



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

Autor: Barbora Jiráňová

Vedoucí práce: Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 12. 8. 2019

.....

Poděkování

Děkuji paní Mgr. Martině Hartmanové za vedení bakalářské práce, za její trpělivost, připomínky a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala fyzioterapeutce třebíčské nemocnice Miroslavě Guptě za pomoc při realizaci praktické části bakalářské práce a všem probandům a jejich rodičům za ochotu a věnovaný čas.

Indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku

Abstrakt

V mé bakalářské práci se zabývám indikacemi termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku. V teoretické části popisuji kineziologii a nejčastější vady nohy, chůzi, správné držení těla a jeho možné odchylky, vhodnou obuv pro děti a termoplastické vložky Formthotics.

Praktickou část práce tvoří kvalitativní výzkum, který proběhl na základě vstupního a výstupního vyšetření. Do výzkumu bylo celkem zahrnuto deset probandů (6 chlapců a 4 dívky mladších 12 let). Při vstupním vyšetření probíhala současně individuální úprava vložek, výstupní vyšetření proběhlo po třech měsících užívání.

Cílem práce bylo zmapovat nejčastější indikace individuálně upravených prefabrikovaných vložek u dětí mladšího školního věku a vyhodnotit změnu postury na základě porovnání vstupního a výstupního vyšetření po třech měsících užívání vložek.

Mezi nejčastější indikace patřila flexibilně plochá noha a vadné držení těla. V současnosti stoupá prevalence vadného držení těla u dětí i dospělých. Je mnoho faktorů, které mohou VDT způsobit, jako častý důvod vzniku VDT se udává úbytek všestranného pohybu a neideální psychomotorický vývoj. Z pohledu fyzioterapie by bylo nejvhodnější ovlivnit VDT a plochonoží pomocí cílených cviků, avšak děti v tomto věku je obtížné ke cvičení motivovat. Jednou z možných pomůcek k nápravě mohou být právě individuální měkké vložky

U většiny probandů došlo po tříměsíčním užívání vložek ke zlepšení postavení osy hlezenních a kolenních kloubů a stereotypu chůze, některým probandům se zmírnilo plochonoží a předsunuté držení těla. Nicméně k posílení oslabených svalových skupin by bylo třeba aktivního cvičení. Proto jsem vytvořila edukační materiál, který obsahuje několik cviků k doplnění terapie.

Práci mohou využít rodiče dětí s VDT či plochonožím a studenti fyzioterapie.

Klíčová slova

Vložky Formthotics; děti mladšího školního věku; VDT, plochonoží; fyzioterapie.

Indications of thermoplastic insoles for younger school-age children

Abstract

In this bachelor work I deal with Indication of thermoplastic shoe soles in children of younger school age. In the theoretic part I describe kinesiology and the most common defects of the foot, walking, proper body posture and its possible deviations, appropriate footwear for children and thermoplastic soles Formthotics.

The practical part of the thesis consists of qualitative research, which was created on the basis of entry and exit examination. A total of ten subjects were included in the research (6 boys and 4 girls under 12 years of age). During the initial examination, the soles were simultaneously individually adjusted, and the final examination was performed after three months of use.

The aim of this work was to map the most common indications of individually modified prefabricated shoe soles in children of younger school age and to evaluate the change of posture on the basis of comparison of entry and exit examination after three months of their use.

The most common indications included flexibly flat foot and poor posture. At this time, the prevalence of poor posture in children and adults is increasing. There are many factors that can cause wrong body posture. The decrease of all-round movement and non-ideal psychomotor development in children is said to be a common reason for the creation of wrong body posture. From a physiotherapy perspective, it would be best to prevent wrong body posture with targeted exercises; however, children at this age are difficult to motivate to exercise. Therefore, one of the possible remedies we can use is individual soft shoe soles.

After three months of use of soles, a improvement in position of ankle and knee joints axis and walking stereotype occurred in most subjects. In some subjects, an betterment of their flattened feet and the posture of their body was registered. However, active exercises would be needed to strengthen weakened muscle groups. Therefore, I created educational material that contains several exercises to supplement therapy.

This work can be used by parents of children with wrong body posture or flat foot and physiotherapy students.

Key words

Formthotics insoles; younger school-age children; poor posture; flat foot; physiotherapy.

Obsah

Úvod	9
1 Teoretická část	10
1.1 Kineziologie nohy	10
1.1.1 Horní a dolní zánártní kloub	10
1.1.2 Klenba nožní	11
1.1.3 Funkční svalové řetězce dolních končetin	13
1.2 Evoluce nohy	14
1.3 Vady nohy	15
1.3.1 Vrozené vývojové vady nohy	15
1.3.2 Získané vady nohy	15
1.4 Chůze	16
1.4.1 Vyšetření nohy a chůze	17
1.4.2 Specifika dětské chůze	18
1.5 Správné držení těla	18
1.5.1 Odchytky od správného držení těla	19
1.6 Děti mladšího školního věku	21
1.7 Vhodná obuv pro děti	21
1.8 Stélky Formthotics	22
2 Cíle práce a výzkumné otázky	25
2.1 Cíle práce	25
2.2 Výzkumné otázky	25
3 Metodika	26
3.1 Charakteristika souboru	26
3.2 Vyšetřovací metody	26
4 Praktická část	29
4.1 Kazuistika č. 1	29

4.2	Kazuistika č. 2.....	32
4.3	Kazuistika č. 3.....	35
4.4	Kazuistika č. 4.....	39
4.5	Kazuistika č. 5.....	42
4.6	Kazuistika č. 6.....	45
4.7	Kazuistika č. 7.....	48
4.8	Kazuistika č. 8.....	51
4.9	Kazuistika č. 9.....	54
4.10	Kazuistika č. 10.....	57
5	Diskuze.....	60
6	Závěr	67
7	Seznam použitých zdrojů	68
8	Seznam příloh.....	74
9	Seznam zkratk	94

Úvod

V dnešní době rapidně stoupá počet funkčních poruch u dětí, ať už v podobě plochonoží či vadného držení těla. Jednou z možných příčin nárůstu VDT může být neideální psychomotorický vývoj během prvního roku života, kdy dochází k postupnému zapojování svalů zajišťujících optimální držení těla. Tento vývoj může být narušen mnoha faktory, například přetrvávající a delší dobu neřešenou predilekci hlavičky. Další významnou příčinou je pokles přirozené pohybové aktivity, kdy děti již netráví velkou část volného času aktivním pohybem venku, ale spíše doma u televize nebo počítače.

Vhodnou terapií VDT a plochonoží u dětí by z pohledu fyzioterapie byla pravidelná pohybová aktivita. Nicméně děti v mladším školním věku je obtížné motivovat ke cvičení, proto by termoplastické vložky mohly být jednou z možných forem nápravy. Termoplastické vložky Formthotics se po zahřátí vytvarují dle nohou dítěte a následně se vypočkládají, aby zajistily co nejstabilnější stoj a chůzi. S termoplastickými vložkami Formthotics jsem se poprvé setkala v rámci letní praxe, zaujala mě rychlost jejich úpravy a výsledky po dlouhodobém nošení.

Cílem mé práce je zmapovat nejčastější důvody k indikaci termoplastických vložek, vyhodnotit změny po tříměsíčním užívání vložek a vytvořit edukační materiál s doporučenými cviky, které by doplňovaly terapii.

1 Teoretická část

1.1 Kineziologie nohy

Lidská noha je složitá struktura, schopná přenášet hmotnost těla na podložku, přenášet jeho zrychlení při běhu, měnit postavení v závislosti na terénních nerovnostech nebo dokonce nahradit chápavou funkci u dětí s nevyvinutými horními končetinami (Dungl, 2014, s. 937). Dále noha zprostředkovává kontakt s vnějším prostředím, v plosce je mnoho proprioreceptorů, díky kterým jsme schopni udržovat vzpřímený stoj (Dungl, 2014). Podle Maršákové a Jelena (2007) patří mezi klíčové funkce nohy lokomoční, senzitivní a opěrná funkce.

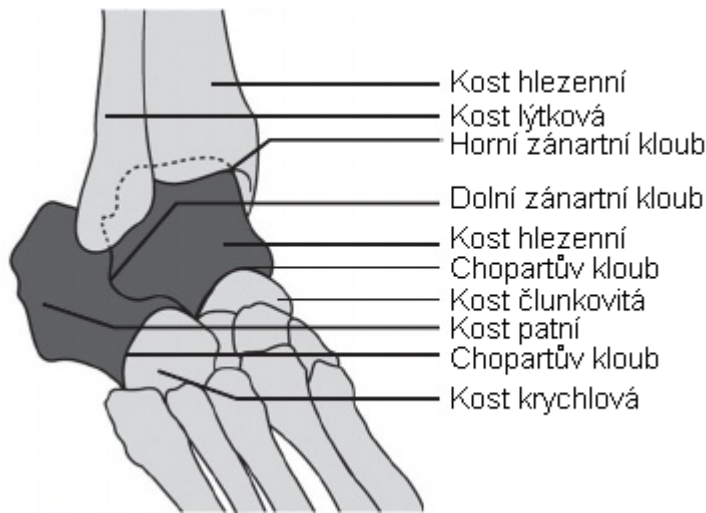
1.1.1 Horní a dolní zánártní kloub

Kloub hlezenní neboli **horní kloub zánártní** je tvořen kostmi bérce, které tvoří kloubní jamku a kosti hlezenní tvořící hlavici (os talus) (Dylevský, 2009a). Základními pohyby v hlezenním kloubu jsou flexe (dorsální flexe) a extenze (plantární flexe) (Dylevský, 2009a). Při flexi navíc dochází k inverzi nohy a při extenzi k everzi nohy, což je způsobeno tvarem kloubních ploch (Dylevský, 2009a). Kloubní pouzdro je zesíleno postranními vazy (Dylevský, 2009a).

Dolní kloub zánártní je jeden funkční celek, skládá se z kosti hlezenní (os talus), patní (os calcaneus) a člunkové (os naviculare) (Dylevský, 2009a). V kloubu se odehrávají dva složené pohyby: inverze se supinací nohy a everze s pronací nohy (Dylevský, 2009a).

V kostní hmotě hlezenní kosti dochází k rozložení váhy těla (Dylevský, 2009b). Z uspořádání trámčů spongiózy lze vyvodit rozložení sil působící na hlezenní kost. Při zatížení hlezenní kosti se tlak propaguje do hrbolu kosti patní a na člunkovou kost směrem k 1. metatarsu (Dylevský, 2009b). Největší kostí nohy je patní kost (os calcaneus), která tvoří kostěnou část paty a přenáší část váhy na podložku (Dylevský, 2009b).

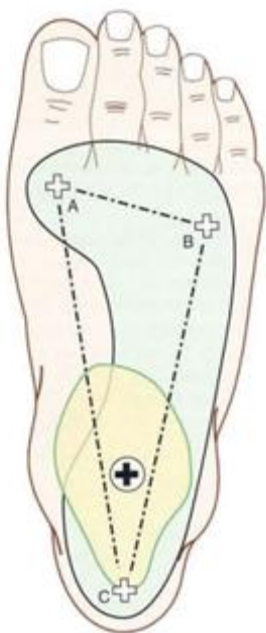
Chopartův kloub (viz obrázek 1) je důležitý pro pružnost nohy. Skládá se z kosti hlezenní, patní, krychlové a loďkovité (Čihák, 2011). Lisfrankův kloub tvoří kost krychlová, tři kosti klínové a pět hlaviček metatarsů (Čihák, 2011).



Obrázek 1: Klouby nohy (Malik, 2015 str. 151)

1.1.2 Klenba nožní

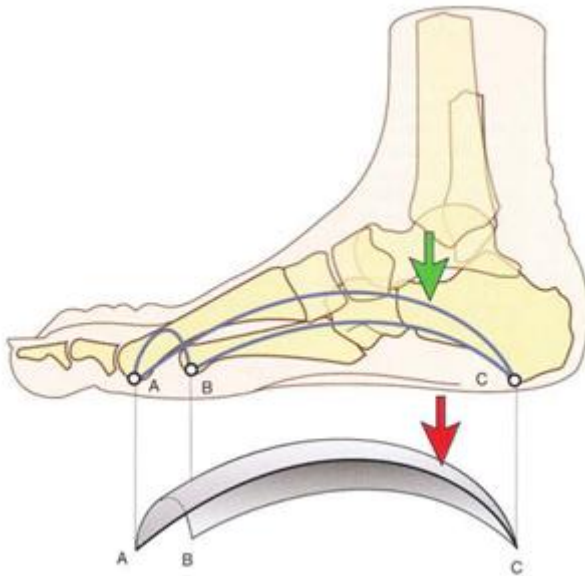
Noha slouží primárně k lokomoci, pro stabilní stoj i chůzi je nutné, aby chodidlo bylo pevné a zároveň pružné, tuto funkci zajišťuje klenba nožní (Dylevský, 2009a). Klenba nožní (viz obrázek 2) se rozprostírá mezi třemi hlavními body – 1. a 5. hlavičkou metatarsu a hrbolkem patní kosti (Dylevský, 2009a). Rozlišujeme klenbu příčnou jdoucí od hlavičky 1. metatarsu k hlavičce 5. metatarsu a klenbu podélnou na vnitřním a zevním okraji nohy, jdoucí od hlavičky 1. a 5. metatarsu ke kosti patní (Dylevský, 2009a).



Obrázek 2: Vyobrazení klenby nožní (Kapandji, 2011, s. 235)

(A – hlavička prvního metatarsu, B – hlavička pátého metatarsu, C – hrbolek patní kosti.)

Kapandji (2011) přirovnává tvar klenby nožní k větrem napnuté trojúhelníkové plachtě (viz obrázek 3 – spodní část). Vrcholek této plachty je posunut dozadu a hmotnost těla (znázorňuje ji zelená šipka) se soustřeďuje (aplikuje) na její zadní sklon (červená šipka), kde se nachází střed nártu.



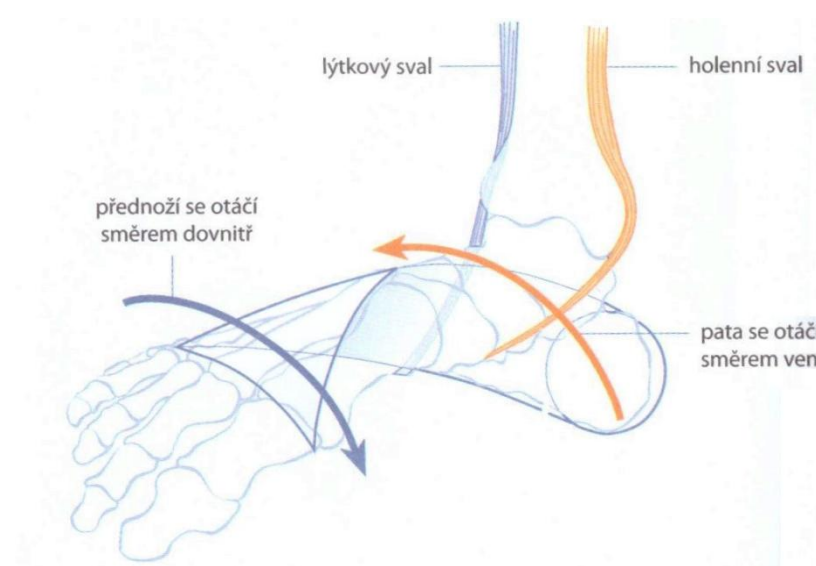
Obrázek 3: Tvar klenby nožní (Kapandji, 2011, s. 235)

Udržování klenby nožní je zajištěno pasivně pomocí kloubů a zejména vazů a aktivně svaly (Dylevský, 2009a). Klenbu příčnou udržuje tzv. šlašitý třmen tvořen úponovými šlachami m. tibialis anterior a m. peroneus longus (Dylevský, 2009a). Podélnou klenbu tvoří svaly probíhající longitudinálně chodidlem – m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus (Kolář, 2009).

Vařeka (2009) uvádí, že podle Kapandjiho drží klenbu nohy při statickém zatížení vazy, a svaly klenbu podporují až při dynamickém zatížení. Naopak Morton tvrdí, že svaly se aktivují až při velmi vysokém zatížení, například při odrazové fázi chůze (Vařeka, 2009).

Dylevský (2009a) píše, že ke stabilnímu tělesu je nutné mít oporu ve třech bodech a těžiště musí procházet středem. Dle Spiraldynamik konceptu je princip třibodové opory překonaný a člověk by se naopak měl snažit zatížit celou plosku (Larsen, 2005). Teorií Spiraldynamik je, že nosná konstrukce nohy je založená na třech klínovitých

kostech, které tvoří vrchol oblouku, jenž je zpevněn svaly (Larsen, 2009). Svaly se stáčí do spirály (viz obrázek 4) a tím zpevňují klínovité kosti, přičemž m. tibialis anterior vytáčí nohu zevně a m. peroneus longus vytáčí nohu dovnitř (Larsen, 2009).



Obrázek 4: Princip spirály (Larsen, C., Miescher, B., Wickihalter, G., 2009, s. 32)

Podélná a příčná klenba se začíná tvarovat od prvních krůčků dítěte, tedy kolem 10. měsíce života (Lewitová, 2016b). Na tvarování klenby se podílí pohyby prstů a chodidla. Ve věku 3 let jsou klenby vyvinuté (Skaličová-Kováčiková, 2016).

Ve 3 letech dokáže dítě stát na jedné dolní končetině po dobu 3s bez vychýlení pánve, což značí správnou funkci m. gluteus medius, který je stabilizátorem pánve ve frontální rovině, na tuto funkci pánve navazuje další funkce páteře a to schopnost izolované rotace všech obratlů (Skaličová-Kováčiková, 2016). Nožní klenby se i nadále vyvíjejí, zejména při chůzi, kdy se noha odráží, a při běhu (Skaličová-Kováčiková, 2016).

1.1.3 Funkční svalové řetězce dolních končetin

Při funkčních pohybech nepracují svaly izolovaně, ale zapojují se na základě fyzikálních i funkčních vazeb do řetězců, které jsou navíc propojeny fasciálními, šlachovými a kostními strukturami (Véle, 2006). Postupné zapojování svalů ve správném timingu je řízeno z CNS (Véle, 2006).

Do oblasti nohy zasahují dlouhé svalové řetězce probíhající od horních končetin přes záda k dolním končetinám. Při vyšetření bychom proto neměli zapomenout, že vlivy

z vyšších oblastí (například postavení pánve, kyčlí, kolen) mohou ovlivnit funkci nohy (Véle, 2006). Touto problematikou se zabýval i Lewit s Lepšíkovou (2008), tito autoři tvrdí, že pokud je HSS nefunkční, přebírají stabilizační funkci dlouhé svaly, které k tomu ovšem nejsou určené, a tak se přetěžují – zvyšuje se jejich napětí, vznikají TrP a následně blokády.

Svalový řetězec propojující nohu s hrudníkem začíná na mediální kosti klínové, kde se upíná m. peroneus longus, pokračuje přes jeho začátek na tibií – dále přes fascii cruris – m. biceps femoris + adduktor longus – m. obliquus abdominis internus a končí na protilehlém m. obliquus abdominis externus (Véle, 2006).

Podélnou klenbu nožní zajišťují dvě svalové smyčky, první smyčku tvoří: fibula – m. peroneus longus – první metatarz – mediální kost klínová – m. tibialis posterior – tibia, druhou smyčku tvoří: fibula – m. peroneus brevis – kost patní – kost krychlová – m. tibialis posterior – tibia (Véle, 2006).

Véle (2006) rozděluje svaly pro funkci nohy na dlouhé zevní svaly bérce a krátké vnitřní svaly nohy. Vnitřní svaly nohy zajišťují adaptaci na nerovném povrchu a napomáhají udržení vzpřímeného držení těla pomocí proprioreceptorů (Véle, 2006). Zevní svaly nohy jsou větší a silnější, poskytují sílu k odvíjení chodidla při chůzi, a stabilizují stoj, ve kterém udržují klenbu nožní (Véle, 2006). Lewit a Lepšíková (2008) navíc dodávají, že při zajištění vzpřímeného stoje dosahují nejvyšší aktivity svaly bérce, dále svaly stehna a nejmenší aktivitu vytváří svaly trupu.

1.2 Evoluce nohy

Mezi klíčové procesy evoluce člověka patří bipedální typ lokomoce se vzpřímeným trupem (Dylevský, 2009a). S vývojem bipedální chůze souvisí i změna funkcí končetin. Funkci lokomoce převzaly zcela dolní končetiny, zatímco horní končetiny byly uvolněny pro manipulaci a začaly fungovat v otevřeném kinematickém řetězci (Dungl, 2014). První známky o vzpřímené chůzi se datují do doby před 4 miliony lety, dokazuje to objev fosilních stop Australophitecuse africanuse. Před 6 000 lety se naši předci usadili, do té doby žili jako kočovníci. V posledním století došlo k dramatickým změnám pohybové soustavy, jelikož z člověka se stal „sedavec“. Sedíme v práci, doma u televize či v autě. Zatímco naše nohy potřebují pohyb (Larsen, 2005).

1.3 Vady nohy

1.3.1 Vrozené vývojové vady nohy

Vrozené vady nohy se vyskytují zhruba u 4 % novorozenců (Larsen et al., 2009). Larsen (2005) tvrdí, že deformity nohou jsou z 1/3 geneticky podmíněné a ze 2/3 vznikají z nesprávného pohybového chování.

Dobeš et al. (2009) dělí vrozené vady nohy na polohové a strukturální. Polohové vady nohou u novorozenců vznikají z nedostatku místa v děloze, během intrauterinního vývoje – noha se musí přizpůsobit tvaru dělohy (Larsen et al., 2009). Mezi nejčastější polohové vady patří pes calcaneovalgus a pes varus, ze strukturálních vad je to pes equinovarus congenitus. Polohové vady lze většinou upravit pouhou rehabilitací (pasivním cvičením), zatímco vady strukturální se musí léčit i ortopedicky (Dobeš et al., 2009).

1.3.2 Získané vady nohy

Plochá noha

Plochonozí je charakteristické pokleslou klenbou nohy (viz obrázek 5) a valgózním postavení paty (Kolář, 2009). Kolář (2009) rozděluje plochou nohu na vrozenou, kterou dále dělí na rigidní a flexibilní plochou nohu získanou. Vařeka (2009) tvrdí, že plochá noha je následkem insuficience m. tibialis posterior nebo m. peroneus longus. Plochá noha ovšem nemusí nutně znamenat nefunkčnost, hlavní je aktivita svalů nohy (Lewitová, 2016b).



Obrázek 5: Podélné plochonozí (Larsen, 2009 s. 37)

Dle konceptu Spiraldynamik je příčné plochonoží při zátěži (chůzi) přirozené a dokonce přínosné (Larsen, 2005). Při chůzi totiž dojde k snížení klenby a hluboké svaly planty pružně povolí, díky čemuž následně tlumí náraz. Při odrazu se tato naakumulovaná energie ve svalech uvolní a dá noze nový silový impulz a lehkost (Larsen, 2005). Larsen (2005) pohlíží na příčné plochonoží jako na patologii teprve tehdy, pokud je klenba propadlá i při odlehčení přednoží.

Pes planovalgus u dětí

Pes planovalgus neboli flexibilně plochá noha je funkční porucha nohy, která lze od ostatních poruch rozeznat tím, že se při odlehčení nohy dá korigovat do správného postavení (Poul, 2009). V některých případech doprovází pes planovalgus zkrácená Achillova šlacha. Achillovu šlachu si vyšetříme pasivní dorziflexí hlezna a chůzí po patách. Při zkrácení AŠ je dorsální flexe hlezna značně omezená a pacient nesvede stoj ani chůzi po patách. Nejčastěji se plochá noha objevuje u dětí s generalizovanou laxicitou vaziva (Poul, 2009). Podle Poula (2009) by se měla léčit pouze symptomatická plochá noha a do věku tří let by se neměla léčit vůbec. V dnešní době ovšem mnoha rodičům nezáleží pouze na funkci nohy, ale i na vzhledu. Jedna z možných konzervativních metod jsou vložky do bot a to jak již prefabrikované tak individuální. Naopak ortopedická obuv je nevhodná, jelikož její neohebná vložka podpoří inaktivitu svalů nohy (Poul, 2009).

1.4 Chůze

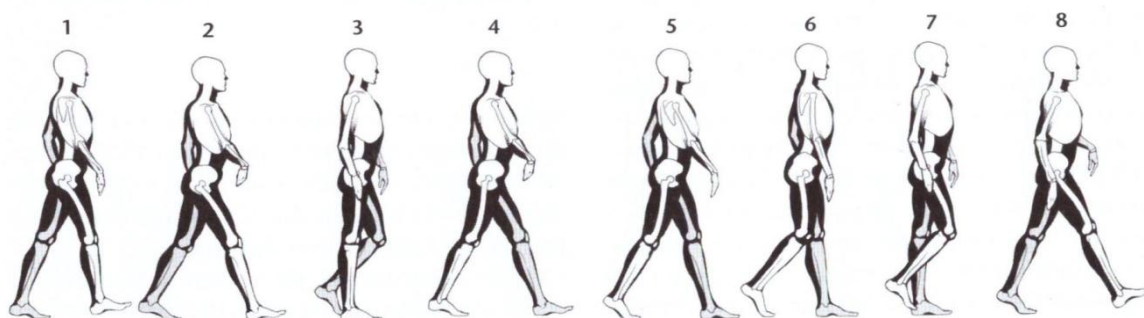
Chůze je bipedální způsob lokomoce, geneticky fixován, tudíž vznikající u každého zdravého jedince (Valouchová, Kolář, 2009). Podle Véleho (2006) hovoříme o samostatné chůzi až ve chvíli, kdy je dítě schopno stát 2–3 sekundy na jedné dolní končetině. Aspekce je základním vyšetřením chůze a je nutné znát fáze krokového cyklu k jejímu správnému hodnocení (Valouchová, Kolář, 2009).

Cyklus chůze (viz obrázek 6) se dělí na fázi stojnou a fázi švihovou. Stojná fáze tvoří cca 60 % jednoho krokového cyklu a obsahuje tyto fáze,

1. úder paty
2. kontakt nohy
3. střed stojné fáze
4. odvinutí paty
5. odraz palce

následuje fáze švihová tvořící zbylých 40 %, skládající se z

6. počáteční fáze švihu – zrychlení
7. střed švihové fáze
8. konečná fáze švihu – brzdění (Gross et al., 2005).



Obrázek 6: Cyklus chůze (zdroj: Kolář a Valouchová, 2009, s. 48)

1.4.1 Vyšetření nohy a chůze

Při klinickém vyšetření nohy musíme vždy porovnat obě nohy (Dungl, 2014). Při chůzi si všímáme zvýšené vnitřní či zevní rotace nohy. Podle Dungla (2014) může být zvýšená vnitřní rotace nohy důsledkem vnitřní torze tibie nebo zvýšené anteverze krčku femuru, naopak příčinou vnější rotace nohy může být zevně rotované postavení kyčle. Testujeme chůzi po špičkách, patách, laterální a mediální hraně chodidel (Dungl, 2014). Tímto si vyšetříme zhruba svalovou sílu a pohyblivost hlezenních kloubů (Dungl, 2014).

Při vyšetření stereotypu chůze si všímáme symetrie a plynulosti pohybu (Gross, 2005). Pacienta vyšetřujeme bosého, nejlépe ve spodním prádle (Valouchová, Kolář, 2009). Chůzi sledujeme ze všech stran a postupujeme od zdola nahoru. Z boku hodnotíme způsob provedení jednotlivých fází krokového cyklu (viz 1.4 Chůze) a způsob zatížení nohy. Při fázi odrazu palce se zaměříme na extenzi v kyčelním kloubu a dopnutí kolenního kloubu do extenze odrazové nohy (Valouchová, Kolář, 2009). Dále se Kolář a Valouchová (2009) zaměřují na pohyb páteře a pánve při aspekci zezadu. Páteř při chůzi přirozeně rotuje, neměla by ale výrazně lordotizovat či se uklánět. Sledujeme laterální posun, rotaci a zešikmení pánve, které je fyziologické na straně švihové dolní končetiny do 5°. Pohledem zepředu hodnotíme symetrii svalů břišního válce a m. rectus abdominis (Valouchová, Kolář, 2009).

1.4.2 Specifika dětské chůze

S vývojem skeletálního a neuromuskulárního aparátu dochází i k vývoji chůze (Dungl, 2014). Batolecí období trvá od 1. roku života do 3 let (Klíma, 2016). V tomto období je chůze batolete nestabilní o široké bázi, stojná fáze cyklu začíná dopadem celé nohy, nikoliv pouze paty, avšak odvinutí paty je již přítomno, lokty jsou ve flekčním držení, reciproční pohyb horních končetin chybí. Při švihové fázi kroku dítě více flektuje končetiny v kyčelních a kolenních kloubech, aktivní dorzální flexe nohy vázne (Dungl, 2014). Dungl (2014) dále popisuje vývoj chůze u tříletého dítěte, u něhož je charakteristické, že dochází k zúžení báze, stojná fáze cyklu začíná dopadem paty, dorzální flexe nohy je aktivní a je přítomen souhyb horních končetin. V 6 letech věku má dětská chůze charakter chůze dospělé (Dungl, 2014).

1.5 Správné držení těla

Hodnocení správného držení těla – postury je velmi individuální, jelikož v současnosti neexistuje jednotná definice pro správné držení těla (Kolář, 2009). Dle Véleho (1995) bychom měly na každého člověka pohlížet jako na individuum a brát jeho držení těla za individuální posturální program, který vznikl během jeho motorického vývoje.

Za ideální držení považujeme to, kdy u stojícího jedince těžnice spuštěná od přední stěny zevního zvukovodu probíhá středem ramenního kloubu, promítá se před hrudní páteř a v pánvi na střed nebo těsně za střed kyčelních kloubů a klesá do nohy k os naviculare. Spustíme-li olovnici ze záhlaví, dotkne se vlákno olovnice jako tečna hrudní kyfosy na jejím vrcholu ve výši Th6 a projde přesně uprostřed mezi hýžděmi. (Janda, 2001 s. 3).

Správné držení těla je charakterizováno takovým postojem, při kterém jsou jednotlivé části těla udržované nad sebou v gravitačním poli s minimálním napětím posturálních svalů. Kritériem je symetrie pravé a levé části těla a správná fyziologická křivka páteře (Krhutová, Kristiníková, 2013 s. 63).

Kolář (2002) spojuje správné držení těla s funkčně centrovaným kloubem – kloub je v tzv. centrovaném postavení, což znamená, že postavení v kloubu umožňuje jeho optimální statické zatížení a svaly zajišťující jeho správné postavení jsou v rovnováze.

1.5.1 Odchyly od správného držení těla

Kratěnová et al. (2005) ve své studii uvádí, že z reprezentativního vzorku 3520 dětí bylo vadné držení těla diagnostikováno pediatry u 38,3 % dětí mladšího školního věku. Počet dospělých, ale i dětí s poruchami pohybového aparátu stoupá, příčiny vzniku těchto poruch je třeba hledat již v dětství (Hnízdil, 2005).

Jednou z hlavních příčin vadného držení těla je porucha v zapojení svalů v průběhu posturálního vývoje (Kolář, 2002, s. 109). Neideální posturální vývoj je nejlepší zachytit co nejdříve, ideálně od 6 týdne do 6 měsíce života a pokud je to třeba, zahájit ihned rehabilitaci (Kolář, 2002).

Kiedroňová (2010) píše, že správná manipulace s dítětem přispívá ke kvalitnímu pohybovému vývoji. Dítě bychom neměli předčasně posazovat, stavět na nohy a vodit za ruce. Nevhodné je také používání chodítek, hopsadel a nadměrné používání autosedaček, které dítěti brání v jeho přirozeném pohybu (Kiedroňová, 2010).

S nástupem do školy ubývá dětem přirozený pohyb a nahrazuje ho spíše statická zátěž – sezení v lavicích, které jsou navíc často neergonomické (Kratěnová et al., 2015). Hnízdil et al. (2005) dodává, že za vadné držení těla nemůže pouze nošení těžké školní aktovky, ale celkový životní styl dětí, pro který je charakteristický psychický stres a nedostatek všestranného pohybu. Obecná zásada pro délku času pohybové aktivity u dětí je rovna času prosezeného ve škole, což v dnešní době splňuje jen mizivá část dětí (Zounková et al., 2011). Následkem tohoto nevhodného životního stylu je funkční svalová nerovnováha, která se následně projeví například jako zvětšená bederní lordóza, zvětšená hrudní kyfóza, odstáté lopatky a další. Pokud se tato funkční svalová dysbalance zavčas neovlivní cvičením, může vyústit až v poruchu strukturální. (Kratěnová et al., 2005).

Plochá noha (viz str. 15)

Vtáčení špiček

Vtáčení špiček je nejčastěji způsobeno rotačním vychýlením femuru a holenní kosti nebo deformací nohy. Většina femorálních a tibiálních rotačních odchylek se spontánně během růstu upraví (Sarup, 2017).

Valgózní postavení patní kosti

Vbočení patní kosti je u dětí často vázáno s funkčně flexibilní plochou nohou. Valgozita patní kosti do 15° je fyziologická do věku 2 – 3 let (Honzíková et al., 2015). Podle Koláře (2009) je do věku 6 let fyziologické i zvýšené valgózní postavení kolen a vnitřní rotace kyčlí. Po 6. roku věku dojde k vyrovnání os kolenních kloubů a zmenšení valgozity patních kostí. Honzíková et al. (2015) dodává, že norma valgozity paty je do 5°. Honzíková et al. (2015) považují za hlavní příčinu vzniku valgozity zadonoží zvýšenou laxicitu vazů. Zvýšená valgozita zadonoží může mít dopad na rozsah pohybu v ostatních částech nohy a tak měnit ekonomiku pohybu (Honzíková et al., 2015).

Genu valgum/varum

Osová úchylnost jednoho nebo obou kolenních kloubů do valgozity se nazývá genu valgum neboli nohy vbočené do písmene X (Dungl, 2005). Pokud je osa kolenních kloubů do varozity, jedná se o genu varum – nohy vbočené do písmene O. Vbočené dolní končetiny jsou přirozené u malých dětí, růstem by se osa kloubů měla vyrovnat zhruba do 6 let, pokud k tomu nedojde, měla by započít cílená rehabilitace (Larsen et al., 2009).

Hyperlordóza

Na utváření bederní lordózy se podílí tahy zádových svalů, lordóza není zprvu stabilní a fixuje se po 5. roku věku dítěte (Kolář, 2009). Zakřivení páteře v sagitální rovině do kyfózy a lordózy má zásadní vliv na posturální funkce (Kolář, 2009). Hyperlordóza bederní páteře může vzniknout z několika důvodů, například sekundárně při zkrácených flexorech kyčlí. Nejčastěji však vzniká na podkladě insuficience svalů zajišťujících přední stabilizaci páteře, konkrétně svalů břišních, pánevního dna a bránice, to způsobí sekundární anteverzi pánve. Takto vzniklá hyperlordóza zasahuje až do úseku hrudní páteře, kde na toto postavení reagují fixátory lopatek oslabením (Kolář, 2009).

Předsunutá držení hlavy

Při předsunutém držení hlavy se krční páteř nachází v hyperlordotickém postavení, m. sternocleidomastoideus je v hypertonu, zatímco hluboké flexory krku jsou hypotonické (Kolář 2009).

1.6 Děti mladšího školního věku

Mladší školní věk začíná v 6 letech a končí s nástupem puberty, tedy kolem 11 – 12 let. Děti zahajují povinnou školní docházku a čelí mnoha změnám, kterým se musí přizpůsobit (Klíma, 2016).

Zounková et al. (2011) poukazuje na dočasnou zhoršenou přesnost pohybů u dětí mezi 6. – 8. rokem věku, kterou způsobuje dozrávání řízení a mechanismů posturální stability. Mezi příčiny patří rychlý růst, dozrávání mozečkových funkcí a integrace zrakových informací s ostatními systémy. U dětí často nacházíme zvýšené svalové napětí některých svalových skupin, nejčastěji v oblasti flexorů kolenního kloubu, které nejspíše vzniká v důsledku rychlého růstu kostí (Zounková et al., 2016). Klíma (2016) dodává, že v období mladšího školního věku dochází k rozvoji koordinace a pohybových dovedností, jako je plavání či jízda na kole. Děti ve věku 4 až 8 let lze jednodušeji ovlivnit ke správnému držení těla, jelikož ještě nemají pevně fixované svalové synergie řídící polohu těla (Opálková, Dvořáková, Augustýn, 2013).

1.7 Vhodná obuv pro děti

Názory na ideální obuv pro děti se různí. Lewitová (2016b) doporučuje začít s obouváním teprve tehdy, až je dítě schopno samostatné chůze. Vhodná obuv pro děti podle Lewitové (2016b) by měla být ohebná, tenká, lehká, bez zpevnění a na zavazování. S tímto názorem souhlasí i Larsen (2009), který navíc dodává, že je dobré při výběru boty otestovat podrážku a to tak, že strčíme ruce do bot dítěte a zkusíme s nimi vnímat předměty na zemi, pokud prsty předměty necítí, jsou podrážky silné. Dále by měla jít podrážka lehce ohnout do 90 stupňů a o 90 stupňů pootočit do spirály (Larsen, 2009).

Vnitřním svalům nohy prospívá vnímání různorodého terénu, který aktivuje jejich proprioreceptivní i taktilní receptory (Véle, 2006). Proprioreceptivní z chodidel můžeme podpořit přírodními materiály, jako je například písek, kamínky, lesní půda (Larsen et al., 2009).

Ideální obuv pro děti podle certifikace Žirafa by měla mít kulatou prostornou špičku se správným nadměrkem, ohebnost zejména v místě metatarsophalangeálních kloubů nohy, nízký podpatek, mírně varózní či kolmé postavení patní části obuvi a tuhý dlouhý opatek. Po chůzi na tvrdém povrchu je doporučená podešev s tlumícími vlastnostmi, podpatěnka a anatomicky tvarovaná stélka (Mayerová, 2016). Mayerová (2016)

nedoporučuje barefoot obuv na běžné denní nošení, ale pouze na krátkodobé nošení na měkkém přírodním povrchu. S tímto názorem souhlasí i Poul (2009) a dodává, že do tří let věku by děti jako venkovní obuv měly nosit kotníčkovou obuv a do 6 let obuv s opátkem, který stabilizuje patu. Zároveň ale popisuje, že v zemích kde se chodí naboso se vady nohou vyskytují méně.

Pročková (2016) doporučuje barefoot obouvání pro děti, opírá se o názor, že noha potřebuje být aktivní, aby mohla být funkční. Podle Lewitové (2016b) se vazy začínají zpevňovat při jejich prvním zatížení, tedy při vzpřimování se do stoje. Pokud v této chvíli děti dostanou pevnou obuv, ztrácí vazy svoji funkci a stanou se volnými.

Pokud rodič tápe, jakou velikost boty zvolit, může si vyrobit jednoduchou pomůcku. Na tvrdý papír obkreslíme chodidlo dítěte a vpředu přidáme 1 – 1,5 cm, následně šablonu vystříhneme a vložíme do boty (Larsen, 2009). Ortoped Vondráček (2015) dodává, že obkreslovat nohu je ideální v podvečerních hodinách, jelikož se nohy během dne tzv. rozšlápnu. Pokud délka sedí, ale pata vyjíždí z boty, je bota příliš široká a je nutná užší velikost, nikoliv větší číslo (Larsen, 2009).

Larsen et al. (2009) dodává, že většina dětí nemá správnou velikost obuvi a že nikdy nechodily naboso.

1.8 Stélky Formthotics

Vložky Formthotics vyvinul před 35 lety doktor Charlie Baycroft, který má specializaci v muskuloskeletální a sportovní medicíně (Formthotics, 2015). Při každodenních procházkách po pláži pozoroval doktor Baycroft otisky svých bosých nohou v měkkém písku a uvědomil si, že lidské nohy nejsou uzpůsobeny k chůzi po tvrdém povrchu (betonu, asfaltu, tvrdé podlaze), který v dnešní době převažuje. Navíc lidé v dnešní době stále více přetěžují nohy – nadměrnou hmotností, nevhodnou obuví ale i sedavým způsobem života. Dříve se lidé pohybovali po přírodních měkkých površích, které pomáhaly formovat jejich nohy. Doktor Baycroft tedy zkonstruoval termoplastickou vložku Formthotics, jejíž hlavním účelem je dosažení souladu s fyziologickým pohybem člověka (Baycroft, Mašek, ©2010).

Pokud má dítě problémy s nohama, je vhodné terapii začít správným výběrem bot, následně zařadit aktivní cvičení a v neposlední řadě vyzkoušet vložky do bot (Larsen et

al., 2009). Dle Vondrašové (2016) je nejvhodnější řešit dysfunkce dětské nohy kombinací aktivního cvičení a nošení semirigidní vložky.

Termoplastické vložky Formthotics jsou vložky z měkké pěny, které slouží k následné individuální úpravě – modelaci přesně dle chodidla pacienta. Vymodelovaná vložka působí na posturální systém mnoha způsoby (Strnad, 2019). Díky vložkám dojde ke změně polohy subtalárního kloubu a následně postavení celého pohybového systému (O'Regan, 2016). Dále vložky optimálně podírají klenbu, tlumí otřesy, zlepšují proprioreceptci a tak zvyšují stabilitu pohybu (Strnad, 2019).

Dle některých odborníků ovlivňují vložky změnu stimulace mechanoreceptorů v chodidle a celkově v dolních končetinách, což způsobí změnu aktivity svalů, zlepšení propriorecepce a balanc (Donatelli, Wooden, 2009). Další názor je založen na tom, že vložky vyvíjí tlak na chodidlo takovým způsobem, že svaly mohou snáze nohu supinovat s menším tlakem v měkkých tkáních (Donatelli, Wooden, 2009).

Ze studie Murleyho et al. (2010) vyplynulo, že vložky Formthotics optimalizují aktivitu svalů bérce u lidí s plochou klenbou mnohem lépe, než běžné ortopedické vložky. Významná změna byla u m. tibialis posterior, m. peroneus longus. Předpokládá se, že m. tibialis posterior odolává v průběhu kontaktní fáze chůze zpětnému pohybu zánoží do everze. S vložkami Formthotics dojde ke snížení amplitudy EMG během této fáze a sníží se tak nároky po m. tibialis posterior (Murley et al., 2010).

Indikace vložek Formthotics je široká, můžeme je aplikovat u:

- bolestí dolních končetin a zad,
- neurologických postižení DKK,
- diabetických postižení DKK,
- tepenných a žilních onemocnění DKK,
- přetížených DKK,
- sportů zatěžující DKK (Strnad, 2019).

Individuální úprava vložek začíná tzv. 6 Testem, pomocí něhož si akreditovaný terapeut vyšetří funkci nohou a následně určí typ vložek. Vložky se od sebe liší různým stupněm hustoty a svým tvarem (MEDsport, 2010). V mé bakalářské práci byly použity dětské vložky se středním stupněm hustoty (viz obrázek 8). Tyto vložky mají prefabrikovanou podporu klenby a patní jamku pro ukotvení paty (Formthotics, 2018).

Modelace vložek

Terapeut vyndá staré vložky z bot a vloží do nich vybrané termoplastické vložky, které v botách nahřeje (viz obrázek 7), aby se následně daly modelovat. Po nahřátí si pacient vsedě obuje boty a utáhne tkaničky, jak je zvyklý. Vzápětí provede několik cviků k dosažení správného otisku nohou do vložek. Nakonec terapeut vložky případně ještě vypodkládá pomocí podpatěnek, klínek či srdíček (viz obrázek 9) (MEDsport, © 2010).



Obrázek 7: Nahřívání vložek (zdroj: vlastní)



Obrázek 8, 9: Vložky Formthotics, vypodložené vložky (zdroj: vlastní)

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

1. Zmapovat nejčastější důvody k indikaci termoplastických vložek.
2. Popsat a vyhodnotit výsledky aplikace termoplastických u dětí pomocí vstupního a výstupního kineziologického rozboru a záznamu na podoskopu.
3. Vytvořit edukační materiál s doporučenou cvičební jednotkou, která by doplňovala terapii.

2.2 Výzkumné otázky

1. Jaké jsou nejčastější důvody indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku?
2. Jak ovlivní termoplastické vložky posturu dětí?

3 Metodika

3.1 Charakteristika souboru

Praktická část bakalářské práce byla provedena formou kvalitativního výzkumu. Sběr dat proběhl pomocí vstupního a výstupního kineziologického rozboru po tříměsíčním používání termoplastických vložek. Kineziologický rozbor se skládá z anamnézy, kineziologického vyšetření a vyšetření na podoskopu. Výsledky jsem zpracovala formou kazuistik. Výzkum probíhal od června 2018 do února 2019 v Nemocnici Třebíč.

Výzkumný soubor tvořilo 10 probandů v mladším školním věku (6 chlapců, 4 dívky), kterým byly doporučeny individuální vložky.

3.2 Vyšetřovací metody

Anamnéza

Slovo anamnéza pochází z řeckého slova anamnesis, česky rozpomínání, vzpomínání. Probíhá formou rozhovoru, kdy pacient odpovídá na cílené dotazy fyzioterapeuta (Poděbradská, 2018). Podrobné vyšetření anamnézy je nezbytné pro správné stanovení diagnózy a následně pro výběr terapeutického plánu (Krhutová, Kristiníková 2013). Rozlišujeme několik složek anamnézy. V osobní anamnéze zjišťujeme informace o nemocech, které pacient prodělal od narození po současnost, včetně údajů o operacích a úrazech (Krhutová, Kristiníková, 2013). U rodinné anamnézy zjišťujeme závažné onemocnění u rodičů popřípadě sourozenců (Krhutová, Kristiníková, 2013). Pracovní anamnézu u dětí zaměřujeme na studium, kde nás zajímá forma školní docházky a obor studia (Poděbradská, 2018).

Aspekce

Aspekce je vyšetření držení těla pohledem. Pacienta začínáme sledovat již při jeho příchodu do ordinace, kdy si všímáme jeho stereotypu chůze, celkového držení těla vsedě a ve stoji. Při cílené aspekci hodnotíme pacienta již svlečeného do spodního prádla a to pohledem zepředu, z boku a zezadu (Poděbradská, 2018).

Palpační vyšetření pánve

Hlavními palpačními body na pánvi jsou: spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior a crista iliaca, tyto body jsou nám nápomocné k vyhodnocení

postavení pánve. Mezi nejčastější odchylky od normy patří šikmá pánev, antevertze, retrovertze a rotace pánve (Poděbradská, 2018).

Trendelenburgova zkouška

Trendelenburgovou zkouškou vyšetřujeme funkci svalů zajišťující stabilitu pánve, a to konkrétně musculus gluteus medius a minimus. Pacienta požádáme o 90° flexi v kloubu kyčelním a kolenním a sledujeme postavení pánve. Pokud dojde během 20 sekund k poklesu pánve na straně pokrčené nohy nebo ke kompenzačnímu úklonu na stranu stejné nohy, je Trendelenburgova zkouška označována jako pozitivní (Krhutová, Kristiníková, 2013).

Véle-test

Testem dle Véleho vyšetřujeme správnou funkci flexorů prstů DKK. Pacient provede předklon, aniž by odlepil paty od podložky. Pokud dojde k automatické flexi prstů, označujeme test jako pozitivní a tudíž svaly fungují správně (Lewit, Lepšíková, 2008).

Vyšetření chůze (viz teoretická část s. 17)

Test držení podle Mathiase

Tento test slouží ke zhodnocení držení těla ve stoji a lze použít od 4 let věku. Dítě vyzveme ke stabilnímu stoji s předpaženými horními končetinami do 90° po dobu 30 sekund (Haladová, Nechvátalová, 2005). Pokud během 30 sekund nedojde k výrazným změnám postoje, hodnotíme držení těla jako správné. Dojde-li k povolení břišní stěny, zvětšení bederní lordózy a protrakci ramen hodnotíme držení těla jako vadné (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Vyšetření pohybových stereotypů

V mé práci jsem vyšetřila tři pohybové stereotypy podle Jandy, a to extenzi v kyčelním kloubu, abdukcii v kyčelním kloubu a klik – vzpor. Při vyšetření se zaměřujeme na kvalitu svalové souhry (Macháčková, Vyskotová, 2013), a to svalů přímo se podílejících na vyšetřovaném pohybu, ale i svalů vzdálenějších – stabilizačních (Haladová, Nechvátalová, 2005). Dbáme na to, aby pacient prováděl pohyb plynule a pomalu a dále na to, aby se terapeut při vyšetření nedotýkal svalových skupin účastnících se pohybu (Haladová, Nechvátalová, 2005).

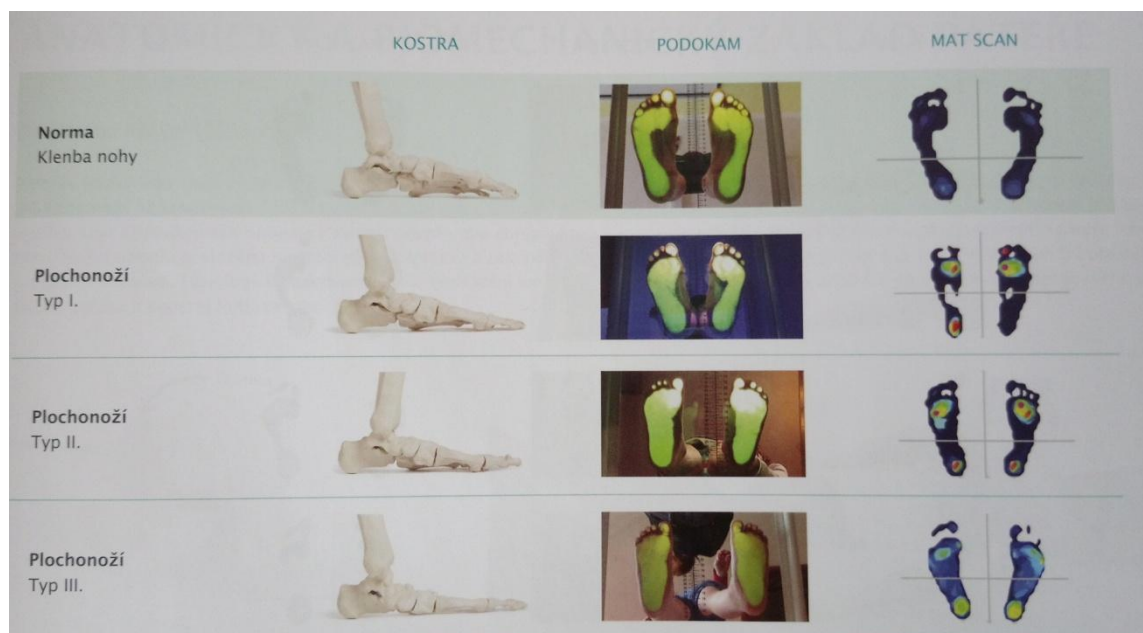
Podoskopické vyšetření

Bílková (2011) popisuje podoskop jako jednoduché zařízení skládající se z akrylátové desky a světla vyzařujícího polarizované světlo. Při zatížení akrylátové desky vzniká otisk nohy tzv. plantogram. Z plantogramu můžeme zhodnotit stav zatíženého chodidla. Nejčastěji slouží podoskop k diagnostice plochonoží, valgozity a varozity pat (Bílková, ©2011).

Plantogram zdravého chodidla tvoří otisk oválné paty, přednoží a jejich spojení na zevní hraně chodidla (Teyssler, Havlas, 2017). Dungal (2014) rozeznává tři stupně plochonoží (viz obr. 10, 11), u stupně B1 je podélná klenba pokleslá, ale stále viditelná, u stupně B2 podélná klenba mizí v zatížení a u stupně B3 je mediální klenba konvexní.



Obrázek 10: Plantogramy (Teyssler, Havlas, 2017 s.19)



Obrázek 11: Typy kleneb na noze (Palašćáková, Špringrová, 2016, s. 21)

4 Praktická část

4.1 Kazuistika č. 1

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2010

Anamnéza

Osobní anamnéza: prvorozený, narozen ve 32t, kojen plně, porod koncem pánevním, v 6. měsíci si hrál s nožičkami, na břicho/bok se neotočil, polohové reakce – Vojtovo klopení s přenosem ve flexi, trakční test – mírná hypotonie, chůze od 11/2011, cvičil ambulantně Vojtovu metodu, prodělal běžné dětské nemoci.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do druhé třídy základní školy.

Sportovní anamnéza: hraje fotbal 1x týdně.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: proband stojí více na LDK, paty kvadratické, valgózní postavení hlezenních a kolenních kloubů – vpravo více, levá popliteální rýha výš, paravertebrální svalstvo hypertonické, pravá taile výraznější, levá lopatka a rameno výš.

Zboku: proband má kolenní klouby v hyperextenzi, lehkou anteverzi pánve, hyperlordózu bederní páteře, předsunutě držení hlavy.

Zepředu: snížená příčná a podélná klenba nohy bilaterálně, levá patella je níže a šilhá dovnitř, pupek přetažen na pravou stranu, thorakobrachiální trojúhelníky symetrické, levá bradavka výše než pravá, levá klíční kost výše.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny jsou níže než zadní spiny – anteverze pánve, hřebeny kyčelních kostí jsou symetrické.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Při stožení na levé noze negativní. Při stožení na pravé noze došlo ke kompenzačnímu úklonu na levou stranu.

Vyšetření chůze

Chůze plynulá, hlasitý došlap na patu, mírně vtáčí špičky dovnitř, valgózní postavení kolenních kloubů, malý souhyb horních končetin.

Véleho test

Pozitivní, došlo k flexi prstů na obou nohách.

Mathiasův test

Pozitivní – do 30s došlo k vyklenutí břišní stěny a zvětšení bederní lordózy.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	75	75
<i>Anatomická délka</i>	64	64
<i>Délka stehna</i>	31	31
<i>Délka bérce</i>	33	33
<i>Délka nohy</i>	20	20

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	1	1
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: u obou dolních končetin začal pohyb aktivací ischiokrurálních svalů s následnou aktivací gluteálních svalů, homolaterální PV svaly a nakonec kontralaterální PV svaly.

Abdukce v kyčelním kloubu: na obou DKK převažoval tenzorový mechanismus.

Zkouška kliku: proband prováděl klik s pokrčenými koleny, došlo k odlepení mediálních hran lopatek od hrudníku.

Zkouška hlubokého dřepu: proband nezvládl optimální hluboký dřep, při pohybu došlo k prohloubení bederní lordózy, váha těla spočívala spíše na přední straně chodidel a kolenní klouby přesáhly rovinu přední části nohou.

Podoskopické vyšetření

Nevyšetřeno – podoskop nebyl během vyšetření k dispozici. Proband nebyl na podoskopu vyšetřen.

Výstupní kineziologické vyšetření

Došlo ke zlepšení postavení lopatek a k mírnému zlepšení valgozity kolenních a hlezenních kloubů. Chůze je plynulejší a tišší, dochází k zapojení prstců při odrazu. Tentokrát proband zvládl klasický klik, ovšem opět došlo k mírnému odlepení mediálních úhlů lopatek od hrudníku.

4.2 Kazuistika č. 2

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2012

Anamnéza

Osobní anamnéza: druhorozený, porod spontánní záhlavím ve 38t. Proband byl dispenzarizován v 1. a 2. roku věku pro hypotonický syndrom a chůzi po špičkách. Dále sledován na dětské onkologii kvůli neurofibromatóze, MR nález mozku – drobné fibromy v 5 letech. Předchozí RHB: na fyzioterapii docházel od 2 měsíců kvůli predilekci hlavičky vpravo a hypotonickému syndromu, v 11 měsících odeslán opět pro stoj na špičkách.

Rodinná anamnéza: matka má hypothyreosu, alergička.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: nesnášenlivost laktózy.

Pracovní anamnéza: chodí do první třídy.

Sportovní anamnéza: aktivně nesportuje.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Ze zadu: proband přenáší váhu více napravo, paty kvadratického tvaru, valgózní postavení hlezenních kloubů, výraznější Achillova šlacha vpravo, pravá popliteální rýha níž, valgózní kolenní klouby, pánev lehce asymetrická – vpravo níže, zvýšené napětí PV svalů, lehké skoliotické držení, povolené břicho, oslabené dolní fixátory lopatek, výraznější C-Th kyfóza, protrakce ramen, pravé rameno níže, hlava se uchyluje mírně vpravo.

Zboku: anteverze pánve, povolené břicho, výraznější C-Th kyfóza, protrakce ramen, předsunuté držení těla.

Zepředu: snížená příčná klenba bilaterálně, proband vytáčí PDK do zevní rotace, thorakobrachiální trojúhelníky symetrické, levá prsní bradavka výš, levé rameno výš.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny symetrické, pravá zadní spina níže, cristy vpravo níže.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Pozitivní – došlo ke kompenzačnímu úklonu, výrazná hra šlach.

Vyšetření chůze

Chůze celkem plynulá, hlasitý došlap na patu, zvýšená zevní rotace levé dolní končetiny, nedocházelo k zapojení prstců při odrazu, zvýšená inverze nohou.

Véleho test

Negativní, nedošlo k flexi prstců.

Mathiasův test

Pozitivní – do 30 sekund došlo k poklesu horních končetin a prohloubení bederní lordózy.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	59	60
<i>Anatomická délka</i>	50	50
<i>Délka stehna</i>	26	26
<i>Délka bérce</i>	29	29
<i>Délka nohy</i>	18	18

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	1	1
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: došlo k ischiokrurálnímu mechanismu na obou DKK.

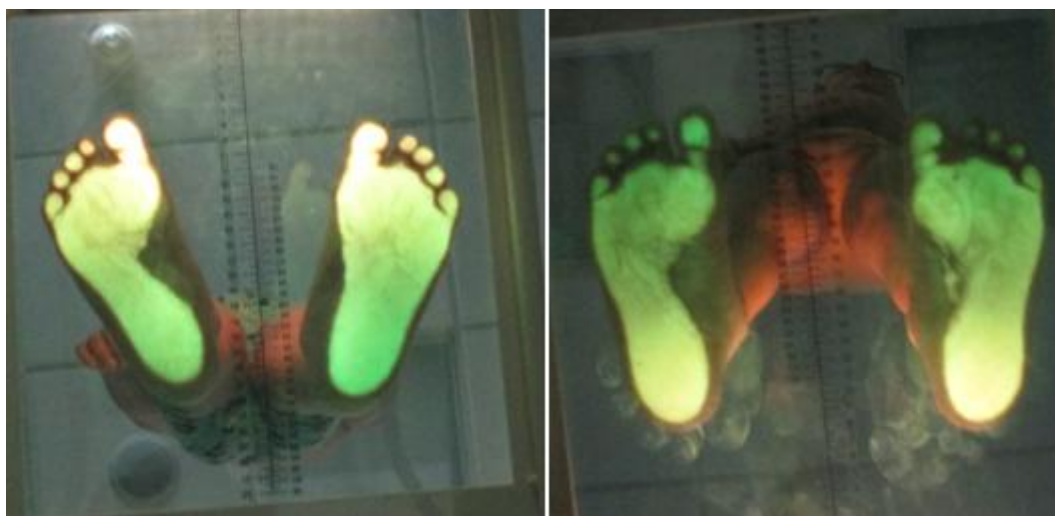
Abdukce v kyčelním kloubu: na PDK byla přítomna zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu – byl v převaze m. tensor fasciae latae, na LDK byl správný stereotyp.

Zkouška kliku: při zkoušce došlo k odlepení mediálních úhlů lopatek.

Zkouška hlubokého dřepu: proband nezvládl optimální provedení hlubokého dřepu, kolena šla před špičky.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: snižená podélná i příčná klenba bilaterálně, vlevo více.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

Proband stojí vzpřímeněji, zlepšilo se postavení hlezenních kloubů, při chůzi docházelo k lepšímu odvíjení plosky, stoj na jedné dolní končetině byl stabilnější a nedocházelo k tak výrazné hře šlach. Při Véleho testu došlo k aktivaci flexorů prstů. Na záznamu z podoskopu je vidět tvarování podélné i příčné klenby na obou nohách.

4.3 Kazuistika č. 3

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2013

Anamnéza

Osobní anamnéza: porod v termínu, po porodu dva dny na JIP pro vdechnutí plodové vody, konstantní úklon Cp vlevo, akrum LDK – pes planovalgus, PMV opožděný – plazil se od 10 měsíců, lezl od roku, samostatná chůze v 16 měsících; ve dvou letech odeslán na rehabilitaci pro valgózní kotník LDK.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do školky.

Sportovní anamnéza: 1x týdně cvičení pro děti – žížalky.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: paty se nachází ve valgózním postavení – více vlevo, proband přenáší váhu více na levou DK, zbytnělá Achillova šlacha na LDK, kontura lýtek je symetrická, pravá popliteální rýha výše než levá, kolenní klouby ve valgózním postavení, pravá crista iliaca výše, thorakobrachiální trojúhelníky asymetrické – větší vlevo, oslabené dolní fixátory lopatek, asymetrické postavení lopatek – pravá výše, asymetrická linie ramen.

Zboku: proband má oslabenou břišní stěnu, oploštěnou bederní lordózu, výrazné předsunuté držení hlavy.

Zepředu: snížená příčná i podélná klenba nohy bilaterálně, pately jsou ve stejné výšce, ale šilhají lehce dovnitř, protrakční držení ramen, úklon hlavy mírně vlevo.

Palpační vyšetření pánve

Proband má mírně zešikmenou pánev – spiny jsou výše vpravo, stejně tak pravá crista.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Trendelenburgova zkouška pozitivní na levé noze. Duchenn negativní oboustranně.

Vyšetření chůze

Chůze těžkopádná, dopad na přední část chodila, při došlapu na levou DK uhýbá pánev, patologické odvíjení levé plosky, valgózní postavení kolenních kloubů, malý souhyb horních končetin.

Véleho test

Pozitivní, došlo k flexi prstů na obou nohách.

Mathiasův test

Pozitivní – do 30s došlo k vyklenutí břišní stěny a zvýraznění předsunutého držení hlavy.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	60	60
<i>Anatomická délka</i>	50	51
<i>Délka stehna</i>	26	26
<i>Délka bérce</i>	28	28
<i>Délka nohy</i>	18	18

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	2	2
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: u obou dolních končetin začal pohyb aktivací ischiokrurálních svalů s následnou aktivací gluteálních svalů, homolaterální PV svaly a nakonec kontralaterální PV svaly.

Abdukce v kyčelním kloubu: na PDK začal pohyb zevní rotací a mírnou flexí v kyčelním kloubu, to značí převahu m. TFL, m. iliopsoas a m. rectus femoris. U LDK proběhl stereotyp správně.

Zkouška kliku: proband prováděl klik s pokrčenými koleny, došlo k prohloubení bederní lordózy a odlepení mediálních hran lopatek od hrudníku, což značí insuficienci dolních fixátorů lopatek.

Zkouška hlubokého dřepu: proband nezvládl optimální hluboký dřep, při dřepu došlo k vnitřní rotaci kyčlí.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: proband zatěžuje obě nohy symetricky, propadlá příčná klenba bilaterálně, nízká podélná klenba bilaterálně, na obou nohách není zatížený druhý prst, pravý palec se stáčí dovnitř.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

Zlepšilo se zatížení dolních končetin, bilaterálně se zlepšily osy hlezenních kloubů, na PDK došlo dokonce k vyrovnání osy kolenního a kyčelního kloubu, patela se nachází ve středním postavení. Trendelenburgova-Duchennova zkouška byla optimálně provedena na obou stranách. Chůze byla plynulejší, proband začal dopadat na patu pravé dolní končetiny. Zkrácené flexory pravého kolenního kloubu jsem vyhodnotila stupněm 1. Pohybové stereotypy proběhly obdobně. Na podoskopu lze vidět zatížení všech prstů a zlepšení mediální klenby na obou ploskách.

4.4 Kazuistika č. 4

Pohlaví: dívka

Ročník narození: 2013

Anamnéza

Osobní anamnéza: porod spontánní koncem pánevním, nekojena, do 4 měsíců Frejkova peřinka, rehabilitace od 4 měsíce, v 1 roce ambulantní rehabilitace – cvičení Vojtovy metody pro hypotonii. 4/17 zhotovení vložek do bot z důvodu zvětšené vnitřní rotace v kyčelních kloubech. Ve 4 letech cvičila na VDT včetně hipoterapie.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: na některá antibiotika.

Pracovní anamnéza: chodí do školky.

Sportovní anamnéza: od 3 let chodila 2 roky na tanec, nyní aktivně nesportuje.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: ve stoji probandka více zatěžuje mediální hrany chodidel, kontura lýtek je symetrická, levá popliteální rýha níž, levá spina iliaca posteriori superior níže, odstáté mediální hrany a dolní úhly lopatek – to značí nefunkčnost dolních stabilizátorů lopatek a m. serratus anterior, levé rameno níže.

Zboku: probandka více zatěžuje přednoží (předsunuté držení těla) dále má mírnou antevertzi pánve, oslabenou břišní stěnu, ramena se nachází v protrakčním držení, mírné předsunutí hlavy.

Zepředu: plochonoží bilaterálně, pravá patela výš, levá patella šilhá dovnitř, vnitřní rotace levé stehenní kosti, pupík přetažen doprava, břišní stěna mírně prominuje, levé rameno níž.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny jsou symetrické, zadní pravá spina spolu s pravou cristou jsou výše.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Trendelenburgova zkouška pozitivní při stoji na pravé DK. Duchenn negativní oboustranně.

Vyšetření chůze

Chůze o širší bázi, levá DK se při dopadu stáčí špičkou dovnitř a kotník se více uchyluje do valgozity, chybí odvíjení od prstů.

Véleho test

Negativní, nedošlo k flexi prstců.

Mathiasův test

Pozitivní – do 30 sekund došlo k poklesu horních končetin a prohloubení bederní lordózy.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	61	60
<i>Anatomická délka</i>	54	54
<i>Délka stehna</i>	26	28
<i>Délka bérce</i>	29	29,5
<i>Délka nohy</i>	18	17,5

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	2	2
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: pohyb nebyl proveden optimálně, došlo k souhybu DKK do zevní rotace se současnou abdukci, jako první se zapojily ischiokrurální svaly a následně gluteální svaly.

Abdukce v kyčelním kloubu: provedení pohybu PDK bylo optimální. U LDK došlo k mírnému souhybu do zevní rotace, m. TFL byl tedy v převaze.

Zkouška kliku: probandka prováděla klik s pokrčenými koleny, pohyb nedokázala provést fyziologicky, došlo ke scapula alata a hyperlordóze.

Zkouška hlubokého dřepu: probandka při hlubokém dřepu odlepila paty od podlahy a došlo k vnitřní rotaci kyčelních kloubů.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: probandka zatěžuje nohy symetricky, na obou chodidlech nezatěžuje pátý prst, na LDK je snižená podélná klenba.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

Probandka ve stoji lépe rozkládá váhu těla (není již tak předsunutě držení těla), k výraznějším změnám nedošlo. Véleho test opět negativní, chůze o běžné bázi. Při zkoušce dřepu zůstaly paty na zemi a nedošlo k vnitřní rotaci kyčlí. Na podoskopu taktéž nedošlo k výraznějším změnám.

4.5 Kazuistika č. 5

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2012

Anamnéza

Osobní anamnéza: prvorozený, porod v termínu, SC pro alteraci ozev. Od 1 roku sledován na dětské rehabilitaci pro vtáčení špiček při chůzi, v 1,5 roce cvičení na NF podkladě ke zlepšení koordinace svalstva a k podpoře správného vývoje nohou.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: mírný ekzém.

Pracovní anamnéza: chodí do 1 třídy ZŠ.

Sportovní anamnéza: hraje fotbal – 2x týdně trénink, 1x týdně dochází na plavání.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: levá pata kvadratická, což ukazuje na její vyšší zatížení, Achillovy šlachy v hypertonu, levá více, valgózní kolena, zvýšené napětí paravertebrální svalů, taile symetrické, prominující mediální úhly lopatek, pravá lopatka má navíc odstátý dolní úhel a rotuje zevně, asymetrická linie ramen a krku.

Zboku: osa DKK v normě, Achillovy šlachy v hypertonu, těžiště těla předsunutě dopředu, zvýšená anteverze pánve, hyperlordóza bederní páteře, zvýšená hrudní kyfóza, odstávající lopatky, předsunuté držení ramen a hlavy.

Zepředu: je patrné oboustranné plochonoží, osa levého hlezenního kloubu spadá do varozity, pupík šilhá doprava, levá bradavka níže, levé rameno níže, asymetrická kontura m. trapezius.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny symetrické, zádní pravá spina a crista výše.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Trendelenburgova zkouška pozitivní na levé noze. Duchenn negativní oboustranně.

Vyšetření chůze

Chůze plynulá, o normální šíři a bázi, hlasitý došlap, levá špička se vtáčí dovnitř, chabé odvíjení plosky, valgozita kolen, při dopadu na pravou DK uhýbá pánev.

Véleho test

Při předklonu došlo k mírné flexi prstců oboustranně.

Mathiasův test

Pozitivní – do 30s došlo k vyklenutí břišní stěny a zvýraznění předsunutého držení hlavy.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	65	64
<i>Anatomická délka</i>	57	56
<i>Délka stehna</i>	31	30
<i>Délka bérce</i>	28	28
<i>Délka nohy</i>	19	19

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1-	1-
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	2-	2-
<i>m. triceps surae</i>	1	1
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: timing zapojení svalů byl optimální.

Abdukce v kyčelním kloubu: u obou DKK začal pohyb elevací pánve, to značí převahu m. quadratus lumborum nad abduktory kyčelního kloubu.

Zkouška kliku: proband zvládl plynulý pohyb bez výrazných změn na páteři, ale nezvládl udržet mediální hrany lopatek u páteře.

Zkouška hlubokého dřepu: byl proveden optimální dřep.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: proband zatěžuje obě nohy symetricky, snížená příčná klenba bilaterálně, oploštělá podélná klenba bilaterálně, prsty jsou v kontaktu s podložkou.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

Proband zatěžuje symetricky DKK, těžiště se nachází v lepším postavení, došlo k mírnému narovnání os hlezenních kloubů. Při stojí na LDK se koleno vtáčí dovnitř, při chůzi dochází k zapojování prstů při odrazu, ale Véleho test byl negativní. Zkrácení flexorů kolenních kloubů se zlepšilo na stupeň dva. U stereotypu extenze kyčle se jako první zapojil m. gluteus maximus. Na podoskopu lze vidět počínající tvarování podélné klenby.

4.6 Kazuistika č. 6

Pohlaví: dívka

Ročník narození: 2012

Anamnéza

Osobní anamnéza: porod spontánní, v 1 roce věku motorický vývoj v normě, lezla, samostatná chůze od 13 měsíců. 4/2018 vertebrogenní algický syndrom páteře polyetážový, RTG – L3-S1 se sklání doprava – náznak sinkonvexní skoliózy, doporučení od Mudr: individuální vložky ke korekci valgózní deformity, Vigantol 3 kapky, ambulantní RHB terapie na NF podkladě.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do 1 třídy ZŠ.

Sportovní anamnéza: 1 x týdně chodí na tanec.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: valgozita hlezenních kloubů, valgozita kolenních kloubů – více vpravo, spina iliaca posteriori superior l. dx. výše, vpravo zaštípnutá taile, asymetrické thorakobrachiální trojúhelníky, zvýrazněná Th kyfóza v horní hrudní páteři, palpačně bolestivost svalstva podél Th a Ls páteře, prominující lopatky – levá výše, asymetrie linie m. trapezius, elevace a protrakce ramen.

Zboku: probandka má předsunuté těžiště těla, protrakční držení ramen a hlavy.

Zepředu: snížená příčná klenba nožní bilaterálně, vnitřní rotace levého femuru, levá patella níže, asymetrie žeberních oblouků vpředu – více se klene vlevo, pravá bradavka níže, pravé rameno níže, mírný úklon hlavy vpravo.

Palpační vyšetření pánve

Neutrální postavení pánve, pravá spina iliaca posterior superior nepatrně výše.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Pozitivní Duchennova zkouška při stožení na pravé noze – došlo ke kompenzačnímu úklonu na levou stranu. LDK v normě.

Vyšetření chůze

Chůze o úzké bázi, hlasitý došlap na patu, PDK vnitřně rotuje, větší lateralizace pánve vpravo, při chůzi se dotýká kolena.

Véleho test

Pozitivní, při předklonu došlo k mírné flexi prstů.

Mathiasův test

Pozitivní – probandce poklesly a vnitřně rotovaly HKK, zvýraznila se hrudní kyfóza a bederní lordóza.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	63	63
<i>Anatomická délka</i>	57	57
<i>Délka stehna</i>	29	29
<i>Délka bérce</i>	31	31
<i>Délka nohy</i>	17	16,5

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	2	2
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: při zanožení se první aktivoval m. gluteus maximus, následně ischiokrurální svaly a kontralaterální vzpřimovače trupu.

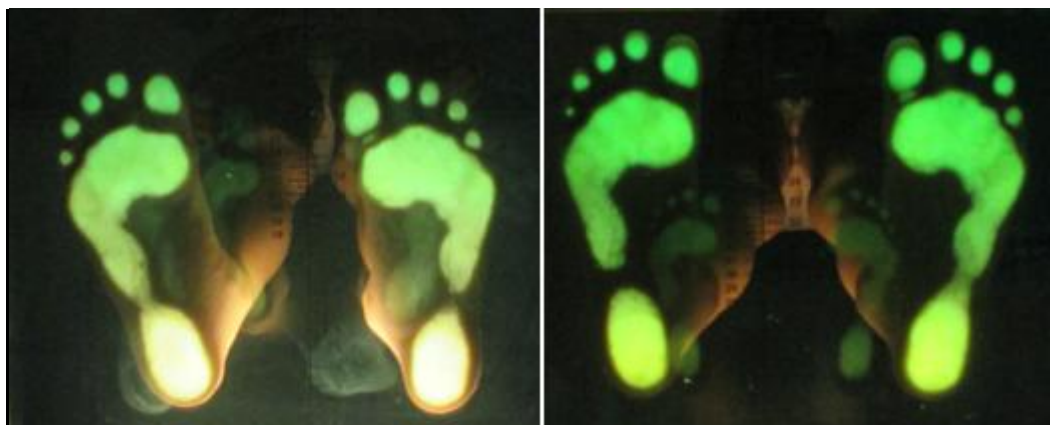
Abdukce v kyčelním kloubu: na obou DKK převažoval tensorový mechanismus, došlo k flexi a zevní rotaci kyčelních kloubů.

Zkouška kliku: probandka prováděla klik vkleče na kolenou, nedokázala stabilizovat trup, došlo k prohloubení bederní lordózy a odlepení lopatek.

Zkouška hlubokého dřepu: probandka nezvládla optimální provedení hlubokého dřepu, kolena směřovala dovnitř, padala k pravé straně.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: probandka zatěžuje nohy symetricky, zvýšené vyklenutí mediální klenby bilaterálně.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

U probandky nedošlo k výrazným změnám. Pouze ve stoji má rovnoměrně rozloženou váhu těla a při chůzi nedochází k doteku kolen.

4.7 Kazuistika č. 7

Pohlaví: dívka

Ročník narození: 2014

Anamnéza

Osobní anamnéza: porod v termínu, druhorozená. Ve 4 letech odeslána k rehabilitačnímu lékaři kvůli vtáčení špiček a vadnému stereotypu chůze. Měla předepsaných 8 terapií na NF podkladě, po ukončení byla znát zlepšená chůze a špičky vtáčela minimálně.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do školky, hraje na flétnu a 1x týdně dochází na dětské cvičení – žížalky.

Sportovní anamnéza: chodí na tanec.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: probandka více zatěžuje levou DK, levá pata je kvadratická, oba hlezenní klouby valgózní, lýtka symetrická, popliteální rýhy ve stejné rovině, valgózní kolena, skoliotické držení, oploštělá hrudní kyfóza, asymetrické thorakobrachiální trojúhelníky – větší vlevo, odstáté dolní úhly lopatek, asymetrická linie ramen – pravé rameno výše.

Zboku: hyperextenze kolen, mírná anteverze pánve, předsunutá držení hlavy.

Zepředu: levá podélná klenba více vyklenutá, snížené příčné klenby, patelly šilhají dovnitř, pupek přetažen vlevo, levá bradavka níže, levé rameno a klíční kost níže, elevace ramen, úklon hlavy vlevo.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny jsou níže než zadní – anteverze pánve a současně jsou spiny vpravo včetně cristy výše.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Při stožení na PDK je zkouška pozitivní – dochází k výraznému laterálnímu posunu pánve. Stoj na LDK zvládá probandka lépe, ale dochází ke kompenzačnímu úklonu

Vyšetření chůze

Chůze plynulá o normální šíři báze, probandka mírně vtáčí špičky dovnitř, kotníky ve valgózním postavení, na pravé DK horší odvíjení plosky, při stejné fázi na PDK dochází k nadměrnému poklesu pánve a zvýraznění laterálního posunu.

Véleho test

Negativní, při naklonění těla dopředu nedošlo k flexi prstů.

Mathiasův test

Probandka udržela správné držení těla.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	59	59
<i>Anatomická délka</i>	52	52,5
<i>Délka stehna</i>	28	28
<i>Délka bérce</i>	29	30
<i>Délka nohy</i>	18	18

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	2	1
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: zanožení obou DKK bylo provedeno optimálním stereotypem.

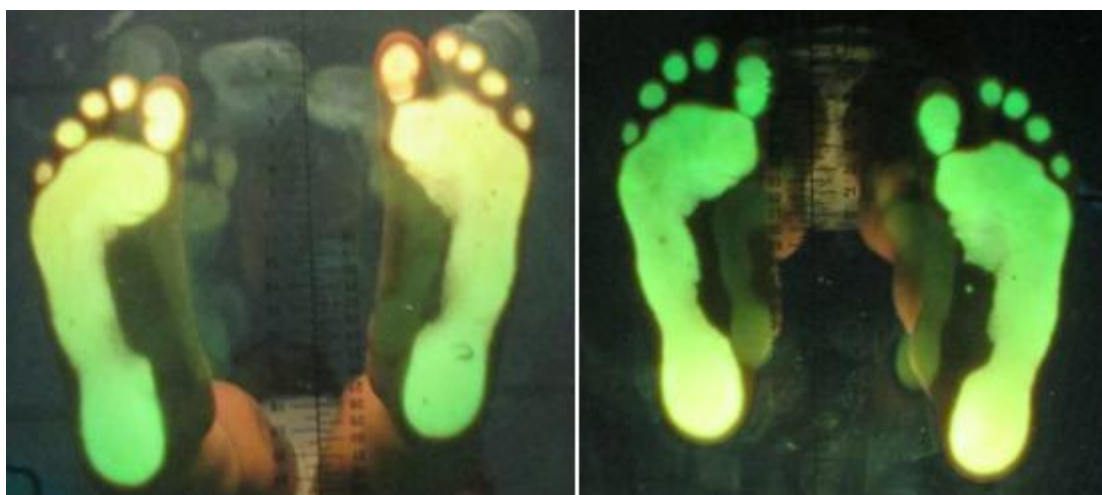
Abdukce v kyčelním kloubu: probandka se při abdukci překlápěla, při unožení pravé DK došlo k flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu, což značí převahu m. TFL, m. rectus femoris a m. iliopsoas.

Zkouška kliku: probandka prováděla vzpor vkleče, během vzporu došlo k odlepení a elevaci lopatek.

Zkouška hlubokého dřepu: probandka provedla dřep s napřímenou páteří a správným postavením pánve.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: probandka více přetěžuje přednoží LDK, má sníženou příčnou klenbu bilaterálně a laterální stranu podélné klenby.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

U probandky došlo k napřímení osy hlezenních a kolenních kloubů, zatížení DKK je symetričtější, patelly směřují dopředu, pánev je ve středním postavení a spiny jsou v rovině. Trendelenburgova zkouška bez výrazných změn. Při chůzi dochází k lepšímu odvinu a špičky směřují rovně. Věleho test byl pozitivní. Na plantogramu lze vidět počínající tvarování laterální klenby.

4.8 Kazuistika č. 8

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2013

Anamnéza

Osobní anamnéza: porod v termínu, druhorozený, měl pupeční kýlu, pes calcaneovalgus. Ve 3 měsících byl diagnostikován rehabilitačním lékařem jako hypotonický.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neuguje.

Alergologická anamnéza: neuguje.

Pracovní anamnéza: chodí do školky.

Sportovní anamnéza: 2x týdně hraje fotbal.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: pravá pata je kvadratická, což ukazuje na její větší zatížení, valgózní kotníky, zbytnělé Achillovy šlachy, osvalení lýtek symetrické, valgózní postavení kolen, subgluteální rýhy symetrické, vzpřimovače trupu hypertonické, oslabené dolní fixátory lopatek, asymetrická linie ramen – pravé rameno níže, mírný úklon Cp vlevo.

Zboku: kolena v hyperextenčním postavení, anteverze pánve, hyperlordóza, hyperkyfóza, protrakce ramen, výrazné předsunutí hlavy.

Zepředu: plochonoží bilaterálně, levá patella výš, pupek se uchyluje vlevo, thorakobrachiální trojúhelník větší vlevo, pravá klíční kost níže, výrazné kývače hlavy.

Palpační vyšetření pánve

Anteverze pánve, rotace pánve vpravo.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Zkouška byla pozitivní při stožení na obou DKK.

Vyšetření chůze

Proband chodí o úzké bázi, dopad na patu je hlasitý, pravý kotník propadá do větší valgosity, kolenní klouby se občas dotýkají, dopínání kolen do extenze přítomno, pánev při chůzi nadměrně rotuje.

Véleho test

Pozitivní.

Mathiasův test

U probanda došlo během 30s pouze k mírnému poklesu HKK, jinak se držení těla nezměnilo.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	59	59
<i>Anatomická délka</i>	53	53
<i>Délka stehna</i>	24	24
<i>Délka bérce</i>	25	25
<i>Délka nohy</i>	18	17,5

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	1
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	1	1-
<i>m. triceps surae</i>	0	1
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	1	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: proband zanožil obě DKK nejprve aktivací ischiokrurálních svalů a teprve poté došlo k aktivaci m. gluteus maximus.

Abdukce v kyčelním kloubu: pro probanda byla abdukce náročná, na PDK provedl unožení se současnou flexí a zevní rotací, přičemž se překlopil dopředu. Unožení LDK bylo lepší, avšak stále šlo o tensorový mechanismus.

Zkouška kliku: zkouška probíhala s nataženými DKK, proband neudržel napřímenou páteř a došlo k odstátí mediálních úhlů lopatek.

Zkouška hlubokého dřepu: proband nezvládl optimální provedení – kolena směřovala před špičky a stočila se dovnitř.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: propadlá příčná klenba bilaterálně, na pravé noze chybí zatížení pátého prstu, spadlá mediální klenba bilaterálně.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

U probanda jsem po třech měsících naměřila prodloužení DKK o 2 cm, chůze byla tišší a docházelo k lepšímu odvinu plosky, pohybové stereotypy byly provedeny plynuleji. Při dřepu proband rozložil váhu na celá chodidla a udržel správné postavení kolen. Taktéž klik – vzpor byl proveden stabilněji se snahou o stabilizované lopatky – proband doma cvičil. Na podoskopu je vidět počínající tvarování podélné a příčné klenby a zatížení všech prstů.

4.9 Kazuistika č. 9

Pohlaví: chlapec

Ročník narození: 2015

Anamnéza

Osobní anamnéza: 6/1018 – získaná plochá noha, doporučeno vyšetření pro centrální hypotonický syndrom, motorický vývoj v 1 roku věku – proband přeskočil otáčení, brzy seděl, lezl, chodit začal před 12 měsícem. Operace, úraz 0. Hypermobilní syndrom na podkladě hypermobility a laxicity vaziva. Doporučeno – reedukace pohybových stereotypů, opičí dráhy, zhotovení individuálních vložek.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do školky.

Sportovní anamnéza: aktivně nesportuje.

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: proband více zatěžuje pravou DK, pravá pata kvadratická, valgózní postavení kotníků a kolen, levá Achillova šlacha silnější, levá popliteální rýha níže, hypertonus adduktorů na PDK, intergluteální rýha se stáčí vpravo, levý thorakobrachiální trojúhelník větší, nestabilní lopatky.

Zboku: hyperextenze kolen, mírná anteverze pánve, prominující břišní stěna, hyperlordóza, hyperkyfóza, protrakční držení ramen s vnitřní rotací, zvětšená krční lordóza.

Zepředu: proband má sníženou podélnou i příčnou klenbu, levá patela níže, levé stehno osvalenější, pupek se uchyluje vlevo, levá klíční kost a levé rameno výš.

Palpační vyšetření pánve

Spiny a cristy jsou palpačně symetrické.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Při stožení na LDK negativní, na PDK pozitivní – na straně pokrčené DK došlo k poklesu pánve.

Vyšetření chůze

Délka kroku je symetrická, nedostatečné odvíjení prstů, při stejné fázi PDK dochází k poklesu pánve na opačné straně, to značí oslabení abduktorů. Břišní svaly se zapínají asymetricky, vlevo je vidět prohlubeň.

Véleho test

Negativní – při předklonu nedošlo k aktivaci flexorů prstů.

Mathiasův test

Pozitivní – došlo k povolení břišní stěny, hypertenzi kolen, zvětšení bederní lordózy a poklesu HKK.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	50	50
<i>Anatomická délka</i>	45,5	46
<i>Délka stehna</i>	24	25
<i>Délka bérce</i>	23,5	23
<i>Délka nohy</i>	17	17

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	0	0
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	1	1
<i>m. triceps surae</i>	1	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	0	1

Wyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: na obou DKK se jako první aktivoval m. gluteus maximus, následně ischiokrurální svaly, kontralaterální vzpřimovače trupu a následně homolaterální vzpřimovače trupu.

Abdukce v kyčelním kloubu: na obou DKK začal pohyb elevací pánve a dále pokračoval tensorovým mechanismem.

Zkouška kliku: nevyšetřeno – proband zkoušku nepochopil.

Zkouška hlubokého dřepu: proband provedl dřep s napřimenou páteří, avšak koleny se dostal přes špičky.

Podoskopické vyšetřeni

Vstupní: na levé plosce plochonoží, na pravé plosce snížená příčná klenba a nezatížené prsty.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetřeni

Proband zatěžuje DKK symetričtěji, zlepšilo se postavení levého hlezenního kloubu, při předklonu došlo k aktivaci flexorů prstů a taktěž se zlepšilo odvinutí chodidla. Plantogram téměř stejný, pouze došlo k zatížení prstů na levé noze.

4.10 Kazuistika č. 10

Pohlaví: dívka

Ročník narození: 2013

Anamnéza

Osobní anamnéza: Probandka prodělala běžné dětské nemoci, nosila Frejkovu abdukční peřinku, chodit začala v 18 měsících.

Rodinná anamnéza: nevýznamná.

Farmakologická anamnéza: neguje.

Alergologická anamnéza: neguje.

Pracovní anamnéza: chodí do školky.

Sportovní anamnéza: pravidelně plave, cvičí jógu

Vstupní kineziologické vyšetření

Aspekční vyšetření

Zezadu: probandka více zatěžuje mediální hranu chodidel, valgozita kotníku – vlevo více, Achillovy šlachy symetrické, levé lýtko osvalenější, taile vpravo více zaštípnutá, mediální hrany lopatek prominují, pravé rameno níže.

Zboku: kolena v hyperextenčním postavení, anteverze pánve, povolená břišní stěna, zvýšená bederní lordóza, hyperkyfóza, zvýšená krční lordóza, protrakční držení ramen, předsunuté držení hlavy.

Zepředu: plochonoží bilaterálně, levá patella směřuje mediálně, prominující břišní stěna, asymetrické thorakobrachiální trojúhelníky – vlevo větší, mírný úklon vlevo.

Palpační vyšetření pánve

Přední spiny jsou níže než zadní – anteverze pánve.

Trendelenburgova-Duchennova zkouška

Pozitivní, na obou DKK došlo ke kompenzačnímu úklonu trupu.

Vyšetření chůze

Chůze je plynulá, ale o úzké bázi, plosky se odvíjejí, stehna a kolena se při chůzi dotýkají, levá patella se stáčí dovnitř, zvýšená rotace v ThL přechodu, souhyb HKK přítomen.

Véleho test

Negativní.

Mathiasův test

Pozitivní – zvýšila se anteverze pánve, prohloubila se bederní lordóza.

Délky DKK v cm

Délky	Vlevo	Vpravo
<i>Funkční délka</i>	60	59
<i>Anatomická délka</i>	51	50
<i>Délka stehna</i>	26	25
<i>Délka bérce</i>	30	30
<i>Délka nohy</i>	16,5	16

Vyšetření zkrácených svalů DKK

Svaly	Stupeň vlevo	Stupeň vpravo
<i>Flexory kyčelních kloubů</i>	1	0
<i>Flexory kolenních kloubů</i>	1	1
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelních kloubů</i>	1	0

Vyšetření pohybových stereotypů

Extenze v kyčelním kloubu: na začátku pohybu se probandka prohnula v bederní páteři, následně se aktivovaly ischiokrurální svaly a posléze m. gluteus maximus.

Abdukce v kyčelním kloubu: probandka provedla unožení tensorovým mechanismem.

Zkouška kliku: probandka prováděla zkoušku vkleče, lopatky se pohybovaly do addukce – insuficience fixátorů lopatek, prohloubila se bederní lordóza – nedostatečná aktivace svalů břicha.

Zkouška hlubokého dřepu: při pohybu dolů opět došlo k hyperlordóze v bederní oblasti, povolení břišní stěny, kolena směřovala správně.

Podoskopické vyšetření

Vstupní: probandka má oboustranně sníženou příčnou i podélnou klenbu.



Vstupní plantogram

Výstupní plantogram

Výstupní kineziologické vyšetření

Levá patella směřuje dopředu, probandka během tří měsíců snížila váhu, břišní stěna již tolik nepromínuje, zmírnila se anteverze pánve, snížila se hrudní kyfóza, páteř se zdá napřímenější. Při Véleho testu došlo k flexi prstů. Na výstupním plantogramu je vidět tvarování kleneb.

5 Diskuze

V teoretické části bakalářské práce popisují kineziologii, funkční i strukturální vady nohy a VDT a jednu z možných forem nápravy – termoplastické vložky do bot. V praktické části se snažím dosáhnout cíle mé práce – zmapovat nejčastější důvody k indikaci termoplastických vložek Formthotics a změny, které se projeví po jejich tříměsíčním užívání.

Mezi nejčastější indikace vložek patřilo VDT a plochonoží, dvakrát se u probandů vyskytl neideální psychomotorický vývoj, dva probandi byli předčasně narozeni a jeden proband měl diagnózu pes calcaneovalgus.

Je třeba si uvědomit, že správné postavení nohy – centrované klouby a dobrá koaktivace jejich svalů ovlivňuje postavení všech kloubů v těle a tím i celé držení těla, včetně stoje a chůze (Kinclová, 2016). Z toho plyne, že jakákoliv vada nohy může vést ke zranění pohybového aparátu, zejména dolních končetin (Kinclová, 2016). Pokud klenba nožní nepracuje tak, jak má, přijímá z ní CNS zkreslené informace (Kinclová, 2016).

Klenbu nožní podle Čiháka (2011) udržují ligamenta na plantární straně nohy, svaly jdoucí rovnoběžně chodidlem – m. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus, vnitřní svaly planty, plantární aponeuróza a šlašitý třmen tvořený m. tibialis anterior a m. fibularis longus. Princip udržování klenby je však složitější. Vařeka (2009) se zabývá udržováním klenby podrobněji, uvádí, že podle Kapandjeho klenbu při statické zátěži zajišťují pouze vazy, a svaly klenby se zapojují teprve při dynamické zátěži. Dále Vařeka (2009) píše, že někteří autoři zastávají názor, že se svaly klenby aktivují až při vysokém dynamickém zatížení – např. při odrazu chodidla.

Podle Dylevského (2009a) jsou třemi hlavními opěrnými body nohy: hrbol patní kosti, základní kloub prvního a pátého metatarsu. Podle Spiraldynamik konceptu je princip tříbodové opory překonaný a člověk by se naopak měl snažit zatížit celou plochu plosky, aby došlo ke snížení tlaku (Larsen, 2005). Pro aktivaci nožní klenby se dnes využívá princip čtyřbodové opory, při kterém se snažíme zatížit vnitřní a vnější stranu paty a hlavičku prvního a pátého metatarsu (Kinclová, 2016).

V současnosti neexistuje jednotná odpověď na to, kdy dětem s flexibilním plochonožím aplikovat vložky do bot (Dars et al., 2018). Ze studie Darse et al. (2018) vyplývá, že podologové doporučují vložky indikovat na základě těchto potíží: bolesti nohou, bolesti

DKK, omezení aktivity a u těžkého abnormálního držení nohy, naopak věk ani váha dítěte by neměly toto rozhodnutí ovlivňovat. Lewitová (2016a) nedoporučuje léčit plochonoží pomocí vložek do bot či obuvi. Poul (2009) se přiklání k léčbě symptomatické ploché nohy od 3 let věku. Adamec (2005) tvrdí, že plochonoží se u většiny dětí růstem samo napraví a klasické cviky na plochonoží, které jsou zaměřené na flexi prstů nohou, hodnotí jako neúčinné, stejně jako cvičení reflexních metod. Kinclová (2016) popisuje problematiku cviků zaměřených na flexory prstů u nohou, neboť u těchto cviků dochází k flekčnímu pohybu prstů, což může vést k nesprávnému držení prstů u nohou a dále se vyvíjet např. v kladívkovité prsty. Kinclová (2016) dále zmiňuje, že nesprávné provedení tzv. malé nohy, může též podpořit flekční držení prstů a stává se tak cvikem naopak kontraproduktivním.

Adamec (2005) uvádí, že ortopedické vložky by měly být indikovány pouze symptomatickým plochým nohám 2. a 3. stupně. Já se ztotožňuji s názorem Vondáškové (2016), která doporučuje na základě komplexního vyšetření řešit každou dysfunkci chodidla co nejdříve a nejlépe kombinací různých terapií – semirigidními vložkami, aktivním cvičením či tapingem.

Jednou z možných forem aktivního cvičení plochonoží může být aktivace klenby nožní s jejím následným zapojením do vývojových pozic (DNS) (Kinclová, 2016). Osobně se ztotožňuji s názorem Kinclové. Terapii bych rozvinula o cviky zaměřené na aktivaci zevních rotátorů kyčle, jelikož tyto svaly podporují správné postavení dolních končetin a dále bych se zaměřila na celkovou stimulaci plosky. Všechny tyto postupy obsahuje brožurka se cviky na doma (viz. Příloha 12).

Jelikož se většina studií zaměřených na dětskou nohu zabývá plochonožím (Hončíková et al., 2013) uvádím zde pár studií, které jsou přímo zaměřené na termoplastické vložky Formthotics.

Účinností vložek Formthotics se zabývá studie z roku 2011, ve které byly zkoumány poranění DKK u vojenských rekrutů, přesněji: stresové zlomeniny, chronické bolesti kyčlí, kolen a dolní části zad, zranění kotníků, kolen a plantární fascitida (Baxter et al., 2011). Podle této studie je 10 % vojáků v novozélandské armádě postiženo zraněním způsobeným nesprávnou obuví. Snížené klenby nožní a plantární fascitida jsou časté poruchy, které alespoň z části způsobí neadekvátní podpora obuvi, a to zejména nedostatečná podpora mediální podélné klenby a nedostatečná absorpce otřesů (Baxter

et al., 2011). Toto zjištění je důležité, jelikož se dá předpokládat, že těmto zraněním je možné se vyhnout nošením adekvátní podpory. Na základě screeningového protokolu byly vložky předepsány 47 ze 102 vojenských rekrutů, a u rekrutů s protetikou došlo k významnému snížení všech zranění (Baxter et al., 2011).

Další studie se zabývala využitím vložek jako prevence poranění dolních končetin u námořních rekrutů. Rekruti byli rozděleni do dvou skupin – první (kontrolní) měla jednoduché ploché vložky, druhá (experimentální) skupina byla vybavena prefabrikovanými individuálně upravenými vložkami (Bonanno, 2018). Výzkumníci se zabývali poraněními, jako jsou: mediální tibiální stresový syndrom, patelofemorální syndrom, tendinopatie AŠ, plantární fascitida a došli k závěru, že se riziko zranění snížilo o 34 % u rekrutů s individuálně upravenými prefabrikovanými vložkami.

Jelikož jsou vložky Formthotics vyrobené z měkkých a polotuhých materiálů, je možné předpokládat, že se budou rychleji deformovat, než vložky vyrobené z rigidních materiálů (Cronkwright et al., 2011). Toto ovšem vyvrátila studie Cronkwrighta et al. (2011), která porovnávala redistribuci tlaku při chůzi s novými vložkami, vložkami po 12 měsících užívání a v obuvi bez ortopedické pomůcky. Došlo pouze k malému poklesu účinnosti u starých vložek oproti novým. Oproti chůzi bez vložek došlo u nových i starých vložek k významnému snížení tlaku v přednoží a maximální síle v zánoží s odpovídajícím zvýšením síly a kontaktní plochy ve středu nohy (Cronkwright et al., 2011).

Podle některých odborníků mění vložky stimulaci mechanoreceptorů v chodidle a celkově v DKK, což zapříčiní změnu aktivity svalů, zlepšení propriorecepce a balance (Donatelli, Wooden, 2009). Další teorie je založena na tom, že vložky vyvíjí tlak na chodidlo takovým způsobem, že svaly mohou snáze nohu supinovat s menším tlakem v měkkých tkáních (Donatelli, Wooden, 2009).

Dalším velkým tématem k diskuzi je vhodná obuv. Je důležité si uvědomit, že nevhodná obuv nošená v dětství může zapříčinit deformity nohy v dospělosti (Rapi, 2016). Novorozenci mají chrupavčité kosti, které postupem času osifikují, pokud tedy dítěti obujeme nevhodnou obuv nebo jej budeme přetěžovat, mohou vznikat deformity (Honzíková et al., 2013). Lewitová (2016b) doporučuje začít děti obouvat teprve tehdy, až jsou schopny samostatné chůze.

Do čeho ale děti about? Toto téma je velmi rozporuplné. Donedávna byla jako první obuv pro děti doporučována vysoká obuv s opátkem. Podle Lewitové (2016b) se vazy začínají zpevňovat při jejich prvním zatížení, tedy při vzpřimování do stoje, pokud děti dostanou v tomto období pevnou obuv, ztrácí vazy svoji funkci a stanou se volnými. Dodnes maminky kupují vysoké boty jako první obuv pro své ratolesti s nejlepším svědomím, jelikož jim byly doporučeny. Při vyšetření jsem se pouze ze zvědavosti ptala rodičů probandů na první obuv jejich dětí a u 7 z 10 probandů byla jako první obuv použita vysoká kotníčková. Tento výsledek rozhodně nelze brát jako relevantní, ale pouze jako námět k zamyšlení.

Mnoho autorů se shoduje, že obuv by měla být lehká, dostatečně široká, s ohebnou podrážkou a prostornou špičkou (Larsen, 2009; Pročková, 2016; Mayerová, 2016).

Často se dnes také objevují diskuze o zdravotních přínosech barefoot vs. běžná obuv. Barefoot obuv imituje chůzi naboso, bota je lehká, prostorná, s ohebnou podrážkou, bez podpatku a s tenkou netvarovanou vložkou (Pročková, 2016b). Zastánci barefoot obuvi tvrdí, že zdravá noha nepotřebuje žádnou podporu, ale aktivní pohyb, který jí tato obuv umožní (Pročková, 2016a). Naopak Mayerová (2016) nedoporučuje barefoot obuv na běžné denní nošení, zejména na chůzi po tvrdém povrchu, jelikož z něho ploska stejně nepřijímá žádné stimuly a tvrdé nárazy mohou časem poškodit celý pohybový aparát. Chodit naboso doporučuje pouze v přiměřeném množství a po přírodních měkkých površích. Mayerová (2016) doporučuje na chůzi po tvrdém povrchu podrážku s tlumícím efektem, podpatěnky a pružnou, anatomicky tvarovanou stélku. Larsen (2009) ovšem tvrdí, že tlumení nárazů pružnou podrážkou je chyba, jelikož CNS tak ztrácí informace o intenzitě nárazu a noha tak dopadá paradoxně tvrději. Na toto téma Pročková (2016b) uvádí studii, ze které vyplývá, že až tak nezáleží na tvrdosti povrchu jako spíše na způsobu dopadu chodidla. Nicméně autoři studie dále uvádí, že je třeba podrobnějšího výzkumu (Pročková, 2016b).

Já spíše preferuji nošení barefoot obuvi, pokud nemá dítě žádnou dysfunkci DKK. Problém s nedostatečnou propriorepcí z tvrdých podlah bych vyřešila některými stimulujícími pomůckami – kořenový koberec, akupresurní podložkou, stavěním překážek z hraček, aby děti byly nuceny je překračovat. Po měkkých přírodních površích mohou děti chodit naboso.

Celkově jsem do své práce zahrнула 10 probandů – 4 dívky a 6 chlapců. Mladší školní věk je definován hranicí 6 – 12 let věku (Klíma, 2016). V bakalářské práci byla polovina probandů v předškolním věku, neboť dopředu nebylo známo, jakým dětem budou indikovány individuální vložky. Do výzkumu jsem nezařadila chlapce s CKP III. stupně, protože nebyl schopen spolupráce.

S vyšetřováním takto malých dětí jsem se setkala poprvé a bylo celkem náročné, neboť takto malé děti nejsou schopny delší koncentrace a vyšetření je brzy začalo nudit. Například vyšetření chůze bylo složité, většinou se totiž děti předváděly, nebo se naopak styděly, a tak nechodily přirozeně. Kdybych měla při vyšetření více času, mohla bych zařadit i modifikace chůze nebo chůzi s kognitivním úkolem, tak bych možná docílila přirozenější chůze a odchylky odhalila lépe.

Vyšetření jsem se snažila mít co nejkratší, jelikož hned po něm následovala individuální úprava vložek vyškolenou fyzioterapeutkou a bylo potřeba, aby děti byly ještě nějaký čas pozorné. Delší čas na vyšetření v jednom dni tedy nebyl možný a plánovat schůzky na vícerorát nebylo v mých možnostech a ani v možnostech většiny rodičů. Přesto jsem ráda, že mi bylo umožněno výzkum provést díky rodičům a hlavně díky paní fyzioterapeutce Miroslavě Guptě, která mi poskytla zázemí, dozor a cenné rady.

S výzkumem jsem začala na konci druhého roku studia a zpětně se domnívám, že mi chyběly některé informace, které jsem se dozvěděla až v průběhu dalšího studia. Nyní bych svůj výzkum určitě obohatila o testy DNS, palpaci TrP, testy hypermobility, Adamsův test a test na flexibilně plochou nohu.

Ve studii z roku 2003, jež proběhla na území ČR, bylo vadné držení těla diagnostikováno dětskými lékaři u 38,3 % dětí (z reprezentativního vzorku 3520 dětí) (Kratěnová et al., 2005). V tomto článku se dále uvádí, že kdyby vyšetření prováděli rehabilitační lékaři či ortopedi, bylo by číslo ještě vyšší (Kratěnová et al., 2005). Usuzují tak z výsledku jedné lékařky, dříve se zabývající ortopedií, která v rámci studie vyšetřila 120 dětí a u 110 označila držení těla jako vadné (Kratěnová et al., 2005).

U všech probandů jsem našla vadné držení těla, které se projevovalo různými způsoby, např. valgózním postavením hlezenních a kolenních kloubů, zvýšenou antevertí páne, hyperlordózou, hyperkyfózou a předsunutým držením hlavy. Všichni probandi trpěli plochonožím. Dále jsem si všimla, že při vstupním vyšetření mělo dost

probandů předsunuté držení těla. Podle Lewita a Lepšíkové (2008) mohou za předsunuté držení těla funkční změny v plosce v podobě TrP a blokády. Tito autoři dále uvádí, že lze najít další typické změny – blokádu hlavičky fibuly, spoušťové body v m. biceps femoris a m. rectus femoris, zřetězení může pokračovat na pánev, která není dostatečně fixována zespodu, což způsobí TrP v m. rectus abdominis, dále TrP v extenzorech hrudní a krční páteře a m. SCM. Při vyšetřování řetězce způsobeného nefunkčním chodidlem je nutné myslet i na HSS trupu, jelikož jsou ve vzájemné interakci (Lewit, Lepšíková, 2008).

Všichni probandi měli menší či větší zkrácení flexorů kolenních kloubů. Domnívala jsem se, že je to následek VDT, avšak v knize *Dítě, sport a zdraví*, jsem se dozvěděla, že u dětí mladšího školního věku je běžný hypertonus některých svalových skupin, často je to oblast hamstringů – nejspíše z důvodu rychlého růstu dlouhých kostí (Zounková et al., 2011). U probandů se mi to potvrdilo, některým se prodloužily DKK až o 3 cm za 3 měsíce.

Definovat správné držení těla je velice obtížné, protože názory mnoha autorů se rozcházejí (Kolář, 2009). U dětí je hodnocení posturálních funkcí o to obtížnější, neboť jejich tělo se stále vyvíjí a je možné, že se většina odchylek od normálu růstem sama napraví (Kolář, 2009).

Pro správné držení těla je bezesporu důležité, aby dítě správně prošlo všemi vývojovými fázemi (Skalová, 2011). Motorický vývoj dítěte může být narušen mnoha faktory od vlastního onemocnění dítěte, přes předčasné narození, přetrvávající predilekci hlavičky až po nevhodnou manipulaci s dítětem a neinformovanost rodičů o motorickém vývoji (Skalová, 2011).

Příčiny VDT můžeme tedy hledat již v raném dětství, přesněji v období psychomotorického vývoje dítěte, kdy dochází k vývoji držení těla (Kolář, 2002). Pokud v tomto období dojde k jakékoliv odchylce, může se tato odchylka projevit v pozdějším věku například jako VDT (Kolář, 2002). Přesněji Kolář (2002) uvádí, že až u 30 % dětí nedozraje páteř do ideálního postavení, což nadále zapříčiní svalové dysbalance, které lze u dětí pozorovat již v raném dětství. Diagnostikovat a popřípadě zahájit terapii při neideálním psychomotorickém vývoji dítěte je nejvhodnější během 6. týdne až 6. měsíce života dítěte (Kolář, 2002).

V roce 1994 byla v USA spuštěna kampaň „Za spánek na zádech“, jako prevence syndromu náhlého úmrtí (Porterová, 2018). Tato nešťastná kampaň však vedla k nárůstu počtu dětí s plagiocefalií a s neideálním psychomotorickým vývojem (Porterová, 2018). Porterová (2018) klade důraz na brzké a časté polohování dětí na břicho, jelikož při této poloze nejvíce působí na miminka reakční síly povrchu země. Pozice na břicho stimuluje instinktivní pohyby, které jsou důležité pro vybudování spojů v CNS (Porterová, 2018). Skálová (2011) dodává, že miminka se takto mají polohovat několikrát denně v bdělém stavu na rovné podložce tak dlouho, dokud se děti nepřetočí samy. Kiedroňová (2010) dodává, že pro správný psychomotorický vývoj dítěte je důležitá i správná manipulace a nepomáhat dětem do pozic, na které nejsou ještě připravené (sed, stoj). Porterová (2018) vysvětluje problematiku dlouhodobého sezení v autosedačkách, sportovních kočárcích a podobných sedacích pomůckách tak, že při sezení v nich dochází k přesunutí váhy těla ke kostrči, což následně vede ke špatné pozici páteře a nemožnosti využití síly středu těla. Rodiče by se také měli vyvarovat používání chodítek a hopsadel (Kiedroňová, 2010).

Další možná příčina VDT může být kombinace zvýšené statické zátěže a stresu, při nástupu do školy – dlouhé sezení v lavicích, nošení těžkých aktovek a úbytek spontánní aktivity (Hnízdil et al., 2005). Podle Opálkové et al. (2013) je pro dnešní dobu charakteristický úbytek pohybové aktivity jak u dětí, tak i u dospělých. S nečinností souvisí i obezita, která je jednou z dalších predispozicí vzniku svalových dysbalancí. Na druhou stranu se objevuje i přetěžování dětí jednostranným sportem (Opálková et al., 2013).

6 Závěr

V této bakalářské práci se zabývám indikacemi termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku. Vložky obecně jsou stále aktuálním tématem u ortopedů i fyzioterapeutů. Z pohledu fyzioterapie je k nápravě těla rozhodně bližší léčba pohybem, avšak vložky Formthotics mě natolik zaujaly, že jsem se rozhodla zpracovat práci zaměřenou pouze na ně.

Prvním cílem mé práce bylo zmapovat nejčastějších důvody k indikaci termoplastických vložek u dětí mladšího školního roku. Z mých kazuistik vyplývá, že nejčastější indikací bylo vadné držení těla, které se projevovalo např. neideálním postavením kloubů dolních končetin – nejčastěji valgózním postavením hlezenních a kolenních kloubů, zvýšenou anteverzí pánve, ochablými dolními fixátory lopatek či předsunutým držením hlavy. Mezi další časté indikace patřilo plochonoží a porušený stereotyp chůze.

Druhým cílem bylo vyhodnotit výsledky po tříměsíčním užívání individuálně upravených termoplastických vložek. Výzkumný soubor se skládal z 10 probandů (6 chlapců a 4 dívek) v mladším školním věku. Na základě jejich vstupního a výstupního vyšetření jsem vytvořila ucelenou kazuistiku. Ve výstupním vyšetření popisují změny po třech měsících užívání. Většině probandů se zlepšil stereotyp chůze, u některých došlo k narovnání os hlezenních a kolenních kloubů a k zmírnění plochonoží. U pár probandů nedošlo k výrazným změnám. Příčinou může být krátký časový interval k zhodnocení, nebo to, že probandi nenosili vložky dostatečně často. Výsledky mé práce jsou pouze subjektivní, k objektivnímu hodnocení by bylo potřeba hlubšího výzkumu s využitím moderních technik.

U probandů samozřejmě nedošlo k výraznému posílení oslabených svalových skupin. Podle mého názoru by dětem s VDT a plochonožím velmi pomohla i aktivní terapie. Z tohoto důvodu jsem vytvořila edukační brožuru s několika cviky, které mohou sloužit jako doplněk terapie. Tímto jsem splnila i třetí cíl.

Tato práce může být využita rodiči dětí, které mají VDT či plochonoží a dále např. studenty fyzioterapie.

7 Seznam použitých zdrojů

1. ADAMEC, O., 2005. Plochá noha v dětském věku - diagnostika a terapie. *Pediatric pro praxi*. 6(4), s. 194-196. ISSN 1213-0494.
2. BAXTER, M. L., BAYCROFT, CH., BAXTER, G. D., 2011. Lower Limb Injuries in Soldiers: Feasibility of Reduction Through Implementation of a Novel Orthotic Screening Protocol. *Military Medicine*. 176(3), s. 291-296. DOI: 10.7205/milmed-d-10-00352.
3. BAYCROFT, CH., MAŠEK, K., ©2010. Chybná biomechanika pohybu jako důsledek bolestivých syndromů u sportovců - teoretická část [online]. *MEDsport* [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.medsport.cz/clanky-baycroft-ch-masek-k-chybna-biomechanika-pohybu-jako-dusledek-bolestivych-syndromu-u-sportovcu-teoreticka-cast.html>
4. BÍLKOVÁ, I., © 2011–2019. Podoskop s polarizovaným světlem. Fyzioklinika [online]. [cit.2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/podoskop-s-polarizovanim-svetlem>
5. BONANNO, D. R., MURLEY G. S., MUNTEANU, S. E., et al., 2018. Effectiveness of foot orthoses for the prevention of lower limb overuse injuries in naval recruits: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 52(5), s. 298-302. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098273. ISSN 0306-3674.
6. CRONKWRIGHT, D. G., SPINK, M. J., LANDORF, K. B., et al., 2011. Evaluation of the pressure-redistributing properties of prefabricated foot orthoses in older people after at least 12 months of wear: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 34(4), s. 553-557. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2011.07.016.
7. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.
8. DARS, S., UDEN, H., KUMAR, S., et al., 2018. When, why and how foot orthoses (FOs) should be prescribed for children with flexible pes planus: a Delphi survey of podiatrists. *PeerJ*. 6. DOI: 10.7717/peerj.4667. ISSN 2167-8359.

9. DOBEŠ, M., KOLÁŘ, P., DYRHONOVÁ, O., 2009. Hlezno a noha. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 510 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
10. DONATELLI, R., WOODEN, M., 2009. *Orthopaedic Physical Therapy*. 4th Edition. St. Louis: Churchill Livingstone. 744p. ISBN 9780443069420.
11. DUNGL, P., 2014. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4357-8. 1192 s.
12. DYLEVSKÝ, I., 2009a. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*, Praha: Triton. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0
13. DYLEVSKÝ, I., 2009b. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1648-0.
14. FOOT SCIENCE INTERNATIONAL, ©2015. About [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z: <https://www.formthotics.com/about-us/>
15. FORMTHOTICS.CZ, 2018. [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z: <https://www.formthotics.cz/produkty/detska-rada/jednovrstve/youth-original-single-medium/>
16. GROSS, J., M., FETTO, J., ELAINE R., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
17. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ L., 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3393-7.
18. HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK J., CHVÁLOVÁ, O., 2005. *Vadné držení těla dětí*. Praha: Triton. ISBN 80-725-4656-2.
19. HONZÍKOVÁ, L., et al., 2015. Vliv valgozity paty na pohyb nohy při chůzi u dětí ve věku 3 až 8 let. *Česko-slovenská pediatrie*. 70(6), 323–328.
20. HONZÍKOVÁ, L., SVOBODA, Z., JANURA, M., et al., 2013. Vztah valgozity paty, typologie a biomechaniky nohy u dětí. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 20(2). s. 71-76.

21. JANDA, V., 2001. *Vadné držení těla, m. Scheuermann* [online]. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně [cit. 2019-05-22]. Dostupné z: <http://www.cls.cz/dokumenty2/postupy/r110.rtf>
22. KAPANDJI, I. A., 2011. *The Physiology of the Joints: Volume 2 - The Lower Limb*. 6th ed., English ed. New York: Churchill Livingstone. ISBN 978-0-7020-3942-3.
23. KIEDROŇOVÁ, E., 2010. *Rozvíjej se, děťátko: moderní poznatky o významu správné stimulace kojence v souladu s jeho psychomotorickou vyspělostí*. Praha: Grada. Šťastné dítě (Grada). ISBN 978-80-247-3744-7.
24. KINCLOVÁ, L., 2016. Využití principů posturální ontogeneze pro aktivaci stabilizační funkce nohy. *Umění fyzioterapie*. 1(2), s. 33-38.
25. KLÍMA, J., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.
26. KOLÁŘ, P., 2002. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi*, 2002(3), s. 106-109.
27. KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*, Praha: Galén. 717 s. ISBN 978-80-7262-657-1
28. KRATĚNOVÁ, J., ŽEJGLICOVÁ, K., MALÝ M., FILIPOVÁ, V., 2005. Rizikové faktory a prevalence vadného držení těla u dětí školního věku. *Praktický lékař*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 85(11), s. 629 - 634. ISSN 0032-6739.
29. KRHUTOVÁ, Z., KRISTINÍKOVÁ, J., 2013. *Rehabilitační propedeutika 1*, Ostrava: Ostravská univerzita. 103 s. ISBN 978-80-7464-439-9.
30. LARSEN, CH., 2005. *Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou: trénink místo operace - úspěšná metoda Spiraldynamik: gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd.* Olomouc: Poznání. ISBN 80-866-0638-4.
31. LARSEN, CH., MIESCHER, B., WICKIHALTER, G., 2009. *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Olomouc: Poznání. ISBN 978-80-86606-82-8.

32. LEWIT, K., LEPŠÍKOVÁ, M., 2008. CHODIDLO - VÝZNAMNÁ ČÁST STABILIZAČNÍHO SYSTÉMU. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 15(3), s. 99-104.
33. LEWITOVÁ, C.-M. H., 2016a. O dospělých nohách. *Umění fyzioterapie*. 1(2), s. 5-8. ISSN 2464-6784.
34. LEWITOVÁ, C.-M. H., 2016b. O dětských nohách. *Umění fyzioterapie*. 1(1), s. 5-7. ISSN 2464-6784.
35. MACHÁČKOVÁ, K., VYSKOTOVÁ J., 2013. *Rehabilitační propedeutika 2*. Ostrava: Ostravská univerzita. ISBN 978-80-7464-427-6.
36. MALIK, SHAHBAZ. S., MALIK, SHERAZ. S., 2015. *Orthopaedic biomechanics made easy*. New York: Cambridge University Press. ISBN 978-1-107-68546-8.
37. MARŠÁKOVÁ, K., JELEN, K., 2007. Vliv tvaru vložek na distribuci tlaku při interakci s nohou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 14(1), s. 31-33.
38. MAYEROVÁ, V., 2016. ČOKA: Proč mohou maminky důvěřovat značce „Žirafa“ na dětské obuvi?. *Umění fyzioterapie*. 1(1), s. 57-62. ISSN 2464-6784.
39. MEDsport, ©2010. *Formthotics* [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z: <https://www.medsport.cz/formthotics.html>
40. MURLEY, G. S., et al., 2010. Do foot orthoses change lower limb muscle activity in flat-arched feet towards a pattern observed in normal-arched feet? *Clinical Biomechanics*. 25(7), s.728-736. doi:10.1016/j.clinbiomech.2010.05.001.
41. O'REGAN, J., 2016. Entering the Foot Zone: Training course. *Birmingham UK formthotics Seminar 2016*. [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/hsx5111/birmingham-uk-formthotics-seminar-2016>
42. OPÁLKOVÁ, M., DVOŘÁKOVÁ, H., AUGUSTÝN, T., 2013. Prevence vadného držení těla u dětí z pohledu fyzioterapeuta. *Česká kinantropologie*. 17(4), s. 35–49.

43. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I., 2016. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda u sportovců*. Čelákovice: ACT centrum. ISBN 978-809-0644-021.
44. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing. 176s. ISBN 978-80-271-0874-9.
45. PORTER, K., 2018. *Zdravé držení těla dětí a batolat: naučte svoje děti přirozeně chodit, stát i sedět*. Brno: CPress. ISBN 978-80-264-2078-1.
46. POUL, J., 2009. *Dětská ortopedie*. Praha: Galén, 375 s. ISBN 978-80-7262-622-9.
47. PROČKOVÁ, P., 2016a. Barefoot obuv pro děti. *Umění fyzioterapie*. 1(1), s. 11-15.
48. PROČKOVÁ, P., 2016b. Život naboso. *Umění fyzioterapie*. 1(2), s. 55-59.
49. RAPI, J., 2016. Statické deformity přednoží - diagnostika a terapie. *Umění fyzioterapie*. 1(2), s. 9-18.
50. SARUP, S., 2017. Common Orthopedic Problems in Children. In: *Pediatric Rheumatology*. Singapore: Springer Singapore, 2017-11-30, s. 181-199. DOI: 10.1007/978-981-10-1750-6_16. ISBN 978-981-10-1749-0.
51. SKALIČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ, V., 2016. Dětská noha a její problémy, principy rehabilitace. *Umění fyzioterapie*. 1(1), s. 21-24. ISSN 2464-6784.
52. SKALOVÁ, J., 2011. Co narušuje motorický vývoj dítěte [online]. *Medical Tribune* [cit. 2019-06-26]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/23109-co-narusuje-motoricky-vyvoj-ditete>
53. STRNAD, M., ©2010. *Kdy jsou vhodné stélky FORMTHOTICS?* [online]. [cit. 2019-06-01]. Dostupné z: <https://www.angiocentrum.cz/cevni-ordinace/formthotics/>
54. TEYSSLER, P., HAVLAS, V., 2017. Plochá noha u dítěte. *Pediatric pro praxi*. 18(1), s. 18-21.

55. VALOUCHOVÁ, P., KOLÁŘ, P., 2009. Chůze. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 48 - 49. ISBN 978-80-7262-657-1.
56. VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R., 2009. *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2432-3.
57. VÉLE, F., 1995. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-100-5.
58. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton. ISBN 80-725-4837-9.
59. VONDRÁČEK, J., 2015. *Zdravé obouvání dětí – slovo odborníka* [online]. [cit. 2019-05-30]. Dostupné z: <http://www.dvort-medical.cz/zdrave-obouvani-deti-slovo-odbornika-2/>
60. VONDRAŠOVÁ, P., 2016. Kinezioterapie vs. podologie dětské nohy. *Umění fyzioterapie*. 1(1), s. 37-42. ISSN 2464-6784.
61. ZOUNKOVÁ, I., KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I., 2011. Dítě a pohyb. In: KUČERA, M., KOLÁŘ, P., DYLEVSKÝ, I., *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, s. 9-20. ISBN 978-80-7262-712-7.

8 Seznam příloh

Příloha 1 – Fotodokumentace probanda č. 1

Příloha 2 – Fotodokumentace probanda č. 2

Příloha 3 – Fotodokumentace probanda č. 3

Příloha 4 – Fotodokumentace probanda č. 4

Příloha 5 – Fotodokumentace probanda č. 5

Příloha 6 – Fotodokumentace probanda č. 6

Příloha 7 – Fotodokumentace probanda č. 7

Příloha 8 – Fotodokumentace probanda č. 8

Příloha 9 – Fotodokumentace probanda č. 9

Příloha 10 – Fotodokumentace probanda č. 10

Příloha 11 – Informovaný souhlas

Příloha 12 – Edukační materiál

Příloha 1 – Proband č. 1



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 2 – Proband č. 2



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 3 – Proband č. 3

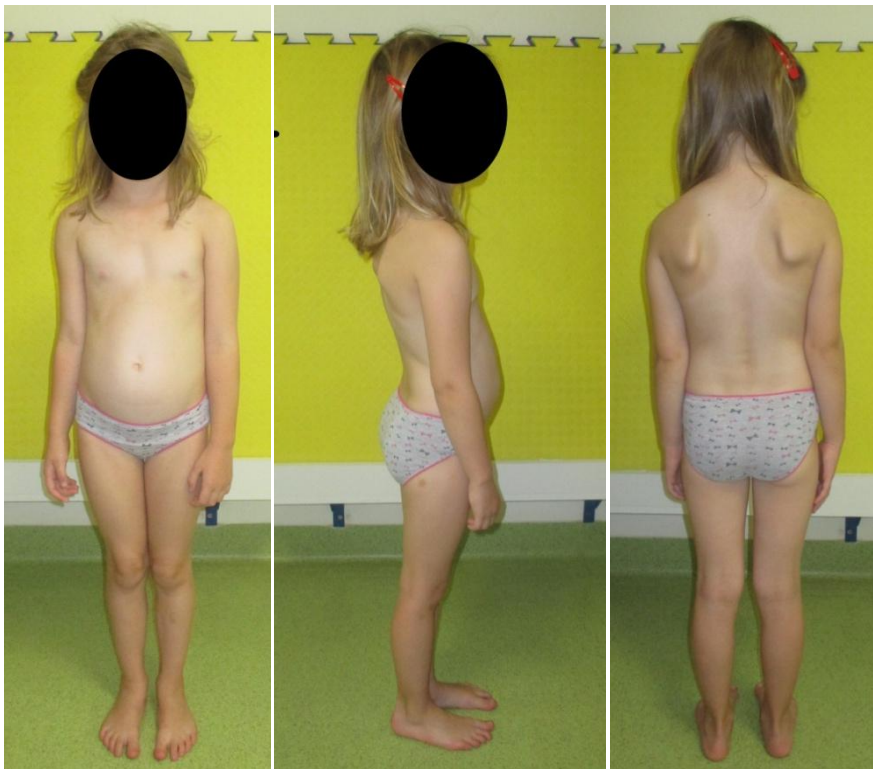


Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 4 – Proband č. 4



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 5 – Proband č. 5



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 6 – Proband č. 6



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 7 – Proband č. 7



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 8 – Proband č. 8



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 9 – Proband č. 9



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj vlastní)

Příloha 10 – Proband č. 10



Vstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)



Výstupní aspekční vyšetření (zdroj: vlastní)

Příloha 11 – Informovaný souhlas

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích – Zdravotně sociální fakulta

Informovaný souhlas

Indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku

Jméno:

Já, níže podepsaný/á, souhlasím s účastí mého dítěte pro výzkumnou část bakalářské práce. Součástí výzkumu bude vstupní a výstupní vyšetření dítěte a pořízení fotografické dokumentace.

Byl/a jsem seznámen/a s cílem práce a jejími postupy.

Barbora Jiráňová, studentka oboru Fyzioterapie, použije ve své bakalářské práci údaje zjištěné při vyšetření pouze bez identifikačních údajů. Práce bude vypracována zcela anonymně.

Třebíčí dne

.....

podpis

(zdroj: vlastní)



Cviky pro doplnění terapie

Milí rodičové,

tato brožura je určena pro vaše děti, kterým byly indikovány individuální vložky. V brožuře najdete několik cviků zaměřených na plochonoží a vadné držení těla. Pořadí cviků nemusíte striktně dodržovat, jsou určeny především pro vaši inspiraci, stejně tak počet opakování přizpůsobte momentální náladě dětí. Starší děti mohou již cvičit vybrané cviky alespoň 10 min denně. Stimulujte nožky dětem nejrůznějšími způsoby, fantazii se meze nekladou, například je nechte malovat nohama, chodit naboso po oblázcích nebo v trávě a můžete jim postavit i překážkové dráhy. Podporujte u nich všestranný pohyb v rozumné míře, ideální je atletika, plavání či míčové hry. Pokuste se pro děti najít vhodný sport, který je bude bavit. Důležité je děti nenutit, ale vypěstovat v nich pozitivní přístup k pohybu.

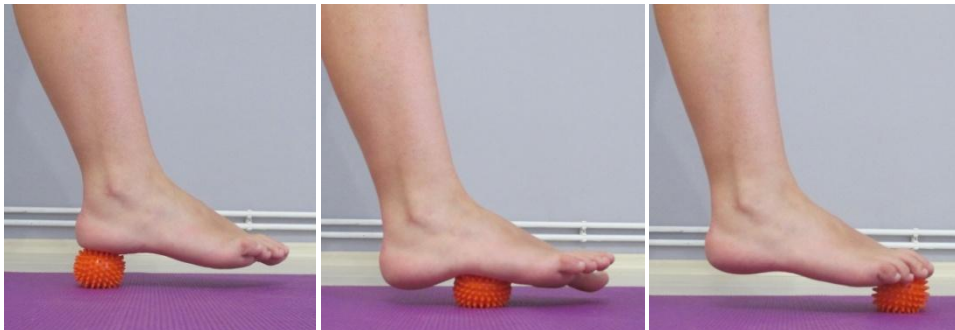
1. Sundávání ponožek

Pokuste si sami nebo navzájem sundat ponožky bez pomoci rukou. Hlídejte správné postavení kolena – kolena tlačíme směrem ven viz. foto níže.



2. Uvolnění chodidel pomocí ježka

Jezděte s mírným tlakem pomocí ježka od paty po konečky prstů.



3. Tleskání, mazání plosek

Zkuste tleskat či se třít ploskami o sebe, můžete použít i malé množství krému a snažit se ho rozetřít pouze za pomoci plosek. Tento cvik je vhodný k aktivaci zevních rotátorů.



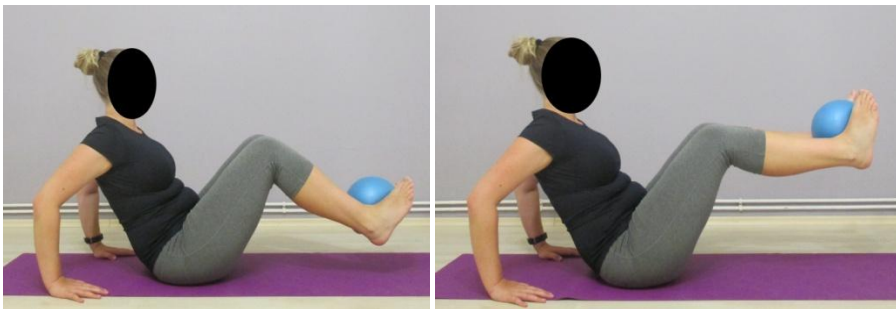
4. Garáž

Výchozí pozice je hluboký dřep, který představuje zavřenou garáž. Pošlete dítěti mezi nohy autíčko (míč) a nechte věc projet – dítě se nadzvedne. Dbejte na správné postavení kolen – kolena vytáčejte zevně, neměla by přesahovat před špičky nohou, páteř je napřímená.



5. Houpačka

Několikrát pohoupejte míček (plyšovou hračku) pomocí chodidel, nakonec ho můžete zkusit hodit do vzduchu. Cvik je vhodný na posílení zevních rotátorů kyčlí.



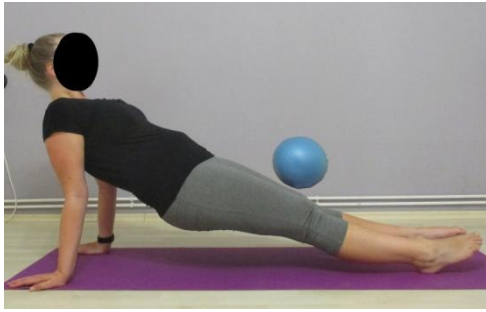
6. Žralok

Lehněte si na bok, kolena pokrčte před tělem – symbolizují žraločí tlamu. Pomalu otevírejte žralokovy tlamy – koleno se vytáčí zevně, paty a chodidla se dotýkají. Následně vračejte kontrolovaně koleno zpět.



7. Skluzavka

Zapřete se o ruce a paty, nadzvedněte hýždě a nechejte sklouznout míček.



8. Protážení ohýbačů kolenního kloubu (a)

Pokrčte jednu dolní končetinu a opřete ji o plosku, pod prsty druhé nohy umístěte švihadlo (ručník) a nohu propněte. Pomocí švihadla (ručníku) nohu dotáhněte do propnutí. Ramena tlačte dolů od uší.



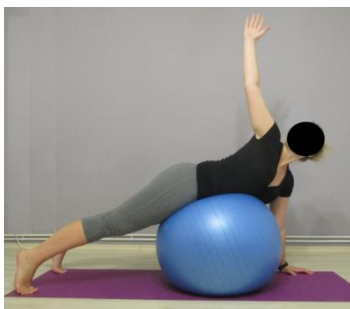
9. Protážení ohýbačů kolenního kloubu (b)

Stůjte rozkročmo, špička nohy směruje rovně, pomalu se předklánějte k zevní hraně chodidla, protahujete zevní část ohýbačů kolene. Pro zacílení vnitřní části ohýbačů kolene vytočte chodidlo zevně.



10. Mobilizace hrudní páteře

Jednou rukou se pevně opírejte o podlahu, druhou rukou vzpažte a otočte se za ní, pohled směřuje směrem k vzpažené ruce.



11. Aktivace klenby nožní – čtyřbodová opora

Při čtyřbodové opoře se snažte zatížit vnitřní a vnější stranu paty a dále oblast pod palcem a malíkem (viz. zelené šipky). Čtyřbodovou oporu vyzkoušejte nejdříve na židli a poté při zatížení – stoj, poloha tripod, rytíř.



12. Aktivace břišních svalů vleže na zádech

Položte bérce na velký míč, prsty rukou nahmatejte oblast podbříšku a snažte se sem a zároveň do spodních žebér prohloubit nádech a s výdechem vyslovujte písmeno ššš. Pod prsty byste měli cítit zapojení hlubokých břišních svalů (stejně jako tyto svaly ucítíte například při kašli). Postupem času se naučíte udržet aktivní břicho i bez pomůcky s písmenem. Takto zaktivované svaly se snažte udržet ve všech pozicích.



13. Rytíř

Nakročte jednou dolní končetinou vpřed a snažte se o čtyřbodovou oporu. Koleno nákročné nohy směřuje mezi 2. a 3. prst na noze.



14. Tripod

Výchozí poloha je z kleku na čtyřech. Aktivujte břišní svaly a jednou dolní končetinou přikročte ke stejnostranné ruce. Držte napřímenou páteř, aktivní hluboké břišní svaly a opřené chodidlo o čtyři body.



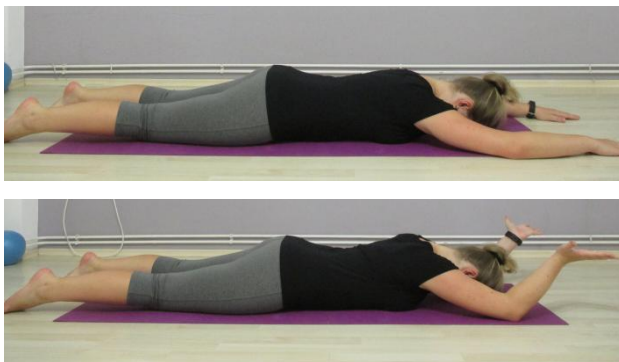
15. Medvěd

Výchozí poloha opět z kleku na čtyřech. Zaktivujte hluboké břišní svaly a nadzvedněte kolena, ramena jsou do široka, páteř napřímená. Vydržte několik sekund, pokud je pro vás pozice příliš jednoduchá, můžete jí ztížit nadzvednutím jedné končetiny.



16. Posílení mezilopatkových svalů (a)

Výchozí pozice je v lehu na břiše, ruce natažené před hlavu dlaněmi dolů. S výdechem aktivujte břišní stěnu, ohněte horní končetiny v loktech a mírně jimi zatlačte do země, dlaně směřují vzhůru.



17. Posílení mezilopatkových svalů (b)

Sedněte si do tureckého sedu, ramena držte dolů od uší, paže jsou u těla, lokty pokrčené, dlaně směřují dolů k zemi. S výdechem otočte dlaně vzhůru a předloktím pohybujte do stran. S nádechem se vraťte do výchozí pozice.



18. Trakař

Lehněte si na míč v oblasti prsou a opřete se dlaněmi o podložku, poté ručkujte dopředu a zpět. Páteř je napřímená, hlava v prodloužení.



Zdroje:

<https://www.fyzioweb.cz/>

LARSEN, CH., MIESCHER, B., WICKIHALTER, G., 2009. *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Olomouc: Poznání. ISBN 978-80-86606-82-8.

Praxe Šumava

www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav_stav/cviceni_deti.pdf

Tato edukační příručka byla vytvořena k bakalářské práci s názvem Indikace termoplastických vložek u dětí mladšího školního věku.

Barbora Jiráňová 2019

9 Seznam zkratk

AŠ – Achillova šlacha

Cp – krční páteř

C-Th – přechod mezi krční a hrudní páteří

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

HSS – hluboký stabilizační systém

l.dx. – lateris dextri (na pravé straně)

m. – musculus (sval)

m.TFL – musculus tensor fasciae latae

NF – neurofyziologický

PMV – psychomotorický vývoj

PV – paravertebrální