

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**SPECIFIKA CÍLENÉHO REHABILITAČNÍHO POSTUPU
U PACIENTŮ S VALGÓZNÍ DEFORMITOU PALCE**

Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Albert Zloch
Studijní obor: Fyzioterapie
Vedoucí práce: Mgr. Jitka Kozáková

Olomouc 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod odborným vedením Mgr. Jitky Kozákové a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje.

V Olomouci dne 30. 4. 2012

.....

Na tomto místě bych chtěl vyjádřit poděkování své vedoucí bakalářské práce
Mgr. Jitce Kozákové za veškerou pomoc a cenné rady při zpracování této práce.

Jméno a příjmení autora: Albert Zloch
Název bakalářské práce: Specifika cíleného rehabilitačního
postupu u pacientů s valgózní deformitou palce
Pracoviště: Katedra fyzioterapie
Vedoucí práce: Mgr. Jitka Kozáková
Rok obhajoby: 2012

Abstrakt:

Tato práce shrnuje vznik, prevenci, patogenezi a biomechaniku valgózního palce. Zabývá se kineziologií a funkcí nohy, dále fyzioterapií v léčbě valgozity palce. Poukazuje na nejnovější metody léčby a na možné příčiny vzniku valgozity palce a jejich eliminaci. Vychází hlavně z principů senzomotorické stimulace, aplikací kineziotapu a dalších podpůrných pomůcek. Dále srovnává konzervativní terapii s chirurgickou. Poznatky získané studiem dané problematiky byly ověřeny kazuistickou studií.

Klíčová slova: hallux valgus, noha, patokineziologie, kineziotaping, senzomotorická stimulace

Souhlasí s půjčováním mé bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Albert Zloch

Title of the bachelor thesis: Specifics of targeted rehabilitation procedure in patients with hallux valgus deformity

Departement: Department of Physiotherapy

Supervisor: Mgr. Jitka Kozáková

The year of presentation: 2012

Abstract:

This thesis summarizes etiology, prevention, pathogenesis and biomechanics of hallux valgus. It deals with kinesiology and function of the foot, as well as physiotherapy in the treatment of hallux valgus. It refers to the latest methods of treatment and possible causes of hallux valgus etiology and their elimination. Based primarily on the principles of sensormotor stimulation, kinesiotape applications and other supporting equipment the thesis also compares conservative and surgical therapy. The knowledge obtained while studying the issue has been verified through a case report.

Keywords: hallux valgus, foot, pathokinesiology, kinesiotaping, sensomotor stimulation

I agree with the lending of this bachelor thesis within the library service.

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 CÍL	9
3 TEORETICKÉ POZNATKY	10
3.1 Kineziologie nohy	10
3.1.1 Struktura nohy.....	10
3.1.2 Klouby nohy:.....	10
3.1.3 Svaly nohy	12
3.1.4 Klenba nohy	13
3.1.5 Funkce nohy	13
3.2 Fylogenetický a ontogenetický vývoj nohy	15
3.3 Hallux valgus.....	15
3.3.1 Definice	15
3.3.2 Patogeneze	16
3.3.3 Klasifikace	17
3.3.4 Etiologie	18
3.4 Konzervativní léčba	19
3.4.1 Kinezioterapie	19
3.4.2 Senzomotorická stimulace	19
3.4.3 Kineziotaping	23
3.5 Ortézování	26
3.5.1 Podpůrné ortézování	26
3.5.2 Korekční ortézování	29
3.5.3 Kompenzační ortézování.....	29
3.5.4 Speciální ortézování	29
3.6 Operační léčba.....	30
3.6.1 Výkony na měkkých tkáních	30
3.6.2 Resekční artroplastika	30
3.6.3 Osteotomie I. metatarzu	31
3.6.4 Artrodézy	31
3.6.5 Pooperační péče	32
4 KAZUISTIKA	33
4.1 Anamnéza	33
4.2 Klinické vyšetření	33
4.3 Rehabilitační plán	35
5 DISKUZE	38
6 ZÁVĚR.....	40

7 SOUHRN.....	41
8 REFERENČNÍ SEZNAM.....	43

1 Úvod

Noha je důležitým článkem, který zajišťuje spojení mezi tělem a terénem. Její stavba je poměrně členitá, jelikož musí dobře zvládnout rozložení hmotnosti, které na ni vyvíjí celé tělo. Dále také nutnost dynamické variability při pohybu. Za normálních podmínek je dobře přizpůsobena obvyklé zátěži, která vzniká při chůzi po terénu. Funguje jako systém schopný absorbovat nárazy vznikající při chůzi, kterým je schopen se za normálních okolností přizpůsobit a nečinit jedinci obtíže. Vlivem nejrůznějších vnitřních a zevních faktorů se mění v průběhu života tato schopnost přizpůsobení a může činit řadu obtíží. Jednak je to odolnost nohy k zatížení jak statickém tak dynamickém, anebo rozvoj specifických deformit. Tyto změny vedou k působení obtíží postiženým a to především bolest (Dungl, 2005).

Hallux valgus, přesněji hallux abducto valgus nebo česky též vbočený palec patří mezi statické deformity nohy. Projevuje se valgózní deviací palce, která je často spojena s rozšířením příčné kontury přední části nohy, kladívkovými prsty a celkově se změnou rozložení hmotnosti na plošku (Dungl, 2005).

Je možné, že valgozita palce není jedinou patologií chodidla, ale obsahuje i jiné patologie, které na sebe v rámci zřetězení potíží navzájem nasedají, a mnohdy je jen těžko určitelné která patologie je jako primární (Frank, 2012).

Valgozita palce se vyskytuje převážně u populace nosící obuv, u níž chodidlo nemá přímý kontakt s terénem, po kterém se pohybuje. Je pouze rigidně uloženo v botě, bez nedostatku proprioceptivních stimulů, jejichž nedostatek znamená ochuzování organismu o řadu důležitých stimulů, vedoucích k valgozitě palce. Mnohdy situaci ještě více zhoršuje nevhodná obuv (Frank, 2012).

2 Cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo shrnout aktuální poznatky o možnostech cílené fyzioterapie u pacientů s deformitou hallux valgus.

Dílčí cíle jsou:

1. Podat informace o etiologii, prevenci a patogenezi hallux valgus.
2. Zaměření se na biomechaniku valgózní deformity palce.
3. Shrnout možnosti fyzioterapie, včetně aktuálních doplňkových pomůcek.
4. Získané teoretické informace ověřit kazuistickou studií.

3 Teoretické poznatky

3.1 Kineziologie nohy

3.1.1 Struktura nohy

Noha se skládá z pěti metatarzálních kostí, na kterých rozlišujeme basis, corpus a caput, která nasedá na distální konec kosti. Samotné prsty jsou složeny z článků, dva pro palec a tři pro ostatní prsty. Rozlišujeme obdobně basis, corpus a caput. Noha obsahuje i sesamské kůstky, zpravidla uložené ve šlachách a to většinou dvě při metatarzofalangovém kloubu palce. Dále je zde sedm tarzálních kostí, které jsou: calcaneus, talus, os naviculare, os cuneiforme mediale, intermedium, laterale, os cuboideum (Čihák, 2001).

Palcové sesamské kůstky mohou obsahovat dvojité osifikační jádra a zůstat natrvalo zdvojeny, což může vést k diagnostickým chybám při rtg vyšetření (Marieb & Mallat, 2005).

3.1.2 Klouby nohy:

Articulatio talocruralis (horní kloub zánártní, kloub hlezenní)

Jedná se o složený kloub, kde dochází ke skloubení tibie a fibuly s talem. Tvarem se jedná o kladkový kloub, tzn. možné pohyby jsou plantární flexe a dorsální flexe. Hlavice je trochlea tali, jamka je tvořená tibií s vnitřním kotníkem a fibulou se zevním kotníkem.

Dolní kloub zánártní

Skládá se ze dvou komplexů: articulatio subtalaris a articulatio talocalcaneonavicularis (Čihák, 2001).

Articulatio subtalaris

Leží více vzadu, kloubí talus s calcaneem. Hlavice se nalézají na calcaneu, jamka je na talu. Jedná se o válcový kloub. Jedná se o poměrně inkongruentní kloub, jehož postavení záleží na aktuálním nastavení nohy. Taktéž je kvůli jeho komplikovanosti těžké určit jeho střední postavení (Marieb & Mallat, 2005).

Articulatio talocalcaneonavicularis

Leží více vpředu, jedná se o skloubení talu s kalkaneem a s os naviculare. Hlavice je tvořena talem, jamka os naviculare a calcaneem. Jedná se o sféroidní typ kloubu.

Articulatio calcaneocuboidea

Tento kloub pojí calcaneus s os cuboideum. Typem by se dal zařadit do sedlového kloubu, ale kvůli své minimální pohyblivosti se jedná spíše o amfiartrosis.

Articulatio cuneonavicularis

Toto skloubení je poměrně tuhé s minimálními pohyby. Navzájem pojí: ossa cuneiformia navzájem, os cuneiforme laterale s os cuboideum a ossa cuneiformia s os naviculare.

Articulationes tarsometatarsales což je skloubení mezi distální řadou tarzálních kostí s metatarzi. **Articulationes intermetatarsales** je spojení metatarzů navzájem a **Articulationes metatarsophalangeae** (Čihák, 2001).

Kloubní hlavice na metatarzálních kostech se kloubí do jamek na proximálních článcích prstů. Jedná se o elipsoidní klouby (Čihák, 2001). Hlavice metatarzů začíná dorzálně jako kulový kloub a postupně přechází plantárně ve válcový kloub (Vařeka & Vařeková, 2009).

Articulationes interphalangeae pedis, kterými jsou jednotlivé články prstů spojeny kladkovými klouby.

Dále se zde nachází dva klouby, které nejsou klouby v pravém slova smyslu, ale jsou jakési funkční jednotky. Důležité je jejich zapojení do pérovacích pohybů nohy.

Chopartův kloub

Což je název pro kloubní linii vedoucí napříč nohou, ve které leží štěrbina talonavikulární (což je část z Articulatio talocalcaneonavicularis) v tibiální části, která je konvexní distálně a articulatio calcaneocuboidea ve fibulární části, která je konvexní proximálně.

Lisfrankův kloub

Jedná se o spojení mezi articulationes tarsometatarsales a articulationes intermetatarsales (Čihák, 2001).

Poměrně důležitá jsou ligamenta zpevňující talokrurální kloub, který spojuje tibií a fibulu s talem. I když jsou tyto ligamenta silná, často dochází k jejich poškození při subluxaci kotníku. Důležitá jsou ovšem i další spojení kostí. Všechny tyto klouby mohou způsobit pohybové omezení, a proto je vhodné vyšetřit rozsah pohybů a kloubní vůle (Véle, 1997).

Noha v anatomickém termínu značí část dolní končetiny distálně od hlezenního kloubu. Noha je tvořena 3 oddíly, které dělí linie transverzotarzálního a tarzometatarzálního kloubu. Zadní oddíl je tvořený kostí hlezenní a kostí patní. Střední oddíl je tvořen os cuboideum, os naviculare, ossa cuneiformia. Přední oddíl je tvořen metatarzy a prsty. Zjednodušeně je dělení na předonoží a zánoží v ose transverzotarzálního kloubu.

Další dělení je do dvou paralelních paprsků. Mediální tvořený talem, os naviculare, ossa cuneiformia, I. až III. metatarz s prsty. Laterální tvořen calcaneem, os cuboideum, IV. a V. metatarz s prsty (Vařeka, Vařeková, 2009).

3.1.3 Svaly nohy

Véle (1997) dělí svaly nohy do dvou odlišných skupin. Jednak jsou to dlouhé zevní svaly, které se nacházejí v oblasti lýtky a bérce. Dále krátké vnitřní svaly, které jsou na periferii v oblasti vlastní nohy.

Dlouhé svaly se dělí na přední skupinu, tj. svaly bérce. Jedná se převážně o svaly podílejících se na dorzální flexi nohy. Výjimkou jsou peroneální svaly podílejících se na plantární flexi. Dále na zadní skupinu, tj. lýtkové svaly. Ty se zaslouhují o plantární flexi chodidla.

Dle Čiháka (2001) se dlouhé svaly dělí na přední, zadní a laterální skupinu. Krátké svaly zahrnují několik svalů vykonávajících různé funkce. Jedná se o extenzory, flexory, abduktory a adduktory (Véle, 1997).

Do oblasti nohy zasahují funkční dlouhé svalové řetězce, probíhající až od horních končetin. Nejrozumnější poruchy v těchto řetězcích se mohou promítat do oblasti nohy a působit tak funkční potíže (Véle, 1997).

3.1.4 Klenba nohy

Je dána působením, které se z hlediska vývoje daného pronatorním zkrutem nohy zastavilo na úrovni zánoží ve vertikále a v oblasti hlaviček metatarzů dosáhlo horizontály. Díky změnám v zakřivení klenby a soustavou kloubů a svalů se může měnit rozložení klenby. Tím dochází k pružení a klenba absorbuje nárazy vznikající při chůzi nebo běhu (Vařeka, Vařeková, 2009).

Noha obsahuje příčnou klenbu mezi I. až V. metatarzem. Dále podélnou klenbu tvořenou mediálním a laterálním obloukem. Mediální oblouk tvoří os naviculare, ossa cuneiformia, I. až III. metatarz spolu s prsty. Laterální oblouk tvoří calcaneus, os cuboideum, IV. a V. metatarz spolu s prsty. Z hlediska biomechaniky se jedná o útvar, na který působí vnější zatížení, které se přenáší do třech pilířů, jejichž zatížení se promítá pod I. a V. metatarz a pod calcaneus (Kapandji, 1987).

Tento klasický tripodní model nohy je často zmiňován, i když je pohled na klenbu a nohu částečně překonán, ale pro jeho srozumitelnost a přehlednost se stále používá.

Podle posledních výzkumů se zjistilo, že největší zatížení je pod III. metatarzem. I podle měření pomocí plošiny Footscan bylo zjištěno, že není dodrženo striktní trojbodové rozložení. Tato rozložení opěrných bodů se děje na větších částech plosky než dle staršího pohledu. Při pohybu je rozložení neustále dynamicky měněno. Studii se podrobilo 6 probandů bez patologií chodidla (Vařeka, 2003).

Vliv svalů na tvar nožních kleneb je rozhodně důležitý, ale v místech, kde je nutná trvalá pozice segmentů se místo svalů, které jsou energeticky náročné, zapojují ligamenta. Ty jsou energeticky nenáročná, nepotřebují ke své kontrole CNS, mají stálou délku narozdíl od svalů. Svaly se zapojují tam, kde je třeba vyvíjet proměnlivého pohybu. Z tohoto důvodu se klenba nohy dynamicky mění při chůzi vlivem svalů. Proto je vhodné preventivní cvičení jak krátkých, tak dlouhých svalů (Véle, 1997).

3.1.5 Funkce nohy

Noha zprostředkovává styk těla s terénem, slouží tedy především ke stabilnímu postoji a chůzi. Jednou z důležitých funkcí je i absorpce otřesů a rozložení hmotnosti během chůze. Z hlediska vývoje se stala relativně rigidním a podpůrným orgánem (Véle, 1997). Tento segment těla přenáší tíhovou sílu těla a reakční sílu do podložky,

čímž dochází k pohybu, tj. chůzi. Je také zdrojem propriocepce a exterocepce pro CNS (Vařeka & Vařeková, 2009).

Bipedální lokomoce

Bipedální lokomoce, nebo li chůze je velice komplikovaný a koordinovaný proces, zahrnující pohyb jak dolních, tak i horních končetin, které dopomáhají při pohybu. Chůze by se dala definovat jako transport těla z bodu A do bodu B bezpečně, efektivně a s minimálními nároky energie. Chůze není reflexně vrozená, ale je získaná procesem učení. Plného naučení a ovládnutí chůze se děje přibližně okolo 4 roku života.

Samotná chůze se skládá ze tří fází. Fáze iniciace, kdy iniciujeme pohyb a postupně nabýváme rychlost. Jakmile docílíme požadované rychlosti vstoupíme do rytmické fáze, ve které opakovaně provádíme pohyb. Při zastavení vstoupíme do ukončovací fáze. Při každém kroku provádí noha opakované pohyby. Nazýváme je jako krokový cyklus (Valmassy, 1996). Krokový cyklus můžeme rozdělit na fázi opornou a švihovou.

Fáze oporná, kdy je chodidlo v kontaktu s podložkou:

- začíná kontaktem paty (heel strike)
- následuje postupné zatěžování (loading response), až do opření celé plosky
- střední stoj (midstance) končí odlepením paty (heel off)
- aktivní odraz (terminal stance), důležitý pro pohyb dopředu
- pasivní odlepení (preswing), které končí odlepením špičky

Fáze švihová, ve které se chodidlo nachází bez opory:

- zahájení švihu (initial swing)
- střední švih (midswing)
- ukončení švihu (terminal swing)

Krok se dá definovat jako vzdálenost mezi místy dopadu pravé a levé paty (Vařeka & Vařeková, 2009).

3.2 Fylogenetický a ontogenetický vývoj nohy

Vývoj nohy se začal členit někdy před 300 milióny let. Počet tarzálních kostí byl početnější než dnes a teprve dlouhým vývojem se postupně vyvinul calcaneus a talus. Další tarzální kosti se vyvinuly pozděj. Teprve až primáti začali mít obdobnou stavbu nohy jako dnešní lidé. Bylo u nich zachováno pět prstů (Marieb & Mallat, 2005).

Je nutno podotknout, že noha prodělala během vývoje řadu evolučních změn, jako ztráta úchopové schopnosti palce, vytvoření příčné a podélné klenby, zpevnění a rozšíření paty (Dungl, 2005).

Prenatálně se objevují základy končetin ve čtvrtém týdnu těhotenství. Počínající základy prstů se objevují v šestém týdnu. Prsty jsou celkově vytvořeny ve třetím měsíci. Kolem 6. týdnu začíná chondrifikace ostatních tarzálních kostí (Dungl, 2005).

Po narození má dítě v chodidle tukový polštář, tudíž není zřetelná podélná klenba. Dále má novorozeně přirozeně genua vara, postupně se chůzí a napřímením mění v genua valga (v souvislosti s valgozitou paty). Ta se postupně formuje jednak kroky a vůbec celkovým růstem dítěte. Podélná klenba bývá viditelná kolem 2. roku života. Až kolem 6 let dochází k poklesu valgozity kolen (Vařeka & Vařeková, 2009).

3.3 Hallux valgus

3.3.1 Definice

Hallux valgus je deformita nohy, která se projevuje laterální deviací palce (valgozitou), sekundárně spojenou s mediální deviací prvního metatarzu. Pokročilejší stádia deformity se projevují bolestí s funkčními poruchami, vedoucími k poruše chůze. (Glasoe, Ludewig & Nuckley, 2010).

Celý palec je rotován nehtovou částí mediálně. Jedná se o deformitu, která je komplexní a skládá se z dalších změn podle délky trvání valgozity palce, etiologie a závažnosti změny postavení v metatarzofalangovém kloubu (Frank, 2012).

3.3.2 Patogeneze

Nejčastěji dochází k deviaci v MTP kloubu. Výjimečně může dojít k vychýlení pouze v distálním interfalangovém kloubu. Ve většině případů je doprovázena deviacemi ostatních prstů spolu s rozšířením chodidla v přední části. Zpravidla vždy dochází k mediální deviaci i prvního metatarzu, které je úměrně velké valgozitě palce. Nelze potvrdit, co nastává jako primární problém (Dungl, 2005).

Dochází také k dislokaci šlachy krátkého flexoru palce laterálním směrem, vnitřní rotaci palce, napnutí šlach dlouhého flexoru a extenzoru palce a napnutí m. abductor hallucis, který současně svým tahem zpomaluje progresi valgozity. Jeho posun plantárně, způsobuje snížení účinnosti této progresi (Frank, 2012).

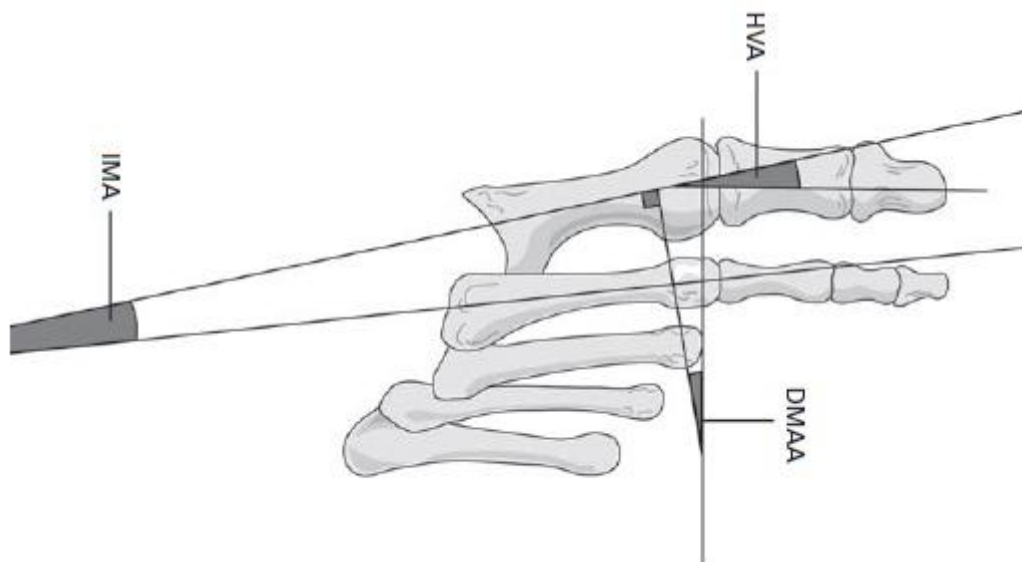
Dále je někdy přítomen jakoby zvětšený a až zarudnutý TMT kloub palce. Je to způsobeno změnou postavení v TMT kloubu, kdy dochází k subluxaci hlavičky I. metatarzu a následně k hypertrofii měkkých tkání, vzniká exostóza (Dungl, 2005).

Velikost prominence hlavičky I. metatarzu je úměrná míře valgozity palce a velikosti exostózy. Exostóza je poměrně bolestivá a to především v těsné obuvi. V případě výrazných deviací pacientovi činí potíže nosit jakoukoliv uzavřenou obuv (Glasoe, Ludewig & Nuckley, 2010).

I. a V. metatarz není dostatečně pevně spojen s tarzálními kostmi. Z tohoto důvodu je při rozšíření předonoží možný pohyb nejenom horizontálně, ale i ve směru elevace, což může vytvářet iluzi jakoby pokleslé příčné klenby. Ve starších pracích toho bylo takto špatně zaměňováno. (Dungl, 2005).

Arinci Incel, Erdem, Genc a Yorgancioglu (2003) provedli studii, jejímž cílem bylo zjistit svalové dysbalance u valgózního palce. Zúčastnilo se 20 pacientů s valgózním palcem a kontrolní skupina 20 pacientů bez valgozity. Měření probíhalo pomocí elektromyografie při snaze vykonat pohyb. Hlavní sledovaná byla abdukce a addukce. Studie zjistila, že u pacientů s valgózním palcem je výrazně snížena aktivita m. abduktor hallucis. Tato snížená aktivita svalu může být jedním z důvodů vzniku valgózních deformit.

3.3.3 Klasifikace



Obrázek 1. Radiologické hodnocení hallux valgus (HVA – úhel palce v MTF kloubu, IMA – intermetatarzální úhel, DMAA – distální metatarzální úhel) (Robinson & Limbers, 2005).

Jako fyziologické rozpětí je považován HVA (úhel palce v MTF kloubu) do 15° a IMA (intermetatarzální úhel) do 9° viz obr.1. DMAA (distální metatarzální úhel) je norma do 10° , ale kvůli jeho těžší měřitelnosti se často neuvádí. Za mírnou deformitu považujeme HVA do 19° a IMA do 13° , střední deformitou se rozumí HVA mezi 20° - 40° , IMA mezi 14° – 20° . Závažná deformita je HVA nad 40° , IMA nad 20° (Robinson & Limbers, 2005).

Valgózní palec tlačí na druhý prst a ten na další prsty, což může vést k postupnému odchýlení všech prstů. Valgózní posun palce se děje nejčastěji pod druhý prst, méně často nad něj. Při subluxaci MTP kloubu může dojít k inkongruenci kloubních ploch, což vede k vývoji artrózy. Při značné lateralizaci palce se šlacha dlouhého extenzoru napíná a táhne palec do extenze, který tím pádem není v kontaktu s podložkou. Hallux valgus interphalangeus se označuje tehdy, je-li značné zaúhlení mezi proximálním a distálním článkem palce. Jeho velikost se dále neměří (Dungl, 2005).

3.3.4 Etiologie

Příčin může být několik, jako genetický vliv, anatomické predispozice, funkční svalové inkoordinace. Přesnou příčinu ovšem nemůžeme zcela přesně říct, názory se značně liší (Glasoe, Ludewig & Nuckley, 2010).

Z vrozených faktorů jsou nejvýznamnější:

- Konvexní tvar hlavice I. metatarzu, vedoucí k instabilitě a následné hypermobilitě (Dungl, 2005).
- Hypermobilita I. tarzometatarzálního kloubu. S její vyšší incidencí stoupá i riziko hallux valgus (Robinson & Limbers, 2005).
- Pokles svalové síly m. abductor hallucis, vedoucí k převaze tahu m. adductor hallucis.
- Laterální posun mediální sezamské kůstky ze žlábků hlavice I. metatarzu, v důsledku zmenšené hloubky žlábků.
- Větší délka I. metatarzu, zvyšující riziko rozvoje valgozity palce. Amputace 2. prstu rovněž zvyšuje riziko rozvoje valgozity palce.
- Výraznější laxicita ligamentózního aparátu, popř. svalů, většinou celé nohy, zvyšující riziko rozvoje deformit nohy a úrazů.
- Syndrom tarzální dysmetrie, spočívající v nepoměru velikostí mezi talem a calcaneem, kdy je calcaneus kratší a tím i laterální dva paprsky.
- Revmatoidní artritida (Dungl, 2005).

Nevhodná obuv je především u žen, protože se jedná hlavně o obuv na podpatku, zúženou v její přední části a pevně obemykající chodidlo. Nevhodná je i taková, která je tvrdá a těsná, kdy tlačí I. metatarz do varozity a palec do valgozity. Podélně i příčně plochá noha je často spojena s hallux valgus (Dungl, 2005).

3.4 Konzervativní léčba

3.4.1 Kinezioterapie

Cílem kinezioterapie je především úprava osy I. paprsku nohy a aktivní zapojení palce do chůzového stereotypu. Základními možnostmi při terapii je využití měkkých a mobilizačních technik či trakce palce v MTP skloubení. Poté, kdy je takto ošetřeno chodidlo, se jeví jako výborným prvkem terapie senzomotorická cvičení. Pacient se učí nácvik malé nohy a správného trojbodového zatížení v různých posturálních zátěžích. Z fyzikální terapie můžeme využít vířivku, střídavé koupele, šlapací koupele (Kolář, 2009).

3.4.2 Senzomotorická stimulace

Vychází ze dvou stupňů motorického učení. První je seznámení se s novým pohybem a následně jeho zvládnutí. Při těchto úvodních krocích se zapojuje zejména parietální a frontální lalok, což znamená senzorická a motorická část mozku. Tento proces řízení je značně náročný a únavný na centrální nervový systém, člověk musí být ve značné koncentraci. Druhým stupněm učení je přesunutí řízení pohybu na nižší podkorová centra. Děje se tak při opakovaném provádění pohybu, kdy pohyb získává na automatizaci. Tento druhý typ učení je mnohem rychlejší a méně náročný na nervový systém. Právě tento stupeň řízení zaručí automatické vybavení pohybu, tedy mnohem méně náročného než při neustálé kortikální kontrole.

Cíl senzomotorické stimulace spočívá právě v tomto druhém stupni učení, kdy se tedy jedná o vyvolání reflexního svalového stahu při konkrétní pohybové činnosti facilitací proprioceptorů a dále aktivaci spino – cerebello – vestibulárních drah.

Facilitovat je nejvhodnější zejména m. quadratus plantae, kvůli jeho velkému počtu proprioceptorů. Aktivací m. quadratus plantae dochází ke zkrácení chodidla. Toto nazýváme tzv. malou nohou. Je nutno takto aktivovat bez účasti dlouhého flexoru nohy, aby jím nebyla substituována funkce m. quadratus plantae. Je vhodné sledovat prsty, aby byly v extenzi. Další podstatou je také rychlost aktivace m. quadratus plantae, kvůli okamžité ochraně kloubů před nárazy.

Je vhodné začít cvičením v posturálně méně náročné pozici, tj. v sedě. Nejprve pasivně terapeut naznačí pohyb chodidla, poté aktivně s dopomocí pacienta, a jako

poslední pacient sám aktivně. Při cvičení se cvičí na boso a pacient nesmí cvičit přes bolest (Janda & Vávrová, 1992).

Pasivně

Pacient sedí, bérce je volně dolů, chodidlo spočívá na podložce. Dáváme pozor, aby byla noha ve středním postavení. Terapeut svou levou rukou fixuje patu a pravou rukou protahuje a poté zkracuje chodidlo. Tímto dochází ke snížení a poté ke zvýšení podélné klenby. Současně dochází stiskem chodidla v úrovni metatarzů ke zvýšení příčné klenby.

Aktivně s dopomocí

Sed pacienta i fixace je obdobná jako při pasivním pohybu. Pacient se snaží přitlačit natažené prsty k podložce, zároveň zúží přední část chodidla a přitahuje ji k patě. Důležité je dávat pozor, aby nedocházelo k flexi v IP kloubech, čemuž je možno zabránit mírným tlakem na prsty a dále zabránění inverzi chodidla (Janda & Vávrová, 1992). Dle Koláře (2009) 1. a 5. metatarz leží na podložce, metatarzi mezi něma se snaží stáhnout k sobě pro aktivaci příčné klenby.

Aktivně

Sed pacienta je obdobný jako v předešlém případě. Pacient tentokrát sám zužuje a přibližuje přední část chodidla k patě.

Stoj

Další úroveň je cvičení ve stoji. Jako nejjednodušší je stoj, kdy pacient stojí rovně, dívá se před sebe, kolena jsou buď v extenzi, nebo pro vyšší náročnost ve flexi (20 – 30 stupňů). Terapeut vychyluje pacienta a pacient se snaží korigovat tak, aby neztratil rovnováhu. Tento pohyb se děje pouze v hlezenních kloubech. Chodidlo tedy zůstává stále na podložce. Tento cvik je zejména pro aktivaci svalů chodidla, dochází ke zvětšení jak příčné, tak i podélné klenby. Po zvládnutí je možno přejít ke cvičení

na jedné dolní končetině, kdy chodidlo stojné končetiny zůstává opět na podložce (Janda & Vávrová, 1992).

Při uvolněním stojí by neměla být patrna „hra šlach“, která může při zhoršené stabilizaci přecházet až do zjevného kolísání trupu, což se označuje jako titubace (Véle, 1997).

U senzomotorické stimulace můžeme využívat řadu pomůcek jako: kulové a válcové úseče, balanční sandály, fitter, balanční míče a jiné. Obecně postupujeme tak, že nejdříve začínáme cvikem na pevné podložce, poté tím samým cvikem na válcové úseči a poté na kulové úseči.

Cviky na válcové a kulové úseči

Zahajujeme korigovaným stojem, kdy podle natočení úseče udáváme směr lability. Je vhodné takto postupovat a postupně natáčet úseč. Pacient by se měl snažit o vydržení v pozici okolo 5 – 10 sekund.

Náročnost lze zvýšit: postrky do pacienta, flektovanými koleny ,doplňujícími pohyby horních končetin, střídavě aktivovat malou nohu.

Cviky na kulové úseči provádíme analogicky jako na válcové. Rozdílem je pouze vyšší náročnost cviků kvůli labilnější ploše (Janda & Vávrová, 1992).

Alternativou na zvýšení náročnosti lability ve stoji je použití balančních sandálů podle Jandy. Jedná se o sandály, na kterých je zespodu nalepena kruhová úseč. Tím je zajištěno balancování při každém kroku. Variací této pomůcky je tzv. balancestep (Obrázek 2.), kdy se jedná o jakýsi návlek, který obsahuje polokouli vyrobenou z pružné gumy, která se pomocí pásků upne pod chodidlo dolní končetiny. Nasazuje se na obě chodidla. Pacient tak může chodit, provádět výpady nohou, poskoky, stoj na jedné noze aj. (Valjent, 2008).



Obrázek 2. Balancestep. (Anonymous 2012a).

Před zahájením samotné terapie je vhodné ošetřit měkké tkáně v oblasti chodidla pomocí měkkých a mobilizačních technik. Mobilizace provádíme při zjištění nepohyblivosti v segmentu. Většinou se mobilizuje stejným mechanismem, jako vyšetřuje, s tím rozdílem, že při mobilizaci je vhodné dát pacientovi pokyn nadechnutí, kdy posléze při vydechnutí dopružíme do bariéry. Mobilizace provádíme zejména v MTP i IP kloubu palce. Je vhodné mobilizovat i ostatní MTP klouby a to tzv. vějířem dorzálním i plantárním, kdy přiložíme své ruce na mediální a laterální okraj metatarzů a svými palci tlačíme do jednotlivých MTP kloubů. Dále je vhodná nespecifická mobilizace v lisfrankově kloubu, kdy uchytíme jednou rukou před kloubní štěrbinou, druhou za ní a provádíme mobilizaci do rotace. Další kostí ke kalkaneus, jehož omezení je často bolestivé. Jednou rukou fixujeme dorzum nohy a druhou provádíme mobilizace posuny kalkaneem do stran. Stejně tak jsou důležité měkké techniky, abychom jsme se mohli dostat na daný terén. Důležitá je palpce reflexních změn v oblasti plosky. Zjištěné bolestivé body můžeme odstranit pomocí ischemické presury nebo metody postizometrické relaxace. Nejčastěji budou v quadratus plantae (Rychlíková et al., 2009).

Propriofoot

V rámci senzomotorické stimulace můžeme využít tuto poměrně novou metodu s názvem Propriofoot. Jedná se o soubor čtyř destiček, které se barevně liší podle jejich typu zaměření. Jsou velké 10 x 10 cm. Používají se vždy ve dvou, jedna se aplikuje pod patu a druhá pod přednoží. Na dolní straně jsou opatřeny balančními nerovnostmi, které jsou od válcových po kulové. Tím vzniká variabilita možností náročnosti při terapii.

Hlavním cílem této terapie je zlepšení propriocepce pomocí speciálních destiček a tím i snížení rizika poškození nohy při zatížení. Při terapii umožňuje zapojit do aktivity svaly nohy, tím i zvýraznění klenby a zlepšení postavení v kloubech (Anonymous 2012b).



Obrázek 3. Propriofoot. (Anonymous 2012b).

3.4.3 Kineziotaping

Tato metoda, kdy zkráceně taping bývá často zaměňována za metodu nazývanou „atletický“ taping, při níž se používají neelastické pásky, které mají za úkol imobilizovat kloub v případě zranění.

V kineziotapingu se používá páska z elastického materiálu. Elasticita pásky umožňuje zejména facilitovat, či naopak inhibovat daný sval, dále korigovat postavení v kloubu. Takové ovlivnění segmentu tapem může značně snížit bolest.

Páska je nalepena na papírové podložce, ze které se snadno odlepí a nalepí se přímo na kůži. Takto vydrží kolem 5 dnů. Jedná se o kombinaci pružnosti a přilnavosti, přitom ale za malé tloušťky, která nijak neomezuje pacienta.

Samotná aplikace se děje na kůži, která by neměla být mastná a s ochlupením. Pro lepení tapu máme několik možností. V případě valgózního palce se používá technika „Y“ (Kase T, Kase K, & Wallis, 2003).

Aplikace kineziotapu na valgózní palec

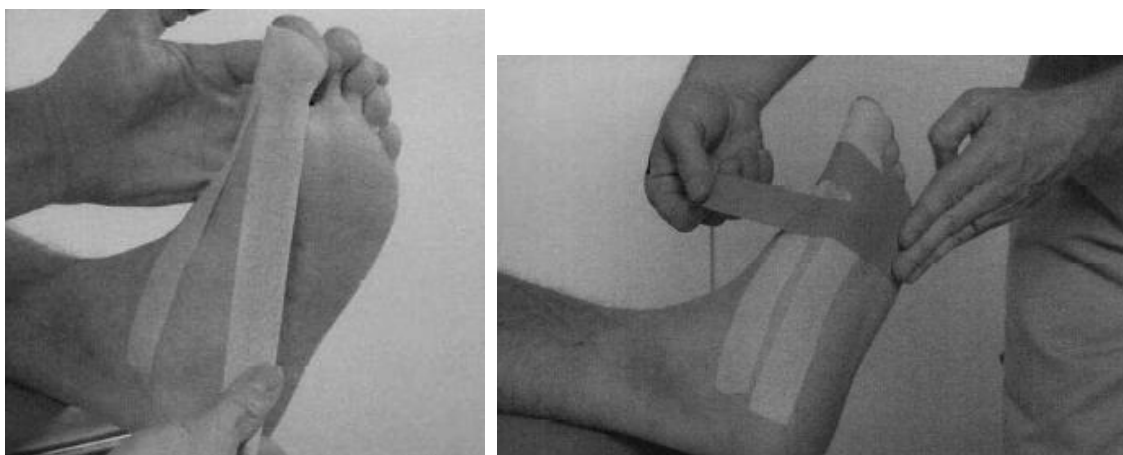
Elastický účinek tapu se využívá pro tah palce do varózní pozice a tím ke snížení bolestivosti. Nejlepší výsledky jsou při opakované aplikaci tapu po několik týdnů.

Kase T, Kase K, & Wallis (2003) uvádějí dva způsoby aplikace kineziotapu. Je vhodné vyzkoušet oba dva, pro zjištění efektivnějšího na konkrétním pacientovi.

Způsob 1.

Báze prvního tapu ve tvaru „Y“ se nalepí na palec nad prvním metatarzofalangeálním kloubem. (Obrázek 4.) Další část tapu se rozstříhne a jeden pruh se nalepí lehce nad průběh prvního paprsku chodidla a druhý pruh lehce pod průběh prvního paprsku chodidla. Tah tapu je lehký až střední a to na rozstříhlé pruhy. Dle Doležalové (2011) je aplikace tapu až k zevnímu kotníku, hodně dozadu, téměř až k achilově šlase.

Druhý tape (kotva) se lepí kolmo přes první, opět do „Y“ (Obrázek 5.). Báze je plantárně pod metacarpofalangeálními klouby, rozstříhnuté pruhy jdou mediálně a končí na dorsu chodidla. Tento druhý tape se lepí bez tahu (Kase T, Kase K, & Wallis, 2003).



Obrázek 4., 5. Aplikace kineziotapu, způsob 1. (Kase T, Kase K, & Wallis, 2003).

Způsob 2.

Báze prvního tapu se nalepí na tarzonaviculární kloub s rozstříhnutím do Y bez tahu. Dále se pokračuje lepením horního a dolního pruhu lehkým až středním tahem do oblasti metatarzofalangeálního kloubu, čímž se palec koriguje do varózního a lehce plantárního postavení.

Druhý menší tape se lepí kolmo přes první, opět do Y. Jeho báze se lepí pod pátý metatarzofalangeální kloub. Rozstříhnuté pruhy jdou kousek přes první tape a svým tahem napomáhají do varózního postavení palce.

Jako poslední následuje tape s vystřiženým otvorem. Jeho báze začíná na prvním MTP kloubu z dorsální strany, kde se nachází vystřižený otvor, který lemuje MTP kloub. Báze se lepí pod tahem. Pokračuje se lepením přes plosku až na dorsum. Tah přes plosku je jen mírný. Aplikaci je vhodné provádět s palcem v abdukci a plantární flexi. Tento pruh se snaží ovlivnit rotační komponentu valgózního palce (Kase T, Kase K, & Wallis, 2003).



Obrázek 6., 7. Aplikace kineziotapu, způsob 2. (Kase T, Kase K, & Wallis, 2003).

Můžeme použít také metodu neelastického tapu, který se lepí obdobně jako elastický. Ve studii Bayar et al. (2011) rozdělili pacienty do dvou skupin. V experimentální skupině prováděli kinezioterapii valgózního palce doplněnou o tape na palec. V kontrolní skupině prováděli pouze kinezioterapii, zahrnující aktivaci abduktorů na valgózním palci. Hodnocen byl úhel valgosity, bolest, a schopnost chůze. Úhel byl měřen standardně goniometrem, bolest byla zaznamenána pacientem graficky na škále a schopnost chůze byla hodnocena rozdělením do čtyř skupin podle toho, jak

daleko dojde pacient bez bolesti. Pro taping byla použita pevná neelastická páska, která byla aplikována na mediální straně chodidla a fixovala palec ve střední pozici. Pacienti byli poučeni, jak si aplikovat tape sami, poněvadž na cvičení si ho museli sundat. Studie prokázala, že po 8 týdnech došlo v obou skupinách ke zmenšení úhlu valgozity palce a ke snížení bolesti. Ovšem ve studované skupině byly výsledky téměř o polovinu lepší. Chůze se výrazně zlepšila pouze ve studované skupině.

Podobně popisuje i Kennedy (1995) ve svém manuálu tapingu, jak aplikovat neelastický tape. Nalepení pásek je obdobné jak ve výše zmíněné studii. Zaměřuje se hlavně na taping při sportu a doporučuje ho při něm využívat, jako mechanickou podporu v kloubu, která fixuje palec v abdukčním postavení, a tím mění celé postavení chodidla, což má pozitivní vliv na snížení jeho bolestivosti a zvýšení stability

3.5 Ortézování

U méně závažných poruch funkce lze ortézování nohy rozdělit na čtyři hlavní typy: podpůrné, korekční, kompenzační a speciální ortézování.

3.5.1 Podpůrné ortézování

Podpůrné ortézování zmírňuje mechanické nároky na struktury, které jsou důležité pro správnou funkci nohy při jejím zatížení. Využívá se mediální podpora podélné klenby a metatarzální polštářek („srdíčko“). Dnes by mělo být alespoň v menší míře součástí každé pevné boty, protože obuv ochuzuje nohu o exteroceptivní a proprioceptivní vedení informací. Tím dochází k útlumu vlastních (krátkých) svalů nohy, jejichž aktivitu přebírají zevní (dlouhé) svaly. Tento svalový útlum spolu se svalovými dysbalancemi přispívá ke vzniku deformit nohy, což může vést ke špatným vadnému držení těla. Na řadě deformací se podílí i nošení nevhodné těsné obuvi. Zejména v dětském věku, kdy dochází k růstu, je zapotřebí přirozeně stimulovat plosku chůzi na boso po nerovném povrchu. Naopak je vhodné se vyvarovat chůzi na boso po tvrdém rovném povrchu, kdy by děti měli nosit vhodnou obuv (i doma) (Vařeka & Vařeková, 2005).

Biomechanická aktivní stélka J HANÁK R®

Výrobce tvrdí, že noha stojí na šesti bodech (jednotlivé prsty a zevní strana chodidla) a ne na třech jak je často zmiňováno v literatuře. V klasické botě leží palec na tvrdé podložce, a proto jsou svaly palce minimálně aktivovány, stejně jako další svaly plosky. Navíc člověk při stoji svou hmotností přitlačí sezamskou kůstku palce a tím vyřadí svaly chodidla z funkce. Tím může docházet k deformacím nejenom palce, ale následně i chodidla a kotníku. Tato vložka do bot je výjimečná tím, že má prohlubeň pod MTP kloubem a dále je snížena v patní části chodidla. Palec se díky prohlubni jednak aktivně zapojuje při pohybu a navíc působí jako páka, která svým tahem postupně „vertikalizuje“ chodidlo (při snížení podélné klenby, valgozitě paty).

Existuje i varianta do otevřené obuvi, která je zvláště vhodná u lidí s větší valgozitou palce, kdy nemohou obout uzavřenou obuv (Anonymous 2012c).



Obrázek 8. Biomechanická aktivní stélka. (Anonymous 2012c).

Hallufix®

Hallufix byl vyvinut pro úlevu od bolesti a odstranění deformace palce nohy. Snižuje riziko rozvoje artrózy MTP kloubu a podporuje celou nohu při chůzi. Je určen pro lehkou až střední deformitu.

Dlahu se snadno nasazuje a jednoduchým nastavením ji je možné nosit vlevo i vpravo. Výhodou Hallufixu je, že na rozdíl od tradičních pevných dlah na noc, lze tento systém nosit během dne při běžném zatížení při chůzi. Vzhledem k ploché konstrukci dlahy zapadá hladce do téměř všech druhů bot. Jeden pásek se aplikuje na

tarzální kosti pomocí suchého zipu, ze kterého jde dlahu na palec, kde se rovněž uchytí zipem. Takto vzniklá dlahu rovná palec do středního postavení (Obrázek 9.). Na úrovni MTP kloubu palce je kloub, který umožňuje pohyb. Hallufix je vhodné aplikovat přes noc a alespoň 2 hodiny přes den (Anonymous 2012d).

Studie, která byla provedena u lidí s deformací hallux valgus prokázala, že hallufix sníží valgozitu palce téměř o polovinu u lidí s lehkou až střední deformitou palce (Milachowski, Neumann & Krauss, 2007).

Jedná se v podstatě o inovovanou pomůcku, kterou popisuje např. Dungl (2005), jako noční redresér připevňující se z mediální strany.



Obrázek 9. Hallufix. (Anonymous 2012d).

Meziprstní korektor

Jedná se o gumové, pěnové či gelové korektory, které se vkládají mezi palec a druhý prst (Obrázek 10.). Může se tak aplikovat na noc, ale i přes den do bot. V pokročilých stádiích valgózní deformity palce není vhodné korektor používat, protože by docházelo k valgóznímu uchýlení ostatních prstů (Dungl, 2005).



Obrázek 10. Meziprstní korektor (Anonymous 2012e).

3.5.2 Korekční ortézování

Korekční ortézování se využívá pro korekci vadného postavení nohy a proximálních segmentů dolní končetiny využitím supinačních nebo pronačních klínek. Další využití je u flexibilních deformit, a to především u vyvíjející se dětské nohy. Nikdy však neortézuje rigidní deformity (Vařeka & Vařeková, 2005).

3.5.3 Kompenzační ortézování

Kompenzační ortézování využívá klínky, ale nijak neusiluje o korekci vadného postavení. Nahrazuje jen kompenzační mechanismy pohybového aparátu, které mohou být přetěžující pro jeho struktury (Vařeka & Vařeková, 2005).

3.5.4 Speciální ortézování

Speciální ortézování zahrnuje kombinací předešlých typů. Cíl spočívá v ulehčení svalům, nosným strukturám nohy a ostatním kloubům dolních končetin, které jsou neustále přetěžované opakujícími nárazy při chůzi. Dále se také snaží bránit vzniku otlaků a ischemii (Vařeka & Vařeková, 2005).

3.6 Operační léčba

Operační léčba je indikována v případech, kdy konzervativní léčba není úspěšná a bolest i přes terapii a využití pomůcek nelze zmírnit. Bolest může být způsobena zanícením burzy nad mediální prominencí. V takovém případě se odstraní hnisavý zánět. U pacientů mezi 20 – 50 lety se provádí osteotomie nebo výkony na měkkých tkáních. Nad 50 let se provádí resekce. Existuje celá řada operačních postupů. Dungl (2005) je dělí do čtyř skupin.

3.6.1 Výkony na měkkých tkáních.

Obsahují uvolnění m. adductor halucis, uvolnění pouzdra I. MTP kloubu a výkony na šlachách. Tento výkon se často kombinuje s resekcí mediální prominence hlavice. Tyto metody rozpracovali Silver, McBride, Joplin.

Silverova operace

Skládá se z resekce mediální prominence, uvolnění tahu m. adductor hallucis a zkrácení kloubního pouzdra, které umožní snížit nadměrnou pohyblivost kloubu. Jedná se o tzv. triádu.

McBrideova operace

Jedná se v podstatě o Silverovu operaci doplněnou o exstirpaci laterální sezamské kůstky. Často doprovázeno komplikacemi jako hallux varus, hallux extensus nebo dokonce recidiva hallux valgus. Proto se již neužívá.

3.6.2 Resekční artroplastika

I. MTP kloubu je indikována v pokročilých stádiích deformity, pokud je hallux spojen s bolestivou deformací kloubních ploch. Provede se buďto artrodéza, která výrazně omezí pohyb v MTP kloub palce, nebo resekce kloubních ploch, která je vhodnější kvůli zachovanému pohybu. Je známa pod názvem Brandes–Kellerova artroplastika.

Tento typ operace je nejvíce používáný a to hlavně u starších osob. Keller po resekci článku palce nesešival krátké svaly, které tak pozbývaly své funkce a palec byl při pohybu jen neužitečným přívěskem. Tento postup čistě podle Kellera vede

k posunutí sezamských kůstek a může se vytvořit hallux extensus, či únavová zlomenina. Proto byly vytvořeny postupy pro vylepšení této metody, kdy se sezamské kůstky zcela odstraňují a svaly se přišívají k pouzdru (Dungl, 2005).

Nejmodernější postup také zahrnuje implantaci kloubních ploch. Tento postup ale často končí neúspěšně, kvůli špatné reakci organismu (Frank, 2012).

3.6.3 Osteotomie I. metatarzu

korigují varozitu I. metatarzu a valgozitu palce. Často se doplňují o výkony na měkkých tkáních. Existuje celá řada typů osteotomií. Kost je přerušena v bázi extrakapsulárně či intrakapsulárně. Mezi hojně užívané typy patří Mitchellova operace, která dodržuje Silverovu triádu. Hlavice je dislokována laterálně. Tento typ osteotomie nese riziko avaskulární nekrózy hlavice I. metatarzu. Jsou spojeny se jmény Reverdin, Hawkins, Johnson, Gudas, Akin.

Austinova operace

Jde o poměrně bezpečnou operaci s dobrými výsledky. Jedná se o protěti šlachy adductoru palce a osteotomii distálního fragmentu metatarzu.

3.6.4 Artrodézy

I. MTP kloubu se indikují zejména v případech těžkého artrotického poškození kloubu. Tento výkon značně omezuje a v podstatě znemožňuje pohyb v MTP kloubu. Technikou se zabýval McKeever (Dungl, 2005). Tento typ výkonu se provádí u palců s velkou hypermobilitou, poněvadž u jiných postupů dochází často k recidivě valgozity (Robinson & Limbers, 2005).

Cílem operace je odstranit nebo alespoň zmírnit bolest, zlepšit pohyb a zajistit fyziologické postavení v kloubu. Výše zmíněné výkony se podle individuálního nálezu kombinují. Při operaci se dbá v co největší míře zejména na:

- obnovu kongruence ploch I. MTP kloubu palce
- snížení intermetatarzálního úhlu,

- navrácení sezamských kůstek do anatomického postavení,
- obnovení přenosu zatížení přes první paprsek,
- zvětšení rozsahu pohybu v MTP kloubu palce,
- korekci postavení palce,
- odstranění etiologických faktorů.

Postup operace závisí na konkrétním pracovišti a operátorovi. Postup by měl být vybrán tak, aby zbavil pacienta co nejšetrněji a nejefektivněji problému (Frank, 2012).

3.6.5 Pooperační péče

Po výkonu na měkkých tkáních je noha často uložena v sádrové fixaci nebo alespoň v ochranném balu, z důvodu rizika zranění (kopnutí) při chůzi s berlemi. Takováto ochrana je na noze 2 – 3 týdny, kdy tedy není dovolena žádná zátěž na nohu. Lehká zátěž je dovolena po 3 týdnech. Stoj je povolen asi po 6 týdnech. Záleží samozřejmě na stavu pacienta a případných komplikací. Dobu určuje operátor.

Po výkonech na kostech se využívá fixace Kirschnerovým drátem po dobu 2 týdnů. Rovněž je vhodná ochrana přední části nohy před nechtěným zraněním. Do vyjmutí stehů je nutný došlap jen na patu. Plná zátěž je individuální dle typu operace, nejčastěji kolem 6 – 8 týdnů.

Nejprve je vhodné využít šetrných měkkých a mobilizačních technik na oblast nohy viz kapitola 3.4.2. Po zahojení rány je možno aplikovat vířivé izotermní koupele. Velmi důležité je postupné zvětšování rozsahu v MTP kloubu (pokud nebyla provedena artrodéza). V rámci rehabilitace je důležité zejména aktivní zapojení svalů. Vhodné je využití prvků senzomotorické stimulace viz kapitola 3.4.2. (Chaloupka et al., 2000).

Studie prováděná u pacientů s lehkým až středním valgózním postavením palce, která srovnávala účinnost samotného chirurgického řešení valgozity palce a nošení ortézy potvrdila, že operační léčba je efektivnější (hlavně ve smyslu snížení bolesti) je než pouhá aplikace ortézy (Hoikka et al., 2001).

4 Kazuistika

4.1 Anamnéza

Iniciály: S. T.

Pohlaví: Žena

Věk: 53 let

Výška, hmotnost: 168 cm, 75 kg

Osobní anamnéza

V dětství se stal pád na kole, při kterém prodělala zlomeninu bérce a zápěstí, obojí řešeno sádrou fixací. V roce 2002 prodělala operaci žlučníku. V roce 2007 se podrobila chirurgické operaci krátkozrakosti. V říjnu 2011 provedena operace hallux valgus vlevo, kvůli výrazné deformitě způsobující bolest. Bylo řešeno osteotomií I. metatarzu. Následná RHB probíhala v lázních. Vůbec nebylo řešeno konzervativní terapií. Nyní pacientka udává mírnou bolest obou chodidel při delší chůzi a občasnou bolest bederní páteře. Po operaci palce se značně ulevilo od bolesti, pocitově ji bolí teď operovaný palec méně než neoperovaný.

Pracovní a sociální anamnéza

Pracuje jako administrativní pracovník, celou pracovní dobu sedí u PC. Žije s manželem.

4.2 Klinické vyšetření

Levé rameno položeno výš než pravé. Mediální okraj pravé lopatky odstává, zvláště při abdukci horních končetin. Klíční kost prominuje vpravo. Pánev je v anteverzi, levá přední a zadní spina jsou položeny níže. SI posun ani blokáda nebyla prokázána. Levá infraglutéální rýha je položena níže. Pravá kyčel je v mírné vnitřní rotaci. Podkolenní jamky jsou symetrické s viditelnou rekurvaci kolen. Patelly jsou oboustranně symetrické se stejnou pohyblivostí. Při aspekci z boku je levá polovina těla tzn. levé rameno a levá polovina pánve posunuta dorzálně. V rámci vyšetření zkrácených svalů jsme našli oboustranně zkrácený m. iliopsoas. Pacientka uvádí občasné bolesti zad.

Vyšetření nohy

Pravá noha: Z hlediska funkčního typu chodidla se jedná o varózní kompenzované předonoží. Hallux je ve valgózním postavení a bolestivý zejména v obuvi při chůzi. Lehce se podsunuje pod 2. prst. I. metatarz je ve varózním postavení. I. MTP kloub je mediálně prominující, mírně zarudnutý a vykazuje známky exostózy. Aktivní abdukci palce je velmi omezená – svalová síla 2. Pod palcem a na patě byly palpovatelné hyperkeratózy.

Levá noha: Levý operovaný hallux vykazuje jen lehkou valgozitu, je dobře pohyblivý a při dlouhodobé chůzi lehce „trne“. Metatarz je jen mírně ve varózním postavení.

Nalezena oboustranně podélně plochá noha. Pacientka nenosí boty na podpatku, v minulosti je nosila jen velmi výjimečně. Měkké tkáně chodidla byly zhruba ve stejném tonu. Na obou ploskách nalezena řada reflexních změn. Oboustranně zjištěná bolestivost intermetatarzálních prostorů.

Rozsah pohybu v talocrurálním kloubu

Levá strana: Sa 20 – 0 – 40 Sp 20 – 0 – 45

Pravá strana: Sa 20 – 0 – 40 Sp 20 – 0 – 45

Dynamické zkoušky

Trendelenburgův test prokázal elevaci levé části pánve při odlehčení dolní levé končetiny. Výpon na špičky (5s) nezvládla provést – nevydržela celých 5s. Dřep hýžděmi na paty nedokázala provést.

Zkoušky preference

Dolní končetina – pravá

Horní končetina – pravá

Oko – pravé

4.3 Rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán:

Je vhodné začít ošetřením měkkých tkání pomocí měkkých a mobilizačních technik na přítomné reflexní změny, které jsme našli převážně v m.quadratus plantae a intermetatarsálních prostorech.

Dále provedem lehkou trakci v MTP kloubu palce. Jako další provedeme aktivaci abductoru palce, což můžeme provést pomocí prvků Sestry Kenny. Kdy nejdříve provedeme facilitaci svalu míčkem s bodlinami a následně samotné zapojení svalu.

Dále následuje facilitace proprioceptorů na plosce nohy, je vhodné využít opět míčku s bodlinami pro jejich facilitaci. Následuje senzomotorická stimulace, začínající nácvikem „malé nohy“ v posturálně jednodušších pozicích. Tzn. začneme v sedě nejdříve pasivně vytvářeme „malou nohu“ (Obrázek 13.), poté aktivně s dopomocí a nakonec aktivně. Postupně pokud pacientka zvládne, můžeme přejít do stoje a využít nároků a balančních plošin.

Na konci terapie je vhodná aplikace kineziotapu na palec (Obrázek 15.), kterou doporučujeme několikrát opakovat. Důležité je pacientce sdělit, aby sama denně prováděla naučené cviky a to i s nalepeným tapem.

V další fázi terapie je s pacientkou nezbytné trénovat nácvik jednotlivých částí krokového cyklu.

Je vhodné se takto věnovat i operované noze, která sice nepůsobí momentálně potíže, ale vzhledem k lehké valgozitě je možná recidiva.

Dlouhodobý rehabilitační plán:

Pokud po předchozích terapiích půjde pacientce abdukce palce, můžeme využít i kontrakce proti našemu odporu (Obrázek 14.). Senzomotorickou stimulaci stížíme balančními plošinami. Pacientka se může snažit i o postavení na špičky, s důrazem na střední držení palce a toto několikrát opakovat. Vzhledem k oboustranně plochým nohám s valgózním palcem je nutné se vyvarovat botům na vysokém podpatku a vhodně zvolit kvalitní měkkou obuv s dobrou klenbou. Alternativa je využití vložek

Hanák viz kapitola 3.5.1. Vhodná je i občasná aplikace kineziotapu (Obrázek 15.) nebo místo něj použití pomůcky hallufix, popř. meziprstního korektoru viz kapitola 3.5.1. Důležitá je pravidelná chůze, ideální na boso na zahradě. Bolesti při delší chůzi je určitě vhodno předejít kineziotapem nebo výše zmiňovanými pomůckami.



Obrázek 11. Pravá noha ve stoji (Zloch, 2012).



Obrázek 12. Levá noha ve stoji (Zloch, 2012).



Obrázek 13. Aktivace malé nohy (Zloch, 2012).



Obrázek 14. Posílení abduktorů (Zloch, 2012).



Obrázek 15. Pravá noha po aplikaci kineziotapu a senzomotorické stimulaci. Je vidět, že je palec ve středním postavení (Zloch, 2012).

5 Diskuze

Důležité je, aby byla porucha funkce nohy včas diagnostikována a adekvátně léčena. Mnohdy je takováto porucha nohy substitučními mechanismy kompenzována a nemusí být zcela zřetelná. Neléčení daného stavu vede k fixaci náhradních kompenzačních postavení v kloubech a tím ke zhoršení stavu. Navíc kompenzační postavení často vede k náhradním pohybovým vzorům a to může mít za následek bolest i v jiné části pohybového aparátu než přímo v postiženém kloubu (Vařeka & Vařeková, 2009).

Výsledky studie (Bayar et al., 2011) poukazují, že konzervativní léčba zmírňuje příznaky symptomů valgozity palce. Snižuje valgózní úhel a s tím i spojenou celou změnu biomechaniky chodidla. Svaly upínající se na palec jsou snížením valgozity „navráceny“ do své původní délky, což může být jedním z faktorů snižujících bolest. Dálším faktorem, který pociťuje pacient je snížení bolesti při chůzi, jednak zmenšením úhlu MTP kloubu palce, kde často bývá exostóza, která bolí i při menším stlačení obuvi, a potom zlepšení postavení palce z valgozity, čímž není při chůzi tolik namáhán jako nehybný prvek. Naopak je palec lépe schopen se aktivně zapojovat při chůzi, což má pozitivní vliv na celkovou stabilitu těla. Nejdůležitějším kritériem u pacientů však zůstává intenzita bolesti, kdy její snížení i o třetinu může být pro pacienta velmi přínosné.

Klíčová je včasná diagnostika a zahájení konzervativní terapie. Nedílnou součástí terapie je stimulace proprioceptorů plosky. Jako osvědčenou metodou se ukázala senzomotorická stimulace dle Jandy, kdy facilitace z proprioceptorů je velmi prospěšná pro CNS a tím i možností podvědomého nastavení segmentů těla. Tuto facilitaci je dobré provádět nejenom prvky senzomotorické stimulace, ale i chůzí na boso po nerovném terénu. Právě tato nečinnost a izolovanost chodidla v botě vede k mnohým deformitám chodidla.

Volba správné obuvi je důležitou prevencí. Je vhodné užívat boty s náznakem kleneb, které nemají rovnou vložku. Dále eliminace bot na vysokém podpatku nebo alespoň jejich nošení omezit jen na příležitostnou situaci. Ale ani nošení správné obuvi nezaručí, že nebudeme mít valgózní palec (Dungl, 2005).

Dobrou metodou je i aplikace kineziotapu, který svým pružným tahem dovoluje palec táhnout do normálního postavení. Tím vzniká situace, kdy palec již není

ve valgózním postavení, což se projeví na snížení bolestivosti a zlepšení biomechaniky chodidla. Korekcí palce do střední pozice se zmenší páka pro tah abduktoru palce a ten se tak může lépe zapojovat při aktivaci. Výsledek kazuistické studie ukázal, že i bezprostředně po aplikaci kineziotapu dochází podle pacientky ke zlepšení chůze a snížení bolesti (Kase T, Kase K & Wallis, 2003).

Existuje celá řada pomůcek na konzervativní terapii palce. Jejich efektivita bohužel zatím nebyla ověřena studiemi, Většina pomůcek využívá principu senzomotorické stimulace jako propiofoot nebo balancestep. Je tedy na zvážení fyzioterapeuta, jaká pomůcka bude účinnější. Mnohdy se jedná o komerční záležitost, při ceně mnohem vyšší než základní pomůcky a přitom se stejnou nebo někdy snad i nižší účinností.

Z hlediska fyzioterapie je operace krajním řešením, kdy je pro pacienta bolest neúnosná, a klasická terapie s využitím nejrůznějších postupů a pomůcek nezabývá. Zde je vhodné využít opravdu co nejvíce možností, protože každá deformita je individuální záležitostí a tudíž to co u jednoho pacienta bylo neúspěšné, může u druhého značně pomoci a může se tak zcela vyhnout chirurgické intervenci. Je otázkou, jak bude reagovat pacient na konzervativní léčbu při již silně vytvořené deformitě. Tady bude asi chirurgická intervence na místě, ale přeci jenom stojí za zkoušku alespoň zkusit konzervativní terapii. Přeci jenom pacient s tímto problémem žije již nějakou dobu a tak oddálení operace nebude vadit. Nejdůležitější je prevence a včasná konzervativní terapie aby nedošlo ke vzniku deformity. V případě neúspěchu léčby potom chirurgické řešení, aby nedocházelo ke větším deformitám palce a ostatních prstů.

Operativní řešení v porovnání s konzervativním je sice rychlým vyřešením problému, ale mnohdy s nejrůznějšími komplikacemi. Pacient musí následně rehabilitovat operovanou část a na nějakou dobu vyloučit zátěž a s tím i běžné denní a pracovní činnosti. Je to zásah do organismu a poměrně dosti do stavby nohy, což je logicky spojeno s bolestí, která je po celou dobu hojení nohy. Operace může být po následující léta úspěšná, ale může také dojít k recidivě valgozity, poněvadž operace řeší důsledek a nikoliv příčinu problému. Opět vychází konzervativní terapie při tomto srovnání jako metoda, kterou je příhodné alespoň zkusit.

6 Závěr

V bakalářské práci jsem se zabýval možnostmi fyzioterapie u valgózní deformity palce. Shrnul jsem nejdůležitější poznatky o její etiologii, patogenезi a obtížím, které působí, a v neposlední řadě především možnosti terapie. Došel jsem k závěru, že se tato deformita podepisuje na kostěných, vazivových a svalových součástech nohy. Zejména postižení na svalových komponentech, konkrétně na m. abduktor hallucis, který se zvětšující se valgozitou přestává mít schopnost palec táhnout do středního postavení. Vzniklé exostózy na MTP skloubení jsou častým zdrojem bolestí, zejména při chůzi v obuvi.

Z hlediska terapie je nejlepší prevence vzniku a progresu deformity. Zachycení valgozity v počátečních stádiích výrazně zvyšuje úspěšnost její léčby. Konzervativní terapie nabízí širokou škálu řešení jak zvládnout deformitu v počínajících stádiích. Hlavní metodou terapie je senzomotorická stimulace proprioceptorů na plosce jednak samotnou aktivací m. quadratus plantae, ale také využití nejrůznějších stimulů na plosce, třeba prostou chůzí naboso v terénu. Nevhodná obuv, zejména na vysokém podpatku se také negativně podepisuje na deformitě. Je nutné si uvědomit, že vliv na valgozitu má také genetická predispozice. Další účinnou metodou, kterou jsem ověřil kazuistickou studií je aplikace kineziotapu, která se v kombinaci se senzomotorickou stimulací jeví jako dobrá volba terapie, kdy i po jedné kinezioterapii došlo k subjektivnímu zlepšení stavu.

Operační terapie je až poslední možností, v případě kdy konzervativní terapie není efektivní nebo je valgozita už fixovaná. Je nutné si ale uvědomit, že operativní léčba je léčbou symptomatickou, nikoliv kauzální. Z tohoto důvodu je možná recidiva.

7 Souhrn

Práce pojednává o možnostech cílené fyzioterapie u valgózní deformity palce. V úvodu se práce zabývá kineziologií, morfologií a funkcí chodidla, spolu s patogenezí a etiologií hallux valgus. Dále poukazuje na možné příčiny vzniku a jejich eliminace.

Hlavní část práce se zabývá možnostmi konzervativní terapie, v rámci které zmiňuje především senzomotorickou stimulaci jako hlavní metodu terapie, dále kineziotaping, ortézování a využití dalších podpůrných pomůcek, které mohou terapii výrazně zlepšit.

Dále pojednává o operativní léčbě a různých typů operací. Výsledky poukazují, že jako nejdůležitější je prevence, ještě před vznikem samotné deformity, nebo její podchycení v počátečních stádiích.

Součástí práce je kazuistická studie, na které bylo ověřeno použití senzomotoriky a aplikace kineziotapu jako dobrá možnost terapie.

7 Summary

This thesis discusses the possibilities of targeted physiotherapy for valgus deformity of the thumb. The introduction of the thesis covers kinesiology, the morphology and function of the foot, as well as the etiology and pathogenesis of hallux valgus. It also discusses possible causes and their elimination.

The main section deals with conservative therapy options, including sensomotor stimulation as the main method of the therapy, also kinesiotaping, orthosis and the use of other support tools that can significantly improve therapy.

It also covers surgical treatment and their different types. The results indicate that prevention is the most important, before the onset of the actual deformity, or capturing it in its early stages.

The case study forms a part of the thesis, through which the use of sensomotor and kinesiotaping were verified as good treatment options.

8 Referenční seznam

- Anonymous 2012a. *Balancestep*. Retrieved 24. 3 2012 from the World Wide Web:
<http://amb-mudrmaurer.cz/pomucky>
- Anonymous 2012b. *Propriofoot*. Retrieved 15. 3 2012 from the World Wide Web:
[http://www.optp.com/Propriofoot-Foot-Plates __4093.aspx](http://www.optp.com/Propriofoot-Foot-Plates__4093.aspx)
- Anonymous 2012c. *Biomechanická aktivní stélka*. Retrieved 12.3.2012 from the World Wide Web: [http://www.stelkyhanak.cz/36-stelky-\(vlozky\)-do-bot-j-hanak-r\(R\)-a-biomechanika-chuze-/](http://www.stelkyhanak.cz/36-stelky-(vlozky)-do-bot-j-hanak-r(R)-a-biomechanika-chuze-/)
- Anonymous 2012d. *Hallufix*. Retrieved 12.3.2012 from the World Wide Web:
<http://www.hallufix.cz/hallufix-dlaha-ortopedicka-pomucka-korektor-hallux-vulgus.html>
- Anonymous 2012e. *Meziprstní korektor*. Retrieved 15. 3 2012 from the World Wide Web: <http://puncochy.unas.cz/>
- Arinci Incel, N., Genc, H., Erdem, H. R., Yorgancioglu, Z.R. (2003). Muscle imbalance in hallux valgus: An electromyographic study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Rehabil*, (82), 345 – 349.
- Bayar, B., Bayar, K., Erel, S., ŞİMŞEK, İ. E., & SÜMER, E. (2011). The effects of taping and foot exercises on patients with hallux valgus: a preliminary study. *Turk J Med Sci*, 41(3), 403-409.
- Čihák, R. (2001). *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing.
- Doležalová, D. & Pětivlas, T. (2011). *Kinesiotaping pro sportovce*. Praha: Grada Publishing.
- Dungl, P. (2005). *Ortopedie*. Praha: Grada Publishing.
- Frank, C. J. (2012). Hallux Valgus. Retrieved 29. 2. 2012 from the World Wide Web: <http://emedicine.medscape.com/article/1232902-treatment#a1128>
- Glasoe, W. M., Ludewig, P. M., Nuckley, D.J., (2010). Hallux Valgus and the First Metatarsal Arch Segment: A Theoretical Biomechanical Perspective. *Physical Therapy*, 90(1), 110–120.
- Hoikka, V., Laippala, P., Malmivaara, A., Paavolainen, P., Seitsalo, S., Torkki, M. (2001). Surgery vs Orthosis vs Watchful Waiting for Hallux Valgus. *JAMA*, 285(19), 2474-2480.
- Chaloupka, R. a kol. (2001). *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.

- Janda, V., Vávrová, M., (1992). Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia*, 25(3), 14-34.
- Kapandji, I. A. (1987). *The Physiology of the Joints. Volume Two Lower Limb*. London: Churchill Livingstone.
- Kase, T., Kase, K., & Wallis, J. (2003). *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method*. Albuquerque: Kinesio Taping Asociation.
- Kennedy, R. (1995). *Mosby's sports therapy taping guide*. Missouri: Mosby-Year Book, Inc.
- Kolář, P. et al. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Limbers, J. P., Robinson, A. H. N. (2005). Modern concepts in the treatment of hallux valgus. *J Bone Joint Surg*, 87(8), 1038 – 1045. Retrieved 27.3.2012 from the World Wide Web: <http://web.jbjs.org.uk/content/87-B/8/1038.full>
- Marieb, E. A., Mallatt, J., (2005). *Anatomie lidského těla*. Brno: Vydavatelství a nakladatelství CP Books.
- Milachowski, A., Neumann, R., Krauss, A., (2007). A new dynamic splint for the conservative treatment of light to moderate hallux valgus. *Anonymous*. Retrieved 11.2.2012 from the World Wide Web: <http://www.hallufix.cz/attachments/Studyconservative.pdf>
- Rychlíková, E. et al. (2009). *Manuální medicína 4*. Praha: Maxdorf.
- Valjent, Z. (2008). Využití moderní rehabilitační pomůcky – balancestepu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 15(3), 122 - 130.
- Valmassy, R. L. (1996). *Clinical biomechanics of the lower extremities*. St. Louis: Mosby-Year Book.
- Vařeka, I. (2003). Dynamický model „tříbodové“ opory nohy. *Pohybové ústrojí*, 10(3+4), 193-195.
- Vařeka, I., Vařeková, R. (2005). Patokineziologie nohy a funkční ortézování. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 12(4), 156 – 166.
- Vařeka, I., Vařeková, R. (2009). *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Véle, F. (1997). *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing.