

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Vliv zdravotní tělesné výchovy na vadné držení  
těla u dětí mladšího školního věku

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:  
Doc. PhDr. Blanka Hošková, CSc.

Vypracovala:  
Marta MAREŠOVÁ

Duben 2006

## **ABSTRAKT**

### **Název:**

Vliv zdravotní tělesné výchovy na vadné držení těla u dětí mladšího školního věku

The effect of health physical training on juniors' body attitude

### **Cíle práce:**

Posoudit vliv zdravotní tělesné výchovy a vhodných pohybových aktivit na zlepšení držení těla u dětí mladšího školního věku s vadným držením těla a tím přispět k dalšímu rozvoji a poznání v nápravě držení těla.

### **Metoda:**

Výzkum byl koncipován jako vnitroskupinový longitudinální experiment s důrazem na sledování změn v držení těla u deseti dětí mladšího školního věku s vadným držením těla. Průměrný věk respondentů byl 8,7 let. Vzhledem k velikosti souboru činí tento výzkum kasuistiku sledovaných jedinců.

Metoda průzkumu byla provedena formou písemné ankety (doplněná rozhovorem s dítětem a jeho rodičem), metodou pozorování a testování při vstupním a výstupním vyšetření.

Rozbor získaných dat byl proveden obsahovou (kvalitativní) analýzou.

### **Výsledky:**

Osvětlují použití navržených metod pozorování a testování v nápravě vadného držení těla a přispěly k sestavení návrhu pohybového programu vedoucího k nápravě držení těla.

### **Klíčová slova:**

Vadné držení těla, zdravotní tělesná výchova, pohybové aktivity, plavání, prevence.

### Poděkování

Za velmi vstřícnou spolupráci a odborné vedení při zpracování diplomové práce děkuji své vedoucí diplomové práce Doc. PhDr. Blance Hoškové, CSc. a zároveň děkuji přístupu kolektivu v mém zaměstnání při realizaci průzkumu.

### Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a využitím poznatků ze své praxe.



---

Marta MAREŠOVÁ



## Obsah:

1 Úvod.....	7
2 Cíle a úkoly práce.....	9
2.1 Cíle práce.....	9
2.2 Úkoly teoretické části.....	9
2.3 Úkoly výzkumné části.....	9
3 Hypotézy.....	10
4 Část teoretická.....	11
4.1. Vadné držení těla, kyfotické a skoliotické držení.....	11
4.1.1 Vzpřímené držení těla.....	13
4.1.2 Vadné držení těla.....	17
4.1.3 Příčiny kyfotického a skoliotického držení.....	18
4.1.4 Důsledky kyfotického a skoliotického držení.....	19
4.1.5 Korekce kyfotického a skoliotického držení.....	20
4.1.6 Vývoj motoriky dětí.....	24
4.2 Význam pohybových aktivit a sportu pro zdravotně postižené.....	26
4.2.1 Význam pohybové aktivity – všeobecně.....	26
4.2.2 Význam pohybové aktivity ve zdravotní TV.....	27
4.2.3 Význam pohybové aktivity v dětském věku.....	27
4.3 Sport a pohybové aktivity jedinců s kyfotickým a skoliotickým držením.....	28
4.3.1 Zdravotní tělesná výchova.....	28
4.3.1.1 Vyrovnávací cvičení.....	33
4.3.1.2 Jiné pohybové činnosti.....	45
4.4 Vliv inaktivity.....	51
4.5 Režimová opatření.....	52
5 Část praktická.....	54
5.1 Metodika výzkumu.....	54
5.1.1 Koncepce výzkumu.....	54
5.1.2 Nezávislé vstupní proměnné (intervence).....	54
5.1.3 Intervenující proměnné.....	54
5.1.4 Výstupní závislé proměnné.....	54
5.1.5 Souhrn základních principů.....	55
5.2 Použité metody.....	55
5.3 Charakteristika sledovaného souboru.....	61
5.4 Soubor vybraných cvičení.....	62
6 Výsledky.....	68

6.1 Výsledky ankety.....	70
6.2 Výsledky hodnocení aspektů.....	75
6.3 Výsledky vyšetření olovnicí.....	78
6.4 Výsledky hodnocení držení těla podle Matthiase.....	81
6.5 Výsledky hodnocení Rombergova testu.....	81
6.6 Výsledky Trendelenburgovy zkoušky.....	82
6.7 Výsledky Thomayerovy zkoušky.....	83
6.8 Výsledky funkčního svalového testu.....	84
6.9 Výsledky orientačního vyšetření zkrácených svalových skupin.....	86
<b>7 Diskuze.....</b>	<b>90</b>
<b>8 Závěr.....</b>	<b>99</b>
<b>9 Referenční seznam.....</b>	<b>100</b>
<b>10 Přílohy.....</b>	<b>105</b>
<b>11 Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>107</b>

## 1 Úvod

Na vznik a rozvoj vadného držení těla - kyfotického a skoliotického držení působí mnoho faktorů, které nám přináší naše moderní doba. Mezi ně patří nedostatek pohybu, jednostranná práce, nadměrný stres, nezdravá strava, vadné pohybové stereotypy atd. Významnou roli zde ovšem hraje genetika a hormonální vlivy. Úspěšnost léčby závisí na včasné diagnostice, stavu držení těla, spolupráci dítěte atd. Existuje stále mnoho nejasností v etiologii, patogenesi, diagnostice, prevenci, prognose a terapii vadného držení těla. Toto téma je stále jedním z nejpalčivějších problémů medicíny v oblasti pohybového systému. Téměř v každém odborném časopisu se objeví nějaké sdělení o vadném držení těla, na toto téma najdeme i mnoho názorů v odborné literatuře, pár odkazů nalezneme na internetu, ale když se o vadném držení těla začneme více zajímat, zjistíme že existuje mnoho protichůdných názorů a informací. Podle dosud dohledané literatury tedy postrádám ucelený přehled v českém jazyce. Vše je bráno spíš hodně zešíroka, jen málo věcí a rad je konkrétních a praktických, pro laika těžko pochopitelných a představitelných. V dnešní době máme k dispozici velké množství léčebných postupů. Důležité je přistupovat k dítěti individuálně, zároveň komplexně a zvolit ten nejvhodnější možný postup, i když později můžeme zjistit, že postup není na daném dítěti zdaleka tak účinný, jak jsme očekávali. Chtěla bych nabídnout některé z možností terapie, které se osvědčily a jsou často používané v praxi při léčbě vadného držení těla.

Vadné držení těla patří mezi nejpočetnější skupinu všech funkčních deformit. Svým vznikem a průběhem ohrožuje a omezuje stav dítěte, nejen v době růstu, ale i v dospělosti. Z hlediska kosmetického je velmi traumatizující, zejména pro dívky.

Léčba vadného držení těla by měla být komplexní. Velmi často se píše o úspěchu léčby zdravotní TV jako o přední terapii vadného držení těla. Nenásilné a osvědčené konzervativní přístupy spočívají v protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů. Velmi příznivé účinky a dopady na vadné držení těla mají metody kinezioterapie. Je tedy důležité mít přehled o účinnosti jednotlivých terapeutických postupů a z nich pak vycházet tak, aby terapie vadného držení těla byla opravdu komplexní v tom nejlepším slova smyslu.

Konzervativní léčebné postupy, v minulosti neprávem zavrhané, mají nesporně své místo v komplexní terapii, což dokazují i výsledky práce kolektivu Ludmily Mojžíšové. Zde bych uvedla jeden z řady konzervativních postupů, jejichž efekt byl nesporně prokázán (racionální denní režim, kinezioterapie, mobilizační techniky, fyzikální terapie, polohování) (Kubát, 1975, Hnízdil & kol., 1996).

Účelem diplomové práce není vyzdvihovat zvolené pohybové aktivity, ale poukázat na jejich důležitost a nezbytnost pro plnohodnotný aktivní život takto oslabených dětí. Nejenže zlepšují kvalitu života, co se týče pohybové a výkonnostní stránky, ale kladně působí i na psychosociální složku, a vnáší radost a větší chuť do života.

Tato diplomová práce se zabývá vlivem zdravotní TV a jiných pohybových aktivit na zlepšení držení těla u vadného držení - kyfotického a skoliotického držení u dětí mladšího školního věku.

Sport je jedním z významných prostředků obohacujících život nejen zdravotně oslabeným jedincům. Nastínit celou problematiku týkající se všech zdravotních postižení a možnosti sportování či jiných pohybových aktivit s daným postižením je velice obsáhlé a náročné, proto jsem se zaměřila právě na toto konkrétní oslabení.

K této skupině mám blízko. S tímto oslabením se setkávám dnes a denně v mém zaměstnání. Již několik let pracuji jako fyzioterapeut v rehabilitační ambulanci v centru pro zdravotně postižené, kde mimo jiné sídlí i sdružení Prosaz, které provádí poradenskou činnost ve všech sférách pro zdravotně postižené. Pořádají různé akce - sportovní, rekreační i kulturní a samozřejmě i ozdravné a rehabilitační pobyty v bezbariérovém prostředí.

V teoretické části popisuji a shrnuji základní pojmy týkající se tohoto tématu. Ve druhé polovině této části nastiňuji základy několika pohybových aktivit, se kterými jsem se seznámila během své praxe v práci při každodenním kontaktu s takto oslabenými dětmi, na kurzech a seminářích pořádaných odborníky, kteří se zabývají touto problematikou, a během studia na FTVS, a o kterých si myslím, že pozitivně ovlivní oslabené jedince.

V praktické části se zaměřuji na shrnutí informací, vyhodnocení výsledků měření a vlivu pohybu na vadné držení těla, konzultaci s odborníky a po té stanovení závěrů. Hodnotím vliv zdravotní TV a jiných pohybových aktivit na zlepšení držení těla. Shrnuji nové poznatky a informuji nejen samotné oslabené, ale i veřejnost o dnešních možnostech pohybových aktivit u vadného držení těla dětí mladšího školního věku.



## **2 Cíle a úkoly práce**

### **2.1 Cíle práce**

- Shrnout do uceleného souboru dostupné informace o možnostech provozování vhodných pohybových aktivit dětí mladšího školního věku s vadným držením těla - kyfotickým a skoliotickým držením těla.
- Pomocí několika kontrolních měření posoudit a vyhodnotit vliv zdravotní tělesné výchovy a jiných pohybových aktivit na změnu v držení těla a přispět tím k dalšímu rozvoji a poznání v této oblasti.

### **2.2 Úkoly teoretické části**

- Zpracovat doporučenou a dostupnou literaturu z oblasti poruch pohybového aparátu.
- Zpracovat doporučenou a dostupnou literaturu z oblasti zdravotní tělesné výchovy.
- Podat ucelený přehled dané problematiky.

### **2.3 Úkoly praktické části**

- Na základě studia literatury a jiných odborných pramenů vytvořit metodický postup průzkumu.
- Vybrat skupinu cvičenců.
- Sestavit anketu.
- Vybrat pozorovací a testovací metody.
- Provést vstupní a výstupní vyšetření, měření a testování.
- Konzultace s odborníky.
- Zpracovat získané údaje.
- Shrnout závěry.
- Doporučení pro praxi.

### **3 Hypotézy**

1. Předpokládám, že výsledky držení těla budou u děvčat lepší než u chlapců.
2. Předpokládám, že při vhodně zvolené motivaci, bude vyšší efekt cvičení.
3. Předpokládám, že čím negativněji je cvičení vnímáno, tím nižší bude efekt cvičení.

## 4 Část teoretická

### 4.1 Vadné držení těla - kyfotické a skoliotické držení

#### Kmen tělní jako celek

Kostním aparátem tělního kmene, a tedy i celého těla je osová kostra, k níž počítáme páteř s připojenými žebry, kosti hrudní a kostru hlavy. Páteř se skládá z 34 obratlů, a to ze 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, kosti křížové a z 5 rudimentálních obratlů kostrčních. Všechny obratle jsou navzájem propojeny. Těla obratlů jsou spojena meziobratlovými ploténkami, kterých je 24. Jsou to vazivové chrupavky, tvořící dohromady až čtvrtinu délky páteře. Představují nárazníky a uplatňují se podstatnou měrou při pohybu. Jinak jsou obratle spojeny ještě vazy a meziobratlovými klouby. Pomocí všech těchto spojení vzniká sloupec, který je charakteristicky zprohýbán. Zahnutí ve střední (sagitální) rovině jsou kyfóza a lordóza. Kyfóza znamená konvexitu páteře vzad, lordóza vpřed. Normální zakřivení páteře: lordóza horní krční páteře, kyfóza dolní krční a hrudní páteře a lordóza bederní. Kost křížová a kostrč jsou prohnuty kyfoticky. Zakřivení ke stranám se nazývá skolióza. Pohyby páteře se dějí mezi jednotlivými obratli. Jsou to pohyby malé, ale jejich skládáním dostaneme veliký rozsah. Nejpohyblivější je krční páteř, nejméně hrudní, což je v přímé souvislosti s připojením žeber (Čihák, 2001, Janda, 1996). Za základní kritická místa se považují čtyři tzv. přechody: kraniocervikální, cervikothorakální, thorakolumbální a lumbosakrální. Každý představuje oblast specifického zatížení, resp. přetížení (Janda, 2002, pp. 3-4). Základní pohyb jsou flexe (předklon), extenze (záklon), lateroflexe (úklon), rotace (torze, otáčení) a pohyby pérovací – ve směru podélné osy, které souvisí se zakřivením páteře. Zakřivení dodávají páteři pružnost a jsou dokladem přiměřeného rozvoje svalstva.

Hrudník tvoří 12 párů žeber, které se upínají na páteř a vpředu na hrudní kost.

Kost hrudní, sternum, je plochá kost, na niž se upínají klíček a žebra.

Vzadu je každé žebro spojeno dvěma klouby s příslušným obratlem. Pohyb je možný pouze v obou kloubech zároveň. Poněvadž jsou všechna žebra ještě vzájemně propojena jednak přímo a jednak prostřednictvím sternu, není možno, aby se pohybovala jednotlivě samostatně. Při zdvihání žeber se obsah hrudníku zvětšuje, nastává vdech a naopak (Čihák, 2001, Janda, 1996).

Kostra, skeleton, složená z kostí a z jejich spojení, je pevná a pohyblivá opora těla. Tvoří pasivní pohybový aparát (aktivní aparát představuje kosterní svalstvo); mimo to má kostra i funkce ochranné (lebka pro mozek, páteř pro míchu apod.) a funkce při obměně látek v organismu (např. vápníku) (Čihák, 2001).

Páteř má tři základní funkce: je pohybovou osou těla, působí jako ochrana a podpora nervových struktur, podílí se na udržování rovnováhy těla. Funkce páteře jsou úzce spjaty s dalšími systémy, svalovým a vazivovým aparátem, s nimiž tvoří jeden funkční celek (Ambler, 2000).

Páteř je stabilizovaná ve směru předozadním i ve směru laterálním pomocí dynamické svalové práce a ligamentózního aparátu. Pokud jsou stabilizační mechanismy oslabeny, vzniká chabé držení, které přetěžuje ligamentózní aparát.

Celý nervový systém se v bdělém stavu podílí na činnosti všech metod, které usilují o zkvalitnění lidské bytosti.

V pohybech se zrcadlí stav nervového systému.

Limbický systém se zabývá vším, co souvisí s pohybem v oblasti zemské tíže, s uspokojováním všech vnitřních tlaků, jako je hlad a žízeň či vyměšování (Feldenkrais, 1996).

### **Svalstvo kmene tělního**

Podle poměru k páteři je můžeme rozdělit na svaly dorzální: šíjové, zádové a ventrální: břišní, hrudní, krční a dna pánevního, kostrční (a svaly hlavy) (Fleischmann & Linc, 1964, Janda, 1996).

Svalstvo kyčelního kloubu tvoří rozsáhlou masu, která zajišťuje pevnost kloubu. Působí na postavení pánve a páteře a zajišťuje tak vzpřímené držení těla.

Svalstvo nohy se jinak uplatňuje hlavně svou složkou statickou při udržování rovnováhy, v čemž jim vydatně pomáhá bohatá ligamentózní složka (Janda, 1996).

Nadměrné napětí ve svalech má za následek téměř ve všech případech, že dochází ke zkrácení páteře. Zbytečné úsilí při jakémkoliv počínání má za následek, že se naše tělo zkracuje. Při každém činu, který pokládáme za těžký nebo o kterém předpokládáme, že bude provázen potížemi, dochází ke stažení těla, které se tak chrání před odporem a překážkami (Feldenkrais, 1996).

Významný sklon ke zkrácení mají svaly, jež mají výraznou posturální funkci. U člověka jsou to svaly, které udržují vzpřímený stoj, a to hlavně stoj na jedné končetině. Svaly s převážně posturální funkcí jsou fylogeneticky starší, méně reagují na nejrůznější noxy, mají jiné fyziologické a snad i biochemické vlastnosti než svaly, které mají převážně funkci fázickou, a reagují v průběhu života nebo na řadu patologických situací zpravidla oslabením nebo útlumem. Jsou převážně zapojeny do flexorových reflexních mechanismů (Janda, 1996).

Z řady klinických a experimentálních prací vyplývá, že některé svaly mají zřetelnou predilekční tendenci k útlumovým projevům (hypotonii, oslabení, hypoaktivaci), u jiných svalů naopak sledujeme tendenci k hypertonii a svalovému zkrácení. Skutečnost, že některé

svaly inklinují k útlumu a jiné k hypertonii, zkrácení až kontrakturám je známo dávno, ale první systematické uspořádání této dysbalanční predispozice provedl Janda (1965). Systematizace je natolik charakteristická, že hovoří a syndromech (horní a dolní zkřížený syndrom, vrstvý syndrom).

Stejně svaly, které inklinují ke kontrakturám a útlumu u lézí centrálního nervového systému, spatřujeme hypertonické a oslabené u posturálních vad, jako je vadné držení těla. V této souvislosti jsou také u řady poruch častým faktorem etiopatogenetickým. Stejnou útlumovou a hypertonickou predilekci sledujeme při únavě a při bolestivých stavech (Kolář, 2001, pp. 152-164).

Při vývoji držení se postupně uplatňují svalové synergie, které jsou v mozku uloženy jako matrice.

K plnému dokončení posturálního vývoje tzv. fázických svalů dochází ve čtyřech letech, tj. v době, kdy uzrává funkce centrálního nervového systému pro hrubou motoriku (Kolář, 2001, pp. 152-164; Lewit, 1990, Véle, 1997).

Sval jako celek mohutní při zbytnění jednotlivých vláken. Svalovým výcvikem dojde ke změně kvalitativní, ne ke zvětšení počtu svalových vláken. Se zbytněním může dojít ke zkrácení svalu a zmenšení jeho elasticity. Zkrácený sval může mít vliv na funkci přilehlého kloubu a omezovat rozsah pohybu. Sval sice dovede vyvinout větší sílu, méně se však relaxuje a protahuje. Tomu lze čelit kompenzačním cíleným protahováním.

Zbytnělý zkrácený sval má poškozenou funkci, nedovede se plně protáhnout a jeho stah znamená menší rozsah pohybu. Sval se stává méněcenným i při velkém objemu. Může tak docházet k funkčním poruchám na páteři spojenými s bolestmi v zádech a k výskytu tzv. úponové bolesti z přetěžování (Kubálková, 2000).

Kdo používá své svaly a nesnaží se přitom poznat, k jakým procesům dochází a nesnaží se tomu porozumět, ten jedná jako stroj. Hodnota takových pohybů spočívá pouze v tom, že byly mechanicky vykonávány (Feldenkrais, 1996).

### **Syndromy svalových dysbalancí**

Dolní (pánevní) zkřížený syndrom

Horní (proximální) zkřížený syndrom

Vrstvý syndrom (Hošková & Matoušová, 2000).

#### **4.1.1 Vzpřímené držení těla**

Vzpřímené držení těla můžeme pokládat za individuální posturální program, který vznikl během pohybového vývoje daného individua. Je výsledkem složitých reflexních dějů, tzv.

posturálních reflexů. Tyto složité reflexy orientují tělo v prostoru, slouží k udržení zaujaté polohy – vzpřímeného postoje. Za účasti mozkové kůry vzniká jakýsi individuální program výkonu posturální funkce – posturální stereotyp. Pro každého jednotlivce tedy platí, že nejlepší postoj je takový, při kterém jsou jednotlivé sektory posturálního systému harmonicky vyváženy a potřebují nejmenší svalovou práci pro udržení nejlepší stability (Véle, 1995).

Vzpřímená postava je jedním z charakteristických znaků člověka. Držení těla je jev dynamický, který se mění v závislosti na vnějších a vnitřních podmínkách, vyvíjí se od narození po celou dobu života.

Správné držení těla je odrazem tělesného i duševního zdraví. Každý jedinec má své charakteristické držení těla v klidu a v pohybu (např. chůze). Jakékoliv onemocnění, vrozené či získané vady, stejně tak i duševní rozpoložení, se odráží v držení těla a pohybech člověka.

Za vzpřímené držení těla můžeme také považovat takové držení, kde účinek gravitace je plně kompenzován vnitřními silami a kde nelze zjistit zřejmé známky oslabení či přímo funkčního selhání některé složky podpůrného pohybového systému. Držení těla je tím lepší, čím se více blíží ideálnímu postoji (Hošková & Matoušová, 2000).

Obsah pojmu „držení těla“ je chápán z hlediska tělovýchovného či sportovního, zdravotnického, psychologického, z hlediska estetiky a umění či ve vztahu k profesi.

Termín správné držení je možno použít tehdy, když jsou přesně vymezena kritéria hodnocení a důvody rozhodnutí, proč považovat ten či onen faktor za správný či špatný. Toto je ovšem zatíženo subjektivními názory autorů hodnocení. Ideální držení znamená nějaké teoretické, spekulativně vykonstruované držení, jehož sice jedinec nedosahuje, ale je cílem, ke kterému by se měl snažit přiblížit (opět zde hraje roli subjektivita posouzení a názoru na ideál). Optimální držení vyjadřuje stav, který je z hlediska svého nositele nejvýhodnější. Otázkou je, jak jej poznat a případně, jak jej dosáhnout (Dvořák & Vařeka, 2000).

Každá poloha je správná, pokud odpovídá zákonu, který stanoví, že kostra působí proti zemské přitažlivosti, čímž uvolňuje svaly, které lze využít k pohybu.

Tělo a jeho nervový systém se vyvíjejí společně pod vlivem zemské tíže tak, že kostra, aniž by při tom vydávala energii, chrání tělo před účinkem zemské přitažlivosti. Jestliže budou muset tuto úlohu plnit svaly místo kostry, pak nejen budou zbytečně plýtvat energií, ale nebudou se moci plně věnovat své vlastní činnosti – zajišťování pohybu.

Při špatném držení těla vykonávají svaly část práce místo kostí. Abychom držení těla mohli opravit, musíme přijít na to, čím byla porušena reakce nervového systému na zemskou přitažlivost (Feldenkrais, 1996).

Udržování vzpřímeného držení je proces vyžadující souhru svalů, které se na něm podílejí. Jejich činnost řídí centrální nervová soustava. Na svalovou aktivitu jsou kladeny vyšší nároky, vyšší nároky jsou kladeny i na koordinační funkci řídicího nervového systému, který musí dokonale vyvažovat stálý vliv gravitace. Posturální funkce, která zajišťuje vzpřímené držení, probíhá subkortikálně v podvědomí a vnímáme ji pouze jako pocit posturální jistoty. Korekce vadného držení není tedy snadná. Chceme-li napravit vadné držení, musíme změnit posturální režim a dostat ho jako program do podvědomí.

Názory na možnost „změnit“ nebo „zlepšit“ navyklé držení těla, které se stalo již určitým standardním posturálním programem, se různí podle autorů různých škol. Podle Véleho (1995) se lze domnívat, 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.

V tělovýchovné praxi bychom neměli zapomínat na to, že u jedinců je držení těla závislé na mnoha somatických a psychologických faktorech. Držení těla posuzujeme individuálně. Bereme v úvahu, že je to způsob, jakým se každý jedinec vyrovnává se statickými nároky vzpřímené polohy těla – je to specifický způsob adaptace člověka na zemskou tíž.

Každému je vlastní jeho charakteristické držení. Během vývoje se posturální stereotyp neustále přepracovává v důsledku změn tělesných proporcí, rozložení hmoty těla, prosazují se vrozené i získané faktory, jako je konstituce, pohlaví, výživa apod. Posturální stereotyp se mění i pod vlivem podnětů z oblasti psychické.

Naše tělo je neustále přitahováno určitou silou k podložce, kterou musí posturální systém neustále překonávat, aby nám umožnil vzpřímené držení těla. Pokud dochází k nesprávnému držení těla, je přetěžován a poškozován pohybový aparát. U většiny jedinců můžeme pozorovat ve vzpřímené poloze ohnutá (kulatá) záda, která vedou k přetížení obratlů ohybovým napětím a ke snížení odolnosti proti mechanickému zatížení. Naopak obrátle páteře, která je ve správném vzpřímeném postavení, snesou mnohem větší zátěž, aniž by došlo k jejich poškození. Shrbené držení těla také způsobuje přiblížení hrudního koše k pánvi, které vede ke zmenšení prostoru v dutině hrudní a břišní, což ovlivňuje funkci vnitřních orgánů v těchto prostorech a ke zkrácení svalů přední stěny dutiny břišní.

Držení těla je určováno postavením pánve, hlavy a dolních končetin. Postavení pánve má klíčový význam. V pánvi se nalézá těžiště těla, je základnou pro páteř, která je indikátorem všech změn. Z pánve vycházejí pohybové činnosti velkého rozsahu. Hlava má vedoucí postavení ve vedení, řízení směru pohybové činnosti. Dolní končetiny zajišťují základní lokomoční pohyb – chůzi. Celé dolní končetiny slouží při posturálních funkcích jako dynamická oporná báze, která zajišťuje stabilitu těla i na nerovném terénu a umožňuje lokomoci. Dolní končetiny dále udržují a korigují vzpřímené držení a obsahují systém čidel reagujících na posturální změny. Pánev, hlava a dolní končetiny jsou ve svém postavení ovlivňovány napětím svalových skupin, které je obklopují. Vzpřímené držení těla zajišťuje především axiální systém. Zahrnuje svalstvo kolem páteře i svalstvo činné při dýchání (Hošková & Matoušová, 2000).

Vzpřímená poloha představuje držení segmentu nebo systému segmentů „vzhůru“ proti gravitaci. Vzpřímení je aktivní poloha a znamená to samé jako postura, tedy nejen stoj, ale například také sed nebo vzpřímené držení hlavy v lehu. Vzpřímené držení nepřináší pouze výhody (lepší orientace, psychologická výhoda výšky, uvolnění horních končetin pro úchop), ale klade také větší nároky (obtížnější řízení polohy segmentů a celého těla, vyšší poloha těžiště a snížení stability).

Napřímení trupu a „centrace“ kořenových kloubů umožní později dítěti dosáhnout optimálního způsobu vzpřímeného držení (sed a stoj) a lokomoci (kvadrupedální a bipedální). Ontogenezi lidské motoriky je možno celkově (a při určitém zjednodušení) charakterizovat jako získávání schopnosti najít těžiště a udržet a/nebo cíleně měnit jeho polohu v prostoru. To je možné cílenou změnou tuhosti spojení segmentů řízenou svalovou aktivitou a využitím vlivu zevních sil. Centrální nervový systém řídí polohu těžiště prostřednictvím koordinované svalové aktivity (Vařeka, 1999, pp. 84-85).

Symetrická páteř je výjimkou. Většina lidí má páteř v ramenní oblasti poněkud zakřivenou k jedné nebo druhé straně. Proto se jim vykonávají pohyby na jednu stranu snadněji než na stranu opačnou. V prvních letech života, kdy dítě vykonává neorganizovaně nejrůznější pohyby, to ještě tolik nevádí. Ve zralém věku však člověk zpravidla opakuje pouze omezený počet pohybů, často po celé hodiny, zatímco jiné pohyby zanedbává. Tělo si zvykne na omezovanou pohyblivost, také kostra se přizpůsobí a dochází ke změnám, které vedou k chybnému držení těla.

Jak držíme svoji hlavu, břicho, svá ramena, jak stojíme, jaké je naše držení těla, jaký je náš hlas, naše vzezření a vystupování – to vše záleží na obrazu, který si sami o sobě vytváříme. Tento obraz Já může odpovídat do jisté míry skutečnosti nebo se může více podobat masce,



podle níž bychom chtěli být posuzováni svými bližními. V takovém případě je již velmi obtížné rozeznat, co je na našem projevu pouhým předstíráním a co je pravé, co je součástí našeho Já. Mnohdy se v tom již sami nevyznáme. Tehdy by nám mohlo velice prospět mínění jiných.

Řekneme-li dítěti, aby se posadilo nebo postavilo rovně, bude hned vědět, že poloha jeho těla není taková, jaká by měla být. Narovná záda a zvedne hlavu a bude přesvědčeno, že dosáhlo správného držení těla. Jenomže toto „správné držení“ vyžaduje trvalou pozornost a úsilí. Jakmile se jeho pozornost upne k něčemu jinému, zaujme i jeho tělo původní polohu. Jestliže mu to někdo znovu nepřipomene nebo si na to nevzpomene samo, pak není příliš pravděpodobné, že by se snažilo polohu svého těla znovu opravit (Feldenkrais, 1996).

#### **4.1.2 Vadné držení těla**

Vadné držení těla můžeme charakterizovat jako poruchu posturální funkce. Řadíme ji k funkčním poruchám hybného systému.

Vadné držení těla můžeme registrovat nápadnými odchylkami převážně na páteři, které nemají morfologické znaky. Podle lokalizace a charakteru je označujeme jako držení chabé, kyfotické, hyperlordotické, skoliotické, plochá záda, vadné držení hlavy, ploché nohy, valgózní a varózní postavení kolenních kloubů.

Při vadném držení těla nacházíme tedy většinou snížený nebo nevyvážený svalový tonus – svalové dysbalance v jednotlivých oblastech hybného systému (Hošková & Matoušová, 2000).

Funkční poruchy se nevyskytují izolovaně, ale jsou zřetězeny. Každá místní porucha vyvolá reakční změny funkce (např. svalovou hypertonií a oslabení, omezení a zvýšení pohyblivosti kloubu apod.) (Kolář, 1998, pp. 142-147, Trojan, Druga, Pfeiffer & Votava, 1996). Lewit uvádí, že funkční poruchy mají zcela jiná patofyziologická pravidla. Za nejdůležitější kritéria považuje reversibilitnost a chybění strukturálních změn, za nejdůležitější vlastnosti zřetězení (Dvořák & Vařeka, 2001, pp. 33-37).

U 30% dětí se vyskytuje typická globální svalová nerovnováha, která je již vývojovým základem vadného držení těla. Jedná se o děti s centrální koordinační poruchou (podle Vojty). Převažuje tonický systém (Dvořák & Vařeka, 2001, pp. 33-37, Kolář, 1998, pp. 142-147).

Během prvního trimenonu dochází k vytvoření vyvážené aktivity ventrální a dorzální muskulatury osového orgánu spolu s koordinovaným zapojením dechového svalstva včetně bránice, svalstva pánevního dna, tím je dosahováno napřímení páteře při vytvoření společného těžiště těla jako celku (Dvořák & Vařeka, 2001, pp. 33-37). Konec prvního trimenonu je ve znamení centrace kloubů – takové nastavení v kloubu, aby kloub snesl ideální statické

zatížení. Jde o rovnováhu mezi všemi pohyby v kloubu, kloub je umístěn přímo v kloubní jamce (Vojta, 1993).

Vývojová kineziologie zaměřená především na období prvních 12 – 18 měsíců po narození je významným přínosem pro studium pohybu a terapii hybných poruch. Prvních 18 měsíců po narození je podle současných poznatků nejdůležitějších, protože v tomto období probíhají zásadní změny významné pro další vývoj (Vařeka, 2000).

#### **Kyfotické držení (tzv. kulatá záda)**

Odchylka může mít příčinu v jisté nedostatečnosti svalstva. Vzpřimovače trupu a dolní fixátory lopatek nemají potřebnou sílu udržet vzpřímené držení a neplní fixační funkci. Hyperaktivní svaly v oblasti hrudníku (zvláště mm. pectorales) mají zvýšený klidový tonus, čímž tlumí své antagonisty (dolní fixátory lopatek – střední a dolní část m. trapezius, m. rhomboideus, m. serratus anterior). To vede ke zkrácení prsních svalů a k ochabování dolních fixátorů lopatek (Hošková & Matoušová, 2000).

#### **Skoliotické držení**

Laterálně vybočená páteř s častou změnou stran při statickém přetížení (Hošková & Matoušová, 2000).

#### **4.1.3 Příčiny vadného držení těla - kyfotického a skoliotického držení**

U postupně se rozvíjejících deformit můžeme vždy na postiženém segmentu vysledovat přítomnost chronicky působící síly. Zdrojem mohou být vnější vlivy. Jedná se zde o chronickou nestandardní zátěž na relativně zdravý pohybový systém. Druhou možností je vnitřní zdroj formativní síly. Ten má základ v poruše koordinace svalové práce, tj. v neadekvátní reakci pohybového systému na standardní vnější zátěž. V praxi se setkáváme s kombinací těchto vlivů (Švejcar, 2003, pp. 36-38).

Mezi vnitřní faktory řadíme vrozené vady (např. vady zraku - krátkozrakost, sluchu, neprůchodnost dýchacích cest nebo adenoidní vegetace, zpožděný duševní vývoj a další), úrazy, prodělaná onemocnění.

V četnějších případech působí vnější faktory, např. nedostatek svalové činnosti, jednostranné zatížení se statickým přetěžováním, nevhodné pohybové návyky - př. špatný návyk držení těla ve škole (sezení), celkové oslabení po delší nemoci.

Příčinou kyfotického a skoliotického držení těla jsou dysbalance mezi svaly, které jsou na přední a zadní straně těla (Hošková & Matoušová, 2000, Hromádková, 1999).

Příčinou kyfotického držení není ochablost vzpřimovačů, ale refrakce svalových řetězců. Hrudní kyfóza je vlastně projevem zvýrazněné dvojí lordózy. Zkrácení jednotlivého svalu v řetězci vede ke zkrácení celého řetězce (Pavlů, 1999, pp.18-19).

Příčinou skoliotického držení může být i počínající svalová dysbalance při jednostranném zkrácení např. m. quadratus lumborum nebo horní části m. trapesius (Hošková & Matoušová, 2000).

Pedes plani se podílejí na vzniku šikmé pánve, skoliotického držení a skoliózy (o čemž svědčí komplexní vyšetření probandů). V budoucnu pak ovlivňuje velké procento vertebrogenních potíží a ty pak vyvolávají bolesti v oblasti sakrální, lumbální i torakální.

Ze získaných podogramů byl zjištěn 99 % výskyt pedes plani u probandů prebuscentů. Podílí se na ní: ochablé svalstvo, které není v dětství dostatečně aktivizováno pro nedostatek správného pohybu, nevhodná obuv, pohyb po tvrdých podkladech (betonové chodníky, podlahy), genetické dispozice. Tím dochází k opožděnému vývoji příčné i podélné klenby nožní až do šesti let a někdy i později (Novotná, Zahradník & Kálal, 2000, pp. 126-127). Role chodidla je soustavně podceňována při bolestivých poruchách pohybové soustavy, veřejnost bývá zaměřena na bolesti v zádech a páteři a nohu nevnímají. Chodidla jsou chráněna před vnějšími podněty obuví, která současně omezuje a zkresluje pohyb (Lewit, 2001, pp. 139-151). Pokud nedojde ke korekci změněného postavení nohy, fixuje se změna postavení i ve vyšších etážích (koleno, kyčel, pánev, páteř) s jejich následným přetížením a dochází k fixaci změněných pohybových stereotypů v centrální nervové soustavě (Vařeka & Vařeková, 2003, pp. 94-102).

Každé onemocnění při multifaktorovém přístupu má faktory biologické, psychické, sociální a duchovní. Tyto faktory složitě a mnohočetně vzájemně integrují. Multifaktorová teorie mnohvrstevné celistvosti člověka vyrůstá z jeho somato-psycho-sociálně-duchovní komplexnosti (Hátlová, 2003, pp. 42-44).

#### **4.1.4 Důsledky kyfotického a skoliotického držení**

Typické pro vadné držení těla je předsunuté držení hlavy spojené s mírným záklonem, kulatá záda (hyperkyfóza), odstávající lopatky, ochablé mezilopatkové svaly, zkrácené prsní svaly, zvětšená bederní lordóza, ochablé břišní svaly, zkrácené flexory kyčelních kloubů, ochablé hýžd'ové svaly.

Zkrácené svaly: zkrácení m. triceps surae, svalů zadní strany stehna - m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, flexorů kyčelního kloubu - m. iliopsoas, m. rectus

femoris, m. tensor fasciae latae; paravertebrálních svalů, m. pectoralis, hlubokých svalů krku, m. levator scapulae.

Ochablé svaly: ochablé břišní svaly, fixátory lopatek, hýžd'ové svaly.

Pokud člověk vyvíjí při jakékoliv činnosti zbytečné úsilí a vydává více síly než je třeba, klade tím i zvýšené nároky na svou vůli. To vše vyvolává nežádoucí stav, který je provázen nepříjemnými pocity. Jestliže člověk nemá jinou možnost než zvýšit své úsilí nebo se vzdát svého záměru, pak si časem zvykne na zbytečnou námahu, která mu nakonec bude připadat jako zcela přirozená, i když se ve skutečnosti jedná o zbytečný a nesmyslný energetický výdaj (Feldenkrais, 1996).

#### **4.1.5 Korekce kyfotického a skoliotického držení**

Prožitek zdraví a nemoci vzniká v kontextu s biografií jedince s jeho osobní a sociální zkušeností. Poruchu je tedy nutno léčit ve všech dimenzích osobnosti. Vnímání a hodnocení tělesných pocitů má ve všech přístupech významné místo (Hátlová, 2003, pp. 42-44).

Přiměřeným zatížením a následnou relaxací lze potlačovat i psychickou tenzi, navozovat určitou euforii a potlačovat bolestivost. Zkušenosti potvrzují, že při soustavné pohybové aktivitě se často mírní projevy alergie, snižuje se nemocnost a pravděpodobně se zlepšuje imunita (Kubálková, 1999).

Terapeutické působení musí být vždy zaměřeno na celý řetězec a nikdy ne na jednotlivý sval. Terapeutické výsledky se projevují ve zlepšeném držení těla, úpravě morfologických odchylek od normy, zlepšení pohyblivosti, uvolnění ztuhlosti či napětí, zmírnění svalových či kloubních bolestí, posílení schopnosti vnímání a uvědomování si vlastního těla (Pavlů, 1999, pp. 18-19).

Perkutánní terapie je významnou složkou komplexní léčby, zejm. u postižení hybné soustavy (Kučera, Horáček, Kálal, Korbelář & Radvanský, 2002, pp. 32-38).

Preferovanou metodou posledních let ve fyzioterapii se stala Vojtova metoda reflexní lokomoce. Většina dosavadních postupů pohybové reedukace spočívala v aktivní spolupráci pacienta s terapeutem, ale prof. MUDr. Vojta vypracoval terapeutický a diagnostický systém, který nevyžaduje vědomou účast pacienta na pohybu. Díky aktivaci vrozených programů reflexní lokomoce z centrální nervové soustavy dojde ke zkvalitnění a správnému časování pohybů na periférii, zlepšení ekonomiky držení těla a výkonnosti v protikladu k náhradnímu vzoru, obnovení inervace a vzniku funkční diferenciacce svalových skupin. Tím lze ovlivnit vadné držení těla i u dětí, které sabotují cvičení (Vojta & Peters, 1995).

## **Diagnostika, vyšetřování a testování**

Správná diagnóza a vhodný pohybový režim mohou být racionální tehdy, jestliže vycházejí z dostatečného množství faktů, získaných vyšetřením – testováním.

Vyšetření by mělo být objektivní, přesné a detailní.

Uváděné testy patří do oblasti biologicko-lékařské a týkají se základních údajů. Z nich pak můžeme hodnotit nejen funkční stav některé složky, ale i průběh poruchy, zdravotní odchylky. Zjišťujeme, zda dochází ke zlepšování, stagnaci nebo i ke zhoršování.

Výběr testů provádíme vždy s ohledem na druh a velikost oslabení i věk. Bereme v úvahu jejich objektivnost, abychom zachytili stav organismu (Hošková & Matoušová, 2000).

Vyšetření postavy u vadného držení těla provádíme pohledem, pohmatem a měříme v cm (olovnice) (Hromádková, 1999).

### **Vyšetřování aspektů**

Jde o vizuální schopnosti zaregistrovat některé symptomy oslabení. Pozorovací schopnosti jsou důležité pro včasné rozpoznání odchylek v držení těla, při dýchání a odchylek při různých pohybových činnostech (Hošková & Matoušová, 2000, Šulcová & Obrda, 2002).

Symptomy odchylek v držení těla: kyfotické držení a kyfóza, zvýšená sedlovitost v bedrech i hyperlordóza, plochá záda, skoliotické držení i skolióza, valgózní nebo varózní kolena, ploché nohy.

Symptomy odchylek při dýchání: oslabené dýchání, převládá-li horní hrudní dýchání, asymetrické dýchání, „paradoxní“ dýchání, brániční dýchání, chybný stereotyp dýchání, při kyfotickém či kyfolordotickém držení (Hošková & Matoušová, 2000).

### **Vyšetřování hybnosti**

#### **♦ Hodnocení statické složky – vyšetřování celkového postoje**

Postavu hodnotíme ve stoji – zezadu, zepředu a z boku - v klidu (vyšetření statické)

v pohybu (vyšetření dynamické).

Vyšetření *v sedě*: významnější bývá rozdíl v oblasti beder při hypermobilitě – ve stoji pozorujeme hyperlordózu a v sedě naopak kyfózu, můžeme zaznamenat i odlišné držení hlavy.

*Správné držení těla ve stoji*: hlava je držena zpřímá, šíje protažená vzhůru. Oči se dívají do nekonečna. Hrudník je mezi vdechovým a výdechovým postavením, ramena jsou volně spuštěná dolů a dozadu, horní končetiny podél těla. Lopatky neodstávají. Páteř je plynule zakřivená – mírná krční lordóza, hrudní kyfóza a mírná bederní lordóza. Pánev je podsazená, břišní a gluteální svaly jsou stažené. Dolní končetiny ve stoji spojném, kolena natažená (Hošková & Matoušová, 2000, Hromádková, 1999).

## *Vyšetření podle olovnice*

### *Hodnocení postavy*

- Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka
- Hodnocení držení těla podle Matthiase
- Hodnocení metodou podle Kleina a Thomase modifikované Mayerem (Hošková & Matoušová, 2000).

### ♦ **Hodnocení dynamické složky**

Využíváme jednoduchých orientačních cvičebních tvarů na podkladě funkčního svalového testu dle Jandy (1996). Hodnotíme rozsah pohybu, informujeme se o síle jednotlivých svalových skupin tvořících jednotku a posuzujeme správnost jednoduchých hybných stereotypů. Analyzujeme provedení celého pohybu a získáváme údaje komplexnějším pohledem, protože každý pohyb je výrazem souhry řady svalových skupin. Zajímají nás časové vztahy aktivace mezi svalovými skupinami, které se na daném pohybu především podílejí. Získáváme pouze orientační podklady, které pro praxi jsou dostačující. Při testování dodržujeme tyto zásady:

- vysvětlíme důvod, proč testování provádíme.
- testujeme v klidném prostředí, na tvrdé rovné podložce.
- žádáme o provedení pohybu bez předběžné instruktáže.
- zjišťujeme rozsah pohybu (Hošková & Matoušová, 2000).

Úkolem svalového testu je podat informaci o tom, jakou sílu je testovaný sval schopen vyvinout. Problém je již v tom, že aktivovat izolovaně samotný testovaný sval je zejm. při větším úsilí velmi obtížné. Proto se volí takový způsob provedení pohybu, kde je testovaný sval svalem vedoucím pohyb. K tomu je zapotřebí pevný testovací stůl a zkušený terapeut. Jeho hodnocení bude do určité míry vždy subjektivní, ale je použitelné, zejm. jestliže opakování testu při hodnocení změn provádí táž osoba. V podrobnostech odkazuji na příslušnou publikaci (Janda) (Véle, 1997).

Svalový test prováděný ručně má jistě řadu nedostatků. Přesto, že je zatížen chybou subjektivního hodnocení, je do té míry spolehlivý, že lze na jeho základě vyvozovat hodnotné závěry. Nevýhodou je rovněž to, že testem můžeme zhodnotit pouze okamžitý stav svalu a málo se dozvíme např. o unavitelnosti atd.

Abychom se co nejvíce vyvarovali nebezpečí subjektivních odchylek, je třeba přesně dodržovat předepsaný postup vyšetření. Není možno povolit individuální modifikace

vyšetřovacího postupu jednotlivými pracovníky, poněvadž tak se okamžitě změní výsledky a tím přestanou být srovnatelné.

Je jistě značným nedostatkem svalového testu, že ve snaze dosáhnout optimální standardizace postupu a co nejjednodušší vyšetřovací techniky nelze často respektovat směr pohybu, při němž by došlo k maximální aktivaci svalu, který považujeme za hlavní.

Při slabé fixaci nemůže hlavní sval vstoupit plně v činnost a vyvinout maximální sílu. Zdá se pak slabším, než ve skutečnosti je. Při opakování testu po určitém čase se mohou fixační svaly zlepšit a lépe vykonávat svůj úkol. Pohyb je pak proveden lépe a hodnocen lepšími stupni. Ve skutečnosti však hlavní sval zlepšen být nemusí, ale zlepšením podmínek se zvýší jeho výkon.

Není v těle sval, který by pracoval izolovaně, a není pohyb, na jehož provedení by se nezúčastnilo alespoň několik svalů (Janda, 1996).

Cena svalového testu stoupá, jestliže jej v pravidelných intervalech opakujeme. Je správné, aby byl proveden stejným pracovníkem, tím omezíme subjektivitu testu, neboť lze předpokládat stejnou chybu při vyšetření. Musíme ale počítat s tím, že každý pracovník má tendenci pozitivně oceňovat svoji práci a může mít tendenci k registraci zlepšení i tam, kde je ve skutečnosti stav stabilizován. Ale i toto nadhodnocení může mít na cvičence příznivý psychoterapeutický vliv. Význam opakovaného vyšetření je dvojitý: udává vývoj onemocnění, rychlost zlepšování nebo zhoršování a je ukazatelem správnosti nebo chyb léčebného postupu (Janda, 1996, Véle, 1997).

### ***Hodnocení rozsahu kloubní pohyblivosti***

Vyšetřování kloubní pohyblivosti je nedílnou součástí funkčního vyšetření hybného systému. V podstatě jde o zjišťování maximálního rozsahu pasivních pohybů, tj. pohybů vykonávaných vnější silou bez aktivního zapojení svalstva.

Pro účely zdravotní TV vycházíme z vyšetřování hybnosti dle Jandy (1996) a Kabelíkové - Vávrové (1997). Pro skupinové cvičení jsme provedli některé modifikace (Hošková & Matoušová, 2000).

### ***Vyšetření hypermobility***

#### ***Hybné stereotypy a jejich vyšetřování***

Úlohou vstupního vyšetření funkčního stavu hybného systému je získat informace o stupni zkrácení a oslabení typických svalů, pohyblivosti páteře a způsobu dýchání (Kubálková, 1999).

#### 4.1.6 Vývoj motoriky dětí

Vývoj motoriky je závislý na funkci nervové soustavy, na růstu kostí, osifikaci a na růstu svalstva. Na zdokonalování motoriky dětí nemá vliv jenom růst a celkový fyzický a intelektuální vývoj, ale i škola a všechny formy organizované i neorganizované tělesné výchovy.

Pokud jde o anatomické změny, kostra v době od 8 do 11 let není zdaleka vyvinutá. Dlouhé kosti rostou hlavně do šířky, stavba kostí se u dětí neliší podstatně od stavby kostí dospělého člověka, ale osifikace není zdaleka dokončená a pokračuje do 20 let. Zakřiveniny páteře nejsou vytvořeny trvale. Lordózy nejsou poměrně dlouho fixované a proto se ještě u šestiletých dětí ve spánku vyrovnávají (Dylevský, 1994). Můžeme zaznamenat období první vytáhlosti. Potom růst a vývoj pokračují pomaleji, a proto se mohou objevit v sedmém roce kožní tukové vrstvy a postava je plnější – období plnosti. Nervová soustava není dokonale vyžralá, jemná motorika se stále rozvíjí postupně se rozvíjí souhra ústředních i periferních činností – percepčně motorické učení. Vyrůstá výkonnost svalstva. Není rovnoměrnost v růstu kostí a svalstva, proto se děti jeví jako neohrabané, pohyby nejsou dokonale přesné. Je nesoulad mezi percepcí (vjem) a chtěným pohybem (dokladem je dětské písmo). Počínaje devátým rokem života začínají být percepčně motorické činnosti dokonalejší. Pohybový vývoj je dynamický, vyrůstá zejm. pohybová vytrvalost, rychlost a přesnost, zvláště u pohybů horními končetinami. Právě v této době je třeba věnovat výchově správného držení těla velkou pozornost. Vzdálenost hloubky krční lordózy k vertikále má být 2 – 2,5 cm; vzdálenost největší hloubky bederní lordózy má být 2 – 3 cm. Výzkumy prokázaly, že snaha tělovýchovných pedagogů o zlepšení držení těla žáků, zvláště v tomto období, může být úspěšná.

Změna životních podmínek může být pro organismus velkou zátěží – mnohdy překročí jeho adaptační možnosti. U většího počtu dětí objevujeme vadné držení těla. Bývá způsobeno náhlým omezením pohybu po zahájení školní docházky. Může se objevit obezita, cukrovka apod. (Kyrálová & Matoušová, 1996).

Rozdíly v motorice chlapců a dívek nejsou v letech prepubescence (8 – 11 let) markantní, s přibývajícím věkem se však rozdíly zvětšují.

Čelikovský (1979) prováděl výzkumy motoriky dětí. Základní výsledky lze stručně vyjádřit: Diferenciace rozvoje motoriky u 8 – 12letých je velmi značná a vystupuje do popředí zvláště v období 8 – 10 let a 10 – 12 let, které lze charakterizovat jako periody se svéráznou charakteristikou dětské motoriky, např. období 8 – 10 let se vyznačuje intenzitou ve vývoji některých motorických funkcí - jako je větší rychlost pohybu, přičemž přesnost ještě není



velká. Čím je větší soustředění v tomto věku na přesnost, snižuje se rychlost. U pohybu, kdy není třeba přesnosti, jeví se podle Čelikovského značný pokrok ve výkonnosti.

Období 9 – 14 let považují mnozí autoři za nejpříznivější věk motorického vývoje, vhodný věk pro motorické učení a pro testování obecné tělesné výkonnosti. Zlepšuje se jistota v provádění činnosti, v průběhu pohybu je možno pozorovat všechny kvalitativní znaky dobře provedeného pohybu.

Všechny růstové nerovnoměrnosti i funkční disharmonie v organizmu pubescenta mají silný vliv na jeho motoriku. U některých pubescentů (zvláště u těch, kteří nepěstují pravidelnou tělesnou výchovu) nastává značné zhoršení motoriky. Projevuje se to zvláště ve zhoršení obratnosti a tělocvičných dovedností. Někdy se stává, že určitý cvik naučený v prepubescenci je prováděn v pubertě s velkými obtížemi. Změny v pohybovém aparátu, které probíhaly překotně, potřebují určitý čas k adaptaci, což se daří až ke konci období pubescence. Čím rychleji probíhá růst a čím je větší disproporcionalita ve vývoji, tím více se projevují nekoordinované znaky při tělesném pohybu. Tato zhoršení koordinace se však často neprojevují v některých testech výkonnosti (např. skok daleký z místa apod., protože zvýšením tělesné výšky musí vzrůstat i uvedená výkonnost). Při vysvětlování poklesu motoriky nemůžeme vycházet jen z tělesných disproporcí, ale je nutno brát v úvahu psychický stav pubescenta, labilitu jeho nervové soustavy.

Z kvalitativních znaků pohybu se zhoršuje hlavně přesnost a plynulost. Mnohé pohyby, které v prepubescenci byly již harmonické a ekonomické, jsou zvláště v první fázi pubescence těžkopádné a často nekoordinované. Tím trpí hospodárnost pohybu.

Z hlediska dynamiky pohybu pozorujeme často nepřiměřenou kontrakci svalů antagonistů, takže motorický projev je velmi strnulý. V mnoha případech opět dochází k pohybům s malým vynaložením úsilí, takže pubescent působí svalovou ochablostí. Zvláště při pohybech paží využívá často příliš zemské přitažlivosti (nezapojuje brzdící svalové pohyby, nechává padat končetiny dolů), takže působí dojmem neurovnanosti. Pubescenti se však učí pohybům daleko uvědoměleji. Jsou schopni analýzy a průběh pohybu umí lépe chápat než prepubescenti. U pubescentů, zvláště u děvčat, se někdy projevuje strach při učení se novým pohybovým úkolům, kde je nutné projevit dávku odvahy.

Jedinec mladšího školního věku potřebuje pohyb v adekvátní kvalitě i kvantitě. Obecně by mělo platit, že mladší školák by měl strávit v pohybu stejnou dobu, kterou tráví v sedě ve škole. Tělovýchovná aktivita musí obsahovat všechny pohybové vzorce se zásadou střídání. Mladší školní věk ještě vyžaduje zákonitost hry. Toto období staví na první místo v hodnotách fyzickou zdatnost (Kučera & kol., 1998).

## **4.2 Význam pohybových aktivit a sportu pro zdravotně postižené**

### **4.2.1 Význam pohybové aktivity – všeobecně**

Základem jakékoliv pohybové aktivity je pohyb, který je chápán v tom nejjobecnějším pojetí jako základní projev života. Pohyb živého objektu je řízen určitým cílem, který je určován objektem samým. Záměr, účel vychází z potřeb živého organismu. Ty slouží k udržení integrity tohoto objektu v jeho přirozeném prostředí – je to aktivní účelový proces řízený vnitřními potřebami objektu (Véle, 1995).

Sport a pohybové aktivity významně přispívají k možnosti žít plnohodnotný život včetně zapojení do rodinného života, pracovního procesu a společenských funkcí (Kábele, 1992).

Význam sportu pro zdravotně postižené je evidentní hned v několika oblastech:

- rozvoj fyzických předpokladů
  - rozvoj psychických schopností
  - překonávání sociálních bariér
- Rozvojem fyzických předpokladů je míněno především zdokonalování základních pohybových schopností a dovedností jedince. Rozvoj fyzické stránky, která blízce souvisí i s prevencí civilizačních chorob (např. z nedostatku pohybu) a dále i s osvojením žádoucích regeneračních a kompenzačních metod.
- Psychický stav člověka patří mezi nejdůležitější faktory. Stupeň psychické odolnosti závisí na druhu postižení. Rozvojem psychických vlastností se zvyšuje odolnost, volní úsilí, zvládání emocí, adaptace na nové situace a také schopnost kompenzovat pocity méněcennosti.
- Sport a pohybové aktivity jsou rovněž výrazným prvkem při socializaci a překonávání sociálních bariér. Tím máme na mysli navázání nových kontaktů v dané sportovní oblasti mezi samotnými postiženými, ale i mezi postiženými a zdravými. Získáním nové motivace nachází postižený člověk nové cíle, smysl a náplň života. Svým příkladem a postoji přispívá k výměně zkušeností a informací s nesportujícími kolegy, čímž propaguje daný sport i životní filosofii a pozitivně ovlivňuje ostatní, včetně zdravých spoluobčanů.

Největší význam sportu a pohybových aktivit však přesto vidím u postižených lidí v získání nového koníčku, mnohdy i smyslu života, ve snaze se stále zlepšovat a něco dokázat. Důležitý je u mnohých kolektivních sportů společenský duch, získání nových přátel a kamarádů, se kterými je pak možné trávit společný čas nejen při sportování, ale také při mimo sportovních

aktivitách. Domnívám se, že přátelství, a to nejen prostřednictvím sportu, je pro lidi s postižením, ale i bez něj, to nejdůležitější pro spokojený a plnohodnotný život.

#### **4 základní oblasti pohybových činností:**

- *Vrcholový sport*
- *Výkonnostní sport*
- *Rekreační sport* – zájmová činnost ve volném čase. Hlavním cílem je prožitek.
- *Pohybová činnost spíše rehabilitačního charakteru* – předpokládá zlepšení fyzické i psychické kondice. Provádí se převážně ze zdravotních důvodů. Patří sem rehabilitační a regenerační procedury, zdravotní TV. Pomáhá udržovat funkci nepostižených orgánů, minimalizovat nežádoucí důsledky handicapu a často rozhoduje o zapojení handicapovaného jedince do provádění pohybových aktivit (Potměšil, 1996).

#### **4.2.2 Význam pohybové aktivity ve zdravotní tělesné výchově**

Zdravotní TV je otevřeným programem, kde se využívají různé pohybové aktivity. Jejich výběr se přizpůsobuje cíli a úkolům zdravotní TV se zřetelem na různé skupiny a druhy oslabení v jednotlivých věkových kategoriích.

Při aplikaci pohybových činností ve zdravotní TV klademe velký důraz na zdravotní hledisko. Vycházíme z neurofyzilogické podstaty pohybu, abychom především ovlivnili biologickou strukturu organismu, tzn. hybný systém, kde se pohyb realizuje. Tento proces nazýváme procesem vyrovnávacím a jeho úroveň je závislá na přesném provádění všech pohybových úkonů – na kvalitě pohybu (Hošková & Matoušková, 2000).

#### **4.2.3 Význam pohybové aktivity v dětském věku**

Pohyb je úzce spojován s fyzickou stránkou, ale v dětském věku propojuje celou osobnost dítěte. Pohyb je projevem psychické aktivity a dítě propojuje všechny mentální činnosti s konkrétním pohybem.

Rané období dětství je základním obdobím pro začátek učení a intelektuální vývoj dítěte a tělesná stránka a pohybová aktivita jsou v tomto věku součástí rozvoje mentálních funkcí a učení (Dvořáková, 2000). Dítě se učí ve hře, nezáměrně a prožíváním (Piaget, 1962). Při pohybové činnosti, pokud dítě pouze nenapodobuje, musí však také analyzovat různé situace a rozhodovat se o další činnosti – např. jak překonat překážku, komu hodit míč, jak ovládnout dané náčiní, jak se zachovat ve hře – tak se zdokonalují myšlenkové a rozhodovací procesy dítěte (Dvořáková, 2000).

### **4.3 Sport a pohybové aktivity jedinců s vadným držením těla**

Pravidelný pohyb pozitivně ovlivňuje zdravotní, psychické a sociální klima každé osobnosti. Pohyb rozvíjí individuální schopnosti každého člověka. Ten získává částečnou nebo úplnou samostatnost a soběstačnost, naplňuje své seberealizační usilování, učí se zvládat a zbavovat se svých fyziologických a psychických stresů. Pohybová aktivita a sport přispívají k možnosti žít plnohodnotný život včetně aktivního zapojení do rodinného života, pracovního procesu a společenských rolí. Sport a pohybové aktivity výrazně podporují rozvoj tělesné zdatnosti (Kew, 1997).

#### **4.3.1 Zdravotní tělesná výchova**

Zdravotní TV je označení záměrně vedeného didaktického procesu, jehož posláním je zprostředkovat zdravotně oslabeným osobám pohybovou kompetenci, vymezenou cíli a úkoly:

- ve školách jako povinný vyučovací předmět, kde jde především o osvojování vybraných pohybových dovedností, které jsou zdravotně orientovány,
- v rámci různých občanských sdružení a společenských organizací, které svoji činnost zaměřují také na zdravotní TV pro zdravotně oslabené občany.

Význam zdravotní TV vzrůstá vzhledem k tomu, že se stále častěji projevují negativní důsledky civilizace. Stoupá procento zdravotně oslabených ve všech věkových kategoriích. Civilizační choroby a další činitelé (např. nevhodná výživa, znečištěné prostředí) ohrožují zdraví jedinců. Pro ně je cíleně zaměřená pohybová aktivita jednou ze základních životních potřeb. Podílí se na odstraňování důsledků zdravotního oslabení, zvyšuje funkční výkonnost, vede ke zlepšení zdravotního stavu. TV zdravotně oslabených, správně organizovaná a vedená s optimální náplní, může převést jedince z kategorie oslabených do populace zdravých a plně výkonnostně schopných.

Můžeme konstatovat, že zdravotní TV je jednou z racionálních forem péče o zdravotně oslabené a její rozvíjení je nezbytnou nutností. Má své formativní poslání nejen v oblasti sociálně psychické sféry, ale hlavně v rámci komplexní péče v souvislosti s kompenzačním účinkem různých typů zátěže (duševní, psychické) i korektivním dopadem na morfologicko-funkční nedostatky.

Při ovlivňování posturální funkce postupujeme metodicky prostřednictvím základních cvičebních poloh. Vycházíme od nejnižších horizontálních poloh, kde je nejmenší propioceptivní dráždění a tudíž i nejmenší posturální aktivita. Volíme proto nejdříve cvičební

tvary v nejnižších polohách, kde není páteř zatížena – leh na zádech, na břiše a na boku. Páteř je horizontálně odlehčena, stejně tak i ve vzporu klečmo. Postupně přecházíme na cvičení ve vyšších polohách – sed zkrřížný skrčmo, sed přímý, klek sedmo, klek snožmo a stoj. Vzpřímujeme páteř až do stoje, těžiště těla se postupně zvyšuje a ve stoji je poměrně vysoko nad opornou bází. Ve vyšších polohách je páteř vertikálně, propioceptivní dráždění se zvyšuje, zvyšuje se i aktivita posturálních svalů (Strnad, 1987).

Základní polohy zabezpečují, že cvičící zaujmají na začátku pohybu a na jeho konci určitou polohu těla, kde nejspodněji udrží rovnováhu všech částí, zafixují si jeho přirozené a správné držení. V jednotlivých cvičebních polohách se učí elementárním pohybům, při kterých kontrolují správnou polohu pánve, hlavy a ostatních částí těla ve vzájemné koordinaci s dýcháním a zároveň se učí účelnému svalovému napětí a uvolnění.

V těchto základních cvičebních polohách jednoduchými cvičebními tvary, přesně prováděnými, vytváříme optimální posturální vztahy pro vzpřímené držení těla. Jde nám o to, aby cvičící získal kinestetickou i senzickou představu vzpřímeného držení v jednotlivých polohách. V nich aktivujeme a rozvíjíme především svalstvo kolem páteře a svalstvo podílející se na dýchacím stereotypu.

Při programování posturální funkce můžeme volit tento metodický postup:

- nácvik zaujetí polohy, tj. korekce držení těla v jednotlivých základních polohách a stoji
- programování správných posturálních vztahů v základních polohách při pohybu
- programování správných posturálních vztahů při vychýlení ze základní polohy.

Cvičební tvary směřují k nácviku vzpřímeného držení těla, tonizují posturální svalstvo a fixují posturální stereotyp. Základní cvičební poloha je výchozí polohou a pohyb, který z výchozí polohy cvičíme, by neměl polohu porušit. Dojde-li v některé fázi k vychýlení, pak je důležité se znovu do základní polohy vrátit. Jde o pohybovou koordinaci s dílčími prvky cvičebního tvaru v koordinaci s dýcháním a relaxací.

Při provádění cvičebního tvaru sledujeme především kvalitu pohybu, aby byl splněn účel cvičení a proto v každé základní poloze věnujeme hlavní pozornost:

- postavení pánve, kterou fixujeme stahem gluteálního svalstva a toto postavení stále kontrolujeme
- poloze hlavy, která je temenem vytahována z ramen, lehce zatažena vzad a brada má svírat s hrudní kostí pravý úhel

- stažení rozložených ramen a lopatek směrem kaudálním a fixaci trupu
- protažení těla ve směru podélné osy a vnímání pocitu tahu v páteři (Hošková & Matoušová, 2000).

### **Charakteristika zdravotní tělesné výchovy**

Strnad (1996) definuje zdravotní TV jako formu řízené pohybové aktivity, která je podle tělovýchovně lékařské kvalifikace určena jedincům tzv. III. zdravotní skupiny.

Právě pro TV byla naše populace podle směrnic MZ ČR (č. 3/1981) rozdělena do 4 zdravotních skupin. Ministerstvo zdravotnictví ČR vydalo v prosinci 1990 metodické pokyny s účinností od 1. 1. 1991 „Úprava a výklad směrnic č. 3/1981 MZ ČSR o péči a zdraví při provádění TV a sportu“, kde se uvádí přehled zdravotních skupin (viz tabulka 1).

#### *Tabulka 1*

#### *Přehled zdravotních skupin a doporučené pohybové aktivity*

<u>Skupina</u>	<u>Charakteristika zdravotního stavu</u>	<u>Povolené pohybové aktivity</u>
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.	Viz skupina 1.
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.

Zařazování žáků do zdravotních skupin bylo přesunuto na tělovýchovně lékařská pracoviště (Hošková & Matoušová, 2000).

Praktický dětský lékař má stanoveno vyhláškou péči o děti a mládež v rekreačním a výkonnostním sportu. Dále posuzuje schopnost dětí k TV na školách (Zeman, 2001, pp. 131-132).

Zdravotní TV je tedy především určena zdravotně oslabeným jedincům. Zdravotní oslabení se může projevovat trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje, tělesné stavby a

zdravotního stavu. Zpravidla není překážkou pro školní docházku a vzdělávání, ani nemusí být příčinou omezující pracovní zařazení. Tvoří však kontraindikaci zvýšené tělesné námahy při tělovýchovných činnostech, ve kterých je zdůrazňován výkonnostní aspekt (Hošková & Matoušová, 2000).

### **Cíle a úkoly zdravotní tělesné výchovy**

Z komplexního pohledu je cílem zdravotní TV racionálním způsobem zprostředkovat vliv specificky zaměřené pohybové aktivity v rozsahu, který odpovídá zdravotnímu stavu a úrovni tělesné zdatnosti oslabeného jedince. Mimo to je nutné dbát na zlepšení pohybové a funkční výkonnosti organismu spolu s dosažením optimálního tělesného, duševního a pohybového rozvoje.

Tomuto cíli jsou podřízeny zdravotní, vzdělávací a výchovné úkoly tělovýchovného procesu (Hošková & Matoušová, 2000).

### **Didaktický proces ve zdravotní tělesné výchově**

Zdravotní TV bychom měli především chápat jako proces pedagogický, a proto v něm platí všechny zákonitosti výchovy.

Objektem výchovy ve zdravotní TV je převážně zdravotně oslabený jedinec, který si vytváří aktivní vztah ke světu, tj. přírodě, společnosti a k sobě samému. Působí na něho celý soubor vnějších i vnitřních faktorů.

Z vnějších faktorů je to především vliv prostředí na vývoj člověka a působení jedné osoby na druhou.

Z vnitřních faktorů je to zejména sebevýchova a živelný vliv endogenních faktorů (Hošková & Matoušová, 2000).

### **Pohybové aktivity ve zdravotní tělesné výchově**

Zdravotní TV je otevřeným programem, kde se využívají různé pohybové aktivity. Jejich výběr se přizpůsobuje cíli a úkolům zdravotní TV se zřetelem na různé skupiny a druhy oslabení v jednotlivých věkových kategoriích.

Při aplikaci pohybových činností ve zdravotní TV klademe velký důraz na zdravotní hledisko. Vycházíme z neurofyziologické podstaty pohybu, abychom především ovlivnili biologickou strukturu organismu, tzn. hybný systém, kde se pohyb realizuje. Tento proces nazýváme procesem vyrovnávacím a jeho úroveň je závislá na přesném provádění všech pohybových úkonů – na kvalitě pohybu.

Soubor všech pohybových fenoménů živého objektu je označován jako motorické chování. Přirozené pohybové chování současné populace je však negativně ovlivňováno rozvojem technické civilizace – „hipokinetická nemoc“ zasáhla do života lidí a proto přirozené pohybové aktivity nemohou plnit svoji funkci a vzniká nebezpečí zhoršení biologických vlastností individuí a tím i odolnost lidí. Toto nebezpečí se již akutně projevuje různými druhy zdravotního oslabení. Pohybové aktivity by měly eliminovat negativní vlivy a pozitivně ovlivňovat zdraví jedince.

Pohybové chování chápeme jako integrovaný pohybový projev, jako individuální pohybové jednání, které je výrazem pohybové činnosti člověka. Chceme-li ovlivnit pohybový program, tedy soubor pohybových vzorů vytvářející spolu určitý komplexní sekvenční funkční celek (např. vzpřímení se z polohy vleže do polohy vstoje, chůzi, běh, šplh, plavání apod.), měli bychom vycházet z neurofyziologické podstaty pohybu a vycházet z poznatků kineziologie (vědního oboru zabývajícího se pohybem). Znalost těchto poznatků je nezbytná, protože pohybem chceme ovlivnit aktuální stav pohybové soustavy a její možnosti, výkonnost, či rozsah pohybových omezení při poruchách systému. Protože pohyb musí mít pozitivní formativní vliv na strukturu pohybového systému, je nezbytně nutné rozlišovat pohyby dle způsobu provedení a brát v úvahu jejich principy (Véle, 1995, 1997).

### **Druhy pohybů podle způsobu provedení**

- švihový pohyb
- vedený pohyb
- kyvadlový pohyb

### **Složky pohybu**

- statická: antigravitační, která působí při každé činnosti vycházející z různých poloh, kde se různě uplatňuje antigravitační síla
- dynamická: rozvíjející mezi svaly správné koordinační vztahy, které jsou nezbytné pro vytváření pohybových stereotypů
- dechová: ovlivňující zvláště rozvoj dechové funkce, aby byl zabezpečen přívod energetických zdrojů pracujícím svalům
- relaxační: podporující uvolnění svalstva a působící na psychickou aktivitu.

Pohyb je tedy syntézou složky statické, dynamické, dechové a relaxační. I každý užívaný cvičební útvar či pohybové činnosti mají také statický, pohybový, dechový a relaxační obsah.



Při vyrovnávacím cíleně zaměřeném procesu zdůrazňujeme tu či onu složku, abychom dosáhli vzájemného funkčního propojení a funkční celistvosti. Jde o soulad – harmonii jednotlivých složek pohybu, který vede k vytváření kvalitních a správných pohybových stereotypů zaručujících ekonomizaci pohybu.

Po dokonalém zvládnutí statické a pohybové složky věnujeme pozornost dechové složce a koordinujeme pohyb s dýcháním. Zadržování dechu při cvičení je nevhodné.

Zbytečné je časté zdůrazňování vdechu a výdechu. Odvádí to pozornost od vlastního cviku, který si sám svým průběhem vdech a výdech upraví a přizpůsobí mechanismu pohybu. Dýchání si však uvědomujeme tam, kde chceme využít svalového napětí právě při dýchání.

V určitých fázích pohybu zdůrazňujeme relaxaci (Hošková & Matoušová, 2000, Kubálková, 1999).

Všechny složky pohybu musí probíhat synchronně v dokonalém souladu, pak hovoříme o automatizovaném pohybovém stereotypu a vytvoření stopy paměti – paměťovém engránu.

#### **4.3.1.1 Vyrovnávací cvičení**

Pro pohybové činnosti, cílené k ovlivnění hybného systému, vymezujeme pojem vyrovnávací cvičení a jejich aplikaci podřizujeme neurofyziologické podstatě pohybu. Dle svého významu, zaměření a funkce vyrovnávací cvičení rozlišujeme na:

- cvičení, která vedou k vytváření a upevňování vzpřímeného držení těla v postoji i v pohybu s respektováním všech individuálních zvláštností jedince; cvičení ovlivňující harmonický rozvoj kosterního svalstva a jeho tonickou vyváženost a jsou využívána k nácviku základních pohybových stereotypů
- dechová cvičení, která svým významem metabolickým, mechanických, formativním a regulačním ovlivňují funkčnost celého organismu; tzn., že podporují rozvoj dýchací funkce, podílejí se při výchově ke vzpřímenému držení těla a také přispívají k tělesné i duševní relaxaci
- relaxační cvičení, která ovlivňují schopnost vědomého uvolňování svalového napětí, regulují i celkové psychické uvolnění, čímž se vytvářejí předpoklady pro optimální funkce nejen tělesné, ale i duševní; relaxační cvičení jsou tedy významná tím, že vyrovnávají vztah mezi psychickou tenzí, funkčním stavem vegetativní nervové soustavy a napětím svalstva.

Tato uvedená vyrovnávací cvičení tvoří podstatnou část pohybového programu pro všechny druhy oslabení. Strnad (1989) vyrovnávací cvičení označuje jako základní proto, že jejich přímým nebo zprostředkovaným působením ovlivňujeme fyziologické funkce celého lidského organismu.

„Vyrovnávací“, někdy také kompenzační, označuje Čermák (1992) ty cvičební tvary, jimiž lze cíleně působit na jednotlivé složky pohybového systému s cílem zlepšit jejich funkční parametry – kloubní pohyblivost, napětí, sílu a souhru svalů, nervosvalovou koordinaci i charakter pohybových stereotypů – a vyrovnat tak nepříznivý poměr mezi funkční zdatností pohybového systému, jeho odolnost vůči zatížení na straně jedné a funkčními nároky, které jsou na něj kladeny, na straně druhé. V podstatě jde o jednoduché cvičební tvary zaměřené na určité dílčí úseky pohybového aparátu.

Vyrovnávací cvičení jsou dostupná všem kategoriím zdravotně oslabených. Mohou velmi účinně preventivně ovlivňovat stav hybného systému – vyrovnávat svalové dysbalance, předcházet vertebrogenním obtížím a tvoří abecedu pohybové kultury.

Podle účelového zaměření a převládajícího fyziologického účinku můžeme vyrovnávací cvičení dále rozlišit na cvičení: uvolňovací, protahovací a posilovací. V podstatě nejde o jednoznačné vymezení jednotlivých typů cvičení, jde o převládající účinek, který sledujeme tím či oním cvičebním tvarem. Účinek opět závisí na kvalitě provedení (Hošková & Matoušová, 2000).

Úspěšnost působení preventivních a zdravotně podpůrných cviků závisí rovněž na zdravém životním stylu a pracovním režimu. Patří sem i umění relaxovat a odpočívat, umět se oprostit od břemene starostí. Nezbytnou součástí je vhodná výživa a pravidelná kontrola hmotnosti.

Seznámení s jednotlivými cviky má probíhat pod odborným vedením. Je nutné každý cvik pochopit a zažít, spolehlivě uložit do paměti svalů. Ten, kdo se učí, aktivně spolupracuje tak, aby věděl, co dělá a proč to dělá. Pasivní přijímání pokynů bez znalosti významu a cíle cviku je třeba odmítnout jako zcela neúčelné (Kubálková, 1999).

## **1. Cvičení na míčích a labilních plochách**

### **Význam cvičení na velkém míči**

V dnešním světě aut, televizi a počítačů se neustále snižuje pohybová aktivita člověka během dne a většinu času trávíme v sedě, opření o opěradlo židle či křesla. V této pasivní podepřené poloze nedochází ke správné aktivaci posturálního systému, vzniká svalová nerovnováha a přetěžování axiálního systému. Výsledkem moderní průmyslové společnosti je omezení

tělesné i duševní činnosti. Tak nedochází k plné stimulaci centrální nervové soustavy. Jednostranné užití lidských potenciálů je hl. příčinou ne-ohebnosti a překážkou tvůrčího rozvoje člověka. To je častá příčina vadného držení těla a bolestí páteře. Obzvláště ohroženi těmito poruchami v držení těla jsou děti kolem šesti let života, protože začínají chodit do školy a tráví hodně času nejen u televize a počítačových her, ale především sedí několik hodin denně ve škole.

Velké gymnastické míče mají dvě velmi zajímavé vlastnosti. V první řadě jsou labilní plochou, tj. „sedací labilní plochou“. Jsou proto přímo předurčeny pro balanční cvičení. Neméně důležitou vlastností je jejich schopnost akumulovat energii. Umožňuje to různé způsoby pružení, houpání a poskakování.

Velký gymnastický míč je téměř ideální pomůckou. Tím, že se zamění za židli, umožní změnit podmínky statického zatěžování páteře ve prospěch pohybu často na celé hodiny (neustále se mírně kulatí a pruží). Dále umožňuje v opakovaných intervalech intenzivně rozdužit páteř, na což organismus reaguje „naladěním držení těla“.

V neposlední řadě je vhodnou pomůckou pro domácí i skupinové kondiční cvičení, kde lze zdůraznit rovnovážný prvek.

Nastupující únava působí proti automatické korekci. V praxi se to projevuje tím, že při pružení na míči se držení těla nejprve samo zlepšuje, a po překročení určité doby se začne zhoršovat. Je tedy nutné cvičení vhodně dávkovat.

Velké míče nám umožňují cvičit několikrát denně v domácím prostředí. Práce s nimi je zábavná, když míč zaměníme za sedací nábytek, proměníme sedavé zaměstnání v malé nenáročné cvičení. V mnoha případech to oddálí psychickou únavu a zabrání bolestem v zádech (Dobeš & Dobešová, 1997).

#### **Praktické rady ke cvičení (předpoklady pro úspěch)**

- při cvičení vycházejte nejen z úrovně svého pohybového systému, ale z celkového zdravotního stavu
- cvičte v bezpečném prostředí
- základem cvičení je nácvik správného sedu; důležitá je velikost míče
- cvičte boso (nebo ve sportovní obuvi)
- cvičte přesně podle návodu
- začínajte od jednodušších cviků ke složitějším
- při cvičení myslíte na vykonávaný pohyb a vnímate tělesné pocity
- nezadržujte dech; respektujte správné dýchání (vdech, výdech)

- začínějte cvičit pomalu a v malém rozsahu – tempo a rozsah pohybu se bude zvětšovat se zlepšováním koordinace
- necvičte do únavy; únava zhoršuje koordinaci a tím výsledný efekt cvičení
- cvičte s chutí, cvičení musí být radostné, ne mučivé a bolestivé s velkým přemáháním
- mějte reálnou snahu, ne jen zapálená předsevzetí
- důvěřujte ve výsledek úsilí
- dodržujte soustavnost a vytrvalost (Dobeš & Dobešová, 1997, Kubálková, 2000)

### **Správný sed na míči**

Nácvik správného sedu na míči je nejen velmi důležitou součástí cvičení, ale také základem pro využití míče jako alternativního způsobu sezení.

Pro sed na míči je nesmírně důležitá volba velikosti míče (pro každého jedince vybrat individuální správnou velikost). Také míru nafouknutí míče lze korigovat podle individuálních potřeb a dispozic člověka. Obecně platí, že jedinci, kteří hůře udržují svoji rovnováhu, by měli cvičit na méně nafouknutých míčích, protože ty jsou méně labilní.

Při správném sedu musí být úroveň kyčelních kloubů o něco výše než úroveň kolenních kloubů. Základní pozice v sedu na velkém míči se dá obecně přirovnat k sedu na koni. Velmi důležitý je však kontakt plosky nohy a prstů s podložkou.

### **Znaky správného sedu:**

- pánev sklopena vpřed (bederní lordóza)
- vzpřímený hrudník
- ramenní pletenec tažen lehce vzad
- hlava v prodloužení páteře
- správné postavení dolních končetin (stehno, bérce a noha leží v jedné rovině)

### **Znaky nesprávného sedu:**

- pánev sklopena vzad (chybí bederní lordóza)
- ohnutý hrudník
- ramenní pletenec tažen vpřed
- hlava před podélnou osou těla
- nesprávné postavení dolních končetin (nohy jsou vtočeny příliš zevně či dovnitř)

### **Nácvik správného sedu:**

- postavení pánve
- postavení hrudníku
- postavení ramenního pletence

- postavení krční páteře
- postavení dolních končetin (Dobeš & Dobešová, 1997, Dobešová, 2001)

### **Freemanova technika**

V dnešní době dochází u člověka vlivem nedostatečného pohybu a omezením chůze po nerovném terénu k oslabování krátkých svalů nohy, které ovlivňují postavení nohy a tím i držení celého těla, udržování stability a zabezpečuje pružné došlapování při chůzi. Proto je nutné naučit se práci s těmito svaly, aby je člověk dokázal vědomě používat a tím i posilovat. K tomuto účelu používáme nácvik tzv. malé nohy.

Úkolem Freemanovy techniky je zlepšení aferentní signalizace z proprioreceptorů z periferie pohybového systému do centrální nervové soustavy a tím obnovit svalovou koordinaci a správné pohybové stereotypy.

Jedna z obecných zásad je cvičení naboso – dráždění proprioreceptorů na plosce nohy, při cvičení na úseči bezpečnost.

Cvičení nesmí způsobovat bolest, protože bolestivé signály vysílané do centrální nervové soustavy informují o přetížení dané oblasti a vyvolávají ochranné (nefyziologické) pohybové stereotypy, které bolestivou oblast šetří.

Autochtonní muskulatura páteře a ploska nohy jsou významnými senzory oblastmi – jsou zdrojem propriocepce (informují o poloze, pohybu a napětí) (Dvořák & Vařeka, 2000, Dylevský, 2004).

### **2. Dechová cvičení**

Feldenkrais říká, že každá živá buňka potřebuje kyslík, který opět vylučuje jako oxid uhličitý. Kdyby byly mozkové buňky pouhých deset sekund bez přísunu kyslíku, mělo by to pro lidské tělo vážné následky, které by mohly ohrozit i život člověka.

Zdravé plíce mají kapacitu asi čtyři a půl litru vzduchu. Z toho půl litru nemohou vydechnout ani s největším uvědomělým úsilím. Za normálních okolností, když nespěcháme nebo se jinak nenamáháme, používáme svůj dýchací systém pouze zčásti – každým dechem vdechujeme asi půl litru vzduchu a stejné množství také vydechujeme. Takovým způsobem dýcháme, jsme-li v klidu. Zvýšíme-li množství vdechovaného vzduchu na jeden litr, dojde ke zlepšení oxidačního procesu a ke zvýšené látkové výměně. Tohoto zlepšení nelze dosáhnout zrychlenou frekvencí dechu. Nejlépe je prohloubit dech (Feldenkrais, 1996).

Význam dechu pro lidský organismus můžeme posuzovat z několika hledisek. Význam metabolický, mechanický, formativní a regulační.

Dýchání rozdělujeme na fázi inspirace (vdech) a expirace (výdech).

Dechová cvičení jsou součástí vyrovnávacího procesu ve zdravotní TV.

Při dechových cvičeních věnujeme větší pozornost respirační složce, abychom podpořili základní životně důležitý fyziologický proces.

Rozeznáváme tři typy dýchání podle sektorů zapojení: dýchání břišní, dolní hrudní a horní hrudní.

Klidové dýchání má probíhat dle určitého časového sledu tzv. „dechovou vlnou“. Na počátku se více aktivuje sektor dolní, abdominální. Se zvyšováním intenzity dýchacích pohybů se postupně připojuje sektor dolní hrudní a nakonec sektor horní. Dechová vlna postupuje zezdola nahoru při inspiraci i expiraci. Nácvik břišního dýchání a ovlivňování napětí břišní stěny děláme proto, že zvýšené napětí břišní stěny způsobuje ohnuté držení těla a omezuje břišní dýchání.

U některých osob převažuje typ bráničního dýchání, u jiných je více v činnosti dolní hrudní partie. U patologických stavů je převaha horního hrudního dýchání.

Dýchací stereotyp probíhá činností respiračního svalstva, které rozdělujeme podle funkce na svaly inspirační a expirační (hlavní a pomocné) (Hošková & Matoušová, 2000).

Ve způsobu dýchání se projeví každé tělesné i duševní úsilí i jakékoliv naše potíže. Dech reaguje citlivě i na vegetativní procesy. Má-li být naše dýchání správné, musí naše kostra zaujímat v gravitačním poli optimální polohu. Svůj dech tedy můžeme zkvalitňovat do té míry, jak se nám podaří prostřednictvím svalů upravit polohu našeho těla jak v klidové poloze, tak při pohybu.

Dýcháme pokaždé jinak – jsme-li v rozpacích, jsme-li ve střehu, jsme-li překvapení, bojíme-li se, namáháme-li se, pokoušíme-li se něco vykonat atd. Rytmus našeho dechu se případ od případu mění – od téměř úplného zastavení dechu až po rychlé povrchní dýchání, po stav, kdy „lapáme po dechu“ (Feldenkrais, 1996).

Většina svalů dýchacího systému je spojena s krční páteří a s obratli bederní páteře, takže dýchání ovlivňuje stabilitu a polohu páteře, a naopak poloha páteře má vliv na kvalitu a rychlost dýchání. Svalstvo podílející se na dýchací funkci má také úzkou souvislost s hrudní páteří a hrudníkem, a proto můžeme modifikací dýchacích pohybů tvarovat nejen hrudník, ale do jisté míry i hrudní páteř (Véle, 1995). Pohyby hrudní páteře ovlivňují dynamiku dýchání, dýchání ovlivňuje dynamiku páteře (Dylevský, 2004). Labilní dynamická rovnováha existuje i mezi břišním svalstvem a bránicí. Má-li břišní svalstvo dobrý svalový tonus, zlepšuje se fixace bránice při inspiriu a dochází k aktivnějšímu zvednutí žeber, což má vliv na držení těla (Hošková & Matoušová, 2000).

Správné dýchání tedy napomáhá správnému držení páteře a těla a správná poloha páteře podporuje správné dýchání (Feldenkrais, 1996).

Předpokladem pro maximální využití respiračního ústrojí pomocí pohybového aparátu je pružnost páteře, svalová rovnováha, zdatnost výdechového svalstva (zejména zevního šikmého svalu břišního) a bránice. Cviky, které plní tyto úlohy, mají pozitivní vliv na kvalitu dýchání (Kubálková, 1999).

Ukázalo se, že pohybová aktivita, která sama vyvolává při svém provádění prohloubené dýchání, je větším impulzem pro zvýšení adaptace na zátěž, protože je současně spojena i se zvýšenými nároky na oběh i svalový metabolismus (Máček & Smolíková, 1995).

Oslabené dýchání je vždy spojeno s vadným držením těla, hrudník je nedostatečně rozvinut. Mnohdy převažuje vdechové postavení a hrudník je nadměrně vyklenut v horní části, mezižební svaly jsou ve zvýšeném napětí. Výdech je krátký, protože nedochází k optimálnímu uvolnění svalstva. (Tyto znaky jsou typické pro jedince s chronickým plicním onemocněním).

Mezi symptomy odchylek při dýchání při kyfotickém či kyfolordotickém držení patří převaha dolního žebního dýchání nebo břišního. Hrudník je v horní části oploštěn, prsní svaly bývají zkrácené, dolní žebra odstávají, břišní stěna je uvolněná, je změněná konfigurace hrudníku.

Skoliotické držení může být příčinou asymetrického dýchání, při kterém se při horním hrudním dýchání nesymetricky zvedají ramena (Hošková & Matoušová, 2000).

Dechová cvičení jsou součástí komplexní terapie téměř všech lékařských oborů bez ohledu na věk a stav nemocného (Máček & Smolíková, 1995).

### ***Vliv poloh na dýchání***

Na dýchací pohyby má vliv i poloha těla. Horizontální polohy jsou leh na zádech, na břiše a na boku. Vertikální polohy jsou stoj a sed (Hošková & Matoušová, 2000, Máček & Smolíková, 1995).

Jednotlivé typy dýchání nacvičujeme v základních polohách, kde bereme v úvahu vliv polohy těla na dýchací pohyby. Začínáme od nejnižších poloh i když způsobují určitá omezení pro pohyblivost hrudníku. Výhodou je, že v těchto polohách jsou posturální svaly relaxovány vlivem menšího propioceptivního dráždění a cvičící se mohou daleko více soustředit na nácvik, pozornost mohou koncentrovat na aktivitu svalstva při dechových pohybech a vnímat pocity vyvolané ventilací. Postupně vypracováváme stereotyp dýchání a koordinujeme dynamickou složku pohybu s dýcháním. Dýchání rytmizujeme a prohlubujeme, jde v podstatě o tzv. „řízené dýchání“. Stejskal (1981) kombinaci cíleného dýchání se cvičením nazývá metodikou respirační synchronizace (Hošková & Matoušová, 2000).

### ***Rozdělení dechových cvičení***

Pro potřeby vyrovnávacího procesu rozdělujeme dechová cvičení:

- dechová cvičení bez doprovodných pohybů částí těla (statická)
- dechová cvičení s doprovodnými pohyby částí těla (dynamická)
- dechová cvičení při periodických lokomočních pohybech.

Vertikální poloha je pro dýchání polohou fyziologickou, přirozenou, při které není dýchání v žádném směru omezeno. Nejčastěji používáme sed na židli nebo vyšší stoličce bez opěradla. Stehna jsou ve střední obdukci se zevní rotací, dolní končetiny se opírají plnými chodidly o podložku. Tato pozice způsobuje mírnou ventrální flexi pánve a tím vzpřímené držení hrudní páteře a hlavy a současně mírným protažením facilituje břišní svaly i svalstvo hrudníku a šíje.

Horizontální poloha je pro dýchání sice polohou zátěžovou, protože pohyby hrudníku jsou jednostranně omezeny, má ale současně určité relaxační a odpočinkové působení. Její výhodou je možnost řady obměn s různě položenými horními a dolními končetinami.

Dáváme přednost modifikaci s podloženými dolními končetinami (válec v podkolení).

Jakmile jsou dechové pohyby hrudníku doprovázeny pohyby horních i dolních končetin a trupu, mění se statické cvičení v dynamické. Dynamická dechová cvičení lze provádět v různých startovacích polohách, které současně i protahují posturální svaly. Účinné je spojovat rotační pohybové komponenty s výdechem (Hošková & Matoušová, 2000, Máček & Smolíková, 1995).

Na začátku cvičení je nutné nechat děti vysmrkat a vykašlat – provést tzv. hygienu horních dýchacích cest (Máček & Smolíková, 1995).

### **3. Relaxační cvičení**

Relaxace - snížení dráždivosti motoneuronů, tedy jako nižší odpověď na různé podněty (nejen na protažení, ale i na podněty zvukové, podráždění kůže apod. (Trojan, Druga, Pfeiffer & Votava, 1996).

Při relaxačních cvičeních jde v podstatě o vědomé, koncentrované a jemné úsilí o uvolňování tělesného a duševního napětí. Stav, který vzniká v průběhu této činnosti, nazýváme „relaxací“.

Relaxační cvičení jsou nezbytnou součástí vyrovnávacího procesu. Jsou neodlučitelná od cvičení pro vzpřímené držení těla a cvičení dechových.

Prostřednictvím relaxačních cvičení vedeme cvičící k vědomé schopnosti uvolňovat úroveň svalového napětí, čímž přispíváme i k ovlivňování psychického napětí. Je to možné proto, že existuje úzká funkční souvislost, přes mnohočetná nervová spojení, tří oblastí lidského organismu – fyzické, psychické a vegetativní. Snažíme-li se vědomě snižovat svalové napětí,



vyvoláme reflexně snížení činnosti mozkové kůry a aktivitu center ovládajících pohyb a svalové napětí. Při vědomě relaxovaném pohybu se zlepšuje koordinace nervové činnosti. Dochází i k duševnímu uvolňování.

Při relaxačních cvičeních je nástrojem našeho působení lidské tělo. Pozornost při nich koncentrujeme na získávání pocitu uvolňování a kontrakce ve svalových skupinách (např. Jacobsonova relaxační metoda, Schulzův autogenní trénink apod.) (Hošková & Matoušová, 2000).

Přetrvávající napětí v oblasti tělesné nebo mentální vytváří překážku k tomu, aby člověk mohl plně využívat svých schopností v obou oblastech a zároveň mu nedovolí hlubší prožitek dobré duševní pohody. Vědomé uvolnění v oblasti těla i mysli se stává prostředkem pro rychlou regeneraci sil a zároveň představuje i významný moment v otázce celkového zdraví (harmonie v mentální oblasti znamená zdravotní přínos také pro oblast tělesnou).

Relaxační postupy mají většinou společně dvě fáze. Uvolnění tělesné, které bývá charakterizováno pocitem tíhy, a uvolnění mentální, doprovázené pocitem lehkosti, případně úplnou ztrátou pocitu těla.

Relaxační techniky můžeme provádět v kteroukoliv denní dobu. Relaxace jako součást cvičení tvoří závěr cvičení. V průběhu relaxace dochází někdy ke snižování tělesné teploty, proto je vhodné použít teplejší oděv nebo přikrývku. Oděv pro relaxační techniky má být příjemný, volný, zároveň je vhodné odložit šperky, hodinky či brýle a nepoužívat obuv (Mihulová & Svoboda, 1995).

Relaxační techniky se provádějí nejčastěji vleže, mohou se však praktikovat i v pohodlném sedu nebo výjimečně i ve stoji. Podle mého názoru je pro relaxaci nejvýhodnější poloha na boku s mírně flektovanými končetinami a s podloženou hlavou. V lehu na zádech je pro uvolnění lepší poloha s flektovanými dolními končetinami, protože extenze dolních končetin v lehu napíná flexory kyčle a kolena i extenzory bederní páteře, což způsobuje prohlubování bederní lordózy. Ani v leže na břicho nedochází k úplnému uvolnění svalů.

#### **4. Feldenkraisova metoda**

Cílem cvičení je uvědomění si sama sebe (sebeuvědomování – uvědomění si spočinutí, polohy, rozsahu pohybu jednotlivých částí těla a jednotlivých kloubů - toto uvědomění následuje po každém cviku), procítění, co se změnilo.

Bdělý stav je vhodný pro učební proces, při němž se látka vysvětluje a opakuje. Kvalitu bdělého stavu můžeme jen stěží ovlivnit. Bdělý stav se stává ze čtyř složek: ze smyslového vnímání, z pocitů, z myšlení a z pohybu. Smyslové vnímání zahrnuje smysl kinestetický, k němuž patří mimo jiné bolest, orientace v prostoru, vnímání času a rytmus. K pocitům,

kromě běžných pocitů radosti, hněvu, starosti, počítáme též pocity související se sebehodnocením, mezi něž patří pocity méněcennosti, deprese, vášně, ctižádost, lhostejnost, nedočkavost, přecitlivělost a řada dalších vědomých i nevědomých pocitů, které dodávají našemu životu barvitost. K myšlení řadíme všechny mozkové funkce. K pohybu patří veškeré změny těla jako celku nebo jeho částí v prostoru a čase.

Působení na jednu ze složek zákonitě ovlivní i ostatní složky a celého člověka. Ve skutečnosti nelze na člověka působit jinak než postupně, krok za krokem a při tom střídavě přihlížet k celku i k jednotlivým složkám.

Kdo se chce zdokonalit, nesmí své chyby přehlížet nebo potlačovat.

Pozornost a radost jsou nejlepší předpoklady pro učení.

V případech, kdy je naše konání spojeno s dychtivou touhou po rychlém uskutečnění, dosáhneme lepších výsledků (Feldenkrais, 1996).

## **5. Jóga**

Cvičení provádíme zásadně bez násilí, s vyloučením stavů přílišného napětí nebo bolesti.

Pohyby při cvičení jsou pomalé, plynulé a spojené s koncentrací do těch částí těla, na které je cvičení zaměřeno. Pro dosažení hlubší koncentrace a vyloučení vnějších vlivů zavíráme během cvičení oči.

Pro cvičení si vyhradíme pokud možno určitou hodinu během dne. Tím docílíme návyk, který nám umožní hlubší prožívání daného cvičení.

Pro dobu cvičení vypustíme všechny starosti, vzpomínky a představy o následující činnosti. Věnujeme s plnou pozorností zvolenému cvičení a tak můžeme udělat maximum sami pro sebe i svoji další práci.

Během cvičení bychom měli mít jistotu, že nás nikdo náhle nevyruší. To je obzvláště důležité při relaxačních nebo jiných mentálních technikách, neboť násilné vytržení ze stavu hlubokého uvolnění může mít za určitých okolností i charakter šoku.

Nepraktikujeme cvičení, jejichž provedení nám není zcela srozumitelné.

### *Průpravná cvičení*

Jóga obsahuje celou řadu jednoduchých cviků, které umožňují postupnou přípravu organismu, spočívající ve zvětšení pružnosti, ve zlepšení pohyblivosti kloubů a páteře atd. *Spinální cviky* jsou jedny z nejoblíbenějších a nejvíce používaných. Představují jednoduchý prostředek pro ozdravení páteře. Během cvičení dochází k rotaci i protažení páteře, což působí jako prevence proti různým bolestem v této oblasti. Pravidelné cvičení udržuje páteř v dobrém stavu a zároveň dochází také k působení na nervová centra uložená podél páteře. Spinální cviky se praktikují většinou vleže na zádech. Základní poloha těla bývá stejná, u jednotlivých cvičení

se mění poloha nohou. Smysl těchto změn spočívá v tom, že současně se změnou polohy nohou dochází k posouvání těžiště maximálního protáčení po páteři. Každý cvik se provádí zhruba v počtu 10 – 12 přetočení na každou stranu.

Ásany mají širší působení na více orgánů, více partií těla – prakticky působí na celý organismus. Mudry představují určité polohy rukou, ale i jiných částí těla – účinek poloh je více specificky zaměřen a v mnoha případech ovlivňuje proudění energie v našem organismu. Mudry bývají používány jako doplněk nebo součást určitého cvičení s tím, že přispívají k prohloubení účinků nebo ke zlepšení koncentrace během cvičení (Mihulová & Svoboda, 1995).

## **6. Domácí cvičení**

Domácí cvičení systematicky doplňují a podporují realizaci projektu ve zdravotní TV. Zdravotně oslabený jedinec dle instrukčních pokynů k provedení a po jeho dokonalém zvládnutí je veden k pravidelnému dennímu domácímu cvičení, které by mělo trvat alespoň 15 – 20 minut.

U domácích cvičení je nutné vyžadovat důslednou sebekontrolu (cvičení před zrcadlem), je možné doporučit vedení záznamu o počtu opakování cvičebních útvarů, zaznamenávat pozitivní či negativní subjektivní pocity (Hošková & Matoušová, 2000).

## **7. Půldenní, denní, dvoudenní a víkendové akce**

Jsou vhodným doplněním pohybového programu v určitém časovém úseku. Obsah může tvořit plavání, rekreační sport, různé formy letní i zimní turistiky- vycházky i vytrvalostní trénink chůzí, na kole či na běžkách. Mají velký význam pro zlepšení celkové kondice, jsou kompenzací sedavého způsobu života a jsou i určitou formou integrace do společenského života. Obsah i doba trvání musí být vždy přizpůsobeny druhu oslabení právě tak, jako míra zatížení (Hošková & Matoušová, 2000).

Pozor na syndrom nazývaný pozátěžové astma. Objevuje se nejen u astmatiků, ale i u osob se zvýšenou reaktivitou bronchiální sliznice, u kterých před tím nikdy nebylo astma diagnostikováno. Především dlouhodobé vytrvalostní zátěže provázené hyperventilací mohou vyvolávat u citlivých osob záchvat pozátěžového astmatu. Projevuje se např. dušností, kašlem, sípáním apod. (Máček & Máčková, 2001, pp. 161-170).

## **8. Rekondiční pobyty**

Tzv. ozdravné pobyty mají velký význam, protože můžeme na oslabeného působit systematicky po určitý časový úsek. V té době lze úspěšněji nacvičit vyrovnávací cvičení, naučit cvičence vnímat jejich účinek a prožít relaxaci. Daleko více a ve větším časovém limitu můžeme rozvíjet pohybové dovednosti zvláště v mladších věkových skupinách

s využitím všech vhodných pohybových činností a zvyšovat tělesnou kondici. Během pobytu dochází k vzájemnému většímu poznání, navazují se užší kontakty a efekt působení se umocňuje v oblasti fyzické i psychické (Hošková & Matoušová, 2000).

Tradiční součástí kurzů, táborů a akcí v přírodě jsou hry a nejrůznější cvičení, která rozvíjejí pohyb, sílu, obratnost, ohebnost, koordinaci, koncentraci, postřeh, rovnováhu, představivost, orientaci v prostoru, sebeuvědomování, spolupráci, taktiku, paměť, odvahu, zbavují ostychu, rozvíjejí sociální citění, ohleduplnost apod. (Neuman, 2000).

### **9. Význam péče o hybný systém a zdůvodnění preventivních a zdravotních cvičení**

Péče o hybný systém hraje významnou roli v rámci celkové péče o zdraví. Organismus je třeba zatěžovat, musíme však znát míru a vhodnost pohybových aktivit. Při prevenci svalové hypotrofie a nerovnováhy a nepříznivých změn na vazech a chrupavkách nesmíme dospět k přetěžování.

Svalům je třeba věnovat diferencovanou péči: protahovat svaly s tendencí ke zkracování a posilovat svaly s tendencí k oslabování a tak zabránovat vzniku potíží z pohybového přetížení či nedostatku zatěžování.

Při svalové nerovnováze dochází na páteři a končetinách k funkčním poruchám, často bolestivým, které se mohou upravit odstraněním svalové nerovnováhy. Bez odpovídající péče by mohlo dojít k rozvoji trvalých změn strukturálních (morfologických, tvarových).

V oblasti páteře jde o výskyt tzv. vertebrogenních potíží, které jsou velmi časté, avšak preventivním a zdravotně podpůrným cvičením dobře ovlivnitelné.

Pohybová prevence má u vertebrogenních potíží podstatný význam. Umožňuje udržování svalové rovnováhy a pohyblivosti cvičením a usnadňuje péči o zvládnutí plynulého pohybu. U takto připraveného jedince dochází méně snadno ke vzniku funkčních poruch jak akutních, tak chronických. Týká se to i stavu periferních kloubů (Kubálková, 1999).

Cvičení umožňuje preventivní péči o optimální stav hybného systému a předchází tak i řadě potíží v souvislosti s vnitřními orgány a psychikou; tím plní úlohu primární prevence.

Při zdravotních oslabeních usiluje o zlepšení místního i celkového funkčního stavu a předchází tak zhoršování stávajícího oslabení; tím plní úlohu sekundární prevence.

Cílená cvičení pozitivně ovlivňují zdravotní stav osob různého věku a vedou prokazatelně k potlačení bolestí v oblasti pohybového aparátu.

Preventivním a zdravotně podpůrným cvikům je nutné se naučit pod odborným vedením. Často dochází k nesprávnému pochopení záměru cviku a jejich realizaci a používání nevhodných cvičebních tvarů nebo provádění cviku nesprávným způsobem (Kubálková, 1999).

#### 4.3.1.2 Jiné pohybové činnosti

Jsou to všechny ostatní tělovýchovné činnosti, které využíváme v TV, kde nám pomáhají plnit obecné úkoly:

- Činnosti všeobecně rozvíjející slouží k rozvoji pohybových schopností (síly, rychlosti, obratnosti, vytrvalosti, rovnováhy atd.).
- Užité cvičení jsou ve zdravotní TV velmi důležitá jednak pro nácvik správných základních pohybových stereotypů - návyků potřebných pro každodenní běžné lidské činnosti i činnosti nutné pro pracovní zařazení.
- Pohybové hry pomáhají rozvíjet pohybové schopnosti, technické sportovní dovednosti, mají význam motivační a výchovný.
- Rytmická gymnastika rozvíjí rytmické cítění, pohybovou kulturu a tanečnost.
- Sportovně rekreační aktivity (např. prvky atletiky, průpravné činnosti pro volejbal, basketbal, fotbal, popřípadě vlastní hra s upravenými pravidly).
- Plavání a cvičení ve vodě.
- Další činnosti v přírodě (např. jízda na kole, zimní činnosti - lyžování, bruslení, sáňkování), které velmi vhodně doplňují celoroční program a svou rozmanitostí jsou dostatečným stimulem pro vytvoření kladného vztahu k pohybu a k vytvoření pocitu sportovního prožitku (Hošková & Matoušová, 2000, Rychtecký & Fialová, 1995).

#### **Plavání**

Nejvhodnější pohybovou aktivitou je bezesporu plavání, kterou by měl každý cvičenec provozovat minimálně jako rehabilitační (kompenzační) prostředek. Při pohybu ve vodě je tělo nadlehčováno hydrostatickým vztlakem (nehrozí přetížení již přetěžovaných svalových skupin), uvolňují se kloubní rozsahy a dochází k protažení svalů. Mimo to dochází k posílení funkce kardiovaskulárního systému. Plavání je pohybová aktivita s mimořádně širokým uplatněním.

#### **Význam plavání pro jedince s vadným držením těla- kyfotickým a skoliotickým držením**

Specifický pozitivní dopad má plavání v různých aspektech života tělesně postižených. Zejména ve velmi limitovaném pohybovém režimu tělesně postižených, je plavání ojedinělou aktivitou, která těmto lidem všestranně prospívá a zároveň umožňuje samostatný a nezávislý pohyb bez pomoci jiných osob či podpůrných prostředků. Plavání osob s trvalým zdravotním postižením slouží převážně k rozvoji síly a vytrvalosti a samozřejmě ke zvýšení

kardiopulmonální činnosti. Pozitivní dopady aplikace plavání a ostatních vodních aktivit ve zdravotní oblasti byly ověřeny v řadě zemí (Bělková, 1996).

Mimořádné zdravotní účinky vyplývají zejména ze specifických kvalit prostředí, ve kterém se provádí, ale i z charakteru vlastní činnosti.

Vodní prostředí je pro pohyb při oslabení nebo postižení pohybového aparátu velmi vhodné. Voda nadlehčuje, páteř není zatížena hmotností těla, přitom voda klade pohybům mírný odpor. Plavání působí příznivě na dýchací funkci, rozvíjí rovnoměrně svalstvo celého těla, pravidelně se střídá napětí a uvolnění, protažení a posílení svalů. Plavání působí také příznivě na psychický stav handicapovaných jedinců ve smyslu relaxace, uklidnění, ale také zvýšení sebedůvěry a optimismu (Adamírová, 1999).

Plavání ve spojení s vhodnou fyzioterapií na suchu i ve vodě je nejvhodnějším pohybovým prostředkem zlepšování flexibility kloubů a postupného posilování svalstva končetin i trupu. Pro zvýšení posilovacího účinku pohybu ve vodě můžeme uváženě použít ploutve.

Plavání je nejúčinnější a nejprospěšnější pohybovou činností pro osoby trvale tělesně postižené. Hlavní faktory, které umožňují tento pozitivní efekt jsou:

- Vztlak vody, který snižuje účinky gravitace a vytváří podmínky pro udržení horizontální polohy.
- Teplota vody, která v optimální úpravě (28 – 35°C) vede ke snížení svalového napětí a zdokonalení svalové relaxace. V teplé vodě lze provádět pohyby ve větším rozsahu a tedy více efektivní. Teplota vody má rovněž vliv na zvýšení cirkulace krve (Bull, Haldorsen & Kahrs, 1985).

Komplexní účinky pohybu ve vodě mají dopad na několik sfér organismu a osobnosti postižených:

- oblast biologická: zvýšení kardiopulmonální činnosti a látkové výměny  
podpora správného držení těla  
rozvoj tělesné kondice
- oblast nervosvalové koordinace
- oblast uvědomování si sama sebe
- oblast emocionální
- oblast sociální.

Volba plaveckého způsobu vychází z těchto předpokladů:

- typu poškození
- rozsahu pohybů
- motivace a osobního přání
- úrovně adaptace na vodu, dovednosti vznášení a dýchání
- předchozí zkušenosti a plavecké zdatnosti.

Plavání i další pohybové aktivity ve vodě jsou velmi vhodnou a účelnou součástí pohybového režimu jak zdravých, tak zdravotně oslabených či postižených (Bělková, 1994).

### **Psychické a sociální aspekty plavání**

O plavání se právem hovoří jako o jedné z nejvhodnějších pohybových aktivit pro každý věk, a to nejen u zdravých, ale i ve většině případů u jedinců oslabených nebo zdravotně postižených (Čechovská & Miler, 2001). Výrazně napomáhá začlenění jedinců do běžného života. Aktivní činnost ve vodě působí nejen ozdravným vlivem na oslabený organismus, ale může i pozitivně ovlivňovat držení těla, tvar hrudníku i pohyblivost páteře (Srdečný & Srdečná, 1990).

Vodní aktivity představují formu cvičení, kterou vnímáme jako relaxační. Ačkoliv neposkytují zázračné řešení životních problémů, můžou zkvalitnit život přes psychické a duševní zdraví. Adaptované vodní aktivity podporují zlepšení vitální kapacity plic a funkci kardiopulmonálního systému. Vodní prostředí nabízí lidskému tělu minimalizaci gravitační síly. Rozvoj pohybu pomáhá danému jedinci porozumět vlastnímu tělu a pohybu (Lepore & Gayle, 1998).

U tělesně postižených plavání přispívá ke zlepšení celkového zdravotního stavu jedince – k rozvoji fyzické zdatnosti a odolnosti organismu, zasahuje i nepřímo do sféry psychosociální (napomáhá odstranit pocit méněcennosti, navodit radost z pohybu a zvýšit sebevědomí). Specifičnost plavání spočívá v tom, že ho můžou provozovat téměř všichni postižení, i když v různém rozsahu. Většina postižených je schopna naučit se plavat a proto se plavání může stát nepostradatelnou složkou pohybového režimu (Bělková – Preislerová, 1988).

### **Charakteristika zdravotního plavání**

Obsahem zdravotního plavání jsou činnosti ve vodě zaměřené na udržení zdraví, prevenci a korekci řady oslabení a dále na organizaci aktivit ve vodě zdravotně postižených jedinců. Může obsahovat prvky zatěžování ve vodě, modifikované plavecké způsoby nebo činnosti

usnadněné využíváním vhodných nadlehčovacích pomůcek. Narozdíl od kondičního plavání jde zpravidla více než o intenzitu činnosti o kvalitu a přesnost provedení daných cvičení tak, aby plnily funkci nápravného, korekčního nebo formujícího prostředku. Jako hlavních prostředků využíváme ve zdravotním plavání vedle samotné plavecké lokomoce ještě cvičení ve vodě (Čechovská & Miler, 2001).

Zdravotní plavání se snaží postihnout a specifikovat jedinečný význam pohybu ve vodě jako účinného prostředku zdravotní prevence, regenerace, rekondice a rehabilitace – tedy kompenzace dočasných i trvalých zdravotních problémů (Bělková, 1996).

Autoři, kteří ve své práci hovoří o zdravotním významu plavání se shodují v následujícím:

- Plavání rovnoměrně zatěžuje svalstvo, především velké svalové skupiny a zapojuje do činnosti svaly, které jsou v běžném životě zanedbávány. Hydrostatický vztlak snižuje statickou složku svalové práce a přispívá tak k relaxaci svalů.
- Antigravitační účinky hydrostatického vztlaku rovněž odlehčují přetěžované páteři a celému pohybovému aparátu, zejména dolním končetinám. Umožňují nám vykonávat hodnotnou svalovou činnost, bez zatěžování páteře a končetin vlastní hmotností (tělo váží ve vodě zhruba 1/7 své hmotnosti). To je důležité pro osoby s omezenou hybností.
- Značný rozsah pohybů horních a dolních končetin působí příznivě na udržování kloubní pohyblivosti.
- Vodorovná poloha je příznivá pro srdečně cévní systém a usnadňuje srdci jeho náročnou činnost. Ve svislé poloze musí srdce při sání krve z velkého oběhu překonávat hydrostatický tlak krevního sloupce proti gravitaci, ale ve vodorovné poloze je návrat krve do srdce snadnější.
- Zvláště příznivě působí na funkci dýchacího systému. Plíce jsou lépe prokrvovány a pracuje i jejich horní část, zvyšuje se vitální kapacita plic. Při účinném plaveckém dýchání musí dýchací svaly vyvíjet značné úsilí, aby překonaly tlak i odpor vody, a tím se zvyšuje maximální expirační síla.
- Nižší teplota prostředí působí pozitivně na rozvoj termoregulačních schopností a napomáhá tak žádoucímu otužování organismu.
- Nad vodní hladinou je vzduch mimořádně čistý, bezprašný, nasycený vodními parami. To příznivě působí na sliznici horních cest dýchacích, proto je plavání vhodné i pro jedince respiračně oslabené.



- Specifický pozitivní vliv má plavání na duševní funkce člověka přetíženého negativními civilizačními faktory. Působí příjemným a zklidňujícím pocitem, který poskytuje právě bezprostřední kontakt s vodou, plavání je tak nutné počítat mezi důležité součásti mentální hygieny člověka.
- Plavání patří mezi cyklická aerobní cvičení, při jejichž provádění dostatečně dlouhou dobu přiměřenou intenzitou se stimuluje činnost vegetativních orgánů, především srdce a plic, což se projevuje celkově příznivými účinky na organismus především v rozvoji vytrvalostní kapacity.
- Důležitá je také okolnost, že plavání je tělovýchovná aktivita s nejnižším úrazovým rizikem. Voda svým odporem znemožňuje prudké, švihové nebo silové pohyby, brzdí je, aniž by omezila rozsah pohybu v kloubech.

### **Modifikované plavecké způsoby**

Do obsahu zdravotního plavání se dále promítají modifikované plavecké způsoby vzhledem ke:

- zdravotnímu oslabení
- tělesnému postižení
- aktuálnímu stavu jedince (Čechovská, Peslová & Šarinová, 1998).

Z plaveckých způsobů se pro korekci vad páteře nejvíce využívají tzv. symetrické plavecké způsoby – základní znak a prsa. Pro specifické účely a zejména pro rehabilitaci pohybového aparátu pak způsoby asymetrické: kraul a bok (Bělková – Preislerová, 1988, Bělková, 1994).

### **Znak**

Znak a jeho modifikace patří z hlediska zdravotních účinků k velmi vhodnému plaveckému způsobu. Důležitým předpokladem korekčního účinku znaku u většiny oslabení pohybového aparátu je udržení vodorovné polohy těla s hlavou v prodloužení trupu. Nejvíce možných modifikací tohoto stylu uvádí ve své práci Bělková (1994).

Z korekčních důvodů zdůrazňujeme volné tempo, uvolněný přenos a vytažení paže do dálky, čímž podporujeme protažení páteře. Při nácviku můžeme použít i plaveckou desku. Znak trénujeme s deskou na břiše, pod hlavou nebo ve vzpažení. Při skoliotickém držení (vychýlení páteře do strany) těla pomáhají tyto způsoby plavání k oboustranně rovnoměrnému rozvoji svalové síly.

Při hyperlordóze (zvýšené prohnutí páteře dopředu), není-li provázena kyfotickými znaky, dosáhneme korekčního účinku předklonem hlavy. Efekt se dá podpořit podložením beder plaveckou deskou (Bělková, 1994, Adamírová, 1999).

Adamírová (1999) uvádí ve své práci, že modifikované plavecké způsoby znaku jsou velmi vhodné, protože se je naučí i průměrní plavci a je u nich snadné dýchání. Při tomto stylu dochází k protažení svalů prsních, k posílení svalů zádových, zejména svalů mezilopatkových a k uvolnění ramenních kloubů.

### ***Prsa***

U tohoto plaveckého způsobu se soustředíme na nácvik správné polohy s hlavou v prodloužení trupu. Cvičení pro správné provedení tohoto plaveckého způsobu provádíme opakovaně buď s odrazem od stěny nebo ode dna a postupně prodlužujeme splývání. Při plavání zdůrazňujeme výdrž ve splývavé poloze po ukončení každého pohybového cyklu. Tento způsob je obzvláště vhodný u jedinců se zvýšenou hrudní kyfózou, ale i zvýšenou bederní lordózou, skoliotickým držením a při kompenzaci plochých zad (Bělková, 1994, Adamírová, 1999).

### ***Kraul***

Další plaveckou technikou velmi vhodnou ke korekci odchylek od správného držení těla a při oslabení pohybového aparátu je kraul. Střídavý pohyb paží umožňuje protažení páteře a uvolnění ramenních kloubů. Hodnota kraulu spočívá rovněž v hlubokém a intenzivním dýchání. Pohyb nohou působí příznivě na protažení stehenních a posílení hýžd'ových a břišních svalů (Bělková, 1994). Kraulové nohy jsou vhodným cvičením při korekci ploché nohy.

### ***Motýlek***

Tento způsob, technika delfín, je velmi náročný. Předpokládá značnou pohyblivost ramenních kloubů a důkladnou plaveckou přípravu. Vlnění trupu a pohyb nohou pomáhá zlepšení pohyblivosti páteře a při skoliotickém držení.

Je důležité, abychom nezapomínali, že při nevhodném výběru plaveckého způsobu, bez případné adaptace polohy nebo pohybu, bychom mohli postiženému jedinci uškodit. Mohlo by k tomu dojít při značném počtu opakování určitého pohybu. Plavání je vždy jen doplňkem, nemůže nahradit výcvik posturálního stereotypu cvičení pro uvědomělé uvolňování, protahování a posilování svalů (Adamírová, 1999).

## **Cvičení ve vodě**

Vedle již zmíněné plavecké lokomoce a různých modifikací plaveckých způsobů je do zdravotního plavání zahrnuto také cvičení ve vodě zaměřené na:

- protahování svalů horních, dolních končetin a trupu
- posilování svalstva celého těla
- upravení situace zdravotního plavání u vybraného postižení
- demonstraci různých organizačních postupů, forem a metod pro programování aktivit ve vodě, na suchu atd. (Čechovská, Peslová & Šarinová, 1998).

Zdravotní cvičení ve vodě jsou vědomě řízené aktivity ve vodě cílené k prevenci, zmírňování a odstraňování oslabení a poruch podpůrně pohybového systému (Bělková, 1994).

Při cvičení ve vodě využíváme specifických vlastností vodního prostředí – vztlaku, tlaku a odporu vody. Odporu vody využíváme k posilování ochablých svalů, zejména dolních fixátorů lopatek, břišního svalstva a svalů trupu. Vlastností vodního prostředí využíváme k protahování zkrácených svalů především prsních, flexorů kolenních a kyčelních kloubů. Při cvičení provádíme všechny pohyby a cviky přesně od začátku, ve správné poloze, optimální silou a po dostatečnou dobu s patřičným účinkem (Benešová, 1997).

Je výhodné, když je prostor určený pro cvičení vybaven tyčemi na stěnách nebo žlábkem pro možnost úchopu rukama. Cvičíme v různých polohách – stoj na dně ve volném prostoru nebo u stěny s přidržením rukama čelem, bokem či zády ke stěně. Optimální ponor je po prsa až po ramena. Další možná poloha je v lehu na hladině v zavěšení za ruce v poloze na prsou, na boku nebo na zádech. V mělké vodě můžeme cvičit v podřepu, ve dřepu, v kleku, v sedu, v podporu na rukou o dno bazénu (Bělková, 1994).

### **4.4 Vliv inaktivity**

Hipokinéza u dětí může mít za následek funkční i strukturální poruchy lokomočního aparátu, především svalovou dysbalanci a navazující zdravotní potíže.

Snížení pohybové aktivity se nyní často nachází při průzkumech pohybové aktivity dětí ve školách a je způsobena fyzicky nenáročnými aktivitami ve volném čase, jako jsou sledování televize, poslouchání hudby, četba apod. (Hrstková, Novotný, Brázdová & Burianová, 2001, pp. 120-130).

Fyzická inaktivita je považována za důležitý rizikový faktor pro rozvoj kardiovaskulárních a metabolických onemocnění, není však zcela jasné, jak velké množství pohybové aktivity a

jaká intenzita pohybových aktivit působí preventivně na zdravotní stav (Hejnová & Štich, 2001, pp. 49-56).

Celkové působení pohybové aktivity se projevuje na různých orgánech a systémech různou měrou a závisí na řadě okolností, jako je věk, pohlaví, zdravotní stav, intenzita a druh cvičení.

Snížení adaptace na zátěž při omezené tělesné aktivitě se nejprve projevuje na reakci tepové frekvence. Ta se i při malém zatížení neúměrně zvyšuje v důsledku zvýšeného tonu sympatiku. Každé podráždění vyvolá vyšší vyplavení katecholaminů.

Při inaktivitě se snižuje celkové množství krve, klesá počet erytrocytů. Významné je, že ubývá aktivní tělesné hmoty – především svalstva, tím vzniká negativní dusíková bilance se ztrátou až 8g bílkovin denně. Dalším projevem inaktivity je vyplavování vápníku z kostí, kde je zvláště postižena osová část kostry. V metabolické oblasti se inaktivita projevuje sníženou citlivostí na inzulín a sníženou tolerancí glukózy (Máček & Smolíková, 1995).

#### **4.5 Režimová opatření**

Správná výživa je jedním z vnějších faktorů, která může ovlivnit kvalitu vývoje a růst (Kyrálová, Matoušová & kol., 1996).

Výživa dítěte musí být pestrá a vyvážená. Musí obsahovat všechny základní životně důležité složky – bílkoviny, cukry, tuky, vodu, minerály, stopové prvky a vitamíny. Musí být bohatá na ovoce a zeleninu (Klíma & Pajerek, 1996). Např. dlouhodobé podávání karnitinu má pozitivní vliv na celý organismus a zlepšuje toleranci na zátěž, posiluje činnost kosterního svalstva (Seidl, Bazala, Bártek & Musil, 2001, pp. 181-187).

V současné době je strava dětí nevhodná a nevyvážená, často obsahuje nadměrné množství energie, masných, mastných a tučných výrobků, nedostatečné množství nízkotučného mléka a mléčných výrobků, zeleniny a ovoce, snížený přísun bílkovin a dodávky vápníku a antioxidantů (vitamínů C a E). Je snížená celková úroveň nutričního skóre podle WHO (Hrstková, Novotný, Brázdová & Burianová, 2001, pp. 120-130). Děti je nutné poučit o škodlivosti nadměrné konzumace sladkostí a výše zmíněných nevhodných potravin, včetně oblíbených hranolek, chipsů, pop-cornu apod.

U předškolního i školního dítěte je nutné dbát na dodržování pitného režimu. Vhodná je nesycená pitná stolní voda. Nevhodné jsou slazené, chemicky přibarvované vody (dehydratují).

Dodržování těchto zásad je snazší u dětí, které mají vhodné stravovací návyky vypěstované z rodiny. Tyto děti lépe odolávají negativnímu vlivu prostředí.

Kvalita našeho života a našeho zdraví je částečně ovlivněna schopností dobrého- kvalitního a osvěžujícího- spánku. Neporušený spánek je známkou dobrého zdraví. Bez adekvátního spánku jsou porušeny naše funkce přizpůsobivosti a špatně zvládáme i běžné životní situace. Jakákoliv porucha spánku působí problémy našeho životního stylu a patří mezi nejpodceňovanější životní rizikové faktory našeho zdraví. Člověk se ukládá ke spánku asi kolem 22. – 23. hodiny a spí kolem osmi hodin (Berger, 1996).

## 5 Část praktická

### 5.1 Metodika výzkumu

#### 5.1.1 Koncepce výzkumu

Výzkum je koncipován jako vnitroskupinový longitudinální experiment. Důraz je kladen na sledování změn a vývoj jedinců ve skupině. Jedná se o kauzální vztah typu vstupní vyšetření – výstupní vyšetření. Výzkum je založen na tříletém osobním kontaktu se skupinou deseti dětí mladšího školního věku s vadným držením těla - kyfotickým a skoliotickým držením. Zkoumala jsem vliv zdravotní TV a vybraných pohybových aktivit na změny v držení těla. Tento výzkum vytváří vzhledem k velikosti souboru kasuistiku sledovaných jedinců.

Informace jsem získala na základě písemné ankety (doplněné osobním pohovorem s dítětem a jeho rodičem - anamnéza), vstupním vyšetřením, testováním a nakonec výstupním vyšetřením a konzultací s odborníky. Rozbor získaných dat jsem provedla obsahovou (kvalitativní) analýzou.

#### 5.1.2 Nezávislé vstupní proměnné (intervence)

- Forma a obsah cvičení
  - *cvičení individuální* (terapeut vybere vhodná cvičení, naučí je cvičence a kontroluje ho; dechová, vyrovnávací a relaxační cvičení; cvičení s pomůckami)
  - *cvičení skupinové* (po zvládnutí individuálního cvičení dochází cvičenec do skupiny; dechová, vyrovnávací a relaxační cvičení; cvičení s pomůckami; cvičení ve dvojicích, trojicích aj. skupinkách)
- Frekvence a délka trvání
  - *cvičení individuální*: 1x týdně 30 minut 5x (za pololetí – omezeno platbami pojišťoven)
  - *cvičení skupinové*: 1x týdně 1 hodinu 5x (za pololetí, možnost chodit neustále celý rok, pokud si cvičenec hodinu zaplatí)

#### 5.1.3 Intervenující proměnné

- Problémy pohybového aparátu, které se vyskytnou během experimentu.
- Zdravotní nebo rodinné problémy, které způsobí přerušení nebo ukončení experimentu.

#### 5.1.4 Výstupní závislé proměnné

Zjištění, zda došlo v průběhu tří let ke:

- zlepšení držení těla
- protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů

### 5.1.5 Souhrn základních principů

- pohyb musí být prostředkem pro vytváření pozitivních emocí
- náročnost cvičení musí odpovídat schopnostem cvičenců
- opakovat a upevňovat naučené cvičení
- vhodná motivace

### 5.2 Použité metody

■ **Metody pozorovací** (vyšetřování aspektů, vyšetřování hybnosti) – hodnocení postavy zezadu, z boku a zepředu - v klidu a při pohybu. Hodnocení postavy pomocí olovnice. Hodnocení postavy podle Matthiase. Rombergův test. Trendelenburgova zkouška.

#### ◆ *Hodnocení statické složky – vyšetřování celkového postoje*

Při celkovém pohledu *zezadu* sledujeme:

- držení hlavy
- všímáme si hypertonu vzpřimovače trupu a jeho asymetrie, porovnáváme asymetrii lopatek
- porovnáváme trojúhelníky, které svírá trup s připaženou horní končetinou na obou stranách a výšky lopatek („taile“)
- podle olovnice spuštěné z hrbolku kosti týlní, která směřuje mezi paty při stoji spatném, stanovíme odchylku páteře od olovnice, zejm. při skoliotickém držení, posoudíme i výšku ramen
- sledujeme trny obratlů, hlavně odchylku trnu C7 od olovnice a odchylky zevního hrbolu týlního, přirozený odklon hlavy ke straně a také, kterou dolní končetinu sledovaný více zatěžuje (asymetrii svalstva poznáme tak, že nosná dolní končetina je silnější - „sloupovitější“ než druhá)
- sledujeme hýžďové svaly, hypotonii poznáme na nižší gluteální linii
- postavení velkých hrbolů stehenní kosti a pánve
- postavení a tvar nohou a kolen, linii Achillových šlach.

Při pohledu *zepředu* posuzujeme:

- držení hlavy
- výši ramen - obrys sestupných snopců trapézového svalu na krku, pozornost věnujeme postavení klíčků a nadklíčkových jamek
- tvar a symetrii hrudníku
- všímáme si břicha a břišního svalstva (postavení pupku)

- pánev, postavení dolních končetin a plochonoží.

*Z boku* hodnotíme:

- držení hlavy
- velikost krční a bederní lordózy (v cm), krční a bederní lordózu měříme olovnici
- postavení ramen a zakřivení hrudní páteře
- tvar hrudníku
- břišní svaly
- pánev
- všimáme si klenby chodidel, kolen a zakřivení páteře.

(Hošková & Matoušová, 2000, Hromádková, 1999)

#### ♦ *Vyšetření podle olovnice*

Měřením *zezadu* hodnotíme osové postavení páteře. Olovnice spuštěná ze záhlaví má procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty. Neprochází-li olovnice intergluteální rýhou, změříme odchylku v centimetrech a označujeme ji jako dekompenzaci vlevo či vpravo. Měřením *zepředu* hodnotíme osové postavení trupu. Olovnice spuštěná od mečovitého výběžku kosti hrudní (procesus xiphoideus) se kryje s pupkem, břicho se maximálně dotýká olovnice (nepromínuje).

Měřením *z boku* hodnotíme osové postavení těla. Olovnice spuštěná od zevního zvukovodu má procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat před osu horního hlezenního kloubu. Hloubka krční lordózy 2 – 2,5 cm a bederní lordózy 3 – 3,5 cm.

(Haladová & Nechvátalová, 1997)

#### ♦ *Hodnocení postavy - hodnocení držení těla podle Matthiase*

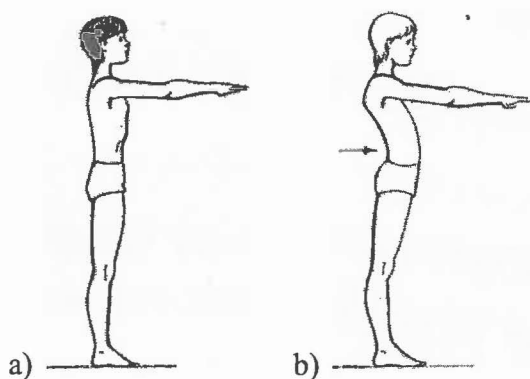
Provedení: vyzveme cvičence, aby se ve stoji zcela napřímil, současně předpažil (90°) a ponecháme ho v tomto postoji 30 sekund:

- jestliže se jeho postoj po dobu 30 sekund v podstatě nezmění, je držení těla dobré,
- pokud se však během této doby objeví charakteristické změny v postoji, tj. sklánění hlavy a horní části trupu vzad (zvětší se hrudní kyfóza), poklesávání ramen, příp. i předpažených končetin dolů a prohýbání v bedrech při současném vyklenování břicha (zvětší se bederní lordóza), jde zřejmě o posturální slabost čili vadné držení,
- jestliže cvičenec vůbec nedokáže předpažit a zaujmout přitom správný vzpřímený postoj, jedná se už o fixovanou odchylku čili vadu držení.

Hodnotíme vstupní a konečný postoj známkou 1, 2, 3, tedy dvěma známkami.

(Hošková & Matoušová, 2000)





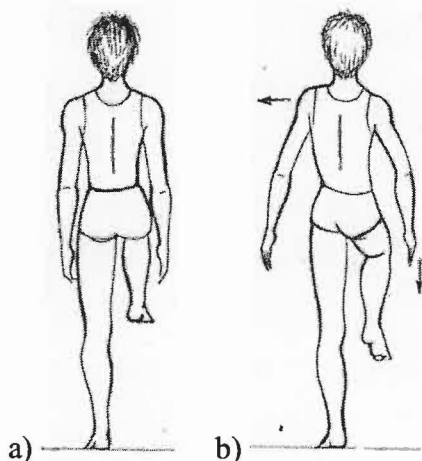
Obr. 1 Mathiasův test – a) správně, b) špatně (Kyrlová, 1993)

◆ **Rombergův test** (vyšetření stoje se zavřenýma očima)

Provedení: vyzveme cvičence, aby zavřel oči a předpažil (30 sekund). Zaznamenáváme odchylky v držení těla, nestabilní polohy prstů apod. (Kyrlová, 1993).

◆ **Trendelenburgova zkouška** (stoj na jedné dolní končetině)

Provedení: vyzveme cvičence, aby se počátkem vyšetřování pořádně postavil a zapojil hýžděové svaly. Pak jednu dolní končetinu pokrčí do pravého úhlu v kyčli i koleni; nemělo by dojít ke kompenzačnímu úklonu a zdvižení ramen, ale měla by se lehce zvýšit pánev nad pokrčenou dolní končetinu. Test je v pořádku, udrželi-li testovaný těžiště pouze svalovou aktivací po dobu 20 sekund (Kyrlová, 1993).



Obr. 2 Trendelenburgova zkouška – a) správně, b) špatně - pokles pánve, úklon trupu k druhé straně (Kyrlová, 1993)

■ **Metody testovací**

◆ **Hodnocení dynamické složky**

**Thomayerova zkouška – pohyblivost páteře**

Hodnotí rozvíjení všech úseků páteře při předklonu.

Výchozí poloha: vzpřímený stoj; krční, hrudní a bederní páteř a klouby dolních končetin jsou v nulovém postavení, horní končetiny volně visí podél těla.

Měření: vyšetřovaný provádí plynulý předklon, bez pokrčení kolen. Sledujeme způsob provádění předklonu, plynulost rozvíjení jednotlivých úseků páteře. Po dosažení maximálního předklonu změříme vzdálenost mezi 3. prstem a podlahou.

Hodnocení: při normálním rozsahu pohyblivosti se vyšetřovaný dotkne špičkami prstů podlahy. Pokud se dotkne podlahy celou dlaní, hovoříme o negativní Thomayerově zkoušce (udáváme v mínus cm), pokud vyšetřovaný nedosáhne špičkami prstů k podlaze, hovoříme o pozitivní zkoušce a zaznamenáváme počet centimetrů.

(Haladová & Nechvátalová, 1997)

### ***Funkční svalový test***

(vzhledem k diagnóze jsou popsány pouze stupně 5, 4, 3

5 – pohyb proti maximálnímu odporu

4 – pohyb proti mírnému odporu

3 – pohyb proti gravitaci)

Při testování dodržujeme tyto zásady:

-vysvětlíme důvod, proč testování provádíme

-testujeme v klidném prostředí, na tvrdé rovné podložce

-zkušený vyšetřující (táž osoba)

-kontrolní testování provádíme ve stejnou denní dobu

-vhodné oblečení, dobrý zdravotní stav dítěte apod.

- ***Flexe trupu – m. rectus abdominis***

5: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, nohy uvolněny, horní končetiny v týl, lokty vpřed. Fixace - není nutná. Pohyb - plynulá obloukovitá flexe trupu bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm. Odpor - neklade se.

4: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, nohy uvolněny, horní končetiny překříženy na hrudníku. Ruce se drží za nadloktí. Fixace - není nutná. Pohyb - plynulá obloukovitá flexe trupu bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm. Odpor - neklade se.

3: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, nohy uvolněny, horní končetiny složeny na hrudníku. Fixace - není nutná.

Pohyb - plynulá obloukovitá flexe trupu bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby se značka alespoň odlepila od podložky. Odpor - neklade se.

- *Flexe trupu s rotací – m. obliquus internus a externus abdominis*

5: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, v každém kyčelním kloubu abdukce 25° pro udržení stability, nohy uvolněny, horní končetiny v týl, lokty vpřed. Fixace - není nutná. Pohyb - současná plynulá flexe trupu s rotací, bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm. Odpor - neklade se.

4: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, v každém kyčelním kloubu abdukce 25° pro zlepšení stability pánve, nohy uvolněny, paže překříženy na hrudníku, ruce se drží za nadloktí. Fixace - není nutná. Pohyb - současná plynulá flexe trupu s rotací, bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby se aspoň značka odlepila od podložky. Odpor - neklade se.

3: Poloha - leh na zádech, dolní končetiny lehce podloženy pod kolena, bederní lordóza vyhlazena, v každém kyčelním kloubu abdukce 25° pro zlepšení stability pánve, nohy uvolněny, paže překříženy na hrudníku, ruce se drží za nadloktí. Fixace - není nutná. Pohyb - současná plynulá flexe trupu s rotací, bez souhybu pánve, v takovém rozsahu, aby kolmá vzdálenost mezi podložkou a značkou byla alespoň 5 cm. Odpor - neklade se.

- *Addukce lopatek – m. trapezius, mm. rhomboidei*

5 + 4: Poloha - leh na břicho, hlava ve střední čáře spočívá bradou na podložce, paže podél těla (uvolnění horního trapézu). Pohyb - vyšetřovaný přitáhne lopatky k sobě a lehce je rotuje kaudálním úhlem dovnitř. Odpor - klade se tak, že vertebrální okraj a dolní úhel lopatky se zachytí mezi ukazovák a palec a celým ukazovákem se tlačí proti směru pohybu.

3: Poloha - leh na břicho, paže podle těla, ramena uvolněna. Fixace - není nutná. Pohyb - přitáhnout lopatky k páteři.

- *Extenze kyčelního kloubu – test převážně pro m. gluteus maximus*

5 + 4: Poloha - leh na břicho, horní končetiny podle těla, hlava na čele, testovaná dolní končetina flektovaná v kolenním kloubu do 90°, špička netestované dolní končetiny mimo stůl. Břicho podloženo tak, aby se vyrovnala bederní lordóza. Fixace - prsty a dlaní fixujeme pánev na testované straně a palcem hmatáme velký trochanter. Pohyb - extenze dolní končetiny za střední čáru v rozsahu 10°. Odpor - klade se na dorzální plochu stehna.

3: Poloha, fixace a pohyb - stejně jako u stupňů 4 a 5, pouze neklademe odpor.

- *Abdukce kyčelního kloubu – m. gluteus medius a minimus, m. tensor fasciae latae*  
5 + 4: Poloha - leh na boku netestované dolní končetiny, spodní dolní končetina (netestovaná) je lehce flektována v kyčelním a kolenním kloubu, vrchní (testovaná) dolní končetina v extenzi v kolenním kloubu a v mírné hyperextenzi v kyčelním kloubu, spodní horní končetina je vzpažena pod hlavou, vrchní horní končetina položena dlaní na stole před trupem a pomáhá udržovat stabilitu trupu. Fixace - celou rukou za lopatu kyčelní kosti na testované straně a palpaci velkého trochanteru jako kontrola správně provedeného pohybu. Pohyb - abdukce extendované dolní končetiny v celém rozsahu pohybu. Odpor - klade se dlaní na laterální stranu dolní třetiny stehna.

3: Poloha, fixace a pohyb - stejně jako u stupňů 4 a 5, pouze neklademe odpor.

(Janda, 1996)

- *Zkouška kliku*  
 Informuje nás o kvalitě dolních fixátorů lopatek. Klik provádíme u chlapců z polohy ležmo na břiše, u dívek z polohy v kleče na kolenou. Po dosažení maxima se testovaný vrací zpět do původní polohy. Pozorně sledujeme provedení. V případě oslabení dolních fixátorů lopatek (zvl. m. serratus anterior), dochází k odstávání dolního úhlu lopatek. (Kyrálová, 1993)

### **Orientační vyšetření zkrácených svalových skupin**

- *Trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae)*  
 Pomalý dřep na plných chodidlech, ruce v bok, chodidla rovnoběžná, mírný předklon trupu. V případě zkráceného svalu je možný pouze dřep na špičkách, paty zůstávají nad podložkou. Je doprovázen velkým předklonem trupu a při dosednutí na paty dochází k přepadnutí do sedu.
- *Flexory kyčelního kloubu*  
 Leh na zádech na švédské bedně / lehátku, dolní část pánve (kostrč) na hraně bedny. Netestovaná dolní končetina je ve skrčení přednožmo, přitažena vlastníma rukama k hrudníku. Stehno druhé testované dolní končetiny by mělo být ve vodorovné poloze, bérce by měl směřovat kolmo k zemi. Při zkrácení m. iliopsoas je stehno testované dolní končetiny nad horizontálou. Při zkrácení m. rectus femoris směřuje bérce šikmo vpřed. Je-li zkrácen m. tensor fasciae latae, směřuje stehno do zevní strany.
- *Flexory kolenního kloubu (zkrácené svaly na zadní straně stehna)*  
 Stoj, paže volně podél těla. Dlaně dáme na stehna zředu a suneme je zvolna při předklánění trupu dolů na bérce, až se postupně prsty dotkneme země. Přitom můžeme

dlaněmi lehce protlačovat kolena směrem vzad. Jsou-li svaly zkrácené, dochází při dotyku země prsty k pokrčení kolen.

- *Adduktory kyčelního kloubu*

Sed zkřížený skrčmo (turecký sed), paty přitáhneme co nejvíce k hýždím, ruce položíme na kolena, zvolna tlačíme kolena od sebe. Pokud jsou kolena blízko u sebe (zdvížená), nebo je bolestivost testovaných svalů, pak usuzujeme na jejich zkrácení.

- *M. quadratus lumborum*

Čistý úklon pomalu vpravo a vlevo s dosahem prstů co nejnižší (porovnááme asymetrii dosahu prstů na dolní končetině). Nesmí současně docházet k předklonu nebo záklonu. Při zkrácení se rameno, které je výše, nedostává ke svislé ose středu těla. Při kolektivním provedení je lépe, spojí-li se ruce vzadu za zády. Udržování čistého úklonu je tak snazší. Dbáme na to, aby se při úklonu chodidla nevzdalovala od podložky.

- *Paravertebrální zádové svaly*

Předklon trupu v sedě na židli, ruce v bok, cílem je dosažení kolen čelem. Dbáme na to, aby se nepředkláněla pánev. Při zkrácení měříme vzdálenost čelo – kolena.

- *Prsní svaly (knoflíková ramena)*

Leh na zádech u hrany stolu, testovanou paži vzpažíme zevnitř (dlaní vzhůru). Paže má lehce poklesnout, níže než je povrch stolu. Uvědomujeme si tvar velkého prsního svalu (podobá se vějíři) s úponem na horní část paže. Zkrácení pouze části svalu nám ve stejné pozici udává výška vzpažené paže. Je-li zkrácena dolní část svalu, musí být paže výše (blíže u hlavy), abychom toto zkrácení dokázali, a naopak.

- *M. trapezius + m. levator scapulae (gotická ramena)*

Orientační testování trapézu, části trapézu a části zdvihače lopatky se provádí pouhým čistým úklonem. Nejlépe vleže na zádech. Při zkrácení bývá pohyb bolestivý, záhy dochází k souhybu ramene (Kyrálová, 1993).

Vstupní testování probíhalo v říjnu až listopadu roku 2004. Výstupní testování probíhalo v říjnu až listopadu roku 2005.

### 5.3 Charakteristika sledovaného souboru

Cílovou skupinou průzkumu byli jedinci s vadným držením těla - kyfotické a skoliotické držení - mladšího školního věku. Oslovila jsem děti, které ke mně docházely na doporučení lékaře na rehabilitaci. Celkem jsem oslovila přibližně padesát dětí, ale pouze necelá polovina

byla ochotna spolupracovat. Z toho jsem provedla náhodný výběr deseti dětí (5 dívek a 5 chlapců).

Se všemi dětmi jsem se setkala osobně, v případě nutnosti jsem s nimi komunikovala telefonicky nebo přes internet. S některými dětmi jsem pracovala tři roky, s jinými pouze dva. V době výzkumu - rok 2004 až 2005 - už měly některé děti zkušenosti se cvičením za sebou, jiné teprve začínaly.

U vybrané skupiny dětí ve věkovém rozmezí 6 – 11 let jsem pomocí ankety (20 otázek, odpovědi byly zcela dobrovolné), vstupního vyšetření, testování a následného výstupního vyšetření zjišťovala informace k danému tématu. Průměrný věk skupiny – 8,7 let.

## 5.4 Soubor vybraných cvičení

### Dechová cvičení

- Leh na zádech skrčmo, obě ruce položené na břišní stěně.
- Leh na zádech skrčmo, dlaně položené na dolním okraji hrudníku.
- Leh na zádech skrčmo, dlaně položené na horní části hrudníku.



- Dechová vlna: leh na zádech skrčmo, nádech: soustředíme se na vyklenování uvolněné břišní stěny vpřed → rozšiřování dolní části hrudníku → rozšiřování horní části hrudníku. Výdech: pokles břišní stěny → postupné zmenšování objemu hrudníku zdola až po oblast klíčních kostí.

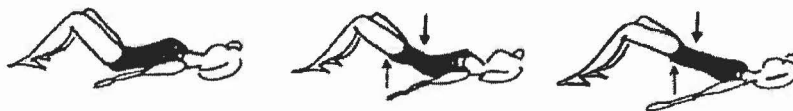
### Cvičení v sedu na míči nebo na židli

- Sed na míči nebo na židli, ruce na kolena, vytáhnout šíji vzhůru, předklon hlavy – přitáhnout bradu k hrdelní jamce.
- Zvolna otočit hlavu vlevo, vpravo.
- Úklon hlavy vlevo, vpravo.
- Úklon vlevo, pomalé plynulé kroužení hlavy vpravo, vlevo.
- Obě ramena současně zvednout vzhůru k uším a spustit dolů.
- Střídatavě zvednout pravé a levé rameno vzhůru a spustit dolů.
- Kroužit oběma rameny vpřed, vzad.

- Ruce položit na ramena, kroužení v ramenou vpřed, vzad (lokty opisujeme co největší kroužek).

### Cvičení vleže na zádech

- Leh na zádech skrčmo, nohy opřené o celá chodidla, paže podél těla. Volně dýcháme. Přitiskneme bederní páteř k podložce, vtáhneme břicho, podsadíme pánev a stáhneme hýžděové svaly. (Podle stability máme buď kolena a kotníky u sebe nebo od sebe).
- Leh na zádech skrčmo, nohy opřené o celá chodidla, paže podél těla. Volně dýcháme. Přitiskneme bederní páteř k podložce, vtáhneme břicho, podsadíme pánev a stáhneme hýžděové svaly. (Podle stability máme buď kolena a kotníky u sebe nebo od sebe). Pomalu, plynule a co nejvíc vyhrbeně obratel po obratli nadzvedáváme hýždě nad podložku až po dolní úhel lopatek, potom pomalu, plynule a co nejvíc vyhrbeně obratel po obratli pokládáme páteř na podložku - hýždě jako poslední.



- Leh na zádech skrčmo, nohy opřené o celá chodidla, která jsou co nejdál od sebe, upažíme. Obě kolena překlopíme vlevo, potom vpravo (nezvedáme pánev - ta musí zůstat přitisknutá k podložce).



- Leh na zádech skrčmo, ruce v týl, nohy opřené o celá chodidla. S výdechem pomalu, plynule a vyhrbeně přitahujeme hlavu ke kolenům a s výdechem zpět do lehu („sedy – lehy“, lehčí varianta - nadzvednout hlavu nad podložku a odlepit od ní jen dolní úhly lopatek).



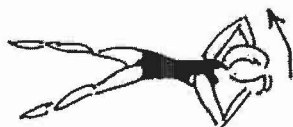
- Leh na zádech skrčmo, ruce v týl, nohy opřené o celá chodidla. S výdechem pomalu, plynule a vyhrbeně přitahujeme hlavu a levý loket k pravému kolenu, s výdechem zpět do lehu a totéž na druhou stranu (lehčí varianta - nadzvednout hlavu nad podložku a odlepit od ní jen dolní úhly lopatek).

- Leh na zádech skrčmo, kolena přitáhneme rukama co nejvíc k hrudníku. Chvilí vydržíme. Volně dýcháme. → Přitáhneme čelo ke kolenům a rozkolíbáme se („kolíbka“) (odkulíme pánev od podložky až po dolní úhel lopatek a zpět do sedu).



### Cvičení vleže na břicho

- Leh na břicho, horní končetiny pokrčené v loktech - ruce pod čelo, dolní končetiny mírně od sebe. Nadzvedneme ruce, hlavu a hrudník nad podložku a položíme zpět.
- Leh na břicho, horní končetiny pokrčené v loktech - ruce pod čelo, dolní končetiny mírně od sebe. Nadzvedneme ruce, hlavu a hrudník nad podložku a pomalu, plynule se vytočíme vlevo, vrátíme se zpět a položíme ruce, hlavu a hrudník na podložku. Totéž na druhou stranu.



- Leh na břicho, paže podél těla, ruce spojíme na zadečku, dolní končetiny mírně od sebe. Přitahujeme lopatky k sobě (nezvedáme přitom ramena k uším, stahujeme je dolů k zadečku).
- Leh na břicho, vzpažíme, dolní končetiny mírně od sebe. Volně dýcháme. Vytahujeme se z pasu do paží a do obou pat („ať jsme co nejdelší“). Potom střídavě křížem pravá ruka a současně levá noha a opačně.



- Leh na břicho, připažit, dolní končetiny u sebe. Skrčit přinožmo levou, bérce šikmo vzhůru, zapažit, pravá ruka uchopí nohu v hlezenním kloubu, levá ruka za nárt (přitáhnout chodidlo k tělu). Skrčit zánožmo levou (zvednout koleno od podložky). Přinožit levou, připažit, „uvolnit“. Totéž pravou, oběma současně.





## Cvičení ve vzporu klečmo a v kleče

- Vzpor klečmo → postupně vzpor klečmo prohnutě (záklon hlavy – prohnutí páteř) → postupně vzpor klečmo ohnutě (předklon hlavy – ohnutí páteř, co nejvíc se vyhrbit).



- Klek sedmo, dlaně opřeme o zem vedle kolen nebo položíme ruce pod čelo. Volně dýcháme.



- Vzpor klečmo sedmo, předklon, paže v prodloužení trupu. Zvolna sunem rukou vpřed vzpor klečmo prohnutě, paže na podložce, otočit hlavu vlevo / vpravo (položít tvář na podložku, výdrž na několik nádechů a výdechů). Sunem paží vpřed leh na břicho, upažit dolů. Celková relaxace.



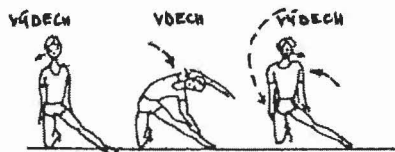
- Vzpor klečmo, kolena na šířku pánve, ruce jsou opřeny o podložku dlaněmi na šířku ramen, prsty směřují vpřed, hlava v prodloužení trupu. S nádechem upažíme a podíváme se za rukou, s výdechem zpět. Varianta: kroužení paží vpřed, potom vzad.



- Vzpor klečmo, paže v prodloužení trupu, ručkováním vpravo vzpor klečmo s úklonem vpravo – ručkováním vlevo vzpor klečmo s úklonem vlevo.



- Klek úložný levou. Úklon vlevo - upažením vzpažit pravou dovnitř (uvolněně), zvolna vzpřim, upažením připažit pravou. Totéž na druhou stranu.



- Klek úložný levou, upažit - dlaně vzhůru. Úklon vlevo, vzpažit - dlaně dovnitř, otočit trup vlevo - dlaně dolů, otočit trup zpět - dlaně dovnitř, vzpřim, upažit - dlaně vzhůru. Totéž na opačnou stranu.



- Klek, předpažit - dlaně dolů. Zvolna sed odbočný skrčmo vpravo, otočit hlavu vlevo, předpažit vlevo. Totéž na opačnou stranu.



### Cvičení ve stoje

- Stoj čelem k opoře, předpažit, ruce na oporu. Mírný podřep záložný pravou, při výdechu zaujmout vzpřímené držení, nádech, při dalším výdechu hlubší podřep s přenášením váhy na pokrčenou končetinu, tlačit patu pravé k zemi do pocitu tahu, v poloze setrvat, plynule dýchat, vnímat protahování. Totéž opačně.

### Lezení

- Lezení střídnoruč a střídnonož ve vzporu dřepmo („po čtyřech“).
- Lezení střídnoruč a střídnonož ve vzporu klečmo: vpřed / vzad.
- Plazení.

### Chůze

- Chůze kolem tělocvičny ve stejném rytmu na tleskání.
- Chůze s prodlouženým krokem a zvětšeným rozsahem pohybu paží.

- Chůze ve výponu se vzpažením.
- Chůze po patách.
- Chůze po zevních hranách chodidel.
- Chůze ve dřepu po špičkách / po celých chodidlech.
- Chůze s přednožováním povýš střídavě pravou a levou se současným potleskem pod přednoženou dolní končetinou.
- Poskoky vpřed ze vzporu dřepmo spojného s napřímením celého těla a vzpažením zevnitř, doskok opět do vzporu dřepmo spojného (co nejdále = „žabáci“).

### **Cvičení ve dvojicích**

- Dvojice, stoj rozkročný zády k sobě – připažit a uchopit se vzájemně za ruce: oblouky zevnitř vzpažit a připažit.
- Dvojice, stoj rozkročný zády k sobě – připažit a uchopit se vzájemně za ruce: cvičenec A (cvičenec B totéž opačně) - úklon vlevo, obloukem zevnitř vzpažit pravou a opačně. Během celého cvičení zůstávají chodidla stále na jednom místě.
- Dvojice, stoj rozkročný zády k sobě – upažit a uchopit se vzájemně za ruce: cvičenec A (cvičenec B totéž opačně) - rotace trupu vlevo a vpravo. Během celého cvičení zůstávají chodidla stále na jednom místě.
- Dvojice, sed roznožný čelem k sobě, chodidla opřena o sebe – předpažit a uchopit se vzájemně za ruce: střídavě jeden cvičenec předklon, druhý záklon.

### **Cvičení ve skupině s pomůckami (míče, tyče apod.)**

Viz. Kos & Teplý, 1980.

(Čechová & Dobešová, 1996, Dobeš & Dobešová, 1997, Hošková & Matoušová, 2000, Kos & Teplý, 1980, Kubálková, 1999, Kyrlová, Matoušová & kol., 1996, Pernicová, Bělková, Javůrek, Kyrlová, Labudová & Strnad, 1993)

## 6 Výsledky

V následující části jsem zpracovala údaje získané z anket, vstupních vyšetření, testování a výstupních vyšetření. Pro přehlednost jsem výsledky zpracovala do tabulek a grafů a doplnila potřebným vysvětlením.

Na anketu odpovědělo celkem 10 dětí, z toho 5 dívek a 5 chlapců.

Věk dětí se pohyboval mezi 7 - 10 lety. 1 x 7 let, 2 x 8 let, 6 x 9 let a 1 x 10 let. Průměrný věk 8,7 let.

Z výsledků ankety je patrné, že průměrný přírůstek u dívek je 8 cm a 3,9 kg; největší přírůstek je 15 cm a 5 kg; nejmenší přírůstek je 6 cm a 3 kg. Průměrný přírůstek u chlapců je 7,8 cm a 2,9 kg; největší přírůstek je 16 cm a 5 kg; nejmenší přírůstek je 4 cm a 0,5 cm (viz. tabulka 1). Nejvyšší hodnoty při porodu u dívek jsou 51 cm a 4 010g, nejnižší hodnoty jsou 49 cm a 2 900g. Nejvyšší hodnoty při porodu u chlapců jsou 52 cm a 4 250g, nejnižší hodnoty jsou 49 cm a 3 250g (viz. tabulka 2).

Angelika a Zdeněk se narodili císařským řezem, u ostatních probíhal porod normálně.

Nejkratší doba kojení byla 6 týdnů u 1 dívky a 3 měsíce u 1 chlapce. Nejdelší doba kojení byla 12 měsíců u 1 dívky a 10 měsíců u 1 chlapce (viz. tabulka 3).

U 5 dětí probíhal psychomotorický vývoj v normě, 2 děti nelezly (1 dívka / 1 chlapec), 5 dětí cvičilo reflexně podle Vojty (viz. tabulka 5).

U 6 dětí objevil vadné držení těla lékař (pediatr / ortoped). U 4 dětí si vadného držení těla všimla matka a lékař to potvrdil.

Změny po roce: 1 dívka pravidelně doma necvičí. 4 děti, které dosud necvičily, začaly pravidelně cvičit podle instrukcí (viz. tabulka 7).

2 dívky a 1 chlapec cvičí samy i pod dohledem. 1 dívka a 4 chlapci cvičí pod dohledem. 1 dívka cvičí sama. 1 dívka necvičí pravidelně, pokud cvičí, tak sama (viz. tabulka 8).

4 dívky a 2 chlapci cvičí dobrovolně. 1 dívka a 1 chlapec cvičí dobrovolně, někdy z donucení. 2 chlapci cvičí z donucení (viz. tabulka 9).

3 chlapci cvičí raději sami. 3 dívky a 1 chlapec cvičí raději ve skupině. 2 dívky a 1 chlapec preferují obojí (viz. tabulka 10).

3 dívky a 2 chlapci si vadné držení těla uvědomují. 2 dívky a 3 chlapci nevědí (viz. tabulka 11).

Změna ve sportovní orientaci po konzultaci s lékařem a cvičitelem nastala u 2 dívek a 2 chlapců, kteří začali na doporučení docházet na plavání. Pouze 1 chlapec vůbec nesportuje (viz. tabulka 12).

Zlozvyky uvedly pouze 2 děti (viz. tabulka 13).

Poslední 3 otázky byly postaveny tak, že není možné výsledky zaznamenat do tabulek nebo grafů.

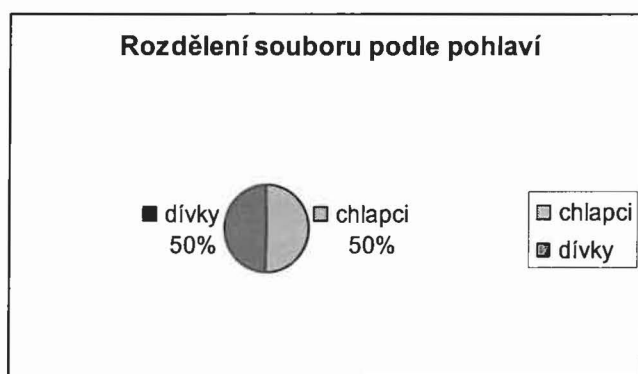
Spánkový režim - všechny děti spí bez problémů, v noci se nebudí, spí víc než 8 hodin denně.

Stravovací režim - všechny děti se stravují pravidelně 4-5x denně, na oběd chodí do školní jídelny, snaží se vybírat si zdravou stravu, kromě Karolíny, Kristýny a Ondry si velmi rádi dají hamburgery a hot-dogy; chipsy a sladkosti jedí rády všechny děti.

Pitný režim - všechny děti pijí pravidelně, vypijí kolem 2 litrů tekutiny za den, do školy si nosí láhev s pitím, snaží se pít vhodné tekutiny, ale jak to jde, „sáhnou po coca-cole“.

Z výsledků hodnocení aspektů je patrné zlepšení držení těla u všech dětí. 5 dětí drží pravé rameno výš a 5 levé. U Michaely se držení ramen u výstupního vyšetření otočilo. U 6 dětí došlo k negativním změnám při vyšetření olovnicí. U 8 dětí došlo ke zlepšení držení těla podle Matthiase, u 2 dětí zůstalo držení beze změny. Výsledky Rombergova testu jsou beze změny. U 7 dětí došlo ke zlepšení při Trendelenburgově zkoušce, u 3 dětí zůstala zkouška beze změny. 6 dětí má pozitivní výsledky z Thomayerovy zkoušky, 2 děti negativní a u 2 dětí zůstaly výsledky beze změny. U 7 dětí je patrné dextroskoliotické držení těla, u 2 sinistroskoliotické a u 1 zvýšená hrudní kyfóza. U všech dětí došlo ke zlepšení výsledků funkčního svalového testu. Z výsledků orientačního vyšetření zkrácených svalových skupin je patrné zlepšení nebo stav beze změny, pouze u Angeliky došlo ke zkrácení flexorů kolen.

## 6.1 Výsledky ankety



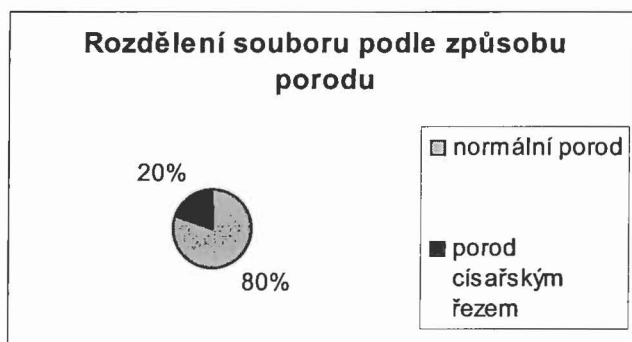
**Graf 1** Rozdělení souboru podle pohlaví

jméno	výška / hmotnost - vstup	výška / hmotnost - výstup	přírůstek
Angelika	135 cm / 25 kg	141 cm / 30 kg	6 cm / 5 kg
Diana	135 cm / 25 kg	142 cm / 28,5 kg	7 cm / 3,5 kg
Karolína	132 cm / 29 kg	138 cm / 32 kg	6 cm / 3 kg
Kristýna	120 cm / 27 kg	135 cm / 30 kg	15 cm / 3 kg
Michaela	133 cm / 24 kg	139 cm / 29 kg	6 cm / 5 kg
Marek	117 cm / 18 kg	122 cm / 22 kg	5 cm / 4 kg
Matyáš	140 cm / 34 kg	148 cm / 36 kg	8 cm / 2 kg
Ondřej	134 cm / 30 kg	150 cm / 30,5 kg	16 cm / 0,5 kg
Tomáš	143 cm / 32 kg	147 cm / 35 kg	4 cm / 3 kg
Zdeněk	140 cm / 30 kg	146 cm / 35 kg	6 cm / 5 kg

**Tabulka 1** Výška, hmotnost a přírůstek

jméno	porod. délka	porod. hmot.	jméno	porod. délka	porod. hmot.
Angelika	50 cm	3 200g	Marek	51 cm	4 250g
Diana	50 cm	3 000g	Matyáš	50 cm	3 700g
Karolína	51 cm	4 010g	Ondřej	49 cm	3 500 g
Kristýna	50 cm	2 900g	Tomáš	52 cm	3 500g
Michaela	49 cm	3 300g	Zdeněk	52 cm	3 250g

**Tabulka 2** Porodní délka a hmotnost



*Graf 2 Způsob porodu*

jméno	doba kojení	jméno	doba kojení
Angelika	3 měsíce	Marek	10 měsíců
Diana	6 týdnů	Matyáš	3 měsíce
Karolína	12 měsíců	Ondřej	9 měsíců
Kristýna	9 měsíců	Tomáš	8 měsíců
Michaela	6 měsíců	Zdeněk	4,5 měsíce

*Tabulka 3 Doba kojení*

jméno	nemoci, alergie, operace, úrazy
Angelika	běžné dětské nemoci
Diana	běžné dětské nemoci
Karolína	běžné dětské nemoci, atopický ekzém
Kristýna	běžné dětské nemoci, hypofunkce štítné žlázy
Michaela	běžné dětské nemoci
Marek	běžné dětské nemoci, katary horních a dolních dýchacích cest, adenotomie
Matyáš	běžné dětské nemoci, astma
Ondřej	běžné dětské nemoci
Tomáš	běžné dětské nemoci
Zdeněk	běžné dětské nemoci

*Tabulka 4 Infekční nemoci, alergie, operace, závažné úrazy*

jméno	psychomotorický vývoj
Angelika	nelezla - Vojtova terapie
Diana	Vojtova terapie
Marek	nelezl - Vojtova terapie
Matyáš	Vojtova terapie
Zdeněk	Vojtova terapie

*Tabulka 5 Psychomotorický vývoj*

jméno	rodinný výskyt
Karolína	bratr zvýšená hrudní kyfóza
Marek	otec astma
Matyáš	otec a babička skolióza
Zdeněk	otec a sestra vadné držení těla

*Tabulka 6 Rodinný výskyt onemocnění pohybového aparátu*

jméno	způsob dosavadní léčby
Angelika	rok; 5-7x týdně; 20-30minut
Diana	dosud necvičila <u>po roce</u> : pravidelně doma necvičí
Karolína	½ roku; 5x týdně; 15 minut + 1x týdně 50 minut skupinové cvičení
Kristýna	rok; 1x týdně; 20-30 minut
Michaela	dosud necvičila <u>po roce</u> : 2x týdně; 20 minut
Marek	dosud necvičil <u>po roce</u> : 2x týdně; 20 minut
Matyáš	dosud necvičil <u>po roce</u> : 2x týdně; 15 minut
Ondřej	rok; 3x týdně; 20-30 minut
Tomáš	rok; 2x týdně; 15 minut
Zdeněk	dosud necvičil <u>po roce</u> : 3x týdně; 15 minut

*Tabulka 7 Způsob dosavadní léčby*



Angelika	obojí	Marek	pod odhledem
Diana	necvičí pokud cvičí, tak sama	Matyáš	pod odhledem
Karolína	obojí	Ondřej	pod odhledem
Kristýna	pod odhledem	Tomáš	obojí
Michaela	sama	Zdeněk	pod odhledem

**Tabulka 8** Cvičení samostatně nebo pod dohledem rodiče

Angelika	dobrovolně	Marek	dobrovolně
Diana	dobrovolně	Matyáš	z donucení
Karolína	dobrovolně	Ondřej	dobrovolně
Kristýna	dobrovolně	Tomáš	obojí
Michaela	obojí	Zdeněk	z donucení cvičí bez elánu, flegmatik

**Tabulka 9** Cvičení dobrovolně nebo z donucení

Angelika	obojí	Marek	sám
Diana	ve skupině	Matyáš	ve skupině
Karolína	obojí	Ondřej	sám
Kristýna	ve skupině	Tomáš	obojí
Michaela	ve skupině	Zdeněk	sám

**Tabulka 10** Cvičení individuálně nebo ve skupině

Angelika	ano	Marek	neví
Diana	neví	Matyáš	neví
Karolína	ano	Ondřej	ano
Kristýna	ano	Tomáš	ano
Michaela	neví	Zdeněk	neví

**Tabulka 11** Uvědomování si vadného držení těla

Angelika	1x týdně 1 hodina plavání
Diana	3x týdně 1 hodina badminton <u>po roce</u> : 1x týdně 1 hodina plavání
Karolína	2x týdně 1,5 hodiny atletika 1x týdně 40 minut plavání
Kristýna	2x týdně 2 hodiny gymnastika
Michaela	2x týdně 1 hodina gymnastika <u>po roce</u> : 1x týdně 1 hodina plavání
Marek	nesportuje <u>po roce</u> : 1x měsíčně 1 hodina plavání
Matyáš	vše rekreačně – je pohodlný
Ondřej	2x týdně 1 hodina atletika <u>po roce</u> : 1x týdně 1 hodina plavání
Tomáš	vše rekreačně
Zdeněk	nesportuje

*Tabulka 12 Rozsah pohybové aktivity*

Angelika	rekreačně sport, knihy, hudba, televize, počítač, příroda vrtí nohama
Diana	hraje na kytaru, hudba
Karolína	malování, knihy, příroda
Kristýna	rekreačně sport, knihy, hudba, tanec, příroda
Michaela	rekreačně sport, knihy, hudba, tanec, jízda na koni, příroda
Marek	kroužek výtvarné výchovy
Matyáš	rekreačně sport, hraje na flétnu, televize, počítač
Ondřej	modelování- plastika, rád zpívá, příroda
Tomáš	rekreačně sport, televize, počítač, příroda hrbí se
Zdeněk	1x týdně 2 hodiny šachy, počítač

*Tabulka 13 Zájmové činnosti, záliby, návyky a zlovyky (náplň volného času)*

## 6.2 Výsledky hodnocení aspektů

Angelika

Pohled zezadu: P rameno výš o 1 cm, scapula alata- víc odstává L lopatka a marga medialis, výraznější L torakobrachiální trojúhelník a L paravertebrální val v hrudní oblasti, paty-nášlap: L zevnitř, P zevně.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza a bederní lordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: vpravo propadlý hrudník, ploché nohy, stoj o široké bázi.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: scapula alata- odstávají marga medialis.

Pohled z boku: výrazná prominence břicha.

Pohled zepředu: symetrie hrudníku, stoj o normální bázi.

Diana

Pohled zezadu: P rameno výš, scapula alata- odtávají hlavně dolní úhly lopatek a marga medialis, výraznější P paravertebrální val v hrudní oblasti, výraznější P torakobrachiální trojúhelník, paty- nášlap: L zevně, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza a výrazná bederní lordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: vpravo propadlý hrudník, levá prsní bradavka nepatrně níž, ploché nohy. Astenik.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: symetrie paravertebrálních valů.

Pohled z boku: srovnaný předsun hlavy, bederní lordóza není tak výrazná, břicho neprominuje.

Pohled zepředu: oploštělý symetrický hrudník, symetrie prsních bradavek.

Karolína

Vstupní vyšetření

Pohled zezadu: mírný úklon hlavy vpravo, P rameno výš, scapula alata- víc odstává P marga medialis a dolní úhly lopatek, dolní úhel L lopatky o 1 cm níž, výraznější P torakobrachiální trojúhelník a L paravertebrální val v oblasti Th-L, P SI výš o 1 cm, paty- nášlap: L zevnitř, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza a výrazná bederní lordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: ploché nohy, stoj o široké bázi, P noha o 0,5 cm delší.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: symetrické postavení hlavy, scapula alata- odstávají marga medialis, symetrie paravertebrálních valů, P SI o 0,5 cm výš.

Pohled z boku: bederní lordóza není tak výrazná.

Pohled zepředu: stoj o normální bázi.

### Kristýna

Vstupní vyšetření

Pohled zezadu: L rameno výš, scapula alata, výraznější L torakobrachiální trojúhelník, paty- nášlap: L zevnitř, P zevně.

Pohled z boku: mírný předsun hlavy a protrakce ramen, zvýšená bederní lordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: ploché nohy.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: symetrie torakobrachiálních trojúhelníků.

Pohled z boku: není předsun hlavy, mírná protrakce ramen, bederní lordóza není tak výrazná, není vystrčené břicho.

### Michaela

Pohled zezadu: P rameno výš, scapula alata- odstávají marga medialis a dolní úhly lopatek- L víc, dolní úhel L lopatky níž, výraznější P torakobrachiální trojúhelník, paty- nášlap: L zevnitř, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, oploštělá hrudní páteř, hyperlordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: vpravo oploštělý hrudník, ploché nohy.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: scapula alata- odstávají marga medialis a dolní úhly, rotace hrudníku vlevo vpřed.

Pohled z boku: vyklenutí hrudní kyfózy.

Marek

Pohled zezadu: L rameno výš, scapula alata- odstavají hlavně dolní úhly lopatek a marga medialis, výraznější P torakobrachiální trojúhelník a P paravertebrální val v hrudní oblasti, mírná rotace hrudníku vlevo vpřed, paty- nášlap: L zevnitř, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza a výrazná bederní lordóza, výrazně vystrčené břicho.

Pohled zepředu: oploštělý hrudník, L bradavka výš, ploché nohy, stoj o široké bázi.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: není rotace hrudníku.

Pohled z boku: není tak výrazně vystrčené břicho.

Pohled zepředu: symetrie bradavek, stoj o normální bázi.

Matyáš

Pohled zezadu: P rameno výš, scapula alata- odstavají hlavně dolní úhly lopatek a marga medialis, výraznější L torakobrachiální trojúhelník a L paravertebrální val v hrudní oblasti, paty- nášlap: L zevnitř, P zevně.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza.

Pohled zepředu: ploché nohy.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: scapula alata- odstavají marga medialis, symetrie torakobrachiálních trojúhelníků a paravertebrálních valů.

Ondřej

Vstupní vyšetření

Pohled zezadu: L rameno výš, scapula alata- odstavají hlavně dolní úhly lopatek- L víc a marga medialis, výraznější L torakobrachiální trojúhelník, paty- nášlap: L zevně, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, plochá záda.

Pohled zepředu: plochý hrudník- vyrýsovaná žebra, ploché nohy.

Astenik.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: scapula alata- odstavají hlavně marga medialis a dolní úhly lopatek.

Pohled z boku: zlepšena křivka zad – objevila se hrudní kyfóza a bederní lordóza.

Pohled zepředu: vyklenutí hrudníku.

Tomáš

Pohled zezadu: mírný úklon hlavy vlevo, L rameno výš, scapula alata, výraznější P torakobrachiální trojúhelník a P paravertebrální val v hrudní oblasti, mírná rotace hrudníku vlevo vpřed, paty- nášlap: L zevnitř, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza a oploštělá bederní lordóza, vystrčené břicho.

Pohled zepředu: oploštělý hrudník vlevo, ploché nohy, stoj o široké bázi.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled zezadu: symetrické postavení hlavy.

Pohled zepředu: stoj o normální bázi.

Zdeněk

Pohled zezadu: úklon hlavy vpravo, L rameno výš, scapula alata- odstávají hlavně dolní úhly lopatek a marga medialis, výraznější P torakobrachiální trojúhelník, paty- nášlap: L zevně, P zevnitř.

Pohled z boku: předsun hlavy, protrakce ramen, zvýšená hrudní kyfóza, vystrčené a povolené břicho.

Pohled zepředu: oploštělý hrudník- mírně propadlý vlevo, ploché nohy, stoj o široké bázi.

Výstupní vyšetření (pouze změny)

Pohled z boku: symetrické postavení hlavy.

Pohled zepředu: oploštělý symetrický hrudník, stoj o normální bázi.

### 6.3 Výsledky vyšetření olovnicí

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
Angelika	<p><u>zezadu</u>: olovnice prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází pupíkem, prominence břišní stěny</p>	<p><u>zezadu</u>: olovnice prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází pupíkem, prominence břišní stěny</p>

Diana	<p><u>zezadu</u>: 0,5 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu, dopadá ke kotníku</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vpravo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 0,5 cm vpravo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm za středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 0,3 cm vpravo od pupíku</p>
Karolína	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 3 cm před středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 1 cm vlevo od pupíku, prominence břišní stěny</p>	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází středem ramenního i kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 1 cm vlevo od pupíku, prominence břišní stěny</p>
Kristýna	<p><u>zezadu</u>: 0,3 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm za středem ramenního kloubu, 6 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: 0,3 cm vlevo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 0,3 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm za středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá ke kotníku</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází pupíkem</p>
Michaela	<p><u>zezadu</u>: prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází středem ramenního i kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vlevo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 0,5 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm před středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází pupíkem</p>
Marek	<p><u>zezadu</u>: olovnice prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází středem pupíku, prominence břišní stěny</p>	<p><u>zezadu</u>: olovnice prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, 2 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: olovnice prochází středem pupíku, prominence břišní stěny</p>

Matyáš	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vpravo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm za středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 1 cm vpravo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vpravo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm za středem ramenního kloubu, 4 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vpravo od pupíku</p>
Ondřej	<p><u>zezadu</u>: 2 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 4 cm před středem ramenního kloubu, 4 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 2 cm vlevo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 0,5 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, 3 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá před kotník</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vlevo od pupíku</p>
Tomáš	<p><u>zezadu</u>: olovnice prochází gluteální rýhou</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 1 cm před středem ramenního kloubu, 5 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá mezi malík a prsteník vlevo</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vlevo od pupíku</p>	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, 5 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá mezi malík a prsteník vlevo</p> <p><u>zepředu</u>: 0,3 cm vlevo od pupíku</p>
Zdeněk	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu, dopadá ke kotníku</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vlevo od pupíku, prominence břišní stěny</p>	<p><u>zezadu</u>: 1 cm vlevo od gluteální rýhy</p> <p><u>zboku</u>: olovnice prochází 2 cm před středem ramenního kloubu, 2 cm před středem kyčelního kloubu, dopadá do ½ nártu</p> <p><u>zepředu</u>: 0,5 cm vlevo od pupíku, prominence břišní stěny</p>



#### 6.4 Výsledky hodnocení držení těla podle Matthiase

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
Angelika	2 - 2	1 - 2
Diana	2 - 2	2 - 2
Karolína	2 - 3	2 - 2
Kristýna	1 - 2	1 - 1
Michaela	2 - 2	2 - 2
Marek	2 - 3	2 - 2
Matyáš	2 - 3	2 - 2
Ondřej	2 - 3	2 - 2
Tomáš	2 - 3	2 - 2
Zdeněk	3 - 3	2 - 3

#### 6.5 Výsledky hodnocení Rombergova testu

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
Angelika	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců
Diana	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru
Karolína	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců
Kristýna	zvyšuje se bederní lordóza	zvyšuje se bederní lordóza
Michaela	zvyšuje se bederní lordóza, HKK se mírně zvedají nahoru	zvyšuje se bederní lordóza, HKK se mírně zvedají nahoru
Marek	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců
Matyáš	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců

Ondřej	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru
Tomáš	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru
Zdeněk	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců	zvyšuje se hrudní kyfóza a bederní lordóza, HKK se zvedají nahoru, hra prstců

### 6.6 Výsledky Trendelenburgovy zkoušky

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
Angelika	P: v normě L: problémy s rovnováhou, nenadzvednutí P ½ pánve, kompenzační úklon vlevo, zdvižení ramen- hlavně L	P: v normě L: v normě
Diana	P + L: v normě	P + L: v normě
Karolína	P + L: neudrží rovnováhu na 1 DK	P + L: problémy s rovnováhou, mírný pokles pánve, kompenzační úklon, zdvižení ramen
Kristýna	P + L: v normě	P + L: v normě
Michaela	P: v normě L: mírný pokles pánve	P: v normě L: v normě
Marek	P + L: neudrží rovnováhu na 1 DK	P + L: problémy s rovnováhou, mírný pokles pánve, kompenzační úklon, zdvižení ramen
Matyáš	P + L: v normě	P + L: v normě
Ondřej	P: v normě L: mírný pokles pánve	P: v normě L: v normě
Tomáš	P: v normě L: mírný pokles pánve, mírný kompenzační úklon vlevo	P: v normě L: mírný pokles pánve, mírný kompenzační úklon vlevo

Zdeněk	P + L: neudrží rovnováhu na 1 DK	P + L: problémy s rovnováhou, mírný pokles pánve, kompenzační úklon, zdvižení ramen
--------	----------------------------------	---

### 6.7 Výsledky Thomayerovy zkoušky

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
Angelika	předklon začíná opistotonem 0 cm náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou + 5 cm
Diana	předklon začíná opistotonem + 3 cm náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou + 1 cm
Karolína	předklon začíná opistotonem + 5 cm náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou + 3 cm
Kristýna	předklon začíná hlavou dotkne se dlaněmi náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou dotkne se dlaněmi
Michaela	předklon začíná hlavou dotkne se dlaněmi náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou dotkne se konečky prstů
Marek	předklon začíná opistotonem + 5 cm náznak sinistroskoliotického držení	předklon začíná hlavou + 4 cm
Matyáš	předklon začíná opistotonem + 20 cm náznak dextroskoliotického držení	předklon začíná hlavou + 5 cm
Ondřej	předklon začíná opistotonem + 3 cm náznak sinistroskoliotického držení	předklon začíná hlavou dotkne se konečky prstů
Tomáš	předklon začíná hlavou + 7 cm zvýšená hrudní kyfóza	předklon začíná hlavou + 7 cm

Michaela	m. rectus abdominis: 4 mm. obliqui: 3 addukce lopatek: 3+ m. gluteus maximus: 5 abdukce kyčelního kloubu: 5 klik: odstávají dolní úhly lopatek	4 4 4 5 5 odstávají dolní úhly lopatek
Marek	m. rectus abdominis: 3 mm. obliqui: 3 addukce lopatek: 3 m. gluteus maximus: 4 abdukce kyčelního kloubu: 4 klik: odstávají dolní úhly lopatek	3 4 4 5 5 odstávají dolní úhly lopatek
Matyáš	m. rectus abdominis: 3 mm. obliqui: 3 addukce lopatek: 4 m. gluteus maximus: 4 abdukce kyčelního kloubu: 5 klik: odstávají dolní úhly lopatek	4 4 4 5 5 odstávají dolní úhly lopatek
Ondřej	m. rectus abdominis: 3+ mm. obliqui: 3 addukce lopatek: 4 m. gluteus maximus: 5 abdukce kyčelního kloubu: 5 klik: odstávají dolní úhly lopatek odstává horní pól L lopatky	4 4 4 5 5 odstávají dolní úhly lopatek
Tomáš	m. rectus abdominis: 3 mm. obliqui: 3 addukce lopatek: 4 m. gluteus maximus: 5 abdukce kyčelního kloubu: 5 klik: odstávají dolní úhly lopatek	4 4 4 5 5 odstávají dolní úhly lopatek
Zdeněk	m. rectus abdominis: 3 mm. obliqui: 3	4 3

	addukce lopatek: 3	4
	m. gluteus maximus: 4	5
	abdukce kyčelního kloubu: 4	5
	klik: odstávají dolní úhly lopatek	odstávají dolní úhly lopatek

## 6.9 Výsledky orientačního vyšetření zkrácených svalových skupin

Angelika

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene		pokrčení kolen (+ 5 cm)
adduktory kyčle	bolest a tah	bolest a tah
m. quadratus lumborum	zkrácená L strana	zkrácená L strana
prsň svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah
m. trapesius	bolest a tah vpravo	

Diana

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 3 cm)	pokrčení kolen (+ 1 cm)
m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	zkrácená P strana
prsň svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah

Karolína

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
m. triceps surae	pouze dřep na špičkách	při dosednutí na paty přepadává dozadu
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 5 cm)	pokrčení kolen (+ 3 cm)

m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	zkrácená P strana
paravertebrální svaly	+ 3 cm	položí čelo na kolena s bolestí
prsňní svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah
m. trapezius	bolest a tah vpravo	

#### Kristýna

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
prsňní svaly	paže na podložce, mírná bolest a tah	paže na podložce, mírná bolest a tah

#### Michaela

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	
prsňní svaly	paže na podložce, mírná bolest a tah	paže na podložce, mírná bolest a tah
m. trapezius	bolest a tah vpravo	bolest a tah vpravo

#### Marek

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
m. triceps surae	pouze dřep na špičkách	při dosednutí na paty přepadává dozadu
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 5 cm)	pokrčení kolen (+ 4 cm)
adduktory kyčle	bolest a tah	bolest a tah
m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	zkrácená P strana

paravertebrální svaly	+ 3 cm	položí čelo na kolena s bolestí
prsí svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah
m. trapezius	bolest a tah vlevo	

#### Matyáš

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
m. triceps surae	pouze dřep na špičkách	při dosednutí na paty přepadává dozadu
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 20 cm)	pokrčení kolen (+ 5 cm)
adduktory kyčle	bolest a tah	bolest a tah
m. quadratus lumborum	zkrácená L strana	zkrácená L strana
paravertebrální svaly	+ 3 cm	
prsí svaly	paže nad podložkou	paže nad podložkou
m. trapezius	bolest a tah vpravo	

#### Ondřej

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 3 cm)	
m. quadratus lumborum	zkrácená L strana	zkrácená L strana
prsí svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah

#### Tomáš

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
m. triceps surae	po chvíli přepadl dozadu	
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed	stehno nad horizontálou bérec vpřed

flexory kolene	pokrčení kolen (+ 7 cm)	pokrčení kolen (+ 7 cm)
adduktory kyčle	bolest a tah	bolest a tah
m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	zkrácená P strana
paravertebrální svaly	+ 3 cm	+ 3 cm
prsí svaly	paže nad podložkou	paže na podložce, bolest a tah
m. trapezius	bolest a tah vlevo	

### Zdeněk

svalová skupina	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
m. triceps surae	pouze dřep na špičkách	pouze dřep na špičkách
flexory kyčle	stehno nad horizontálou bérec vpřed bérec do strany	stehno nad horizontálou bérec vpřed
flexory kolene	pokrčení kolen (+ 15 cm)	pokrčení kolen (+ 10 cm)
adduktory kyčle	bolest a tah	bolest a tah
m. quadratus lumborum	zkrácená P strana	zkrácená P strana
paravertebrální svaly	+ 5 cm	+ 3 cm
prsí svaly	paže nad podložkou	paže nad podložkou
m. trapezius	bolest a tah vpravo	bolest a tah vpravo



## 7 Diskuse

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a ověřit pohybové aktivity, které by byly metodicky úspěšné při nápravě vadného držení těla (kyfotického a skoliotického držení) u vybraných jedinců mladšího školního věku.

Výzkum byl koncipován jako vnitroskupinový longitudinální experiment. Experimentální šetření jsem založila na osobním kontaktu se skupinou deseti dětí ve věku 6 – 11 let. Byly použity metody pozorovací a testovací. Vstupní posuzování probíhalo v říjnu až listopadu 2004 a výstupní posuzování v říjnu až listopadu 2005. Pozorované změny jsem zaznamenala do tabulek a grafů.

Z anketního průzkumu je patrné, že 50 % dětí po narození cvičilo reflexně podle Vojty (viz. tabulka 5). Po narození se u nich objevila buď motorická (vynechaly fázi lezení) nebo tonusová porucha (hypotonie, hypertonie). Zde se mé procentuální výsledky rozcházejí s výsledky uvedenými v literatuře. Dvořák, Vařeka (2001) a Kolář (1998) uvádějí, u 30 % dětí se vyskytuje typická globální svalová nerovnováha, která je již vývojovým základem vadného držení těla. Jedná se o děti s centrální koordinační poruchou (podle Vojty). Převažuje tonický systém. Chung-Sik Chun (1983), Costi (1983), Lajosi (1980) a Vojta (1995) uvádějí, že bylo dokázáno, že 25 % dětí časného kojeneckého věku vykazuje odchylky od normální koordinace. Potvrdilo se, že tyto děti se mohou později hrubě motoricky normálně vyvíjet (týká se to držení celého těla), ale ve školním věku mají různé poruchy držení těla, u části dětí může být ve školním věku diagnostikováno různé motorické postižení, jako např. lumbální hyperlordóza, infantilní kyfóza, protrakce ramen, ploché nohy apod.

Vyšetření aspekci ukázalo 100% výskyt plochých nohou, což se téměř shoduje s výsledky Novotné, Zahradníka a Kálala (2000), kteří zjistili na podogramech 99% výskyt plochých nohou u prepubescentů. Vařeka a Vařeková (2003) tvrdí, že pokud nedojde ke korekci změněného postavení nohy, fixuje se změna postavení i ve vyšších etážích (koleno, kyčel, pánev, páteř) s jejich následným přetížením a dochází k fixaci změněných pohybových stereotypů v centrální nervové soustavě.

Sosna (2001) se domnívá, že je důležité znát rodinný výskyt onemocnění pohybového aparátu. Ten se potvrdil ve čtyřech případech (viz. tabulka 6).

Potvrdil se názor Kubálkové (1999), která říká, že v odborné lékařské praxi se setkáváme s nepřiliš uspokojivým stavem hybného systému naší populace, spojeným s mnoha přidruženými zdravotními potížemi. Ty se potvrdily ve čtyřech případech. Současně

odhalujeme, jak málo možností a příležitostí k adekvátním, zdraví prospěšným pohybovým aktivitám, se nabízí širší veřejnosti, a jak i toto málo je nedostatečně využíváno. Polovina dětí z experimentální skupiny dosud nedocházela na cvičení pod odborným dohledem. Mám stejný názor jako Kučera (1996), který jako problém v prevenci vidí vztah k pojišťovnám a k hrazení odborného dohledu na tyto aktivity.

Ve snaze vyhovět potřebě mé skupiny dětí, která procházela rehabilitací, jsem vytvořila soubor cviků (viz. praktická část), který je dostupný a snadno použitelný i v domácím prostředí. Usiluje hlavně o preventivní a zdravotně podpůrné působení na osoby, které jsou jak v mezích normy zdravých, tak patří již do kategorie zdravotně oslabených. Všech pět doposud necvičících dětí jsem ovlivnila. Považuji to za velký úspěch, protože mám pocit, že v dnešní době jsou děti línější, rodiče jsou pracovně vytíženi a nemají na ně čas, a tak je pro všechny pohodlnější, když si zapnou počítač nebo doma sledují televizi. Měli bychom si uvědomit, že pro děti není lepší koupit jim novou počítačovou hru místo kola, místo procházky po lese si udělat vyjížďku autem do cukrárny či multikina, anebo místo toho, aby se cestou ze školy proběhly s kamarády, přijet pro ně autem, zvláště když prosedí tolik hodin ve školních lavicích. Vždyť pro děti je důležitý pohyb, který je pro ně i přirozený.

Problém vadného držení těla je nutné řešit již v dětství, protože v tomto období se tělo vyvíjí a lépe se přizpůsobuje než tělo dospělého člověka. Pokud se vada či patologický stereotyp neléčí, zafixuje se a později není možné tuto poruchu odstranit. Velice důležitá je prevence vzniku patologických svalových nerovnováh. Ty vznikají na jedné straně pohybovou inaktivitou, na straně druhé statickým přetěžováním určitých svalových skupin. Podle Amblera (2000) dochází z počátečních funkčních změn při opakování a delším trvání ke změnám strukturálním a trofickým, vznikají regresivní a produktivní změny a snižuje se odolnost postižené části páteře, kde opět snáze dochází k chybné funkci – vzniká circulus vitiosus (bolest, blokády, omezený pohyb, zkracování a ochabování svalů). Všechny děti při rozhovoru potvrdily bolest páteře, zejm. hrudní a bederní, která se většinou maximálně projevuje odpoledne a k večeru, a to hlavně v poloze ve stoje.

Souhlasím s Kučerou (2000), že funkce pohybu pro vývoj primáta je zcela jednoznačná, ale nesouhlasím s tím, že je třeba respektovat skutečnost, že dnešní populace nemá pohybu méně, ale že se výrazně mění jeho charakter. Kučera (1996) dále uvádí, že civilizace výrazně změnila podmínky života. Ze všech atributů života uváděných již Hippokratem, se snížily pouze pohybové stimulace. Je jistě dobré, že se bojuje proti zhoršování životního prostředí, ale pomíjí se rušení volných ploch pro dětské hry, omezování možností pohybové stimulace v tělocvičnách škol i sportovních klubů. S tímto názorem rovněž nesouhlasím. Podle mého

názoru je v současné době patrná snaha rekonstruovat dětská hřiště, tělocvičny i sportovní areály jak při základních a středních školách, tak i při sportovních klubech. Dokladem toho je například městská část Praha 6.

Grmela (2000) říká, že pohyb se stává nejen projevem zdraví a schopností zdravého jedince, ale také léčebným prostředkem moderní medicíny.

Z tabulek 7, 8, 9, 11, 12 vyplývá, že dívky si uvědomují svůj stav lépe než chlapci, cvičí dobrovolně a pravidelně, kromě Diany, zatímco chlapci jsou pasivnější, Zdeněk je flegmatik, cvičí bez elánu a z donucení a vůbec nesportuje. Tím se potvrdila první hypotéza, ve které jsem předpokládala, že výsledky držení těla budou u děvčat lepší než u chlapců.

Hošková a Matoušová (2000) uvádějí, že kyfotické držení a kyfóza se výrazně rýsuje kulatými zády a cvičenec neprovádí vzpažování v plném rozsahu; tento pohyb se viditelně promítá do oblasti beder, kde dochází k většímu prohýbání s následným „vystrčením břicha“. Skoliotické držení a skolióza se charakterizuje nesymetrickými pohyby do úklonů, při rotaci a ramena jsou v nestejně úrovni; hlava má větší tendenci přecházet do úklonu i v lehu, což se potvrdilo ve výsledcích hodnocení držení těla aspekci, vyšetřením olovnicí, Thomayerovou zkouškou a orientačním vyšetřením zkrácených svalových skupin. Souhlasím s názorem Lomíčka (1973), který považuje údaje o 45 % a více výskytu skolióz v populaci za zkrácené právě zahrnutím i vadného skoliotického držení. V praxi jsem dospěla k podobným závěrům jako Vařeka (2000), že se skoliotickou křivkou převažují dívky, hrudní křivka je většinou dextrokonvexní a je závažnější z hlediska funkčního i estetického než křivka bederní (viz. výsledky Thomayerovy zkoušky).

Podle Hoškové a Matoušové (2000) je vzpřímená postava jedním z charakteristických znaků člověka. Držení těla je jev dynamický, který se mění v závislosti na vnějších a vnitřních podmínkách, vyvíjí se od narození po celou dobu života. Feldenkrais (1996) tvrdí, že symetrická páteř je výjimkou. Většina lidí má páteř v ramenní oblasti poněkud zakřivenou k jedné nebo druhé straně. Časem si tělo zvykne na omezenou pohyblivost, také kostra se přizpůsobí a dochází ke změnám, které vedou k chybnému držení těla. Řekneme-li dítěti, aby se posadilo nebo postavilo rovně, bude hned vědět, že poloha jeho těla není taková, jaká by měla být. Narovná záda a zvedne hlavu a bude přesvědčeno, že dosáhlo správného držení těla. Jenomže toto „správné držení“ vyžaduje trvalou pozornost a úsilí. Jakmile se jeho pozornost upne k něčemu jinému, zaujme i jeho tělo původní polohu. Jestliže mu to někdo znovu nepřipomene nebo si na to nevzpomene samo, pak není příliš pravděpodobné, že by se snažilo polohu svého těla znovu opravit. To je patrné z toho, jaké úlevové postoje zaujímají děti pod tíhou školní tašky nebo jaké úlevové polohy zaujímají při práci u počítače apod.

Hošková, Matoušová (2000) a Hromádková (1999) se shodují, že příčinou kyfotického a skoliotického držení těla jsou dysbalance mezi svaly, které jsou na přední a zadní straně těla, proto Hošková a Matoušová (2000) tvrdí, že chceme-li napravit vadné držení, musíme změnit posturální režim a dostat ho jako program do podvědomí. Je nutné uvést, že ke správnému vzpřímenému držení těla nestačí pouze cvičit, ale je důležité si po celý den uvědomovat naše postoje, jednotlivé pohyby i celé pohybové stereotypy a vědomě je korigovat. Rohde (2004) tvrdí, že znalost zatěžování páteře během všedního dne se ukázala velmi pozitivní.

Podle Kubákové (1999) má pohybová prevence podstatný význam. Umožňuje udržování svalové rovnováhy a pohyblivosti. U takto připraveného jedince dochází méně snadno ke vzniku funkčních poruch jak akutních, tak chronických. Preventivním a zdravotně podpůrným cvikům je nutné se naučit pod odborným vedením. Často totiž dochází k nesprávnému pochopení záměru cviku a jejich realizaci a používání nevhodných cvičebních tvarů nebo provádění cviku nesprávným způsobem.

Za velmi důležité považují nácvik klopení pánve, neboť ta tvoří základnu páteře. Stejný názor má Hošková a Matoušová (2000), které uvádějí, že postavení pánve má klíčový význam. V pánvi se nalézá těžiště těla, je základnou pro páteř, která je indikátorem všech změn. Z pánve vycházejí pohybové činnosti velkého rozsahu. Držela jsem se modelu vzpřímeného držení těla a modelu ozubených kol podle Bruggera, ale v literatuře jsem našla rozpory a rozličné názory v interpretaci jeho výkladu - Pavlů (2000) aj. versus Lewit (1998).

Dylevský (2004), Hošková, Matoušová (2000), Feldenkrais (1996), Kyralová (1993, 1996), Strnad (1993) a Véle (1995) se shodují na důležitosti správného dýchání k ovlivnění držení těla. Dechová cvičení jsou součástí vyrovnávacího procesu ve zdravotní TV. Dýchání ovlivňuje stabilitu a polohu páteře, a naopak poloha páteře má vliv na kvalitu a rychlost dýchání. Svalstvo podílející se na dýchací funkci má také úzkou souvislost s hrudní páteří a hrudníkem, a proto můžeme modifikací dýchacích pohybů tvarovat nejen hrudník, ale do jisté míry i hrudní páteř. Pohyby hrudní páteře ovlivňují dynamiku dýchání, dýchání ovlivňuje dynamiku páteře. Labilní dynamická rovnováha existuje i mezi břišním svalstvem a bránicí. Má-li břišní svalstvo dobrý svalový tonus, zlepšuje se fixace bránice při inspiriu a dochází k aktivnějšímu zvednutí žeber, což má vliv na držení těla. Správné dýchání tedy napomáhá správnému držení páteře a těla a správná poloha páteře podporuje správné dýchání. Z toho podle Kováčikové (1998) vyplývá, že dýchání má vliv nejen na utváření motoriky vlastního dechového stereotypu, ale i na celou posturální situaci. Shodují se s názorem, který uvádí Máček a Máčková (2001), že u dětí převažuje dýchání ústy místo nosem. Tím se stává dýchání povrchním, při delším trvání tohoto stavu se mohou vyvinout některé deformity

hrudníku, například plochý hrudník, což se potvrdilo ve výsledcích hodnocení držení těla aspekci u sedmi dětí. Proto jsem se věnovala nácviku prohloubeného dýchání s cílem zlepšit koordinaci dýchacích svalů a využívání břišních svalů jako svalů výdechových.

Hošková a Matoušová (2000) dále uvádějí, že relaxační cvičení jsou též nezbytnou součástí vyrovnávacího procesu. Jsou neodlučitelná od cvičení pro vzpřímené držení těla a cvičení dechová. Ve skupinovém nácviku relaxace jsem nejčastěji využívala polohu vleže, relaxační techniky lze ale také praktikovat v pohodlném sedu nebo výjimečně i ve stoji. Podle mého názoru je pro relaxaci nejvýhodnější poloha na boku s mírně flektovanými končetinami a s podloženou hlavou. V lehu na zádech je pro uvolnění lepší poloha s flektovanými dolními končetinami (tím předejdeme prohlubování bederní lordózy). K úplnému uvolnění svalů nedochází ani v leže na břiše. Při skupinovém cvičení jsem dospěla k názoru, že děti se neumějí uvolnit, neumějí relaxovat. Vstupní vyšetření mi potvrdilo elevované držení ramen u většiny dětí, což se shoduje s názorem Dvořáka a Vařeky (2000), kteří upozorňují na to, že na kvalitě držení těla se podílejí i povrchové velké svaly (například m. latissimus dorsi a m. trapezius), které díky svým úponům na pletencové části skeletu mají zejména hlavní úlohu v dynamice končetin. Jejich účast na držení těla ale může mít i autonomní charakter, například m. trapezius jakožto „sval psychiky“ podmiňuje elevované držení pletence ramenního ve stresové situaci. Tento efekt se však projeví sekundárně.

Při sestavování souboru cvičení jsem se inspirovala Kubálkovou (1999), podle níž má soubor vybraných cvičení představovat racionální výběr cviků, které budou působit na funkční stav hybného systému a tím ovlivňovat i funkci vnitřních orgánů a podporovat zdraví. Při dobrém funkčním stavu půjde o působení preventivní, při funkčním oslabení o působení podpůrné, směřující k příznivé funkční úpravě. Tento soubor cvičení se opírá o současné zkušenosti a poznatky z kineziologie.

Při výběru cviků jsem přihlížela k vlastnostem svalových skupin. Na základě anatomických znalostí je třeba si uvědomit, že sval má často vlákna vedoucí různými směry, a proto nemůžeme řešit protahování jen jedním prototypem cviku, nýbrž musíme volit podle směru vláken více protažení. Soubor cvičení usiluje o udržení či posílení funkční zdatnosti každého jedince, i když jeho možnosti jsou různým způsobem redukovány. Díky své univerzálnosti umožňuje výběr a gradaci cviků bez věkového a zdravotního oslabení. Soubor cvičení kompenzuje vlivy jednostranného působení sportovních aktivit a snižuje rizika zdravotního poškození. Kromě jednostranného působení i rychlý růst negativně ovlivňuje svalový korzet trupu, který se nestačí přizpůsobit zvýšeným nárokům na stabilizaci správného vzpřímeného držení. Tato svalová nerovnováha je ještě často podporovaná špatným vedením tréninků nebo

nevhodným posilováním ve škole (například posilování pomocí žebřin, kdy nedochází ke správnému zapínání břišních svalů, ale naopak se děti přitahují pomocí nártu, a tak dochází k zapínání m. iliopsoas, který provádí práci za břišní svaly). Překvapuje mě, jak často se ve výuce tělesné výchovy na základní škole vyskytují nevhodné pohybové aktivity. Jsem přesvědčena, že je velkou chybou, že ze školních osnov vymizela zdravotní tělesná výchova. Shodují se s názory autorů, že nejvhodnější pohybovou aktivitou je plavání, kterou by měl každý cvičenec provozovat minimálně jako rehabilitační (kompenzační) prostředek. Při pohybu ve vodě je tělo nadlehčováno hydrostatickým vztlakem (nehrozí přetížení již přetěžovaných svalových skupin), uvolňují se kloubní rozsahy a dochází k protažení svalů. Mimo to dochází k posílení funkce kardiovaskulárního systému. Plavání je pohybová aktivita s mimořádně širokým uplatněním. Při cvičení ve vodě využíváme specifických vlastností vodního prostředí – vztlaku, tlaku a odporu vody. Odporu vody využíváme k posilování ochablých svalů, zejména dolních fixátorů lopatek, břišního svalstva a svalů trupu. Vlastností vodního prostředí využíváme k protahování zkrácených svalů především prsních, flexorů kolenních a kyčelních kloubů.

Vhodnou pomůckou při korekci držení těla je zrcadlo. Stejný názor má Hošková a Matoušová (2000), které uvádějí, že zrcadlo přispívá k důsledné sebekontrolě u domácích cvičení. Při cvičení s dětmi jsem zjistila, že většina z nich je po delší době cvičení schopna zkorrigovat držení těla i bez pomoci zrcadla. Ale velký problém pro ně je uvědomovat si během celého dne postavení a držení celého těla, obzvláště při složitějších pohybových stereotypch.

Ve skupině deseti dětí, vyšetřených metodou podle Jandy (1996), jsem shledala jako nejvíce zkrácené tyto svaly: m. triceps surae, svaly zadní strany stehna - m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, flexory kyčelního kloubu - m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae; paravertebrální svaly, m. pectoralis, hluboké svaly krku, m. levator scapulae a nejčastěji ochablé tyto svaly: břišní, fixátory lopatek, hýžd'ové. Na základě vyšetření jsem sestavila řady vyrovnávacích cvičení, které byly pravidelně, s obsahovou návazností, prováděny 1x týdně. Navíc jsem pro každého cvičence vytvořila individuální pohybový program, který měl samostatně provádět doma. Potvrdil se mi názor Kubáلكové (1999), která tvrdí, že při racionálně zdůvodněném provádění souboru cvičení stačí pro dosažení žádoucí účinnosti jen několik minut denně a že soustavným cvičením se vytváří příjemný návyk a pohoda. Stejný názor zastává Hošková a Matoušová (2000), podle kterých by pravidelné domácí cvičení mělo trvat 15 – 20 minut.

Z výsledků lze celkově usuzovat, že použité cvičební soubory měly pozitivní efekt. Podařilo se odstranit zkrácené svaly a posílit svaly oslabené, což považuji za nejdůležitější fakt, ale musím souhlasit s Jandou (1996), že odstupňování ve svalovém testu v rozmezí 4 – 5 není dostatečné. Osvědčilo se mi začít s dětmi cvičit individuálně. Individuální cvičení umožňuje dětem správný a přesný nácvik jak jednotlivých cviků, tak i správného vzpřímeného držení těla. Děti však většinou raději cvičí ve skupině (viz. tabulka 10), protože toto cvičení je pro ně zábavnější, jsou v partě dětí a mohou se mezi sebou porovnávat. Do skupinového cvičení můžeme zároveň zařadit i soutěživé prvky, které jsou pro děti velkou motivací. Bohužel při skupinovém cvičení je pro cvičitele obtížné sledovat, zda všechny děti provádějí cviky správně a přesně. Proto se může stát, že toto cvičení se sice dětem více líbí, ale zároveň není tak účinné jako individuální.

Čelikovský (1979) upozorňuje na nerovnoměrnost v růstu kostí a svalstva, proto se někdy mohou děti jevit jako neobratné a neohrabané, jejich pohyby nejsou dokonale přesné. Na závěr každého skupinového cvičení jsem proto zařadila prvky na zlepšení přesnosti, postřehu, koordinace apod. Myslím si, že nejlepší je zvolit kompromis, kdy dítě nejprve navštěvuje individuální cvičení, kde se naučí správně dýchat a provádět cviky. Teprve po zvládnutí individuálních cvičení začne navštěvovat skupinové cvičení. Vhodné je občas zkontrolovat správnost provedení cviků na individuálním cvičení.

Výstupním hodnocením / testováním jsem zjistila zlepšení držení těla u všech dětí. Z výsledků hodnocení držení těla aspekci je patrné, že si děti začínají uvědomovat charakter správného stoje a při zaujímání polohy mají snahu se sami zkorigovat. Při pohledu z boku tolik nepromínuje břišní stěna. Všechny děti se snaží dýchat nosem místo ústy, tím se zlepšil tvar hrudníku u čtyř dětí. U pěti dětí se nesymetrické postavení lopatek stalo symetrické, i když stále vadné. Ke změnám došlo i v držení hlavy u pěti dětí. Stoj o široké bázi zlepšilo pět dětí. Při kontrolní Thomayerově zkoušce začínaly všechny děti předklon hlavou a ne opistotonem. Negativní výsledky z vyšetření olovnice u šesti dětí nepovažuji za neúspěch, jsem přesvědčena, že momentální držení těla při vyšetření bylo ovlivněno vnějšími a vnitřními podmínkami, které dítě ovlivnily, a tím mohly zkreslit výsledky (například špatná známka ve škole apod.).

Podle Lewita (2001) je předpokladem úspěchu na prvním místě motivace. Zde hrají významnou roli samozřejmě vnější okolnosti, osobnost terapeuta, v nemalé míře výsledky terapie, na kterých se cvičenec podílí. Stejný názor na důležitost motivace uvádí i Kučera (1998), Smítková (1981) tvrdí, že motivace má přiblížit a usnadnit pochopení, cvičení musí

zaujmout, být rozmanité, vhodné je využití říkadél, básniček nebo písniček. Grmela (2000) říká, že jednou z hlavních rolí hraje fakt vhodného způsobu motivace a spojování vyrovnávacích cvičení s jinou poutavější pohybovou aktivitou. Za velmi důležité pro nápravu svalových dysbalancí považuje nejen způsob a vhodnou volbu cvičení, ale především spolupráci dětí a rodičů. To potvrzuje i Pernicová, Bělková, Javůrek, Kyrálová, Labudová a Strnad (1993), kteří se shodují na tom, že cviky vyžadují přesnost a dobrou spolupráci a Kubálková (1999) jen cílený pohyb, vedený z odpovídající polohy a s výdrží v žádané poloze může efektně působit, švihy a hmity k cíli nevedou.

Při kontrole provádění cvičení jsem dbala nejen na správnost a přesnost provedení pohybu, ale také na kultivování pohybu – na estetické provádění pohybů u dětí, tj. podle Smítkové (1981) vypracování pohybu se zřetelem na správné držení a správné vedení pohybu, pohybovou koordinaci v pohybech složených a komplexních, aktivizaci a rytmizaci pohybu, plynulost pohybové vazby. Hendl (1999) tvrdí, že cvičitel má být otevřený, upřímný a čestný ve svém jednání vůči cvičenci, ale musíme brát v úvahu, že dítě zareaguje na každý podnět, a proto musíme zvažovat všechny verbální instrukce, abychom se vyhnuli demotivaci. Disman (1993) se domnívá, že cvičenec, který si je vědom, že je zkoumán, nebude reagovat přirozeně, ale tak, aby se jevil v co nejlepším možném světle, což se mi při cvičení potvrdilo, ale brala jsem to jako pozitivní motivaci ve skupinovém cvičení. Tím se potvrdila druhá a třetí hypotéza, ve kterých jsem předpokládala, že při vhodně zvolené motivaci, bude vyšší efekt cvičení, a že čím negativněji je cvičení vnímáno, tím nižší bude efekt cvičení.

Úspěšnost nápravy vadného držení těla podporuje kromě pravidelného cvičení prevence. Nezbytnou součástí prevence vadného držení těla je podle Klímy a Pajerka (1996), Bergera (1996), Raševa (1992) a výše zmiňovaných autorů správná životospráva, vhodné lůžko, správná výška židle a stolu při učení, pravidelné tělesné aktivity bez nadměrného přetěžování páteře, uvědomování si držení těla během dne, práce versus odpočinek, relaxace a uvolnění (umět se oprostit od břemene starostí) apod.



### **Doporučení pro praxi**

Do komplexního hodnocení vadného držení těla u dětí jsem zařadila hodnocení držení těla aspekci, vyšetření olovní, Matthiasovu, Rombergovu, Trendelenburgovu, Thomayerovu zkoušku, svalový test podle Jandy a orientační vyšetření zkrácených svalových skupin podle Kyrálové. Mnoho zajímavých a doplňujících informací jsem zjistila z anketního šetření, které jsem doplnila ústním pohovorem s dítětem a jeho rodičem.

Domnívám se, že Rombergova a Trendelenburgova zkouška je pro děti mladšího školního věku náročná, tudíž pro mě výsledky z těchto zkoušek nebyly přínosné. Podle mého názoru orientační vyšetření zkrácených svalových skupin neodpovídá reálnému stavu dětí, ale vzhledem k diagnóze vadného držení těla jsou výsledky postačující. Přesnější je vyšetření zkrácených svalů podle Jandy.

## 8 Závěr

V diplomové práci jsem se zaměřila na vliv zdravotní tělesné výchovy a jiných pohybových aktivit k nápravě vadného držení těla - kyfotického a skoliotického držení u dětí mladšího školního věku. Toto téma je velmi často diskutované a nabízí se velké množství různých názorů i řešení.

Pokusila jsem se ukázat, jak by se měla uskutečňovat komplexní péče, především pohybová, o děti s vadným držením těla. Vycházela jsem jak ze současných patofyziologických poznatků, tak i z denní praxe ambulantní rehabilitace, kde pracuji jako fyzioterapeut. Pohybová aktivita má z medicínského hlediska rehabilitační a regenerační účinky.

Tato práce je určena hlavně dětem s vadným držením těla a jejich rodičům, ale myslím, že poslouží i široké veřejnosti, pro zlepšení jejich informovanosti o možnostech terapie vadného držení těla. Měla usnadnit orientaci v problému a povzbudit k cílevědomější a přesnější činnosti.

Práce s dětmi je zajímavá, ale ne vždy jednoduchá. Děti musejí být neustále motivovány, a to ovlivňuje výběr cviků. Během experimentálního šetření jsem pochopila, jak je důležitá spolupráce rodičů a rodiny vůbec, pocit zázemí a klidu, dostatek trpělivosti, a jak pohybová nejistota ovlivní u dítěte jeho sebehodnocení.

Stanovený cíl této práce se mi podařil splnit – navrhnout vhodné pohybové aktivity vedoucí k nápravě vadného držení těla. Na základě dosažených výsledků lze konstatovat, že se potvrdily všechny hypotézy.

Závěrem chci zdůraznit, že vadného držení těla se dítě nezbaví po třech měsících. Cvičení musí být dlouhodobé, doporučuje se pravidelně cvičit po celý život a neustále vědomě korigovat své pohybové stereotypy. U menších dětí je možné použít osvědčenou metodu, kdy se cvičení naučí oba rodiče, kteří pak s dítětem doma cvičí. Větší děti je možné o prázdninách poslat na specializované tábory nebo delší lázeňské pobyty.

## 9 Referenční seznam

1. **Ambler, Z.** (2000). *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Karolinum UK.
2. **Adamírová, J.** (1999). *Zdravotní gymnastika. Vyrovňovací cvičení*. Praha: ČASPV.
3. **Benešová, M.** (1997). *Cvičení ve vodě (aquagymnastika)* (2nd ed., 69pp). Praha: Česká asociace Sport pro všechny.
4. **Bělková, T.** (1994). *Zdravotní a léčebné plavání*. Praha: Karolinum.
5. **Bělková, T.** (1996). *Zdravotní plavání*. In *Tělesná výchova a sport na přelomu tisíciletí, Sborník referátů z národní konference 28. 11. – 1. 12. 1996*. Praha: FTVS UK.
6. **Bělková – Preislerová, T.** (1988). *Plavání v pohybovém režimu zdravotně oslabených a tělesně postižených*. Praha: Karolinum UK.
7. **Berger, J.** (1996). *Poruchy spánku aneb nespavost*. Žďár nad Sázavou: Impreso s.r.o.
8. **Bull, E., Haldorsen, J. & Kahrs, N.** (1985). *In the Pool-Swimming Instruction for the Disabled*. Oslo/Gjovik: Norbork. a.s.
9. **Costi, G.C., Radice, A., Maggi, A. et. al.** (1983). *Vojta's seven postural reactions for screening of neuromotorical diseases in infants. Research of 2308 cases*. *Pediatr. Med. Chir.*, pp. 59-65.
10. **Čechová, A. & Dobešová, P.** (1996). *Jak předcházet bolestem v zádech aneb 99 cviků pro zdraví a krásu*. Ostrava: Mirago.
11. **Čechovská, I. & Miler, T.** (2001). *Plavání*. Praha: Grada Publishing.
12. **Čechovská, I., Peslová, E. & Šarinová, M.** (1998). *Výuka zdravotního plavání ve dvouoborovém studiu na FTVS UK v Praze*. In *Problematika plavání a plaveckých sportů, Sborník ze semináře pořádaného Katedrou plaveckých sportů FTVS UK 26. – 27. 3. 1998*. Praha: Karolinum.
13. **Čelikovský, S.** (1977). *Antropomotorika*. Praha: SPN.
14. **Čihák, R.** (2001). *Anatomie*. Praha: Grada.
15. **Disman, M.** (1993). *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha: Karolinum.
16. **Dobeš, M. & Dobešová, P.** (1997). *Cvičíme na velkém míči*. Havířov: Domiga.
17. **Dobešová, P.** (2001). *Cvičíme s měkkým míčem*. Havířov: Domiga.
18. **Dvořáková, H.** (2000). *Didaktika tělesné výchovy nejmenších a dětí s hendikepy*. Praha: UK.
19. **Dvořák, R. & Vařeka, I.** (2001). *Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 1, pp. 33-37.

20. Dylevský, I. (1994). *Kineziologie*. Praha: Soukromá vzdělávací instituce Mills: Alberta.
21. Feldenkrais, M. (1996). *Feldenkraisova metoda: pohybem k sebeuvědomění*. Praha: Pragma.
22. Fleischmann, J. & Linc, R. (1964). *Anatomie člověka I*. Praha: SPN.
23. Grmela, R. (2000). *Úprava svalové nerovnováhy u chlapců v období staršího školního věku*. *Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství*, Vol. 9 No. 3, pp. 104-105.
24. Haladová, E. & Nechvátalová, L. (1997). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
25. Hátlová, B. (2003). *Úvod do kinezioterapie*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 1, pp. 42-44.
26. Hejnová, J. & Štich, V. (2001). *Měření pohybové aktivity*. *Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství*, Vol. 10 No.2, pp. 49-56.
27. Hendl, J. (1999). *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha: Karolinum.
28. Hnízdil, J. & kol. autorů (1996). *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada Publishing.
29. Hošková, B. & Matoušová, M. (2000). *Kapitoly z didaktiky tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
30. Hromádková, J. & kol. (1999). *Fyzioterapie*. Praha: H&H.
31. Hrstková, H., Novotný, J., Brázdová, Z. & Burianová, M. (2001). *Výživa, pohybová aktivita a skladba těla u mládeže s astma bronchiale*. *Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství*, Vol. 10 No. 3, pp. 120-130.
32. Chung-Sik Chun (1983). *Erfahrungen mit den Lagereaktionen nach Vojta bei padiatrisch gesunden Sauglingen in Seoul*. *Kinderarzt*, p. 731.
33. Janda, V. (1996). *Funkční svalový test*. Praha: Grada Publishing.
34. Janda, V. (2002). *Cervikokraniální přechod*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 1, pp. 3-4.
35. Kábele, J. (1992). *Sport vozíčkářů*. Praha: Olympia.
36. Kew, F. (1997). *Sport-Social Problems and Issu* (pp. 114-116). Great Britain: Butterworth Heinemann.
37. Klíma, J. & Pajerek, J. (1996). *Pediatric*. Praha: Scientia medica.
38. Kolář, P. (1998). *Senzomotorická podstata posturálních funkcí jako základ pro nové přístupy ve fyzioterapii II*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 4, pp. 142-147.

39. Kolář, P. (2001). *Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, pp. 152-164.
40. Kos, B. & Teplý, Z. (1980). *Kondiční gymnastika*. Praha: Olympia.
41. Kováčiková, V. (1998). *Reedukace dechových funkcí Vojtovou metodou*. Rehabilitácia, Vol. 31 No. 2.
42. Kubálková, L. (1999). *Salutik – Systém preventivních a zdravotních cvičení*. Praha: FTVS UK.
43. Kubálková, L. (2000): *Posilování bez posilovny*. Praha: FTVS UK.
44. Kubát, R. (1975). *Ortopedie praktického lékaře*. Praha: Avicenum.
45. Kučera, M. (1996). *Sport a zdraví*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 5 No. 4, pp. 141-142.
46. Kučera, M. (2000). *Pohybová aktivita jako významný faktor růstu a vývoje*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 9 No. 3, p. 119.
47. Kučera, M. & kol. (1998). *Pohyb v prevenci a terapii. Kapitoly z tělovýchovného lékařství pro studenty fyzioterapie*. Praha: Karolinum.
48. Kučera, M. & Dylevský, I. (1999). *Sportovní medicína*. Praha: Grada.
49. Kučera, M., Horáček, O., Kálal, J., Korbelař, P. & Radvanský, J. (2002). *K některým novým pohledům na použití lokálních antiflogistik ve sportovní medicíně*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 11 No. 1, pp. 32-38.
50. Kyralová, M., Matoušová, M. & kol. (1996). *Zdravotní tělesná výchova – II. část*. Praha: ONYX.
51. Lajosi, F., Bauer, H. & Avale, C. (1980). *Early diagnosis of central motor disturbances by postural reflexes after Vojsa*. XIV. Int. Congress of Pediatrics, Barcelona.
52. Lepore, M. & Gayle, W. G. (1998). *Adapted Aquatics Programmin*. USA: Human Kinetics.
53. Lewit, K. (1990). *Manipulační léčba v rámci reflexní terapie*. Praha: Avicenum.
54. Lewit, K. (1998). *Některá zřetězení funkčních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základě vývojové neurologie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, pp. 148-151.
55. Lewit, K. (2001). *Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy, část II*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, pp. 139-151.
56. Lomíček, M. (1973). *Idiopatická skoliosa*. Praha: Avicenum.

57. **Máček, M.** (2001). *Pohybové aktivity při chronických chorobách dýchacího ústrojí u dětí a dospělých*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 10 No. 1, pp. 1-10.
58. **Máček, M. & Smolíková, L.** (1995). *Pohybová léčba u plicních chorob*. Praha: Victoria Publishing, a.s.
59. **Máček, M. & Máčková, J.** (2001). *Příčiny vzniku, rozšíření, léčení a prevence pozátěžového astmatu*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 10 No. 4, pp. 161-170.
60. **Mihulová, M. & Svoboda, M.** (1995). *Abeceda jógy*. Praha: Santal.
61. **Neuman, J.** (2000). *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. Praha: Portál.
62. **Novotná, H., Zahradník, M. & Kálal, J.** (2000). *Deformace planty ve vývojovém období prebuscentů*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 9 No. 3, pp. 126-127.
63. **Pavlů, D.** (1999). *Význam postury v kinezioterapeutických konceptech zaměřených na poruchy pohybového aparátu*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 1, pp. 18-20.
64. **Pavlů, D.** (2000). *Co je skutečně „Bruggerův sed“*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, pp. 166-169.
65. **Pernicová, H., Bělková, T., Javůrek, J., Kyralová, M., Labudová, J. & Strnad, P.** (1993). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna.
66. **Piaget, J.** (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.
67. **Potměšil, J.** (1996). *Sport zdravotně postižených* In Sborník referátů z národní konference Tělesná výchova a sport na přelomu století (pp.274-279). Praha: FTVS UK.
68. **Rašev, E.** (1992). *Škola zad*. Praha: Direkta.
69. **Rohde, J.** (2004). *Škola kloubů. Optimální režim všedního dne po zatížení kloubů končetin*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, pp. 189-196.
70. **Rychtecký, A. & Fialová, L.** (1995). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: UK.
71. **Smítková, Z.** (1981). *Estetika v pohybové výchově dětí*. Praha: OPS.
72. **Sosna, Vavřík, Krbec, Pokorný & kol.** (2001). *Základy ortopedie*. Praha: Triton.
73. **Srdečný, V. & Srdečná, H.** (1990). *Zdravotní tělesná výchova (metodický dopis)(96p.)*. Praha: Sportpropag.
74. **Steidl, L., Bazala, J., Bártek, J. & Musil, J.** (2001). *Možnosti využití tartrátu v rehabilitaci*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 10 No. 4, pp. 181-187.

75. **Strnad, P.** (1987). *Vybrané kapitoly z tělesné výchovy zdravotně oslabených*. Praha: SPN.
76. **Šulcová, Y. & Obrda, D.** (2002). *Vyšetřovací metody*. Praha: Soukromá vzdělávací instituce Mills.
77. **Švejcar, P.** (2003). *Léčba idiopatické skoliosy metodou aktivní segmentální centrace*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 1, pp. 36-38.
78. **Trojan, S, Druga, R., Pfeifer, J. & Votava, J.** (1996). *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. Praha: Grada.
79. **Vařeka, I.** (1999). *Ontogeneze lidské motoriky jako schopnosti řídit polohu těžiště*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, pp. 84-85.
80. **Vařeka, I.** (2000). *Vojtova reflexní lokomoce a vývojová kineziologie*. Rehabilitácia, ročník 33, č. 4, pp. 196-199.
81. **Vařeka, I. & Vařeková, R.** (2003). *Klinická typologie nohy*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, pp. 94-102.
82. **Véle, Fr.** (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: UK.
83. **Véle, Fr.** (1997). *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada.
84. **Vojta, V.** (1993). *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. Praha: Grada, Avicenum.
85. **Vojta, V. & Peters, A.** (1995). *Vojtův princip*. Praha: Grada.
86. **Zeman, V.** (2001). *Preventivní lékařské vyšetření sportovců*. Medicina Sportiva – Česká a Slovenská společnost tělovýchovného lékařství, Vol. 10 No. 3, pp. 131-132.

#### **Ostatní zdroje:**

87. **Dvořák, R. & Vařeka, I.** (2000). *Několik poznámek k názorům na držení těla*. Fyzioterapie, č. 3.  
Dostupné na: <http://risc.upol.cz/~varek/pt/F/F3/posture.html>. [cit. 2006-01-21]

## 10 Přílohy

Vyplňte prosím následující údaje:

*Datum:* říjen 2004

1. **Pohlaví:** žena x muž
2. **Rok narození:** 1996
3. **Výška a hmotnost:** 120 cm; 27 kg
4. **Porodní délka a hmotnost:** 50 cm; 2 900 g
5. **Způsob porodu:** normální
6. **Doba kojení:** 9 měsíců
7. **Infekční nemoci, alergie, operace, závažné úrazy:**  
-běžné dětské nemoci, hypofunkce štítné žlázy
8. **Psychomotorický vývoj** (zvedání hlavičky, přetáčení, plazení, lezení, sed, stoj, chůze):  
-v normě
9. **Rodinný výskyt** (výskyt pohybových onemocnění v rodině - kdo, od kdy,...):
10. **Kdo objevil VDT?:** rodiče x pediatr x někdo jiný (kdo)
11. **Způsob dosavadní léčby + léky + výsledky**  
(jak dlouho cvičíte- počet let, kolikrát týdně, kolik minut):  
-rok, 1 x týdně, 20 – 30 minut
12. **Dítě cvičí:** samo x pod dohledem rodiče
13. **Dítě cvičí:** dobrovolně x z donucení
14. **Dítě cvičí:** raději samo x ve skupině
15. **Dítě si uvědomuje svou vadu:** ano x ne
16. **Rozsah pohybové aktivity**  
(jaké sportovní aktivity provozuješ- jak dlouho, kolikrát týdně, počet hodin):  
-gymnastika 2 x týdně 2 hodiny
17. **Uveď zájmové činnosti, kterým se věnuješ - záliby a návyky, zlozvyky:**  
-hra na hudební nástroj (jaký), hudba, knihy, malování, modelování, počítač, příroda,  
sport, tanec, televize, zpěv aj. (uveď jaké)
18. **Spánkový režim:** spím bez problémů - ano x ne  
v noci se budím - ano x ne  
denně spím méně než 8 hodin x více než 8 hodin



19. **Stravovací režim:** stravuješ se pravidelně - 3x denně x 4x denně x 5x denně  
v jídelníčku převládá: zdravá strava- mléčné výrobky, ovoce, zelenina, maso, cereálie  
nezdravá strava: hamburgery, hot-dogy, pizzy, chipsy, sladkosti  
-ráda si občas dá chipsy a sladkosti
20. **Pitný režim:** piješ pravidelně - ano x ne  
denně vypiješ - 1 l x 2 l x 3 l  
převládá: voda x čaj x mléko x džusy x minerální vody  
coca-cola x slazené limonády  
-pokud jí někdo nabídne coca-colu, fantu, sprite, neodmítne, domů tyto nápoje nekupují a  
tak jim dá přednost před ostatními nápoji

### **Současný stav**

Subjektivní potíže: bolesti zad- hlavně bederní části, vyskytující se odpoledne a k večeru,  
hlavně ve stoji, objevují se 2 – 3x týdně.

**Děkuji za spolupráci.**

**Marta Marešová**

## **11 Seznam použitých zkratek**

C = krční (cervikální)

DK = dolní končetina

DKK = dolní končetiny

HK = horní končetina

HKK = horní končetiny

L = levá, levý

P = pravá, pravý

SI = spina iliaca

Th-L = torakolumbální přechod

Zdravotní TV = zdravotní tělesná výchova