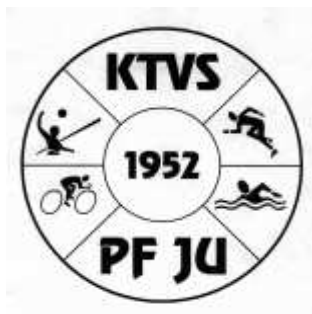


JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



Zjištění výskytu vadného držení těla předškolních dětí
ve vybraných mateřských školách v Českých
Budějovicích
(bakalářská práce)

Autor práce: Soňa Pochylá, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Vendula Baboučková

České Budějovice, 2011

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES



**Findings of appearance of bad body posture of
preschool
(graduation theses)**

Author: Soňa Pochylá, Tělesná výchova a sport

Supervisor: Mgr. Vendula Baboučková

České Budějovice, 2011

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Zjištění výskytu vadného držení těla předškolních dětí ve vybraných mateřských školách v Českých Budějovicích

Jméno a příjmení autora: Soňa Pochylá

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu Pedagogické fakulty Jihočeské university

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Vendula Baboučková

Rok obhajoby bakalářské práce: 2011

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je zjištění výskytu vadného držení těla předškolních dětí ve třech mateřských školách v Českých Budějovicích, a to u 81 dětí ve věku od čtyř do šesti let. Testování proběhlo formou Mathiasovy metody, pomocí které byla zjišťována správnost držení těla dětí. Získané výsledky byly pomocí tabulek a grafů vyhodnoceny s ohledem na věk a na pohlaví. Dále byl porovnáván rozdíl v držení těla mezi jednotlivými mateřskými školami u předškolních dětí. Z testování byl zjištěn relativně vysoký počet dětí s nesprávným držením těla. Tato práce se zabývá nejen tímto výzkumem, ale také všeobecnou problematikou vadného držení těla a dalšími metodami, které tento problém zkoumají, dále také vývojem jednotlivých období dětí ve věku od čtyř do šesti let.

Klíčová slova: předškolní věk, držení těla, metody hodnocení držení těla, vyrovnávací cvičení, testování

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Findings of appearance of bad body posture of preschool

Author's first name and surname: Soňa Pochylá

Field of study: Physical Education and Sports

Department: Department of Sports studies

Supervisor: Mgr. Vendula Baboučková

The year of presentation: 2011

Abstract:

The aim of my bachelor study was to investigate an occurrence of bad body posture in pre-school children in 3 different nurseries in Ceske Budejovice. This was with 81 children aged 4 to 6 years old. To investigate right body posture of children the tests were done by the Mathias method. The results obtained were evaluated in graphs and tables according to the age and sex of the children. Different postures were observed in pre-school children from each nursery. The results showed a relatively large number of children with bad body posture. This study is not just about this investigation but also the overall problem of bad body postures and other methods that inquire into this problem and the development of children aged 4 to 6 years old.

Keywords: preschool age, body postures, methods of assessing posture, compensatory exercise, testing

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

Soňa Pochylá

Datum.....

Poděkování

Děkuji Mgr. Vendule Baboučkové za pomoc při psaní bakalářské práce. Dále děkuji PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za ochotu a odbornou pomoc. Také děkuji ředitelkám mateřských školek a to paní Věře Železné z Papírenské školky, ředitelce Evě Hütterové z mateřské školky Větrná, ředitelce Marii Kopřivové z mateřské školky U Pramene a také rodičům testovaných dětí, kteří souhlasili s výzkumem.

Soňa Pochylá

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Přehled poznatků.....	10
2.1 Předškolní věk	10
2.1.1 Všeobecná charakteristika.....	10
2.1.2 Tělesný vývoj dítěte	10
2.1.3 Psychický vývoj dítěte	12
2.1.4 Čtyřleté dítě	12
2.1.5 Pětileté dítě	13
2.1.6 Šestileté dítě	14
2.2 Držení těla	15
2.2.1 Charakteristika držení těla.....	15
2.2.2 Správné držení těla	15
2.2.3 Specifika držení těla dětí	16
2.2.4 Vadné držení těla.....	17
2.2.5 Lidská noha	20
2.2.5.1 Funkce nohy	20
2.2.5.2 Vady nohy	21
2.3 Vyrovnávací cvičení.....	23
2.3.1 Uvolnění kloubů a relaxace	23
2.3.2 Protahování svalů	24
2.3.3 Posilování svalů.....	24
2.4 Metody hodnocení držení těla	25
2.4.1 Dělení dětí do zdravotních skupin.....	25
2.4.2 Rozdělení metod hodnocení držení těla	26
2.4.2.1 Přímé hodnocení, somatoskopické.....	26
2.4.2.2 Nepřímé hodnocení, somatometrické.....	28
2.4.2.3 Vyšetření pohledem v klidu	29
2.4.2.4 Vyšetření pohledem v pohybu	30
3 Cíl, úkoly a hypotézy	31
3.1 Cíl práce	31
3.2 Úkoly práce	31
3.3 Hypotézy	31

4 Metodologie	32
4.1 Charakteristika souboru.....	32
4.2 Charakteristika výzkumné prostředí.....	33
4.3 Použitá metoda	33
4.4 Organizace práce	33
4.5 Metodika výzkumu.....	34
5 Výsledky	35
5.1 Celkové porovnání držení těla.....	35
5.2 Porovnání výsledků v rámci dané mateřské školky	39
5.3 Porovnání výsledků MŠ v okrajové části ČB s ostatními MŠ	49
6 Diskuse.....	51
7 Závěr	53
Referenční seznam literatury	54
Seznam příloh	56

1 Úvod

Dnešní doba je plná televizorů, počítačů a jiné zábavné techniky a mnoho lidí tráví veškerý volný čas nebo většinu svého času posedáváním u nich. S častým sezením souvisí i mnohá sedavá zaměstnání v kancelářích, podnicích, úřadech a podobně. Nejen dospělí, ale právě i děti tráví drtivou většinu svého času sezením a to hlavně ve školních lavicích a dále pak doma u počítačů, kde hrají jednu z mnoha oblíbených počítačových her. U dlouhodobého sezení vzniká ten problém, že člověk nevydrží sedět neustále v posedu vhodný pro naši páteř a správné držení těla, ať se snaží sebevíc. Po nějaké době se začneme hrbít, měníme polohu dolních končetin a to vše se později projeví častým bolení zad z důvodu nesprávného držení těla. Málo kdo má ale možnost sezení omezit už právě kvůli sedavému zaměstnání nebo školní docházce a proto je důležité zařadit do denního režimu kompenzační cvičení, která zmírní bolest zad a tělo si při nich odpočine. Těchto cvičení je celá řada a není problém si je vyhledat třeba právě na internetu, u kterého tráví svůj čas tolik lidí. V dnešní době není však ani problém vyhledat a navštívit odborníka a poradit se s ním.

Problémy s vadným držením těla mají ale už i děti v předškolním věku. Tyto problémy vznikají různě, buď jako vady získané a to například častým sezením, třeba ve školkách při hraní nebo špatným sezením při jídle, ale mohou to být také vady vrozené nebo vady, které vznikly při úrazech. V každém případě by se ale tyto skutečnosti neměly ignorovat, ale naopak by se měly řešit co možná nejdříve, již u dětí v předškolním věku. A právě zjišťováním těchto vad držení těla se budu zabývat ve své práci.

Při tomto zjišťování bude porovnáván výskyt vadného držení těla u dětí ze tří mateřských školek a také porovnání držení těla s ohledem na pohlaví a věk dětí.

Já sama bych se v budoucnu ráda věnovala zdravotní tělesné výchově a pomáhala tak lidem s jejich problémy a bolestmi těla. Jsem proto ráda, že jsem si mohla vybrat právě toto téma bakalářské práce, nahlédnout do problematiky správného držení těla a vyzkoušet si tak některé metody měření a zjišťování vad v praxi.

2 Přehled poznatků

2.1 Předškolní věk

2.1.1 Všeobecná charakteristika

Předškolní věk trvá od třetího do šestého až sedmého roku, tedy do roku, než dítě nastoupí do školy. Dítě prochází mnoha změnami a vyspívá jak po stránce tělesné, tak i intelektové, společenské a citové. Hlavním znakem předškolního dítěte je jeho vysoká spontánní aktivita, je proto důležité, aby bylo dítěti umožněno dostatečně se pohybovat. Vhodnou formou je hra, při které se dítě navíc setkává se svými vrstevníky a zapojuje se tak do společenského života.

V tomto období dítě nastupuje do mateřské školy, která je velice důležitá pro rozvoj dítěte. Díky hračkám a lehkým manuálním pracím (vystřihování, lepení) se dítěti rozvíjí zručnost. Dívky si zde s ostatními dívkami hrají na domácnost, na vaření, praní a chlapci zde mají možnost hrát si s vrstevníky na piráty a vojáky. Díky kontaktu s vrstevníky v mateřské škole si pak dítě snadněji zvyká na prostředí ve škole a je psychicky stabilnější (Matějček, 2005).

2.1.2 Tělesný vývoj dítěte

Mění se tělesné proporce, dítě je vytáhlejší a má delší horní a dolní končetiny. Dítěti se také mění chrup z tzv. mléčného na zub trvalý.

Abychom mohli posoudit, jestli už dítě prošlo první proměnou postavy a poté mohlo nastoupit do školky, použijeme tzv. filipínskou míru. Dítě musí dosáhnout rukou na ušní boltec opačné strany těla a to ve vzpřímeném postoji přes temeno hlavy. Jestliže

úkol dítě nesplní, neprošlo ještě proměnou postavy (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Dítě také prochází vývojem hrubé a jemné motoriky. Hlavním projevem hrubé motoriky je udržení rovnováhy, lepší koordinace pohybů, udrží se na jedné noze i po ní skákat – rozvoj hrou „panák“. Do jemné motoriky pak patří kreslení, vystříhávání obrázků, zalévání květin a práce s drobnými předměty

(<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6w0-zbA6XDgJ:www.sosbn.cz/Elearning/PSY/P%C5%98ED%C5%A0KOLN%C3%8D%2520V%C4%9AK.ppt+p%C5%99ed%C5%A1koln%C3%AD+v%C4%9Bk&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=opera>).

Nejlepší formou, jak upevňovat a prohlubovat hrubou a jemnou motoriku, je u dětí v předškolním věku hra, proto je správné posílat děti do mateřské školy, kde mají čas a místo na pohybové aktivity a kde potkávají nové kamarády ve stejném věku a začleňují se tak do kolektivu.

2.1.3 Psychický vývoj dítěte

U dětí v předškolním věku jsou, kromě posuzování proměny postavy, zkoumány také verbální schopnosti, tzn. řeč. Pro dítě je ve věku od tří do šesti let typická zvědavost, jejich primární věty jsou proto otázky typu: Co? Jak? Kdo? Kde? A v neposlední řadě také většiny dospělými neoblíbená otázka: A proč? Dítě se zatím nevyjadřuje gramaticky zcela správně. Kolem čtvrtého roku používá věty o pěti slovech, v sedmém roku života už dokáže přesně popsat situaci, jeho slovní zásoba je až 3000 slov. Ze začátku období vnímá jen jednotlivé části z celku, později už však vnímá celek jako takový. Ke konci období umí některé dítě rozeznat i odstíny barev. Dítě už také ví, co je jeho povinnost, co mlže a co naopak nesmí dělat

(<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6w0-zbA6XDgJ:www.sosbn.cz/Elearning/PSY/P%C5%98ED%C5%A0KOLN%C3%8D%2520V%C4%9AK.ppt+p%C5%99ed%C5%A1koln%C3%AD+v%C4%9Bk&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=opera>).

2.1.4 Čtyřleté dítě

Čtyřleté děti se často označují jako hyperaktivní. Je pro ně typická nekončící energie, je velice těžké je unavit. Stále mluví, mají spoustu otázek a nápadů, co by ještě mohly provést. Mají také velmi živou představivost, díky které si vymýšlí spoustu příběhů a je proto nutné, abychom jejich povídání brali s rezervou.

Průměrná tělesná hmotnost dítěte je 14,5-18,2 kg a výška 101-114 cm.

Čtyřleté dítě zvládne chodit po rovné čáře, skáče po jedné noze, šplhá po stromech, pomocí prolézaček se učí přitahovat, zvládá se udržet ve visu. Zlepšuje se přesnost hodů. Tužku už drží jen ve třech prstech a dokáže překreslit písmena. Nedělá mu ani problém navlékat korálky na šňůrku a také se přesněji strefuje kladívkem do hřebíku.

Dítě se v tomto věku učí souslednosti každodenních činností – ráno se oblékne, nasnídá se, vyčistí si zuby a jde do školky. Některé čtyřleté děti už umí rozeznat až 20 velkých tiskacích písmen a začínají číst jednoduché dětské knížky, kde je jen pár písmen na stránce s mnoha obrázky. Vytváří složitá souvětí a dokáže i skloňovat. Správně používá minulý čas.

V tomto období je u dětí velká náladovost a velmi často se chová sobecky. Když není po jeho, uráží se a často bývá i agresivní nebo dostává záchvaty vzteku. Po krátké době se zase usmívá. V kolektivu se často posmívá druhým dětem nebo jim nadává (Allen & Marotz, 2005).

2.1.5 Pětileté dítě

V tomto věku dítě přechází do období relativního klidu, co se týče emoční i tělesné stránky. Nebývá tolik náladové, je přátelské a už na něj začíná být spolehnutí. Cení si přátelství a důležitou roli pro něj mají jak rodina, tak i přátelé. Neustále má potřebu se ve všem možným zdokonalovat a díky velkému množství energie všechno zkouší s velkou náruživostí. Problémem ale je, že si dítě neuvědomuje rizika, která mohou přijít a je proto důležitá pozornost rodičů.

Průměrná váha dítěte je 17,3-20,5 kg a výška 107-117 cm.

V tomto věku se dítěti začíná vyměňovat chrup z mléčného na trvalý. Dítě umí chodit pozpátku, při chůzi po schodech jde bez držení a střídá nohy. Začíná se učit kotrmelce. Rozvíjí se schopnost udržet rovnováhu, přejde i přes kladinu, vydrží ve stoji na jedné noze. Učí se jezdit na kole, zpočátku s přidanými kolečky. Z kostek dokáže sestavit schody, z dvou trojúhelníků sestaví čtverec nebo obdélník. Vystřihuje podle čar, zatím ale nedokonale. Zvládá z několika různých předmětů vybrat ty, které mají jeden společný rys. Některé děti zvládají počítat do dvaceti a umí celou abecedu. Zná jednoduché údaje o sobě a jeho blízkých – z jaké města je, jak se jmenují jeho rodiče, kdy má narozeniny.

Ve společnosti si pětiletí často vybírají jednoho nebo dva „nejlepší“ kamarády, se kterými tráví většinu času. Obvykle bývají děti šedré, rádi se podělí o hračku (Allen & Marotz, 2005).

2.1.6 Šestileté dítě

Toto období je pro mnohé děti, ale i jejich rodiče zlomové, neboť se připravují na nástup do školy (některé děti už v tomto věku nastupují). Dítě se musí učit zodpovědnosti, zvykat si na nové prostředí a vyrovnávat se neočekávanými okolnostmi. Díky velkému zájmu a chtění se učit se ale nakonec děti s touto změnou vypořádají dobře.

Průměrná hmotnost dívek je o něco větší než u chlapců a to 19-22,5 kg, chlapci v průměru váží 17,5-21,5 kg. Dívky měří v průměru 105-115 cm, chlapci 110-117 cm.

Zvyšuje se podíl svalové hmoty, chlapci bývají silnější než děvčata. Pohyby dítě provádí přesněji a nebývají už tolik zbrklé. Projevuje se lepší koordinace oka-ruky, díky které lépe jezdí na kole, odpalují míče pálkou, kopou do míče, plavou. Dítě si umí zavázat tkaničky.

Šestileté děti vydrží delší dobu věnovat pozornost a zvládnou pracovat delší dobu. Některé děti plynule čtou. Rozeznávají mince a projevuje se u nich šetřivost. Umí rozlišovat pravou ruku od levé.

Každý den se naučí pět až deset nových slov, jeho slovní zásoba se skládá z 10-14 tisíc slov. Rádo povídá vtipy, opakuje sprostá slova, která mu připadají vtipná. Touží

být oblíbené u autorit, chce se zalíbit učitelkám, vyžaduje, aby mu dali souhlas ke všemu, co chce udělat. Špatně vnímá kritiku, když ho někdo opraví, truceje a odmítá v úkolu pokračovat. Velmi často lže, aby se vyhnulo odpovědnosti nebo trestu. Šestileté dítě je egocentrické a cítí se ukřivděné, když mu někdo dá najevo, že tomu tak není (Allen & Marotz, 2005).

2.2 Držení těla

2.2.1 Charakteristika držení těla

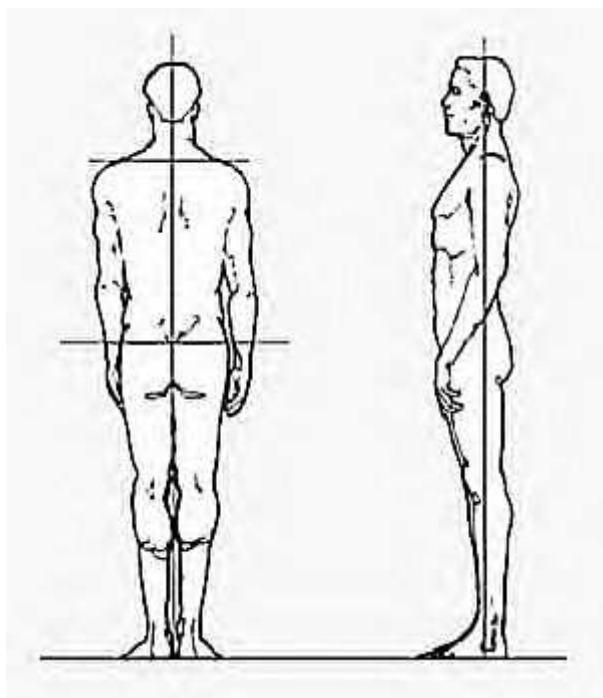
O držení těla mluvíme, když v dané činnosti v určitém čase nebo v daném postavení člověk zaujímá vzájemnou polohu končetin, trupu a hlavy. Toto držení těla je rozdílné u dětí, dospělých a starších lidí, ale také u člověka zdravého či nemocného.

Z receptorů ve svalech, kloubech, šlachách, zrakových a sluchových orgánů a jiné periferie přenášejí jednotlivé části nervů dostředivými drahami informace o aktuální poloze těla do centrální nervové soustavy a zde se vytváří komplex vjemů. Z centra jsou pak vedeny jednotlivé impulzy do periferie odstředivými drahami. Opakováním tohoto děje pak vznikají posturální reflexy a posturální pohybový stereotyp a to je reálný obraz držení těla (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.2.2 Správné držení těla

„Správné držení těla je charakterizováno takovým postojem, při kterém jsou jednotlivé části těla udržované nad sebou v gravitačním poli s minimálním napětím posturálních svalů.“ (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 1993, 135).

Správné držení těla rozeznáváme podle těchto znaků: hlava má být vzpřímena a vytažena vzhůru, držení krku je svislé, obličej směřuje dopředu, ramena směřují směrem dolů a dozadu, lopatky se neodtahují od páteře a směřují spíše dolů, sklon páteře lehce dopředu, přičemž jsou hýždě a břicho stažené, dolní končetiny mají být napjaté v kolenou a celou váhu těla neseme vepředu, na vnější části chodidel. Při postavení zády ke zdi by se tělo mělo dotýkat týlní částí hlavy, lopatkami, hýžděmi a patami (obr. č. 1). Když se tělo dotýká jinou částí, je držení těla špatné (Srdečný, 1982).



Obr. č. 1 Správné držení těla (http://www.hateasalon.cz/fotky2729/HATEA/spinal_touch/Spinal-touch1.jpg)

2.2.3 Specifika držení těla dětí

Postupným vývojem člověka dochází ke strukturálním změnám, tvaru a postavení kloubů, tvaru pánve a ve funkci a souhře svalstva a tímto dochází k vytvoření vzpřímeného držení těla. Spoustou změn prochází také páteř. Od narození ještě není patrné typické dvoj-esovité prohnutí páteře. Dochází k němu až později, kdy jako první, ve třech měsících, vzniká krční lordóza a ke konci prvního roku vzniká lordóza bederní. Toto prohnutí páteře v předozadní rovině je udržováno paravertebrálním svalstvem (svalstvo, které při správném zapojení chrání páteř, udržuje ji v přirozeném zakřivení a stabilizuje pohyby celého těla), které však u batolat a v předškolním věku není stabilizováno a dotváří se až ve věku mladším školním. Jakmile se dokončí vývoj svalstva, dochází také k jeho fixaci a tím se také vytváří návyk vadného nebo naopak správného držení těla.

U dítěte rozhodně neplatí, že správné držení těla bude kvalitnější, když bude více trénovat. Naopak, při jednostranném tréninku se utváří chybný návyk držení těla, jestliže se do tréninku nezařadí kompenzační cvičení. Také negativní faktory školního zatížení, jako je například dlouhá doba sezení ve školní lavici bez následné kompenzace. Také nošení těžkých břemen jsou následkem vadného držení těla (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.2.4 Vadné držení těla

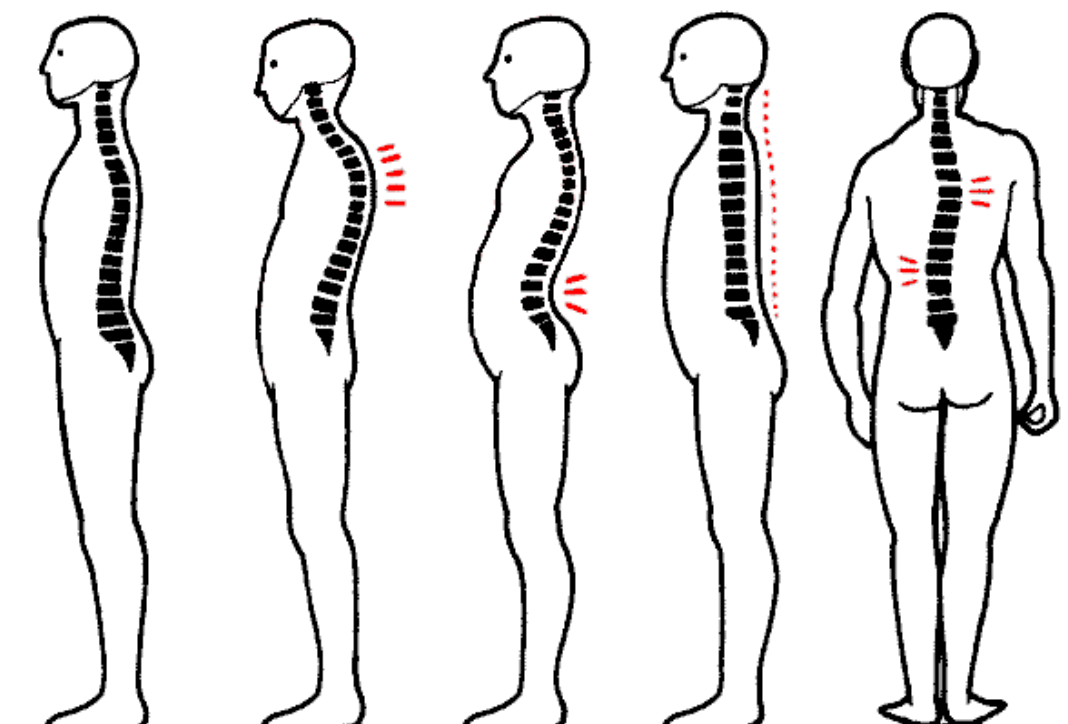
Hlava skloněna dopředu, kulatá záda, ramena směřují vpřed nebo jsou vytažena nahoru k uším, lopatky odstávají od zad, břicho a hýždě jsou ochablé, pánev má sklon dopředu a dolní končetiny jsou mírně pokrčené v kolenou, nejsou napjaté – to jsou hlavní znaky vadného držení těla (DT) (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Na vadné držení těla se nepodílí ale jen vnější faktory, což jsou hlavně nesprávné pohybové návyky, ale i pohlaví, výživa, dlouhé stání, nošení těžkých břemen a také třeba také psychický stav jednice. Nutné je zmínit i faktory vnitřní – vrozené vady, dědičnost nebo úrazy.

Při správném DT musí být symetrická pravá a levá strana těla a být správné fyziologické zakřivení páteře. U některých zakřivení páteře lze předpokládat, že

povedou k vadnému držení těla (obr. č. 2). A právě špatné zakřivení páteře je další skupina vadného DT. To může být buď ve frontální (to je rovina svislá, rovnoběžná s čelní kostí) nebo sagitální rovině (ta je rovnoběžná s rovinou mediální, která dělí tělo na dvě symetrické poloviny).

DT sice není trvalý stav a s různými kompenzačními cviky můžeme vadné držení zlepšit. Není to však vůbec jednoduché a proto nejlepší způsob, jak mít správné držení těla, je vytvářet si správný stereotyp už od dětství (Hnízdil, Šavlík, & Chválová, 2005).



Obr. č. 2 Vadné držení těla (<http://www.ergozidle.cz/prevence-bolesti-zad>)

Skoliotické držení

Skoliotické držení těla (obr. č. 3) je vybočení páteře v rovině frontální (čelní). Nejedná se přímo o skoliózu, při které dochází ke změně na obratlích. Skoliotické držení těla je funkční povahy a lze jej napravovat určitými cviky. Toto držení vzniká především jednostranným přetěžováním páteře (např. hod oštěpem, tenis), dále pak při nestejně délce dolních končetin, kdy dochází k šikmému postavení pánve (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).



Obr. č. 3 Skolióza (<http://www.ergozidle.cz/prevence-bolesti-zad>)

Druhý případ špatného zakřivení páteře a to v rovině sagitální se jedná o zvětšení hrudní kyfózy nebo bederní lordózy a také plochá záda.

Hyperkyfóza

Zvětšená hrudní kyfóza (obr. č. 4) se vytváří následkem ochabnutí šíjového, zádového a mezilopatkového svalstva a zkrácením velkého a malého prsního svalu a také odstáváním lopatek. Projevuje se nadměrným ohnutím hrudní páteře směrem dozadu. Je považována buď za funkční vadu, ale její příčinou může být také vada strukturální nebo tzv. Scheuermannova choroba - nazývá se také nemocí kulatých zad a vytváří se nejčastěji v dospívání, jde o porušení struktury těla obratle v hrudní oblasti páteře (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Hyperlordóza

Zvětšená bederní lordóza (obr. č. 5) se projevuje nadměrným prohnutím bederní páteře. Příčinou této vady je oslabení břišního svalstva a zkrácení svalu bedrokyčlostehenního a bederního vzpřimovače (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Plochá záda

Plochá záda (obr. č. 6) – jde o nedostatečné zakřivení páteře, která nepruží a snadno dochází k jejímu opotřebení. Plochá záda vznikají nedostatečným zatěžováním posturálního svalstva, které udržují páteř ve vzpřímeném postoji a pomáhají utvářet křivku páteře. Tato deformita páteře také značně omezuje její pohyblivost (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).



Obr. č. 4 Hyperkyfóza



Obr. č. 5 Hyperlordóza



Obr. č. 6 Plochá záda

(<http://www.ergozidle.cz/prevence-bolesti-zad>)

2.2.5 Lidská noha

Lidská noha se vyvíjí do 6. roku života, pak je její vývoj ukončen a měla by fungovat jako noha dospělého jedince. Její správná funkce je ovlivněna genetickými predispozicemi, přiměřenou zátěží, vhodnou pohybovou činností, ale také anatomicky správně vybranou, kvalitní obuví. A právě zanedbáním těchto faktorů se objevují vady nohy stále častěji a ty se projevují na celkovém držení těla (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.2.5.1 Funkce nohy

Na správnost funkčnosti nohy závisí anatomická stavba nohy. Ta má být složena z kostí do dvou klenebních oblouků a to do příčného a podélného.

Podélná klenba

- je tvořena dvěma oblouky – vyšším mediálním a laterálním nižším obloukem. Tuto klenbu udržuje především systém vazivového aparátu a plantární aponeuróza (tuhý vaz, který zde chrání všechny šlachy, cévy a nervy) a dále také systém krátkých a dlouhých svalů. Ty se zapojují při dynamickém zatížení nohy (samotný pohyb nohy).

Příčná klenba

- závisí na uspořádání a tvaru kosti klínovitých a proximálních článků prstů. Má za úkol chránit měkké struktury v plosce nohy a částečně pohlcovat síly, které působí při přenosu tělesné hmotnosti. Zapojuje se tedy spíše při práci statické (stání a vzpřímený postoj) (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.2.5.2 Vady nohy

Největší riziko poškození nohy je u dětí, protože se noha ještě stále vyvíjí a její proporce se stále mění. Noha roste jak do délky, tak do objemu a do šířky. Objevují se tedy ještě chrupavčitá místa, která se mnohem snáze poškodí než pevné kosti. U českých dětí se 90% rodí se zdravýma nohama, 30% dětí ale do školy přichází s nějakou deformitou. Nejrozšířenější deformitou jsou ploché nohy. Vady nohy můžou vzniknout ale i kvůli různým nervovým či cévním onemocněním. Nejúčinnějším cvičením je chůze ve správné a kvalitní obuvi (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

1) Deformity přednoží

K těmto deformitám se řadí například vyosení palce, malíku, drápkovité prsty, bolestivá pata nebo rozšíření přední části nohy. Jsou to nejčastěji deformity statické.

Vbočený palec (Hallux valgus) – nejčastější získaná vada. Objevuje se často u podélně ploché nohy, která vzniká přetěžováním hlavního kloubu palce a špatnou chůzí. Jde o vnitřní mediální (vnitřní) vychýlení 1. článku palce. Tato deformita vzniká hlavně kvůli nošení špatné obuvi.

Vbočený malík (Digitus quintus varus) – jde o vybočení malíku z osy, přičemž může dojít i k nadzvednutí 4. prstu. Deformita vzniká nošením malé a úzké boty.

Bolestivá pata (Heel pain) – vyskytuje se stále častěji, jelikož je doprovázena nadměrnou hmotností nebo zkrácenou a málo pružnou Achillovou šlachou. Zároveň se s touto deformitou objevuje omezení pohybu v kotníku směrem za hřbetem nohy (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2) Vady nožní klenby

Plochá noha (Pes planovalgus) – je příliš velké snížení podélné nožní klenby nebo její úplné zmizení. Plochá noha může být vrozená nebo získaná. Plochonozí vzniká z nepoměru mezi velkou zátěží a samotné nosnosti nohy, nedostatečným procvičováním a odpočinku nohou, nadváha, špatně zvolená nekvalitní obuv, chůze po tvrdé ploše, ale také další faktory jako jsou úrazy, slabé vazy nebo svalová slabost. Existuje rozdělení ploché nohy podle stupně deformity do 4 skupin:

- 1. stupeň – unavená noha, kdy je její tvar stále zachován, ale dochází k bolesti a únavě nohy po námaze
- 2. stupeň – ochablá noha, při zatížení klesá podélný oblouk, ale po odlehčení se vrací zpět do správného postavení
- 3. stupeň – plochá noha, podélná nožní klenba je trvale plochá, ale pasivně ji lze vrátit do správného postavení
- 4. stupeň – plochá noha s fixovanou deformitou, trvale plochá noha, dochází k nepružné chůzi a ta je příčinou bolestech bérců, kolenních a kyčelních kloubů, bolesti v oblasti bederní části páteře.

→ Prevence ploché nohy:

S prevencí by se mělo začínat už od raného dětství. Dítě by se nemělo nutit začínat předčasně chodit a to proto, že právě lezením se nejvíce vyvíjí svalstvo dolních končetin a zádové svaly.

K prevenci ploché nohy nebo i k jejímu napravování výborně slouží cviky k tomu určené, jako je např. chůze po vnější a vnitřní hraně nohy, chůze po špičkách, výpony nebo zvedání malých předmětů pomocí prstů u nohy.

Dále jsou velmi účinné také masáže plosky nohy a lýtky a to v podobě různých masážních koupelí nebo samotné masáže. Jako masáž slouží také chození bosky po nerovném, nejlépe měkkém povrchu, např. trávě.

Významným faktorem pro prevenci ploché nohy je výběr správné obuvi, přezouvání se podle funkce obuvi (botasky na sport, domácí obuv, obuv na procházky) a také dostatečný odpočinek po dlouhodobé zátěži (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

Lukovitá noha (Pes excavatus), vysoká noha (pes cavus) – jde o přílišné vyklenutí podélné klenby nožní doprovázené s tzv. drápotivými prsty a rozšíření příčné klenby nožní. Nejlehčí forma této deformity je vysoký nárt. Vysoká noha se pozná tím, že nemá žádný kontakt mezi podložkou a středonožím a tudíž není schopna vstřebávat a tlumit nárazy (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.3 Vyrovnávací cvičení

Vadné držení těla vzniká hlavně tehdy, když provádíme určitý pohyb bez následné kompenzace. A právě vyrovnávací neboli kompenzační cvičení nám slouží k tomu, abychom vadnému DT těla zabránili. Těmito cviky cíleně působíme na jednotlivé složky v těle. Slouží k odstranění zkrácení nebo oslabení svalů, ztuhnutí kloubů, zlepšují pohyblivost kloubu, napětí ve svalech, působí na správnost pohybových stereotypů, vyrovnávají svalové dysbalance a zmírňují bolesti páteře (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992)

Zásady vyrovnávacích cvičení

Musíme dbát na to, abychom zapojili do kompenzačního cvičení ty části těla, které jsme určili jako problémové. Důležitá je přesnost a správnost těchto cviků.

Jako první musíme určit, zda se jedná o svaly s tendencí k oslabení či zkrácení a podle toho zvolit *správné cviky*. Dále musíme kontrolovat *správné provedení cviku, frekvenci a délku cvičení* (každé cvičení by mělo trvat minimálně 5 minut), *pravidelnost* (mělo by se cvičit každý den, jinak cvičení není 100% účinné), *správné dýchání a koordinace pohybu* a postupné *zvyšování intenzity* cviků (Kolisko & Fojtíková, 2003).

2.3.1 Uvolnění kloubů a relaxace

Než začneme se samotným protahováním a posilováním, musíme nejdříve *svaly a klouby uvolnit*. To provádíme tak, že střídáme tah a tlak a tím masírujeme kloub, dochází k jeho prokrvení a také vlastně k jeho rozhybání. Samotná uvolňovací cvičení jsou brána jako rozcvička, která nám zahřeje klouby. Využíváme při ní spíše gravitaci, jde o pohyby pasivní. Důležitá je také relaxace, při které uvědoměle uvolňujeme jednotlivé části těla, svaly a klouby. Relaxaci provádíme v lehu na zádech, v klubičku nebo v jakékoliv poloze, která je nám příjemná a dokážeme se v ní plně uvolnit. Pro relaxaci a uvolnění svalů a kloubů je důležité také hluboké dýchání (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).

2.3.2 Protahování svalů

Po uvolnění následuje protažení zkrácených svalů, které musí vždy předcházet před posilováním. Na protahování je potřeba mít zahřáté klouby, k čemuž nám sloužily uvolňovací cviky. Protahovacími cviky prodlužujeme délku svalů zkrácených. Ty poznáme tak, že nás omezují v pohybu na opačnou stranu, než je sval umístěn na kosti. Velká chyba je, jestliže protahujeme sval, který není zkrácený, jelikož může dojít k přílišnému uvolnění kloubů a tím k hypermobilitě.

Při protahování musíme dbát na to, aby se cviky prováděly pomalu a tahem, nikoliv rychle a švihem a to proto, abychom zabránili obranné kontrakci svalu. Protahovaný sval musí být uvolněný a zahřátý, abychom dosáhli maximálnímu protažení, což může být až o 1,8 krát své délky. Častějším protahováním bude sval delší a delší. Musíme dát pozor na to, aby protahování nebylo bolestivé. Tím, že zkrácený sval protáhneme, umožňujeme kloubu plný rozsah pohybu i v opačném směru a zlepšujeme držení těla.

Nejúčinnější protahovací metodou je tzv. napětí → uvolnění → protažení. Nejprve sval na 5 sekund napneme, dále se zhluboka nedechneme, zadržíme dech a postupným vydechováním se snažíme sval co nejvíce uvolnit a poté 20 sekund pasivně sval protahujeme. Dále pokračujeme v protahování tam, kde jsme skončili v předchozí fázi (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).

2.3.3 Posilování svalů

Posilovací cvičení provádíme na svalech, které jsou ochablé a potřebujeme zvýšit jejich zdatnost a sílu. Tyto svaly musí při cvičení překonávat určitý odpor pomocí opakovanými kontrakcemi. Cvičením se zvětšuje objem svalu, zvyšuje se jeho vytrvalost a kompenzuje se jeho příliš velké uvolnění. Ochabnutí svalu může vzniknout tím, že se jeden sval přetěžuje, ten postupně zvětšuje svůj objem, vykonává veškerý pohyby a zároveň tak ochabuje sval druhý. Oslabené svaly nevykonávají pohyb v plném rozsahu, pohyb je vedený špatně a malou silou.

Posilovací cviky provádíme od nejjednodušších a musíme dbát na správnost pohybu, jelikož jsou svaly zvyklé na špatný stereotyp pohybu. Důležitou úlohu hraje také správná výchozí poloha.

Cviky dělíme na statické a dynamické posilování, přičemž dynamické se ještě dělí na rychlé a pomalé cvičení. Při *statickém posilování* pracuje sval několikavteřinovými kontrakcemi maximálním úsilím proti pevnému odporu a je určen na zvýšení statické síly. *Dynamické pomalé posilování* se provádí plynule a pomalu proti odporu gravitace. Slouží k vyrovnaní svalových dysbalancí. *Rychlé dynamické posilování* je založeno na provádění rychlých pohybů po sériích proti pružnému odporu a je zaměřeno na rozvoj vytrvalostní a výbušné síly (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).

2.4 Metody hodnocení držení těla

2.4.1 Dělení dětí do zdravotních skupin

Existuje spousta vad držení těla, které pak rozlišujeme podle stupně odchylky do čtyř skupin. Na to jsou pak dané tabulky, které udává Ministerstvo zdravotnictví ČR.

První zdravotní skupina, to jsou zdraví žáci, kteří nemají žádné omezení v hodinách tělesné výchovy. Tito žáci mívají zpravidla vysoký stupeň trénovanosti.

Druhá zdravotní skupina, sem patří žáci, kteří mají mírnou odchylku, ale přesto nemají žádné omezení v povinných hodinách školní tělesné výchovy. Navštěvují-li ale tyto děti nějakou mimoškolní aktivitu (sportovní kroužek, atletiku,...), může lékař určit některá omezení. Žáci už mají nižší stupeň trénovanosti.

Do třetí zdravotní skupiny patří ty děti, které už mají nějaké tělesné oslabení a odchylky. Podle určení lékaře pak mají určité omezení už i ve školní tělesné výchově. Řadí se i do zdravotní tělesné výchovy.

Čtvrtá zdravotní skupina je určena pro děti, které mají takové oslabení, že nejsou schopny navštěvovat školní TV a jsou od ní osvobozeny. Tito žáci však mohou navštěvovat zdravotní tělesnou výchovu, mohou docházet na rehabilitace nebo na léčebnou tělesnou výchovu. To se pak určuje opět podle míry oslabení (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1992).

2.4.2 Rozdělení metod hodnocení držení těla

Hlavní rozdělení, jak bylo dosud hodnoceno držení těla, je na dvě skupiny. A to na *přímé*, tzn. *somatoskopické* a *nepřímé* neboli *somatometrické*, kdy metoda přímého hodnocení těla hodnotí funkci a tvar páteře využitím škálování, při kterém srovnáváme s ideálem držení těla. Naopak u metody nepřímého hodnocení držení těla používáme různorodé metrické techniky (např. goniometrické měření rozsahu kloubní pohyblivosti, přístrojová technika,...). Hodnocení DT se také ale dělí na *vyšetření pohledem v klidu* a *vyšetření pohledem v pohybu* (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.4.2.1 Přímé hodnocení, somatoskopické

„Toto hodnocení spočívá v přímém odhadu postavy v různých rovinách nebo v odhadu konfigurace jednotlivých částí těla.“ (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006, 153). Značnou nevýhodou této metody je, že k měření dochází pouze odhadem pověřené osoby a je tento postup založen pouze na subjektivním dojmu dané osoby. Tato metoda proto vyžaduje velkou zkušenost a hlavně cvik. Také při tomto postupu nemáme žádné číselné údaje o stavu držení těla, máme zde jen různou škálu skupin, do kterých pak jednotlivce zařazujeme, což je také jedna z nevýhod přímého hodnocení DT. I přes tyto značné nevýhody je však tato metoda využívána nejčastěji a to hlavně v podobě Mathiasova testu a hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase a Mayera (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

1) *Mathiasův test*

Jde o funkčně pojatý test, který zkoumá držení těla při statickém zatížení. Udává, že při oslabení posturálního svalstva, tj. svalstvo, které zajišťuje oporu těla a vzpřímený postoj a je uloženo hlouběji v těle, je člověk schopen zaujmout aktivní držení těla jen na krátkou dobu. Jestliže je toto svalstvo unavené, z aktivního držení těla přecházíme k držení pasivnímu, tzv. zvykovému, s uvolněním svalstva.

Dle Matoušové (1992) je u tohoto testu výhodou, že lze i za krátkou dobu (30 vteřin) zjistit i skryté formy vadného držení těla.

Tento test je doporučeno provádět od 4 let, mladší děti nejsou schopné udržet po stanovenou dobu postoj při statickém zatížení (Bartošková, 1992).

Test se provádí pohledem na tělo z boku. Dítě se postaví do vzpřímeného postoje a předpaží horní končetiny tak, aby trup s pažemi svíral úhel 90°. V tomto postoji musí dítě vydržet 30 sekund. Při tomto testu dítě zařadíme do jedné ze tří skupin.

Do první skupiny patří děti, které v daném postoji vydrží, aniž by jej jakkoliv změnilo. Tyto děti mají správné držení těla.

Druhá skupina zahrnuje děti, které mají vadné držení těla. Určuje se tak, že dítě při testu změní postoj (např. jiný náklon hlavy, změna sklonu pánve, zvětšování lordózy).

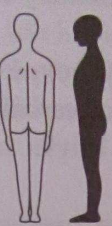
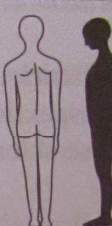
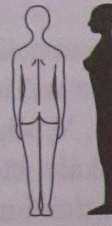
Do třetí skupiny patří děti, které nejsou schopné zaujmout základní vzpřímený postoj. Děti mají zhroucené držení těla (Kolisko & Fojtíková, 2003).

2) *Hodnocení podle Kleina, Thomase a Mayera*

Při tomto testu hodnotíme držení hlavy, hrudníku, břicha, sklonu pánve, zakřivení páteře, postavení lopatek a ramen. K pozorování a posuzování nám slouží tabulka (obr. č. 7), kdy:

- A) je držení těla výtečné
- B) držení těla dobré
- C) držení těla je chabé
- D) držení těla špatné

(Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

	A	B	C	D
MUŽI				
ŽENY				

Obr. č. 7 Tabulka k hodnocení DT podle Kleina, Thomase a Mayera (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006, 153).

3) *Metoda Jaroše a Lomíčka*

Zde hodnotíme držení těla podobně jako o předchozí metody (podle Kleina, Thomase a Mayera), zde nám k hodnocení neslouží tabulka, ale hodnotíme pomocí verbální škály, známkami 1, 2, 3 a 4, kdy známka 1 určuje dokonalé držení těla, kde nejsou patrné žádné odchylky od normy, 2 značí téměř dokonalé DT s mírnými odchylkami, 3 určuje vadné DT s většími odchylkami a známkou 4 hodnotíme tehdy, kdy jsou odchylky těžké a DT je velmi špatné. Při hodnocení musíme také zaznamenávat celkové nedostatky v držení těla (např. hyperkyfóza, plochá záda, asymetrie ramen, atd.). Musíme také zaznamenat přesné údaje o hloubce lordózy, které provádíme pomocí metody spuštěné olovnice ze středu kosti týlní, kdy hloubku měříme od vertikály olovnice. Měříme s přesností na 0,5 cm. Pro změření úhlů používáme goniometr nebo také průhledný úhloměr (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.4.2.2 Nepřímé hodnocení, somatometrické

„ Tyto metody používají k hodnocení držení těla údaje získané ze záznamů pořízených mechanickým nebo optickým způsobem.“ (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006, 160).

Při tomto hodnocení jsou používány různé přístroje nebo metrické techniky a proto nejsou ve školství a laickém měření používány tak často jako hodnocení přímé.

Nejčastěji používaná je siluetografová metoda. Zde jsou standardy vytvořené podle charakteristických stupňů jednotlivých poruch, podle kterých je srovnávána silueta sledované osoby. Často jsou k měření používány diagnostické přístroje, které hodnotí tvar a statiku páteře, umožňuje posoudit skoliotické držení a skoliózy nebo postavení pánve (Riegerová, Přidalová, & Ulbrichová, 2006).

2.4.2.3 Vyšetření pohledem v klidu

1) *Hodnocení pohledem zepředu*

Hodnotíme zde polohu *hlavy*, při správném DT má být hlava vzpřímená a polohu *krku*, postavení *klíčku* a úroveň výše *ramen*. Ramena mají být ve stejné výšce, sledujeme, zda nejsou uvolněná. Jestliže jsou uvolněná, je to známka ochablých mezilopatkových svalů a dolní části trapézového svalu a naopak zkráceného velkého a malého prsního svalu. Dále hodnotíme *tvár hrudníku*, sledujeme symetrii prsních bradavek, dominantní má být kost hrudní. Správnou souměrnost *pánve* poznáme podle výše předních trnů. Pozorujeme také reliéf a správnost osy *horních končetin* (HK) a *dolních končetin* (DK). U DK se projevuje vadná osa podle vbočených kolenou do písmene „X“ nebo vybočených kolonou do písmene „O“ (Vaněčková, 2008).

2) *Hodnocení pohledem z boku*

Polohu *hlavy* zde posuzujeme podle osy, zda není hlava v záklonu nebo není předsunutá. Poznáme to i podle horního úponu ušního boltce, ten musí být ve vodorovné poloze. U *ramen* si všímáme jejich posunu dopředu nebo vytahování nahoru k uším. *Lopatky* by neměly odtávat. Dominantní část těla u pohledu z boku je *tvár hrudní páteře*. Zde se totiž objevuje nejčastější vada u dětí a to zvětšená hrudní kyfóza neboli „kulatá záda“. Tato vada se objevuje buď primárně jako Scheuermannova choroba (viz str. 8) nebo sekundárně jako kompenzace krční a bederní lordózy. Dále se také objevují plochá záda, která způsobují omezenou pohyblivost páteře. *Břicho* by mělo být zatažené, oploštěné. Jestliže jsou ochablé břišní svaly, břicho prominuje dopředu, je vypouklé. Hodnotíme také *bederní lordózu*. V této části je vadou zvětšená bederní lordóza. Při postavení *pánve* se nejčastěji objevuje antevertze – sklopení pánve dopředu. Tuto vadu způsobuje oslabení svalstva břišního, hýžd'ového a paravertebrálního svalstva v oblasti beder a zkrácení flexoru kyčelního kloubu. *DK* jsou ve správném postavení, jestliže jsou na svislici středy kloubů kyčelních, kolenních a hlezenních (Vaněčková, 2008).

3) *Hodnocení pohledem zezadu*

Nejdříve hodnotíme symetrii *ramen*, podobně jako u hodnocení pohledem zepředu. Dále hodnotíme polohu *lopatek*. Jestliže se objevuje jejich odchlípení, znamená to, že adduktorová skupina nevykonává dostatečnou funkci a převažuje činnost svalů prsních. Jestliže odstává dolní úhel lopatky, svědčí to o nedostatečné funkci celého komplexu dolních fixátorů lopatek. K těmto fixátorům řadíme přední pilovitý sval, střední a dolní vlákna trapézového svalu, rombický a široký zádový sval. U *pánve* sledujeme symetrii hýžd'ových rýh. Šikmé postavení pánve může být u dětí způsobeno nestejnou délkou DK (Vaněčková, 2008)

2.4.2.4 Vyšetření pohledem v pohybu

Vyšetřovaná osoba provede předklon a postupně se narovnává do vzpřímeného postoje. Hodnotíme nejdříve zezadu symetrii paravertebrálních valů a hrudníku. Jestliže je patrná prominence paravertebrálního valu v předklonu, mluvíme o skolióze. Pohledem z boku by se měl tvořit při narovnávání plynulý oblouk (Vaněčková, 2008)

3 Cíl, úkoly a hypotézy

3.1 Cíl práce

Cílem této práce bylo zjistit výskyt vadného držení těla předškolních dětí ve vybraných mateřských školách v Českých Budějovicích.

.

3.2. Úkoly práce

- 1) Sestavit skupinu dětí ve věku od 4-6 let ve třech mateřských školách v Českých Budějovicích.
- 2) Na základě studia literatury vybrat 1 metodu pro zjišťování vadného držení těla.
- 3) Pomocí metody zjistit výskyt vadného držení těla v každé ze tří školek.
- 4) Porovnat výsledky držení těla:
 - všech dětí bez ohledu na věk, pohlaví nebo jednotlivé mateřské školky
 - v každé MŠ s ohledem na věk
 - v každé MŠ s ohledem na pohlaví
 - šestiletých dětí mezi všemi MŠ

3.3 Hypotézy

H1: U dětí bude převažovat správné držení těla nad vadným.

H2: Správné držení těla bude mít ve větším počtu skupina chlapců než skupina dívek.

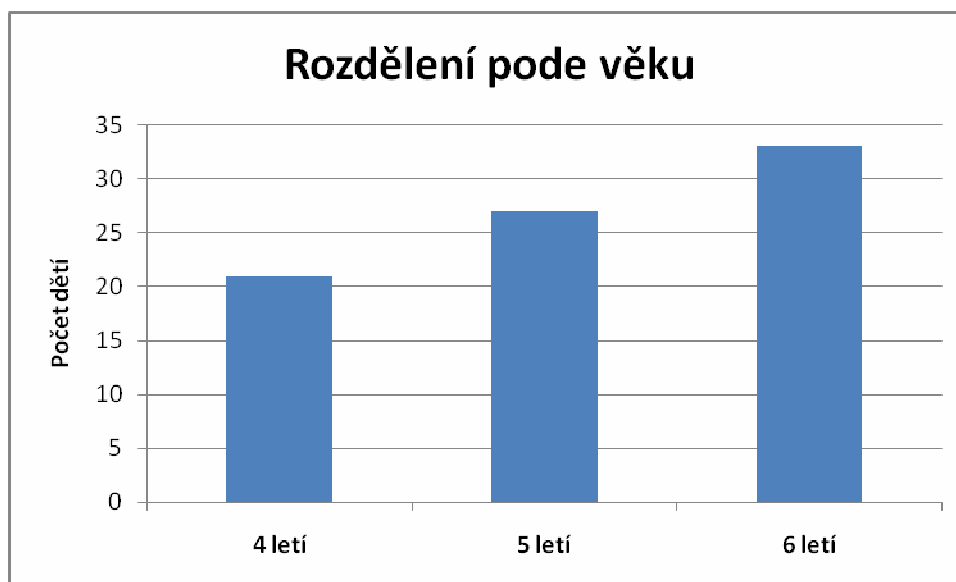
4 Metodologie

4.1 Charakteristika souboru

Ve výzkumu se celkem testovalo 81 dětí (100%) od 4 do 6 let, z kterých bylo 42 chlapců (52%) a 39 dívek (48%). Čtyřletých dětí bylo 21 (26%), pětiletých 27 (33%) a šestiletých 33 (41%).

Tabulka č. 1 Rozdělení všech dětí podle věku

věk	počet dětí	celkový počet všech dětí
4	21	81
5	27	
6	33	



Graf č. 1 Rozdělení všech dětí podle věku

4.2 Charakteristika výzkumného prostředí

Měření podle metody Mathiasova testu jsme prováděly ve třech mateřských školách (MŠ) v Českých Budějovicích. Z oslovených MŠ my vyšly vstříc mateřské školky U Pramene, Papírenská a MŠ Větrná. Ve všech školkách mají třídy smíšené od 4 do 6 let, což bylo pro výzkum přínosné, protože nemám výzkum změřený pouze na jednu věkovou skupinu, ale právě v rozhraní tohoto věku.

V MŠ mi byly k dispozici paní učitelky, které mi při měření pomáhaly tak, že připravovaly děti na měření (svléknout do spodního prádla, postupně děti připravovaly ke mně na testování).

Pro tento výzkum jsem si samozřejmě vyžádala souhlas všech rodičů dětí a také souhlas ředitelek MŠ.

4.3 Použitá metoda

Na výzkum hodnocení držení těla u dětí v předškolním věku jsem použila metodu testování podle Mathiasova testu (viz kapitola 2.4.2.1 *Přímé hodnocení, somatoskopické, Mathiasův test*), která nejlépe splňovala podmínky pro učení hrubého hodnocení držení těla předškolních dětí.

4.4. Organizace práce

Nejdříve byl dětem vysvětlen a názorně předveden postoj, který budou provádět. Následně byly děti postupně testovány a výsledky zapisovány do předem připravených tabulek. Při testování byl zkoumán postoj dětí na začátku a po uplynutí testovací doby (30 vteřin). K dispozici byly paní učitelky, které připravovaly děti k testování – postupně posílaly na měření děti, které byly svlečené do spodního prádla.

4.5 Metodika výzkumu

Pomocí Mathiasova testu bylo hodnoceno držení těla dětí a zjištěné výsledky porovnány pomocí tabulek a grafů v těchto kategoriích:

- Všechny děti bez ohledu na věk nebo pohlaví.
- V každé MŠ porovnat výsledky s ohledem na pohlaví
- V každé MŠ porovnat výsledky s ohledem na věk
- Porovnat pouze předškolní (šestileté) děti mezi jednotlivými MŠ.

5 Výsledky

Výsledky neuvádím v procentech, ale v počtu dětí. Jelikož bylo při mém výzkumu měřeno méně než 50 probandů, mohly by tak být znázorněné výsledky v procentech zkreslené. Výsledky, ve kterých budu porovnávat více probandů, budu uvádět v počtu i v procentech.

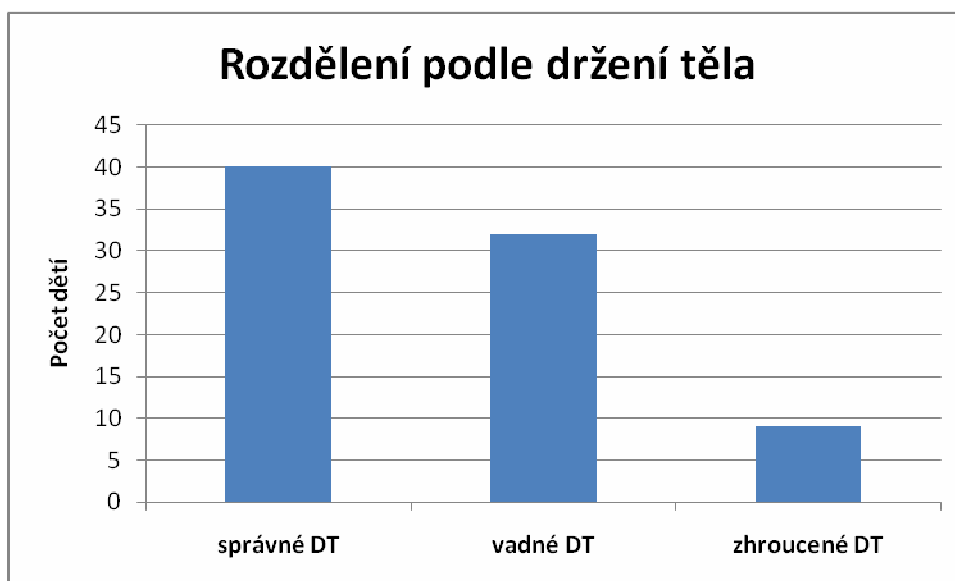
5.1 Celkové porovnání držení těla

1) Celá skupina dětí

V této části porovnávání výsledků je v grafu a v tabulce ukázáno, kolika dětem bylo zjištěno správné držení těla (DT), vadné DT nebo zhroucené DT. Tento výsledek byl zpracován bez ohledu na věk a pohlaví dětí a v potaz nebyly brány výsledky v rámci jednotlivých MŠ, ale dohromady jako celek.

Tabulka č. 2 Rozdělení dětí podle držení těla ve všech MŠ

držení těla	počet dětí	celkový počet dětí
správné	40	81
vadné	32	
zhroucené	9	



Graf č. 2 Rozdělení dětí podle držení těla ve všech MŠ

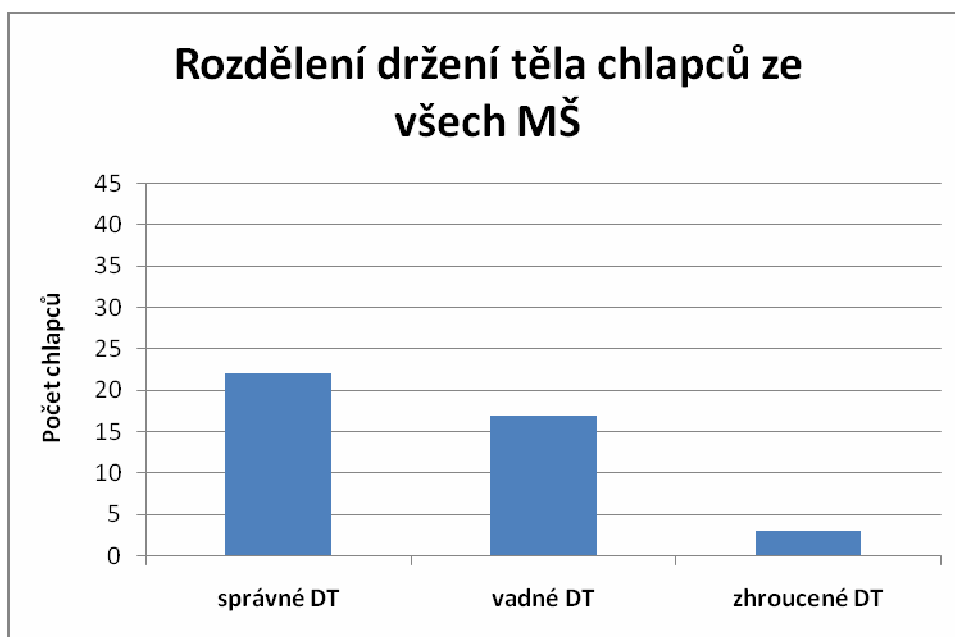
→ Při výzkumu bylo zjištěno, že dohromady ze všech mateřských školek bylo z celkového počtu (81) dětí, tedy 100%, nejvíce dětí (40) se správným držením těla, což je 49%. Děti s vadným DT ale bylo jen o 8 dětí méně (32), což dělá 40%. Děti se zhrouceným DT bylo minimálně (9), to je 11%.

2) Rozdělení držení těla podle pohlaví

V této skupině bylo zkoumáno, kolik chlapců bez ohledu na věk bude mít správné, vadné nebo zhroucené DT oproti dívkám dohromady ze všech MŠ.

Tabulka č. 3 Rozdělení držení těla chlapců ze všech MŠ

držení těla	počet chlapců	celkový počet chlapců
správné	22	42
vadné	17	
zhroucené	3	

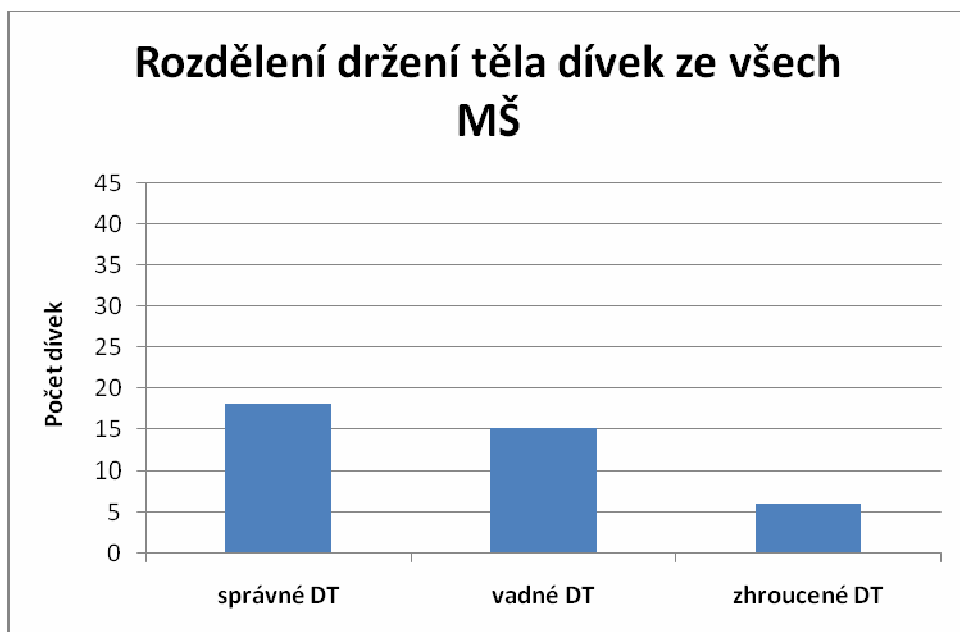


Graf č. 3 Rozdělení držení těla chlapců ze všech MŠ

→ Z celkového počtu 42 chlapců, tedy 100%, mělo správné DT nejvíce chlapců (22), což je 52%. Vadné DT bylo naměřeno u 41% chlapců (17) a zhroucené DT u 7% chlapců (3).

Tabulka č. 4 Rozdělení držení těla dívek ze všech MŠ

držení těla	počet dívek	celkový počet dívek
správné	18	39
vadné	15	
zhroucené	6	



Graf č. 4 Rozdělení držení těla dívek ze všech MŠ

→ Celkový počet dívek činil 39, což se rovná 100%. Z toho počtu bylo zjištěno správné DT u 46% dívek (18), vadné DT u 39% dívek (15) a do skupiny se zhrouceným DT spadalo 15% dívek (6).

5.2 Porovnání výsledků v rámci jednotlivých mateřských škol

V této části jsou ukázány a porovnány výsledky v rámci:

- 1) intersexuálních rozdílů
- 2) podle věku

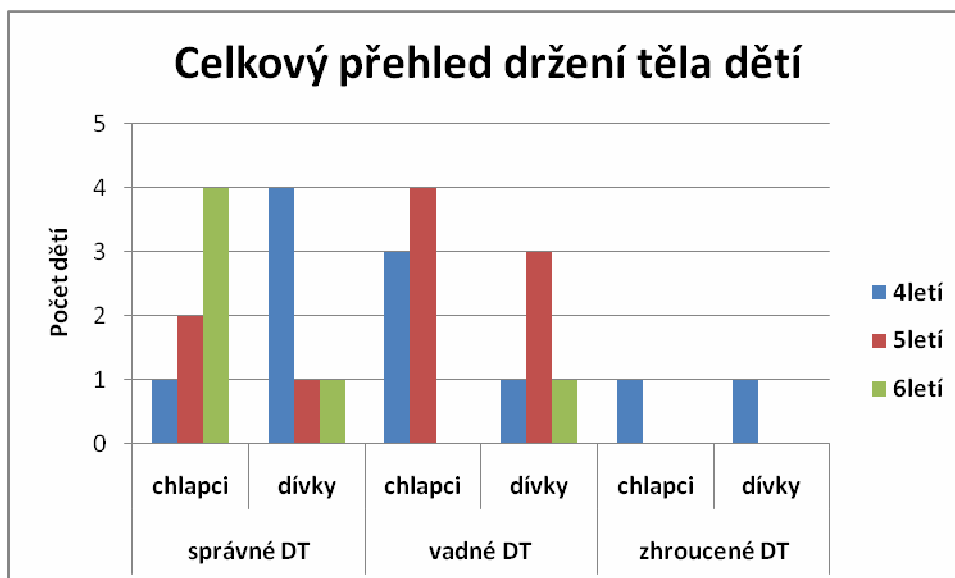
1) Výsledky z mateřské školky U Pramene

a) Celkový přehled držení těla dětí v MŠ U Pramene

Tabulka č. 5 Celkový přehled držení těla dětí MŠ U Pramene

	správné DT		vadné DT		zhroucené DT		celkový počet dětí podle věku	celkem počet dětí
	CH	D	CH	D	CH	D		
4letí	1	4	3	1	1	1	11	27
5letí	2	1	4	3	0	0	10	
6letí	4	1	0	1	0	0	6	
celkový počet dětí podle DT	13		12		2			

CH = chlapci D = dívky



Graf č. 5 Celkový přehled držení těla dětí MŠ U Pramene

→ Celkový přehled držení těla dětí v MŠ U Pramene, kterých bylo dohromady 27, nám ukazuje, že největší počet dětí má správné držení těla a minimální počet dětí má zhroucené DT. V grafu je také znázorněno, že u většiny dětí je výskyt vadného DT v převaze u mladších, tedy u dětí, které do mateřské školky teprve nastoupily. U starších dětí, které navštěvují MŠ déle, byl zjištěn větší počet správného DT.

Konkrétně u čtyřletých z celkového počtu 11 dětí bylo zjištěno správné DT u 5 dětí, vadné DT u 4 a zhroucené DT u 2 dětí.

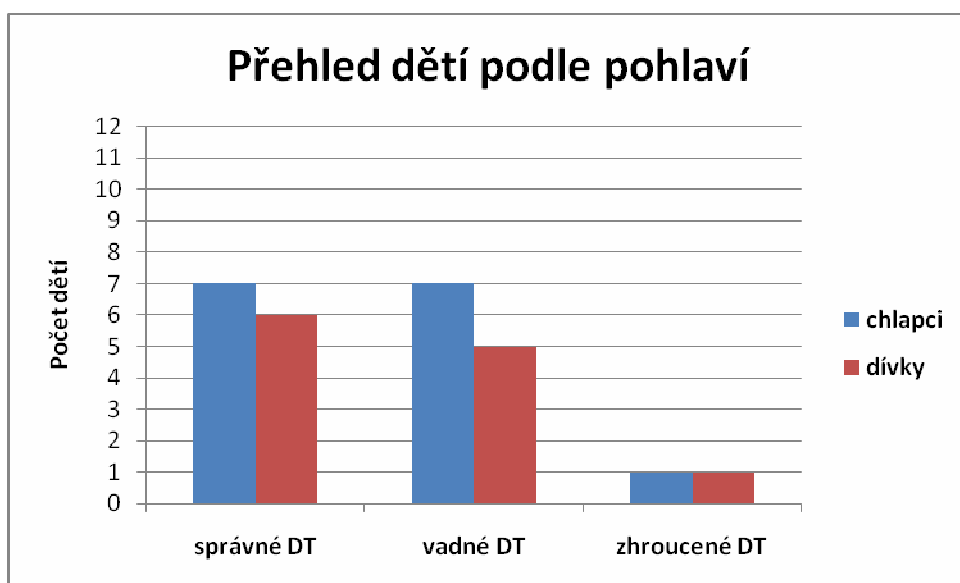
5letých dětí bylo celkem 10. V této věkové skupině převládal počet dětí s vadným DT. Do skupiny se správným DT spadaly 3 děti a vadné DT se objevilo u 7 dětí. Zhroucené DT nebylo zjištěno u žádného 5letého dítěte.

6 dětí bylo ve věku 6 let, z čehož 5 spadalo do skupiny se správným DT, 1 dítě s vadným DT a žádné dítě se zhrouceným DT.

b) Přehled dětí podle pohlaví v MŠ U Pramene

Tabulka č. 6 Přehled dětí podle pohlaví v MŠ U Pramene

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle pohlaví
chlapci	7	7	1	15
dívky	6	5	1	12



Graf č. 6 Přehled dětí podle pohlaví MŠ U Pramene

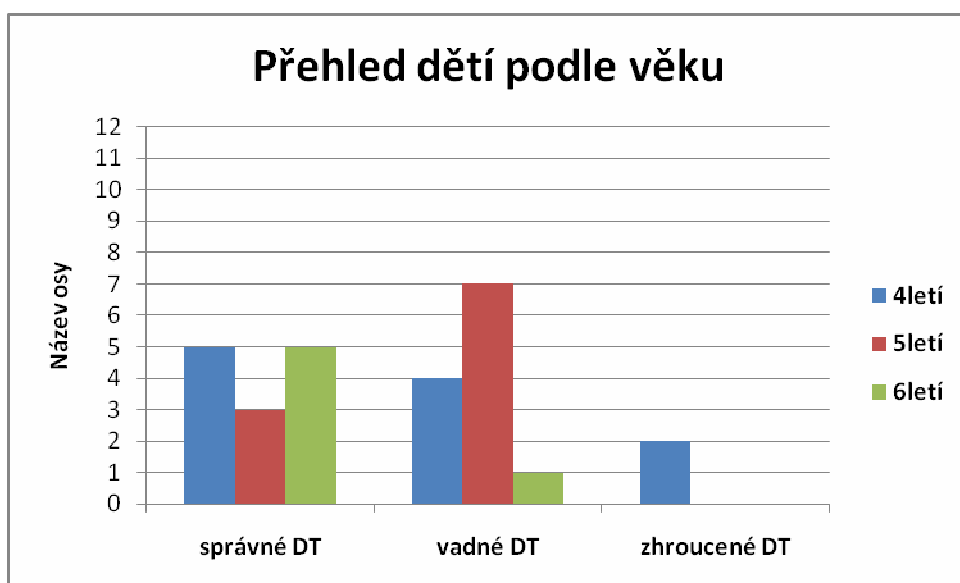
→ Z výsledků vyplývá, že z celkového počtu 15ti chlapců má 7 správné DT, 7 vadné DT a 1 chlapec má zhroucené DT.

U dívek byl celkový počet 12, z čehož 6 dívek mělo správné DT, 5 vadné DT a 1 dívka zhroucené DT.

c) Přehled dětí podle věku v MŠ U Pramene

Tabulka č. 7 Přehled dětí podle věku v MŠ U Pramene

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle věku
4letí	5	4	2	11
5letí	3	7	0	10
6letí	5	1	0	6



Graf č. 7 Přehled dětí podle věku v MŠ U Pramene

→ U skupiny čtyřletých bylo z celkových 11-ti dětí zjištěno správné DT u 5, vadné DT u 4 a zhroucené DT u 2 dětí.

Skupina pětiletých měla celkový počet 10 dětí, z toho 3 měly správné DT, 7 vadné DT a žádné dítě zhroucené DT.

Poslední skupina šestiletých měla z celkového počtu 6-ti dětí 5 se správným DT, 1 s vadným DT a opět žádné dítě se zhrouceným DT.

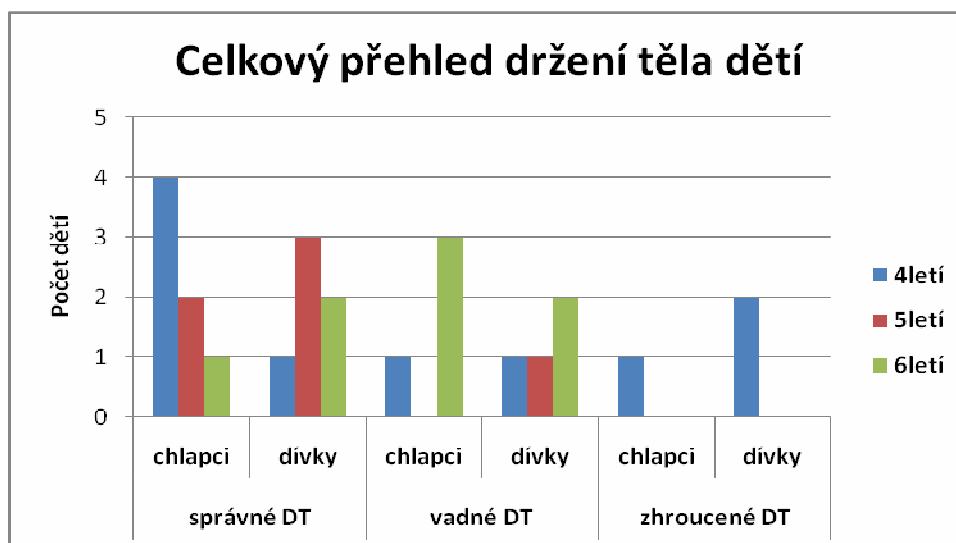
2) Výsledky z mateřské školky Papírenská

a) Celkový přehled držení těla dětí v MŠ Papírenská

Tabulka č. 8 Celkový přehled držení těla dětí MŠ Papírenská

	správné DT		vadné DT		zhroucené DT		celkový počet dětí podle věku	celkem počet dětí
	CH	D	CH	D	CH	D		
4letí	4	1	1	1	1	2	10	24
5letí	2	3	0	1	0	0	6	
6letí	1	2	3	2	0	0	8	
celkový počet dětí podle DT	13		8		3			

CH = chlapci D = dívky



Graf č. 8 Celkový přehled držení těla dětí MŠ Papírenská

→ V mateřské školce Papírenská byl největší počet dětí se správným držením těla. Celkový počet všech dětí v této MŠ činil 24 dětí.

Čtyřletých dětí bylo celkem 10 a z toho spadalo 5 dětí do skupiny se správným DT, 2 děti do skupiny s vadným DT a 3 děti se zhrouceným DT.

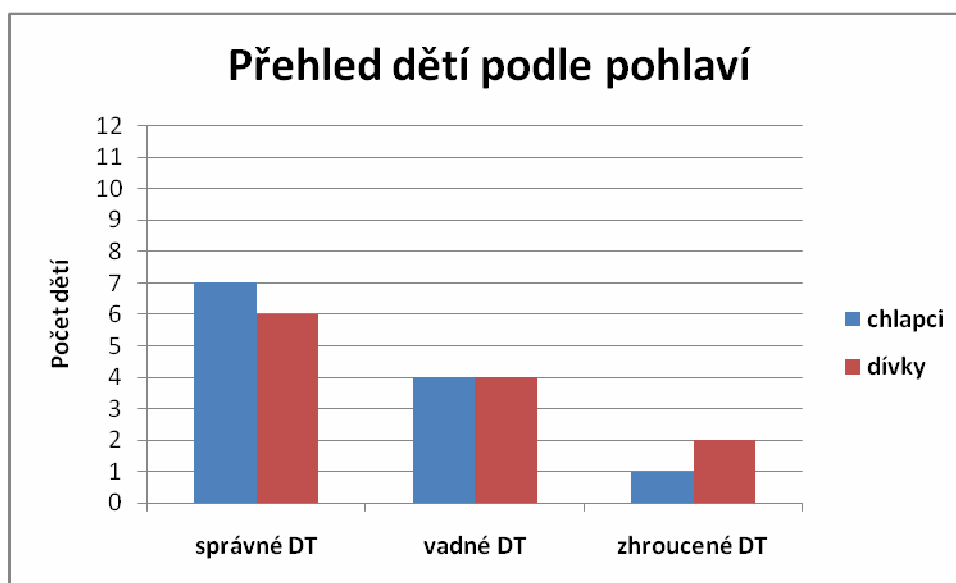
Celkem 6 dětí bylo ve věku pět let, z čehož bylo 5 dětí se správným DT, u 1 dítěte bylo zjištěné vadné DT a žádné dítě nepatřilo do skupiny se zhrouceným DT.

Šestiletých bylo celkem 8, se správným DT se vyskytly 3 děti, s vadným 5 dětí a se zhrouceným DT se opět nevyskytlo žádné dítě.

b) Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Papírenská

Tabulka č. 9 Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Papírenská

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle pohlaví
chlapci	7	4	1	12
dívky	6	4	2	12



Graf č. 9 Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Papírenská

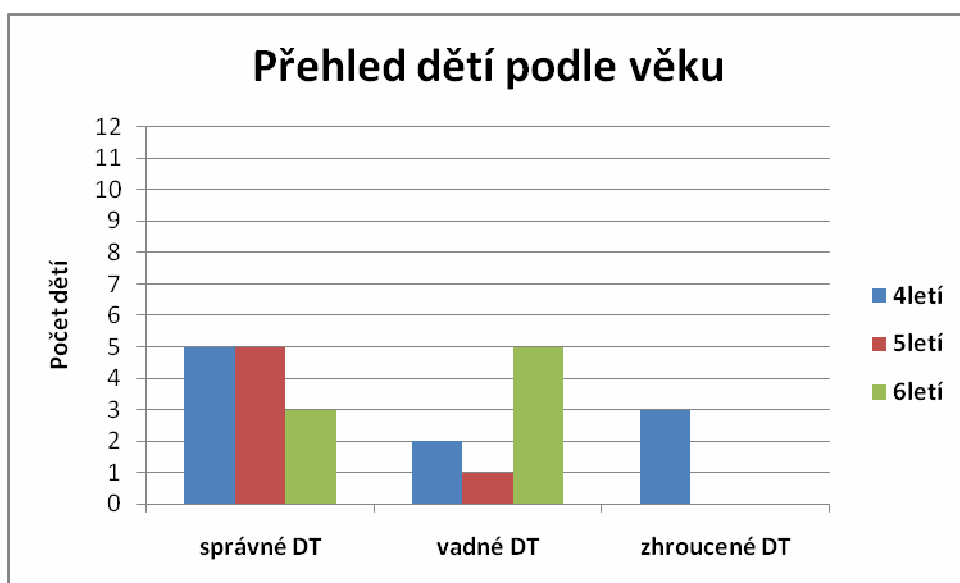
→ Z celkového počtu 12-ti chlapců bylo zjištěno správné DT u 7, vadné DT u 4 a zhroucené DT u 1 chlapce.

Celkový počet dívek byl taktéž 12, z něhož 6 dívek mělo správné DT, 4 vadné DT a 2 dívky zhroucené DT.

c) Přehled dětí podle věku v MŠ Papírenská

Tabulka č. 10 Přehled dětí podle věku v MŠ Papírenská

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle věku
4letí	5	2	3	10
5letí	5	1	0	6
6letí	3	5	0	8



Graf č. 10 Přehled dětí podle věku v MŠ Papírenská

→ Skupinu čtyřletých tvořilo 10 dětí, z nichž 5 dětí mělo správné DT, 2 vadné DT a 3 děti zhroucené DT.

Pětiletých bylo celkem 6, z toho mělo 5 dětí správné DT, 1 vadné DT a zhroucené DT žádné z pětiletých.

Z celkových 8 šestiletých dětí bylo u 3 zjištěno správné DT, u 5-ti dětí vadné DT. Zhroucené DT se neprojevovalo u žádného z nich.

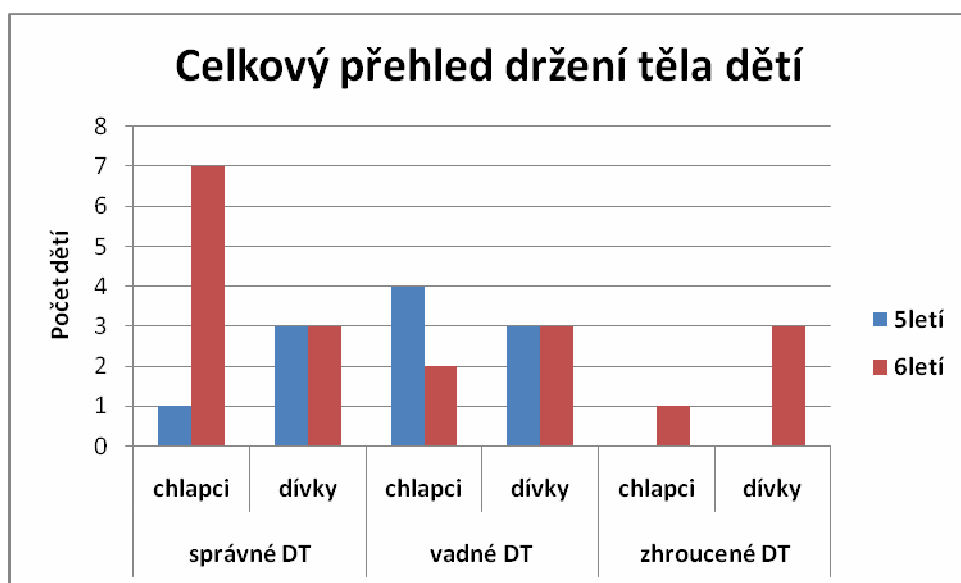
3) Výsledky z mateřské školky Větrná

a) Celkový přehled držení těla dětí v MŠ Větrná

Tabulka č. 11 Celkový přehled držení těla dětí MŠ Větrná

	správné DT		vadné DT		zhroucené DT		celkový počet dětí podle věku	celkem počet dětí
	CH	D	CH	D	CH	D		
5letí	1	3	4	3	0	0	11	30
6letí	7	3	2	3	1	3	19	
celkový počet dětí podle DT	14		12		4			

CH = chlapci D = dívky



Graf č. 11 Celkový přehled držení těla dětí MŠ Větrná

→ V celkovém přehledu jsem zjistila, že nejvíce dětem bylo zjištěno správné držení těla, a to především u chlapců předškoláků. Všechny děti v této MŠ bylo celkem 30.

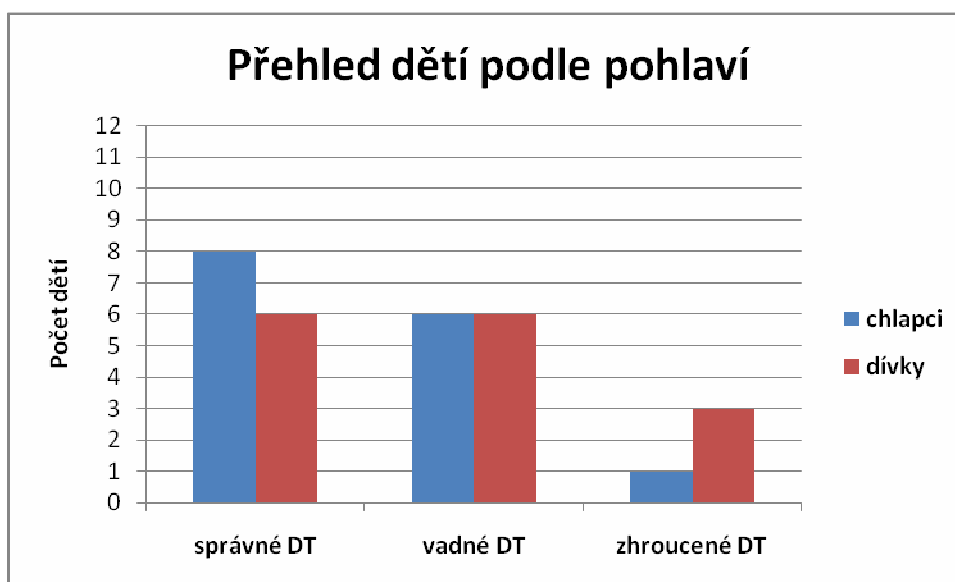
Pětileté děti tvořily skupinu o celkovém počtu 11 dětí, z čehož se správným DT byly 4 děti, s vadným DT 7 žádné dítě se zhrouceným DT.

Šestiletých dětí bylo celkem 19. Do skupiny se správným DT patřilo 10 dětí, vadné DT se vyskytlo u 5 dětí a zhroucené DT u 4 dětí.

b) Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Větrná

Tabulka č. 12 Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Větrná

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle pohlaví
chlapci	8	6	1	15
dívky	6	6	3	15



Graf č. 12 Přehled dětí podle pohlaví v MŠ Větrná

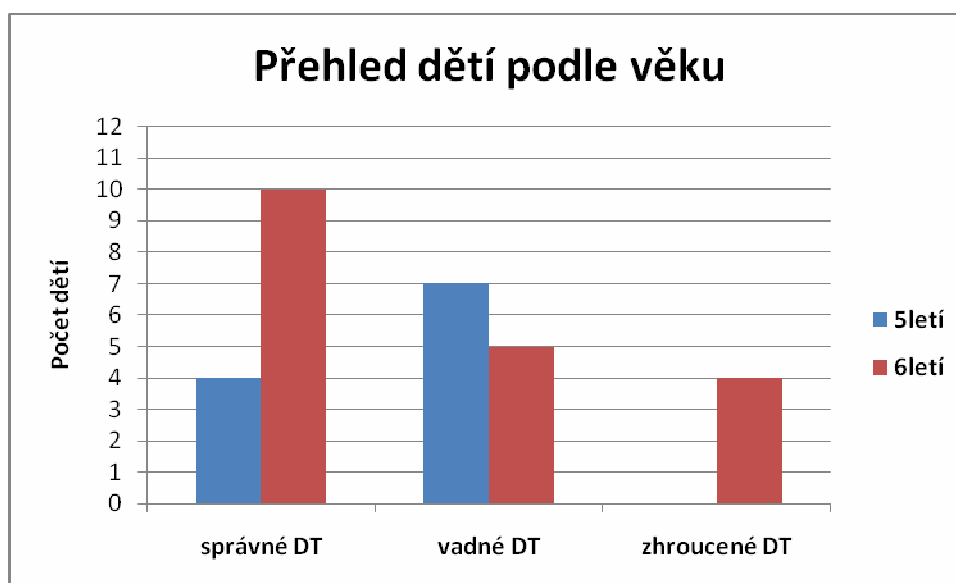
→ U chlapců bylo z celkového počtu 15 zjištěno správné DT u 8 chlapců, vadné DT u 6 a zhroucené DT u 1 chlapce.

Z celkového počtu 15 dívek se správné DT vyskytlo u 6 dívek, vadné DT také u 6 a zhroucené DT u 3 dívek.

c) Přehled dětí podle věku v MŠ Větrná

Tabulka č. 13 Přehled dětí podle věku v MŠ Větrná

	správné DT	vadné DT	zhroucené DT	celkový počet dětí podle věku
5letí	4	7	0	11
6letí	10	5	4	19



Graf č. 13 Přehled dětí podle věku v MŠ Větrná

→ V MŠ Větrná byla nejmladší skupina pětiletých, a to v počtu 11-ti dětí, z nichž 4 byly zařazeny do skupiny se správným DT, 7 do skupiny s vadným DT a žádné dítě do skupiny se zhrouceným DT.

Šestiletých zde bylo celkem 19 dětí. Správné DT se projevilo u 10 dětí, vadné DT u 5 a zhroucené DT u 4 dětí.

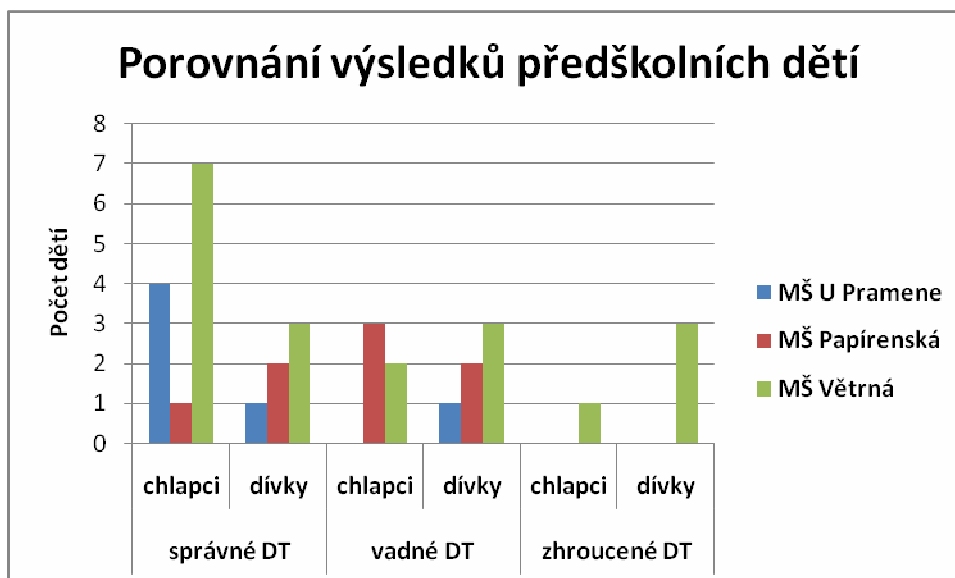
5.3 Porovnání výsledků jednotlivých mateřských školek u předškolních dětí

Ze všech mateřských školek jsem vybrala pouze šestileté děti, tedy předškolní, které byly hlavním zkoumaným prvkem, a to obě pohlaví.

Hlavním důvodem, proč jsem si vybrala šestileté děti, byl ten, že existuje mnoho studií, které se zabývají problematikou vadného držení těla u školních dětí, ale zapomíná se právě na děti předškolní. Mým cílem bylo zjistit, jestli se vyskytuje vadné držení těla už v předškolním věku, tedy těsně před tím, než nastoupí do škol, ve stejné míře jako u dětí, které denně sedí několik hodin ve školních lavicích.

Tabulka č. 16 Porovnání výsledků předškolních dětí ze všech třech MŠ

	správné DT		vadné DT		zhroucené DT		celkový počet 6letých dětí v jednotlivých MŠ
	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	
MŠ U Pramene	4	1	0	1	0	0	6
MŠ Papírenská	1	2	3	2	0	0	8
MŠ Větrná	7	3	2	3	1	3	19



Graf č. 16 Porovnání výsledků předškolních dětí ze všech třech MŠ

→ V každé MŠ byl rozdílný počet předškolních dětí. Pro lepší přehled jsem výsledky převedla na procenta:

MŠ U Pramene měla celkový počet předškolních dětí 6, což je 100%. Děti se správným DT bylo 5, tedy 83%, s vadným DT 1 dítě, což činí 17% a žádné dítě se zhrouceným DT.

V MŠ Papírenské tvořilo 100% 8 dětí, z čehož 38%, tedy 3 děti, spadaly do skupiny se správným DT, 5 dětí, tedy 62% do skupiny s vadným DT a opět žádné dítě do skupiny se zhrouceným DT.

Celkový počet předškolních dětí v MŠ Větrné byl 19 dětí, tedy 100%. Skupinu se správným DT tvořilo 53%, tedy 10 dětí, s vadným DT 26%, což činí 5 dětí a se zhrouceným DT bylo zjištěno 21%, to jsou 4 děti.

6 Diskuze

Hlavním tématem této bakalářské práce bylo zjišťování vad držení těla, a to u dětí v předškolním věku. V poslední době je držení těla hodně diskutovaným problémem a mnoho lidí se začíná více zajímat o své zdraví. Snaží se zlepšit svůj denní režim, ať už se jedná o samotné držení těla nebo s ním spojenou správnou životosprávu-odpovídající příjem potravy, dostatek pohybu, atd.

Tímto tématem se zabývá i státní zdravotní ústav (SZÚ), který zkoumá a řeší problémy s poruchami pohybového aparátu. Ten se rozhodl doplnit chybějící poznatky a informace. Jejich cílem bylo zaměřit se na zjišťování stavu pohybového aparátu a sběr informací k tomuto tématu. SZÚ provedl výzkum v letech 2003-2005 u 3600 dětí v předškolním, mladším školním a starším školním věku v 10 městech v ČR. Pro zjištění výskytu vadného držení těla SZÚ spolupracoval s dětskými lékaři, kteří v rámci preventivní prohlídky podrobně děti vyšetřili a podle výsledků pak děti zařadili do jedné ze čtyř kategorií. Dále pak děti společně s rodiči vyplnili dotazník, který byl zaměřen na zjištění stráveného času sportem, sezením u TV nebo počítače, pohybový režim ve škole, také na zjištění bolestivých stavů dítěte a vztah rodiny ke sportům. Z těchto informací SZÚ zjistil výskyt vadného držení těla dětí předškolního věku u 10%.

Ve výzkumu této bakalářské práce při porovnávání každé mateřské školky zvlášť vyplývá, že u každé MŠ převládá počet dětí se správným držením těla a to hlavně u starších dětí.

V MŠ U pramene byl zjištěn větší počet dětí se správným držením těla spíše u chlapců nejstarších, naopak u dívek bylo správné DT zaznamenáno u čtyřletých, tedy mladších. Je to možná ovlivněno tím, že starší (šestileté) dívky už se začínají věnovat módě a chtějí se líbit a už v tomto věku je nosí hlavně kabelky na jedno rameno a i tento fakt mívá dopad na celkové držení těla. U chlapců je zaznamenáno správné držení těla hlavně u starších především díky sportu (fotbal, hokej, atletika), kde nabírají svalovou hmotu a vytváří si tak svalový korzet, který jim umožňuje správné držení těla.

MŠ Papírenská má sice také převahu dětí se správným DT, ale bylo zde naměřen velký počet dětí s vadným DT a ne jen u těch mladších, ale právě i u starších dětí.

V MŠ Větrná byly k dispozici jen pětileté a šestileté děti, díky čemuž byl naměřen velký počet dětí (především chlapců) se správným držením těla. V této MŠ byl ale velký výskyt dětí se zhrouceným držením těla, oproti MŠ, kde byl výzkum prováděn.

Na závěr byly vybrány pouze předškolní děti, tedy šestiletí, chlapci i dívky, ze všech třech mateřských školek a porovnáno jejich držení těla. Tyto výsledky jsou porovnány v tabulce výše (viz kapitola 5.3 *Porovnání výsledků jednotlivých mateřských školek u předškolních dětí, tabulka č. 16 Porovnání výsledků předškolních dětí ze všech třech MŠ, s. 49*).

V mateřské školce Větrná byly k dispozici pouze děti ve věku 5 a 6 let a z toho důvodu mohou být výsledky zkreslené. Starší děti totiž vykazovaly lepší výsledky v držení těla než děti mladší a tudíž byl v této školce větší počet dětí se správným DT než u ostatních MŠ. V této MŠ ale bylo při srovnání v rozdílu mezi počtem dětí se správným DT a špatným DT zjištěno, že má horší výsledky v držení těla než MŠ U Pramene. Zde byl u předškolních dětí změřen minimální počet dětí s vadným držením těla, na rozdíl od dalších dvou MŠ, kde byly výsledky dětí s vadným DT stejné. U dětí z MŠ Větrná byl navíc zjištěn výskyt dětí se zhrouceným držením těla, především u dívek, což bylo v ostatních školkách naměřeno spíše u dětí mladších. Z tohoto porovnání vyplývá, že držení těla u předškolních dětí bylo ve výsledku nejlepší v mateřské školce U Pramene. V mateřské školce Papírenská a Větrná byl větší počet dětí s vadným nebo zhrouceným držením těla.

Velký počet dětí s vadným držením těla může být ovlivněn především špatnou životosprávou dítěte, což může být z velké míry vina rodičů, kteří by měli dbát, aby mělo dítě dostatek pohybu, správně sedělo při jídle, ale je důležitý i výběr správného nábytku, který také ovlivňuje držení těla.

7 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit výskyt vadného držení těla u dětí v předškolním věku.

Celkem se výzkumu zúčastnilo 81 dětí (100%), od 4 do 6 let, z kterých bylo 42 chlapců (52%) a 39 dívek (48%). Čtyřletých dětí bylo 21 (26%), pětiletých 27 (33%) a šestiletých 33 (41%).

Výzkum byl prováděn ve třech mateřských školách v Českých Budějovicích, a to v MŠ U Pramene, kde byl průměrný věk dětí 4,8, dále pak v MŠ Papírenská a průměrným věkem dětí 4,9 a MŠ Větrná, kde byl nejvyšší průměrný věk a to 5,7.

Zjištění vadného držení těla u dětí v předškolním věku byl stanoven na základě Mathiasova testu a výsledky následně zpracovány do tabulek a grafů, v rámci jednotlivých mateřských škol a následně pak ze všech mateřských škol dohromady, přičemž zde byly porovnány výsledky už jen předškolních dětí, tedy šestiletých. Je třeba zdůraznit, že vadné držení těla může být způsobeno slabým posturálním svalstvem, které má za úkol držet tělo ve vzpřímeném postoji a jestliže je toto svalstvo ochablé, nemůže být daná poloha vykonávána po dobu 30 vteřin. Proto je možné, že některé děti nemusí mít nutně vadné DT a mohou mít toto svalstvo oslabené. I přesto ale tyto děti mohou mít náběh na vadné držení těla, jestliže u nich nebude dostatečně posturální svalstvo posilováno.

Z grafů vyplývá, že ze všech dětí dohromady bylo zjištěno správné držení těla u 49% a vadné držení těla u 51%. H1 se tedy nepotvrdila. Při porovnání s ohledem na pohlaví bylo u skupiny chlapců zjištěno správné držení těla u 52%, vadné držení těla u 48%. U skupiny dívek bylo zjištěno správné držení těla u 46% a vadné držení těla u 54%. Skupina chlapců má zjištění správného držení těla ve větším počtu než skupina dívek, H2 se tedy potvrdila.

Osobně si myslím, že procento dětí s výskytem vadného držení těla je poměrně vysoké a tím spíš, že se jedná teprve o děti v předškolním věku. Co se týče těchto malých dětí, jsou podle mého názoru na vině především rodiče, kteří dovolí dětem sedět celé dny u televizorů a počítačů místo toho, aby s nimi raději chodili na pravidelné procházky. I tato maličkost by ovlivnila správnost držení těla jejich potomků.

Referenční seznam literatury

- Allen, K.E. & Marotz, L.R. (2005). *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál.
- Bartošková, Z. (1992). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy I*. Olomouc: Univerzita Palackého, fakulta tělesné kultury.
- Čermák, J., Chválová, O., & Botlíková, V. (1992). *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut.
- Dostálová, I. (1992). *Funkční profil žáka mladšího školního věku*. In Zdravotně orientovaná tělesná výchova na základní škole. Brno: Pedagogická fakulta MU.
- Hnízdil, J., Šavlík, J., & Chválová, O. (2005). *Vadné držení těla dětí*. Praha: Triton.
- Kolisko, P. & Fojtíková, M. (2003). *Prevence vadného držení těla na škole*. Ostrava: Revírní bratrská pokladna.
- Krejčík, V. & Altnerová, J. (2007). *Cvičení pro radost*. Praha: Grada.
- Lisá, L. (1986). *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. Praha: AVICENTRUM.
- Matějček, Z. (2005). *Prvních 6 let ve vývoji a výchově dítěte*. Praha: Grada.
- Matoušová, M. et al. (1992). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Sport pro všechny.
- Mohr, P. (1993). *Bolí vás záda?* České Budějovice: Dona.
- Rašev, E. (1992). *Škola zad*. Praha: Direkt.
- Rudolfová, V. et al. (1998). *Vadné držení těla*. Rehabilitační centrum Rokycany: léčebná rehabilitace.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (1993, 2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Hanex.
- Schwichtenberg, M. (2008). *Cvičení pro zdravé klouby*. Praha: Grada.
- Srdečný, V. et al. (1982). *Tělesná výchova zdravotně oslabených*. Praha: SPN.
- Suchý, J. et al. (1970). *Biologie dítěte*. Praha: SNP.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: JU.
- Vaněčková, L. (2008). *Porovnání držení těla u chlapců a dívek mladšího školního věku*. Brno.

Internetové zdroje:

<http://cita.wz.cz>

<http://webcache.googleusercontent.com>

<http://www.cls.cz>

<http://www.ergozidle.cz>

<http://www.hateasalon.cz>

<http://www.szu.cz>

Seznam příloh

Příloha 1: Seznam zkratk

atd – a tak dále

cm – centimetr

č – číslo

ČB – České Budějovice

ČR – Česká republika

D – dívky

DK – dolní končetina

DT – držení těla

H1 – hypotéza 1

H2 – hypotéza 2

HK – horní končetina

CH – chlapci

MŠ – mateřská škola

např – například

obr – obrázek

str – strana

SZÚ – státní zdravotní ústav

TV – tělesná výchova

tzv – takzvaný