

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016

Veronika Suchá

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Veronika Suchá

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**MOŽNOSTI HODNOCENÍ CHŮZE DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO
VĚKU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Valešová Monika

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 3. 3. 2016.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Valešové Monice za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji paní Budinské Lucii za pomoc při organizaci práce s dětmi.

Anotace

Příjmení a jméno: Suchá Veronika

Katedra: Fyzioterapie a Ergoterapie

Název práce: Možnosti hodnocení chůze dětí předškolního věku

Vedoucí práce: Mgr. Valešová Monika

Počet stran – číslované: 54

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 10

Počet příloh: 14

Počet titulů použité literatury: 29

Klíčová slova: děti, předškolní věk, chůze

Souhrn:

Práce se zabývá hodnocením stylu chůze u dětí předškolního věku. V teoretické části je popsán psychomotorický vývoj dítěte, charakteristika dětí v předškolním věku, kineziologie dolních končetin a charakteristika chůze. Na teoretickou část navazuje praktické vyšetření a testování skupiny dětí z mateřské školy. U dětí jsou popsány přítomné patologie. Na základě zjištěných výsledků bylo stanoveno hodnocení a vedena diskuze, ve které byly řešeny stanovené hypotézy.

Annotation

Surname and name: Suchá Veronika

Department: Physiotherapy and Ergotherapy

Title of thesis: Evaluation choices of preschool children's gait

Consultant: Mgr. Valešová Monika

Number of pages – numbered: 54

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 10

Number of appendices: 14

Number of literature items used: 29

Keywords: children, preschool child, walk

Summary:

The theses deals with the evaluation choices of preschool children's gait. The theoretical part describes psychomotoric evolution of children, their preschool characteristic and kinesiology of lower limbs and walk characteristic. Practical investigation follows with testing of group of children from a kindergarten. Present pathologies are described. There is provided evaluation of the results in the final part, which continues after discussion of the predetermined hypotheses.

OBSAH

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE	12
1.1 Období novorozenecké	12
1.2 Období kojenecké	12
1.3 Období batolecí.....	15
1.4 Období předškolní.....	17
1.5 Období školní.....	17
1.6 Důležité fáze během vývoje dítěte.....	17
1.6.1 Pasení koníků.....	17
1.6.2 Pozice šermíře.....	17
1.6.3 Otáčení ze zad na břicho.....	18
1.6.4 Druhé vzpřímení	18
1.6.5 Lezení	18
1.6.6 Sed	18
1.6.7 Tripod/“Trojnožka“	18
1.6.8 Pozice rytíře.....	19
1.6.9 Medvěd.....	19
1.6.10 Stoj.....	19
2 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU	20
2.1 Myšlení	20
2.2 Citový a sociální vývoj	20
2.3 Tělesný vývoj.....	20
2.3.1 Hrubá motorika.....	21
2.3.2 Jemná motorika	21
2.4 Pohybová aktivita	21
3 KINEZIOLOGIE	22
3.1 Kostí.....	22
3.2 Klouby	23
3.3 Vazy	24
3.4 Svaly	27
3.5 Klenba nohy	28
4 CHŮZE.....	30
4.1 Typy chůze.....	30
4.2 Fáze chůze.....	30

4.2.1	Fáze opory	30
4.2.2	Fáze kmihu	31
4.3	Těžiště	32
4.4	Hodnocení chůze	32
4.5	Odchytky chůze	32
5	CHŮZE U DĚTÍ	34
	PRAKTICKÁ ČÁST	35
1	CÍL	35
2	HYPOTÉZY	35
3	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU A METODIKA VÝZKUMU	36
3.1	Anamnéza	36
3.2	Vyšetření	36
3.3	Testování	37
4	KAZUISTIKY A TESTOVÁNÍ	38
5	ZHODNOCENÍ	57
6	DISKUZE	60
7	ZÁVĚR	63
8	CITOVANÁ LITERATURA A ZDROJE	65
	SEZNAM TABULEK	68
	SEZNAM ZKRATEK	69
	SEZNAM PŘÍLOH	70
	PŘÍLOHY	71

ÚVOD

Formování chůze a její styl jsou nedílnou součástí vývoje dětí. V poslední době je to aktuální téma mezi fyzioterapeuty a rodiči dětí. V dnešní době je nátlak na vývoj dětí velmi velký. Období vývoje chůze patří k důležitým částem života. Mezi další kritická období a chvíle patří například těhotenství, porod a následně pak několikaleté růstové období. Při všech těchto vývojových úsecích může dojít ke komplikacím, které poté značně naruší celkový vývoj dítěte, a některé následky si s sebou nese po zbytek života.

V období prvního roku života dítěte je důležitý vývoj a vývojové fáze. Mnoho dětí má dnes tento vývoj urychlený a vývojové fáze přeskakují. K některým chybám jsou dokonce navedeny nevědomými rodiči. Jedním z příkladů je dnešní podoba kočárků, které mají velikost autosedačky. V takto malém prostoru nemá dítě dostatek místa, nemůže tedy samovolně hýbat horními a dolními končetinami a potřebně se rozvíjet. Další chybou, ke které může dojít, je předčasné učení chození formou chodítek a šlapadel. Ta jsou dítěti poskytnuta dříve, než je na ně řádně připraveno. A s tím také souvisí brzké učení chůze.

V pozdějším věku je častou chybou neadekvátní množství pohybu. Nedostatek pohybu vede ke vzniku nadváhy a obezity. U obézních dětí se vyskytují nemoci, které prodělávají spíše dospělé osoby. Kromě nedostatku pohybu se vznikem obezity souvisí také nesprávná strava, za niž mají hlavní zodpovědnost opět rodiče. Přibližně osmdesát procent obézních dětí trápí problémy s nadváhou i v dospělosti, kdy u nich nastává problém se snížením hmotnosti, zvýšením pohybu a úpravou jídelníčku. Ve chvíli, kdy si dospívající uvědomí špatné návyky, kterým byli naučeni v mládí, čeká je nesnadný problém s úpravou celého životního stylu.

Naopak nadměrné množství pohybu vede k přetížení dětského organismu. Dítě je unavené, není schopno vykonávat běžné denní činnosti a nároky, které jsou na něj kladené.

Množství zátěže proto musí být vyrovnané s dostatkem následné relaxace. Obezita, nadměrné vyčerpání a další možné vlivy vedou k tomu, že se dítě odklání od správného držení těla, což se poté projevuje v jejich chůzi.

Dalším důležitým faktorem, mající velký vliv na chůzi, je i správný výběr obuvi, neboť do osmi let se noha stále vyvíjí. Opět zde záleží na rozhodnutí rodiče o tom, které boty pro své dítě vybere. Vhodná obuv by měla být ohebná a měkká, bez podpatků,

měla by kopírovat tvar dětského chodidla, prodyšná, lehká. Mnoho dětí nemá na svých nohou boty, které splňují všechny nebo alespoň většinu uvedených požadavků. Na druhé straně stojí otázka ohledně chůze na boso. Pro děti je přirozenější a příjemnější chodit bez obuvi. Napomáhá to ke správnému rozvíjení plosky nohy, k přirozené stimulaci chodidla skrze spoušťové body, které se nachází na plosce, a k posílení odolnosti hlavně v oblasti bříšek prstů a pat.

Všechny zmíněné vlivy mohou nepříznivě ovlivnit vývoj a osvojování správné chůze mladých dětí. Související následky se poté mohou projevit kdykoliv během života mnoha různými způsoby.

Celá tato práce byla motivována vzrůstající důležitostí a aktuálností výše zmíněných nástrah při vývoji dětí. Jak bylo výše naznačeno, téma chůze souvisí s mnoha dalšími aspekty vývoje dětí a nelze jej tedy dokonale izolovat. Shrnutí všech záležitostí, podílejících se na formování a udržování správné chůze, je daleko nad rámec této publikace. Přínosem této práce jsou možnosti hodnocení a posouzení správné chůze. Výsledky popisovaného hodnocení mohou sloužit jako indikátory, že ve vývoji dítěte něco není v pořádku.

V teoretické části bude rozebráno období života dítěte, hlavní pozornost je věnována dětem v období předškolního věku, jejich psychickému i fyzickému vývoji, dovednostem a chůzi. Chůze bude teoreticky popsána a budou uvedeny možné patologie.

V praktické části byla vyšetřena a pozorována skupina dětí z mateřské školy. Na základě tohoto pozorování byl vypracován kineziologický rozbor a udělán celkový rozbor chůze různými testovacími způsoby.

Cílem práce bylo pozorování chůze u dětí v předškolním věku a vyhodnocení, zda byla přítomna patologie a popřípadě jaká. V práci jsou popsány indikátory, kterými lze rozpoznat nesprávnou chůzi, spojené s rozbohem možných příčin, jež mohly problémy způsobit. Vyhodnocena je také péče a vliv rodičů na vývoj dítěte a jeho chůze. Tato část vznikla na základě dotazování rodičů, a proto je nutné zohlednit skutečnost, že mohlo vzniknout určité zkreslení skutečnosti.

TEORETICKÁ ČÁST

1 PSYCHOMOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE

1.1 Období novorozenecké

Novorozenecké období se udává do čtyř týdnů od narození dítěte. V této době dochází u novorozence k poporodní adaptaci, t. j. přizpůsobování se vnějšímu okolí. Mění se životní podmínky dítěte. Dochází k teplotním, dýchacím, tlakovým změnám, změnám ve způsobu okysličování krve a mnoha dalším. Postupně se objevují reflexy – sací, hledací, úlekové, úchopové atd. Podle těchto reflexů se správně posuzuje psychomotorický vývoj dítěte. Novorozence můžeme rozdělit do skupin podle délky těhotenství a hmotnosti po porodu. Podle tohoto rozdělení se dále dělí do dalších podskupin, podle nichž lékař určí další péči a postupy ošetření. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Dítě má rádo poměrně těsný prostor kolem sebe, protože mu to připomíná prostředí dělohy. Pěstí jsou zaťaté a palec je schován nanejvýš po první článek. Rukama a nohama nekontrolovatelně „máchá“ kolem sebe. Svaly má slabé. Hlavička mu padá, když není podepřena. Na konci prvního měsíce v poloze leh na břicho by mělo být schopno na krátkou chvíli zvednout hlavu. V poloze leh na zádech pak otáčet hlavu ze strany na stranu, pozorovat obličej matky či otce a kopat nohama. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Novorozenec ještě není schopen sedět. Může se objevit tzv. Automatická chůze. Ta je přítomna při dotyku chodidla o podložku a projeví se tím, že jedna DK střídá druhou a současně se ta druhá ohne. Po několika týdnech reflex odezní. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

1.2 Období kojenecké

Kojenecké období je datováno od jednoho měsíce do jednoho roku dítěte. Součástí je rychlý psychický vývoj, tělesný růst a zrání Centrální nervové soustavy. Vytvoří se cefalokaudálním směrem, t. j. směrem od hlavy k patě. Stručné shrnutí vývoje v tomto období podle (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010):

- 4 týdny:

V poloze leh na břicho povoluje flekční držení, pánev a lokty jsou blíže k podložce. Dítě má úložnou plochu a nikoli opěrnou. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na zádech kontaktuje, je schopno se zaměřit na předmět, fixuje ho. Rameno na záhlavní straně a pánev jsou drženy od podložky. Uchopovací reflex je stále přítomen. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 6 týdnů:

Dítě se již „nechoulí“, je narovnané. Pěsti se uvolnily, začínají být lehce pootevřené. Zvládá do určité míry ovládat krční svaly, což je poznat podle toho, že když je položeno na břicho, tak je schopno výš zvednout hlavu. Očima sleduje dění kolem sebe. Dítě se při zvuku již nevyjadřuje mrknutím či leknutím, začíná zvukům naslouchat. Mizí predilekce, t. j. stáčení hlavičky k jedné straně. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na zádech je přítomen vzor šermíře. Aktivuje se fixací očí na předmět. (VOJTA, a další, 2010); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 2. měsíc:

Dítě v tomto měsíci reaguje na obličeje, předměty a zvuky. Je schopno předmět sledovat a uchopit. Vyjadřuje se „žvatláním“. (NOVÁKOVÁ, 2015)

V poloze leh na břicho zvedne hlavu cca v úhlu 45 °. Je schopno přetočit hlavu ze strany na stranu a vzepřít se na rukou. (NOVÁKOVÁ, 2015)

V poloze leh na zádech se dotýkají HKK v oblasti prstů a přetáčí hlavu. (NOVÁKOVÁ, 2015)

- 3. měsíc:

V tomto měsíci se významně rozvíjí oblast čelního laloku, primární motorická korová oblast, která zaručuje přesné a zručné pohyby. Dále se rozvíjí čelní zrková oblast. Jedná se tedy o koordinaci oko – ruka. Dále oblast temenního laloku, somatosenzitivní asociační oblast, která se podílí na rozpoznávání objektů a předmětů. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Objevuje se generalizovaný a laterální úchop. Generalizovaný úchop znamená, že když je dítěti nabízena hračka ze středu, tak ji uchopí HKK, DKK a i pusou. Neumí si vybrat stranu, protože má rozdělené hemisféry. Laterální úchop znamená, že hračka je nabízena ze strany. Rozvíjí se stereognózie, tzn. cit na zádech. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na břicho pokračuje ve zvedání hlavy, přetočí hlavu ze strany na stranu, zvedá nohy a sleduje předmět před sebou. Opора je o symfýzu a mediální epikondyl humeru. DKK jsou volně položeny v neúplné extenzi. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na zádech zatěžuje oblast lopatek. Kontaktuje plně HKK. DKK jsou drženy nad podložkou v 90° flexi v kyčelních a kolenních kloubech. Uvolňuje sevření prstů v pěst. Je schopno otočit se ze zad na břicho. Úsměv je již běžný projev chování dítěte. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 4. měsíc:

Dítě si již uvědomuje svoje tělo, pozoruje HKK a DKK, udrží hračku, kope nohama a „hází“ rukama. Je schopno živé mimiky, směje se. Ve vzpřímené poloze udrží samo hlavu. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na břicho se vzepře o extendované HKK, přetáčí se. Objevuje se zkřížený vzor, při kterém je opora o jednu HK a o DK druhé strany. Opору má o mediální kondyl femuru. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na zádech kontaktuje DKK v oblasti palců. Dále v oblasti mediálních hran chodidel. Neustále si vkládá hračku nebo HKK do úst. Je zde začátek pro přetočení ze zad na břicho. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 5. – 6. měsíc:

Udrží hlavičku vzpřímenou, „žvatlá“ jednoduché slabiky, přetáčí se oběma směry. Ve vzpřímené poloze udrží váhu svého těla. Sedí bez opory. Snaží se dostat k předmětu, který je mimo jeho dosah. Přendává věci z ruky do ruky. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na břicho se opora přesouvá na stehna. Objevuje se vzor plavání při kontaktu ze středu, kdy se snaží uchopit hračku oběma HKK, ale nechytí ji. Poté udělá pohyb, jako když plave. (NOVÁKOVÁ, 2015); (HELLBRUGGE, a další, 2010)

V poloze leh na zádech je kontakt DKK v oblasti chodidel. Objevuje se dlaňový úchop, tzn., že je schopen uchopit malý předmět do dlaně. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 7. – 8. měsíc:

V tomto období se objevuje tzv. plížení. V poloze leh na břicho se pomocí jedné končetiny sune vpřed. Dále je schopno šikmého sedu, nejprve nízkého a později vysokého. Při nízkém se opírá o loket a při vysokém o dlaň extendované končetiny. Stojí s přidržováním, leze po čtyřech, uchopí malý předmět Klešťovým úchopem, pomocí palce a ukazováku. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

Ke konci osmého měsíce pak sedí bez opory, je schopno volného sedu a vertikalizace. Úchop hračky je ve flexi 100 °. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

- 9. měsíc:

Dítě si nakročí, když jde do vzpřímeného stoje, stojí s oporou o něco či někoho. Chodí kolem nábytku, nejdříve dělá úkroky do stran, poté až se drží pouze jednou rukou a jde. (HELLBRUGGE, a další, 2010)

Je zde přítomen tzv. Pinzetový úchop a úchop ve flexi 120 °. Předmět nechá úmyslně spadnout na zem. (HELLBRUGGE, a další, 2010); (KOLÁŘ, 2009)

- 10. – 12. měsíc:

Pohybuje se dopředu i dozadu v prostoru, cíleně sám zastaví. Zrakově se orientuje v místnosti. (KOLÁŘ, 2009)

V jedenáctém měsíci se objevuje tzv. Tripod a vzor rytíře, později vzor medvěda. Je schopen pomáhat s oblékáním tím, že nastaví DK či HK. Říká cca tři nová slova. (KOLÁŘ, 2009)

Pokud dítě přeskakuje jednotlivé fáze, je lepší ho vracet do těch nižších, aby si jimi také prošlo.

1.3 Období batolecí

Batolecí období se udává od jednoho roku do tří let dítěte. V tomto věku se dítě velice osamostatňuje. A to především díky získaným zkušenostem a rozvinutému pohybovému aparátu. Je pohyblivější, obratnější, zlepšuje se stoj i chůze, umí běhat. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Kolem jednoho roku a půl umí přibližně dvacet až třicet slov. V druhé polovině druhého roku je výrazný vysoký vývoj řeči. Ve dvou letech se slovní zásoba zvýší až třistakrát. A na konci tohoto období se odhaduje, že dítě umí přibližně sedm set slov. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Dítě v tomto věku se zajímá o své okolí, je velice zvědavé a chce vše vědět. Proto jsou pro něj typické otázky „Proč?“ a „Co to je?“. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Ve dvou letech si je schopno vytvářet představy. Dítě také začíná ovládat mnoho her. Rozlišujeme několik typů her. Dělení dle paní PhDr. Špaňhelové:

„Staví z kostek — to jsou hry konstrukční, procvičuje skákání ze schodů — to jsou hry funkční, hraje si s klacíkem jako s mečem — hra symbolická, dává úkol panence, aby v klidu seděla, že se hned vrátí — úkolová hra. Prakticky po celou dobu období batolete si dítě hraje paralelním způsobem“. (ŠPAŇHELOVÁ, 2008)

Paralelní způsob hraní znamená, že děti si hrají vedle sebe. Mohou a nemusí si hrát společně. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Co se týče pohybových schopností na konci druhého roku, je schopno chvíli stát na jedné noze, chodit ze schodů střídáním nohou, jezdit na tříkolce, skákat do dálky a mnoho dalších aktivit. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Na konci třetího roku pak zvládá hodit balon horem, chytit hozený míč, stojí na jedné noze delší dobu nebo se částečně či úplně samostatně obléknout. Je také schopno při hře se svým kamarádem rozdělovat role, kdo bude kdo, a podle toho si přizpůsobit hru. (NOVÁKOVÁ, 2015)

Během třetího roku vymizí bederní hyperlordóza a vyklenuté břicho. Je schopno vzpřímeného stoje s elevací paží ve vertikále, se zevní rotací, depresí v kloubech ramenních, extenzí v loktech, supinací předloktí, radiální dukcí zápěstí, extenzí a abdukci prstů. Zvyšuje se síla DKK a stabilita těla. (KOLÁŘ, 2009)

Typickým znakem tohoto období je tzv. období vzdoru. Dítěti se něco nelíbí a dá to jasně najevo neadekvátním chováním. Vzdorování je však důležitý počín z hlediska utváření si v tomto věku své vlastní osobnosti. A je též důležitý k odpoutání se od rodičů. (NOVÁKOVÁ, 2015); (KAMMERER, 2007)

1.4 Období předškolní

Toto období nastává od ukončeného třetího roku a trvá do šesti let života dítěte. Tříleté dítě již umí běhat, skákat, jezdit na kole s pomocnými kolečky, házet míčem, lézt na stromy nebo žebřík a rychle se u něj rozvíjí schopnost udržet rovnováhu. (LANGMEIER, a další, 2006)

Více o tomto období života dítěte je popsáno v kapitole 2 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU.

1.5 Období školní

Školní období se datuje od šesti let do patnácti let, konkrétně do ukončení základní školní docházky. Dále se může dělit jako mladší školní věk, které se bere od šesti let do dvanácti let – puberta. A na pubescenci, zde se jedná o období od dvanácti až třinácti let do patnácti let. (LANGMEIER, a další, 2006)

Dítě je ve školním období velmi ovlivněno prostředím školy. Musí již být schopno rozlišit povinnost od hry, být schopno se soustředit, přizpůsobit se určitému řádu, plnit dané úkoly – ať se mu zamlouvají nebo ne a musí kontrolovat své chování. Dále se mění i po fyzické stránce. Nastává rychlý růst, rychlá unavitelnost organismu, rozvoj sekundárních pohlavních orgánů. Vývoj jedince se v tomto období odehrává jak po fyzické, tak po psychické stránce. (LANGMEIER, a další, 2006)

1.6 Důležité fáze během vývoje dítěte

Během prvního roku života dítěte jsou nezbytné tzv. přechodové fáze. V těchto fázích nastává proces oddělení se od určitých zvyků a tomu opačný proces přijímání.

1.6.1 Pasení koníků

Dítě se od narození záměrně pasivně přetáčí na břicho, ze začátku vždy jen na určitou chvíli. Pasení koníků vypadá tedy tak, že dítě je v poloze leh na břichu a HKK se vzepře o podložku. Hlava je držena nad podložkou, HKK nejsou ani blízko ani daleko od těla a dítě nevykazuje známky predilekce. To znamená, že nepreferuje jednu stranu, na kterou se otáčí. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.2 Pozice šermíře

Vzor je přítomen v poloze leh na zádech. Dítě má otočenou hlavu na jednu stranu. Na této polovině těla je HK v devadesáti stupňové abdukci v kloubu ramenním a v nulové

flexi v kloubu loketním. Druhá HK je v devadesáti stupňové abdukci a loketní kloub je v devadesátistupňové flexi. DKK jsou lehce flektované v kyčelních i kolenních kloubech. A jsou zvednuté nad podložkou. Páteř je vytočena do „C“ oblouku směrem, kam dítě kouká. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.3 Otáčení ze zad na břicho

Dítě se z polohy leh na zádech do polohy leh na břicho otáčí přes bok. Loket je opřený podél hrudníku. Pokud se proces nedaří, je možno mu v poloze na boku lehce zatlačit na koleno pokrčené nohy, čímž ho zastabilizujeme a dáme mu potřebnou oporu. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.4 Druhé vzpřímení

Jedná se o oporu dlaně extendovaných paží v poloze leh na břicho. Pokud to dítě nedělá, je mnoho způsobů, jak mu pomoci. Například pomocí zajímavého předmětu, který ho motivuje se pro něj natáhnout. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.5 Lezení

Jedná se o první způsob pohybu dítěte. Odehrává se ve zkříženém vzoru, kdy dítě nakročí jednou HK a zároveň protějščí DK. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.6 Sed

Dítě může sedět několika způsoby. První možnost je sed na patách. Pokud dítě sedí mezi patami, jedná se o špatný způsob sedu a je nutné ho upravit do správné pozice. (KOLÁŘ, 2009)

Druhou možností je volný sed, kdy dítě sedí a DKK má volně natažené před sebou, zde je nutná dobrá stabilita. (KOLÁŘ, 2009)

Další možností je tzv. překážkový sed dopředu, kdy dítě má jednu DK nataženou volně před sebou a druhou má pokrčenou jakoby do tureckého sedu. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.7 Tripod/“Trojnožka“

Vychází ze sedu na patách, kdy dítě nakročí jednu DK před sebe, kyčel a koleno jsou v devadesátistupňové flexi. Má oporu o HKK, tedy nakročená DK se nachází vedle jedné opěrné HK z vnější strany. Druhá DK zůstává na podložce. Kyčel a koleno jsou v devadesátistupňové flexi. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.8 Pozice rytíře

Do pozice rytíře se dítě dostane z pozice Tripoda. Dostane se do ní způsobem, že pouze napřímí horní polovinu těla. Vzepře se tedy o opěrné HKK a narovná se. Z této pozice může volně hýbat HKK. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.9 Medvěd

Tato poloha vychází z polohy na čtyřech, kdy se dítě vzepře o HKK a zvedne kolena a zadek do výšky. Opora je tedy na lehce flektovaných, až extendovaných HKK a na flektovaných DKK v kyčelním a kolenním kloubu. (KOLÁŘ, 2009)

1.6.10 Stoj

Do stoje se dítě může dostat z pozice rytíře nebo z pozice medvěda. Nejprve stojí u nábytku s oporou o HKK a postupně se začíná pouštět. Nejprve se pustí jednou HK, kterou je schopno manipulovat v prostoru, a později i druhou. (KOLÁŘ, 2009)

2 CHARAKTERISTIKA DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

2.1 Myšlení

Na začátku tohoto období dítě vnímá svět kolem sebe spíše globální způsobem, až na konci je schopnost vnímat i jeho různorodost. Čas koncentrace je velmi krátký. Je zde dobré spojení paměti a zraku, což bývá dobře znatelné při hře pexeso. A také spojení paměť a řeč. Pamatuje si říkanky, písničky a je schopno si je samo zpívat či broukat si jejich melodii. Je schopno rozeznat rozdíl mezi tím co je a co není živé, avšak stále věří v nadpřirozené síly a bytosti. Vidí následky, ale není schopno pochopit příčinu. Velice rádo se učí a zkouší nové věci. K tomu mu pomáhá jeho elán a velké množství energie, kterou dítě v tomto období překypuje. (LANGMEIER, a další, 2006)

2.2 Citový a sociální vývoj

Dítě je stále velmi fixováno na oba rodiče, především na matku a na rodinné blízké, babičku a dědečka. Avšak v prostředí školky již poznává nové lidi a začíná si utvářet nové přátele. Postupem času si na toto prostředí zvykne, začne školku navštěvovat rádo, chodí na kroužky a chce trávit více času se svými přáteli. Může ale nastat i možnost, že dítě je ovlivněno negativně. Buď ze strany spolužáků, kdy dojde k posměškům až k šikaně. Nebo ze své vlastní strany, kdy ono špatně vychází s dětmi či s vychovateli. Ať už je reakce pozitivní či negativní, dítě musíme stále motivovat k plnění úkolů, absolvování zájmových kroužků a sociální komunikaci, aby bylo spokojeno jak psychicky tak fyzicky. (LANGMEIER, a další, 2006); (ČAPEK, 2010)

2.3 Tělesný vývoj

V tomto období dochází ke zrychlenému růstu, kdy může dítě trpět bolestmi kloubů. Převážně kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu. Jejich běžná výška se pohybuje v rozmezí mezi devadesáti a sto dvaceti centimetry. Váha mezi patnácti a pětadvaceti kilogramy. Dále nabývají na svalové hmotě a utváří se jim obranyschopnost organismu. (TITZOVÁ, a další, 2011)

Je velice ohrožen stav páteře dítěte a riziko osvojení si špatných stereotypů, proto by mělo být vyvážené množství fyzické aktivity a relaxace. (KOLÁŘ, 2009)

2.3.1 Hrubá motorika

Hrubá motorika se dělí na dvě základní složky, posturální a lokomoční motorika. Posturální zahrnuje udržení polohy a lokomoční udržení pohybu. (VÉLE, 1997)

Dítě je schopné lépe koordinovat své pohyby. Dokáže jít rovně jak po čáře, tak bez čáry. Vydrží stát určitou chvíli na jedné noze, ve čtyřech letech umí skákat na jedné noze a v pěti letech se odrazí a skočí. (TITZOVÁ, a další, 2011)

2.3.2 Jemná motorika

Jedná se o jemné a přesné pohyby rukou. Je řízena aktivitou drobných svalů. Z hlediska fylogenetického vývoje lze chápat jemnou motoriku jako vyšší vývojový stupeň. (VÉLE, 1997)

Jemná motorika dítěte se v tomto období zlepšuje v přesnosti a citlivosti. Samo si již vystřihne obrázky, modeluje, kreslí štětcem, ačkoli se jeho výtvar ještě nepodobá předloze. Namalovaný výtvar by se měl předloze podobat až v šesti letech, kdy je to jeden z faktorů pro vstup do školy. Skládá puzzle nebo v kuchyni pomáhá držet příborů či talířů. Je schopno do jisté míry uklidit. Dovede si zavázat tkaničky. Celková manipulace s malými předměty a schopnost jemné práce se postupně zdokonaluje. (TITZOVÁ, a další, 2011); (BEDNÁŘOVÁ, a další, 2010)

2.4 Pohybová aktivita

Dítě je v tomto věku schopno provádět mnoho pohybových aktivit. Začíná těmi jednoduššími a méně náročnými. Postupně se dostává k pohybům složitějším. Náročnost spočívá jak v koordinaci, tak v myšlení a v některých případech se jedná také o hbitost. Vše spolu souvisí a je propojené. (KUČERA, a další, 1997)

Dítě by mělo v režimu školky jít minimálně dvakrát denně na procházku či hrát si ven. Zde mají prolézačky, dostatek místa a různé typy pomůcek a hraček. Pro rozvoj pohybové aktivity dítěte je to vhodné, dokonce nutné. V rámci pohybových aktivit zapojí jak pohybové schopnosti s rozdílným typem zátěže a koordinace, tak i hrubou a jemnou motoriku. (KUČERA, a další, 1997); (KOŤÁTKOVÁ, 2014)

3 KINEZIOLOGIE

3.1 Kostí

Ossa membri inferioris neboli kosti dolní končetiny tvoří Cingulum membri – pletenec, a Pars libera membri inferioris – kostra volné části dolní končetiny. (ČIHÁK, 2011)

Cingulum membri inferioris je tvořen pouze jedinou kostí a to Os coxae – kost pánevní. Ta se skládá ze tří dalších kostí (ČIHÁK, 2011):

- Os ilium – kost kyčelní,
- Os ischii – kost sedací,
- Os pubis – kost stydká. (ČIHÁK, 2011)

Os coxae je kloubně připojena ke kosti křížové a vpředu je ve sponě stydké spojena s druhostrannou pánevní kostí. Vzniká tak uzavřený útvar zvaný pelvis – pánev. (ČIHÁK, 2011)

Pars libera membri inferioris se skládá z několika kostí (ČIHÁK, 2011):

- Os femoris:

Femur, kost stehenní, je největší a nejsilnější kostí lidského těla. (ČIHÁK, 2011)

- Patella:

Patella, česka, je sezamská kost v úponové šlaše Musculus quadriceps femoris. Hmatná je její přední plocha a její obvod skrze šlachu zmíněného svalu. (ČIHÁK, 2011)

- Ossa cruris:

Ossa cruris, kosti bérce, tvoří dvě kosti. Tibia – holenní kost, uložena mediálně vpředu. A fibula – lýtková kost, která je uložena laterálně vzadu. (ČIHÁK, 2011)

- Ossa pedis:

Ossa pedis, kosti nohy. Které se dále dělí na ossa tarsi – kosti zanártní, ossa metatarsi – kosti nártní, phalanges digitorum – články prstů a ossa sesamoidea – sesamské kůstky. (ČIHÁK, 2011)

Lidské tělo má sedm zánártních kostí, které mají nepravidelný tvar. Pět kostí nártních, typu dlouhé kosti. Články prstů má dva pro palec a po třech pro ostatní prsty nohy. Sesamské kůstky jsou drobné a jsou uloženy ve šlachách. (ČIHÁK, 2011)

3.2 Klouby

Pletenec a dolní končetina se skládají z několika kloubů různého typu.

Articulatio sacroiliaca

Jedná se o spojení mezi os sacrum a os coxae. Je to kloub tuhý. Kloubní pouzdro je pevné, tuhé a je zesíleno vazy. V tomto kloubu je možné provést pohyby pouze v předozadním směru a jedná se o pohyby malé a kývavé. (KOTT, 2000)

Articulatio coxae

Articulatio coxae neboli kyčelní kloub je jednoduchý, omezený, kulový kloub spojující Skeleton membri liben a Cingulum membri. V tomto kloubu je možné provádět flexi, extenzi, abdukci, addukci, zevní a vnitřní rotaci. Kombinací těchto pohybů je možná mírná cirkumdukce, která je omezená díky tomu, že hlavice nasedá hluboko do jamky. (KOTT, 2000)

Articulatio genus

Articulatio genus neboli kolenní kloub je kloub kladkový a složený, neboť ho tvoří tři kosti. Tvoří ho os femoris, os tibiale a pattelae. Mezi styčné plochy jsou pak vloženy vazivové destičky neboli menisky. Je zde možné provádět flexi, extenzi a omezenou rotaci. Stabilita tohoto kloubu je důležitá pro stabilitu celé DK. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

Articulatio tibiofibularis

Kloub mezi hlavičkou os fibulae a kloubní plochou na os tibiale. V kloubu jsou možné pouze nepatrné pohyby. (KOTT, 2000)

Articulatio talocruralis

Articulatio talocruralis neboli hlezenní kloub je kloub složený a kladkový. Spojuje Ossa cruris a Os talus. Pohyb je zde možný do extenze, flexe, inverze a everze. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

Articulatio subtalaris

Neboli podhlezenní kloub, který je samostatný a válcový. Spojuje kost patní a kost hlezenní. Pohyby v tomto kloubu jsou nevýznamné. (KOTT, 2000)

Articulatio Choparti (Articulatio tarsi transversa)

Kloubní štěrbinu má tvar napříč položeného písmene „S“. Jedná se o skloubení mezi calcaneem, talem, kostí loďkovitou a kostí hlezenní. V tomto kloubu je možná inverse a everse. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

Articulatio Lisfrance (Articulationes tarsometatarsales)

Tento kloub je rozdělen na tři klouby. První je mezi mediální klínovou kostí a basí I. metatarsu. Druhý kloub je mezi mediální a laterální klínovou kostí a basí II. a III. metatarsu. A třetí kloub spojuje kost krychlovou s basemi IV. a V. metatarsu. Jedná se o klouby tuhé, s krátkým a pevným kloubním pouzdem. Zapojují se pouze do pérovacích pohybů. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

Articulationes metatarsophalangeales

Jedná se o spojení mezi hlavičky metatarsů a basemi proximálních článků prstů. Dorsální flexe je jejich základní poloha. Je zde možné provést flexi a extenzi. Během extenze je možná addukce a abdukce prstů. (KOTT, 2000)

Articulationes interphalangeales

Tyto klouby jsou mezičlánekové a kladkové. Při stoji tvoří podélně dorsálně konvexní oblouky. Základní postavení je při malé flexi, jako při stoji. Pohyby jsou minimální do extenze a flexe. (KOTT, 2000)

3.3 Vazy

Pánevní vazy

Oblast pánve je zesílena několika vazy. Jedná se o ligamentum inquinale, dále ligamentum sacrospinale, ligamentum sacrotuberale a membrana obturatoria, která vazivově uzavírá foramen obturatum kosti pánevní. (KOTT, 2000)

Vazy articulatio coxae

Toto pouzdro je zesíleno několika vazy a to ligamentum iliofemorale, dále pak ligamentum pubofemorale, ligamentum ischiofemorale, zona orbicularis – vazivový prstenec a ligamentum capitis femoris. Ligamentum iliofemorale je nejsilnější vaz v lidském těle. (KOTT, 2000)

Vazy articulatio genus

U tohoto kloubu se vazy dělí do skupin dle polohy.

Postranní vazy, patří sem ligamentum collaterale tibiale a ligamentum collaterale fibulare. (KOTT, 2000)

Přední vazy, kam patří ligamentum patellae a retinacula patellae.

Zadní vazy, patří sem ligamentum popliteum obliquum a ligamentum popliteum arcuatum. (KOTT, 2000)

Dále jsou to nitrokloubní vazy, kam patří ligamenta cruciata genus, ligamentum cruciatum anterius, ligamentum cruciatum posterius, ligamentum transversum genus a ligamentum meniscofemorale posterius et anterius. (KOTT, 2000)

Vazy articulatio tibiofibularis

Toto kloubní spojení je zesíleno pouze dvěma vazy. Jedná se o ligamentum capitis fibulae anterior et posterior. (KOTT, 2000)

Membrana interossea cruris

Membránu tvoří vazivová vlákna, probíhá šikmo od os tibialis k os fibulae. (KOTT, 2000)

Syndesmosis tibiofibularis

Jedná se o vazivové spojení mezi distálním koncem os fibulae a distálním koncem os tibialis. Pevnost je předpoklad správné funkce hlezenního kloubu. (KOTT, 2000)

Vazy articulatio talocrularis

Toto kloubní spojení je zesíleno pouze z laterálních stran, z důvodu umožnění snadnějšího pohybu v místě nezesílení. Patří sem ligamentum collaterale mediale a ligamentum collaterale laterale. První ligamentum se dále dělí na pars tibiotalaris anterior et posteriori, pars tibionavicularis a pars tibiocalcanearis. Druhé ligamentum pak na ligamentum talofibulare anterior et posterior a ligamentum calcanerofibulare. (KOTT, 2000)

Vazy articulatio subtalaris

Je zesíleno zevními a mezikostními vazy. Ligamentum talocalcaneare posterius, talocalcaneare mediale, talocalcaneare laterale a talocalcaneare interosseum (ČIHÁK, 2011); (KOTT, 2000)

Vazy articulatio Choparti (Articulatio tarsi transversa)

Je zesíleno pomocí dvou vazů. Ligamentum plantare longum a ligamentum bifurcatum, které se dále dělí na ligamentum calcaneonaviculare plantare a ligamentum calcaneocuboideum plantare. (KOTT, 2000)

Vazy articulationes Lisfrance (Articulationes tarsometatarsales)

Toto kloubní spojení je zesíleno dorzálními a plantárními vazy nohy. Ligamenta tarsometatarsalia , dorsalia, plantaria et interossea podélně. A ligamenta metatarsalia, dorsalia, plantaria et interossea příčně. (KOTT, 2000); (ČIHÁK, 2011)

Vazy articulationes metatarsophalangeales

Hlavičky metatarsů jsou propojeny pomocí ligamentum metatarsale transversum profundum. (KOTT, 2000)

Vazy articulationes interphalangeales

Kloubní spojení je zesíleno pomocí ligamenta collateralia et plantaria. (KOTT, 2000)

3.4 Svaly

Musculi coxae, Svaly kyčelního kloubu

Svaly okolo kyčelního kloubu se dělí do dvou skupin, ventrální a dorzální.

Do ventrální skupiny patří musculus iliopsoas, který se skládá z musculus iliacus, psoas major a minor. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Do dorzální skupiny pak řadíme musculus gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus, piriformis, quadratus femoris a tensor fasciae latae. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Funkce těchto svalů je flexe, vnitřní a zevní rotace v kyčelním kloubu. (KOTT, 2000)

Musculi femoris, svaly stehenní

Tyto svaly se rozdělují do tří skupin dle funkce. Ventrální skupina – extensory, dorsální skupina – flexory a mediální skupina – adduktory. (KOTT, 2000)

Do ventrální skupiny patří musculus sartorius a quadriceps femoris, který se skládá z musculus rectus femoris, vastus medialis, intermedius a lateralis. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Do dorzální skupiny patří hamstringy, jedná se tedy o musculus biceps femoris, semitendinosus a semimembranosus. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Do mediální skupiny zahrnujeme musculus adductor magnus, adductor longus, adductor brevis, gracilis, obturatorius externus a pectineus. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Musculi cruris, svaly bércevé

I tyto svaly se dělí do tří skupin podle funkce, kterou plní. Ventrální skupina – extensory, dorsální skupina – flexory a laterální skupina – pronátory. (KOTT, 2000)

Do ventrální skupiny řadíme musculus tibialis anterior, extensor digitorum longus a extensor hallucis longus. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Dorsální skupina se dělí na dvě vrstvy, do první patří musculus triceps surae, který tvoří musculus soleus a gastrocnemius medialis et lateralis. Do druhé vrstvy pak patří musculus flexor digitorum longus, flexor hallucis longus, tibialis posterior, popliteus a plantaris. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Do laterální skupiny patří musculus peroneus longus a peroneus brevis. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

Musculi pedis, svaly nohy

Tyto svaly se dělí do dvou skupin, svaly hřbetu nohy a chodidlové svaly.

Svaly hřbetu nohy jsou musculus extensor hallucis longus a extensor digitorum longus. (KOTT, 2000)

Chodidlové svaly se dále dělí na svaly palcového valu, kam patří musculus abductor hallucis, flexor hallucis brevis a adductor hallucis. Dále na svaly malíkového valu, kam se zahrnuje musculus abductor digiti minimi a flexor digiti minimi. A dále na svaly středního prostoru, kam patří musculus flexor digitorum brevis, quadratus plantae, musculi interossei dorsales, musculi interossei plantares a musculi lumbricales. (KOTT, 2000); (DYLEVSKÝ, 2009)

3.5 Klenba nohy

Díky spojení kostí nohy se utváří mediálně otevřený výklenek neboli nožní klenba. Je viditelná při otisku bosé nohy. Chrání měkké části chodidla a podmiňuje pružnost nohy. (ČIHÁK, 2011)

Podélná klenba nohy

Podélná klenba je na tibiální straně vyšší a na fibulární straně nižší. Drží ji několik vazů a svalů. Vnitřní paprsek tvoří kost hlezenní, loďkovitá a kosti klínové. Zevní paprsek pak kost patní a krychlová kost. Nejvýše uloženou kostí je kost hlezenní, oba paprsky se překrývají a distálně leží paralelně vedle sebe. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

Příčná klenba nohy

Významná v úrovni kostí klínových, kosti krychlové a basí metatarsů. Na udržení této klenby se podílí příčně uložené struktury vazů na plantární straně a ze shora svaly. (KOLÁŘ, 2009); (KOTT, 2000)

4 CHŮZE

Chůze je způsob lokomoce, která slouží k přesunu člověka z místa na místo. Podle pohlaví a věku se děje optimální rychlostí s minimálně vydanou energií. Nejvhodnější postavení nohy pro chůzi je 7,5 stupně v lehké zevní rotaci. (KOTT, 1998)

Obecná definice chůze podle MUDr. Otto Kotta, CSc. zní:

„Normální chůze je rytmický pohyb dolních končetin se současnými souhyby celého těla za účelem posunu těla z místa na místo, přičemž platí, že chůze obecně je řada kroků“. (KOTT, 1998)

Mezi vlastnosti chůze patří rychlost chůze v m/min., tempo chůze – kroky/min., rytmus chůze, rutinnost/stálost způsobu chůze, plastičnost, přizpůsobivost, nezávislost na poloze hlavy a HKK a jako poslední stabilita. (ŠRŮTKOVÁ, 1967)

4.1 Typy chůze

Celkově se chůze dělí do několika kategorií:

- Fyziologické typy – po rovině, do schodů, ze schodů, do kopce, z kopce,
- základní – s částečným a plným zatížením,
- patologické – spastická, paretická, ataktická, parkinsonská, hyperkinetická, vestibulární, funkční, myopatická – kachní, analgická – protibolestivá,
- neurologické – chůze I. – stepáž při otevřených očích, chůze II. – stepáž při zavřených očích, chůze III – po špičkách, patách, bočná apod. (KOTT, 1998)

Tato práce je zaměřena na vyšetření chůze fyziologické – po rovině, do kopce, z kopce a neurologické III. st. – po špičkách a patách a dále na chůzi po balančních plochách.

4.2 Fáze chůze

Chůze má celkem dvě fáze, a to fázi opory a fázi kmihu.

4.2.1 Fáze opory

Nebo také stojná či oporná. Jedná se o dobu, kdy se pata dotkne země a prsty se odlepí od povrchu. Tvoří 60 % celého kroku. Zahrnuje tyto složky (KOTT, 1998):

- Dotyk paty:

Jedná se o polohu dvojí opory vedoucí nohy na patě a následující nohy na špičce. Postavení DKK popsal MUDr. Otto Kott, CSc. ve své knize takto:

„U vedoucí (stojné) nohy je kyčelní kloub flektován 30 – 35 st., kolenní kloub je v extenzi a noha svírá s dolní končetinou pravý úhel, přičemž pata se dotýká podložky a těžiště těla je za vedoucí nohou“. (KOTT, 1998)

- Plná noha
- Střední postoj:

Tělo se v této fázi posunulo dopředu nad stojnou nohu, která má kyčelní kloub v extenzi. Celá noha je v kontaktu s podložkou. Koleno je lehce flektováno a během tohoto postavení je optimální stabilita. (KOTT, 1998)

- Zdvih paty
- Zdvih palce:

Počátek je při odrazu špičkou nohy. Pata je elevována a tělo se posune dopředu před druhou stojnou nohu. Kyčelní kloub je držen v hyperextenzi, vnitřní rotaci a addukci. Kolenní kloub je držen v extenzi. Tato fáze je koncem stojné fáze a začátkem kročné fáze. (KOTT, 1998)

4.2.2 Fáze kmihu

Neboli kročná. Jedná se o dobu, kdy se noha odlepí od podložky až do doby, kdy se pata dotkne podložky. Tvoří 40 % celého kroku a zahrnuje tyto složky:

- Akcelerace:

Akcelerace nebo jinými slovy zrychlení či zrychlování, je popsána v knize MUDr. Otto Kotta, CSc. takto:

„Na kročné končetině se nejprve odlepí pata, kontakt mezi prsty je těsný, také kontakt palce a podložky je těsný, dochází k posunu těla vpřed. Tento posun se docílí odrazem. Kyčel flektuje a rotuje zevně. Zevní rotace postupuje distálně ke kolennímu kloubu a k noze. Pánev se posunuje vpřed a rotuje 6 – 8 st. v kyčli stojné končetiny při odrazu palce. Je to důležité k prodloužení končetiny a k docílení toho, aby krok vpřed

byl proveden ve směru pohybu. Pánev poklesne o 5 st., a proto hmotnost těla spočívá na protilehlé končetině stojně. Flexe kyčle a kolena je nutná pro kročnou končetinu, aby se při pohybu vpřed nedotkla země“. (KOTT, 1998)

- Střed kmihu:

Jedná se o okamžik, kdy kročná DK míjí stojnou DK. (KOTT, 1998)

- Decelerace:

Decelerace znamená zpomalení nebo ztráta rychlosti. V této fázi je kyčelní kloub flektován a kolenní kloub emendován. Noha zaujímá neutrální pozici. Při dotyku paty podložky, přechází noha do plantární flexe. Tuto činnost hlídají dorsální flexory. Když DK přechází opět do stojně fáze, pohyb se zpomaluje. (KOTT, 1998)

4.3 Těžiště

Těžiště v průběhu chůze se přibližně nachází ventrálně před obratlem S₃, což je kolem 55 % výšky těla. Pokud chůzi zrychlíme, těžiště se nám zvětší. Naopak pokud chůzi zpomalíme, těžiště se nám zmenší. (KOTT, 1998)

Výchytky těžiště je tělo samo schopno vyrovnávat. A to pomocí rotace a sklonu pánve, rotace a pohybem trupu a pohybem v ramenních kloubech. (KOTT, 1998)

4.4 Hodnocení chůze

Během chůze se hodnotí celkový pohled na jedince. Jeho jistota, styl, harmonie chůze, stranové deviace, zrakové kontroly, ale také délka kroku, hlasitost dopadu chodidla na zem, rytmus, přenášení váhy těla a mnoho dalších složek. Dále musíme sledovat i pohyb hlavy a horní poloviny těla, a zda je nebo není přítomen adekvátní souhyb HKK. Používané normy pro chůzi je nutno brát pouze orientačně, neboť jsou často odchylné. Ale pokud jsou přítomny odchylné nebo nepravidelné fenomény během chůze, jsou pokaždé známkou porušené funkce. Vliv na chůzi mají fyzické, ale i psychické stavy. (VÉLE, 2006)

4.5 Odchytky chůze

Mezi nejčastější odchytky chůze patří:

- Snížení synkinezí (souhlasným pohybem) na HK,

- ataktická chůze (nejistá chůze),
- snížení souhybů pánve,
- zvýšení souhybů pánve,
- zkrácení kroku,
- cirkumdukce,
- bolesti při chůzi, kulhání,
- poruchy rytmu chůze bez bolesti,
- nestabilita,
- zhoršení chůze v podřepu,
- zhoršení chůze po špičkách,
- zhoršení chůze po patách,
- poruchy chůze při deformitách,
- stranové úchyly ve směru chůze. (VÉLE, 2006)

5 CHŮZE U DĚTÍ

Dětská chůze je nepravidelná a nekoordinovaná. Urovná se v sedmém roce života. Roční dítě chodí „staccato“ rytmem. Charakteristika „Staccato“ rytmu dle MUDr. Otto Kott, CSc.:

„Počet kroků za minutu je větší, kroky jsou krátké. Lokty jsou drženy ve flexi a pronaci, souhyby paží nejsou ještě vyvinuty“. (KOTT, 1998)

Batolečí chůze má širokou basi, je zde dopad celé nohy na podložku a chybí dotyk paty na začátku. Dítě je již schopno odvíjet chodidlo. Při došlápnutí je noha v postavení plantární flexe. Během fáze stojné i kmihové je pánev, i celá dolní končetina, v zevní rotaci. (KOTT, 1998)

Až ve třetím roce se chůze podobá té dospělé. Již se vyvíjí souhyb ramen a paží. Base chůze je užší a jsou schopny svou chůzi zrychlit. Hlezno je schopno dorzální flexe a krok začíná došlápnutím na patu. Chůze u dětí předškolního věku je stejná jako chůze u dospělého jedince. (KOTT, 1998).

Mezi nejčastější vady nohou u dětí a následné omezení chůze řadíme valgózní nebo naopak varózní postavení kolen. Dále vbočené nohy, které se nevyrovňají samotné. Mezi další poté řadíme podélné plochonoží, úplné plochonoží či nadměrně vyklenuté nohy. (LARSEN, a další, 2009)

PRAKTICKÁ ČÁST

1 CÍL

Cílem této práce bylo vyšetření a zhodnocení chůze dětí předškolního věku, popsání způsobu vyšetření, následné aplikování tohoto vyšetření na skupinu dětí a vyhodnocení zjištěného. Vyšetření bylo přizpůsobeno věku, aby bylo dětmi pochopeno, a upraveno tak, aby bylo pro děti zábavné a zajímavé. Rovněž byla práce zaměřena na možný výskyt patologických typů chůze a vad. Dále byla zhodnocena péče a vliv rodičů na dítě.

2 HYPOTÉZY

Před samotnou prací byly stanoveny tyto hypotézy:

1. Předpokládám, že chůze a vadné držení těla spolu úzce souvisí.
2. Předpokládám, že pokud dítě chodí neustále či často po špičkách, nemusí se jednat o normální stav.
3. Předpokládám, že je důležité, aby byla dětem poskytována správná a adekvátní péče ze strany rodičů – správný výběr obuvi, dostatečný a správný pohyb, dostatečná relaxace apod.
4. Předpokládám, že děti žijící na vesnici mají kvalitnější chůzi.

3 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU A METODIKA VÝZKUMU

Skupina se skládala ze šesti dětí, čtyř chlapců a dvou dívek. Věková skupina pozorovaných a testovaných byla mezi třemi a pěti lety. Při prvním setkání jsme vystupovali pouze jako pozorovatelé. U rodičů vybraných dětí jsme získali souhlas o sledování dítěte a také důležité informace uvedené v anamnéze, podepsané souhlasy rodiči jsou uchovány u autora práce.

Následujících několik setkání jsme již aktivně vystupovali v činnostech dětí. Testování a sledování probíhalo v tělocvičně, kde byly k dispozici i potřebné pomůcky. Setkání trvalo vždy přibližně 30 - 40 minut, tedy přibližně 5 – 10 minut na jedno dítě. Dále jsme absolvovali několik vycházek. Skupina dětí byla pozorována dva měsíce.

Vyšetření a testování bylo fotodokumentováno s písemným souhlasem rodiče každého dítěte. Podepsané souhlasy rodiči jsou uchovány u autora práce. Byl použit fotoaparát značky Nikon typ Coolpix S2800 Red. Použité fotky byly pořízeny v dopoledních hodinách mezi desátou a jedenáctou, v měsíci Prosinec, v tělocvičně situované v suterénu. Osvětlení bylo optimální. Vzdálenost mezi fotografem a objektem byla vždy přibližně dva až čtyři metry, úhel focení se pohyboval kolem devadesáti stupňů vůči objektu. Ukázkové fotografie jsou uvedeny v přílohách. Vzor souhlasu se zařízením o spolupráci a vzor souhlasu rodičů jsou uvedeny v přílohách.

3.1 Anamnéza

Důraz byl kladen hlavně na osobní anamnézu, kde jsme požadovali informace o prenatálním, perinatálním a postnatálním období porodu a o následném vývoji dítěte až doposud. Popřípadě možná onemocnění, úrazy či operace. Dále na rodinnou anamnézu z možnosti dědičného onemocnění, které by mohlo mít vazbu na pohybový aparát. Farmakologickou anamnézu, která také může mít vliv na pohybový aparát a na sportovní anamnézu. Při každé práci s dítětem byl sledován jeho aktuální fyzický i duševní stav.

3.2 Vyšetření

Na začátku sledování byl proveden vstupní kineziologický rozbor. Vyšetřovali jsme aspekci a palpací. Vyšetření probíhalo ve stoje a ve spodním prádle. Při poslední návštěvě byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Aspekci bylo pozorováno držení těla, celková struktura těla od hlavy až po paty s hlavním zaměřením na oblast pánve a DKK. V oblasti kolen jsme sledovali postavení os patellae, velikost kolen, podkolení jamky. V oblasti nohy pak Achillovu šlachu, rozložení váhy, nárt, prsty a plosku.

Palpací jsme vyšetřovali převážně oblast pánve a DKK. Porovnali jsme výšku SIAS a SIPS. Byla sledována kvalita kůže, podkoží a svalstva, svalový tonus. Dále jsme zjišťovali palpační citlivost svalů na DKK.

3.3 Testování

Forma testování byla přizpůsobena dětem. Nejedná se o specificky definované testy, ale určité z nich aktivně využívají dětští fyzioterapeuti. Testování probíhalo s i bez oblečení.

Bylo testováno dle fyziologické chůze a to chůze po rovině, nerovném povrchu, do kopce a z kopce. Dále dle neurologické chůze III, chůze po špičkách a patách v úsecích cca 5 – 10 metrů. A chůze po balančních pomůckách, které jsou určeny pro zlepšení motoriky, vnímání, chůze a ke stimulaci plosky nohy. Jedná se o „Rolovací chodníček“, „Zvlněné chodníčky“ a „Kladinu“.

Chůze z kopce a do kopce byla testována na vycházce v oblečení a obuvi, zhodnocení a následné výsledky jsou tedy orientační.

4 KAZUISTIKY A TESTOVÁNÍ

Tabulka 1 Kazuistika 1

Kazuistika 1	
Základní údaje:	Chlapec, 4 roky
Bydliště:	Vesnice
Osobní anamnéza:	Vývoj bez problémů Běžné dětské nemoci Úrazy 0 Operace 0
Rodinná anamnéza:	Bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Neguje
Sportovní anamnéza:	Modelářský kroužek
Vhodná obuv:	Ano

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Během vyšetření aspekci zezadu bylo zjištěno, že chlapec má odstáté lopatky a zvýšenou bederní lordózu. Páteř se při předklonu rozvíjela bez patologických změn. Gluteální rýha byla rovná a musculi glutei byly shodné, co se týče velikosti, stavby a napětí. Svaly zadní strany stehna byly v mírném napětí. Podkolenní jamky byly vyplněné, z důvodu tendence držet nohy propnuté. Jamky byly ve stejné výši a byly v rovném postavení vedle sebe bez známek varozity či valgozity kolen. Oslaben byl lýtkový sval levé nohy. Achillova šlacha na levé noze byla velikostně menší než šlacha na pravé straně. Bylo zvýšené napětí v oblasti pat na obou DKK z důvodu zatížení a nerozložení váhy na celou plošku nohy.

Vyšetřením aspekci z boku byl zjištěn mírný předsun hlavy. Oblast ramen a hrudníku byla v normě. Bylo viditelné velké prohnutí v zádech z důvodu bederní lordózy. Pánev byla překlopena vpřed, tedy v anteverzi. DK z vyšetřované strany překrývala druhou DK, nebyla vidět žádná patologie.

Oblast ramen a hrudníku byla při vyšetření aspekci zepředu bez viditelného problému. Bylo zjištěno lehce vyklenuté břicho z důvodu zvýšené bederní lordózy. Pupík nebyl přetahován k žádné straně. Musculus quadriceps femoris obou DKK byl bez

patologických změn, kolena ve stejné výši a držena spíše v úplném, až hypermobilním propnutí než v lehké flexi. Kotníky ve stejné výši a nohy vytočeny vně, tedy do everze. Zatížení nebylo rovnoměrně rozloženo na plosku nohy, bylo převážně na patách. Prsty obou DKK volně položeny.

Palpační vyšetření bylo provedeno zepředu a zezadu. Zepředu bylo zjištěno, že SIAS jsou ve stejné výši. Stejně tak zezadu SIPS byly ve stejné výši. Vleže byl vyšetřen musculus quadriceps femoris obou DKK, ani jeden nebyl ve zvýšeném napětí a nebyl bolestivý na dotek. Dále oblast nohy nebyla bolestivá. Svaly zadní strany stehna také nebyly ve zvýšeném napětí a ani bolestivé na dotek. Pozitivní na bolest byly svaly lýtka a Achillova šlacha levé DK. Ploska nohy obou DKK byla nebolestivá.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Rychlejší chůze, trup držen zpříma. Rychlost souhybů HKK adekvátní k rychlejšímu stylu chůze. Mechanismus pohybu kolena v normě. Zvýšený důraz při dopadu na patu. Jinak odvíjení chodidla v normě. Momentková fotografie Příloha 1 Kazuistika 1. Chůze po rovině.

2) Chůze po špičkách:

Chůze byla pomalá, na špičkách se udržel bez problémů. Byl přítomen souhyb HKK. Tendence k přepadávání dopředu.

3) Chůze po patách:

Špatná rovnováha a koordinace. Zvládl pouze 2 metry, poté musel udělat normální krok a znovu mohl jít po patách. Zvýšená bederní lordóza z důvodu velkého předklonu horní části trupu.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Do kopce byla chůze podobná kachní chůzi, kolébání ze strany na stranu. Chyběl souhyb HKK, spíše byla opora o stehna a kolena. Kolena držena ve flexi cca 30 st.. Nebylo přítomno odvíjení plosky nohy, dopadal na celou plosku, nikoli pata špička.

Z kopce byla tendence k běhu. Rychlá chůze s rychlými souhyby HKK. Opět dopad nohy na celou plosku.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze byla, až na pár odchylek, shodná s chůzí po rovině. Lišila se tím, že zpomalil chůzi a více se soustředil. Chodidlo bylo drženo v everzi, při dotyku celé plosky plochy. Momentková fotografie Příloha 2 Kazuistika 1. Chůze po „Rolovacím chodníčku“.

„Zvlněné chodníčky“

Balanční plochu se vždy snažil přejít co nejrychleji, spíše rychlá chůze. Při naklonění dolu byla tendence k přepadávání, spíše dopad nohy na špičky a chůze po špičkách. V opačném případě předklon, dopad spíše na paty.

„Kladina“

Chůze byla pomalá, nebyl schopen dávat nohy rovně před sebe do přímky. Vždy vytočil nohu do everze a stál spíše na patě a laterální hraně plosky nohy. Špička byla mimo podložku. Nerovnováha byla kompenzována velkým souhybem HKK.

Stručný závěr:

Chlapec klade zvýšený důraz při dopadu na patu. Pokud jde po rovném povrchu má styl rychlejší chůze a k tomu následně přizpůsobenou koordinaci těla. Má špatnou rovnováhu a nohu drží vytočenou vně, tedy v everzi. Chůze je, kromě některých patologických návyků, v normě vzhledem k věku. Je nutno dbát zvýšenou pozornost na správné postavení chodidla při chůzi jakéhokoli typu. A při chůzi do kopce a z kopce upravit držení těla a rychlost v rámci zlepšení rovnováhy.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden stejně jako vstupní kineziologický rozbor. Nebyla zjištěna žádná výrazná změna. Pouze vymizela palpační bolestivost svalů lýtky a Achillovy šlachy na levé DK.

Tabulka 2 Kazuistika 2

Kazuistika 2	
Základní údaje:	Dívka, 5 let
Bydliště:	Město
Osobní anamnéza:	Vývoj bez problémů Běžné dětské nemoci Úrazy: bezvýznamné Operace 0 Valgózní postavení kolen
Rodinná anamnéza:	Bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Neguje
Sportovní anamnéza:	Taneční kroužek 2krát v týdnu, 1 hod.
Vhodná obuv:	Ne

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Při vyšetření aspektů zezadu bylo zjištěno, že lopatky jsou uloženy hluboko a nejsou aspekty viditelně znatelné. Páteř se při předklonu odvíjela v normě. Bederní oblast byla bez známek patologie stejně jako oblast pánve. Gluteální rýha byla rovná, musculi glutei bez zvýšeného svalového napětí. Stejně jako svaly zadní části stehna a lýtka. Kolena měla pozitivní valgózní postavení, tedy postavení do „X“. Achillova pata obou DKK byla symetrická a bez známek patologie. Zatížení v oblasti chodidla je spíše na mediální hraně a patách. Vnitřní koníky jsou spadlé dolů.

Vyšetřením aspektů z boku bylo zjištěno, že dívka má zvýšenou hrudní kyfózu. Horní část těla drží v mírné flexi, tedy v mírném předklonu. Ramena jsou držena v protrakci. Bederní lordóza a pánev jsou v normě. Kolena držena v mírné flexi. Vnitřní kotníky na obou DKK jsou spadlé dolů.

Během vyšetření aspektů zepředu bylo zjištěno, že dívka má lehký předsun hlavy, protrakci ramen a mírně vpadlý hrudník. Pupík nebyl tažen ani k jedné straně. Musculus quadriceps femoris bez zjevného napětí. Kolena ve valgózním postavení. Vnitřní kotníky obou DKK spadlé dolů. Zatížení chodidla spíše na mediální straně a patě. Prsty volně položené s viditelnou mezerou mezi palcem a druhým prstem.

Momentková fotografie z vyšetření aspektů zepředu, Příloha 3 Kazuistika 2. Aspekce zepředu, oblast nohou.

Palpací bylo zjištěno, že SIAS jsou ve stejné výši, totéž SIPS. Vleže na břicho nebyla přítomna zvýšená palpační citlivost hýžďových a lýtkových svalů, také Achillova šlacha nebyla bolestivá. Vleže na zádech svaly přední strany stehna nebyly bolestivé. Ploska pravé DK byla citlivá na mírně zvýšený tlak.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Chůze po rovině byla pomalá, kontrolovaná. Souhyb HKK přítomen a rychlost adekvátní k rychlosti chůze. Horní část trupu držena v mírném předklonu. Míra valgózního postavení kolen dívku v chůzi nijak znatelně neomezila. Vzhledem k zatížení mediální hrany chodidla a spadlým vnitřním kotníčkům u ní často docházelo k podvrtnutí.

2) Chůze po špičkách:

Chůze po špičkách byla již problematická. Vzhledem k držení horní části trupu v předklonu, dívka přepadávala dopředu. Zvýrazněné bylo valgózní postavení kolen a spadlé mediální kotníky. HKK vyrovnávaly nestabilitu.

3) Chůze po patách:

Chůze po patách se podobala chůzi po špičkách. Problém byl s výraznějším předklonem v této poloze a s kotníky. HKK vyrovnávaly nestabilitu.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Chůze do kopce byla pomalá, ale jinak viditelně bez patologie. Vzhledem k nakloněné rovině se šlo dívce dobře, neboť její držení těla vykompenzovalo terén. HKK byly volně podél těla, někdy sloužily jako opora.

Při chůzi z kopce byla chůze rychlejší, spíše tendence k běhu. Mírnou komplikací byl předklon a hlavní problém bylo postavení mediálního kotníku. Byla zvýšena pozornost z důvodu rizika podvrtnutí kotníku.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze byla shodná s chůzí po rovině. Tato balanční plocha neměla svým tvarem žádný vliv na styl chůze.

„Zvlněné chodníčky“

Tato balanční plocha dělala dívce velké problémy vzhledem k časté změně sklonu a nerovném povrchu. Chůze byla chaotická, střídal se rychlý typ s pomalým typem chůze. Často musela slézt, ustálit se a znovu jít. HKK se snažily vyrovnávat. Momentková fotografie Příloha 4 Kazuistika 2. Chůze po „Zvlněném chodníčku“.

„Kladina“

Zde byla chůze již lepší. Vzhledem k tomu, že na této balanční ploše se nestřídá různé naklonění, byla dívka schopna kontrolovat rychlost chůze. Problém jí ale dělal úzký rozměr plochy.

Stručný závěr:

U dívky je pozitivní zvýšené kyfotické držení hrudní části, díky tomu chodí po nerovném povrchu a při modifikované chůzi v předklonu a je nestabilní. Problémem je valgózní postavení kolen a spadlé mediální kotníky obou DKK. Chůze po rovině byla komplikovaná postavením kotníků. Chůzi bych mírně přirovnala k Parkinsonskému typu chůze. Pro zlepšení by byl vhodný nácvik správného stereotypu chůze, upravit držení DKK a těla.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Při výstupním kineziologickém rozboru bylo zpozorováno, že dívka má zlepšené držení těla, snaží se stát rovně, nikoli v předklonu. Stále je přítomné valgózní postavení kolen obou DKK a spadlé vnitřní kotníky obou DKK. Rodiče informovali, že dívka začala od ledna chodit na rehabilitační cvičení. Palpační citlivost plosky pravé DK přetrvává.

Tabulka 3 Kazuistika 3

Kazuistika 3	
Základní údaje:	Dívka, 4 roky
Bydliště:	Město
Osobní anamnéza:	Pes calcaneovalgus – novorozenec – upraveno cvičením Vývoj bez problémů Běžné dětské nemoci Úrazy 0 Operace 0 Valgózní postavení kolen VDT – skoliotické držení
Rodinná anamnéza:	Otec Pes planus Dále bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Neguje
Sportovní anamnéza:	Plavání 1krát týdně 45 min.
Vhodná obuv:	Ne

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Vyšetřením aspektů obecně bylo zjištěno, že dívka je většího vzrůstu, než je norma na čtyřleté dítě. Měřila sto deset centimetrů, což je přibližně o šest centimetrů více. Udávala bolesti v oblasti pat obou DKK. Pravá DK se zdála kratší než levá.

Během vyšetření aspektů zezadu bylo zjištěno pohledem na krční páteř, že dívka má hlavu v lehkém předsunu. Ramena měla držena v normě. Stála vzpřímeně. Lopatky volně přiléhaly. Pozitivní VDT – skoliotické držení. Páteř se při předklonu volně rozvíjela, ale byla viditelná skoliotická křivka páteře. Gluteální rýha mírně stočena k pravé straně. Pozitivní šikmá pánev, pravá lopata kosti kyčelní byla výše než levá. Pravá DK byla ve zvýšeném svalovém napětí po celé DK než levá. Podkolenní jamky byly asymetrické, pravá byla o něco výše. Laterální a mediální kotník pravé strany byly uloženy výše než laterální a mediální kotník levé strany. Achillova šlacha pravé strany delší a ve větším napětí, než na levé DK. Zatížení nohy bylo převážně na prstech a nártu, z důvodu bolestivosti obou pat. Viditelné napětí svalů v této oblasti.

Vyšetřením aspekcí z boku byl zjištěn předsun hlavy. Ramena bez známky patologického držení. Hrudník byl dlouhý a plochý. Bederní lordóza v normě. Mírně vyklenuté břicho. Kolena držena v mírné flexi. Zatížení chodidla v oblasti prstů a nártů. Momentková fotografie z vyšetření aspekcí z boku, Příloha 5 Kazuistika 3. Aspekce z boku, oblast nohou.

Vyšetřením aspekcí zepředu bylo zjištěno, že hrudník byl dlouhého a plochého tvaru. Břicho bylo mírně vyklenuté. Pupík byl tažen do pravé strany. Pravá lopata kosti kyčelní byla výše než levá, šikmá pánev. Byl přítomen zvýšený svalový tonus svalů na celé pravé DK. Koleno na pravé DK bylo výše než levé. Valgózní postavení kolen. Laterální a mediální kotník pravé strany byl držen výše než kotníky na levé straně. Viditelné zatížení a napětí svalů v oblasti prstů a nártů obou DKK. Momentková fotografie z vyšetření aspekcí zepředu, Příloha 6 Kazuistika 3. Aspekce zepředu, oblast nohou.

Vyšetření palpací bylo zjištěno, že dívka má SIPS a SIAS na pravé straně uloženy výše než na levé straně. Důvodem byla šikmá pánev. Vleže na zádech byla zjištěna zvýšená palpační citlivost až bolestivost obou pat. V pozici leže na zádech byla zjištěna a porovnána délka končetin, protože pravá DK se jevila při vyšetření aspekcí jako kratší. Měřeny byly obě DK, měřilo se od trochanter major na zevní kotník, pomocí krejčovského metru. Pocit asymetrie DKK byl tímto testem vyvrácen, neboť délka DKK vyšla shodná.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Chůze po rovině byla chaotická. Střídala normální chůzi s odvíjením pata špička s chůzí po špičkách. Převážně chodila po špičkách, i během dne. Nereagovala na upozornění. Díky tomuto střídání, se střídala i rychlost chůze. Při normální chůzi chodila pomalu vzhledem k bolesti pat, a když šla po špičkách, tak chůze byla rychlejší. HKK se rychlostně a pohybově přizpůsobovaly typu chůze. Normální kroky i krok přes špičky byly tiché a krátké.

2) Chůze po špičkách:

Chůze po špičkách byla pomalá, kontrolovaná. Dívce se tímto stylem chodilo dobře, vzhledem k tomu, že takto chodí po většinu dne. Kroky byly krátké a tiché.

Kolena v mírné flexi. Byl přítomen souhyb HKK. Bylo viditelné velké zatížení a velký tlak na prsty a nártu.

3) Chůze po patách:

Dívka měla velmi bolestivé paty na obou DKK. Díky tomu odmítala tento test podstoupit.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Chůze do kopce i z kopce byla pomalá a kroky krátké. Váha byla v obou případech opět držena spíše na špičkách a nártách. Při chůzi do kopce se mírně předklonila a naopak při chůzi z kopce mírně zaklonila. HKK vyrovnávaly. Během chůze z kopce byl slyšitelný dopad obuvi.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze byla pomalá, kontrolovaná, kroky krátké. Opět střídala chůzi po špičkách s normální chůzí. Přítomen souhyb HKK. Trup držen zpříma. Kolena v mírné flexi.

„Zvlněné chodníčky“

Tato chůze se podobala chůzi po rovině. Problémem bylo časté střídání naklonění balanční plochy a její nerovný povrch. Opět plně nezatěžovala obě paty. Kolena byla držena v mírné flexi.

„Kladina“

Kladinu přešla pomalu, plynule. Dělal krátké kroky. Trup byl držen zpříma. HKK vyrovnávaly nestabilitu. Kolena držela v lehké flexi. Dávala nohu před nohu, ale pata byla vždy mimo plochu. Držela nohu s vytočenými patami ven, noha byla tedy v inverzi. Zatížení bylo opět plně na prstech a v oblasti nártu na obou DKK.

Stručný závěr:

Při pohledu na dívku, je přítomen pocit asymetrie DKK. Přesněji, že pravá DK je kratší než levá. Tento dojem budí šikmá pánev, byl ale při testu vyvrácen. Dívka chodí po špičkách, což jsme zhodnotili jako kompenzaci bolesti obou pat. Jak již bylo výše

zmíněno, byla doporučena návštěva lékaře a ortopeda, kam již rodiče začali chodit. Bylo pozitivní valgózní postavení kolen a VDT – skoliotické držení.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Při výstupním kineziologickém rozboru nebylo zjištěno žádné zlepšení, ale ani zhoršení. Dívka stále udává bolesti v oblasti obou pat. Šikmá pánev a valgózní postavení kolen přetrvává ve stejné formě, jako bylo zjištěno při vstupním vyšetření. Stále chodí převážně po špičkách. Rodiče již tento problém řeší s lékařem a ortopedem.

Tabulka 4 Kazuistika 4

Kazuistika 4	
Základní údaje:	Chlapec, 4 roky
Bydliště:	Vesnice
Osobní anamnéza:	Vývoj bez problému Běžné dětské nemoci Úrazy – commotio cerebri 2/2015 Operace 0 Pes planovalgus
Rodinná anamnéza:	Bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Neguje
Sportovní anamnéza:	Pohybový kroužek 1krát týdně 1 hod. Plavání 1krát týdně 45 min.
Vhodná obuv:	Ano

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Vyšetřením aspektů obecně bylo zjištěno, že chlapec je robustnější postavy. Ne však obézním stylem, ale velkou svalovou vybaveností. Stoj měl o široké bázi.

Při vyšetření aspektů zezadu byla nápadná velká a široká ramena. Hlava byla držena rovně bez předsunu a záklonu. Lopatky lehce odstávaly. Byla přítomna mírná bederní lordóza. Páteř se rozvíjela bez patologických změn. Pánev byla v neurálním postavení. Gluteální rýha rovná. Celková svalová vybavenost těla byla dobrá. Podkolenní jamky symetrické. Kolena v extenzi, až hypermobilním postavení.

Kotníky obou DKK symetrické. Achillova šlacha levé nohy v lehce zvýšeném svalovém napětí. Zatížení v oblasti paty větší na levé DK.

Vyšetřením aspektů z boku bylo zjištěno, že hlava a ramena jsou ve vhodném postavení. Hrudní kyfóza v normě a mírná bederní lordóza. Hrudník podobný nálevkovitému typu. Lehce vyklenuté břicho. Pánev v neutrálním postavení. DKK se překrývají. Kolena v extenzi, až v hypermobilním postavení. Zatížení chodidla obou DKK na celé ploše. Momentková fotografie z vyšetření aspektů z boku, Příloha 7 Kazuistika 4. Aspekce z boku, oblast nohou.

Vyšetřením aspektů zepředu bylo zjištěno, že hlava a ramena jsou držena volně a ve vhodném postavení. Hrudník v „nálevkovitém“ postavení. Mírně vyklenuté břicho. Pupík nebyl přetahován na žádnou stranu. Pánev v neutrálním postavení. Kolena symetrická, držena v extenzi, až v hypermobilním postavení. Kotníky obou DKK symetrické a drženy ve stejné výši. Ploska se celá dotýkala podlahy, z důvodu pes planovalgus. Nebyla jasně znatelná nožní klenba.

Vyšetřením palpací bylo zjištěno, že SIAS a SIPS jsou ve stejné výši. Palpační citlivost svalů na DKK byla v normě. Bolestivá byla Achillova šlacha levé nohy.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Chůze po rovině byla rychlá, ale kontrolovaná. Kroky byly dlouhé a dopad byl na celou plošku nohy. Chybělo tedy odvíjení pata špička. Dopad byl slyšitelný. Kolena při chůzi byla propínána, někdy až do hypermobilního postavení. Hlava a trup byly drženy zpříma. Souhyb HKK přítomen.

2) Chůze po špičkách:

Chůze byla pomalejší než chůze po rovině. Kontrolovaná a kroky byly delší a neslyšitelné. Hlava byla lehce předsunuta a trup byl v mírném předklonu. Zvětšila se hrudní kyfóza, která se ale po zastavení a napřímění plně vyrovnala. Pánev byla v lehké anteverzi. Kolena byla v extenzi, až v hypermobilním postavení. Zatížení hlavně na prstech. Momentková fotografie, Příloha 8 Kazuistika 4. Chůze po špičkách.

3) Chůze po patách:

Chůze po patách byla nejdříve pomalá, po chvíli se zrychlila a stala se nestabilní. Měl tendenci celým tělem přepadat dozadu. HKK se snažily vyrovnávat nestabilitu. Kolena byla držena v hypermobilním postavení. Zatížení v oblasti paty levé DK vyšší.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Chůze do kopce byla pomalá, kroky byly dlouhé a dopad chodidla nebyl slyšitelný. Tělo bylo drženo v předklonu. HKK měly funkci opěrnou o DKK. Kolena byla mírně flektována. Dopad byl na celou plosku nohy.

Chůze z kopce byla rychlá, svižná. Kroky byly dlouhé. Dopad byl na celou plosku nohy a byl slyšitelný. Chlapec měl tendenci z kopce běžet. HKK byly volné, spíše vlály.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze byla stejná jako chůze po rovině. Míra obtížnosti této plochy neměla žádný vliv na chlapcovu chůzi.

„Zvlněné chodníčky“

Na této balanční ploše chlapec nechtěl spolupracovat. Chodníček nepřecházel, ale přebíhal.

„Kladina“

Chůze po kladině byla pomalá a kontrolovaná. Stabilitu měl dobrou. Hlavu a trup držel zpříma. Pánev byla v neutrálním postavení. Kolena byla v mírné flexi. Nohy dával rovně před sebe, nebyla přítomna inverze ani everze. Dopad byl na celou plosku nohy.

Stručný závěr:

Chlapec má dobrou svalovou vybavenost na horní i dolní polovině těla. Z celkového pohledu byla chůze kontrolovaná a v pořádku. Problém byl ve způsobu držení kolen. Extenční až hypermobilní držení kolen může chlapce v budoucnu omezovat, co se týče bolestí a pohyblivosti.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Při výstupním kineziologickém rozboru bylo zjištěno, že chlapec si dva dny předtím podvrtnul kotník a následkem toho kulhal a měl oteklý kotník a nárt pravé DK. Vymizela palpační bolestivost Achillovy šlachy levé DK. Nožní klenba byla neznatelná. Zvýšené zatížení levé paty se upravilo a při výstupním kineziologickém rozboru měl paty symetricky zatížené.

Tabulka 5 Kazuistika 5

Kazuistika 5	
Základní údaje:	Chlapec, 5 let
Bydliště:	Město
Osobní anamnéza:	Vývoj bez problémů Běžné dětské nemoci Alergie - roztoči Úrazy 0 Operace 0 Pes planovalgus
Rodinná anamnéza:	Bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Analergin
Sportovní anamnéza:	Výtvarné kroužky, plavání 1krát týdně 45 min.
Vhodná obuv:	Ne

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Vyšetřením aspektů zezadu bylo zjištěno, že hlava je držena rovně bez přesunu nebo záklonu, ramena jsou tažena dozadu a lopatky odstávají. Páteř se při předklonu rozvíjela symetricky. Gluteální rýha byla tažena k pravé straně. Bylo přítomno vysazení pravého boku do strany. Svalová výbava horní a dolní poloviny těla byla dobrá, svaly symetrické. Podkolenní jamky málo znatelné. Stehna a kolena držena přímo u sebe, ale od kolen dolů drženy nohy od sebe. Kolena v extenzi, až v hypermobilním postavení. Achillovy šlachy symetrické. Kotníky obou DKK ve stejné výši. Zatížení pat obou DKK optimální.

Vyšetřením aspektů z boku bylo zjištěno, že hlava je držena v rovném postavení. Ramena jsou tažena dozadu a hrudník je vyklenutý. HKK volně visí podél těla. Málo znatelná hrudní kyfóza. Bederní lordóza v normě. Břicho mírně vyklenuté. Páneve v neutrálním postavení. Kolena držena v extenzi, až v hypermobilním postavení. Oblast chodidla plně zatížena, není znatelná klenba nohy a adekvátní zatížení. Momentková fotografie z vyšetření aspektů z boku, Příloha 9 Kazuistika 5. Aspekce z boku.

Vyšetřením aspektů zepředu bylo zjištěno, že chlapec má drženou hlavu zpříma. Ramena jsou tažena dozadu a hrudník je vyklenutý dopředu. Žebra prominovala dopředu. Břicho mírně vyklenuté. Pupík lehce stáčen k pravé straně. Vysazen pravý bok do strany. Viditelně lehce oslaben musculus quadriceps levé nohy. Jinak svalová výbava na DKK dostatečná. Stehna a kolena držena těsně u sebe, ale od kolen níže se nohy rozbíhaly od sebe. Kolena držena v extenzi, až v hypermobilním postavení. Kotníky obou DKK ve stejné výši. Zatížení chodidla je v celé jeho délce, tíhově rozložené na celé chodidlo. Nebyla přítomna klenba nožní. Momentková fotografie z vyšetření aspektů zepředu, Příloha 10 Kazuistika 5. Aspekce zepředu, oblast kolen a nohou.

Vyšetřením palpací nebyla zjištěna palpační citlivost svalů na obou DKK. SIAS a SIPS byly symetrické a ve stejné výši. Ploska pravé nohy byla palpačně bolestivá v oblasti palce a mediální hrany plosky. Levá ploska byla palpačně nebolestivá.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Chůze po rovině byla pomalá, kontrolovaná. Kroky však byly nesouměrné, dělal délku kroků pokaždé jinak, jak zrovna chtěl nebo mu to vyšlo. Chůze byla kachní, kolébavá. Trup držen zpříma. Byly přítomny souhyby HKK. Dopadal na celé chodidlo, chybělo odvíjení pata špička, a dopad byl slyšitelný. Kolena v konečné fázi držena spíše v extenzi, až v hypermobilním postavení.

2) Chůze po špičkách:

Chůze po špičkách byla rychlostně v normě, kolébavá. Kroky krátké. Dopad na špičku neslyšitelný. HKK vyrovnávaly nestabilitu. Trup držen v mírném předklonu. Kolena maximálně propnutá, hypermobilní.

3) Chůze po patách:

Chůze po patách byla rychlá, ale kontrolovaná. Kroky krátké, šouravé. Nezvedal paty ze země. Opět kolébavý styl. HKK vyrovnávaly nestabilitu. Kolena maximálně propnutá, hypermobilní. Trup držen zpříma.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Chůze do kopce byla pomalá, kontrolovaná. Dlouhé kroky. Slyšitelný dopad na celou plochu chodidla. HKK volně podél těla. Hlava a trup v mírném předklonu. Kolena flektována. Kolébavý styl chůze.

Chůze z kopce byla rychlá, nekontrolovaná. Tendence k běhu. Kroky byly dlouhé. Dopad byl na celé chodidlo a byl jasně slyšitelný. HKK „vlály“ podél těla. Trup byl držen v lehkém předklonu. Kolena flektována.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze podobná chůzi po rovině. Střídal rychlost chůze, poskakoval. Kroky byly pokaždé jinak dlouhé. Dopad na celou plochu chodidla. Trup byl držen zpříma. Přítomen souhyb HKK. Kolena při chůzi držena v extenzi, až v hypermobilním postavení.

„Zvlněné chodničky“

Chůze na této balanční ploše byla pomalá a soustředěná. Styl byl ale kolébavý, takže musel často vyrovnávat nestabilitu. Pomáhala mu k vybalancování aktivita HKK. Při naklonění dolů našlapoval spíše na špičky a při naklonění nahoru na celou plochu chodidla. Kroky byly krátké a neslyšitelné. Hlava a trup měnily své postavení vždy, když byla nestabilita.

„Kladina“

Chůze na kladině byla pomalá, kontrolovaná a soustředěná. Kroky byly krátké. Dopad byl na celou plochu chodidla. Nohy dával rovně před sebe, nebyla přítomna everze ani inverze nohy. HKK vyrovnávaly nestabilitu. Hlava a trup byl držen zpříma.

Stručný závěr:

Na základě neideálního postavení DKK, což je držení steh a kolen těsně u sebe a následně od kolen níže od sebe, je chlapcova chůze kachního typu. Tedy má kolébavý styl chůze. Dále je pozitivní pes planovalgus, který mohl vzniknout nošením nevhodné obuvi, a bylo doporučeno rehabilitační cvičení.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Během výstupního kineziologického rozboru bylo zjištěno, že vymizela palpační bolestivost plosky pravé nohy v oblasti palce a mediální hrany plosky nohy. Objevila se bolestivost Achillovy šlachy pravé nohy. Klenba nohy začala být mírně znatelná. Rodiče i chlapec sdělili, že chodí na rehabilitační cvičení a pravidelně cvičí doma cviky na oblast nohou a plosek.

Tabulka 6 Kazuistika 6

Kazuistika 6	
Základní údaje:	Chlapec, 4 roky
Bydliště:	Vesnice
Osobní anamnéza:	Vývoj bez problémů Běžné dětské nemoci Úrazy 0 Operace 0
Rodinná anamnéza:	Bezvýznamná
Farmakologická anamnéza:	Neguje
Sportovní anamnéza:	Pohybový kroužek 1krát týdně 1 hod.
Vhodná obuv:	Ano

(Zdroj vlastní)

Vstupní kineziologický rozbor 9. 12. 2015:

Vyšetřením aspektů zezadu bylo zjištěno, že chlapec má pravé rameno postavené výše než levé. Lopatka pravé strany byla lehce odstátá. Páteř se při předklonu rozvíjela symetricky. Gluteální rýha byla rovná. Musculi glutei byly shodné a bez známek vyššího napětí. Svaly zadní strany stehna byly shodné a bez zvýšeného napětí. Podkolenní jamky

byly symetrické. Lýtkové svaly obou DKK shodné a bez zvýšeného napětí. Kotníky ve stejné výši. Achillovy šlachy shodné. Zatížení v oblasti pat přiměřené.

Vyšetřením aspektů z boku jsme vyzorovali, že hlava je držena v normě bez známky předsunu či záklonu. Hrudník byl mírně vpadlý a dolní žebra prominovala dopředu. Vyklenuté břicho. Pánev držena v neutrálním postavení. Jedna DK překrývá druhou. Kolena držena v mírné flexi. Zatížení na laterální hraně plosky nohy a patě. Momentková fotografie z vyšetření aspektů z boku, Příloha 11 Kazuistika 6. Aspekce oblast kolen a nohou.

Vyšetřením aspektů zepředu bylo zjištěno, že hlava byla držena zpřímá. Hrudník byl mírně vpadlý a dolní žebra prominovala dopředu. Bylo vyklenuté břicho. Pupík nebyl přetahován na žádnou stranu. Kolena byla ve stejné výši. Kotníky ve stejné výši. Na chodidle nebyla viditelná žádná známka patologie. Zatížení chodidla a celkové oblasti nohy bylo vyhovující.

Vyšetřením palpací vleže na břiše a na zádech nebyla zjištěna bolestivost žádných svalů DKK. Palpační citlivost nebyla přítomna ani na plosce nohy a na Achillově šlaše.

Testy:

1) Chůze po rovině:

Chůze byla pomalá, kontrolovaná bez známek patologie. Délka kroku byla přiměřená. Souhyby HKK přítomny a adekvátní ke stylu chůze. Kolena byla držena v mírné flexi. Noha se odvíjela přes patu po špičku. Důrazné zatížení na patě a laterální hraně chodidla.

2) Chůze po špičkách:

Chlapec byl schopen udržet rovnováhu, nepřepadával dopředu, dozadu ani do stran. HKK pomáhaly vyrovnávat nestabilitu. Kroky byly souměrné. Kolena nebyla propnutá.

3) Chůze po patách:

Po pár krocích zde byl problém se stabilitou. Chlapec přepadával dozadu. Dával velký důraz při dopadu na patu. Kolena byla stále v mírné flexi, kromě chvíle přepadávání, kdy se propnutím snažil vyrovnat nestabilitu. Trup byl držen zpřímá,

opět kromě přepadávání, kdy se nakláněl spíše dopředu. HKK vyrovnávaly nestabilitu. Kroky byly krátké.

4) Chůze do kopce/z kopce:

Chůze do kopce pomalá, kontrolovaná. Kroky byly krátké. Hlava a trup byl držen zpříma. Nebyla tendence opírat se o kolena. Byl přítomen souhyb HKK. Kolena byla držena v mírné flexi. Odvíjení chodidla bylo v normě.

Během chůze z kopce chlapec prodloužil své kroky. Chůze se zrychlila a zrychlil se i souhyb HKK. Objevil se mírný předklon. Kolena byla v mírné flexi a důraz byl při došlapu na celé chodidlo.

5) Chůze po balančních pomůckách:

„Rolovací chodníček“

Chůze byla shodná s chůzí po rovině. Tato balanční plocha neměla svým tvarem žádný vliv na styl chůze.

„Zvlněné chodníčky“

Tato balanční plocha dělala chlapci jen mírné problémy, které nastaly při naklonění plochy dolů. Musel více vyvažovat a jít do větší flexe v kolenních kloubech. HKK vyvažovaly nestabilitu. Trup byl držen zpříma.

„Kladina“

Na této balanční ploše neměl opět chlapec problém. Kroky byly krátké, chůze pomalá a kontrolovaná. Trup držen zpříma, chvílemi v mírném předklonu. Kolena v lehké flexi. Nohy dávány před sebe a špičky směřovaly dopředu. Momentková fotografie, Příloha 12 Kazuistika 6. Chůze po „kladině“.

Stručný závěr:

Celkově měl chlapec dobrý způsob držení těla, dobrou svalovou vybavenost a styl chůze. Měl také správně rozložené zatížení v oblasti chodidla. Kromě chůze po patách měl na svůj věk výbornou stabilitu.

Výstupní kineziologický rozbor 25. 2. 2016:

Během výstupního kineziologického rozboru bylo zjištěno, že chlapec začal primárně zatěžovat oblast špiček na obou DKK. Rodiče uvedli, že během dne několikrát chodí skoro po špičkách či přímo po špičkách. Po návštěvě lékaře bylo rodičům sděleno, že je to způsobeno lehkou koordinační poruchou.

5 ZHODNOCENÍ

Spolupráce s dětmi byla převážně bezproblémová a klidná. Děti byly ochotny ve většině případů vyhovět našim požadavkům a absolvovat potřebné vyšetření a plnit testy. Jediný problém nastal při testování chůze po patách u dívky z Kazuistiky 3, kdy odmítala test splnit. Tato reakce byla na základě toho, že dívka měla velice bolestivé paty. Dále chlapec z Kazuistiky 4 nevyhověl našim požadavkům, prosbám a následným výtkám při testování chůze po balanční ploše „Zvlněný chodníček“. Přecházel ho podle sebe.

Vyšetření aspektů probíhalo zezadu, z boku a zepředu. Převážně bylo zjištěno, že děti drží hlavu v předsmu. Páteř se při předklonu rozvíjela v normě, kromě u dívky se skoliózou, kde bylo pozitivní i šikmé postavení pánve. Ve dvou případech bylo pozitivní postavení pánve do anteverze. Dále byla viditelná zvýšená bederní lordóza, vpadlý hrudník či prominující žebra. U dvou jedinců bylo pozitivní valgózní postavení kolen a pes planovalgus. U jednoho chlapce hypermobilní držení kolen. Většina dětí měla špatně rozloženou váhu na chodidla, zatěžovaly spíše oblast pat. Dvě děti chodily převážně po špičkách, vždy to naznačovalo na jiný problém, který s tím souvisí. U jednoho dítěte to byly bolestivé paty, u druhého dítěte probíhalo řešení s lékaři. Podle informací získaných od rodičů se nejspíše jednalo o zkrácené šlachy.

Vyšetření palpací probíhalo v leže na zádech, popřípadě na břiše. Bylo zjištěno, že děti mají bolestivou hlavně Achillovu šlachu, oblast pat a plosku nohy. U jednoho ze šesti jedinců byla zjištěna asymetrie uložení SIAS a SIPS. Svaly po celé délce DKK byly převážně bez zvýšené palpační citlivosti.

Na základě testování a pozorování šesti dětí v předškolním věku bylo zjištěno, že tři mají pozitivní chůzi s patologií. Dvě mají chůzi s přítomnými prvky patologie, mají tedy mírnou patologii. A jedno dítě má chůzi v normě, tedy bez patologie. Toto celkové shrnutí je názorně viděno v tabulce níže, Tabulka 7 Celkové zhodnocení chůze s patologií.

Tabulka 7 Celkové zhodnocení chůze s patologií

Kazuistika	Chůze s patologií
Kazuistika 1	Mírná patologie
Kazuistika 2	Patologie
Kazuistika 3	Patologie
Kazuistika 4	Mírná patologie
Kazuistika 5	Patologie
Kazuistika 6	Bez patologie

(Zdroj Kazuistiky 1 – 6)

Během získání informací od rodičů a následného prohlédnutí obuvi u dětí bylo zjištěno, že výskyt vhodné a nevhodné obuvi u pozorovaných jedinců byl vyrovnaný. Tři děti nosily nevhodnou obuv a tři naopak vhodnou. Toto zjištění je přehledně zpracované v níže uvedené tabulce, Tabulka 8 Jedinci s vhodnou/nevhodnou obuví.

Tabulka 8 Jedinci s vhodnou/nevhodnou obuví

Obuv	Počet jedinců
Vhodná obuv	3
Nevhodná obuv	3

(Zdroj Kazuistika 1 – 6)

Během testu Chůze po rovině byl nejčastěji zpozorován rychlejší styl chůze a zvýšený důraz při dopadu na patu. U dvou jedinců byl přítomen kachní typ chůze. Jedna dívka chodila převážně po špičkách a ke konci pozorování začal tento styl chůze upřednostňovat i jeden z chlapců.

Během testu Chůze po špičkách bylo zjištěno, že děti mají tendenci k přepadávání dopředu. Také bylo viditelné špatné rozložení váhy na chodidla.

Během testu Chůze po patách bylo zpozorováno, že hlavním problémem je nestabilita. Děti měly špatnou rovnováhu a koordinaci, měly tendenci k pádu. Byl přítomen šouravý styl chůze, protože děti nedostatečně zvedaly nohy.

Během testu Chůze do kopce byl přítomen kachní typ chůze. Děti se kolébaly ze strany na stranu. Chyběl souhyb HKK. HKK spíše používaly jako oporu o stehna. Dopadaly na celou plosku nohy.

Test Chůze z kopce byl chaotický. Děti měly tendence z kopce běžet. Střídalý rychlý typ chůze s pomalým. Často se rozběhly.

Během testování chůze po balančních plochách bylo zjištěno, že „Rolovací chodníček“ nedělal dětem skoro žádný problém. U plochy „Zvlněné chodničky“ bylo zásadní, že se střídalo naklonění. Toto polovině z jedinců dělalo problém, neboť tam musely zvýšit pozornost na rychlost chůze a stabilitu. U „Kladiny“ byl problém s úzkostí této plochy. Děti zde ztrácely rovnováhu. U dvou jedinců bylo pozitivní stáčení nohy do everze, kdy se nacházela vždy špička mimo plochu. Dívka s bolestivými patami naopak nohu pokládala do inverze, kdy paty byly mimo plochu, aby se vyhnula jejich zatížení.

Při pozorování dětí během plnění testů a na jejich vycházkách bylo zpozorováno, že děti spíše běhají, než chodí. Běh je pro ně přirozenější a v mnoha ohledech i zábavnější.

Porovnání chůze dětí, které žijí na vesnici a které ve městě, bylo vyhodnoceno na základě pozorování a testování chůze po rovině, Tabulka 9 Porovnání chůze po rovině u dětí žijících ve městě, na vesnici. Bylo zjištěno, že dvě děti ze tří, které žijí na vesnici, mají vhodný styl chůze. Naopak tři děti ze tří, žijící ve městě, mají nevhodný typ chůze. Při celkovém pohledu měly čtyři děti ze šesti nevhodnou chůzi s patologií.

Tabulka 9 Porovnání chůze po rovině u dětí žijících ve městě, na vesnici

Kazuistika/Místo bydliště	Chůze	Patologie
Kazuistika 1/Vesnice	Vhodná	Bez patologie
Kazuistika 2/Město	Nevhodná	Nevhodné postavení nohou, časté podvrtnutí
Kazuistika 3/Město	Nevhodná	Chaotická, chůze po špičkách
Kazuistika 4/Vesnice	Nevhodná	Hypermobilní držení kolen
Kazuistika 5/Město	Nevhodná	Kachní (kolébavá) chůze, hypermobilní držení kolen
Kazuistika 6/Vesnice	Vhodná	Bez patologie

(Zdroj Kazuistiky 1 – 6, Test chůze po rovině 1 – 6)

6 DISKUZE

Problematice chůze dětí by mělo být, podle mého názoru, věnováno mnohem více pozornosti. Hlavně v tomto období, kdy si chůzi pořádně osvojují, vyvíjí se jim noha a DKK a celkově rostou. Rodí se děti s vrozenými nebo polohovými vadami DKK, a někteří rodiče tomu v tu danou chvíli nevěnují dostatečnou pozornost. Proto poté musí se svými dětmi navštěvovat rehabilitační zařízení z důvodu VDT, bolestmi DKK a nohou, vad nohou atd. Dále přibývá více obézních dětí, protože je doba PC a herních konzolí. Děti nemají důvod jít si hrát ven, raději sedí doma před elektronikou a doplní to nezdravou stravou. Pokud by se tedy těmto situacím a prevenci věnovalo více času, nemusely by nastat situace, kdy dítě má na základě nějakého předešlého problému patologickou chůzi. Mnohé ovlivňuje chůzi a propojuje se s ní.

Pokud má dítě VDT, je obézní, trpí bolestmi DKK a nohou, má špatný stereotyp chůze a není to způsobené vrozenou vadou či vážnou nemocí, tak si myslím, že jsou za to odpovědní především rodiče. V tomto období jsou stále děti pod vlivem svých rodičů, oni rozhodují, co nosí za obuv, jak často mají pohyb, jaký je to pohyb, co jim dají za stravu a rozhodují za další věci. Proto tedy styl chůze dětí není pouze na dětech samotných a je tedy důležité věnovat tomuto tématu pozornost, aby se v dospělosti většina dětí vyhnula nepříjemným problémům.

Na základě výsledků a pozorování byly vyhodnoceny hypotézy:

1. Předpokládám, že chůze a vadné držení těla spolu úzce souvisí.

MUDr. Kratěnová, MUDr. Žejglicová a RNDr. Malý ve svém článku uvedli, že na vzniku vadného držení těla se podílejí vnitřní a vnější faktory. Mezi vnitřní řadí vrozené vady, úrazy a choroby, které snižují odolnost pohybového ústrojí vůči zátěži. Do těch vnějších poté řadí dlouhé stání, špatný způsob sezení, nevhodné polohy při zátěži a odpočinku a dále nevhodný způsob provedení běžných činností. Kam právě patří stoj a hlavně chůze. (KRATĚNOVÁ, a další, 2003).

I Larsen Christian, Larsen Claudia a Hartelt Oliver uvedli ve své knize, že kulatá záda, nadměrné prohnutí, ploché nohy a mnoho dalších, se během času stává bolestivým a problémovým návykem a že tyto faktory mohou ovlivnit způsob chůze a stoje. (LARSEN, a další, 2005).

Ve skupince šesti dětí byla přítomna jedna dívka s problematikou vadného držení těla. Jednalo se o skoliotické držení těla. Její chůze byla chaotická, ale z jiného důvodu než bylo VDT – skoliotické držení těla. Z důvodu velké bolestivosti pat obou DKK. Ale u všech dětí bylo přítomno VDT. Někteří měly nevhodný způsob držení hlavy, horní části trupu, postavení DKK apod. U všech se tedy při vyšetření aspektů našel nějaký problém. Přesto u dvou dětí byla chůze vyhodnocena jako vhodná. U zbývajících dětí mohl mít způsob držení těla vliv na chůzi.

Tuto hypotézu hodnotím jako potvrzenou. Podlé mého názoru VDT může velmi omezit a znepríjemnit chůzi. Záleží zde, jak již bylo zmíněno výše, na mnoha faktorech. Vše souvisí se vším, když je problém někde, v jiné části se to projeví. Pokud tedy máme například špatné držení horní poloviny těla, může se to projevit například na těžišti, může být přítomen předklon nebo naopak záklon při chůzi. Pokud je problém v oblasti pánve, může být přítomna nesouměrná délka DKK a na základě toho může být kolébavý či kulhavý styl chůze. A v případě VDT mohou nastat mnohé další situace.

2. Předpokládám, že pokud dítě chodí neustále či často po špičkách, nemusí se jednat o normální stav.

Pan MUDr. Boris Živný ve svém článku udává, že pokud dítě vtáčí špičky nebo našlapuje přes špičky, tak zaslouží odborné vyšetření a případně léčbu. Může se totiž jednat o poruchu strukturální nebo funkční. Dále říká, že bagatelizace vadné chůze dětí se nevyplácí a pokud se tento problém dostatečně neřeší, tak mohou nastat problémy s pohybovým aparátem. A to v jakékoli etapě života. (MUDr. ŽIVNÝ, 2014;2015)

Hypotéza se tedy potvrdila. V našem případě se potvrdila na dívce, viz Kazuistika 3, která většinu dne chodila po špičkách a odmítala došlapovat na paty. Chodila tímto stylem z důvodu velké bolestivosti obou pat. Rodiče tuto situaci konzultují s lékařem a ortopedem. Chlapec, viz Kazuistika 6, začal po špičkách chodit až na konci měření. Tuto informaci jsme se dozvěděli od rodičů. Ti s chlapcem také absolvovali vyšetření u lékaře, který jim sdělil, že se jedná o lehkou koordinační poruchu.

Chůze po špičkách u dětí tedy může znamenat určitý problém. Lidé v okolí dítěte, které chodí po špičkách, ale musí také myslet na to, že některé děti tímto způsobem chodí pro zábavu a samy od sebe s tím přestanou. Je tedy nutné správně posoudit situaci.

3. Předpokládám, že je důležité, aby byla dětem poskytována správná a adekvátní péče ze strany rodičů – správný výběr obuvi, dostatečný a správný pohyb, dostatečná relaxace apod.

Jitka Machová, Dagmar Kubátová a kolektiv autorů ve své knize uvádějí, že přibližně jedna třetina dětí okolo šestého roku má různě poškozené nohy v důsledku nevhodné obuvi a nedostatečného pohybu. Dále udává, že v batolecím a předškolním věku by měli rodiče a učitelé co nejvíce podporovat spontánní pohyb dítěte a cíleně rozvíjet jeho pohybové schopnosti. Důležitý je i nácvik správné chůze. Dítě se má učit postupně odvíjet nohu pružně od podložky. (MACHOVÁ, a další, 2015)

Tato hypotéza byla vyhodnocena jako potvrzená. Dvě ze šesti dětí má vadu nohou, Pes planovalgus. U tří dětí bylo zjištěno, že nosí nevhodnou obuv. Všechny děti alespoň jednou týdně chodí na pohybový kroužek a pětkrát v týdnu se aktivně pohybují v prostředí školky a některé i v domácím prostředí. Těmto faktorům je důležité věnovat pozornost, protože všechny mají vliv na fyzický stav dětí a následně na jejich stereotyp chůze. Rodiče by jim měli zajistit vhodnou obuv a pohybovou aktivitu vyvážit dostatečným odpočinkem. Protože jak již bylo zmíněno výše, jsou to rodiče, kteří se z větší části momentálně v tomto období podílejí na rozhodování.

4. Předpokládám, že děti žijící na vesnici mají kvalitnější chůzi.

Tuto hypotézu vyhodnocuji jako potvrzenou. Tento výsledek jsem stanovila i přesto, že jedno dítě ze tří, kteří žijí na vesnici, mělo nevhodný typ chůze. Tři děti ze tří, kteří žijí ve městě, měly chůzi s patologií. Je to tedy tak, že dvě děti z vesnice mají vhodný typ chůze, oproti třem dětem z města. Výsledek je přehledně zpracovaný zde Tabulka 9 Porovnání chůze po rovině u dětí žijících ve městě, na vesnici.

Tento výsledek jsem očekávala, neboť si myslím, že děti žijící na vesnici mají větší předpoklad k vhodnějšímu typu chůze. Soudím tak, protože dle mého názoru jsou odolnější, jsou zvyklé běhat a hrát si venku bosé na rozmanitém terénu. Mají dostatek pohybu v přírodě. A jsou mnohem více fyzicky a psychicky zdravější než děti žijící ve městech.

7 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na hodnocení chůze dětí v předškolním věku. Cílem práce bylo kineziologické vyšetření, vyzorování patologie a testování způsobu a kvality chůze.

Pomocí vstupního kineziologického rozboru bylo vyšetřeno držení těla a zjištěny patologie. Mezi nejvíce časté jevy patřilo nevhodné držení ramen do protrakce, vadné držení těla v předklonu nebo naopak v záklonu, šikmé postavení pánve či nakloněná pánev do anteverze, hypermobilní či valgózní postavení dolních končetin, v oblasti nohy pes planovalgus. Během výstupního kineziologického rozboru, který byl proveden na konci pozorování, bylo posouzení stavu nebo změn.

Během testování jsem využila běžné typy fyziologické chůze – chůze po rovině, do kopce, z kopce a neurologické chůze – chůze po špičkách a po patách. Využity byly zdravotní balanční pomůcky, které u dětí rozvíjí dotykové vnímání, procvičují plosku nohy a zlepšují stabilitu a koordinaci. Způsob testování byl přizpůsoben věku dětí. Zároveň byl kladen důraz, aby bylo dosaženo potřebných výsledků a testy byly správně prováděny.

Chůze po balančních plochách, které byly různě nakloněné a u kterých se střídal způsob provedení jejich povrchu nebo plocha nebyla po celou dobu rovná, byla pro děti náročná. Naopak balanční plocha „Rolovací chodníček“, která je rovná, jim nedělala žádný problém.

Bylo zjištěno, že u každého ze šesti dětí byla v některém z testů přítomna patologie a některé z nich nosily nevhodnou obuv. Z toho vyplývá, že je důležité, aby děti byly svými rodiči vedeny ke správnému stereotypu chůze, ke správnému životnímu stylu a aby se jim dostávalo kvalitní péče v oblasti výběru obuvi. Aktuálnost a důležitost tohoto tématu byla a stále je řešena v mnoha literárních dílech, internetových článcích a diskuzích, ať už se jednalo o odborné nebo laické.

S literárními údaji, které jsou uvedené v diskuzi, jsem se v mnohém shodovala. Měla jsme stejné názory na danou problematiku, ze kterých vycházeli další postupy, možnosti a řešení.

Vážím si zkušeností, které jsem získala v rámci vypracování této práce a které byly získány během pozorování a testování dětí. Tyto zkušenosti mi byly a budou velkým přínosem jak po stránce odborné, tak osobní.

8 CITOVANÁ LITERATURA A ZDROJE

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a ŠMARDOVÁ, Vlasta. 2010. *Školní zralost: co by mělo umět dítě před vstupem do školy.* 1.vydání. Brno : Computer Press, 2010. str. 100s. 9788025125694.

ČAPEK, Robert. 2010. *Třídní klima a školní klima.* Praha : Grada, 2010. 978-80-247-2742-4.

ČIHÁK, Radomír. 2011. *Anatomie 1.* 2. vydání. Praha : Grada, 2011. 978-80-247-3817-8.

DYLEVSKÝ, Ivan. 2009. *Funkční anatomie.* 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 2009. 978-80-247-3240-4.

HELLBRUGGE, Theodor, ŠOLTÉS, Ladislav a ARCHALOUSOVÁ Alexandra, ILENČÍKOVÁ Denisa. 2010. *Prvních 365 dní v životě dítěte, Psychomotorický vývoj kojence.* 1. vydání. Praha : Grada, 2010. 978-80-247-3457-6.

KAMMERER, Doro. 2007. *První tři roky života dítěte: Průvodce pro rodiče.* 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 2007. 978-80-247-1839-2.

KOLÁŘ, Pavel et al. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi.* 1. vydání. Praha : Galén, 2009. 978-80-7262-657-1.

KOŤÁTKOVÁ, Soňa. 2014. *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet.* 2. rozšíření a aktualizované vydání. Praha : Pedagogika (Grada), 2014. str. 256 s. 9788024744353.

KOTT, Otto. 2000. *Anatomie pro fyzioterapeuty: Kineziologie.* Plzeň : Nava tisk, spol. s. r. o., 2000.

KOTT, Otto. 1998. *Speciální kineziologie: pro fyzioterapeuty.* Plzeň : Škola Dr. Ilony Mauritzové, 1998.

KRATĚNOVÁ, Jana, ŽEJGLICOVÁ, Kristýna a MALÝ, Marek. 2003. *Vadné držení těla u dětí.* [Grant IGA MZ "Rizikové faktory vzniku vadného držení těla u dětí školního věku, prevalence onemocnění pohybového aparátu"] Praha : Státní zdravotní ústav, 2003.

KUČERA, Miroslav, DYLEVSKÝ, Ivan a autorů, kolektiv. 1997. *Pohybový systém a zátěž.* Praha : Grada, 1997. 80-7169-258-1.

LANGMEIER, Josef a KREJČÍŘOVÁ, Dana. 2006. *Vývojová psychologie. 2.* aktualizované vydání. Praha : Grada, 2006. 80-247-1284-9.

LARSEN, Christian. 2005. *Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou: trénink místo opravy - úspěšná metoda Spiraldynamik: gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd.* Olomouc : Poznání, 2005. 80-86606-38-4.

LARSEN, Christian, LARSEN, Claudia a HARTELT, Oliver. 2005. *Držení těla: analýza a způsoby zlepšení: look@yourself - work@yourself.* Olomouc : Poznání, 2005. 9788086606934.

LARSEN, Christian, MIESCHER, Bea a WICKIHALTER, Gabi. 2009. *Zdravé nohy pro vaše dítě.* Olomouc : Poznání, 2009. 978-80-86606-82-8.

MACHOVÁ, Jitka, KUBÁTOVÁ, Dagmar a autorů, kolektiv. 2015. *Výchova ke zdraví. 2.* aktualizované vydání. Praha : Grada, 2015. 978-80-247-5351-5.

MUDr. ŽIVNÝ, Boris. 2014;2015. *Poradna pro vady nohou a dolních končetin a poruchy chůze u dětí a dospívajících.* Jesenice : NeuroCentrum, s. r. o., 2014;2015. Vtáčení špiček./

NOVÁKOVÁ, Iva. 2015. Než mi bude rok. *Moje rodina a já, speciál.* Speciální vydání, 2015, Sv. 1, stránky 4 - 18.

NOVÁKOVÁ, Iva. 2015. Rok a nebo tři? *Moje rodina a já, speciál.* Speciální vydání, 2015, stránky 28 - 44.

ŠPAŇHELOVÁ, Iona. 2008. *Průvodce dětským světem.* 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 2008. 978-80-247-1907-8.

ŠRŮTKOVÁ, Božena. 1967. Celkové charakteristiky chůdze. *Rehabilitácia.* No 3/4, 1967, Sv. 5, 1.

TITZOVÁ, Diana, STRAKOVÁ, Kateřina a DEBNÁROVÁ, Eva. 2011. www.vemeste.cz/2011/04/dite-v-predskolnim-veku/. www.meste.cz. [Online] 4. Duben 2011. [Citace: 5. Prosinec 2015.] <http://www.vemeste.cz>.

VÉLE, František. 1997. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 1997. 80-7169-256-5.

VÉLE, František. 2006. *Kineziologie, přehled kineziologické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha : Triton, 2006. 80-7254-837-9.

VOJTA, Václav a PETERS, Annegret. 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 1. české vydání. Praha : Grada Publishing, a. s., 2010. 978-80-247-2710-3.

PERRY, Jacquelin a Judith M BURNFIELD. *Gait analysis: normal and pathological function*. 2nd ed. Ilustrace Lydia M Cabico. Thorofare, N.J.: SLACK, c2010. ISBN 978-1-55642-766-4.

KIRTLEY, Christopher. *Clinical gait analysis: theory and practice*. New York: Elsevier, 2006. ISBN 0-443-10009-8.

<https://www.modrykonik.cz/motoricky-vyvoj-ditete/2013>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kazuistika 1	38
Tabulka 2 Kazuistika 2	41
Tabulka 3 Kazuistika 3	44
Tabulka 4 Kazuistika 4	47
Tabulka 5 Kazuistika 5	50
Tabulka 6 Kazuistika 6	53
Tabulka 7 Celkové zhodnocení chůze s patologií	58
Tabulka 8 Jedinci s vhodnou/nevhodnou obuví	58
Tabulka 9 Porovnání chůze po rovině u dětí žijících ve městě, na vesnici	59

SEZNAM ZKRATEK

HKK ... horní končetiny

DKK ... dolní končetiny

HK ... horní končetina

DK ... dolní končetina

Tzn. ... to znamená

T.j. ... to je

Atd. ... a tak dále

St. ... stupeň

M. ... metr

Min. ... minuta

VDT ... vadné držení těla

PC ... počítač

Cca ... přibližně

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Kazuistika 1. Chůze po rovině	71
Příloha 2 Kazuistika 1. Chůze po „Rolovacím chodníčku“	71
Příloha 3 Kazuistika 2. Aspekce zepředu, oblast nohou.....	71
Příloha 4 Kazuistika 2. Chůze po „Zvlněném chodníčku“	71
Příloha 5 Kazuistika 3. Aspekce z boku, oblast nohou	72
Příloha 6 Kazuistika 3. Aspekce zepředu, oblast nohou.....	72
Příloha 7 Kazuistika 4. Aspekce z boku, oblast nohou	72
Příloha 8 Kazuistika 4. Chůze po špičkách	72
Příloha 9 Kazuistika 5. Aspekce z boku	73
Příloha 10 Kazuistika 5. Aspekce zepředu, oblast kolen a nohou.....	73
Příloha 11 Kazuistika 6. Aspekce oblast kolen a nohou	73
Příloha 12 Kazuistika 6. Chůze po „Kladině“	73
Příloha 13 Souhlas rodičů o spolupráci s jejich dítětem - vzor	74
Příloha 14 Souhlas se zařízením - vzor	74

PŘÍLOHY

Příloha 1 Kazuistika 1. Chůze po rovině



(Zdroj vlastní)

Příloha 2 Kazuistika 1. Chůze po "Rolovacím chodníčku"



(Zdroj vlastní)

Příloha 3 Kazuistika 2. Aspekce zepředu, oblast nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 4 Kazuistika 2. Chůze po "Zvlněném chodníčku"



(Zdroj vlastní)

Příloha 5 Kazuistika 3. Aspekce z boku, oblast nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 6 Kazuistika 3. Aspekce zepředu, oblast nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 7 Kazuistika 4. Aspekce z boku, oblast nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 8 Kazuistika 4. Chůze po špičkách



(Zdroj vlastní)

Příloha 9 Kazuistika 5. Aspekce z boku



(Zdroj vlastní)

Příloha 10 Kazuistika 5. Aspekce zepředu, oblast kolen a nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 11 Kazuistika 6. Aspekce oblast kolen a nohou



(Zdroj vlastní)

Příloha 12 Kazuistika 6. Chůze po "Kladině"



(Zdroj vlastní)

Příloha 13 Souhlas rodičů o spolupráci s jejich dítětem - vzor

Já,, dovoluji, aby Veronika Suchá, studentka ZČU v Plzni obor Fyzioterapie, spolupracovala v rámci vypracování Bakalářské práce s mojí dcerou/ s mým synem, v období listopad 2015 až únor 2016.

(Zdroj vlastní)

Příloha 14 Souhlas se zařízením - vzor



Dovoluji slečně Veronice Suché, studentce Fyzioterapie pod Západočeskou univerzitou v Plzni, spolupracovat se zaměstnanci a svěřenci 6. Mateřské školy v Plzni v rámci vypracování Bakalářské práce v období listopad 2015 až únor 2016. Citlivé údaje svěřenců nebudou zveřejněny a pořízené fotografie jsou povolené od zákonných zástupců nezletilých svěřenců.

V Plzni 25. Listopadu 2015.

.....|
Ředitelka 6. Mateřské školy v Plzni

(Zdroj vlastní)