

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vliv školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit na hybný
systém dětí mladšího školního věku

Influence of School and Extracurricular Leisure Physical Activities
on Musculoskeletal System of Primary School Children

Kateřina Holasová

Vedoucí práce: PaedDr. Marie Hronzová

Studijní program: Vychovatelství

Studijní obor: Vychovatelství

2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Vliv školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit na hybný systém dětí mladšího školního věku“ vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 2015

.....

podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda vyjádřila poděkování PaedDr. Marii Hronzové za odborné vedení, cenné rady, čas a trpělivý přístup při vypracování této bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá vlivem školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit na hybný systém dětí mladšího školního věku. Teoretická část charakterizuje pojem volný čas, volnočasová pohybová aktivita a školní a mimoškolní volnočasová aktivita. Dále vymezuje kapitoly týkající se svalové dysbalance, držení těla, problematiky plochých nohou a index tělesné hmotnosti (BMI). Výzkumná část je zaměřena na testování, dle vybraných metod, zkrácených a ochablých svalů vybraných svalových skupin, plochých nohou a držení těla. Změřena je tělesná výška a váha pro výpočet BMI. Z dotazníkového šetření je zjištěna míra zastoupení volnočasových pohybových aktivit. Výsledky testování a dotazníkového šetření umožňují porovnat vztah těchto dvou veličin a ověřují tak, zdali volnočasové pohybové aktivity pozitivně ovlivňují hybný systém dětí mladšího školního věku.

KLÍČOVÁ SLOVA

držení těla, index tělesné hmotnosti (BMI), mladší školní věk, plantogram, svalová dysbalance, školní a mimoškolní volnočasové aktivity, volnočasové pohybové aktivity, vyšetřovací metody

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with the influence of school and extracurricular leisure time physical activities on the musculoskeletal system of primary school children. The theoretical part describes the concept of leisure, leisure-time physical activity, and school and extracurricular leisure activities. There are defined the chapters relating to muscle imbalances, posture, flat feet problems and body mass index (BMI). The research part is focused on testing shortened and weakened muscles of selected muscle groups, flat feet and posture, according to the selected methods. I measure the height and weight to calculate BMI. The survey shows the rate of leisure time physical activities. I use the results of testing and questionnaire survey to compare the relationship between these two variables and to verify whether leisure time physical activity positively affects the musculoskeletal system of primary school children.

KEY WORDS

posture, body mass index, younger school age, footprint, muscle imbalance, school and extracurricular leisure activities, leisure physical activities, examination methods

Obsah

1	Úvod	8
2	Vymezení problému a cíle práce	10
2.1	Výzkumný problém	10
2.2	Cíl	10
3	Teoretická část	11
3.1	Mladší školní věk	11
3.2	Pojem volný čas, volnočasové aktivity, školní a mimoškolní volnočasová aktivita, pohybové aktivity	11
3.3	Pohybový aparát a jeho funkce	13
3.3.1	Držení těla	15
3.3.2	Hodnocení držení těla.....	19
3.3.3	Klenba nohy	21
3.3.4	Svalová dysbalance	23
3.3.5	Funkční svalový test.....	24
3.3.6	BMI - index tělesné hmotnosti	27
3.4	Následky nevhodně prováděného sportu a zatěžování	29
4	Výzkumná část	30
4.1	Hypotézy (H1 – H6)	30
4.2	Metodika výzkumu	30
4.3	Charakteristika zkoumaného souboru	31
4.4	Postup při výzkumném šetření	31
4.5	Vyhodnocení ankety	32
4.6	Hodnocení držení těla podle Matthiase	37
4.7	Plantogram nohy a klasifikování úrovně nožní klenby dle metody Chippaux-Šmiřák	40

4.8	Měření svalových zkrácení a oslabení - modifikovaný funkční svalový test.....	44
4.9	Index tělesné hmotnosti	48
5	Diskuze.....	52
5.1	Naplnění hypotéz	52
6	Závěry.....	57
7	Seznam použitých informačních zdrojů	58
8	Seznam příloh	60

1 Úvod

„Vše souvisí se vším.“

Tradiční čínská medicína

Tímto rčením je charakterizován celostní přístup k člověku, který není jen seznamem jednotlivých částí, ale je brán v globálním pohledu jako originální organismus¹. Nejdůležitější věcí v lidském životě je zdraví, pokud se člověk necítí dobře tělesně, pak se necítí dobře ani psychicky, a dostává se do „bludného“ kruhu. „Z historických pramenů můžeme zjistit dlouhodobé a bohaté tradice, které se váží k významu pohybu pro zdraví člověka. Hippokrates, otec medicíny, řekl doslova: „Orgán, který je určen k funkci, musí tuto funkci vykonávat, jinak umírá.“ Již před naším letopočtem byla funkce pohybu jasně formulována a byla zdůrazněna jeho nutnost a nenahraditelnost. Cvičení bylo uznáno jako prostředek léčení.“ (Hošková, 2010, s. 9)

Pohybová aktivita zaujímá nezastupitelné místo v našem životě, je důležitá jak pro celkový vývoj dítěte, tak i pro dospělého jedince. Má mnoho pozitivních účinků nejen na fyzické zdraví, ale posiluje i zdraví duševní.

Doba, ve které žijeme, je velmi uspěchaná a mnoha technologiemi ovlivněná, a čím dál více mění náš životní styl. Rozmanité pohybové aktivity mizí mnohým z nás z denního programu, a mnohem častěji se přesouvá nedostatek pohybu z kategorie dospělých do kategorie dětí. Bohužel je v dnešní době pro děti velkým lákadlem televize, počítačové hry a jiné technologie, které odsouvají do pozadí přirozený, spontánní pohyb či pohyb organizovaný. Je proto nezbytné pěstovat vztah k pohybovým aktivitám již od útlého věku a najít jim tak trvalé místo na stupnici hodnot a potřeb.

Další změna, která ovlivňuje nejen oblast sociální, citovou a psychickou, ale zcela mění způsob života dětí a jejich volný čas, je spojena s nástupem do školy. V současné době se každá škola snaží podílet na vytváření a upevňování návyků spojených s dostatkem pohybu, a to nejen školní povinnou tělesnou výchovou, ale i nabídkou mnoha zájmových sportovních činností. Dále je hodně sportovních oddílů a zařízení, v rámci mimoškolní činnosti, kde se děti mají možnost rozvíjet a trávit svůj volný čas.

¹Akademie tradiční čínské medicíny s.r.o. [Internet] 3.1.2015.< <http://www.cinskamedicina.info/?cat=11>>

„Do puberty je nutno využívat všech možností, které se naskýtají, aby se u dítěte rozvíjely pohybové vlastnosti na základě všestrannosti. Raná specializace není vhodná. Jednostranné přetížení některých částí pohybového systému vede k svalovým dysbalancím a mikrotraumatům. Současně může být narušen i další harmonický vývoj ostatních systémů.“ (autorský kolektiv, 2001, str. 22)

Spolu s hypokinezí je v současnosti stále více probíraným tématem, a často se vyskytujícím jevem, obezita u dětí, jenž je spojená s nedostatkem pohybu v kombinaci s dědičnou dispozicí a špatnými stravovacími návyky. Čím dříve obezita u dítěte vznikne, tím je větší pravděpodobnost dřívějšího nástupu dalších somatických poruch, jako je vadné držení těla, plochá noha apod.

Cílem této práce je zjistit, zdali pohybové aktivity pozitivně ovlivňují hybný systém dětí mladšího školního věku, a dále míru zastoupení školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit.

Se všemi výše uvedenými pojmy se v běžném životě neustále setkáváme a budeme se setkávat, neboť se týkají jak starší generace, tak i té mladší a nejmladší. Jsou a budou součástí dnešní uspěchané doby. Důvodem, proč jsem si zvolila pro svou bakalářskou práci toto téma, je můj zájem o tuto problematiku. Pohybové aktivity mě provází již od mladšího školního věku a funkčním poruchám hybného systému, vyšetřovacím metodám, kondičnímu cvičení a technice masáží jsem se věnovala v pomaturitním studiu. Mohu tak nabyté znalosti a zkušenosti využít při vypracování této bakalářské práce.

2 Vymezení problému a cíle práce

2.1 Výzkumný problém

- 1) Ovlivňuje provozování školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit pozitivně hybný systém dětí mladšího školního věku?
- 2) Do jaké míry jsou zastoupeny školní a do jaké mimoškolní volnočasové pohybové aktivity?
- 3) Mají volnočasové pohybové aktivity vliv na tělesnou hmotnost dětí mladšího školního věku?
- 4) V jakém věku se začínají děti věnovat pravidelné sportovní zájmové činnosti?

2.2 Cíl

Hlavní cíl

- Zjistit, zdali se u dětí mladšího školního věku vyskytují rozdíly v držení těla, výskytu svalových dysbalancí a ploché nohy v souvislosti s provozováním jejich volnočasových pohybových aktivit.

Dílčí cíle

- **Cíl 1.** Zjistit míru zastoupení školních a mimoškolních volnočasových pohybových aktivit.
- **Cíl 2.** Ověřit, jestli mají volnočasové pohybové aktivity vliv na tělesnou hmotnost dětí mladšího školního věku.
- **Cíl 3.** Na podkladě odevzdaných anket zjistit, v jakém věku se děti začínají věnovat pravidelným sportovním zájmovým činnostem.

3 Teoretická část

3.1 Mladší školní věk

Jelikož je moje práce zaměřena na pohybové aktivity dětí mladšího školního věku, přiblížila bych pouze oblast jejich tělesného a pohybového vývoje.

Mladší školní věk je období od 6-11 let dítěte. V tomto období dochází k nápadnému růstu do výšky, hlavně k prodlužování dolních končetin. Vývoj kostry není dokončen, stále pokračuje osifikace kostí, a tudíž hrozí nebezpečí vadného držení těla. Je nutné dbát na to, aby nebylo voleno nepřiměřené a nevhodné zatížení.

V tomto období prochází dítě tzv. „zlatým věkem motoriky“. Svalstvo i všechny vnitřní orgány zvyšují svou výkonnost a objem. Zlepšuje se svalová koordinace, hlavně drobných svalů ruky, zdokonaluje se hrubá motorika a obratnost, bez problémů si osvojují nové pohybové dovednosti.

Děti mladšího školního věku mají velkou potřebu pohybu, jejich výkonnost je obdivuhodná a pohybová aktivita je výrazná. Neboť jejich nervová soustava ještě stále dozrává, jsou snadno unavitelní, a proto je pro ně nutný odpočinek, při kterém opět velice rychle zregenerují a naberou sil. Děti tohoto věku mají radost z pohybu, a to nejen ze spontánního, ale vytvářejí se u nich už i předpoklady pro organizovanou tělovýchovu. (Hájek, 2011)

3.2 Pojem volný čas, volnočasové aktivity, školní a mimoškolní volnočasová aktivita, pohybové aktivity

Volný čas. Co si představit pod tímto pojmem? Určitě v nás vyvolá spoustu příjemných představ. Mnoho odborných publikací se věnuje vymezení tohoto pojmu. Jedno z nich nám nabízí Pávková (2002, s. 13), kde vysvětluje pojem volný čas: „Je to doba, kdy si své činnosti můžeme svobodně vybrat, děláme je dobrovolně a rádi, přinášejí nám pocit uspokojení a uvolnění.“ Do volného času se nezahrnuje vyučování a činnosti s tím související, povinnosti spojené s rodinným životem, základní péče o zevnějšek a osobní věci, dále do něj nepatří ani činnosti zajišťující lidské bytí (spánek, strava a tekutiny, hygiena, zdravotní péče).

Činnosti, které jsou realizovány v rámci volného času, nazýváme volnočasové aktivity. Jejich funkce není jen relaxační, regenerační, kompenzační, ale i výchovná a sociálně preventivní. Hlavní součástí volnočasových aktivit jsou aktivity pohybové a sport, které naplňují zdravý životní styl, a to v mnoha oblastech.

Pojem školní a mimoškolní volnočasová aktivita, je v odborných publikacích vymezen jako aktivita, na které se v době mimo vyučování podílí rodina, škola, zařízení pro výchovu mimo vyučování a některé další subjekty. Probíhá mimo povinné vyučování a mimo bezprostřední vliv rodiny, je institucionálně zajištěná a uskutečňuje se převážně ve volném čase. (Pávková, 2002) „Ve starší odborné literatuře je možné se setkat s označením mimotřídní a mimoškolní výchova. Mimetřídní výchova se týká výchovného působení školy v době mimo povinnou výuku, např. činnosti zájmových útvarů, příležitostných a jiných aktivit. Zahrnovala také činnost školních družin a školních klubů, pokud byly součástí školy. Mimoškolní výchova představuje výchovné působení jiných institucí než škol, např. středisek volného času, domovů mládeže, sdružení dětí a mládeže a dalších subjektů.“ (Hájek, 2011, s. 70)

Jednou z nejdůležitějších součástí zdravého životního stylu je pohybová aktivita. Je to tělesný pohyb způsobený kontrakcí kosterního svalstva a je spojen s energetickým výdejem. Nejsou to tedy jen sportovní aktivity, ale je to veškerý tělesný pohyb. Jak uvádí Bursová (2005) pohyb je základním projevem života. V každém věku sehrává významnou roli a jeho funkce je tím přirozenější, čím je člověk mladší. U dítěte a adolescenta má zejména formativní vliv na tvar a funkci jednotlivých vyvíjejících se orgánů a celého těla. Zvolení vhodné pohybové aktivity pozitivně ovlivňuje nejen postavení jednotlivých obratlů páteře a její fyziologické zakřivení, ale má velký vliv na svalovou rovnováhu a fyziologické zapojování jednotlivých svalových skupin do pohybových vzorců.

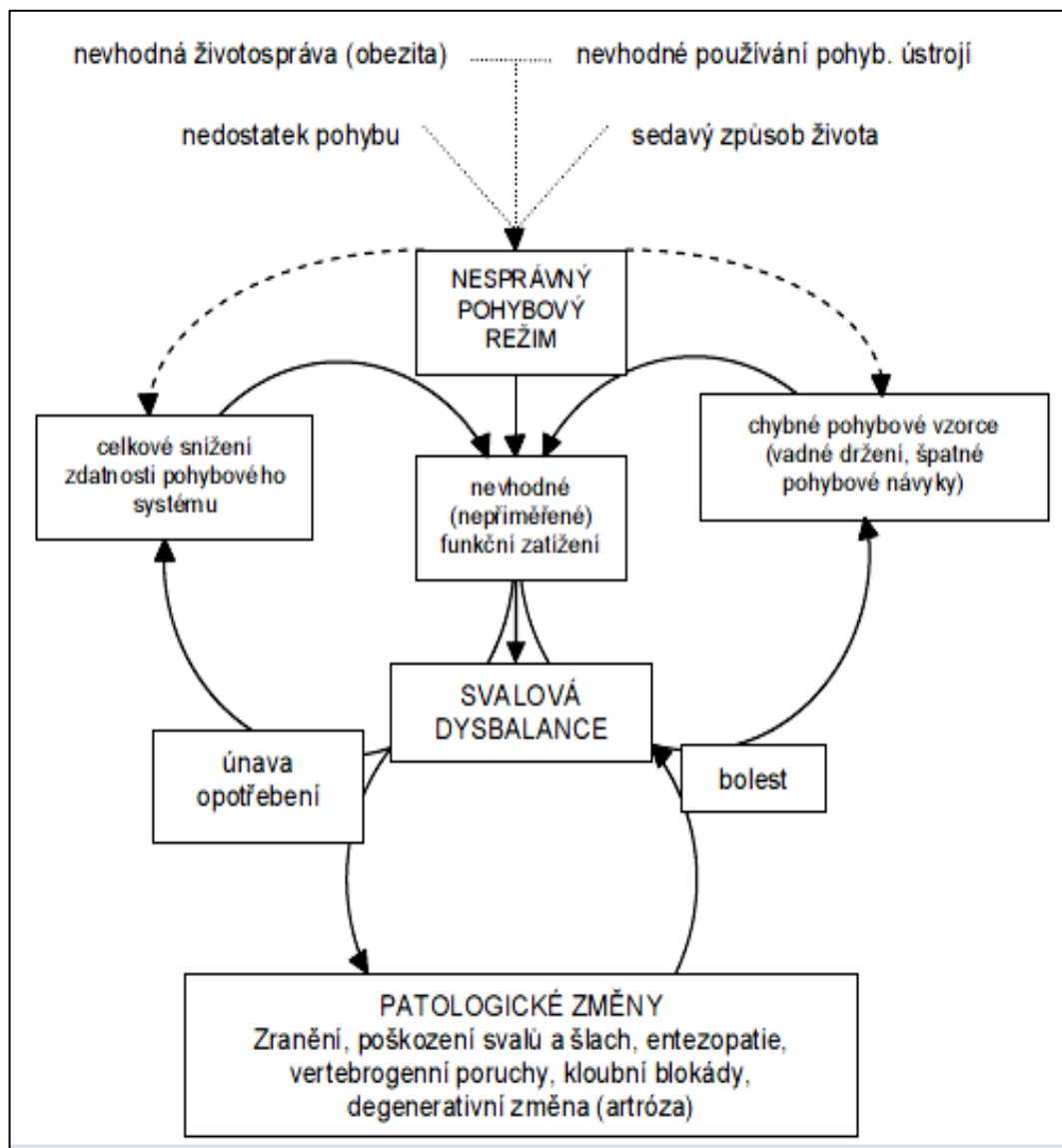
3.3 Pohybový aparát a jeho funkce

Pohybový aparát zajišťuje pohyb neboli lokomoci celého těla a udržuje ho v prostoru vzhledem ke gravitaci. Je souhrnem orgánů a jejich systémů sloužící k pohybu člověka. Zahrnuje kostru, klouby, svaly a pro svou správnou funkci vyžaduje přiměřenou nervovou regulaci a to nejen na úrovni mozkových či míšních center, ale také na úrovni periferních nervů.

Dojde-li k narušení funkce některého ze systémů, přičemž struktura tkáně zůstává neporušena, mluvíme o funkčních poruchách pohybového aparátu. Již rozvinutá funkční porucha je nejčastější příčinou bolesti, a ta je již posledním varovným znakem a ochranným signálem, upozorňujícím člověka, že došlo k poruše funkce nebo k ohrožení organismu. „Je samozřejmé, že i odpověď organismu na bolestivý podnět je opět velmi složitý děj, který je zajišťován smyslovými, motivačními i vědomými procesy. Délétrvající bolest nepříznivě ovlivňuje celý hybný systém, protože se narušuje pohybový stereotyp. Nemocný se brání pohybům, které bolest vyvolávají, tím, že je provádí jiným, náhradním mechanismem. Vytváří se fixace tohoto náhradního mechanismu, která pak přetrvává i po odeznění bolesti. To zpětně ovlivňuje i pohyb páteře a funkční poruchy recidivují.“ (Rychlíková, 1987, s. 39)

Na nevhodném zatížení pohybového systému se může podílet celá řada faktorů – jak ukazuje schéma „bludných kruhů“ od nezdravého způsobu života, nadměrné hmotnosti, nevhodného a nesprávně zatěžovaného pohybového aparátu až po hypokinezi. Ta má za následek ochabnutí svalstva, jenž je příčinou vzniku svalových dysbalancí. Ty jsou jakýmsi předstupněm či přímo prvním stadiem dalších funkčních poruch pohybového aparátu. (Čermák, 1992)

Obr. 1 „Bludné kruhy“ příčin a důsledků svalové dysbalance (Čermák, 1992, s. 35)



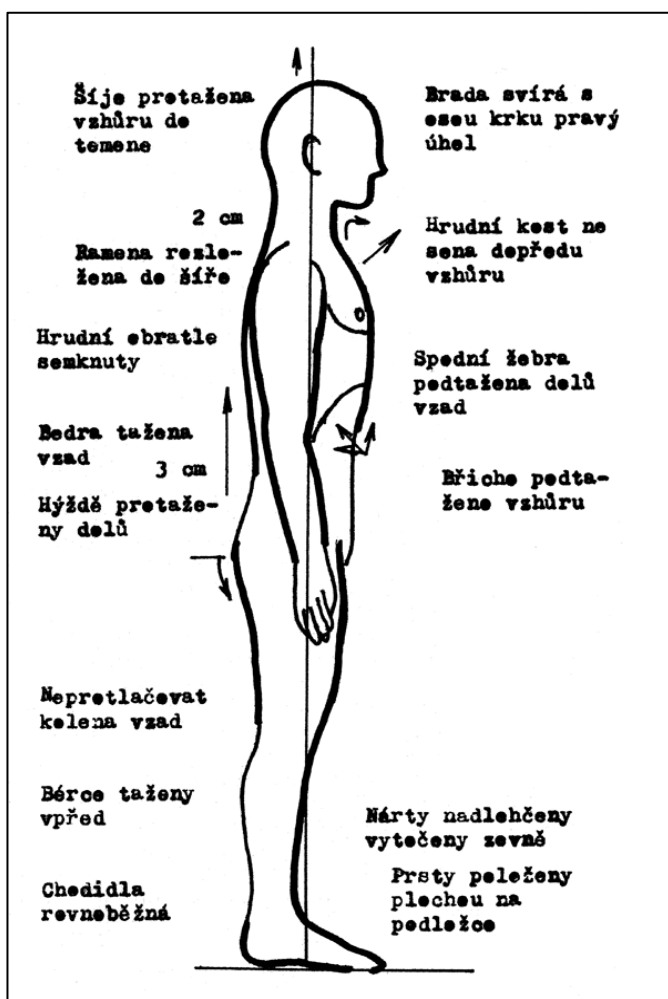
Pokud se funkční poruchy odstraňují včas, nevyvine se trvalé porušení struktury, a po vhodně zvoleném odborném zásahu dojde ke znovuobnovení funkce.

3.3.1 Držení těla

„Držení těla je jedním ze základních ukazatelů stavu organismu. Odráží se v něm momentální i dlouhodobá tělesná a duševní kondice člověka jak ve smyslu pozitivním, tak negativním.“ (Hronzová, 2011, s. 9)

Z toho vyplývá, že „...nelze proto stanovit jednotnou normu držení těla pro všechny jedince, ale je třeba posuzovat držení těla individuálně. S ohledem na jejich možnou variabilitu je za správné držení těla považováno takové držení, kde účinek gravitace je plně kompenzován vnitřními silami a kde nelze zjistit zřejmé známky oslabení či přímo funkčního selhání některé složky podpůrně pohybového systému. Pro ty svědčí každá výraznější odchylka od obvyklého reliéfu těla. Držení těla je tedy tím lepší, čím více se

Obr. 2 Hlediska pro posouzení správného držení těla (Havlíčková, 1991, s. 18)



blíží ideálnímu držení těla. Při ideálním postoji (obr. 2) jsou nohy volně u sebe, kolena a kyčle nenásilně nataženy a pánve v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici středů kyčelních kloubů. Páteř má být plynule zakřivena, ramena volně spuštěna dolů a dozadu tak, že se jejich hmotnost přenáší spíše na páteř než na hrudník, lopatky jsou celou plochou přiloženy k zadní straně hrudníku. Hlava má být postavena tak, aby spojnice horního okraje zevního zvukovodu a dolního okraje očníce probíhala vodorovně.“ (Havlíčková, 1991, s. 17)

U dětí v období růstu prochází pohybový systém nejobtížnější fází svého vývoje. Kostí jsou dosud z části chrupavčité, vazivo není pevné, svalstvo neustále dohání růst těla a má celkově nižší tonus, nervový systém není ještě vyzrálý a strukturální i funkční součásti pohybového systému se teprve formují zároveň s účinným systémem protigravitační obrany, který ještě zdaleka není dobudován. Udržovat tělo ve vzpřímené poloze je pro pohybový systém dítěte náročné a mnohdy se tak děje za cenu jistých ústupků, tím se zhoršuje posturální stereotyp a s ním i jeho vnější projev- držení těla. (Čermák, 1992)

Poruchy držení těla mohou mít různé příčiny, jednou z nich je nesprávné a nevhodné zatěžování až přetěžování, další z nich mohou být vrozené vady, například vady zraku a sluchu, dlouhé stání či nesprávné sezení.

S nástupem do školy se u dětí zvyšuje výskyt poruch držení těla. Jednou z příčin je začínající sedavý způsob života, úbytek spontánního pohybu či množství sportovních specializací a jednostranné zátěže.

Jednou z nejčastějších posturálních vad u dětí je **chabé držení těla** způsobené celkově nižším napětím svalstva, kdy jsou jednotlivá zakřivení páteře nápadně zvětšena. (Čermák, 1992) Hlavními znaky kromě zvýšené hrudní kyfózy je vysunutí hlavy a odstávající lopatky. Vyskytuje se často u dětí v pubertě, kde příčinou může být urychlený růst a také u dětí s častými zdravotními problémy (záněty horních cest dýchacích).

(Havlíčková, 1991) zpracovala přehled základních typů vadného držení těla (obr. 6):

- 1) **kyfotické držení těla** - tzv. kulatá záda; zvětšené vyklenutí hrudní páteře, držení hlavy v předsunu, kdy osa krku je skloněna dopředu; oploštění horní části hrudníku, svěšení ramen dopředu
- 2) **hyperlordotické držení těla** – zvětšené prohnutí bederní páteře, způsobené zvýšeným sklonem pánve, tedy jejím nadměrným překlopením dopředu; břišní stěna bývá vyklenutá.

Často se vyskytuje spojení zvětšené bederní lordózy se zvětšenou hrudní kyfózou, toto vadné držení těla pak nazýváme **kyfolordotické držení těla**.

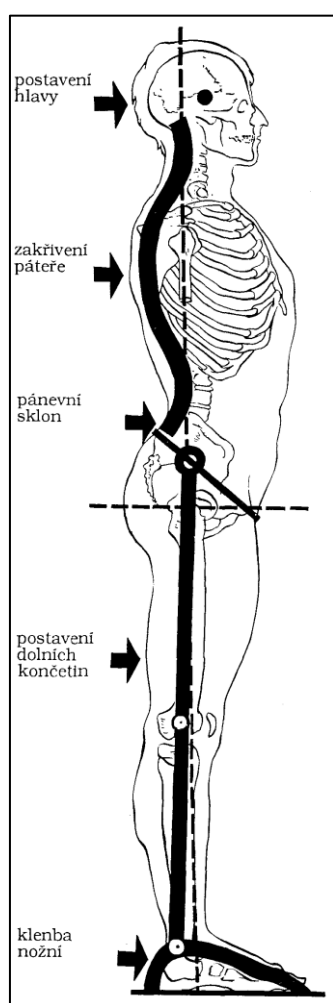
3) **plochá záda** – prohnutí bederní páteře je zmenšeno až vyrovnáno a současně se objevuje napřímení v oblasti hrudní páteře.

4) **skoliotické držení** – vychýlení páteře do strany v rovině čelní; vzniká v důsledku šikmého postavení pánve při nestejně délce dolních končetin, popřípadě může souviset s asymetrickým postavením ramen, ke kterému dochází například nošením tašky v jedné ruce či na rameni.

„Důležitou komponentou celkového držení těla je i postavení dolních končetin. Prvořadým posturálním úkolem jejich mohutného svalstva je zajišťovat hlavní nosné klouby, kloub kolenní a hlezenní.“ (Čermák, 1992, s. 29)

„Vady držení na dolních končetinách hodnotíme v oblasti kolenních a hlezenních kloubů a chodidel. Tyto vady vyplývají z toho, že hmotnost těla se nepřenáší ve směru

Obr. 3 Komponenty držení těla
(Čermák, 1992, s. 27)

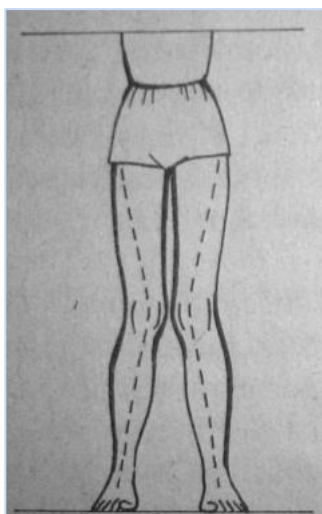


anatomické osy končetiny, ale ve vertikále spojující střed kyčelního kloubu se středem chodidla v tzv. ose mechanické. Vznikají při tom bočné síly, směřující k vychýlení jednotlivých úseků končetiny v místě jejich skloubení. Nedaří-li se tyto síly neutralizovat vyváženým napětím vazů a svalů, objevují se poruchy držení, které označujeme jako vbočená nebo vybočená kolena.“ (Havlíčková, 1991, s. 91)

Vybočená kolena neboli varozita je vychýlení kolen vně svislé osy dolních končetin, a to do tvaru písmene „O“.

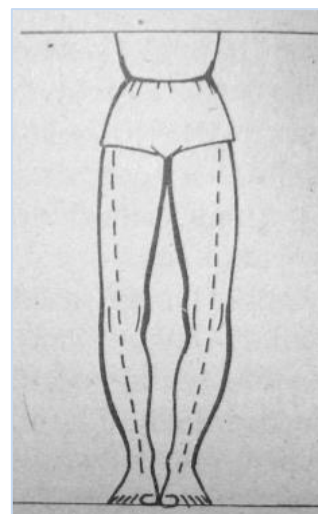
Vbočená kolena neboli valgozita je vychýlení kolen dovnitř, a to do tvaru písmene „X“. (Hronzová, 2011)

Obr. 4 Valgozita (zdroj ²)



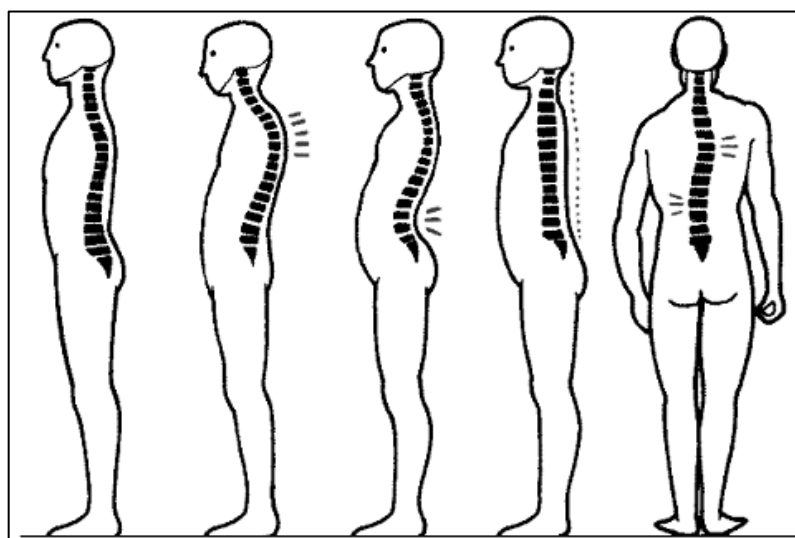
Tyto poruchy držení dolních končetin spolu se statickým přetěžováním při dlouhém stání, nedostatkem pohybu nutným pro rozvoj svalů a vazů a nevhodnou obuví vedou k poklesu až vymizení klenby nožní a ke vzniku podélně nebo příčně ploché nohy. (Havličková, 1991)

Obr. 5 Varozita (zdroj ³)



„Pokud se objeví odchylky od standardu, není páteř optimálně namáhána a v ní i kolem ní vznikají jiné silové poměry. Snadněji pak dojde k přetížení, a tím ke vzniku poruchy. Organismus je buď schopen vyrovnat se s odchylkou, tzn. kompenzovat ji, nebo kompenzace schopen není a dochází k poruchám.“ (Rychlíková, 1987, s. 21)

Obr. 6 Poruchy držení těla (Rychlíková, 1987, s. 20)



správné kyfotické hyperlordotické plochá záda skolióz

² Mgr. Vendula Kopřivová, Posturální funkce, správné držení těla, diagnostika, posturální vady. [Internet] 22.3.2015<http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/kat_tv_3555/posturalni_funkce_spravne_drzeni_tela,diagnostika_posturalni.ppt>

³ Mgr. Vendula Kopřivová, Posturální funkce, správné držení těla, diagnostika, posturální vady. [Internet] 22.3.2015<http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/kat_tv_3555/posturalni_funkce_spravne_drzeni_tela,diagnostika_posturalni.ppt>

3.3.2 Hodnocení držení těla

Vzhledem k tomu, že každý jedinec je individuum, tak také nenajdeme u dvou lidí naprosto stejné držení těla. Zároveň se v průběhu života člověka výrazně mění proporcionalita, proto hodnotíme správné držení těla z hlediska posuzovaného jedince.

K diagnostice pohybového aparátu slouží široká škála diagnostických metod a řada standardizovaných testů, ke kterým patří hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka, hodnocení metodou podle Kleina a Thomase a hodnocení držení těla podle Matthiase. Výběr vhodné metody či testu závisí na věku a úrovni testovaných osob. (Hronzová, 2011)

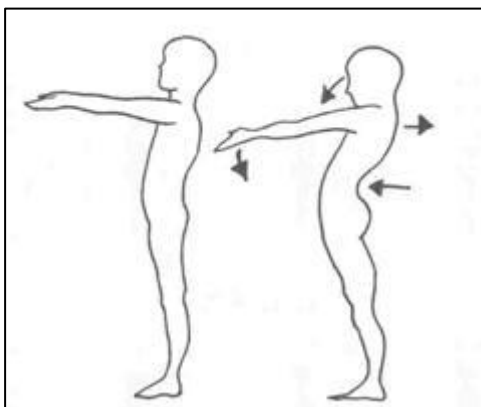
Držení těla je především otázkou svalového tonusu. Chabé držení při celkově nižším napětí svalstva se pozná už na první pohled a to podle příliš uvolněného postoje dítěte v „pohovu“. Ke zhoršení dochází při větším statickém zatížení a vlivem únavy. Pro postiženého jedince je typické, jak špatně snáší výdrž v aktivní poloze. Na této skutečnosti je založen i test držení těla podle Matthiase. (Čermák, 1992)

Jde o jednoduchý, relativně spolehlivý a navíc funkčně pojatý test, který lze provádět již u dětí od 4 let věku. Výhodou tohoto testu je, že během krátké doby 30 sekund můžeme odhalit posturální vady, jež se objeví při aktivním držení těla při větším statickém zatížení. Vlivem svalové únavy pak přechází držení aktivní v držení pasivní, zvykové, s uvolněním napětí svalstva. (Hošková, 2010)

Provedení testu dle Matthiase:

„Vyzveme cvičence, aby se ve stoji zcela napřímil, současně předpažil (90°) a ponecháme ho v tomto postoji 30 sekund.“

Obr. 7 Test držení těla podle Matthiase (Haladová, 2005, s. 83)



- 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, 2010, s. 31)

Hodnocení: - známka 1 - postoj dítěte se nemění, zůstává správné držení těla
 - známka 2 - dochází ke změně vzpřímeného stoje
 - známka 3 - dítě není schopno zaujmout správný vstupní postoj
 (Hošková, 2010)

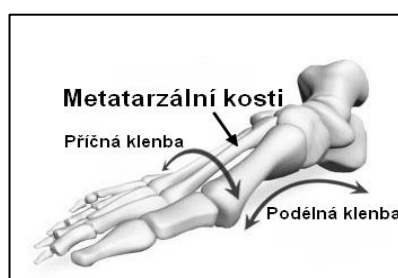
3.3.3 Klenba nohy

Nožní klenba se vyvinula přechodem člověka na chůzi „po zadních“. „Klenba nožní se vytváří a je stimulována při chůzi a při běhu, kdy je zatěžována dynamicky. Stimulaci můžeme zdůraznit pohybem po nerovném a členitém terénu. Naopak dlouhodobá statická zátěž vede k únavě svalů a vazů, tudíž k oplošťování klenby nožní.“ (Hronzová, 2011, s. 55)

Normálním jevem je plochá noha u dětí do dvou let. Poté rozvojem pohybové aktivity postupně mizí a koncem předškolního věku je již klenba normálně vyvinuta. V případě, že vazy a svaly jsou natolik chabé, že neudrží klenbu chodidla, pak vzniká plochá noha. (Hronzová, 2011)

Noha má dvě hlavní funkce, nese hmotnost těla a zároveň umožňuje chůzi. Pro pružnou chůzi a stoj, ale i další pohybové stereotypy je nesmírně důležitá příčná a podélná klenba nohy.

Obr. 8 Klenby nohy (zdroj ⁴)



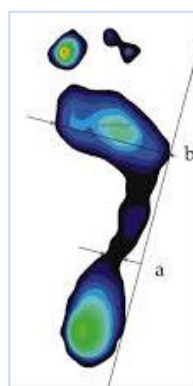
Jednou z vyšetřovacích metod chodidla je plantografie, pomocí které získáváme obraz o chodidle. Otisk chodidla se odborně nazývá plantogram a charakterizuje stav klenby nohy. Na základě jeho hodnocení lze určit, zda se jedná o nohu normální nebo plochou. Pokud jsou k dispozici plantogramy pravé i levé nohy, tak při jejich porovnání lze rozpoznat rozdíl v zatížení, který vzniká vadným držením těla např. skoliózou nebo zkrácenou končetinou. (Šenkýř, 2011)

⁴ Irena Prexlová, Výukový materiál zpracován v rámci projektu Eu peníze školám [Internet] 22.3.2015 <<http://files.bowen-studio.cz/200000052-a43f3a539a/klenby%20chodidla1.jpg>>

Obr. 9 Zobrazení ploché nohy (zdroj⁵)



Obr. 10 Metoda vyhodnocování plantogramů Chippaux-Šmiřák (zdroj⁶)



Mezi základní metody vyhodnocování plantogramů patří metoda Chippaux-Šmiřák. Tato metoda je vhodná pro svou jednoduchost při vyhodnocování a je ověřená v praxi. V této metodě se zjišťuje poměr mezi nejužším a nejširším místem plantogramu (viz obr. 10). Z naměřených hodnot se poté vypočítá index nohy pomocí vzorce v procentech:

$$i [\%] = (a/b) \cdot 100$$

a = rozměr nejužšího místa plantogramu

b = rozměr nejširšího místa plantogramu

Místa se měří na kolmicích k laterální tečně plantogramu. Klementa využil ve své studii tuto metodu a stanovil normy pro jednotlivé stupně klasifikace normálně klenuté nohy (rozpětí indexu od 0,1% do 45% rozdělené do třech stupňů) a ploché nohy (tab. 1). (Farana, 2012)

Tab. 1 Hodnocení ploché nohy dle Klementy (zdroj⁷)

HODNOCENÍ PLOCHÉ NOHY

STUPEŇ	ROZPĚTÍ INDEXU (%)	SLOVNÍ HODNOCENÍ
1	45,1% - 50%	Mírně plochá noha
2	50,1% - 60,0%	Středně plochá noha
3	60,1% - 100%	Silně plochá noha

⁵ MUDr. Dalibor Ostrý, ortopedická ambulance [Internet] 1.4.2015 http://www.dostry.cz/podrobne/potize_ploche_nohy.htm

⁶ Mgr. Roman Farana, Biomechanická analýza pohybového výkonu I. [Internet] 1.4.2015 <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-11/Cover.html>

⁷ Mgr. Roman Farana, Biomechanická analýza pohybového výkonu I. [Internet] 1. 4. 2015 <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-11/Cover.html>

3.3.4 Svalová dysbalance

Naše svaly představují propojený a nedílný funkční celek, pro který je velice důležité, aby mezi nimi panovala shoda a náležitá souhra. Svaly pracují a jsou nuceny pracovat pořád, protože gravitace je v úplné nečinnosti nenechá. Všechny svaly našeho těla jsou po celý život v klidovém napětí neboli svalovém tonusu. Platí pro ně pravidlo, že čím jsou mohutnější, tím vyšší je i jejich tonus. Svalový tonus však není neproměnná veličina, snižuje se či zvyšuje podle psychického rozpoložení, kolísá během dne (nejnižší je ve spánku) a klesá také vlivem únavy. Zvýšený tonus tzv. hypertonus se vyskytuje při každém místním poškození nebo funkční odchylce. (Čermák, 1992)

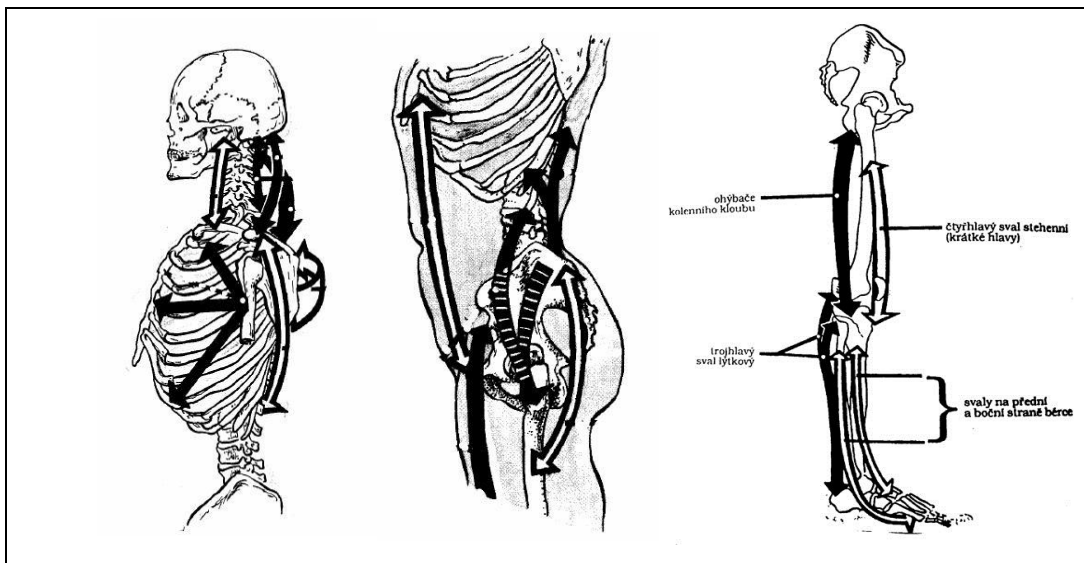
„Vlivem, který se nepříznivě uplatňuje téměř u všech lidí, je pohybová chudost a jednostrannost moderního způsobu života. Důsledky hyperaktivity jedněch a hypoaktivity jiných svalů jsou o to závažnější, že u mnoha kloubů lidského pohybového aparátu tvoří svaly s tendencí ke zkrácení se svaly s tendencí k oslabení partnerské dvojice svalů (nebo svalových skupin) s opačnou funkcí. (Kabelíková, 1997, s. 13) Narušuje se tak svalová rovnováha.

Svalová nerovnováha v oblasti krční páteře se navenek projevuje nesprávným držením hlavy v předsmu, kdy hlava je v relativním záklonu. Dochází k tomu tehdy, jsou-li zkrácené natahovače šíje a oslabené ohýbače krku.

V oblasti hrudní se svalová nerovnováha projevuje typickou poruchou v držení těla, a to zvětšenou hrudní kyfózou a vtočením ramen. Při pohledu zezadu je možno pozorovat vadné držení lopatek, kdy jejich vnitřní okraj je odtažen od páteře, a někdy i oddálen od zadní stěny hrudníku, a dále pak odstávání dolního úhlu lopatek. K těmto poruchám dochází při zkrácení prsních svalů a zároveň oslabení dolních fixátorů lopatek a hrudní části vzpřimovačů páteře. (Havlíčková, 1991)

Porucha svalové rovnováhy v oblasti bederní páteře a pánve, která se projevuje zvětšením pánevního sklonu a s tím souvisejícího zvýšeného prohnutí v bederní páteři, a současně i vyklenutím břišní stěny, vzniká jako důsledek oslabených břišních svalů a velkého svalu hýžd'ového a zkrácením bederní části vzpřimovačů páteře a ohýbačů kyčelního kloubu. (Havlíčková, 1991)

Obr. 11 Svalové dysbalance (Čermák, 1992)



Takřka pravidlem jsou poruchy svalové rovnováhy na dolních končetinách, neboť jsou zatěžovány, při dnešním způsobu života, zcela jednostranně nebo staticky, anebo jsou uváděny do situace, která u nich vyvolává zkrácení. Můžeme pak pozorovat nadměrné překlopení pánve dopředu či nemožnost natáhnutí kolena při přednožení v kyčli. (Čermák, 1992)

3.3.5 Funkční svalový test

Svalový test je pomocná vyšetřovací metoda, která vychází z principu, že pro vykonání pohybu určitou částí těla v prostoru je třeba určité svalové síly. Jednotlivé testy však nejsou zkouškou pouze jedné svalové skupiny, tudíž nehodnotí se jen svalová síla hlavního svalu, ale provádí se při něm zároveň vyšetření a analýza prováděného celého pohybu. (Janda, 1981)

Funkčním vyšetřením hybného systému se zabývá mnoho odborných publikací, ze kterých je možno čerpat jednotlivé testy pro posouzení správnosti základních pohybových stereotypů. Hošková (2010) vychází z vyšetřování hybnosti dle Jandy (1996) a Kabelíkové - Vávrové (1997) a užívá modifikace funkčního svalového testu pro hodnocení hybnosti. Níže uvedená svalová vyšetření byla zpracována nejen podle Hoškové (2010), ale také podle Kabelíkové (1997). Týkají se svalů s tendencí ke zkrácení a oslabení, a to konkrétně trojhlavého svalu lýtkového, zadních svalů stehenních, prsních svalů, břišních svalů a dolních fixátorů lopatek.

Postup při vyšetření svalů s tendencí ke zkrácení:

1) Trojhlavý sval lýtkový

- základní poloha je stoj výkročný levou čelem ke zdi asi na vzdálenost předpažení, rukama se opřeme o zed'
- obě chodidla směřují přímo vpřed
- vyšetřovaný pomalu krčí levé koleno a přenáší zatížení nad levou dolní končetinu, celé tělo se naklání dopředu a zvětšuje se ohnutí v pravém hlezenním kloubu
- pravé koleno musí být neustále natažené a pravá pata se nesmí zvednout od země
- pohyb končí tehdy, objeví-li se pocit mírného tahu v pravém lýtku
- prováděné chyby: - pravé chodidlo se vytáčí špičkou ven
 - zvedá se pravá pata
 - krčí se pravé koleno

Pokud není sval zkrácený, je možná dorzální flexe pravého hlezenního kloubu v rozsahu asi 10 – 20 stupňů přes pravý úhel.

2) Zadní svaly stehenní

- základní poloha je vleže na zádech, ruce podél těla
- vyšetřovaný v lehu přednoží testovanou končetinu, která musí být natažená a flexe v kyčelním kloubu musí dosáhnout 90° stupňů
- prováděné chyby: - končetina se krčí v kolenním kloubu
 - pozorujeme souhyby v bederní a v krční páteři, kde se zvětšuje prohnutí

Zkrácení svalu poznáme, když přednožení nedosahuje 90° stupňů flexe v kyčelním kloubu, končetina se krčí v kolenním kloubu, dochází k souhybům v bederní a krční páteři.

3) Prsní svaly

- základní poloha je leh na zádech, skrčit přednožmo, chodidla na zemi, bedra přiložená k zemi
- vyšetřovaný vzpaží ruce
- prováděné chyby: - bedra se zvedají od země
 - loket je oddálen od země

Zkrácení je patrné, když v lehu pokrčném, není provedeno vzpažení s dotykem horních končetin na podložku, loket je oddálen.

Postup při vyšetření svalů s tendencí k ochabnutí:

4) Břišní svaly

- základní poloha je leh na zádech, kolena podložená, aby se dolní končetiny pokrčily natolik, že se bedra přiloží k zemi. Ruce v týl, lokty směřují dopředu.
- vyšetřovaný pomalu zvedne hlavu a postupně odvíjí od země záda, tak aby se oddálila od podložky alespoň 5 cm. V této poloze setrvá nejméně 15 – 20 vteřin.
- prováděné chyby: - bedra nejsou přiložena k zemi
 - pohyb není proveden tahem a pomalu, ale švihem
 - odvíjení zad od země není postupné, páteř se v některých úsecích nerozvíjí a trup se zvedá toporně
 - dolní končetiny se zvedají od země

Oslabení je patrné, když se hlava a trup neodvíjí od podložky do předklonu postupně a záda se neoddálí od podložky alespoň 5 cm po dobu 15- 20 sekund.

5) Dolní fixátory lopatek

- základní poloha je vzpor klečmo, paže a stehna jsou přibližně svisle, prsty rukou směřují šikmo dopředu dovnitř
- trup je rovně, není ohnutý ani prohnutý
- obě ramena široce po stranách hrudníku
- hlava je v prodloužení trupu
- vyšetřovaný posouvá po zemi pravou do předpažení povýš zevnitř, ruka spočívá na zemi malíkovou hranou, palcem vzhůru
- výdrž v předpažení 10 vteřin
- prováděné chyby: - hrudník se zavěšuje na levou paži

Při oslabení dolních fixátorů pravé lopatky se lopatka neudrží ve správném postavení, pravé rameno přejde do elevace a addukce nebo se během výdrže dostaví třes. Není výdrž v předpažení 10 sekund.

3.3.6 BMI - index tělesné hmotnosti

Boj proti obezitě má svoje opodstatnění, a to nejen v prevenci závažných onemocnění organismu, ale i jako prevence poruch hybného systému a předcházení vertebrogenním obtížím. Díky nadměrné hmotnosti dochází k přetěžování páteře a kloubů, jelikož tuk se ukládá v těle nerovnoměrně, znamená to i změnu těžiště, která musí být kompenzována. Projevem je zvětšení bederní lordózy vedoucí k přetížení celé bederní páteře, lumbosakrálního přechodu a kyčelních kloubů. Nastává také reakce svalového systému, kdy dochází k přetěžování zádových svalů a oslabení svalů břišních. K odstranění obtíží z toho plynoucích nestačí jen držet dietu, ale je také nutný pravidelný pohyb. (Rychlíková, 1987)

(Zdroj⁸) K nejužívanějším způsobům posouzení hmotnosti je Body mass index, nazývaný také Quételetův index, který byl vytvořen již v devatenáctém století Údaj lze spočítat pomocí tělesné hmotnosti (v kg) a tělesné výšky (v metrech).

Body mass index:

$$BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m)}^2}$$

U dětí a dorostu je BMI hodnocen jinak než u dospělé populace. V průběhu dětství se BMI složitě mění.

Na základě národních studií byly sestaveny percentilové grafy BMI (V. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže, 1991, vydány SZU, program Růst2). Hranice obezity nejsou jednoznačně stanoveny, podle různých autorů je za hraniční hodnotu BMI považován 90., 91., 95., nebo 97. percentil (5). Obdobně za hranici nadváhy je považován 85. - 90. percentil. V našich podmínkách používáme nejčastěji rozdělení podle percentilových pásem BMI:

⁸ EU, Epidemie obezity [Internet] 8.3.2015 < <http://www.epidemieobezity.upol.cz/index.php/verejnost/18-metody-urcovani-optimalni-telesne-hmotnosti> >

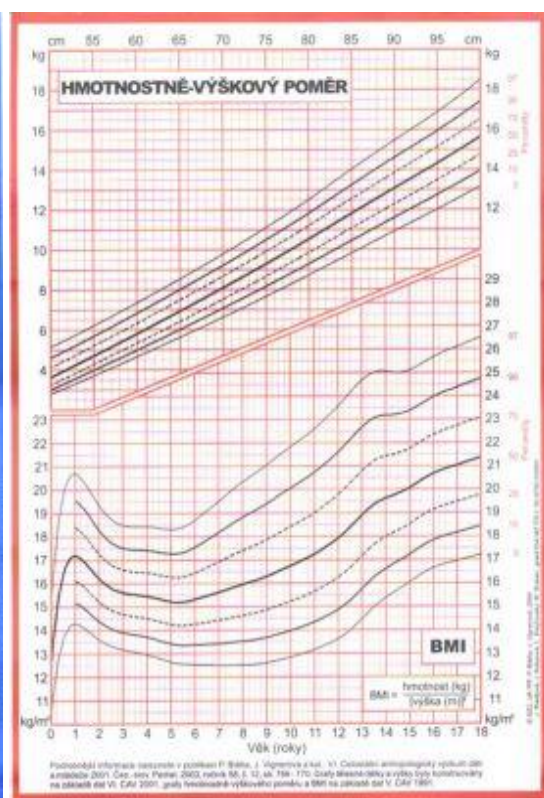
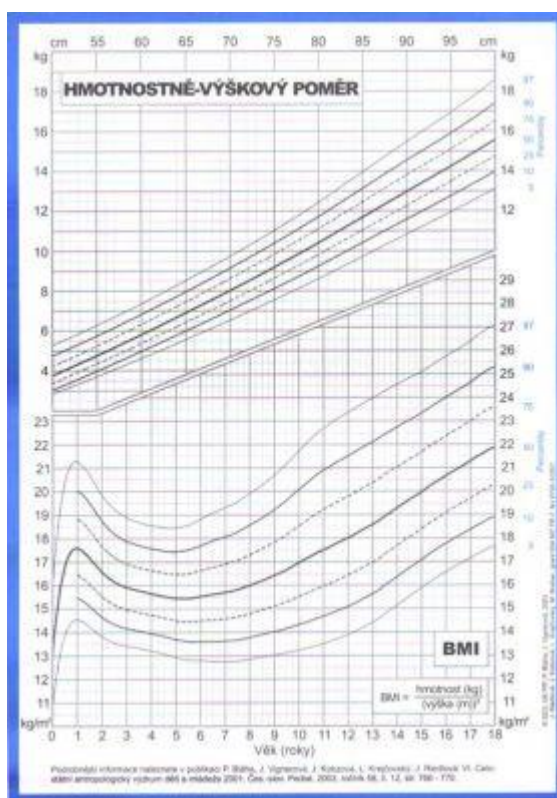
Tab. 2 Rozdělení podle percentilových pásem BMI (zdroj⁹)

Percentilové pásmo	Hodnocení indexu tělesné hmotnosti (BMI)
do 3. percentilu	velmi nízká hmotnost
mezi 3. - 25. percentilem	snížená hmotnost (štíhlí)
mezi 25. - 75. percentilem	normální hmotnost (proporcionální)
mezi 75. - 90. percentilem	zvýšená hmotnost (robustní)
mezi 90. - 97. percentilem	nadměrná hmotnost
nad 97. percentilem	obezita

Obr. 12 Percentilové grafy (zdroj¹⁰)

Chlapci

Dívky



⁹ EU, Epidemie obezity [Internet] 8.3.2015 < <http://www.epidemieobezity.upol.cz/index.php/verejnost/18-metody-urcovani-optimalni-telesne-hmotnosti>>

¹⁰EU, Epidemie obezity [Internet] 8.3.2015 < <http://www.epidemieobezity.upol.cz/index.php/verejnost/18-metody-urcovani-optimalni-telesne-hmotnosti>>

3.4 Následky nevhodně prováděného sportu a zatěžování

Pod pojmem sport se rozumí široká škála tělesné aktivity. Zahrnuje občasné nebo příležitostné sportování, pravidelné sportování až po závodně prováděný sport.

Období dětství je pro pohybový vývoj velice důležité, neboť právě u školní mládeže, u níž pohybová výchova a sportovní činnost začíná, se nejvíce rozvíjí vadné držení těla.

Avšak díky přílišnému intenzivnímu sportování či závodnímu sportování výrazně přibývají poruchy páteře v důsledku jejího nadměrného zatížení až přetěžování. (Rychlíková, 1987)

„Nepoměr mezi zatížením a schopností organismu vyrovnat se s ním vede k poškození organismu. Vytváří se stav nadměrného zatěžování, možno říci „přepínání našich sil a možností“. To vede k poškození jednotlivých tkání hybného systému, tj. šlach, svalů, vazů a kloubů. Postižení tkání není stejné. U zdravých lidí k těmto změnám dochází až po značně dlouhé době. Avšak tam, kde již určité změny opotřebování byly přítomny, se v důsledku nepříznivého zatížení obtíže objevují dříve a projevují se bolestmi.“ (Rychlíková, 1987, s. 311)

Bolest je pro náš organizmus varovným signálem před poruchou, neboť vzniká při ohrožení hybné soustavy přetížením, zároveň zabraňuje zatěžování již přetíženého a tím i systematickému poškození hybného systému. (Rašev, 1992)

Pohybová aktivita je pro tělesnou a psychickou pohodu člověka velice důležitá a již spontánní pohyb na čerstvém vzduchu je dobrým začátkem.

„Nejdůležitější podmínkou je motivace dětí. Děti ke cvičení nenutíme, ale snažíme se v nich probudit či podchytit zájem o pohybové aktivity, tak, aby je děti samy ve volném čase vyhledávaly. Netrestáme děti zákazem pohybových aktivit. Dostatek vhodného pohybu je nejlepší prevencí oslabení pohybového aparátu i ostatních tělních systémů.“ (Hronzová, 2011, s. 29)

4 Výzkumná část

Výzkumná část je zaměřena na dětský pohybový aparát, konkrétně na držení těla, výskyt svalové nerovnováhy a ploché nohy, a to v souvislosti s provozováním volnočasových pohybových aktivit. Také se zabývá tělesnou hmotností, která se nemalou měrou podílí na všech těchto změnách. Dále se výzkum věnuje školním a mimoškolním volnočasovým pohybovým aktivitám, míře jejich zastoupení u dětí a věku., od kterého děti začínají pravidelně vykonávat sportovní zájmovou činnost.

4.1 Hypotézy (H1 – H6)

Na základě stanovených výzkumných problémů a cílů jsou zformulovány následující hypotézy.

Předpokládám, že:

H1: u 70 % probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň dvakrát týdně, nebudou zjištěny podstatné odchylky od správného držení těla.

H2: u 70 % probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň dvakrát týdně, nebude zjištěna plochá noha.

H3: svalová dysbalance se vyskytuje maximálně u 40 % probandů s frekvencí pohybových aktivit, alespoň 2 krát týdně a více.

H4: školní volnočasové pohybové aktivity budou převládat nad mimoškolními.

H5: 70% probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň 2krát týdně a více, budou mít tělesnou hmotnost v normálu.

H6: 80% probandů začíná rozvíjet pravidelnou sportovní zájmovou činnost až po vstupu do školy.

4.2 Metodika výzkumu

Výběr empirických metod je volen podle potřeb výzkumu, tak aby byly zvolené metody vhodné pro věkovou skupinu testovaných dětí a zároveň nám potvrdily naše teorie, odhady a cíle práce.

Ve výzkumném šetření byly zvoleny k získání potřebných údajů tyto metody:

- anketa
- měření základních antropometrických údajů pro výpočet BMI (váha, výška)
- testování (Matthiasův test, metoda Chippaux – Šmiřák, funkční svalový test dle Hoškové a Kabelíkové)
- pozorování (provázelo celý průběh výzkumu)
- metoda analýzy a syntézy získaných poznatků

4.3 Charakteristika zkoumaného souboru

Jak již z názvu bakalářské práce vyplývá, je zkoumaným souborem skupina dětí mladšího školního věku. Jsou žáky 1. – 4. třídy a zároveň se účastní zájmového vzdělávání ve školní družině. Jejich výběr byl náhodný, z každého ročníku byla vybrána jedna třída. Konkrétně se jedná o děti věkového rozmezí 6 – 10 let.

Další kritérium pro zařazení probanda, kromě věku, do zkoumaného souboru není. Výzkum se zabývá hodnocením pohybového aparátu, nezávisle na tom, zdali děti vykonávají či nevykonávají pohybovou aktivitu, ba naopak, různorodost pohybových činností a jejich rozdílnost frekvence je vítána.

4.4 Postup při výzkumném šetření

Vlastní výzkumné šetření, s povolením ředitele a třídních učitelů, probíhalo na základní škole Hostýnská v Praze 10, kde pracuji jako vychovatelka ve školní družině, a to v průběhu června 2014.

První krok mého výzkumu proběhl formou ankety (viz příloha) rozdané ve všech čtyřech třídách během dubnových třídních schůzek. Její součástí byl i souhlas zákonných zástupců s testováním a z mé strany ubezpečení, že uvedené osobní údaje slouží pouze pro můj přehled a orientaci při testování a nikde jinde nebudou zveřejněny. Po odevzdání a zpracování ankety jsem mohla vytvořit skupinu probandů a pokračovat v dalším výzkumném šetření, které bylo realizováno postupně, v utvořených malých skupinkách probandů. Každému měření a testování předcházelo poučení a vysvětlení daného záměru. Aby byly výsledky co nejméně zkresleny, byl každý proband převlečen do sportovního, nejlépe přilehlého a co nejméně zakrývajícího, oblečení.

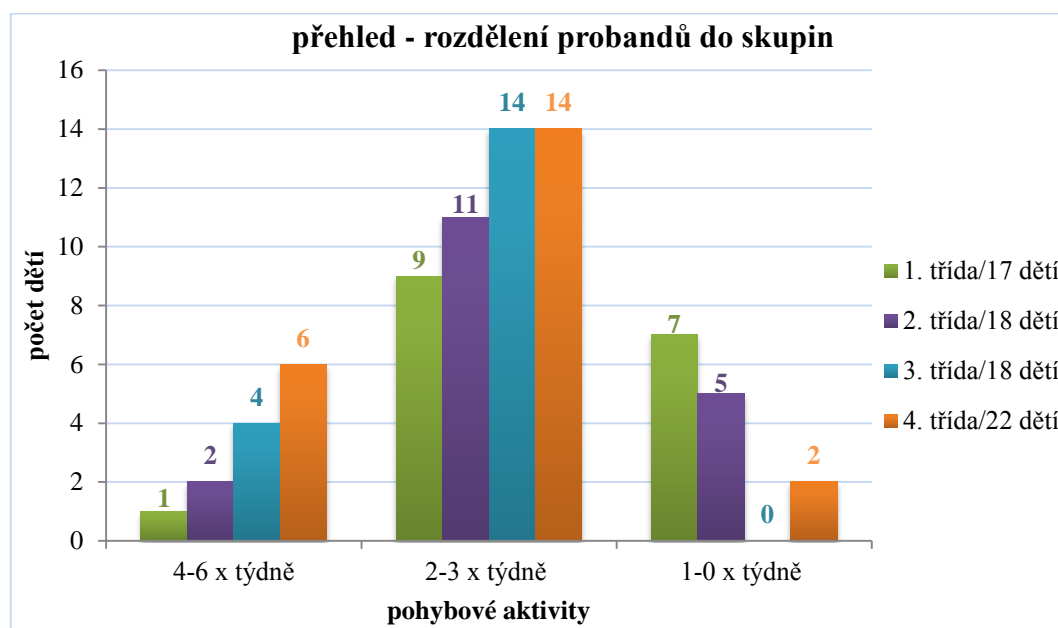
4.5 Vyhodnocení ankety

V době výzkumného šetření bylo v testované 1. – 4. třídě celkem 94 dětí ve věku 6-10 let. Na třídních schůzkách bylo rodičům rozdáno celkem 94 anket. Odevzdáno jich bylo celkem 77, z toho ve dvou případech rodiče nesouhlasili s testováním a neuvedli osobní údaje, tudíž výzkumného šetření se účastnilo 75 dětí. Nejdříve bylo nutné zpracovat některé získané údaje z anket, potřebné k zahájení testování, až poté bylo možno přistoupit k jeho realizaci, a to během června 2014.

Další zpracování informací, získaných z anket, a výsledků testování následovalo v průběhu roku 2014/2015.

V níže uvedených dvou grafech je podrobné rozdělení dětí dle tříd a frekvence pohybových aktivit.

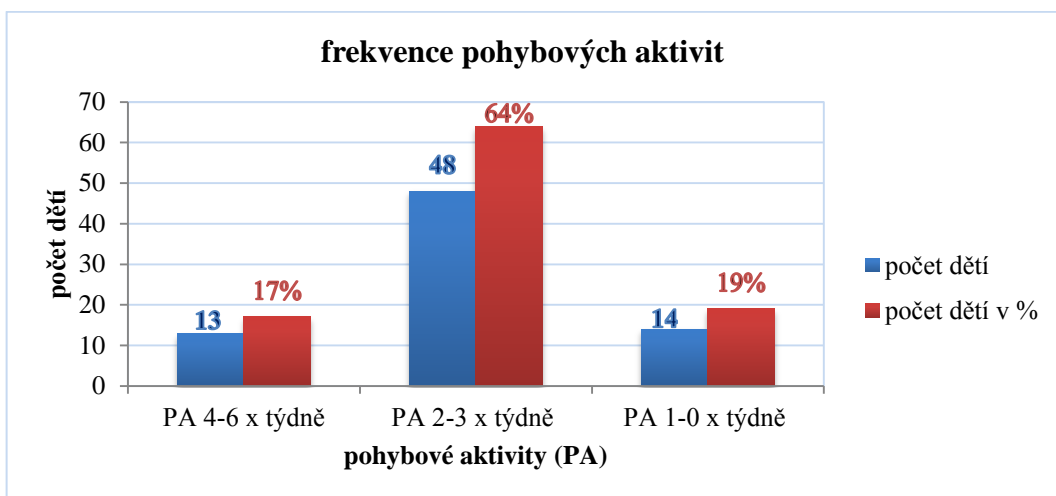
Graf č. 1: Rozdělení dětí dle tříd a frekvence pohybových aktivit



V grafu č. 1 je v legendě uveden celkový počet dětí v každé třídě. Grafické vyjádření nám znázorňuje rozdělení dětí do tří skupin, a to podle počtu dnů v týdnu, ve kterých se věnují pravidelným sportovním zájmovým činnostem.

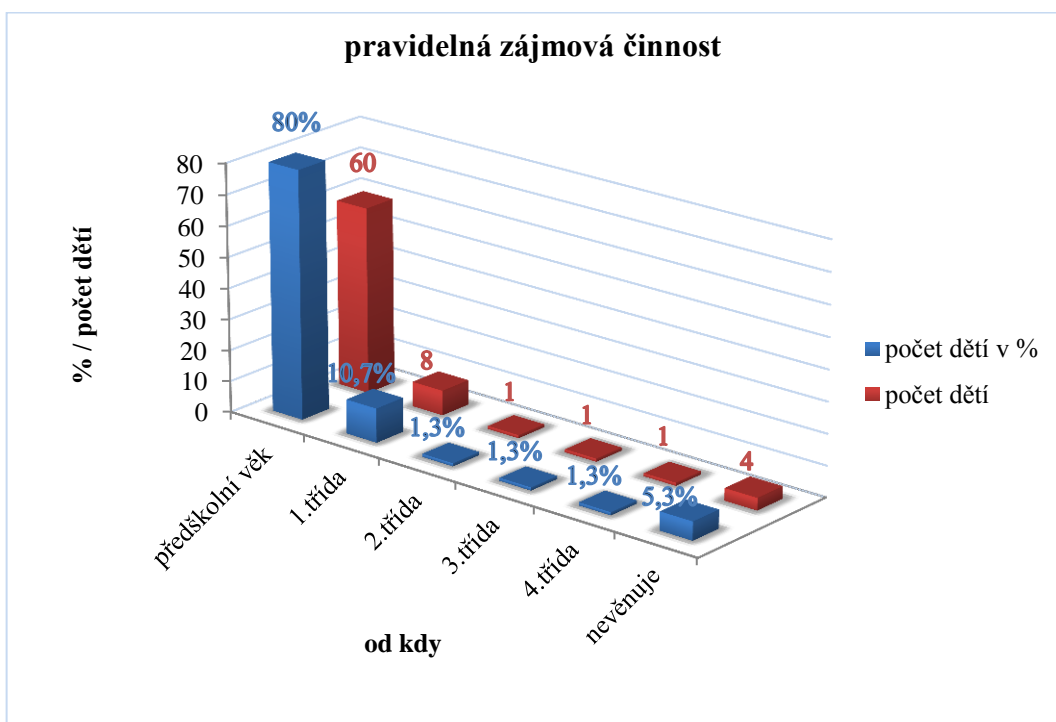
V tomto grafu nenajdeme žádné procentuální ani jiné vyhodnocení, neboť slouží a je určen pro představu o složení probandů.

Graf č. 2: Celkový počet dětí v závislosti na frekvenci pohybových aktivit



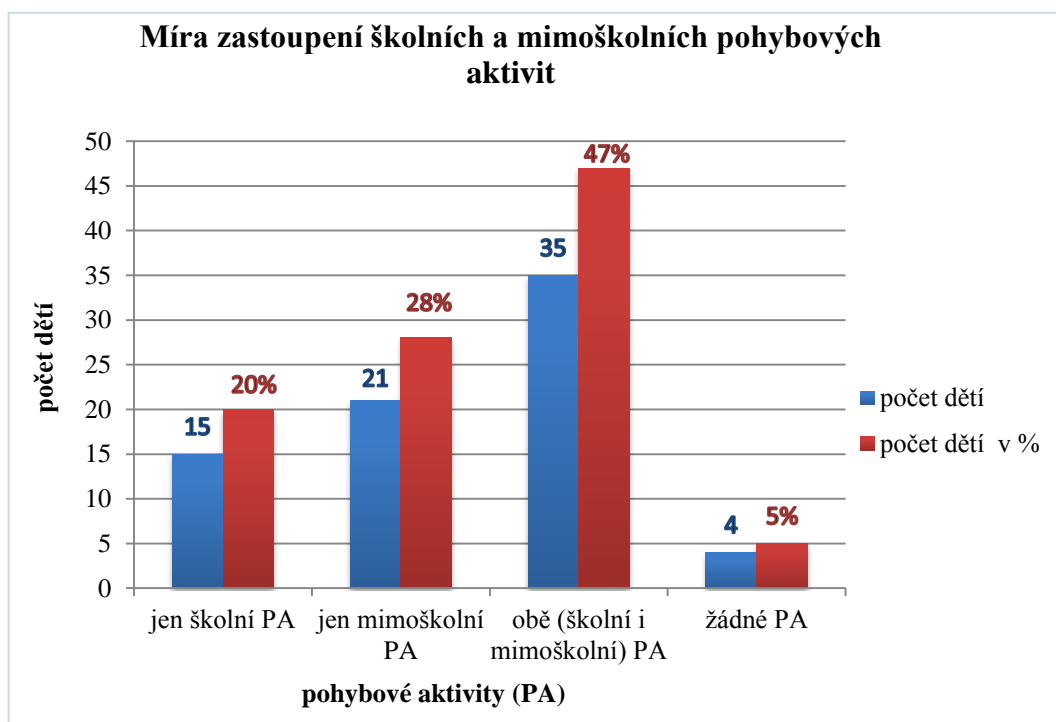
Z výše uvedeného grafu č. 2 je patrné, že nejvíce probandů se věnuje pravidelné sportovní zájmové činnosti 2-3 krát týdně (64%). Mezi ostatními skupinami probandů je minimální rozdíl. Skupina s frekvencí pohybových aktivit 0-1 krát týdně je zastoupena (19%) a nejméně zastoupenou skupinu tvoří probandů s frekvencí pohybových aktivit 4-6 krát týdně (17%).

Graf č. 3: Od kdy se věnují pravidelné zájmové sportovní činnosti



Výsledky grafu č. 3, který znázorňuje období, kdy se děti začaly věnovat pravidelné zájmové sportovní činnosti, je velkým překvapením, neboť jak z odpovědí rodičů a jejich následného zpracování vyplývá, 80% dětí začalo s pravidelnou pohybovou aktivitou již v předškolním věku. V případě prvňáčků je to pak 10,7 % a zbytek dětí z 2. – 4. třídy zaujímá 1,3%. Dále pak vyšlo, že 5,3% dětí se nevěnuje žádné pravidelné sportovní zájmové činnosti.

Graf č. 4: Míra zastoupení školních a mimoškolních aktivit

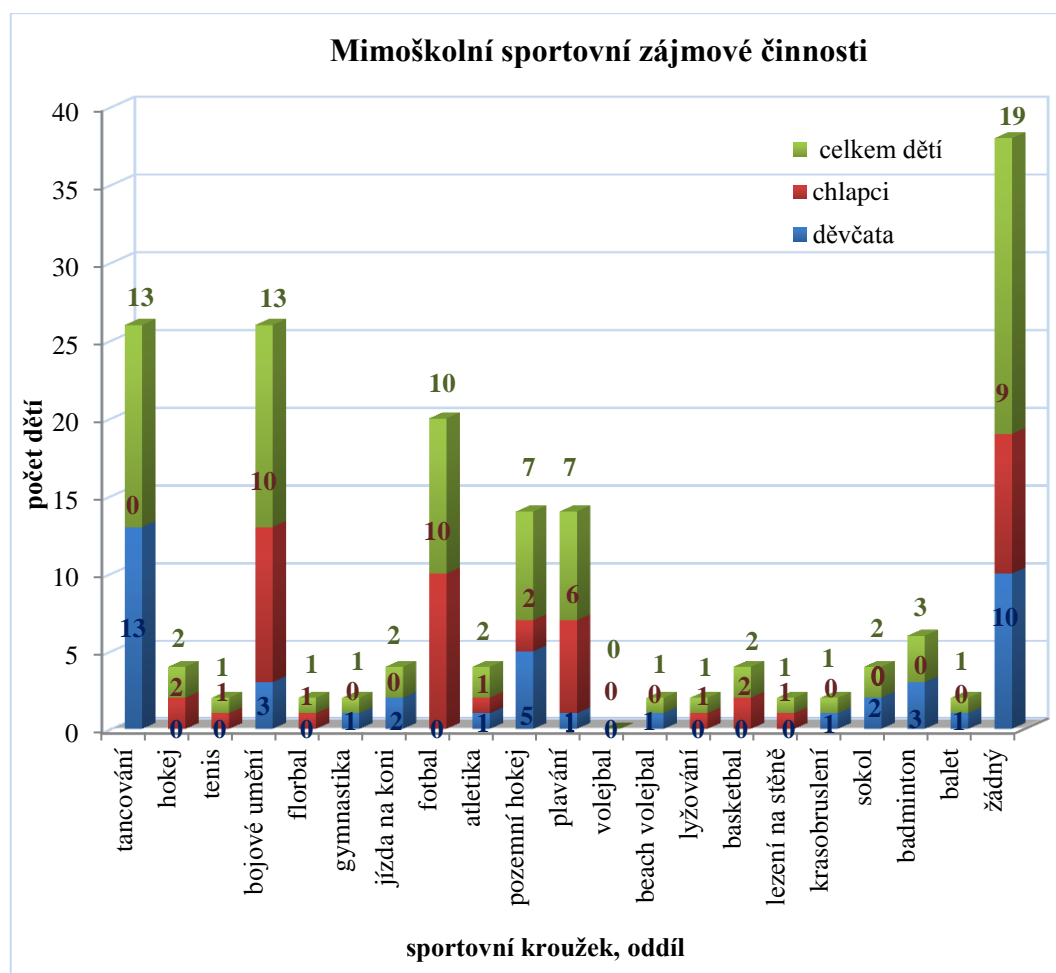


Jak již název práce napovídá, věnujeme se ve výzkumné části, mimo jiné, i volnočasovým pohybovým aktivitám, které jsou organizovány školou nebo jsou mimo vliv školy a zajišťují je jiné instituce. O tom, jak jsou zastoupeny tyto aktivity v našem výzkumu, vypovídá graf č. 4. Z výsledků vyplývá, že nejvíce dětí se věnuje ve volném čase sportovním zájmovým činnostem, které probíhají jak ve škole, tak i mimo její vliv. Týká se to 47% dětí. Druhé v pořadí jsou mimoškolní pohybové aktivity, kterých se ve svém volném čase účastní 28% dětí. Třetí místo zaujímají pohybové aktivity zastřešené školou, týkají se 20% dětí a poslední, 5% skupinou, jsou děti, jež se pravidelně neúčastní žádné sportovní zájmové činnosti.

Porovnání grafu č. 5 a grafu č. 1 a tabulek, které k nim přísluší (viz příloha) je z výsledků patrné, že počet účastníků výzkumu a počet dětí navštěvující instituce, zajišťující mimoškolní sportovní zájmové činnosti, se nerovná. Je to dáno tím, že někteří navštěvují pravidelně více sportovních kroužků či oddílů.

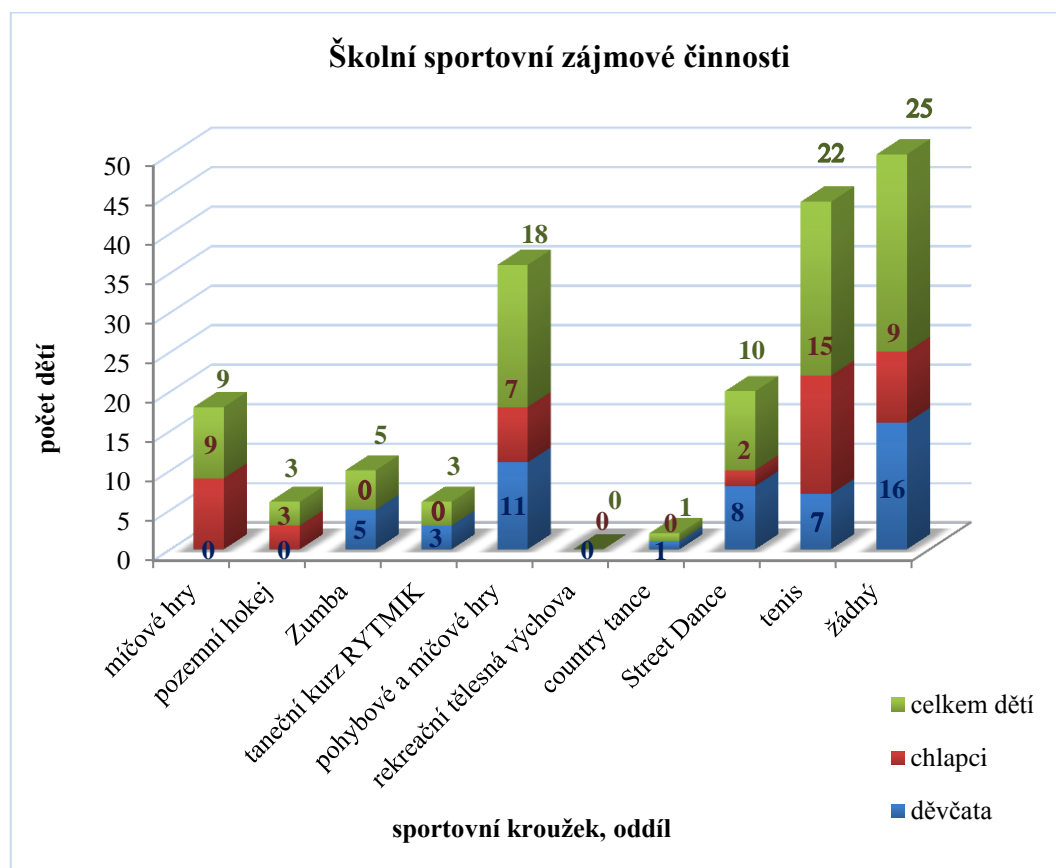
Dále, kromě výše uvedeného, nám poskytují přehled sportovních činností, které děti pravidelně navštěvují. Pro zajímavost, jsou děti v grafu č. 5 rozděleny na dívky a chlapce, a lze tak z výsledků určit sportovní zaměření, o které se více zajímají dívky a o které chlapci.

Graf č. 5: Přehled navštěvovaných kroužků mimoškolní sportovní zájmové činnosti



Poslední vyhodnocení otázek v anketě se týká školní sportovní zájmové činnosti. Jak je z grafu č. 6 a příslušné tabulky (viz příloha) patrné, znova je rozdíl v počtu dětí navštěvujících školní sportovní kroužky a počtem probandů. Nerovnost opět vzniká v momentě, kdy dítě se věnuje v průběhu týdne i více sportovním kroužkům najednou. Také i v tomto grafickém vyhodnocení je zaznamenáno, kterou pohybovou aktivitu preferují dívky, a které dávají přednost chlapci.

Graf č. 6 Přehled navštěvovaných kroužků školní sportovní zájmové činnosti



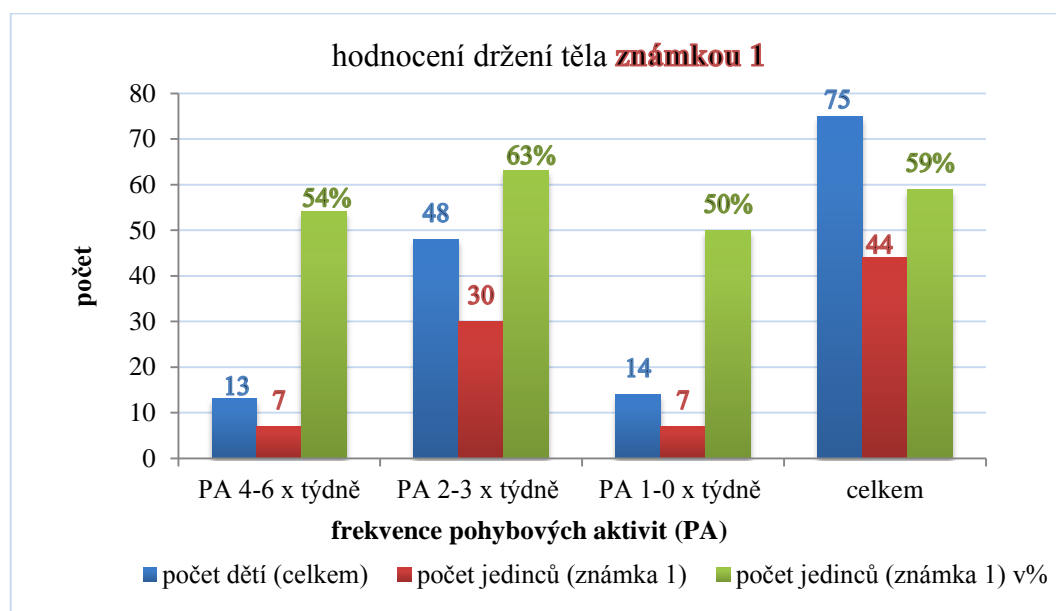
4.6 Hodnocení držení těla podle Matthiase

K hodnocení držení těla jsem použila jednoduchý test podle Matthiase. Před zahájením testování jsem vždy každé skupince dětí vysvětlila, jak by mělo vypadat správné držení těla. Poté jsem každého jednotlivě vyzvala, aby zaujmul tuto polohu, pokud to bylo možné, a předpažil do 90° stupňů. Takto jsem ho ponechala a pozorovala po dobu 30 - ti sekund. Nakonec jsem hodnotila jak vstupní držení těla, tak i konečný postoj.

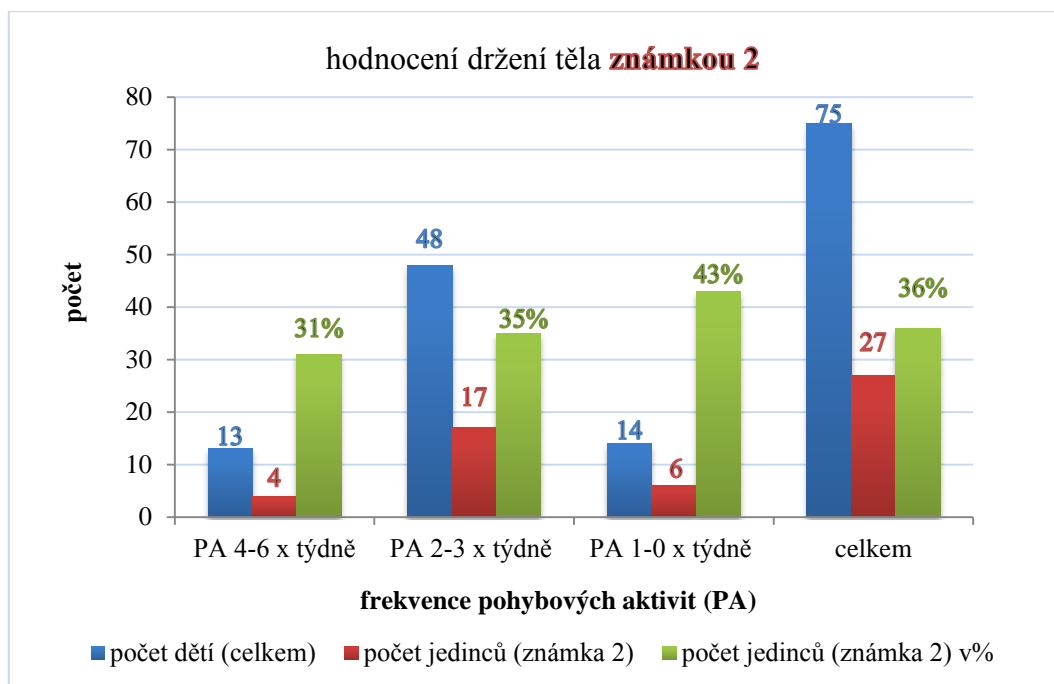
Výsledky hodnocení (viz příloha) jsem zpracovala tak, že jsem vzala známky konečného postoje, neboť tyto známky zůstaly stejné jako vstupní nebo se zhoršily. Výsledky jsou patrné z grafů č. 7, 8, 9.

Z grafu č. 7 můžeme vyčíst, že nejlépe jsou na tom děti sportující 2-3 x týdně (63%) se správným držením těla, následují děti s pohybovou aktivitou 4-6 x týdně (54%) a nejméně se správným držením těla je těch, kteří cvičí 1-0 týdně (50%). Celkově, bez ohledu na frekvenci pohybových aktivit, má správné držení těla 59% probandů.

Graf č. 7 Hodnocení držení těla známkou 1



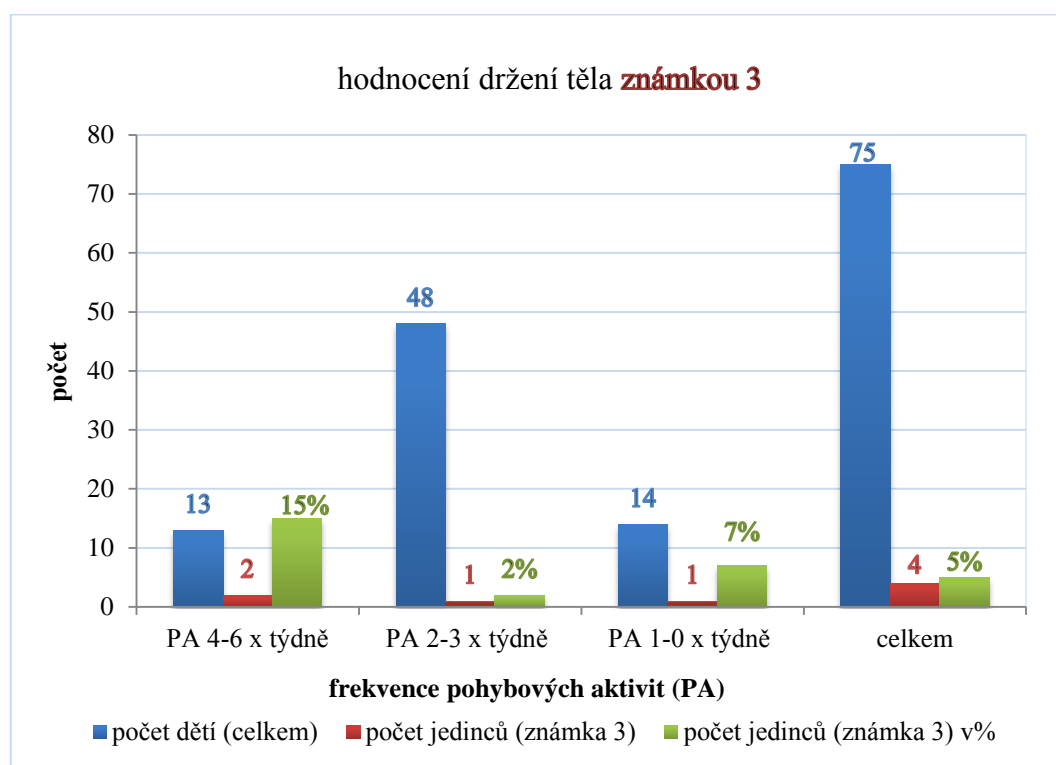
Graf č. 8: Hodnocení držení těla známkou 2



Výsledky grafu č. 8 ukázaly, že nejvíce se známkou 2, tudíž již s posturální slabostí, je u probandů věnujících se pohybovým aktivitám 1-0 x týdně (43%), následují děti se sportovní aktivitou 2-3 x týdně (35%) a nejméně se známkou 2 je těch, u kterých je frekvence pohybových aktivit 4-6 x týdně (31%). Celkově, nezávisle na frekvenci pohybových aktivit, má změnu ve vzpřímeném stoji 36% probandů.

Známkou 3, v případě mého hodnocení, nejsou známkováni probandi, kteří nedokázali zaujmout vstupní postoj, ten zaujmuli se známkou 2. Do postoje, který je hodnocen známkou 3 se dostali během stanovených 30 - ti sekund. Výsledky těchto probandů jsou znázorněny v grafu č. 9. Můžeme z něho vyčíst, že v každé skupině probandů, se vyskytuje někdo s hodnocením za 3. Překvapivé je, že nejvíce (15%) je ve skupině s největší frekvencí pohybových aktivit, poté (7%) u dětí s nejmenší frekvencí sportovních činností a (2%) zaujímají probandi, kteří v týdnu sportují 2-3 x týdně. Z celkového pohledu, bez ohledu na frekvenci pohybových aktivit, je (5%) všech probandů ohodnoceno známkou 3.

Graf č. 9 Hodnocení držení těla známkou 3



4.7 Plantogram nohy a klasifikování úrovně nožní klenby dle metody Chippaux-Šmiřák

Nožní klenbu jsem hodnotila na základě zhotovených plantogramů. K jejich vyhodnocení jsem použila metodu Chippaux-Šmiřák.

Zhotovení plantogramu (otisku nohy):

Pomůcky: olej, savá podložka, vanička, čistý papír, tužka, vlhčené ubrousky (na otření nohou)

Postup: Bosou nohou se proband postavil do vaničky se savou podložkou, napuštěnou olejem. Vedle vaničky byl položen čistý papír, na který se postavil a zatížil vlastní vahou na přibližně 5 vteřin. Nohu opatrně odlepil od papíru s otiskem. Totéž zopakoval s druhou nohou. Poté jsem obtáhla otisky tužkou, neboť časem se budou na papíře rozpíjet.

Dalším postupem je zpracování zhotoveného plantogramu, a to měřením a výpočtem indexu nohou za užití metody Chippaux-Šmiřák.

V tabulce (viz příloha) jsou uvedeny výsledky výpočtu indexu nohou všech probandů a k nim je přiřazeno slovní hodnocení úrovně jejich nožní klenby dle Klementy.

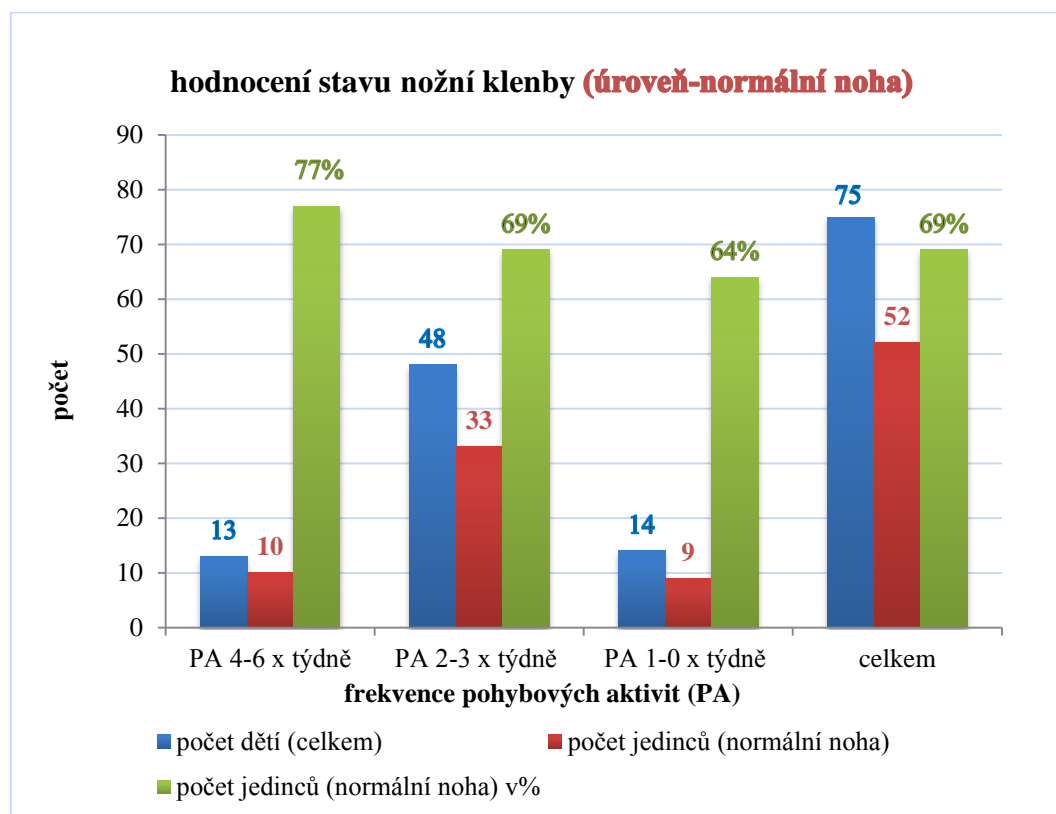
Dále jsou zpracovány zjištěné jednotlivé úrovně nožní klenby, tak jak se vyskytují ve skupinách probandů, kteří jsou rozděleni podle frekvence pohybových aktivit. Toto zpracování je uvedeno v grafu č. 10, 11, 12, 13, 14.

Zhodnotíme-li výsledky grafického znázornění úrovně nožní klenby (viz níže) můžeme říci, že probandí, ve skupině s největší frekvencí aktivit, dopadli nejlépe v úrovni normální noha (77%), v úrovni mírně a středně plochá noha se nevyskytují, zato silně plochá noha je u nich nejvíce zastoupena (8%) a rozdíl v úrovních pravé a levé nohy je řadí na druhé místo (15%).

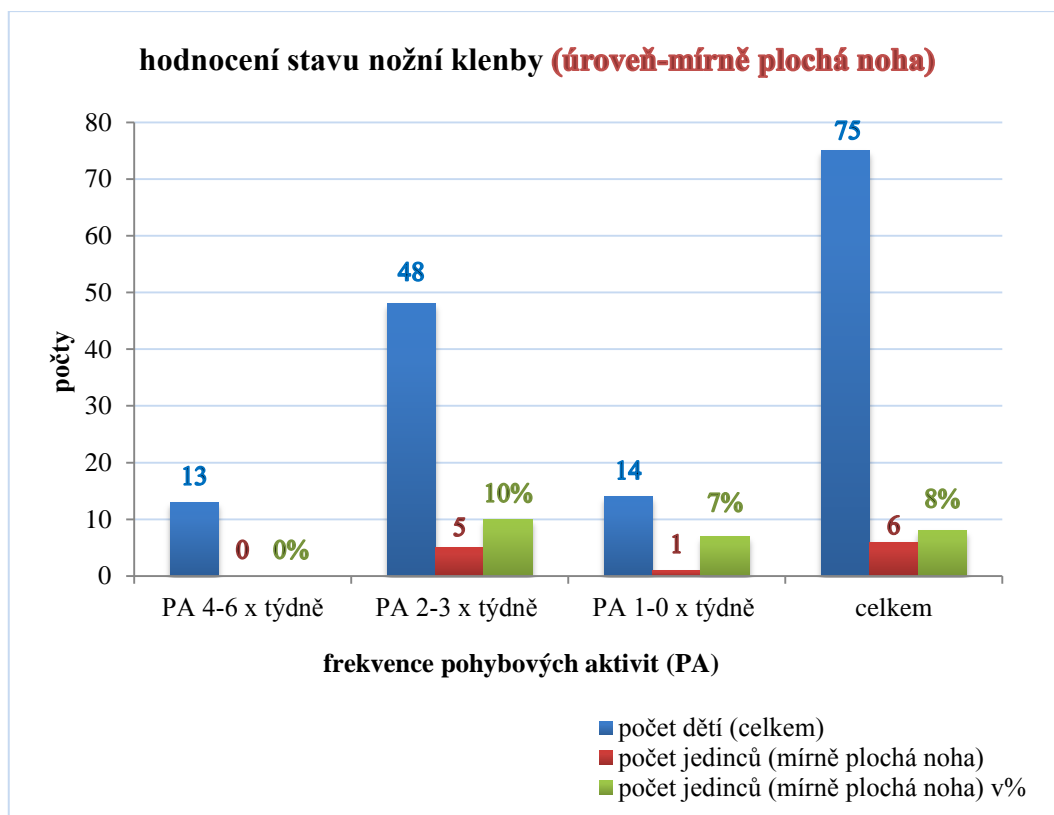
Skupina sportující 2-3 x týdně je zastoupena, jako jediná, ve všech úrovních nožní klenby. Ze všech skupin dopadla nejhůře na úrovni mírně (10%) a středně (4%) ploché nohy a nejlépe dopadla v rozdílné úrovni pravé a levé nohy (13%). Druhé místo zaujímá v hodnocení úrovně normální noha (69%) a silně plochá noha (4%).

Poslední skupinou je ta, do které patří nejméně pohybově aktivní probandi. V této skupině není nikdo se středně ani silně plochou nohou. Největší procentuální zastoupení mají ve výskytu rozdílné úrovně pravé a levé nohy (29%). Nejméně se u nich vyskytuje normální noha (64%) a se (7%) se řadí na druhé místo v úrovni mírně plochá noha.

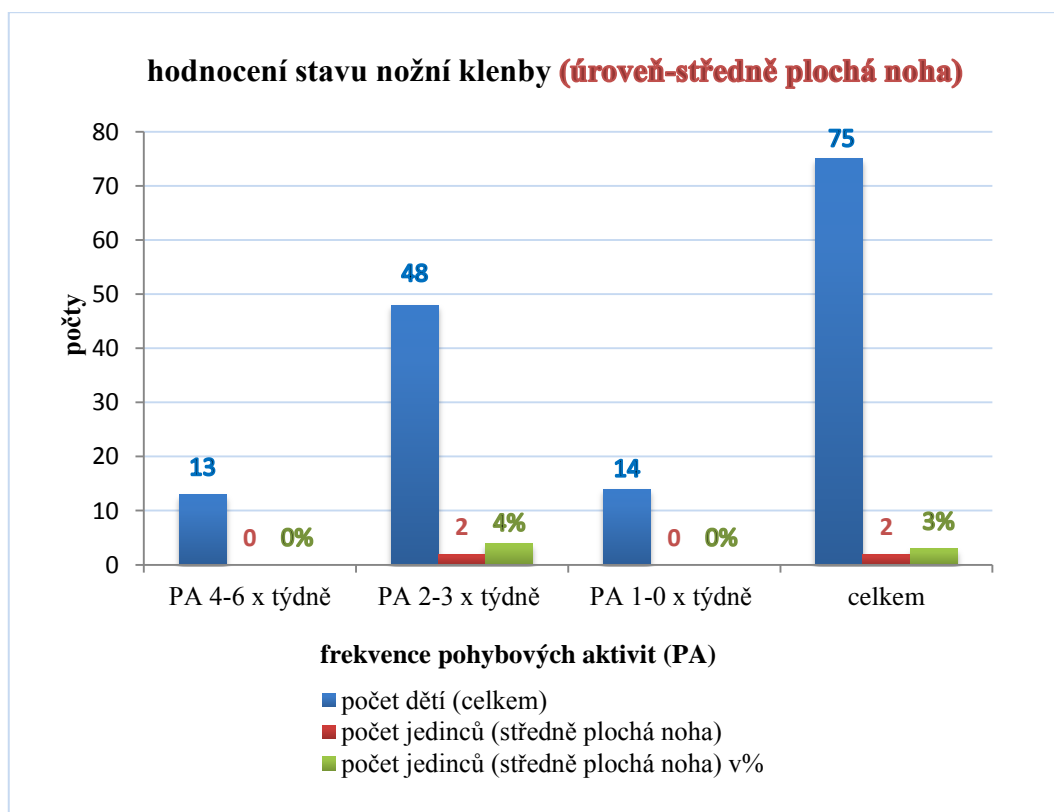
Graf č. 10: Normální noha



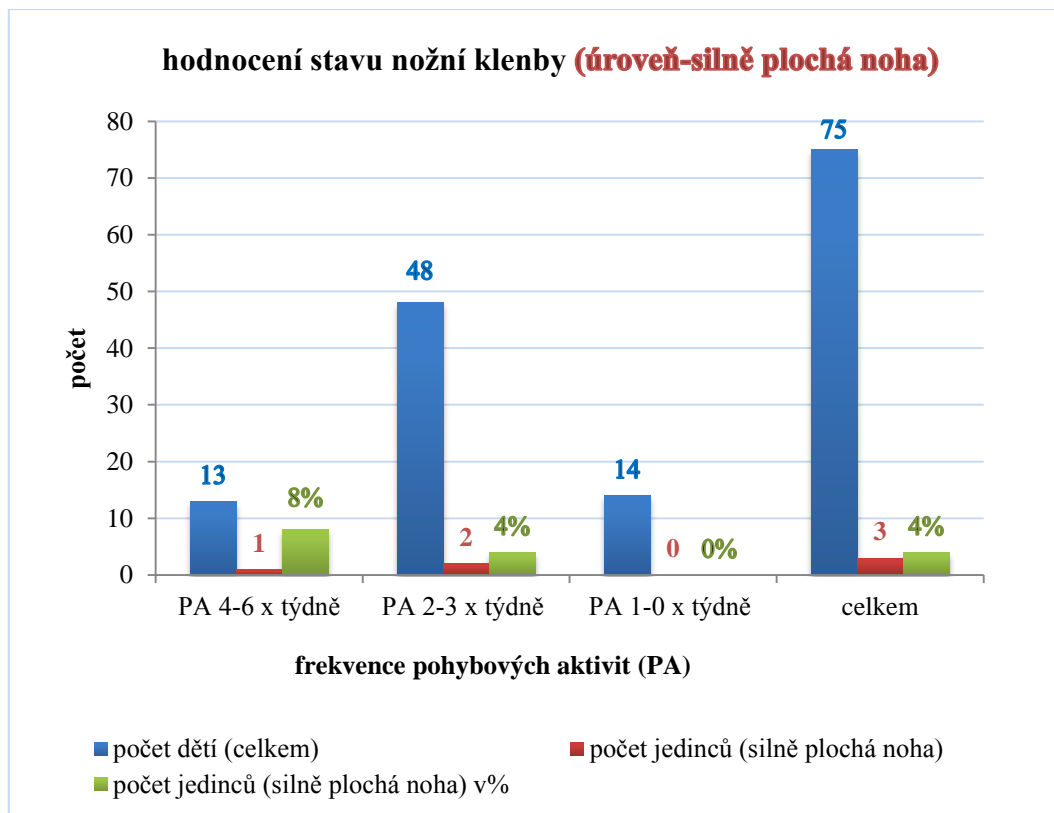
Graf č. 11: Mírně plochá noha



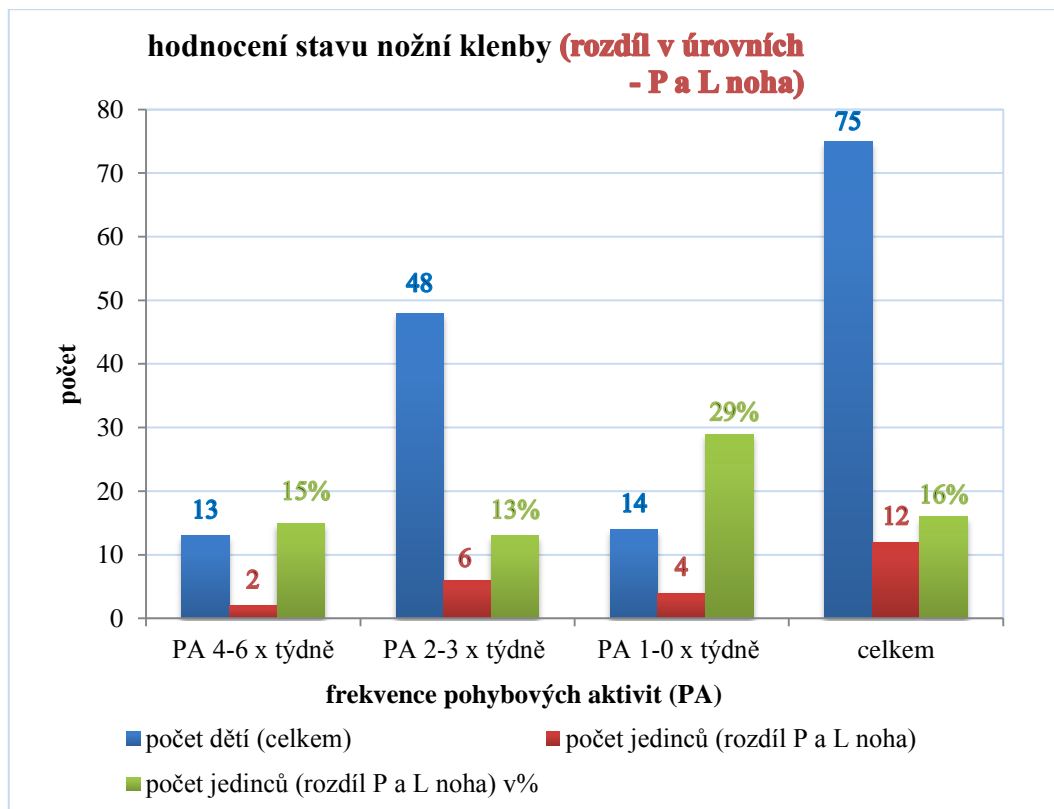
Graf č. 12: Středně plochá noha



Graf č. 13: Silně plochá noha



Graf č. 14: Rozdíl v úrovních - P a L noha



4.8 Měření svalových zkrácení a oslabení - modifikovaný funkční svalový test

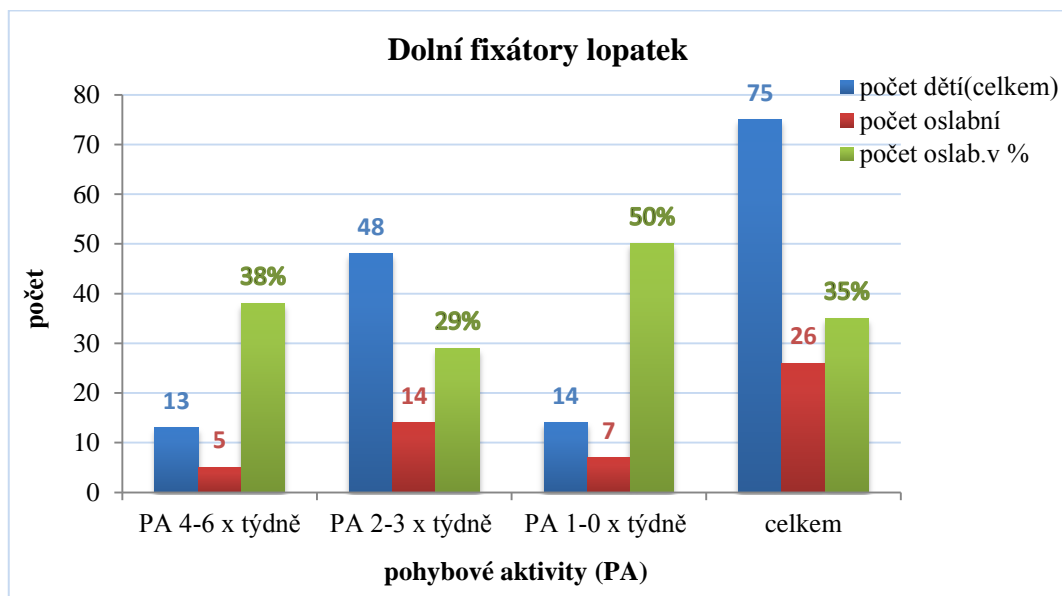
K vyšetření oslabených a zkrácených svalů jsem použila kombinaci modifikovaného funkčního svalového testu pro hodnocení hybnosti - Hošková (2010), vycházejícího z vyšetřování hybnosti dle Jandy (1996) a Kabelíkové - Vávrové (1997), a svalového vyšetření podle Kabelíkové (1997).

Testováno bylo dohromady pět svalů s tendencí k svalové dysbalanci. Tyto svaly jsou rozděleny do dvou skupin. První skupinou jsou svaly s tendencí k oslabení, a to dolní fixátory lopatek a břišní svaly. Druhou skupinou jsou svaly s tendencí ke zkrácení, a to prsní svaly, zadní svaly stehenní a trojhlavý sval lýtkový. Přehled výsledků testování - tabulka (viz příloha) a jejich grafické zpracování následně uvádím.

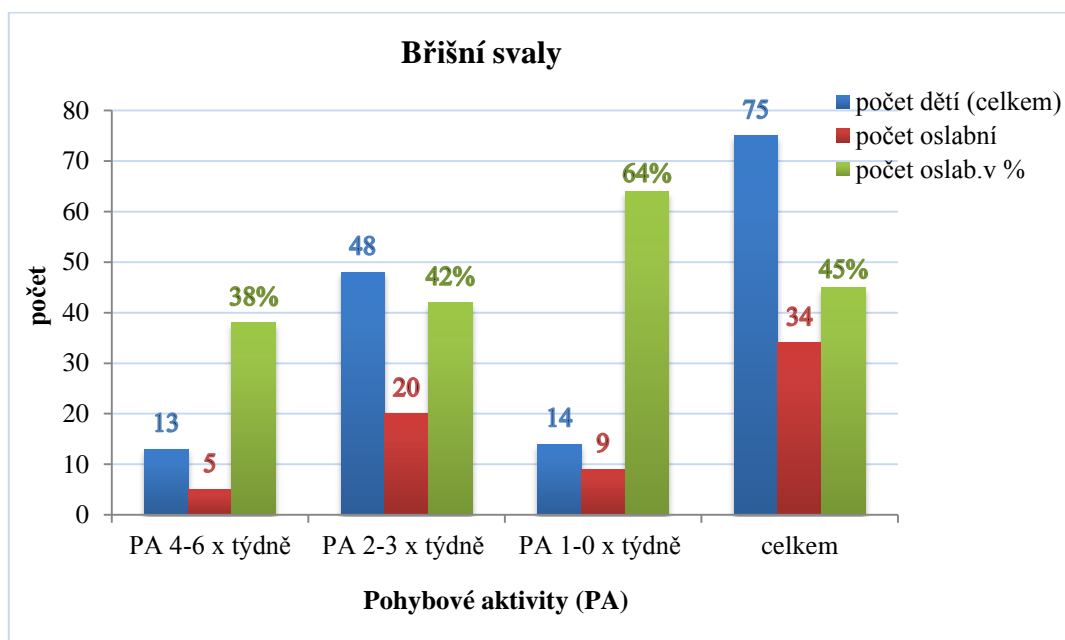
Největší oslabení bylo zjištěno, dle grafického znázornění č. 15,16 u břišních svalů (64%), a to u probandů s pohybovou aktivitou 0-1x týdně. Těchto probandů se týká také nejvyšší oslabení dolních fixátorů lopatek (50%), u skupiny probandů sportující 4-6 x týdně to je (38%) a nejlépe jsou na tom s dolními fixátory lopatek ti, jenž cvičí 2-3 x týdně s (29%). Břišní svaly jsou nejméně oslabené u nejvíce pohybově aktivních probandů (38%) a po nich se (42%) jsou cvičící 2-3 x týdně.

Zhodnotíme-li výsledky testování celkově, aniž by se rozlišovala frekvence pohybových aktivit, můžeme zkonstatovat, že 35% probandů má oslabené dolní fixátory lopatek a 45% jich má oslabené břišní svalstvo.

Graf č. 15: Dolní fixátory lopatek



Graf č. 16: Břišní svaly



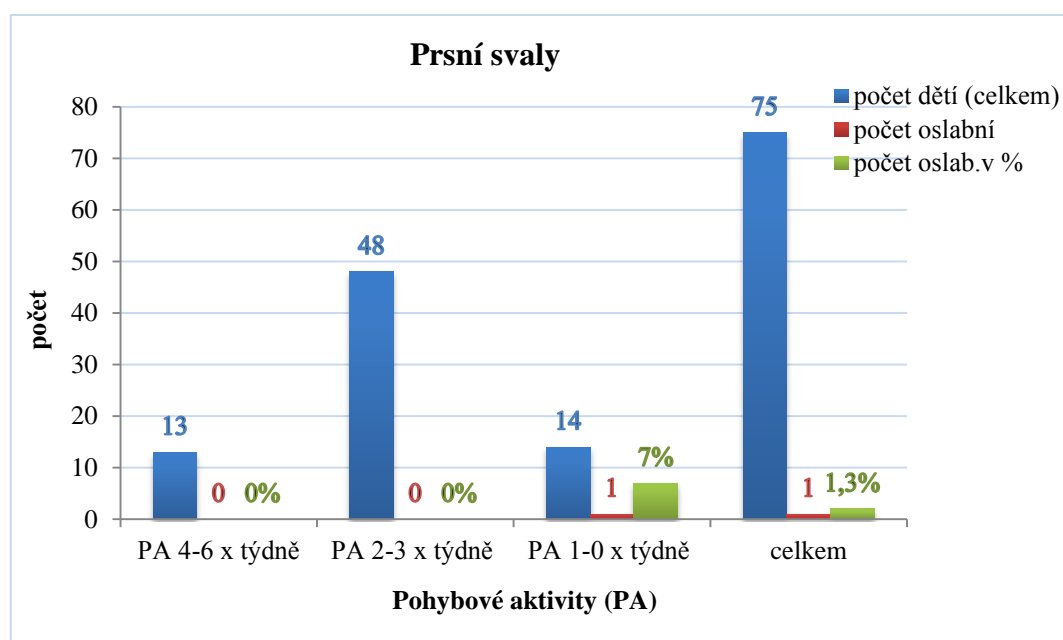
Z grafického znázornění č. 17,18,19 můžeme vysledovat, že nejhůře dopadli probandi nejméně pohybově aktivní, a to jak v počtu zkrácených prsních svalů (7%), tak i ve zkrácení zadních svalů stehenních (64%). Avšak v testování trojhlavého svalu lýtkového dosáhli nejlepšího výsledku (14%).

Nejlépe jsou na tom probandi s frekvencí pohybových aktivit 2-3 x týdně, neboť procentuální zastoupení ve výskytu zkrácených prsních svalů je nulové (0%), dále jsou nejméně zastoupeni (52%) v počtu zkrácených zadních svalů stehenních a s (19%) zkrácení trojhlavého svalu lýtkového jsou druzí.

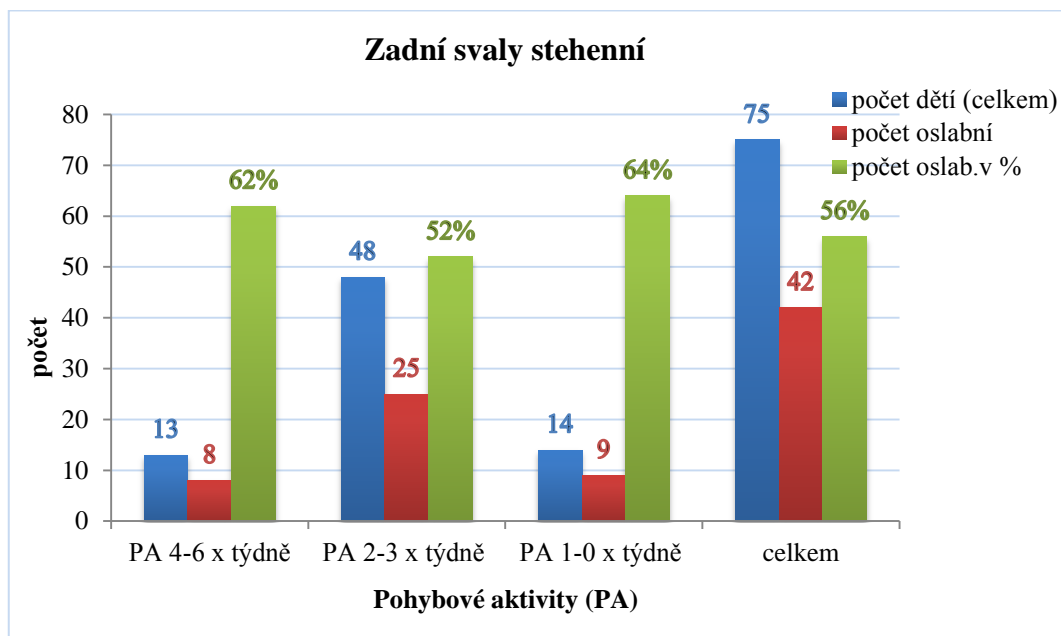
U probandů, s největší frekvencí sportovních činností, je zastoupení v počtu zkrácených prsních svalů nulové (0%). Nejhoršího výsledku (31%) dosáhli v testování trojhlavého svalu lýtkového a jen o 2% méně než nejméně sportující probandi tj. (62%) mají zkrácené zadní svaly stehenní.

Zhodnotíme-li opět výsledky testování celkově, aniž by se rozlišovala frekvence pohybových aktivit, můžeme říci, že prsní svalstvo je u probandů zkráceno minimálně (1,3%), zato zadní svaly stehenní má zkráceno 56% probandů a 20% jich má zkráceno trojhlavý sval lýtkový.

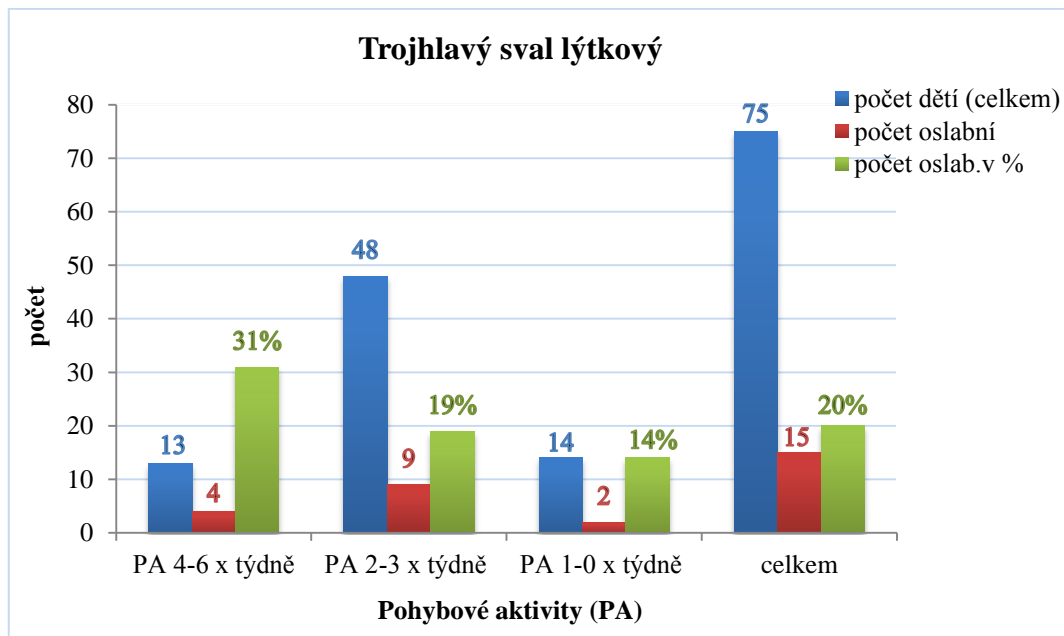
Graf č. 17: Prsní svaly



Graf č. 18: Zadní svaly stehenní



Graf č. 19: Trojhlavý sval lýtkový



4.9 Index tělesné hmotnosti

Důležité údaje, které jsou nutné pro výpočet BMI, je výška a váha probandů. Zjištění těchto údajů proběhlo v rámci výzkumného šetření. Zadáním naměřených hodnot do dětské BMI kalkulačky (zdroj¹¹) byl vypočten index tělesné hmotnosti probandů. V tabulce (viz příloha) jsou uvedeny naměřené hodnoty, výsledky výpočtu indexu tělesné hmotnosti, zařazení do percentilového pásma a hodnocení BMI všech probandů. Dále jsou zpracovány jednotlivé kategorie BMI, tak jak se vyskytují ve skupinách probandů, kteří jsou rozdělení podle frekvence pohybových aktivit. Toto zpracování je uvedeno v grafu č. 20,21,22,23,24,25.

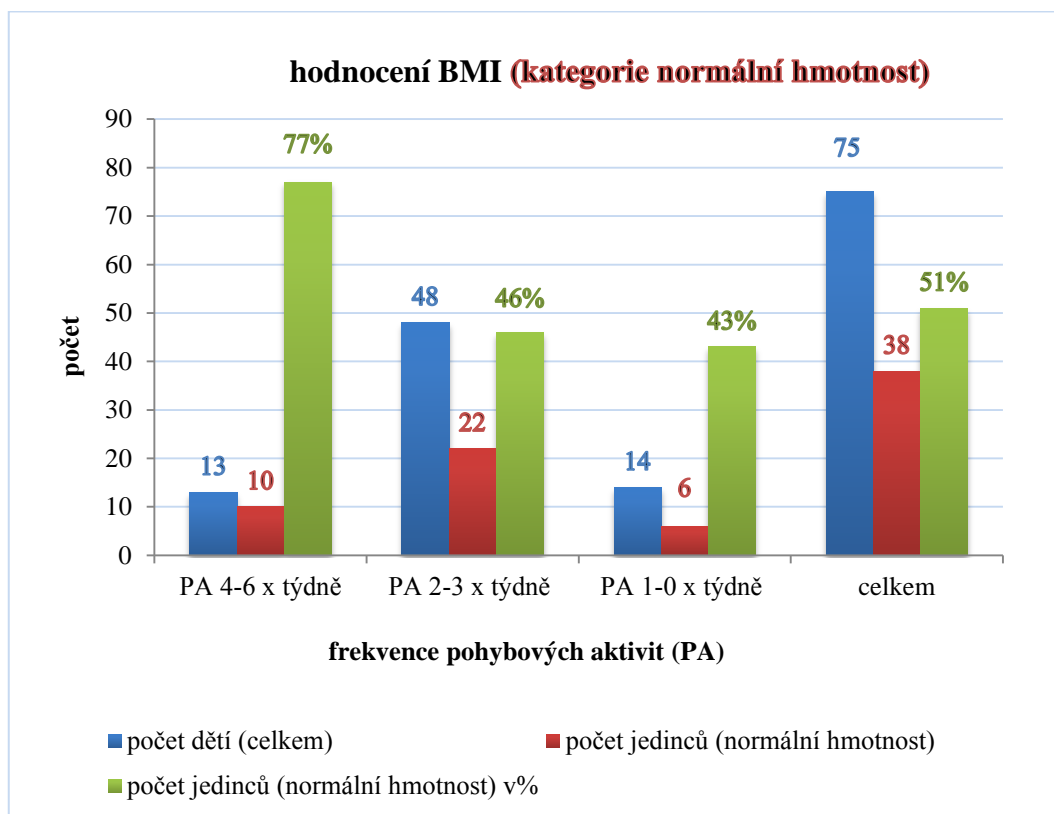
Zhodnotíme-li výsledky grafického znázornění kategorie tělesné hmotnosti (viz níže) můžeme říci, že probandi, ve skupině s největší frekvencí aktivit, dopadli nejlépe v kategorii normální hmotnost (77%) a v kategorii zvýšená hmotnost (8%). V kategorii nadměrná hmotnost, snížená hmotnost a velmi nízká hmotnost se nevyskytují, zato kategorie obezita je u nich nejvíce zastoupena (15%).

Skupina sportující 2-3 x týdně je zastoupena, jako jediná, v kategorii nadměrná hmotnost (15%). Ze všech skupin dopadla nejhůře v kategorii zvýšená hmotnost (23%) a nejlépe dopadla v kategorii obezita (4%). Druhé místo zaujímá v kategoriích normální hmotnost (46%) a snížená hmotnost (13%). V kategorii velmi nízká hmotnost nejsou zastoupeni.

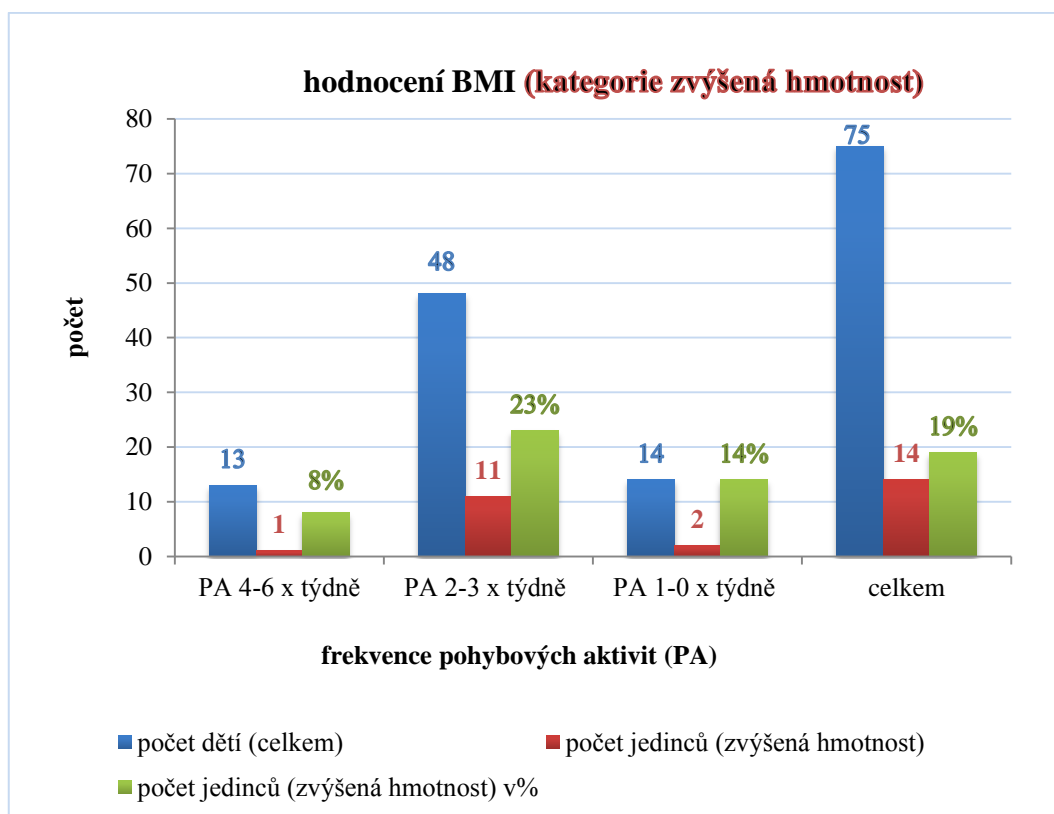
Poslední skupinou je ta, do které patří nejméně pohybově aktivní probandi. V této skupině není nikdo v kategorii nadměrná hmotnost. Největší procentuální zastoupení mají v kategoriích snížená hmotnost (29%) a velmi nízká hmotnost (7%). Nejméně jsou zastoupeni v kategorii normální hmotnost (43%) a se (14%) v kategorii zvýšená hmotnost a (7%) v kategorii obezita se řadí na druhé místo.

¹¹ Výživa dětí [Internet] 29. 3. 2015 < <http://vyzivadeti.cz/kalkulacka-bmi/>

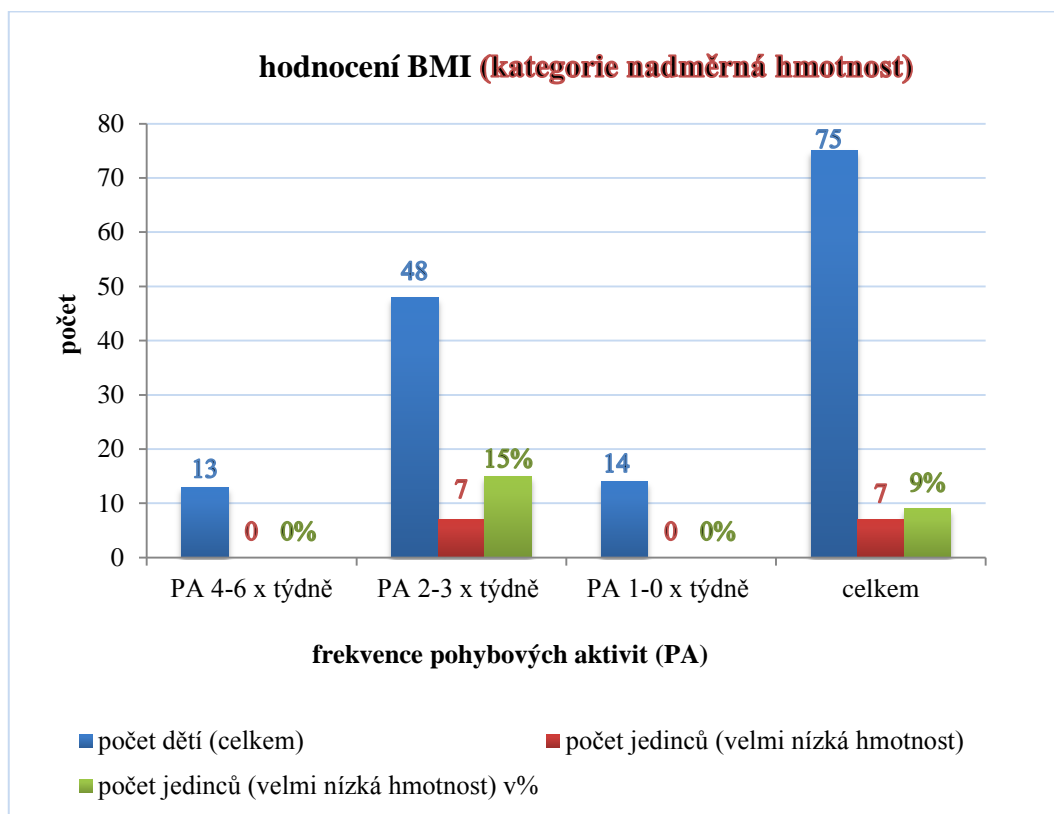
Graf č. 20: Kategorie normální hmotnost



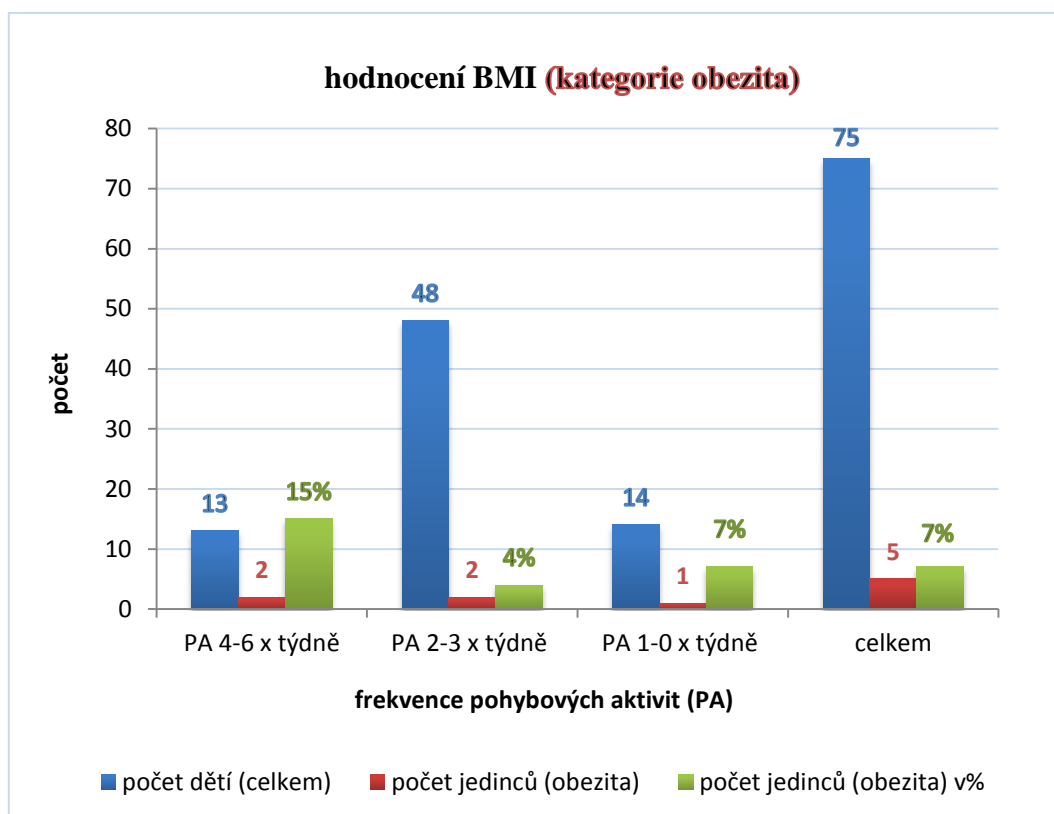
Graf č. 21: Kategorie zvýšená hmotnost



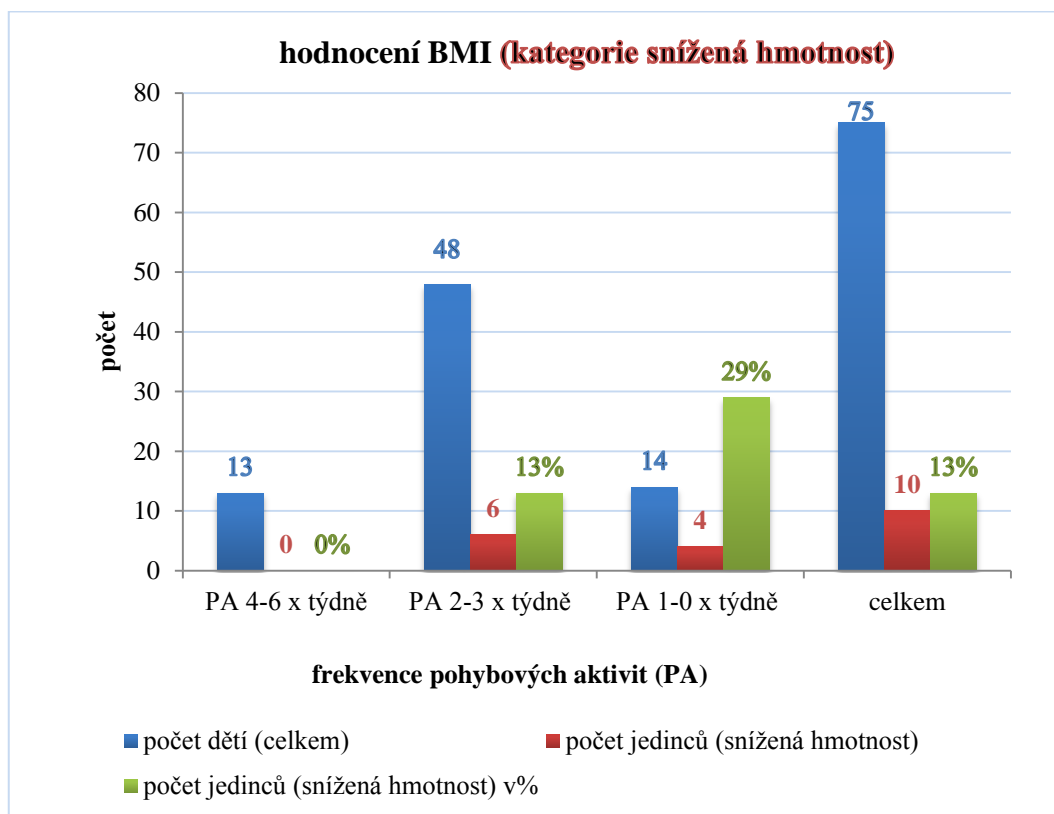
Graf č. 22: Kategorie nadměrná hmotnost



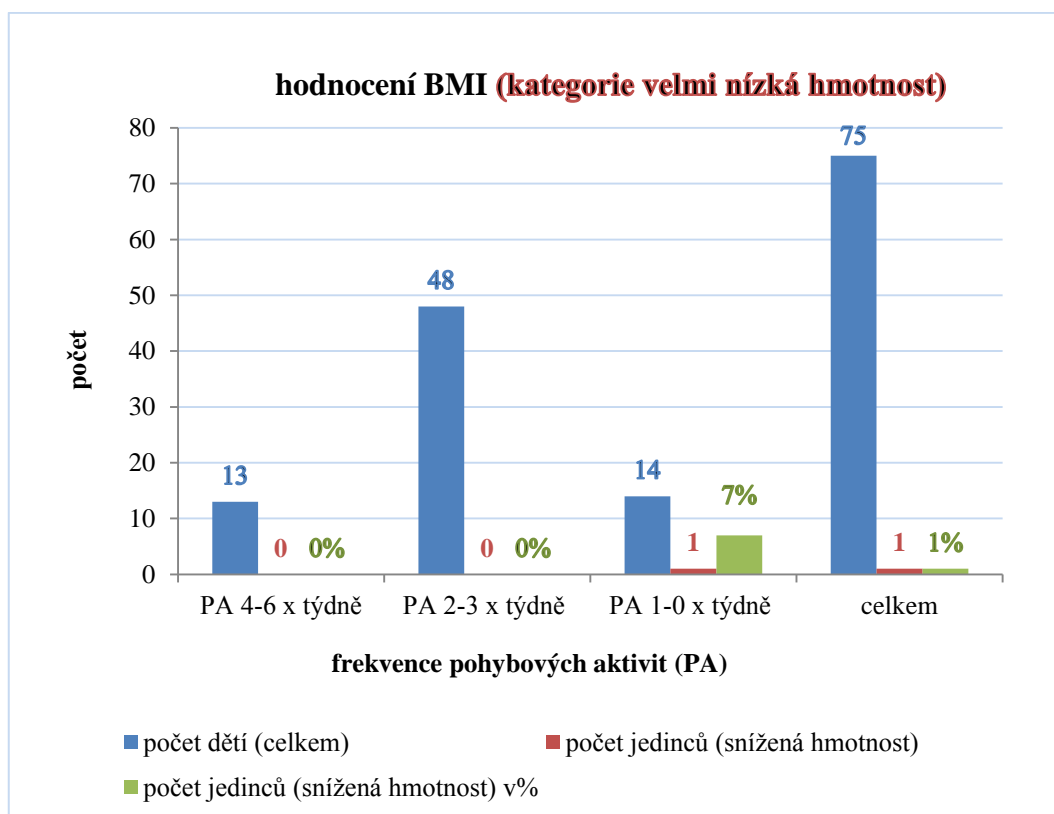
Graf č. 23: Kategorie obezita



Graf č. 24: Kategorie snížená hmotnost



Graf č. 25: Kategorie velmi nízká hmotnost



5 Diskuze

5.1 Naplnění hypotéz

- ❖ **Hypotéza č. 1:** u 70 % probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň dvakrát týdně, nebudou zjištěny podstatné odchylky od správného držení těla.

Předpokládala jsem, že čím více se děti věnují pohybovým aktivitám, tím lepší bude jejich svalový tonus včetně minimálního výskytu svalové dysbalance, a tím správnější bude jejich držení těla.

- Výsledky výzkumu ukázaly, že **držení těla** hodnoceno známkou 1, tzn. správné držení těla bez posturálních slabostí, dosáhlo nejvíce 63% probandů, a to s frekvencí pohybových aktivit 2-3 krát týdně. Ostatní nedosáhly ani na 55% správného držení těla. Můžeme tedy konstatovat, že **hypotéza č. 1** se nepotvrdila.

Možnou příčinou může být dysbalance mezi hlubokým stabilizačním systémem páteře, který je oslaben a povrchovými svalovými vrstvami, jež jsou v nadměrné aktivitě. Dále může mít vliv na držení těla somatotyp jedince, nevhodné pohybové návyky a v neposlední řadě působí i psychický faktor.

- ❖ **Hypotéza č. 2:** u 70 % probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň dvakrát týdně, nebude zjištěna plochá noha.

Předpokládala jsem, že čím více se děti věnují pohybovým aktivitám, tím méně se u nich bude vyskytovat plochá noha, neboť ta je normální u dětí do dvou let, a pak rozvojem pohybových aktivit mizí na konci období předškolního věku. Pokud nedojde k takovému posílení vazů a svalů, aby udržely klenbu nohy, pak dojde ke vzniku ploché nohy.

- Výsledky výzkumu ukázaly, že **úroveň nožní klenby (normální noha)** dosáhlo 77% probandů ze skupiny s největší frekvencí aktivit, z čehož vyplývá, že **hypotéza č. 2** byla potvrzena.

Ostatní skupiny probandů na tuto úroveň nedosáhly, zůstaly pod 70%.

Z výsledku vyplývá, že při pohybové aktivitě a správné svalové činnosti, dochází k posílení vazů a svalů, které udržují klenbu nohy. Ale ne vždy tomu tak je, neboť nedostatek dynamických podnětů pro rozvoj svalů a vazů, vliv somatotypu či nevhodná obuv, můžou vést k vymizení klenby nohy.

- ❖ **Hypotéza č. 3** svalová dysbalance se vyskytuje maximálně u 40 % probandů s frekvencí pohybových aktivit, alespoň 2 krát týdně a více.

Předpokládala jsem, že pokud se při pohybových aktivitách dbá i na kompenzační a vyrovnávací cvičení, protahují se svaly s tendencí ke zkrácení a svaly k oslabení se nenechají ochabnout, ale správnými cviky se posilují, pak nevidím důvod, proč by mělo docházet ke svalovým dysbalancím.

- **dolní fixátory lopatek** mělo oslabeno 38% nejvíce pohybově aktivních probandů a 29% probandů sportujících 2-3 krát týdně. Můžeme tedy konstatovat, že u těchto svalů byla **hypotéza č. 3** potvrzena.

Málo cvičící přesáhli 40% hranici, a to výsledkem 50% oslabených dolních fixátorů lopatek. Z toho plyne, že pokud dolní fixátory lopatek nejsou pravidelně zatěžovány správnou svalovou činností nebo jsou špatné pohybové stereotypy, pak mají opravdu tendenci k oslabení.

- **břišní svaly** mělo oslabeno 38% nejvíce pohybově aktivních probandů. Můžeme tedy konstatovat, že u těchto svalů byla **hypotéza č. 3** potvrzena.

Ostatní přesáhly hranici 40%. Z toho plyne opět, jako u dolních fixátorů lopatek, že je důležitá pravidelnost tělesné zátěže a správně pohybové stereotypy.

- **prsň svaly** mělo zkráceno pouze 7% nejméně pohybově aktivních probandů, u ostatních se zkrácení prsň svalů nevyskytlo. Můžeme tedy konstatovat, že u těchto svalů byla **hypotéza č. 3** potvrzena.

Pokud nedochází k velkému zatížení svalů na horní polovině trupu a na horních končetinách, což se často stává v posilovnách

(z mého pohledu by se nemělo určitě týkat dětí mladšího školního věku, neboť ty by měly pracovat pouze se svou tělesnou hmotností) a při pravidelném protahování prsních svalů, není důvod, proč by mělo docházet k jejich zkrácení.

- **zadní svaly stehenní** měly zkráceny všechny tři skupiny probandů. Přesáhly danou 40% hranici a to nejméně o 12% a více. Můžeme tedy konstatovat, že u těchto svalů se **hypotéza č. 3** nepotvrdila.

Jednou z možných příčin vidím v tom, že tyto svaly jsou hodně často aktivní, neboť provádějí natažení v kloubu kyčelním a ohnutí v kloubu kolenním. Pokud se tyto svaly neprotahují, pak při jejich neustálé aktivitě dochází ke zkrácení.

- **trojhlavý sval lýtkový** byl zkrácen ve všech třech skupinách probandů, a to pod 40% hranici. Největší počet zkrácení (31%) měli probandi s největší frekvencí pohybových aktivit. Můžeme tedy konstatovat, že u tohoto svalu byla **hypotéza č. 3** potvrzena.

Z toho vyplývá, že při větší svalové zátěži, dochází u těchto svalů ke zkrácení a je nutné je vhodně protahovat.

Z celkového pohledu byla hypotéza č. 3 potvrzena, neboť jen u jediné svalové skupiny se nepotvrdila. Jednou z příčin může být velká intenzita zátěže a nedostatek protahovacích cvičení, neboť jsou to svaly s tendencí ke zkrácení. Nebo naopak nedostatek pohybu a více sedavého způsobu života.

- ❖ **Hypotéza č. 4:** školní volnočasové pohybové aktivity budou převládat nad mimoškolními.

Předpokládala jsem, že děti se nejvíce budou věnovat volnočasovým pohybovým aktivitám, které probíhají ve škole, a to z toho důvodu, že je to pro rodiče to nejideálnější, vzhledem k jejich pracovní vytíženosti.

- Z výsledků výzkumu vyplývá, že nejvíce (47%) probandů se věnuje ve volném čase sportovním zájmovým činnostem, které probíhají jak ve škole, tak i mimo její vliv. Druhé v pořadí jsou mimoškolní pohybové aktivity, kterých se ve svém volném čase účastní 28% probandů.

Třetí místo zaujímají školní pohybové aktivity, týkají se 20% dětí. Můžeme tedy konstatovat, že **hypotéza č. 4** nebyla potvrzena.

Jedním z možných důvodů, proč se hypotéza nepotvrdila je nepřeborné množství kroužků, které je nabízeno a láká děti k jejich vyzkoušení. Rodiče děti podporují a umožňují jim vyzkoušet si vše, co je baví, aby si našly „svůj sport“. Kolikrát si však neuvědomují, jak své děti tolika aktivitami přetěžují.

- ❖ **Hypotéza č. 5:** 70% probandů, kteří se věnují pohybovým aktivitám alespoň 2krát týdně a více, budou mít tělesnou hmotnost v normálu.

Předpokládala jsem, že pokud děti pravidelně vykonávají sportovní činnosti, samozřejmě při dodržování zásad zdravého stravování, na které by měli dbát rodiče, pak by neměl být důvod, proč by měly mít jinou tělesnou hmotnost než normální.

- Výsledky výzkumu ukázaly, že normální hmotnosti dosáhly probandi s největší frekvencí aktivit ze 77%. Můžeme tedy konstatovat, že **hypotéza č. 5** byla potvrzena.

Skupina sportující 2-3 krát týdně a skupina málo cvičících nedosáhli ani 50% hranice normální hmotnosti.

Zde se potvrzuje, že čím větší je frekvence pohybových aktivit, tím větší je výdej energie, a tím lépe se udržuje normální tělesná hmotnost. Samozřejmě zde hrají také velkou roli správné stravovací návyky.

- ❖ **Hypotéza č. 6:** 80% probandů začíná rozvíjet pravidelnou sportovní zájmovou činnost až po vstupu do školy.

- Z anketních odpovědí se ukazuje, což mě docela nemile překvapilo, že 80% probandů se začalo věnovat pravidelné zájmové sportovní činnosti již v předškolním věku. Můžeme tedy konstatovat, že **hypotéza č. 6** nebyla potvrzena.

Tento výsledek není jistě příznivý pro správný a zdravý vývoj hybného systému dětí. Myslím, že si rodiče vůbec neuvědomují možné následky přetěžování svých dětí, proto je nutné doplňovat pohybové aktivity jak kompenzačním cvičením, tak i umožňovat dětem každodenní spontánní pohyb.

Výzkumným šetřením se nepodařilo potvrdit všech šest mnou formulovaných hypotéz. Ze všech výsledků celkového výzkumu vyplynulo, že ne vždy, velká či menší frekvence pohybových aktivit působí kladně na pohybový aparát dětí. Dále bylo zjištěno, že na hybný systém má vliv více faktorů, a to nejen svalová dysbalance, držení těla, plochá noha, tělesná hmotnost, pohybové aktivity, ale i somatotyp a psychika dětí mladšího školního věku.

6 Závěry

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zdali se u dětí mladšího školního věku vyskytují rozdíly v držení těla, výskytu svalových dysbalancí a ploché nohy v souvislosti s provozováním jejich volnočasových pohybových aktivit. Tento cíl byl splněn, neboť výzkumné šetření potvrdilo, že jsou mezi nimi značné rozdíly.

Probandi byli zařazeni do třech skupin, a to 64% probandů do skupiny s frekvencí pohybových aktivit, která je 2-3 x týdně, 17% do skupiny s největší frekvencí pohybových aktivit a 9% probandů do skupiny nejméně se aktivně pohybující.

Výzkumem se zjistilo že:

- Při hodnocení držení těla nedosáhla žádná skupina probandů 70-ti% a více známky 1, tzn. správného držení těla bez posturálních slabostí. Nejlépe dopadly děti s frekvencí pohybových aktivit 2–3 krát týdně (63%).
- Úrovně nožní klenby (normální noha) dosáhlo 77% probandů ze skupiny s největší frekvencí aktivit. Ostatní skupiny probandů na tuto úroveň nedosáhly, zůstaly pod 70%.
- svalová dysbalance, která se měla vyskytnout maximálně u 40 % probandů s frekvencí pohybových aktivit, alespoň 2 krát týdně a více se nepotvrdila jen u jedné svalové skupiny.
- V hodnocení kategorie normální tělesná hmotnost dopadli probandi s největší frekvencí pohybových aktivit nejlépe 77%, skupina sportující 2-3 krát týdně a skupina málo cvičících nedosáhli ani 50% hranice normální hmotnosti.

Z vyhodnocení ankety vyplynulo že:

- ve volném čase se nejvíce dětí věnuje sportovním zájmovým činnostem, které probíhají jak ve škole, tak i mimo její vliv, týká se 47% dětí.
5% dětí se pravidelně neúčastní žádné sportovní zájmové činnosti.
- 80% dětí začalo s pravidelnou pohybovou aktivitou již v předškolním věku a 5,3% dětí se nevěnuje žádné pravidelné sportovní zájmové činnosti.

Výzkumné šetření poukázalo na důležitost pohybových aktivit a nutnost protahovacích a kompenzačních cvičení u dětí mladšího školního věku.

7 Seznam použitých informačních zdrojů

Seznam použité literatury

BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 196 s. ISBN 978-80-247-0948-2.

ČERMÁK, J., CHVÁLOVÁ, O., BOTLÍKOVÁ, V. *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut, 1992. ISBN 80-85521-18-0-váz.

FARANA, R. et al. *Biomechanická analýza pohybového výkonu I*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-6069-2

HÁJEK, B., HOFBAUER, BŘ., PÁVKOVÁ, J. *Pedagogické ovlivňování volného času*. 2. vyd. Praha: Portál, 2011. 240 s. ISBN 978-80-262-0030-7.

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Výšetrovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

HÁLKOVÁ, J. et al. *Zdravotní tělesná výchova. Speciální učební texty. I. Část – obecná*. Praha: ČASPV, 2001.

HAVLÍČKOVÁ, L., BARTUŇKOVÁ, S., CHVÁLOVÁ, O., ČERMÁK, J. *Zdravotní tělesná výchova*. 1. vyd. Praha: Sportpropag, 1991.

HOŠKOVÁ, B., MATOUŠOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. 2. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1392-5.

HRONZOVÁ, M. *Vyrovňovací a kondiční cvičení*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2011. 119 s. ISBN 978-80-7290-500-3.

JANDA, VL. *Výšetrování hybnosti*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1981. 272 s.

KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 1997. 240 s. ISBN 80-7169-384-7.

PÁVKOVÁ, J., a kol. *Pedagogika volného času*. 3. vyd. Praha: Portál, 2002. 231 s. ISBN 80-7178-711-6.

RAŠEV, E. *Škola zad.* 1. vyd. Praha: DIREKTA, 1992. ISBN 80-900272-6-1.

RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína.* 1. vyd. Praha: Avicenum, 1987. 332 s.

RYCHLÍKOVÁ, E. *Skryto v páteři.* 2. vyd. Praha: Avicenum, 1987. 176 s.

ŠENKÝŘ, J. *Diagnostika stavu nožní klenby u judistů.* (Diplomová práce) Brno: Fakulta sportovních studií, MU, 2011.

Elektronické zdroje

Akademie tradiční čínské medicíny s.r.o. [Internet] 3. 1. 2015

<<http://www.cinskamedicina.info/?cat=11>>

EU, Epidemie obezity [Internet] 8. 3. 2015

<<http://www.epidemieobezity.upol.cz/index.php/verejnost/18-metody-urcovani-optimalni-telesne-hmotnosti>>

Irena Prexlová, Výukový materiál zpracován v rámci projektu Eu peníze školám [Internet] 22. 3. 2015

<<http://files.bowen-studio.cz/200000052-a43f3a539a/klenby%20chodidla1.jpg>>

Mgr. Vendula Kopřivová, Posturální funkce, správné držení těla, diagnostika, posturální vady. [Internet] 22. 3. 2015

<http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi/kat_tv_3555/posturalni_funkce_spravne_drzeni_tela,diagnostika_posturalni.ppt>

Mgr. Roman Farana, Biomechanická analýza pohybového výkonu I. [Internet] 1.4. 2015

<<http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-11/Cover.html>>

MUDr. Dalibor Ostrý, Ortopedická ambulance [Internet] 1. 4. 2015

<http://www.dostry.cz/podrobne/potize_ploche_nohy.htm>

Výživa dětí [Internet] 29. 3. 2015

<<http://vyzivadeti.cz/kalkulacka-bmi/>>

8 Seznam příloh

Příloha 1 - Anketa – sport a volný čas	61
Příloha 2 - Hodnocení držení těla podle Matthiase.....	63
Příloha 3 - Hodnocení nožní klenby	65
Příloha 4 - Vyhodnocení BMI	68
Příloha 5 - Přehled testovaných svalů.....	70
Příloha 6 - Tabulky ke grafům.....	71
Příloha 7 - Seznam obrázků a tabulek	74
Příloha 8 - Seznam grafů	75

Přílohy

Příloha 1 - Anketa – sport a volný čas

ANKETA – SPORT A VOLNÝ ČAS

Dobrý den,

jmenuji se Kateřina Holasová, jsem vychovatelkou ve školní družině a zároveň studentkou Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. Cílem mé bakalářské práce je zjistit, zdali mají volnočasové aktivity vliv na hybný systém dětí, a to zejména na držení těla, předcházení svalovým dysbalancím a nadváze.

Ráda bych Vás tímto poprosila o odpovědi na několik otázek, týkajících se Vašich dětí, a zároveň si Vás dovoluji požádat o souhlas s provedením jednoduchých testů (bude-li Váš syn/dcera vybrána do testované skupiny).

Ujišťuji Vás, že u Vašeho dítěte bude dodržena ochrana osobních údajů, uvedení jména slouží pouze jako propojení při zpracování odpovědí v anketě a pro následný výběr dětí k testování a vyhodnocení výsledků. Všechny získané údaje pro bakalářskou práci budou zpracovány tak, že nebudou uvedena žádná jména dětí.

Děkuji za pochopení a níže prosím o Vaše vyjádření.

Stanovisko rodičů (zákonných zástupců) – prosím označte:

SOUHLASÍM

NESOUHLASÍM

Podpis rodičů (zákonných zástupců)

.....

Děkuji mnohokrát za pomoc a Vámi věnovaný čas.

Holasová Kateřina

ANKETA – SPORT A VOLNÝ ČAS

Třída:

Jméno a příjmení:

Věk:

(Pokyny pro vyplnění: prosím, označte jednu nebo více možností)

Pravidelná zájmová činnost = je činnost organizovaná v zájmových útvarech, jako je kroužek, soubor, klub, oddíl, kurz)

1. Od kdy se v rámci pravidelné zájmové činnosti věnuje sportovním aktivitám?

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> od předškolního věku | <input type="checkbox"/> od 3. třídy |
| <input type="checkbox"/> od 1. třídy | <input type="checkbox"/> od 4. třídy |
| <input type="checkbox"/> od 2. třídy | <input type="checkbox"/> nevěnuje |

2. Kterou mimoškolní sportovní zájmovou činnost pravidelně navštěvuje?

- | | | |
|---------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> tancování | <input type="checkbox"/> gymnastika | <input type="checkbox"/> plavání |
| <input type="checkbox"/> hokej | <input type="checkbox"/> jízda na koni | <input type="checkbox"/> volejbal |
| <input type="checkbox"/> tenis | <input type="checkbox"/> fotbal | <input type="checkbox"/> beach volejbal |
| <input type="checkbox"/> bojové umění | <input type="checkbox"/> atletika | <input type="checkbox"/> jiné (jaké)..... |
| <input type="checkbox"/> florbal | <input type="checkbox"/> pozemní hokej | <input type="checkbox"/> žádnou |

3. Kterou školní sportovní zájmovou činnost pravidelně navštěvuje?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> míčové hry | <input type="checkbox"/> taneční kurz RYTMIK | <input type="checkbox"/> country tance |
| <input type="checkbox"/> pozemní hokej | <input type="checkbox"/> pohybové a míčové hry | <input type="checkbox"/> Street Dance |
| <input type="checkbox"/> Zumba | <input type="checkbox"/> rekreační tělesná vých. | <input type="checkbox"/> žádnou |

4. Kolik dnů v týdnu se věnuje svým pravidelným sportovním zájmovým činnostem?

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 x týdně | <input type="checkbox"/> 4-6 x týdně |
| <input type="checkbox"/> 2-3 x týdně | <input type="checkbox"/> nikdy |

5. Věnuje se sportovním aktivitám (např. turistika, jízda na kole, in-line brusle, volejbal, plavání, atletika a jiné) rekreačně (víkendy, prázdniny)?

- ANO
 někdy
 NE

Děkuji za vyplnění.

Příloha 2 – Hodnocení držení těla podle Matthiase

proband č.	věk/ 4-6xtýdně	držení těla-Matthias (vstup)	držení těla-Matthias (výstup)
1	7	1	2
2	7	1	1
3	8	1	2
4	9	2	3
5	9	1	1
6	9	1	1
7	9	1	1
8	9	2	2
9	9	1	1
10	9	1	1
11	10	1	1
12	10	1	2
13	10	2	3
proband č.	věk/ 2-3xtýdně	držení těla-Matthias (vstup)	držení těla-Matthias (výstup)
1	6	1	2
2	6	1	1
3	7	1	1
4	7	1	2
5	7	1	2
6	7	1	1
7	7	2	3
8	7	1	1
9	7	1	1
10	7	1	1
11	7	1	1
12	8	1	2
13	8	1	1
14	8	1	1
15	8	1	2
16	8	1	2
17	8	1	1
18	9	1	2
19	9	1	1
20	9	1	1
21	8	1	1
22	8	1	2
23	8	1	2
24	8	1	1
25	8	1	2

26	9	1	2
27	9	1	1
28	9	1	2
29	9	1	1
30	9	1	1
31	9	1	1
32	9	1	1
33	9	1	1
34	9	1	2
35	9	1	2
36	9	1	1
37	9	1	1
38	9	1	1
39	9	1	2
40	10	1	1
41	10	1	1
42	10	1	1
43	10	1	1
44	10	1	1
45	10	1	1
46	10	1	1
47	10	1	2
48	10	1	2
proband č.	věk/ 0-1xtýdně	držení těla-Matthias (vstup)	držení těla-Matthias (výstup)
1	6	1	2
2	6	1	1
3	7	1	2
4	7	2	3
5	7	2	2
6	7	1	2
7	8	1	2
8	7	1	1
9	8	1	1
10	8	1	1
11	8	1	1
12	8	1	1
13	10	1	2
14	10	1	1

Příloha 3- Hodnocení nožní klenby

proband	věk/	plantogram (Chippaux-Šmirák)		Slovní hodnocení dle Klementy	
č.	4-6 x týdně	[%](levá noha)	[%](pravá noha)	levá noha	pravá noha
1	7	43,84	43,04	normální noha	normální noha
2	7	22,22	24,29	normální noha	normální noha
3	8	32,91	34,15	normální noha	normální noha
4	9	23,46	23,86	normální noha	normální noha
5	9	64,94	74,32	silně plochá noha	silně plochá noha
6	9	40,24	30,68	normální noha	normální noha
7	9	37,35	35,23	normální noha	normální noha
8	9	38,16	40,00	normální noha	normální noha
9	9	32,94	46,75	normální noha	mírně plochá noha
10	9	41,18	36,59	normální noha	normální noha
11	10	34,29	41,18	normální noha	normální noha
12	10	43,18	36,84	normální noha	normální noha
13	10	59,09	48,35	středně plochá noha	mírně plochá noha
proband	věk/	plantogram (Chippaux-Šmirák)		Slovní hodnocení dle Klementy	
č.	2-3 x týdně	[%](levá noha)	[%](pravá noha)	levá noha	pravá noha
1	6	60,81	62,03	silně plochá noha	silně plochá noha
2	6	38,36	39,19	normální noha	normální noha
3	7	47,06	47,06	mírně plochá noha	mírně plochá noha
4	7	33,33	44,44	normální noha	normální noha
5	7	32,84	25,37	normální noha	normální noha
6	7	49,28	46,5	mírně plochá noha	mírně plochá noha
7	7	21,62	31,43	normální noha	normální noha
8	7	46,58	49,30	mírně plochá noha	mírně plochá noha
9	7	42,31	33,80	normální noha	normální noha
10	7	41,33	41,67	normální noha	normální noha
11	7	33,33	32,79	normální noha	normální noha
12	8	49,40	40,96	mírně plochá noha	normální noha
13	8	30,77	28,36	normální noha	normální noha

14	8	46,58	51,95	mírně plochá noha	středně plochá noha
15	8	33,82	35,38	normální noha	normální noha
16	8	30,00	43,75	normální noha	normální noha
17	8	48,19	43,03	mírně plochá noha	normální noha
18	9	61,25	61,18	silně plochá noha	silně plochá noha
19	9	47,22	49,32	mírně plochá noha	mírně plochá noha
20	9	45,83	39,71	mírně plochá noha	normální noha
21	8	43,24	29,17	normální noha	normální noha
22	8	55,26	59,21	středně plochá noha	středně plochá noha
23	8	45,95	40,79	mírně plochá noha	normální noha
24	8	27,27	17,57	normální noha	normální noha
25	8	17,81	18,06	normální noha	normální noha
26	9	42,67	38,75	normální noha	normální noha
27	9	34,21	35,00	normální noha	normální noha
28	9	41,03	39,74	normální noha	normální noha
29	9	43,53	48,75	normální noha	mírně plochá noha
30	9	52,24	51,43	středně plochá noha	středně plochá noha
31	9	45,45	46,58	mírně plochá noha	mírně plochá noha
32	9	43,02	44,58	normální noha	normální noha
33	9	25,00	28,57	normální noha	normální noha
34	9	25,64	24,05	normální noha	normální noha
35	9	37,35	44,44	normální noha	normální noha
36	9	25,29	20,22	normální noha	normální noha
37	9	25,56	34,15	normální noha	normální noha
38	9	31,94	31,94	normální noha	normální noha
39	9	28,75	27,94	normální noha	normální noha
40	10	21,74	26,67	normální noha	normální noha
41	10	41,33	28,77	normální noha	normální noha
42	10	26,25	25,97	normální noha	normální noha
43	10	30,14	27,78	normální noha	normální noha
44	10	24,72	21,95	normální noha	normální noha
45	10	22,50	26,83	normální noha	normální noha
46	10	32,50	30,48	normální noha	normální noha

47	10	37,33	35,71	normální noha	normální noha
48	10	25,00	20,48	normální noha	normální noha
proband	věk/	plantogram (Chippaux-Šmiřák)		Slovní hodnocení dle Klementy	
č.	0-1 x týdně	[%](levá noha)	[%](pravá noha)	levá noha	pravá noha
1	6	37,80	34,62	normální noha	normální noha
2	6	35,38	37,31	normální noha	normální noha
3	7	44,18	42,47	normální noha	normální noha
4	7	67,05	59,77	silně plochá noha	středně plochá noha
5	7	35,82	31,34	normální noha	normální noha
6	7	42,65	33,82	normální noha	normální noha
7	8	57,33	42,47	středně plochá noha	normální noha
8	7	33,33	42,25	normální noha	normální noha
9	8	48,78	30,14	mírně plochá noha	normální noha
10	8	35,62	35,90	normální noha	normální noha
11	8	46,91	36,36	mírně plochá noha	normální noha
12	8	30,26	24,68	normální noha	normální noha
13	10	30,67	31,51	normální noha	normální noha
14	10	46,23	47,58	mírně plochá noha	mírně plochá noha

Příloha 4 - Vyhodnocení BMI

proband č.	věk/4-6 x týdně	výška (cm)	váha (kg)	BMI/percentily	Kategorie
1	7	132,5	28	16,1/ 50 -75	normální hmotnost
2	7	134,7	28,2	15,40/25-50	normální hmotnost
3	8	140	32,9	16,84/50-75	normální hmotnost
4	9	147,2	47,3	21,75/97-99,6	obezita
5	9	130,3	27,2	15,98/25-50	normální hmotnost
6	9	137,5	33,9	17,85/50-75	normální hmotnost
7	9	145,5	36,5	17,36/50-75	normální hmotnost
8	9	152,3	52,1	22,51/97-99,6	obezita
9	9	150,5	40,9	17,98/50-75	normální hmotnost
10	9	140,3	30,3	15,31/25-50	normální hmotnost
11	10	131	30,8	18,06/50-75	normální hmotnost
12	10	131	32,5	19,23/75-90	zvýšená hmotnost
13	10	146,8	35,4	16,20/25-50	normální hmotnost
proband č.	věk/2-3 x týdně	výška (cm)	váha (kg)	BMI/percentily	Kategorie
1	6	127,3	29,3	18,0/ 90 - 97	nadměrná hmotnost
2	6	122,5	25,4	16,8/ 75 - 90	zvýšená hmotnost
3	7	118	20,7	15,1/ 25 - 50	normální hmotnost
4	7	122,5	25,4	16,8/ 50 - 75	normální hmotnost
5	7	125	27,6	17,9/ 75 - 90	zvýšená hmotnost
6	7	113,5	20,1	15,7/ 25 - 50	normální hmotnost
7	7	122,5	20,6	13,4 / 3 - 10	snížená hmotnost
8	7	120,7	23,6	16,0/ 50 - 75	normální hmotnost
9	7	135,1	28,1	15,4/ 25 - 50	normální hmotnost
10	7	127	21,9	13,64/10-25	snížená hmotnost
11	7	114,5	20,1	15,12/25-50	normální hmotnost
12	8	138,8	34,9	18,12/75-90	zvýšená hmotnost
13	8	122,5	21,1	13,88/10-25	snížená hmotnost
14	8	136	38,2	20,54/97-99,6	obezita
15	8	128,5	27,4	16,48/50-75	normální hmotnost
16	8	130,5	29,6	17,48/75-90	zvýšená hmotnost
17	8	131,5	28,0	16,07/25-50	normální hmotnost
18	9	138	27,7	14,29/10-25	snížená hmotnost
19	9	137,1	27,7	14,92/10-25	snížená hmotnost
20	9	134,1	30,5	17,26/50-75	normální hmotnost
21	8	135,9	31,9	17,30/50-75	normální hmotnost
22	8	138,3	41,5	22,05/97-99,6	obezita
23	8	135,7	29,9	16,22/50-75	normální hmotnost
24	8	139,8	31,9	16,33/50-75	normální hmotnost

25	8	135,7	36,0	19,46/90-97	nadměrná hmotnost
26	9	140,7	39,7	20,12/90-97	nadměrná hmotnost
27	9	136,9	30,0	15,98/25-50	normální hmotnost
28	9	135,7	34,5	18,92/75-90	zvýšená hmotnost
29	9	144,8	39,6	19,02/75-90	zvýšená hmotnost
30	9	134,5	27,6	15,36/25-50	normální hmotnost
31	9	132,8	26,7	15,26/25-50	normální hmotnost
32	9	136	30,9	16,76/50-75	normální hmotnost
33	9	140,9	32,7	16,60/50-75	normální hmotnost
34	9	138,2	33,3	17,33/50-75	normální hmotnost
35	9	137,7	38,0	19,95/90-97	nadměrná hmotnost
36	9	146,1	42,2	19,70/90-97	nadměrná hmotnost
37	9	152,5	47,3	20,08/90-97	nadměrná hmotnost
38	9	142,8	33,4	16,14/25-50	normální hmotnost
39	9	143,5	38,8	18,81/75-90	zvýšená hmotnost
40	10	139,2	39,7	20,70/90-97	nadměrná hmotnost
41	10	146,6	41,4	18,97/75-90	zvýšená hmotnost
42	10	161,8	50,4	19,05/75-90	zvýšená hmotnost
43	10	144	31,4	14,95/10-25	snížená hmotnost
44	10	143,5	35,6	17,36/50-75	normální hmotnost
45	10	148	41,4	18,72/75-90	zvýšená hmotnost
46	10	145,5	35,4	16,42/25-50	normální hmotnost
47	10	152,7	42,1	17,94/50-75	normální hmotnost
48	10	143	40,8	20,05/75-90	zvýšená hmotnost
proband č.	věk/0-1 x týdně	výška (cm)	váha (kg)	BMI/percentily	Kategorie
1	6	122,5	21,8	14,5/ 10 - 25	snížená hmotnost
2	6	118,5	20,7	14,8/ 25 - 50	normální hmotnost
3	7	134,6	23,0	12,6 / 0,4 - 3	velmi nízká hmotnost
4	7	127,5	42,5	26,3/ žádný percentil	obezita
5	7	127,3	27,7	17,4/ 75 - 90	zvýšená hmotnost
6	7	124,5	21,8	14,1/ 10 - 25	snížená hmotnost
7	8	125,5	23,5	15,1/ 25 - 50	normální hmotnost
8	7	121	24,4	16,39/50-75	normální hmotnost
9	8	132,5	26,1	14,70/25-50	normální hmotnost
10	8	138,8	32,9	17,10/50-75	normální hmotnost
11	8	126,3	27,6	17,64/75-90	zvýšená hmotnost
12	8	133,9	27,5	15,59/25-50	normální hmotnost
13	10	130	25,3	14,79/10-25	snížená hmotnost
14	10	136,5	28,3	14,92/10-25	snížená hmotnost

Příloha 5

Přehled testovaných svalů (tabulka ke grafům č. 15, 16, 17, 18)

pohybové aktivity	4-6x týdně		2-3x týdně		0-1x týdně		celkem	
počet dětí	13		48		14		75	
svaly s tendencí k oslabení	počet oslab.	oslabené v %	počet oslab.	oslabené v %	počet oslab.	oslabené v %	počet oslab.	oslabené v %
dolní fixátory lopatek	5	38%	14	29%	7	50%	26	35%
břišní svaly	5	38%	20	42%	9	64%	34	45%
svaly s tendencí ke zkrácení	počet zkrác.	zkrácené v %	počet zkrác.	zkrácené v %	počet zkrác.	zkrácené v %	počet zkrác.	zkrácené v %
prsí svaly	0	0%	0	0%	1	7%	1	1,3%
zadní svaly stehenní	8	62%	25	52%	9	64%	42	56%
trojhlavý sval lýtkový	4	31%	9	19%	2	14%	15	20%

Příloha 6 – Tabulky ke grafům

Tabulka ke grafu č. 1

Třída/celkem dětí	pohybové aktivity 4-6 x týdně (počet dětí)	pohybové aktivity 2-3 x týdně (počet dětí)	pohybové aktivity 1-0 x týdně (počet dětí)
1. třída/17 dětí	1	9	7
2. třída/18 dětí	2	11	5
3. třída/18 dětí	4	14	–
4. třída/22 dětí	6	14	2
Celkem/75 dětí	13	48	14

Tabulka ke grafu č. 2

	PA 4-6 x týdně	PA 2-3 x týdně	PA 1-0 x týdně
počet dětí	13	48	14
počet dětí v %	17	64	19

Tabulka ke grafu č. 3

od kdy	počet dětí	počet dětí v %
předškolní věk	60	80%
1. třída	8	10,7%
2. třída	1	1,3%
3. třída	1	1,3%
4. třída	1	1,3%
nevěnuje	4	5,3%

Tabulka ke grafu č. 4

	jen školní PA	jen mimoškolní PA	obě (školní i mimoškolní)PA	žádné PA
počet dětí	15	21	35	4
počet dětí v %	20	28	47	5

Tabulka ke grafu č. 5

Mimoškolní sportovní zájmové činnosti

sportovní kroužek, oddíl	Počet dětí, které ho pravidelně navštěvují		
	děvčata	chlapci	celkem dětí
tancování	13	0	13
hokej	0	2	2
tenis	0	1	1
bojové umění	3	10	13
florbal	0	1	1
gymnastika	1	0	1
jízda na koni	2	0	2
fotbal	0	10	10
atletika	1	1	2
pozemní hokej	5	2	7
plavání	1	6	7
volejbal	0	0	0
beach volejbal	1	0	1
lyžování	0	1	1
basketbal	0	2	2
lezení na stěně	0	1	1
krasobruslení	1	0	1
sokol	2	0	2
badminton	3	0	3
balet	1	0	1
žádný	10	9	19
celkem	44	46	90

Tabulka ke grafu č. 6

Školní sportovní zájmové činnosti

sportovní kroužek, oddíl	Počet dětí, které ho pravidelně navštěvují		
	děvčata	chlapci	celkem dětí
míčové hry	0	9	9
pozemní hokej	0	3	3
Zumba	5	0	5
taneční kurz RYTMIK	3	0	3
pohybové a míčové hry	11	7	18
rekreační tělesná výchova	0	0	0
country tance	1	0	1
Street Dance	8	2	10
tenis	7	15	22
žádný	16	9	25
celkem	51	45	96

Tabulka ke grafu č. 7

Hodnocení držení těla známkou 1

	PA 4-6 x týdně	PA 2-3 x týdně	PA 1-0 x týdně	celkem
počet dětí (celkem)	13	48	14	75
počet jedinců (známka 1)	7	30	7	44
počet jedinců (známka 1) v%	54	63	50	59

Tabulka ke grafu č. 8

Hodnocení držení těla známkou 2

	PA 4-6 x týdně	PA 2-3 x týdně	PA 1-0 x týdně	celkem
počet dětí (celkem)	13	48	14	75
počet jedinců (známka 2)	4	17	6	27
počet jedinců (známka 2) v%	31	35	43	36

Tabulka ke grafu č. 9

Hodnocení držení těla známkou 3

	PA 4-6 x týdně	PA 2-3 x týdně	PA 1-0 x týdně	celkem
počet dětí (celkem)	13	48	14	75
počet jedinců (známka 3)	2	1	1	4
počet jedinců (známka 3) v%	15	2	7	5

Příloha 7

Seznam obrázků

Obr. 1 „Bludné kruhy“ příčin a důsledků svalové dysbalance (Čermák, 1992, s. 35) ...	14
Obr. 2 Hlediska pro posouzení správného držení těla (Havličková, 1991, s. 18).....	15
Obr. 3 Komponenty držení těla (Čermák, 1992, s. 27).....	17
Obr. 4 Valgozita (zdroj) Obr. 5 Varozita (zdroj)	18
Obr. 6 Poruchy držení těla (Rychlíková, 1987, s. 20)	18
Obr. 7 Test držení těla podle Matthiase (Haladová, 2005, s. 83)	19
Obr. 8 Klenby nohy (zdroj).....	21
Obr. 9 Zobrazení ploché nohy (zdroj)	22
Obr. 10 Metoda vyhodnocování plantogramů	22
Obr. 11 Svalové dysbalance (Čermák, 1992)	24
Obr. 12 Percentilové grafy (zdroj)	28

Seznam tabulek

Tab. 1 Hodnocení ploché nohy dle Klementy (zdroj)	22
Tab. 2 Rozdělení podle percentilových pásem BMI (zdroj).....	28

Příloha 8

Seznam grafů

Graf č. 1: Rozdělení dětí dle tříd a frekvence pohybových aktivit	32
Graf č. 2: Celkový počet dětí v závislosti na frekvenci pohybových aktivit	33
Graf č. 3: Od kdy se věnují pravidelné zájmové sportovní činnosti	33
Graf č. 4: Míra zastoupení školních a mimoškolních aktivit	34
Graf č. 5: Přehled navštěvovaných kroužků mimoškolní sportovní zájmové činnosti ...	35
Graf č. 6 Přehled navštěvovaných kroužků školní sportovní zájmové činnosti	36
Graf č. 7 Hodnocení držení těla známkou 1	37
Graf č. 8: Hodnocení držení těla známkou 2	38
Graf č. 9 Hodnocení držení těla známkou 3	39
Graf č. 10: Normální noha	41
Graf č. 11: Mírně plochá noha	42
Graf č. 12: Středně plochá noha.....	42
Graf č. 13: Silně plochá noha.....	43
Graf č. 14: Rozdíl v úrovních - P a L noha.....	43
Graf č. 15: Dolní fixátory lopatek.....	45
Graf č. 16: Břišní svaly	45
Graf č. 17: Prsní svaly.....	46
Graf č. 18: Zadní svaly stehenní	47
Graf č. 19: Trojhlavý sval lýtkový.....	47
Graf č. 20: Kategorie normální hmotnost	49
Graf č. 21: Kategorie zvýšená hmotnost.....	49
Graf č. 22: Kategorie nadměrná hmotnost.....	50
Graf č. 23: Kategorie obezita.....	50
Graf č. 24: Kategorie snížená hmotnost.....	51
Graf č. 25: Kategorie velmi nízká hmotnost.....	51