře dopadla kontrolní skupina, u které výstupní hodnocení ukázalo, že 12 probandů (55 %) mělo svaly oslabené a 10 probandů (45 %) je mělo v pořádku.

Z výsledků obou skupin je po vstupním a výstupním hodnocení patrné, že experimentální skupina dosáhla po 6ti týdenním cvičebním programu obsahujícím protahovací, posilující a vyrovnávací cviky na držení těla zlepšení v posturálním stereotypu a to u 3 probandů. Oproti tomu kontrolní skupina dosáhla po 8 týdnech běžného cvičení v hodinách školní TV mírného zhoršení ve sledovaných parametrech a to u 1 z probandů.

Toto zlepšení v rámci experimentální skupiny není po tak krátké době natolik výrazné, abychom dokázali potvrdit naši hypotézu, která usuzuje zlepšení držení těla po výstupním vyšetření u této skupiny minimálně o 50 % oproti kontrolní skupině. Navíc i přes veškeré úsilí o správnou motivaci probandi necvičili z důvodu nezájmu svědomitě, často byla potřeba provedení cviků opravovat. Můžeme však potvrdit, že u experimentální skupiny došlo k mírnému zlepšení držení těla. Jsme přesvědčeni o tom, že pokud by experimentální skupina ve cvičení pokračovala, výsledky by byly po čase mnohem příznivější.



## 7 Závěr

Diplomová práce se věnuje zajímavému a velice aktuálnímu tématu týkající se správného držení těla. Jak již bylo zmiňováno výše, žijeme v uspěchané době plné čím dál dokonalejší techniky, a nevěnujeme pozornost tak základním věcem, jak je správný odpočinek a vhodná pohybová relaxace, která kompenzuje náš sedavý životní styl.

Cílem diplomové práce bylo provést hodnocení držení těla a vyšetřit vybrané zkrácené a oslabené svalové skupiny. Poté zavést do výuky experimentální skupiny kompenzační cvičební program po dobu 6ti týdnů a poté zhodnotit výstupním vyšetřením dosažené výsledky, které ukáží vliv cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla.

Během cvičebního programu bylo patrné, jak si žáci v průběhu času fixují jednotlivé cviky a osvojují si jejich správné provedení. Byl znát i pokrok v posilovacích cvicích, které již nedělaly cvičencům takové potíže, jako tomu bylo na počátku posilování.

Výsledky výstupního hodnocení ukázaly u experimentální skupiny oproti vstupnímu hodnocení mírné zlepšení v držení těla, kterého bylo dosaženo vlivem cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla. Kontrolní skupina, která se kompenzačního programu nezúčastnila, nedosáhla ve výstupním hodnocení oproti vstupnímu zlepšení, naopak u ní došlo k mírného zhoršení v držení těla.

Jsme přesvědčeni o tom, že pokud by experimentální skupina pokračovala ve cvičení kompenzačního programu, dosáhla by výraznějšího zlepšení ve sledovaných parametrech.

Hypotéza se nám nepodařila potvrdit, ale i přesto máme z výsledku zlepšení držení těla u experimentální skupiny dobrý pocit. Domníváme se, že pěstovat u dětí dostatečný pohybový režim, ať už řízený nebo spontánní, je velice důležité. Kladný vztah k pohybu je neméně významný jak u dospělých, tak právě u dětí.

## Seznam použitých zdrojů

### Literatura

- ADAMÍROVÁ, J. et al., 1988. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Olympia, 1988.
- ALLEN, K., E. a MAROTZ, L., R., 2005. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál, 2005, 187 s., ISBN 80-7367-055-0.
- BERDYCHOVÁ, J. et al. (1978). *Tělesná výchova pro studující učitelství základní školy*. Praha: SPN, 1978, s. 232.
- BURSOVÁ, M., 2005. *Kompenzační cvičení*. První vydání. Grada: Praha, 2005, s. 196, ISBN 80-247-0948-1.
- ČERMÁK, J., CHVÁLOVÁ a O., BOTLÍKOVÁ, V., 1994. *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut, 1994, ISBN 80-7180-001-5.
- ČERMÁK, J. a STRNAD, P., 1976. *Tělesná výchova při vadném držení těla*. Praha: Avicem, 1976.
- DIENSTBIER, Z., 2009. *Osobní zodpovědnost za způsob životního stylu*. Regena, 19(6), 11 s. ISSN 1212-2289.
- FRÖMEL, K., 2002. *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002, ISBN 80-244-0514-8.
- HANZLOVÁ, J. a HEMZA, J., 2004. *Základy anatomie pohybového ústrojí*. Brno: Masarykova univerzita, 2004, ISBN 80-210-3580-3.
- HAVLÍČKOVÁ, L., 1991. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: ČS ZRTV.
- HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J. a CHVÁLOVÁ, O., 2005. *Vadné držení těla dětí*. Praha: Triton, 2005, ISBN 80-7254-656-2.
- HOŠKOVÁ, B. a MATOUŠOVÁ, M. 2000. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 2000, ISBN 80-7184-621-X.
- JANDA, V. et al., 2004. *Funkční svalové testy*. Praha: Grada, 2004, s. 328, ISBN 80-247-0722-5.
- JELÍNEK, J. a ZICHÁČEK, V. 2003. *Biologie pro gymnázia*. Nakladatelství Olomouc, 2003, ISBN 80-7182-159-4.
- JOHNSON, J., 2012. *Postural assessment*. United Kingdom: Human kinetics, ISBN 1450400965.

- KASA, J., 2000. *Športová antropomotorika*. Vysokoškolská učebnice. Bratislava: SVSPTVŠ, 2000, ISBN 80-968252-3-2.
- KÁŠ, S. a ORSZÁGH, J., 1995. *Ischias a jiné nemoci páteře*. Praha: Brána, 1995, s. 168, ISBN 80-85946-14-9.
- KEMPF, H-D., 1990. *Záda - zbavte se bolestí navždy*. Praha: Pragma, 1990, ISBN 80-7205-704-9.
- KOUBA, V., 1995. *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, 1995, ISBN 80-7040-137-0.
- KUBÁT, R., 1993. *Bolí mne záda, pane doktore!* Praha: Grada Avicenum, 1993, s. 80, ISBN 80-7169-058-9.
- KURIC, J. et al., 1986. *Ontogenetická psychologie*. Praha: SPN, 1986, 264 s.
- KYRALOVÁ, M. a MATOUŠOVÁ, M. et al., 1995. *Zdravotní tělesná výchova, II. část*. Praha: ONYX, 1995, ISBN 80-85228-24-6.
- LARSEN, CH., LARSEN, C. a HARTELT, O. 2010. *Držení těla. Analýza a způsoby zlepšení*. Olomouc: Poznání, 2010, ISBN 978-80-86606-93-4.
- LARSEN, CH. a ROSMANN-REIF, K., 2012. *Skolióza – jak pomáhá pohyb*. Olomouc: Poznání, 2012, ISBN 978-80-87419-20-5.
- MACHOVÁ, J., 2008. *Biologie člověka pro učitele*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 2008, ISBN 978-80-7184-867-7.
- MALÁ, H. a KLEMENTA, J., 1985. *Biologie dětí a dorostu*. Praha: SPN, 1985, s. 208.
- MATOUŠOVÁ et al., 1992. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Sport pro všechny – asociace rekreační tělesné výchovy a sportu. 1992.
- MOJŽÍŠOVÁ, L., 1990. *Aby nás záda nebolela*. Praha: Ústav zdravotní výchovy, 1990.
- MUŽÍK, V. a KREJČÍ, M., 1997. *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: HANEX, 1997, ISBN 80-85783-17-7.
- PAVLOVÁ, Z. a LINHARTOVÁ, A., 1996. *Svalové dysbalance a držení těla dětí mladšího školního věku*. Masarykova univerzita Brno: CDVU, 1996, s 21.
- PERNICOVÁ, H. et al., 1993. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna, 1993, s. 184, ISBN 80-7168-086-9.
- RYCHLÍKOVÁ, E., 1985. *Skryto v páteři*. Praha: Avicenum. 1985, s 176.
- RYCHTECKÝ, A., 2006. *Monitorování účasti mládeže ve sportu a pohybové aktivitě v České Republice*. Praha: FTVS UK Praha, 2006, ISBN 80-86317-44-7.

TINTĚRA, J. a KVAPILÍK, J., 1985. *Zdravotní propedeutika pro posluchače odborného studia – obor rehabilitace*. Univerzita Karlova v Praze: Tiskářské závody, 1985.

ŠTUMBAUER, J., 1990. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta v Č. Budějovicích, 1990, s. 85.

VELÉ, F., 1995. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Univerzita Karlova, 1995, s. 85.

## Internetové odkazy

POŠTULKA, P., 2002. *Vznik a možnosti léčby Scheuermannovy nemoci*. Internetové stránky rozhlasu Radiožurnál, dostupné na:

[http://www.rozhlas.cz/radiozurnal/publ\\_izurnal/\\_zprava/33079](http://www.rozhlas.cz/radiozurnal/publ_izurnal/_zprava/33079), staženo dne 23.4.2013

SEBERA, M. a BERÁNKOVÁ, L., 2011. *Oslabení pohybové soustavy*. internetové stránky Masarykovy univerzity v Brně, dostupné na:

<https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/05-oslabeni-pohyb-text.html>,

staženo dne 12.3.2013

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Formulář s vyjádřením souhlasu/nesouhlasu rodičů s provedením výzkumu

Příloha 2: Cvičební program

Příloha 3: Svalová nerovnováha – oslabené svalstvo

Příloha 4: Svalová nerovnováha – zkrácené svalstvo

**Příloha 1:** Formulář s vyjádřením souhlasu/nesouhlasu rodičů s provedením  
výzkumu

Vážení rodiče,

jsem studentkou 5. ročníku Pedagogické fakulty JU v Českých Budějovicích a v současné době pracuji na diplomové práci pod vedením katedry tělesné výchovy a sportu na téma: *Zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla.*

Tímto bych Vás chtěla srdečně požádat o možnost cvičení podporující správné držení těla se žáky 2. stupně v rámci hodin TV a následného vizuálního zhodnocení zlepšení držení těla. Veškeré získané údaje budou sloužit pouze k účelu DP a budou zcela anonymní.

**Prosím o vyplnění a vrácení dotazníku do školy.**

Předem Vám děkuji za spolupráci.

Jitka Markesová

**Poznámka:** Studentka je bývalou žákyní 2.ZŠ, vykonávala na škole pedagogickou praxi a vedení školy k ní má plnou důvěru.

Za vedení školy: Jiřina Menclová ž.ř.š.

-----  
zde odstříhnete

**POTVRZENÍ**

souhlasu / nesouhlasu s cvičením s žáky 2. stupně v rámci shromáždění podkladů k diplomové práci na téma

*Zjištění vlivu cílené pohybové aktivity na utváření návyku správného držení těla.*

**Souhlasím / Nesouhlasím** s účastí mé dcery / mého syna .....třída.....  
nehodící se škrtněte jméno a příjmení

Datum: .....

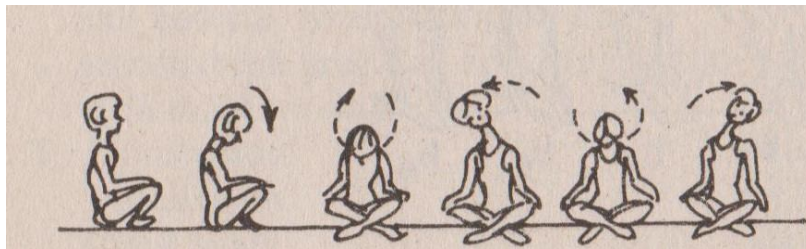
Podpis zákonného zástupce:

## **Příloha 2: Cvičební program**

### ***Protahovací cvičení***

#### Šíjové svaly, horní část trapézového svalu a zdvihače lopatky

- I. - základní poloha: sed zkřížený skrčmo – paže necháme uvolněné, ruce položíme na kolena
  - provedeme předklon hlavy
  - pomalu kroužíme hlavou doprava – úklon vpravo, pomalu kroužíme hlavou vzad – úklon vlevo, totéž provedeme na opačnou stranu (Pernicová et al., 1993)



(Pernicová et al., 1993, s.141)

- II. - základní poloha: sed zkřížený skrčmo – paže necháme uvolněné, ruce položíme na kolena (vytáhneme šíji vzhůru)
  - provedeme úklon hlavy doprava
  - provedeme úklon hlavy doleva (Pernicová et al., 1993)

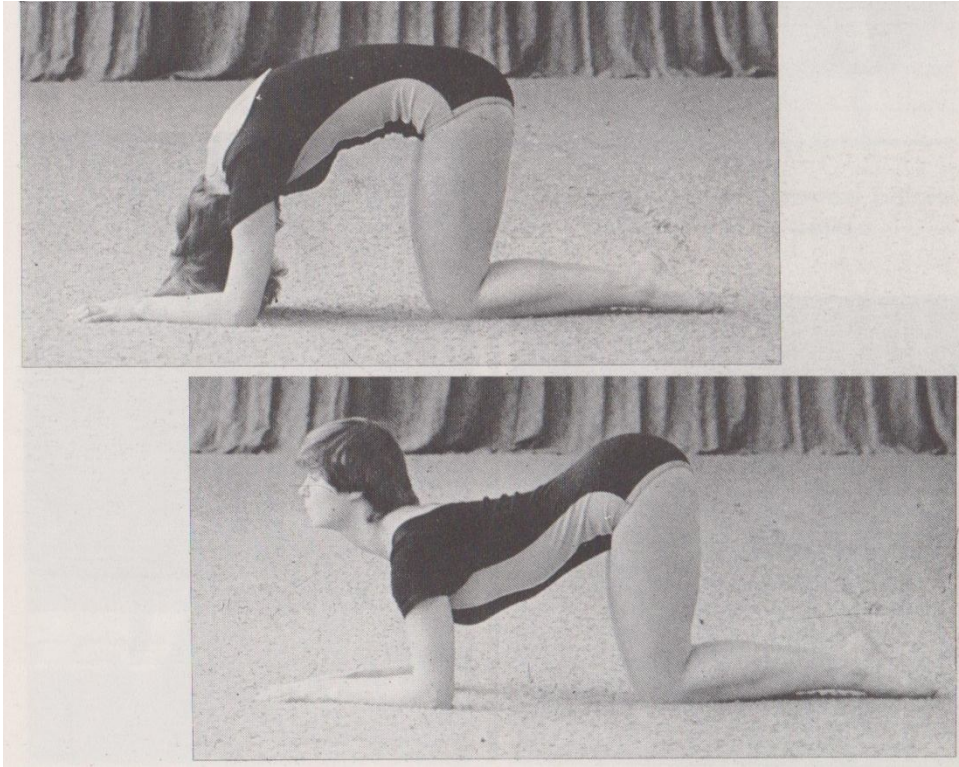


(Pernicová et al., 1993, s. 141)

#### Svaly oblasti horní hrudní páteře

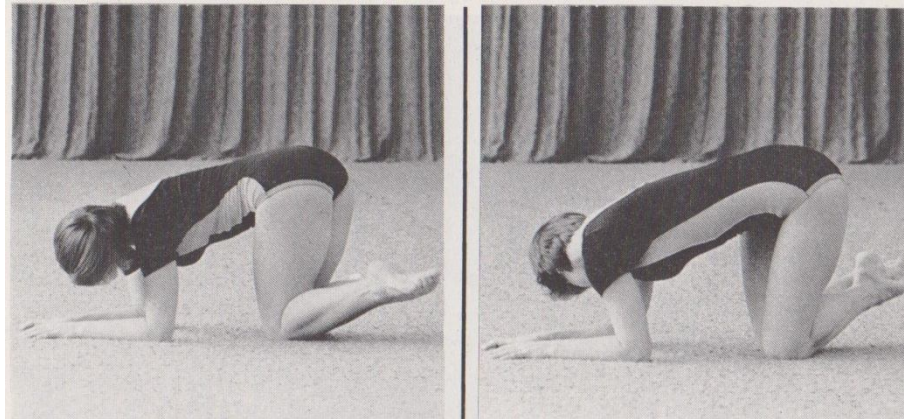
- I. - základní poloha: vzpor klečmo, paže opřeme o předloktí
  - provedeme vyhrbení a prohnutí v horní části hrudní páteře (Mojžíšová, 1990)





(Mojžíšová, 1990, s.16)

- II. - základní poloha: vzpor klečmo, paže opřeme o předloktí
- provedeme pomalé úklony v horní hrudní páteři doleva a doprava (Mojžíšová, 1990)

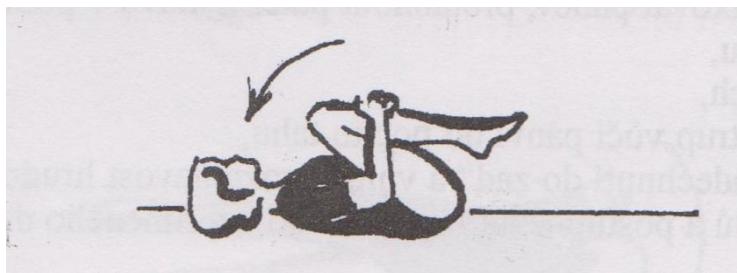


(Mojžíšová, 1990, s.18)

### Vzpřimovače páteře

- základní poloha: leh skrčmo, rukama obejmeme kolena
- během výdechu protáhneme hlavu v podélné ose páteře a kolena přitáhneme k hrudníku, krátce vydržíme, vdech
- při výdechu zvětšíme rozsah pohybu, prodýcháme se a vnímáme

protahování beder (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000, s. 77)

### Prsní svaly

- základní poloha: vzpor klečmo, paže necháme v prodloužení trupu
  - během výdechu zafixujeme pánev a přitlačíme hrudník k podložce (hlava zůstává v prodloužení páteře, hýždě směřují vzhůru)
  - během dalším výdechu zvětšíme rozsah pohybu, prodýcháme se
- (Hošková a Matoušová, 2000)

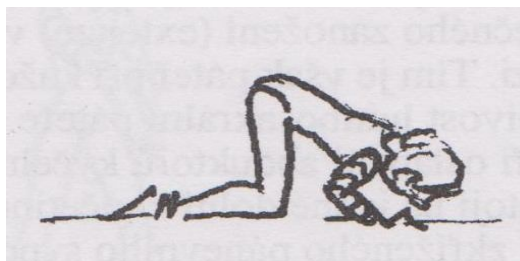


(Hošková a Matoušová, 2000, s. 107)

### ***Posilovací cvičení***

#### Prsní svaly

- základní poloha: vzpor klečmo
- provedeme pomalý plynulý klik (Hošková a Matoušová, 2000)

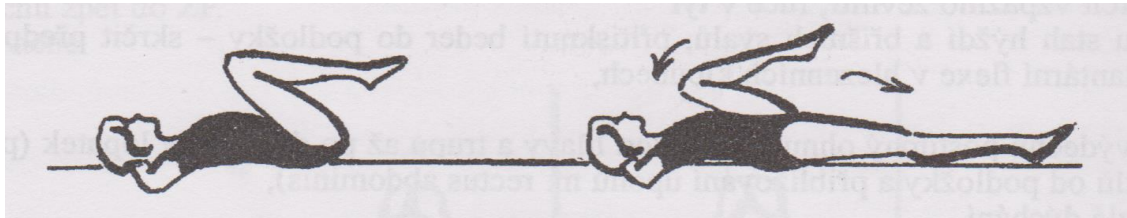


(Hošková a Matoušová, 2000, s. 39)

#### Břišní svaly

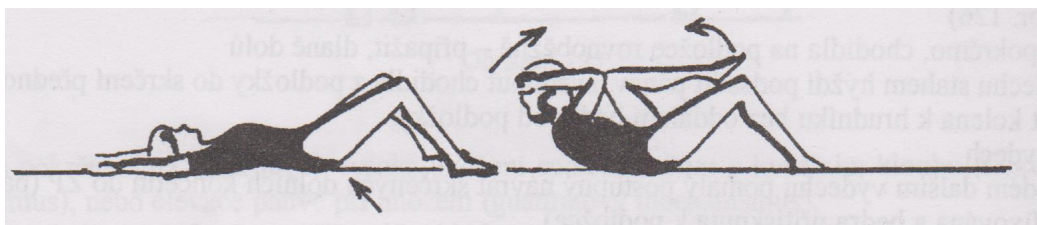
- I. - základní poloha: leh skrčmo – ruce dáme v týl
- během výdechu podsadíme pánev, stáhneme dolní fixátory lopatek a zafixujeme, bedra přitiskneme k podložce, propneme pravou nohu

- těsně nad podložku s přitažením skrčené levé k hrudníku
- krátce vydržíme, vdech
- během dalšího výdechu se vrátíme zpět do základní polohy
- totéž provedeme i opačně (Hošková a Matoušová, 2000)



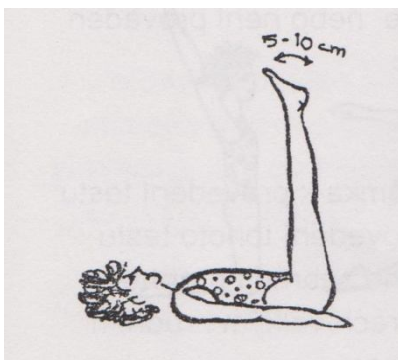
(Hošková a Matoušová, 2000, s. 92)

- II. - základní poloha: leh pokrčmo mírně roznožený, chodidla jsou na podložce rovnoběžně, vzpažíme a dlaně ponecháme vzhůru
- při výdechu podsadíme pánev, bedra přitiskneme k podložce, vdech
- s dalším výdechem pokrčíme přednožmo levou nohu až k hrudníku – současně s mírným natočením předkloníme hlavu a hrudník – pokrčíme pravou nohu a loktem se dotkneme levého kolena
- provedeme vdech
- s výdechem se postupně vrátíme k základní poloze
- totéž provedeme i opačně (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000, s. 92)

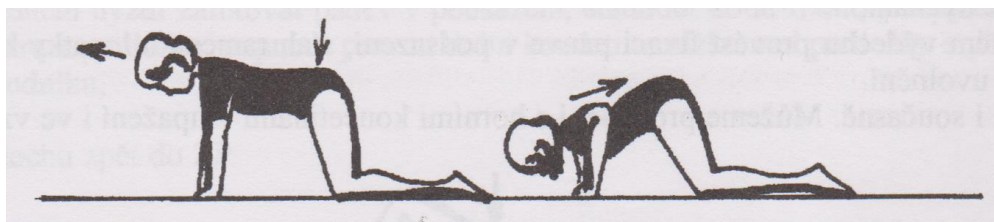
- III. - základní poloha: leh, přednožíme
- provedeme pomalé hmitání nohama (Pavlová a Linhartová, 1996)



(Pavlová a Linhartová, 1996, s. 7)

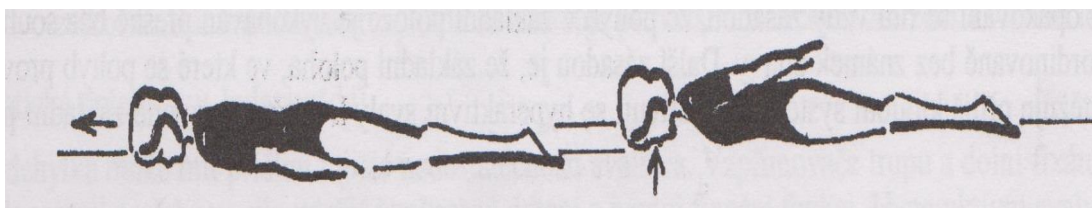
### Zádové svaly

- I. - základní poloha: vzpor klečmo – ruce směřují mírně dovnitř
- s výdechem podsadíme pánev, protáhneme hlavu do dálky
  - krátce vydržíme, vdech
  - s následným výdechem provedeme pomalý klik (Hošková a Matoušová, 2000)



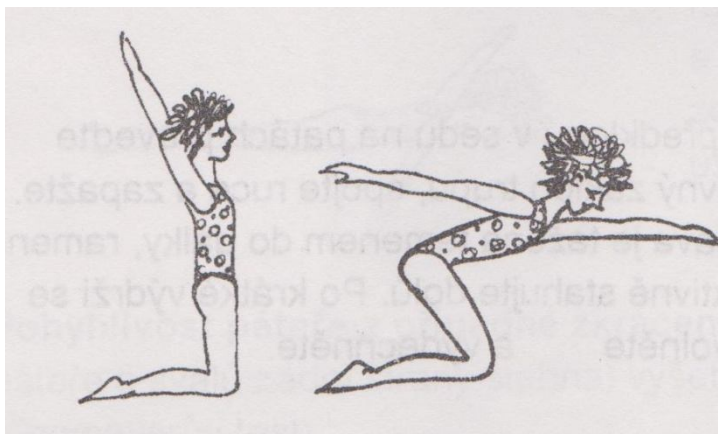
(Hošková a Matoušová, 2000, s. 94)

- II. - základní poloha: lež na břiše – připažíme, dlaně směřují dolů
- s výdechem zafixujeme pánev a protáhneme se směrem v podélné ose páteře
  - krátce vydržíme, vdech
  - během dalšího výdechu zvedneme hlavu i trup z podložky
  - krátce vydržíme (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000, s.95)

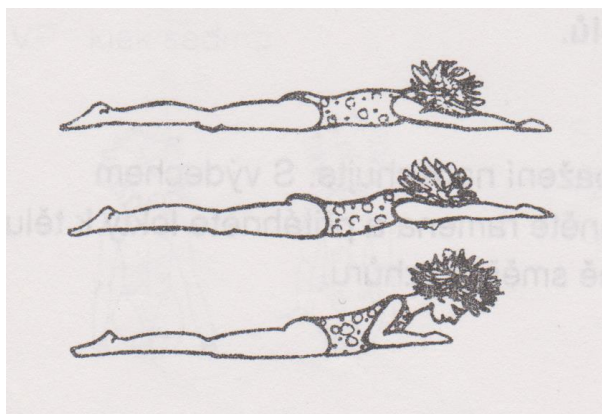
- III. - základní poloha: klek - vzpažíme
- po vzpažení se mírně předkloníme a kroužíme střídavě levou a pravou
  - poté se vrátíme do základní polohy (Pavlová a Linhartová, 1996)



(Pavlová a Linhartová, 1996, s. 9)

IV. - základní poloha: leh na břicho - vzpažíme

- podsadíme pánev, stáhneme břicho a hýždě
- při výdechu provedeme hrudní záklon a současně upažíme a přitáhneme lokty k tělu
- vdech, opět vzpažíme
- položíme trup na podložku a s výdechem se uvolníme (Pavlová a Linhartová, 1996)



(Pavlová a Linhartová, 1996, s.10)

***Vyrovnávací cvičení***

- I. - základní poloha: leh pokrčmo mírně roznožný, ruce připažíme, dlaně směřují vzhůru
- podsadíme pánev, hlavu protáhneme v podélné ose páteře a bradu přitiskneme k hrudi
  - během výdrže vnímáme tah v oblasti krční páteře

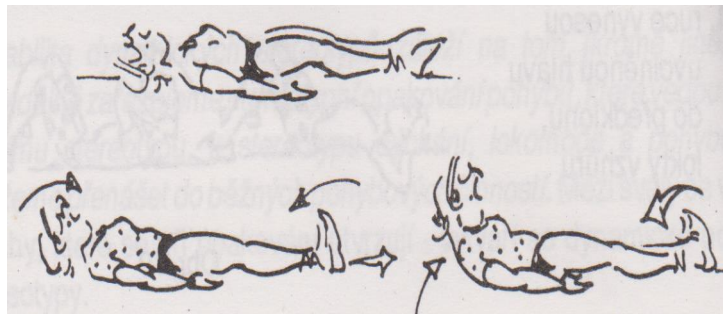
- uvolníme se (Matoušová et al., 1992)



(Matoušová et al., 1992, s. 89)

II. - základní poloha: leh, dlaně směřují vzhůru

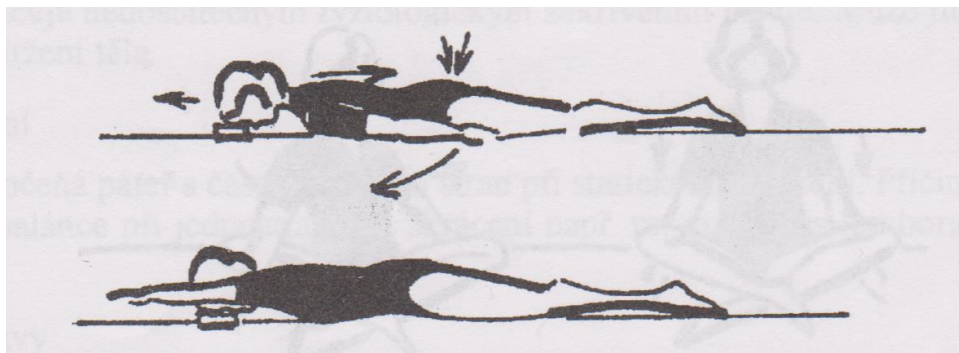
- podsadíme pánev, nohy propneme, přitáhnou špičky chodidel směrem k holenním
- přitáhneme bradu k hrudi a provedeme plynulý předklon hlavy
- krátce vydržíme
- vrátíme se pomalu zpět do základní
- uvolníme oblast krční páteře (Matoušová et al., 1992)



(Matoušová et al., 1992, s. 90)

III. - základní poloha: leh na břicho

- podsadíme pánev, ramena tlačíme dolů směrem k hýždím, lopatky přitiskneme k podložce a protáhneme tělo v podélné ose páteře
- krátce v této poloze vydržíme
- během výdechu upažením vzpažíme, vdech
- s dalším výdechem se vrátíme k základní poloze (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000, s. 100)

IV. - základní poloha: sed zkřížený skrčmo

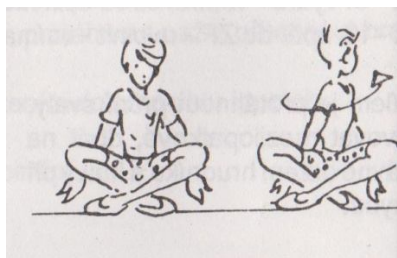
- podsadíme pánev, hlavu a trup vytáhneme směrem vzhůru
- ruce položíme ze stran na ramena, lokty přitáhneme k tělu
- při výdrži vnímáme napětí mezi lopatkami
- vrátíme se do základní polohy - uvolníme (Matoušová et al., 1992)



(Matoušová et al., 1992, s. 75)

V. - základní poloha: sed zkřížený skrčmo – ruce upažíme dolů poníž, dlaně směřují vpřed

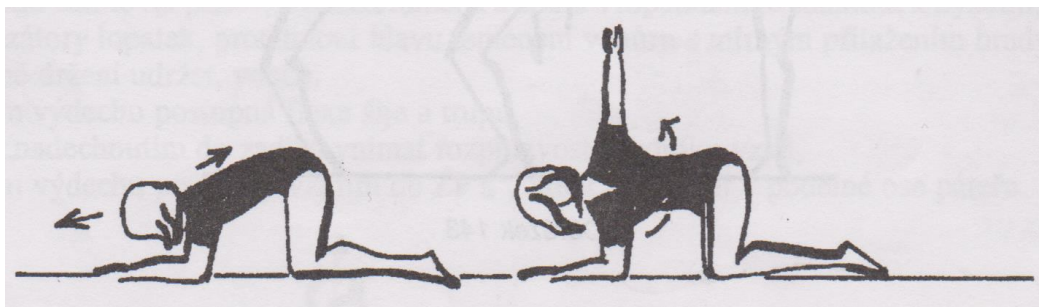
- zpevníme břicho a vytáhneme hlavu a trup směrem vzhůru
- otočíme trupem i hlavou doleva a zpět
- poté totéž provedeme na druhou stranu
- uvolníme celé tělo (Matoušová et al., 1992)



(Matoušová et al., 1992, s. 76)

VI. - základní poloha: podpor na předloktí klečmo

- podsadíme pánev, lokty i ramena stáhneme směrem k hýždím
- vydržíme v poloze, vdech
- s výdechem otočíme trup vlevo a upažíme levou
- přejdeme do základní polohy, vdech (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000, s. 100)

VII. - základní poloha: vzpor klečmo

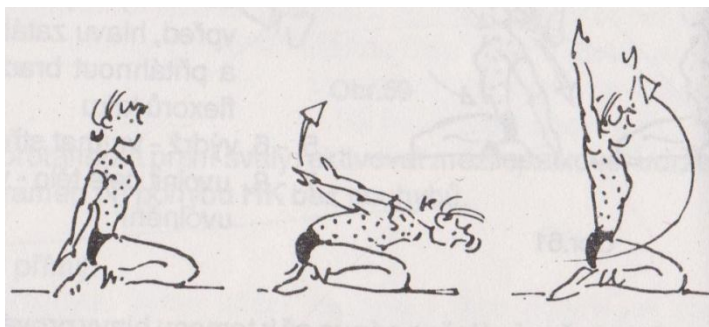
- podsadíme pánev, lokty i ramena stáhneme směrem k hýždím
- vydržíme v poloze, vdech
- s výdechem vytočíme chodidla vlevo a zároveň provedeme úklon vlevo, vdech
- během dalšího výdechu se vrátíme zpět
- totéž provedeme i opačně (Hošková a Matoušová, 2000)



(Hošková a Matoušová, 2000s. 103)

VIII. - základní poloha: klek sedmo

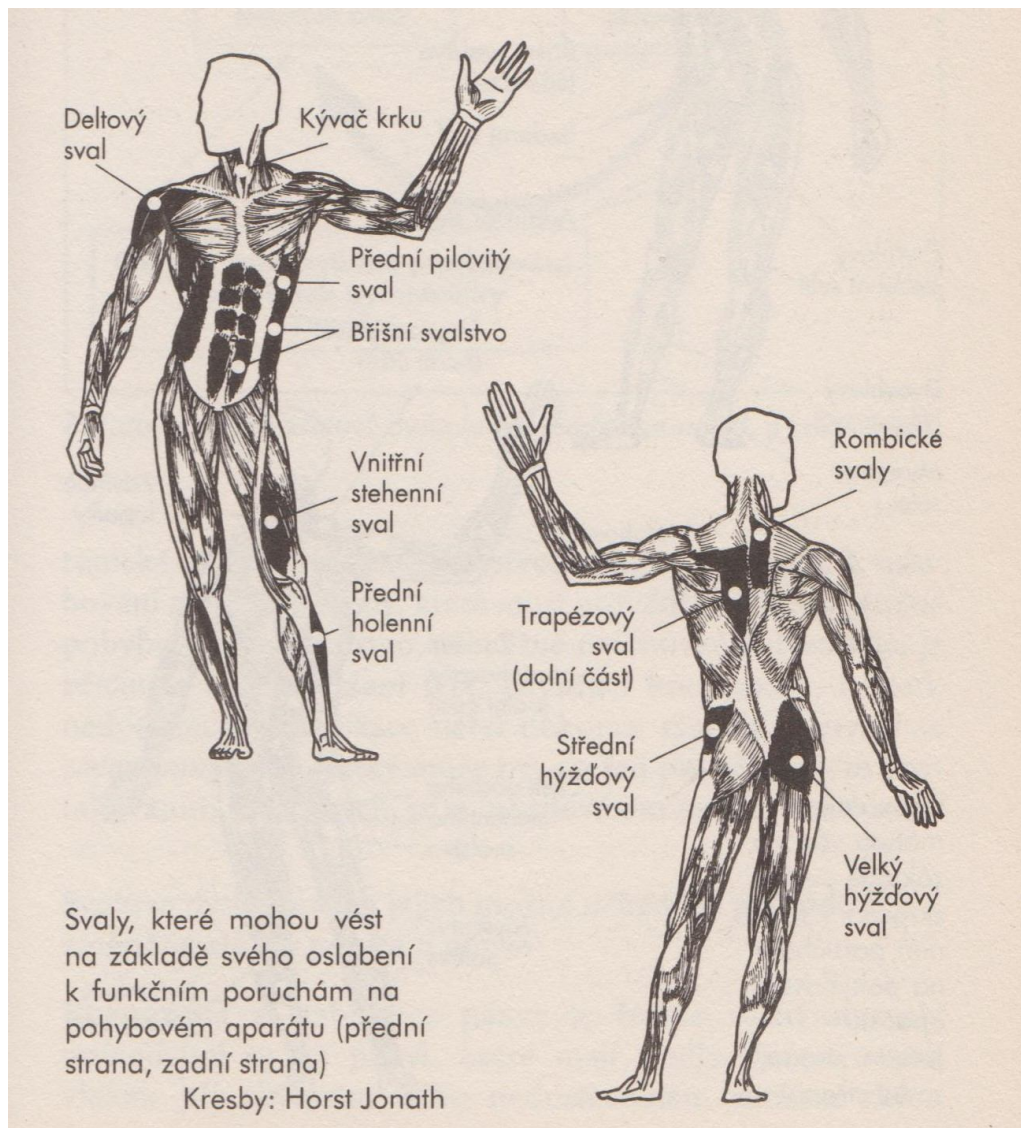
- se zataženým břichem provedeme předklon a zapažíme
- vzpřím, předpažíme zevnitř až do vzpažení, ramena stažena dolů, paže taženy vzad a krátce vydržíme
- předpažením se vrátíme do základní polohy a uvolníme se (Matoušová et al., 1992)



(Matoušová et al., 1992, s. 80)



### Příloha 3: Svalová nerovnováha – oslabené svalstvo (Kempf, 1990)



**Příloha 4: Svalová nerovnováha – zkrácené svaly (Kempf, 1990)**

