



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Současné možnosti ovlivnění hallux valgus ve fyzioterapii

Current possibilities of influencing hallux valgus in physiotherapy

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Daniela Jakešová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petra Fialová

Kladno 2022

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jakešová** Jméno: **Daniela** Osobní číslo: **491428**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Současné možnosti ovlivnění hallux valgus ve fyzioterapii

Název bakalářské práce anglicky:

Current Possibilities of Influencing Hallux Valgus in Physiotherapy

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude porovnání některých současných metod a možností terapie u pacientů s diagnózou „hallux valgus“. Teoretická část bude zahrnovat anatomické, kineziologické a ontogenetické poznatky týkající se nohy. Dále zde budou popsány konzervativní fyzioterapeutické postupy a okrajově zmíněny možnosti chirurgické intervence pro léčbu této diagnózy. V metodologické části budou popsány jednotlivé vyšetřovací postupy a techniky používané v terapii. Speciální část bude zahrnovat zpracování kazuistik dvou skupin probandů, přičemž první skupina bude absolvovat terapii zaměřenou především na nácvik trojbodové opory, aktivaci svalů přednoží, protažení zkrácených svalů a zlepšení propriocepce pomocí různých pomůcek. Druhá skupina podstoupí autoterapii, která bude zahrnovat nošení tzv. adjustačních ponožek. Dle zvolených testovacích metod budou v závěru práce vyhodnoceny, porovnány a představeny výsledky úspěšnosti terapií.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] ČIHÁK, Radomír, Anatomie 1, ed. 2. upravené a doplněné vydání, Praha: Grada, 2004, ISBN 80-247-1132-X
- [3] VAŘEKA, Ivan a Renata VAŘEKOVÁ, Kineziologie nohy, Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009, ISBN 80-244-2432-3

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Petra Fialová

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2022**

Platnost zadání bakalářské práce: **22.09.2023**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Současné možnosti ovlivnění hallux valgus ve fyzioterapii vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 12.05.2022

.....
Daniela Jakešová

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala paní Mgr. Petře Fialové za odborné vedení práce, ochotu, vstřícnost a cenné rady, které mi poskytla. Dále bych chtěla poděkovat paní Dagmar Hurtové, Domovu pro seniory Kladno a Oblastní nemocnici Kladno za poskytnutí prostoru k vyšetření a terapiím. Velké díky patří taktéž všem probandům za jejich ochotu a spolupráci při vzniku této práce. V neposlední řadě bych ráda poděkovala rodině za podporu a vytvoření zázemí pro mé studium.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá deformitou přednoží hallux valgus a její současnou fyzioterapeutickou intervencí. V práci byly porovnávány dva rozdílné terapeutické přístupy - aktivní a pasivní.

Teoretická část pojednává o anatomii, kineziologii a funkci nohy. Dále je zde popsána problematika deformity, její charakteristika, etiologie, patogeneze, prevence a diagnostika. V závěru jsou uvedeny možnosti konzervativní a chirurgické terapie, které jsou v léčbě deformity využívány.

V metodické části jsou popsány vyšetřovací postupy a metody, které byly použity ve výzkumu této práce.

Speciální část zahrnuje dvě skupiny probandů. Každá skupina podstoupila odlišný typ terapie. Skupina s aktivním přístupem podstoupila klasickou kinezioterapii, která zahrnovala aktivaci svalů přednoží, nácvik trojbodové opory a mobilizační prvky. Skupina s pasivním přístupem podstoupila autoterapii, která spočívala v nošení adjustačních ponožek.

Výsledky obou skupin jsou prezentovány formou tabulek se slovním popisem. Z výsledků vyplynulo, že skupina s aktivním přístupem dosáhla výrazně lepších hodnot v testovacích parametrech než skupina s pasivním přístupem. U skupiny s aktivním přístupem jsme zaznamenali zlepšení v testování svalové síly, ve vyšetření zkrácených svalů, v rozložení zátěže na podoskopu a ve speciálních testech. Skupina s pasivním přístupem se zlepšila pouze v jednom statickém testu. V závěru práce je zhodnocení účinnosti a efektu obou terapií.

Klíčová slova

Hallux valgus; deformita přednoží; noha; adjustační ponožky; fyzioterapie

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the common deformity of the forefoot hallux valgus and how it can be influenced by physiotherapy. The work compares two different therapeutic approaches - active approach and passive approach.

The theoretical part talks about the anatomy and kinesiology of the foot. We also mention the function of foot, gait cycle and posture in relation with the deformity. The biggest part is devoted to the deformity of hallux valgus, its characteristic, etiology, pathogenesis, prevention and diagnostic. The conclusion presents the possibilities of conservative and surgical therapy, which are used in the treatment of the deformity.

In the methodical part are detailed all the examination methods and procedures, which were used in the special part.

The special part introduces two groups of patients. Each group underwent a different type of therapy. The group with an active approach underwent classic kinesiotherapy, which included the activation of forefoot muscles, three-point-support training and mobilization elements. The group with a passive approach underwent autotherapy, which consisted of wearing adjustable socks.

The final results are processed in a table. The results showed that the group with an active approach achieved significantly better values in the test parameters than the group with a passive approach. In the group with an active approach, we noticed improvements in muscle strength testing, in the examination of shortened muscles, in the load distribution of the podoscope and also in special tests. The group with passive approach improved in only

one static test. The final part of my bachelor thesis evaluates the effects of both therapies.

Keywords

Hallux valgus; forefoot deformity, foot, adjustable socks, physiotherapy

Obsah

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 1 | ÚVOD | 13 |
| 2 | CÍLE PRÁCE | 15 |
| 3 | PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU | 16 |
| 3.1 | Anatomie a kineziologie | 16 |
| 3.1.1 | Kostra nohy | 16 |
| 3.1.2 | Klouby nohy..... | 17 |
| 3.1.3 | Svaly nohy | 19 |
| 3.1.4 | Funkce nohy | 22 |
| 3.1.5 | Nožní klenba | 23 |
| 3.1.6 | Svalové řetězce..... | 24 |
| 3.1.7 | Ontogeneze nohy | 25 |
| 3.1.8 | Chůze | 26 |
| 3.2 | Hallux valgus | 27 |
| 3.2.1 | Charakteristika | 27 |
| 3.2.2 | Etiologie | 28 |
| 3.2.3 | Patogeneze..... | 30 |
| 3.2.4 | Diagnostika | 30 |
| 3.2.5 | Chůze a hallux valgus | 32 |
| 3.2.6 | Postura | 33 |
| 3.2.7 | Postura a hallux valgus..... | 34 |
| 3.2.8 | Prevence..... | 35 |
| 3.3 | Terapie..... | 35 |
| 3.3.1 | Konzervativní terapie | 35 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.3.2 | Chirurgická terapie | 42 |
| 4 | METODIKA | 45 |
| 4.1 | Popis sledovaného souboru | 45 |
| 4.2 | Sběr dat a délka sledování..... | 45 |
| 4.3 | Vyšetřovací metody | 46 |
| 4.3.1 | Anamnéza..... | 46 |
| 4.3.2 | Aspekce..... | 46 |
| 4.3.3 | Vyšetření stoje | 46 |
| 4.3.4 | Vyšetření stoje v modifikacích..... | 47 |
| 4.3.5 | Vyšetření chůze..... | 48 |
| 4.3.6 | Svalový test a vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 48 |
| 4.3.7 | Vyšetření hypermobility | 49 |
| 4.3.8 | Speciální testy | 49 |
| 4.3.9 | Vyšetření čítí..... | 50 |
| 4.3.10 | Vyšetření na podoskopu | 51 |
| 4.3.11 | Vyhodnocení nožní klenby | 51 |
| 4.4 | Terapie | 52 |
| 5 | SPECIÁLNÍ ČÁST | 54 |
| 5.1 | Skupina A-aktivní přístup..... | 54 |
| 5.2 | Proband č. 1 | 54 |
| 5.3 | Proband č. 2 | 57 |
| 5.4 | Proband č. 3 | 61 |
| 5.5 | Proband č. 4 | 64 |
| 5.6 | Proband č. 5 | 68 |

| | | |
|------|--------------------------------|-----|
| 5.7 | Skupina P-pasivní přístup..... | 71 |
| 5.8 | Proband č. 6 | 71 |
| 5.9 | Proband č. 7 | 74 |
| 5.10 | Proband č. 8 | 77 |
| 5.11 | Proband č. 9 | 80 |
| 5.12 | Proband č. 10 | 83 |
| 6 | VÝSLEDKY | 87 |
| 6.1 | Skupina A-aktivní přístup..... | 87 |
| 6.2 | Proband č. 1 | 87 |
| 6.3 | Proband č. 2 | 88 |
| 6.4 | Proband č. 3 | 89 |
| 6.5 | Proband č. 4 | 91 |
| 6.6 | Proband č. 5 | 92 |
| 6.7 | Skupina P-pasivní přístup..... | 93 |
| 6.8 | Proband č. 6 | 93 |
| 6.9 | Proband č. 7 | 94 |
| 6.10 | Proband č. 8 | 96 |
| 6.11 | Proband č. 9 | 97 |
| 6.12 | Proband č. 10 | 98 |
| 7 | DISKUZE..... | 100 |
| 8 | ZÁVĚR..... | 107 |
| 9 | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK | 108 |
| 10 | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 109 |
| 11 | SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ | 115 |

| | | |
|----|-------------------------------|-----|
| 12 | SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK..... | 117 |
| 13 | SEZNAM PŘÍLOH..... | 120 |
| 14 | Příloha 1..... | 121 |

1 ÚVOD

Lidská noha je jednou z nejzatěžovanějších částí našeho těla, avšak člověk jí často nevěnuje tolik pozornosti, kolik by si zasloužila. Většina z nás jí vnímá pouze jako koncovou část dolní končetiny a o její správné funkci nemá žádné ponětí. Mnohdy ani neřešíme správnou obuv. Při koupi nové obuvi se zaměřujeme spíše na to, aby „bota“ na noze hezky vypadala, než aby byla dostatečně funkční. Celý život potom chodíme v nekomfortní obuvi a neuvědomujeme si, jak velký dopad může obuv mít na náš pohybový aparát.

Vbočený palec jako takový bývá velmi často opomíjeným problémem, který se vyskytuje nejen u vyšších věkových kategorií, ale i u mladé populace. Nix et al. ve své práci uvádí, že se tato deformita vyskytuje přibližně u 23 % dospělých lidí ve věku 18-65 let a až u 36 % dospělých starších 65 let. Zároveň ve své práci poukázal na fakt, že ženy jsou touto diagnózou postiženy až dvakrát častěji než muži. (Nix et al., 2010)

Výskyt halluxu valgus není podmíněn pouze jedním faktorem, ale jedná se o multifaktoriální problematiku. Mezi nejčastější faktory podílející se na vzniku vbočeného palce řadíme zejména nevhodnou obuv, dědičnost či hypermobilitu (Hecht et al., 2014)

Hallux valgus bývá v ortopedii velmi častou diagnózou. V nemocnicích a obdobných zařízeních se s ní setkáváme dnes a denně. Řada lidí ale dorazí k lékaři až ve chvíli, kdy se deformita nachází již ve značné progresi a limituje dotyčného i při běžných aktivitách. Mezi nejčastější omezení spojená s touto deformitou patří zejména bolestivost, zarudnutí, otok či problémy s výběrem obuvi.

Tato práce by měla poukázat na to, že není hned nutné řešit již zmíněnou problematiku operačním výkonem, ale že pokud se o své nohy řádně staráme, pravidelně s nimi cvičíme a obouváme je do správných „bot“, lze tímto vbočený palec alespoň z části terapeuticky ovlivnit či eliminovat.

Téma bakalářské práce jsem zvolila na základě osobní zkušenosti a z důvodu výskytu této problematiky v okruhu mé rodiny.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem teoretické části této bakalářské práce je seznámit čtenáře s anomií, kineziologií a funkcí nohy. Dále čtenáře informovat o problematice diagnózy hallux valgus a možnostech její terapeutické intervence.

V praktické části bude hlavním cílem porovnání účinku dvou odlišných terapií. Porovnáván bude aktivní a pasivní přístup. Aktivní přístup bude zahrnovat terapii zaměřenou především na nácvik trojbodové opory, aktivaci svalů přednoží a mobilizační prvky. Pasivní přístup bude založen na autoterapii, která bude spočívat v nošení tzv. adjustačních ponožek.

Dále bychom v této práci na základě výsledků chtěli zjistit účinnost již zmíněných ponožek a zhodnotit, který z přístupů je pro léčbu deformity efektivnější.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie a kineziologie

Anatomicky je noha označována jako koncový segment dolní končetiny. Její základní uspořádání je podobné jako u ruky, ale po funkční a stavební stránce se tyto dvě struktury zcela liší. Hlavní rozdíly lze spatřit již na skeletu. Noha se od ruky odlišuje především zkrácením prstů, zesílením zánartních kostí a sníženou mobilitou mezi jednotlivými články prstů (Dylevský, 2009).

Jelikož jedna z hlavních funkcí nohy je chůze, je potřeba, aby byla noha co nejvíce elastická a mobilní, ale zároveň aby byla i dostatečně pevná (Dylevský, 2009).

3.1.1 Kostra nohy

Kostra nohy se dělí na tři základní oddíly: zánartní (tarsus), nárt (metarsus) a články prstů (phalanges digitorum). Z funkčního hlediska je významné rozdělení do dvou paralelních paprsků, kdy vnitřní paprsek tvoří kost hlezenní, kost loďkovitá, kosti klínové a I.-III. metatarz s prsty. Boční paprsek tvoří kost patní, kost krychlovou, IV. a V. metatarzem a příslušné prsty. Kost hlezenní stojí v zánoží nad patní kostí v důsledku zastavení vývojové pronace (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

3.1.1.1 Tarzální kosti

Zánartí tvoří sedm robustních kostí nepravidelného tvaru, které jsou uspořádané do dvou řad. Jsou to hlezenní kost (talus), patní kost (calcaneus), člunková kost (os naviculare), tři klínovité kosti (ossa cuneiformia) a krychlová kost (os cuboideum) (Dylevský, 2009).

3.1.1.2 Metatarzální kosti

Nártní kosti vytváří střední část kostry nohy. Řadíme sem celkem pět kostí, které nemají žádný specifický název. Tyto kosti jsou si stavbou velice podobné a odlišujeme je od sebe číslicemi od jedné do pěti. První metatarz je zřetelně mohutnější a nazýváme ho palcovým metatarzem (Dylevský, 2009).

3.1.1.3 Články prstů

Jedná se o malé kůstky nohy, které formují skelet prstů. Anatomicky jsou uspořádány podobně jako články ruky, ale liší se především svojí velikostí. Každý článek prstu je tvořen bazí, tělem a hlavicí. Všechny prsty jsou tříčlánkové, vyjma palce, který je dvoučlánkový (Dylevský, 2009).

3.1.2 Klouby nohy

Noha obsahuje několik desítek kloubních spojů. Tyto klouby spojují jednotlivé segmenty a umožňují jejich vzájemný pohyb. Nutno podotknout, že tyto pohyby neprobíhají pouze v jednom kloubu, ani v jedné anatomické rovině. V běžné motorice jsou prováděny jako kombinované pohyby ve více rovinách. Z funkčního hlediska jsou pro člověka nejdůležitější horní a dolní zánártní kloub. Tyto klouby zajišťují největší pohyblivost nohy. Talocrurální kloub zajišťuje flexi a extenzi nohy. Subtalární kloub vykonává pohyby ve smyslu flexe a extenze (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

3.1.2.1 Horní zánártní kloub (art. talocruralis)

Jedná se o složený kloub, ve kterém spolu artikulují bérkové kosti (tibiae et fibula) a kladka kosti hlezenní. Mezi jeho hlavní pohyby patří plantární a dorzální flexe. Kloub je stabilnější v dorzální flexi, protože kladka hlezenní kosti je vpředu asi o 5 mm širší. Vlivem nedokonalosti kloubních ploch není pohyb v hleznu „čistý“, ale je doprovázen řadou dílčích pohybů.

Na hlezenní kloub jsou kladeny velké nároky co se stability týče. Ta je zajištěna pomocí vazivového aparátu. Kloubní pouzdro je vpředu a vzadu slabé, ze stran je zesílené kolaterálními vazy. Vnitřní kolaterální vaz je silnější a bývá označován jako deltový vaz. Zevní kolaterální vaz je o něco slabší, a tudíž je i více náchylný ke zranění (Dylevský, 2009; Kolář, 2009).

3.1.2.2 Dolní zánártní kloub (art. subtalaris)

Jedná se o kloubní spojení mezi talem a dalšími kostmi, které umožňují šikmé naklánění skeletu nohy vůči talu vsazenému do vidlice bérce. Kloub rozdělujeme na zadní a přední oddíl. Zadní oddíl je tvořen kostí hlezenní a horní částí kosti patní. Kloubní pouzdro zde zpevňují tři ligamenta: lig. talocalcaneum mediale et laterale a lig. talocalcaneum interosseum. Přední oddíl se dělí na část mediální, kde se spojují přední kloubní plochy pod hlavicí talu s kostí patní a kulovitá část hlavice talu s kostí loďkovitou. K tomuto komplexu je ještě laterálně připojeno skloubení mezi patní a krychlovou kostí. Hlavní pohyby tohoto kloubu jsou everze a inverze (Kolář, 2009).

3.1.2.3 Chopartův kloub

Anatomický název kloubu je art. tarsi transversa. Jedná se o složený kloub, ve které spolu artikuluje hlezenní kost s kostí loďkovitou (art. talonaviculare) a kost patní s kostí krychlovou (art. calcaneocuboidea). Kloubní linie připomíná svým tvarem písmeno S a je důležitá jednak z hlediska pružnosti celé nohy, tak i z hlediska chirurgických zákroků, kde tvoří linii při amputacích distální části nohy (Dylevský, 2009).

3.1.2.4 Lisfrankův kloub

Lisfrankův kloub je skloubení mezi tarsálními a metatarsálními kostmi. Artikulují zde spolu na jedné straně ossis cuneiformia a os cuboideum

a na druhé straně ossis metatarsi. Mobilita v tomto kloubu je značně omezena. Největší rozsah pohybu je u skloubení prvního metatarsu a os cuneiforme mediale ve smyslu flexe, extenze a rotace (Dylevský, 2009).

3.1.2.5 Art. Intermetatarsales

Toto kloubní spojení se nachází mezi jednotlivými metatarsy. Konkrétně se zde spojují boční plochy bazí sousedních metatarsálních kostí v kloubních dutinách společných s předchozími klouby. Pohyblivost v tomto kloubním spojení je zcela minimální (Čihák, 2004).

3.1.2.6 Art. Metatarsophalangeae

Jde o kloubní spojení v distální části metatarsů. Artikuluje zde hlavice metatarsálních kostí s jamkami na proximálních člancích prstů. Pohyby v tomto skloubení jsou flexe, extenze, abdukce a addukce (Čihák, 2004).

3.1.2.7 Art. Interphalangeae

Jedná se o kladkové skloubení mezi jednotlivými články prstů. Celkem máme patnáct článků prstů. Druhý až čtvrtý prst mají tři články, první prst má pouze dva. Pohyblivost v tomto skloubení je možná pouze ve smyslu flexe a extenze (Čihák, 2004).

3.1.3 Svaly nohy

Svaly ovládající pohyby nohy a prstů rozdělujeme na dlouhé svaly bérce a na svaly prstů nohy. Svaly bérce dělíme do tří sektorů – přední, zadní a boční. Přední stranu tvoří m. tibialis anterior, m. extensor digitorum longus a extensor hallucis longus. Do zadní skupiny patří m. triceps surae, m. plantaris a m. tibialis posterior. Na boční straně se vyskytují mm. peronei, konkrétně jsou to m. peroneus longus, m. peroneus brevis a m. peroneus tertius. Tyto tři

svaly se významně podílejí jak na udržení podélného, tak i příčného klenutí nožní klenby a zároveň je řadíme mezi pronátory přednoží (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

3.1.3.1 Svaly bérce

M. tibialis anterior je mohutný a dlouhý sval ležící na vnitřním okraji bérce. Jeho hlavní funkce je dorzální flexe se supinací. Během krokového cyklu je tento sval namáhán při dopadu paty na zem, kdy svojí excentrickou kontrakcí brzdí přednoží při jeho pokládání. Ve švihové fázi naopak vykonává kontrakci koncentrickou, kdy flektuje nohu v hleznu a brání tak zakopávání špičky. Dále se tento sval podílí na vytváření podélné klenby nohy (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

M. triceps surae je objemný sval, který vytváří reliéf lýtku. Jak sám název napovídá, sval se skládá ze tří hlav. Dvě hlavy vytváří m. gastrocnemius a jednu hlavu tvoří m. soleus. Během krokového cyklu se tyto svaly uplatňují především v odrazové fázi, kdy je zároveň nutné, aby v subtalárním kloubu bylo neutrální či supinační postavení a z nohy se tak posléze vytvoří rigidní páka. Hlavní funkce m. triceps surae je ohýbání nohy ve smyslu plantární flexe. M. gastrocnemius zastává spíše funkci dynamickou, zatímco m. soleus zastává naopak funkci statickou. M. soleus je zároveň i výrazným posturálním svalem (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

M. tibialis posterior je sval, jehož hlavní funkce je addukce a inverze nohy a stejně jako m. tibialis anterior se podílí na udržení podélné klenby. Zároveň tyto dva svaly spolu fungují jako synergisté (Dylevský, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

3.1.3.2 Svaly prstů nohy

Svaly prstů nohy rozdělujeme do dvou skupin, a to na dlouhé a krátké svaly. Samostatnou skupinu tvoří svaly palce a svaly malíku. Mezi krátké svaly prstů řadíme m. extensor digitorum brevis, mm. lumbricales I.-IV., mm. interossei dorsales I.-IV., m. flexor digitorum brevis a mm. interossei plantares I.-III. Mezi dlouhé svaly počítáme m. extensor digitorum longus, m. flexor digitorum longus a m. quadratus plantae (Dylevský, 2009).

3.1.3.3 Svaly palce

Palec nohy sice není funkčně ani rozsahově srovnatelný s palcem ruky, protože oproti palci na ruce není schopný vykonávat pohyby ve smyslu opozice a reopozice, ale má zásadní význam ve stabilizaci nohy při stoji. Svaly palce jsou aktivovány zejména při adaptaci nohy na tvar terénu. Dále zabezpečují například správné odvinutí paty v koncové fázi kroku. Palcové svaly taktéž dělíme na dlouhé a krátké. Mezi dlouhé patří m. extensor hallucis longus, m. flexor hallucis longus. Mezi krátké řadíme m. extensor hallucis brevis, m. abductor hallucis, m. flexor hallucis brevis a m. adductor hallucis (Dylevský, 2009).

3.1.3.4 Svaly malíku

Jedná se o malou a co do funkce ne příliš významnou svalovou skupinu pátého prstu nohy. Většina těchto svalů srůstá v jeden komplex, a proto jakékoliv izolované pohyby nejsou příliš diferencované. Ke svalům malíku patří m. abduktor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis a m. opponens digiti minimi (Dylevský, 2009).

3.1.4 Funkce nohy

Noha je velmi důležitým článkem našeho pohybového aparátu a jak uvádí Kolář a Vařeka porucha funkce nohy může způsobit změnu na všech úrovních řízení pohybu (Kolář, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

Noha plní hned několik funkcí najednou. Mezi její dvě hlavní funkce řadíme vzpřímený stoj a chůzi. Při obou těchto úkonech noha zajišťuje kontakt těla s okolním prostředím a prostřednictvím proprioreceptorů a exteroceptorů získává informace pro centrální řídicí systém. Z tohoto vyplývá, že noha je orgánem tzv. sensorickým (Maršáková a Pavlů, 2021).

Další funkcí je oporná. Noha vlastně vytváří jakousi pevnou základnu při chůzi, adaptuje se na nerovnosti terénu, tlumí nárazy a rovnoměrně rozkládá zatížení, které na ní působí (Buchtelová, 2018).

Posturální funkce nohy spočívá v udržení stability. K tomu je zapotřebí neustálá svalová aktivita. Tuto funkci dále zajišťuje sofistikovaný systém kleneb, díky němuž noha pracuje jako elastická pružina (Buchtelová, 2018).

Mezi další funkce nohy můžeme zařadit schopnost termoregulace. Tato funkce byla částečně v podvědomí lidí již v raných dobách. Dříve například lidé vysokou teplotu dokázali snížit pomocí studených obkladů přiložených na chodidla (Lewitová, 2020).

Poslední funkcí nohy je funkce hmatová. Tuto funkci lze vidět již u dítěte, které pomocí hmatu nohou a celého těla poznává okolní svět. Abychom mohli správně našlapovat, zaujímat jistý stoj potřebujeme nohy dobře cítit. Bohužel tuto funkci postupně ztrácíme, a to vlivem nošení obuvi a ponožek (Lewitová, 2020).

3.1.5 Nožní klenba

Nožní klenba je považována za klíčový zdroj pro globální aferentaci. Pokud je klenba nefunkční, dochází ke zkrácení aferentace a následně i ke změně v motorické odpovědi. Naopak po její stimulaci a správném nastavení při zatížení dochází ke změně postavení pánve a aktivaci hlubších svalů pánevního dna (Skalka, 2002)

Každé těleso, aby bylo dostatečně stabilní, musí být podepřeno ve třech bodech a těžiště tělesa musí ležet mezi těmito body. Noha má také tři opěrné body. První bod je hrbol patní kosti, druhý bod je hlavička prvního metatarzu a třetí bod je hlavička pátého metatarzu. Mezi nimi jsou vytvořeny dva sofistikované systémy. Příčná a podélná klenba. Z funkčního hlediska lze klenby přirovnat k „pružnému luku“. Těživu napínající luk tvoří šlachy a svaly, které mírní nárazy při dopadové fázi (Buchtelová, 2018).

Příčná klenba se nachází mezi hlavičkami 1.-5. metatarzu. Nejvíce nápadná je v oblasti klínovitých kostí a kosti krychlové. Příčnou klenbu zabezpečuje takzvaný šlašitý třmen tvořený předním holenním svalem a dlouhým lýtkovým svalem (Dylevský, 2009).

Podélné klenby jsou dvě. Jedna se nachází na vnitřním okraji nohy a druhá na zevním okraji nohy. Ta na zevním okraji je méně výrazná, nižší, ale také méně rigidní. Vnitřní podélnou klenbu vytváří talus, os naviculare, ossa cuneiformia, metatarsus I.-III, a články 1.-3. prstu. Vrcholem mediálního paprsku podélné klenby je os naviculare. Zevní podélnou klenbu tvoří calcaneus, os cuboideum, IV.-V. metatarsus a články 4.-5. prstu. Obě klenby jsou ve tvaru nepravidelného písmene V. Pro udržení klenby jsou důležité tři věci: tvar kostry nohy, architektonika jednotlivých kostí, vazivový svalový aparát nohy (Dylevský, 2009).

3.1.6 Svalové řetězce

Každý svalový řetězec vzniká díky vzájemné spolupráci několika svalů nebo smyček, které jsou mezi sebou spojené prostřednictvím fascií, šlach či kloubů. Řízení svalových řetězců se děje prostřednictvím centrálního nervového systému (Véle, 2006).

Funkční i strukturální poruchy se mohou řetězit dvěma směry, a to ve smyslu disto-proximálním, tak i ve směru proximo-distálním. Tento fakt je nutné brát v potaz již během vyšetření. Pokud nalezneme poruchu funkce v jednom segmentu, je nutné se zaměřit i na vzdálenější struktury a nehledat příčinu pouze v místě bolesti. Například pokud je porucha v oblasti nohy, nesmíme zapomenout vyšetřit zároveň i pánev, kolenní klouby a plantu (Vařeka a Vařeková, 2009; Véle, 2006).

3.1.6.1 Smyčky držící podélnou klenbu

Dle Véleho jsou pro podélnou klenbu důležité dvě svalové smyčky a to:

1. Smyčka m. tibialis anterior – m. peroneus longus: (fibula – m. peroneus longus – metatarz I. – os cuneiforme I – m. tibialis anterior – tibia)
2. Smyčka m. tibialis posterior – m. peroneus brevis (fibula – m. peroneus brevis – calcaneus – os cuboideum – m. tibialis posterior – tibia)

Obě tyto smyčky mají zásadní vliv pro udržování tvaru nožní klenby. Dále bych ráda zmínila m. quadratus plantae, který se také z velké části účastní formování nožní klenby (Véle, 2006).

3.1.6.2 Řetězec spojující nohu s hrudníkem

Tento řetězec tvoří os cuneiforme I – m. peroneus longus – tibia – fascia cruris – m. biceps femoris a m. adductor longus – m. obliquus abdominis

internus – m. obliquus abdominis externus (druhé strany) – hrudník (Véle, 2006).

3.1.6.3 Dlouhý řetězec zadní strany

Řetězec se aktivuje při záklonu se vzpaženýma rukama a vytvoří ho: m. tibialis anterior, m. semitendinosus, m. biceps femoris, m. erector spinae, m. trapezius (Véle, 2006).

3.1.7 Ontogeneze nohy

Dle Bartoníčka rozlišujeme ontogenetický vývoj na tři období, a to embryonální, fetální a postnatální. Jelikož se jedná o plynulý děj, hranice jednotlivých období se v každé literatuře liší. Vývoj dolních končetin se datuje kolem 4. týdne těhotenství. V této fázi vývoje hovoříme o noze jako o tzv. končetinovém pupenu. Postavení nohou se v průběhu vývoje značně mění, ale na konci 11. týdne dosáhnou obě dolní končetiny téměř neutrálního postavení (Bartoníček, 2004; Vařeka a Vařeková, 2009).

Základy jednotlivých tkání nohy jsou patrné již kolem 3. týdne těhotenství, ale onen základní tvar, na který jsme u nohy zvyklí, lze spatřit až ve 4. týdnu. K osifikaci dochází přibližně okolo 6.-8. měsíce. Poté se postupně diferencují jednotlivé kostěné i měkké struktury jako jsou cévy, nervy a vazy. Klouby se začínají vytvářet kolem 2. měsíce nitroděložního vývoje. Okolo 3. měsíce se plod začíná pomalu pohybovat a dochází k postupnému formování příčné a podélné klenby (Vařeka a Vařeková, 2009).

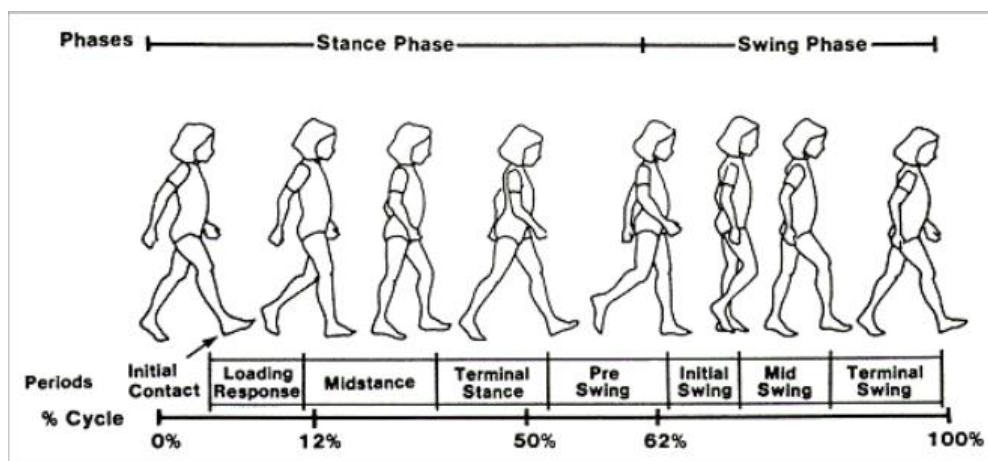
Kostěný základ obou kleneb je vytvořen již při narození. V kojeneckém období je podélná klenba vyplněna tukovým polštářem, a to z toho důvodu, že dítě nohu ještě patřičně nezatěžuje. K ukončení formování kleneb a zároveň

i k vyrovnání osy celé dolní končetiny by mělo dojít okolo 4.-6. roku věku dítěte (Vařeka a Vařeková, 2009).

3.1.8 Chůze

Chůze je základní způsob lokomoce po dvou dolních končetinách. Zajišťuje přesun člověka z místa na místo a je pro každého jedince zcela individuální. Každý člověk je svou chůzí natolik jedinečný, že je analýza chůze v současnosti využívána k identifikaci osob (Vařeka a Vařeková, 2009; Kolář, 2009).

Řízení chůze je podmíněno centrálnímu nervovému systému. Ten zajišťuje vzpřímení, generuje rytmický pohyb obou dolních končetin a v neposlední řadě zajišťuje prostřednictvím senzoričtých vstupů kontrolu pohybu (Véle, 2006).



Obrázek 1: Fáze chůze, zdroj: Kirtley, 2005

3.1.8.1 Fáze chůze

Rozlišujeme ji na tři hlavní části: zahajovací fázi, cyklickou fázi a fázi ukončení. Během cyklické fáze vykonává dolní končetina opakované, cyklické pohyby, které můžeme popsat v rámci krokového cyklu. Krokový cyklus má dvě hlavní fáze, opornou a švihovou, které jsou rozděleny na jednotlivá období (Vařeka a Vařeková, 2009).

Oporná fáze začíná kontaktem paty a zaujímá přibližně 60 % jednoho cyklu. První část je období postupného zatěžování, které končí v okamžiku položení celé plošky na podložku. Následuje období střední opory, které končí okamžikem odlepení paty od podložky. Poslední je období pasivního odlepení končící okamžikem zvednutí špičky. Fáze švihová zaujímá přibližně 40 % jednoho cyklu a dělíme ji na období zahájení švihu, období středního švihu a období ukončení švihu (Vařeka a Vařeková, 2009).

Pokud během cyklu v jednom okamžiku stojíme na obou dolních končetinách současně, hovoříme o fázi dvojí opory. Ta tvoří přibližně 12 % z cyklu. Délka kroku je charakterizovaná jako vzdálenost mezi místy dopadu pravé a levé paty (Vařeka a Vařeková, 2009).

3.2 Hallux valgus

3.2.1 Charakteristika

Termín hallux valgus byl poprvé použit v roce 1871 Hueterem, který jej definoval jako statickou subluxaci v I. MTP kloubu charakterizovanou laterální deviací palce a mediální deviací I. metatarzu (Rapi, 2016).

Dle Kozákové a Janury se jedná o progredující trojrozměrnou deformitu komplexního rázu, která zahrnuje valgózní postavení palce, zvýšenou varozitu I. metatarzu a mediální prominenci jeho hlavice (Kozáková a Janura, 2010).

Klinický obraz bývá velmi různorodý. Odvíjí se od délky trvání, etiologie a závažnosti dislokace. Často dochází k narušení podélné a příčné nožní klenby a ke vzniku tzv. kladívkovitých prstů. Kladívkovité prsty se manifestují flekčním postavením prstů a vznikají na základě poklesu příčné nožní klenby, degenerace vazů a porušení rovnováhy svalů na nohou. Dále je můžeme zaznamenat i u různých neurologických onemocněních nebo u vrozených

vývojových vad. Ve většině případů je nejdominantnějším příznakem halluxu valgu zejména bolestivost. Stark mezi prvotní příznaky řadí například zrohovatělou kůži na přednoží, výskyt otlaků na kloubech prstů či estetické problémy s nehty (Kozáková a Janura, 2010; Stark, 2019).



Obrázek 2: *Hallux valgus*, zdroj: vlastní

3.2.2 Etiologie

Etiologie halluxu valgu není zcela jednoznačná. Na výskytu této deformity se podílí řada faktorů. Kozáková uvádí, že rozvoj této deformity je postupný, a je zapříčiněn díky spolupůsobení řady biomechanických faktorů, strukturálních anomálií, systémových onemocnění, dědičných predispozic a v neposlední řadě nošením špatné obuvi (Rapi, 2016; Kozáková a Janura, 2010).

Významným rizikovým faktorem je kulovitý tvar hlavičky I. metatarzu, který byl prokázán u 91 % pacientů s diagnózou hallux valgus. U pacientů se zároveň objevuje také typický delší nebo stejně dlouhý I. metatarz v porovnání s délkou druhého metatarzu (Kozáková a Janura, 2010).

Mezi další faktory řadíme pronaci přednoží. Alvarez ve své studii uvádí, že přítomnost pronace přednoží při chůzi napíná vnitřní kolaterální vaz spolu s kapsulárními strukturami a tlačí tímto palec do valgózního postavení (Alvarez, 1984).

Dalším udávaným faktorem je výskyt ploché nohy. Plochá noha byla nalezena až u 84 % pacientů společně se zkrácením Achillovy šlachy a pronací I. metatarzu (Kozáková a Janura, 2010).

Dále nesmíme opomenout dědičnost a pohlaví. Na faktor dědičnosti se své práci zaměřil Coughlin, který sledoval až čtyři generace žen a prokázal dědičnost v 84 % případů. Valgózní deformita je pravděpodobně dědičná autozomálně dominantním přenosem (Rapi, 2016; Coughlin, 1995).

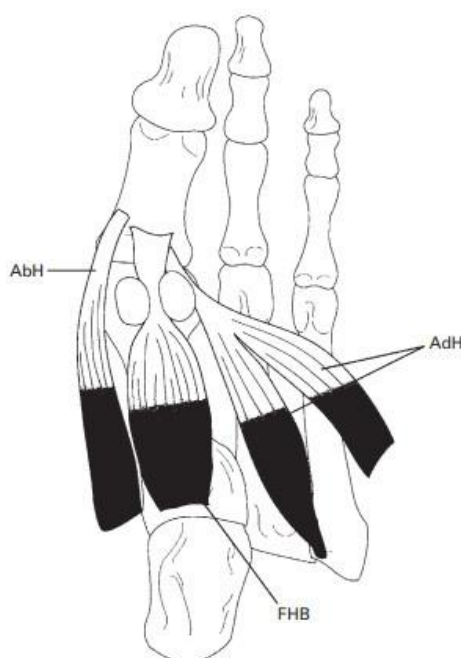
Významnou roli ve výskytu halluxu valgus hraje i nadměrná laxicitá vazivového aparátu a hypermobilita mediálního cenuometarzálního kloubu (Rapi, 2016).

Nejvíce zmiňovanou příčinou je nošení nevhodné obuvi. U populace s nevhodnou obuví byl zaznamenán rapidně vyšší výskyt této deformity. Známa je práce Sim-Fooka, který prokázal, že u pacientů nosící nevhodnou obuv se deformita vyvine v 33 % případů, zatímco u vhodně obutých jen ve 2 % (Rapi, 2016; Sim-Fook, 1958).

Posledním udávaným faktorem je svalová dysbalance. U pacientů s deformitou hallux valgus byla zjištěna nižší abdukční aktivita m. abduktor hallucis. Narušení funkce již zmíněného svalu způsobí laterální posun šlach extenzorové a flexorové skupiny palce a palec je poté tlačěn do valgózního postavení (Kozáková a Janura, 2010).

3.2.3 Patogeneze

Problém nastává, pokud je hlavička malá a kloubní jamka příliš mělká, kolemjdoucí šlachy jsou poté více náchylné ke skluzu. Palec je následně tažen do valgozity a pronace laterálně sklouznutou šlachou m. extenzor hallucis longus a m. adductor hallucis. Dále dochází k laterální subluxaci až luxaci laterální sezamské kosti směrem do intermetatarzálního prostoru společně se šlachou m. flexor hallucis longus a mediální sezamská kost se posune směrem laterálním. Na vnitřní části hlavičky I. metatarzu se začne vytvářet kostní výrůstek tzv. exostóza, která způsobí iritaci měkké tkáně nad ní. Celý tento proces vede ke vzniku iritační bursitidy, která je značně bolestivá (Rapi, 2016).



Obrázek 3: Anatomie struktur kolem prvního metatarzofalangeálního kloubu (AbH – m. abductor hallucis; FHB – m. flexor hallucis brevis; AdH – m. adductor hallucis), zdroj: Robinson a Limbers, 2005

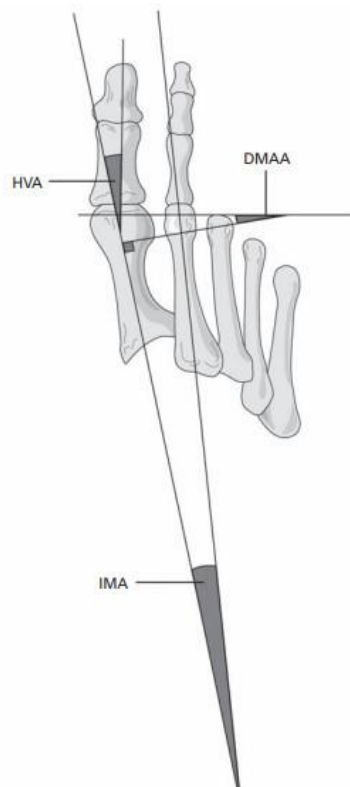
3.2.4 Diagnostika

Základem diagnostiky je klinické vyšetření. Zaměřujeme se na palpační bolestivost, přítomnost otoků či otlaků, možnost repozice halluxu

před I. metatarz, přítomnost artrotických změn, prokrvení, kvalitu nehtové ploténky a inervaci palce (Rapi, 2016).

Nezbytnou součástí diagnostiky je pochopitelně rentgenová diagnostika, kde se zaměřujeme na několik základních popisných úhlů. Pro stanovení diagnózy je nezbytné provést rentgenové vyšetření minimálně ve třech projekcích, a to v klidu i v zátěži. Standartně se provádí dorzoplantární projekce, boční projekce a speciální projekce. Hodnotíme tvar přednoží a jednotlivých kostí a zároveň si všímáme délky I. metatarzu vzhledem k ostatním metatarzům (Rapi, 2016).

Úhel, kterým hodnotíme hallux valgus se nazývá úhlem valgozity. Jedná se o úhel, který svírá podélná osa základního článku palce s podélnou osou metatarzu. Fyziologická norma je do 15 stupňů. Lehká valgozita je mezi 15-20° stupňů. Jako střední valgozitu označujeme hodnotu mezi 20-40° a o těžké valgozitě mluvíme, překročí-li hodnota 40° (Rapi, 2016).



Obrázek 4: Radiologické vyšetření hallux valgus (HVA – úhel hallux valgus, IMA – intermetatarzální úhel, DMAA – distální metatarzální kloubní úhel), zdroj: Robinson, Limbers, 2005

3.2.5 Chůze a hallux valgus

Vlivem valgózní deformity palce dochází k narušení dynamické stabilizaci I. paprsku a kontaktu kloubních ploch I. MTP kloubu se sezamskými kůstkami. Právě palec a I. MTP kloub spolu s plantární aponeurózou hrají zásadní roli v přenosu zatížení při chůzi. Plantární aponeuróza zajišťuje stabilizaci podélné klenby. Její narušení vede k nadměrné pronaci nohy. Pronační postavení zároveň zajišťuje vstřebání reakční síly, ovšem pokud je pronace nadměrná, dochází v chodidle k řadě změnám. Vlivem hyperpronace dochází ke zvětšení rozsahu pohybu ve středonoží, které následně snižuje stabilitu, brání resupinaci a vytvoření rigidní páky. To vše poté narušuje tzv. propulzi. K provedení propulze je nutné dosáhnout 65° dorzální flexe v I. MTP kloubu. Ovšem rozsah dorzální flexe palce je pouze 20-30 stupňů. K dosažení zbylých 40 stupňů rozsahu pohybu je nezbytná plantární flexe I. metatarzu, toho ale nemůže být

dosaženo vlivem nadměrné pronace. Následkem toho jsou tak I. MTP kloub přenášeny intenzivní síly, které vedou k rozvoji již zmíněné deformity (Kozáková, 2011).

3.2.6 Postura

Posturu definujeme jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil, ze kterých má v běžném životě největší význam síla tíhová. Nutno říct, že postura není ekvivalentem pro stoj na dvou končetinách, ale je součástí jakékoliv polohy a každého našeho pohybu. Vojta ve své knize uvádí citaci z Magnusova projevu před Royal Society v Londýně roku 1916, kde Magnus pravil: „Postura doprovází náš pohyb jako stín.“ (Vojta, 1993, s. 31).

S posturou úzce souvisí pojem atituda. Atituda je řízená změna postury před začátkem pohybu, kdy vlastní pohyb ještě neprobíhá (Véle, 1997).

Vzpřímené držení těla je zajištěno třemi hlavními složkami: Senzorickou, řídicí a výkonnou. Senzorickou složku reprezentuje propiocepce a exterocepce, zrak a vestibulární systém. Řídicí složku zajišťuje centrální nervový systém, tedy mozek a mícha. Výkonnou složkou je pohybový systém, kde největší roli hrají kosterní svaly. Mezi posturální funkce řadíme posturální stabilitu, posturální stabilizaci a posturální reaktibilitu (Kolář, 2009; Vařeka a Vařeková, 2009).

Posturální stabilitou rozumíme udržování těla v takové poloze, aby nedošlo k pádu. Kolář ji popisuje jako kontinuální zaujímání stálé polohy a je řízena prostřednictvím centrální nervové soustavy. Posturální stabilizaci chápeme jako aktivní držení segmentů těla proti působení zevních sil, která je zajištěna díky svalové aktivitě. Posturální reaktibilita je definovaná jako kontrakční svalová síla, která je zapotřebí k překonání odporu. Zprostředkovává tedy zpevnění

jednotlivých pohybových segmentů, aby bylo vytvořeno co nejstabilnější punctum fixum a jednotlivé klouby tak mohly odolávat působení zevních sil (Kolář, 2009).

3.2.7 Postura a hallux valgus

Jak jsme již zmínili výše, při deformitě hallux valgus dochází ke změně osového postavení prvního metatarzu palce. Hallux valgus tedy není pouze problémem v oblasti nohy, ale ovlivňuje i další struktury v těle (Kozáková a Janura, 2010).

Vbočený palec souvisí s problémem funkční centrace, respektive decentrace kloubu. Decentrace jednoho kloubu vyvolá poruchy centrace ostatních kloubů. Deformita tedy může mít negativní vliv na provedení pohybu segmentů celé dolní končetiny a pánve, což může vést k přetížení vybraných oblastí (Kozáková a Janura, 2010).

Stark popisuje souvislost s nestabilním kolenním kloubem a následnými potížemi s pánví a páteří. Vlivem zmenšení opěrné plochy chodidla, deformaci prstů a špatné funkci kleneb nedochází ke správné aktivaci chodidla a potíže se mohou řetězit směrem vzhůru (Stark, 2019).

Hermachová tvrdí, že velmi důležitou roli hraje, do jakého místa se promítá a dopadá těžnice těla. Například při zatížení paty dochází k vyřazení přední části nohy i s prsty, naopak při zatížení vnitřní strany nohy sestupuje podélná klenba a dochází k laterálnímu uchýlení halluxu do valgozního postavení. To může způsobit zvýšené napětí v oblasti adduktorů kyčle a následně i přetížení mediální strany kolenního kloubu. Vždy je tedy nutné zjistit, v jakém místě došlo ke změně osy dopadu těžnice, a hlavně jaká příčina k tomu vedla (Hermachová, 1998).

3.2.8 Prevence

Pokud máme určité dispozice ke vzniku vbočeného palce nebo zmíněnou deformitou již trpíme, je na místě podstoupit určitá opatření (Hromádka, 2017).

V rámci primární prevence je vhodné se zaměřit zejména na obuv. Obuv by měla být dostatečně široká zejména v její přední části. Prsty by měly být volné a měly by mít dostatek prostoru pro aktivní odraz. Pozornost je třeba věnovat i podrážce. Ta by měla být měkká a pružná, ale zároveň by neměla být příliš silná. Prokazatelný vliv na snížení výskytu deformity má i redukce tělesné hmotnosti (Hermachová, 1998, Hromádka, 2017).

V rámci sekundární prevence je vhodné zařadit do naší každodenní rutiny uvolnění měkkých tkání v oblasti chodidla, pravidelně provádět automobilizaci přednoží a aktivně cvičit svaly nohy. Dále se doporučuje zařadit masáže nohou či koupele v teplé vodě, které zlepšují prokrvení a regeneraci. Nutno ale dodat, že tato opatření pouze zmírní obtíže spojené s deformitou, ale neznamena to, že bychom pomocí nich deformitu zcela odstranili (Hromádka, 2017).

3.3 Terapie

3.3.1 Konzervativní terapie

Nejdůležitějším aspektem úspěšné terapie je včasné klinické vyšetření a diagnostika. Volba terapie se odvíjí od stádia deformity, míry a charakteru obtíží konkrétního pacienta. (Kozáková a Janura, 2010)

Konzervativní terapii volíme především v raných stádiích deformity, kde má své největší opodstatnění. Řada autorů je ale toho názoru, že terapie bez operace poskytuje pouze úlevu od symptomů, ale nelze s její pomocí průběh deformity zastavit (Glasoe et al., 2010).

Dále by konzervativní léčba měla být zvážena zejména u pacientů s celkovou hypermobilitou, vazivovou laxicitou nebo neuromuskulárními poruchami, a to z důvodu vysoké míry recidivy po operačním řešení (Fraissler, 2016).

V neposlední řadě je důležité zmínit, že pokud pacient trpí určitým onemocněním, které je kontraindikací k chirurgickému výkonu, je zde konzervativní terapie jediným možným východiskem (Fraissler, 2016).

3.3.1.1 Měkké techniky a mobilizace

Jedná se o fyzioterapeutické metody, které ovlivňují reflexní změny ve svalech a podkoží. Lewit řadí mezi manipulační léčbu měkkých tkání především protažení kůže a pojivové řasy, posun fascií, tlakovou léčbu a terapii zaměřenou na jizvy. Cílem těchto technik je snížení bolestivosti a svalového napětí (Lewit, 2003).

Mobilizace se týká všech struktur souvisejících s pohybovou soustavou nejen kloubů, ale i měkkých tkání. Jejich postup je následující. U měkkých tkání je nejdříve nutné dosáhnout předpětí (bariéry) a poté vyčkat na fenomén uvolnění, který se dostaví zpravidla po krátké latenci. U kloubů se po dosažení bariéry využívá jemné opakující se pružení. Použijeme-li po dosažení bariéry náraz, mluvíme již o manipulaci (Kolář, 2009).

3.3.1.2 Reflexní terapie plosky nohy

Jedná se o starou metodu, která využívá poznatku, že na chodidle existuje množství reflexních bodů a plošek, které korespondují s jednotlivými orgány a částmi těla. Jejich komunikace probíhá prostřednictvím nervového systému. Nutno říct, že tyto reflexní body nepředstavují reflexy v neurologickém slova smyslu, ale lze je chápat podobně, jako reflexy celku na malé ploše zrcadlového aparátu (Bubeníčková, 2016).

Reflexní zóny na nohou jsou zatížené tehdy, pokud se jim odpovídající orgán nebo část těla nachází v určité iritaci. V případě halluxu valgus bývá reflexní zónová korespondence nejčastěji v oblasti štítné žlázy, C/Th přechodu a srdce. Tuto terapii můžeme považovat spíše jako doplňkovou. Její použití je vhodné obzvláště u pacientů s chronickými obtížemi nebo pokud jsme se klasickou fyzioterapií dostali do takzvané „slepého místa“ (Bubeníčková, 2016).

3.3.1.3 Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Koncept vychází z poznatků řady autorů, kteří popsali vliv poruch aferentace na pohyb. Jak sám název napovídá, jedná se o propojení motorické a senzorycké složky pohybu. Motorická složka zajišťuje provedení pohybu a senzorycká složka jí ke správnému a koordinovanému pohybu dodává potřebné informace. Prvotně byla tato metodika využívána především pro terapii nestabilního hlezna a kotníku, dnes se využívá především k terapii funkčních poruch pohybového systému (Kolář, 2009).

Metoda pracuje s dvoustupňovým modelem motorického učení. První stupeň zahrnuje zvládnutí nového pohybu a vytvoření základních funkčních spojení. Tento stupeň je řízený prostřednictvím mozkové kůry, a to zejména z oblasti parientálního a frontálního laloku. Jedná se o velmi náročný a pomalý proces, který se centrální nervový systém snaží přesunout na nižší úroveň, tudíž na druhý stupeň. Druhý stupeň je rychlejší a méně náročný proces, který je řízen z podkorových center mozku. V tomto procesu dochází zejména k automatizaci a fixaci pohybových vzorů. Cílem senzomotorické stimulace je dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů, a to v takovém stupni, aby pohyby nevyžadovaly výraznou kortikální aktivitu. (Kolář, 2009; Janda a Vávrová, 1992).

Technika obsahuje soustavu balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách, ze kterých má největší význam vertikální. Důraz je kladen na facilitaci pohybu z chodidla, díky níž se zvyšuje aferentace přes kožní exteroceptory a proprioreceptory ze svalů a kloubů. Ke cvičení využíváme mnoho pomůcek. Například čocky, trampolíny nebo úseče (Kolář, 2009).

3.3.1.4 Propriofoot koncept

Propriofoot koncept vyvinuli v roce 1998 francouzští fyzioterapeuti Jerome Baicry a Loïc Paris, kteří se ve své praxi věnovali především vrcholovým sportovcům. Jedná se o sadu čtyř balančních plastových destiček, které mají stejné rozměry 10x10 cm. Destičky se liší barvou a stupněm stability, který vyplývá z jejich typu základny. Jeho princip je v podstatě podobný jako u senzomotorické stimulace. Jeho výhoda spočívá především v tom, že nepracuje s nohou jako celkem, ale lze zacílit na konkrétní segmenty, tedy aktivovat pouze přední část chodidla, zadní část chodidla nebo zánoží. Další jeho výhoda je bez pochyby lehká skladnost a přenositelnost. Využití propriofoot je vhodné nejen u pacientů s vbočeným palcem, ale také jako prevence a terapie plochonoží, nestabilního hlezna či kolene, vadného držení těla a u celé řady dalších diagnóz. (Baicry, Paris, 2016; Hnáťová, 2012)



Obrázek 5: Destičky Propriofoot, zdroj: Baicry a Paris, 2016

3.3.1.5 Spirální dynamický koncept

Jedná se o terapeuticko-pohybový koncept, který založili Yolanda Deswarte a Dr. med. Christian Larsen. Metoda je založena na principu šroubovice, která tvoří základní strukturální článek pohybového aparátu. Trup připomíná dvojitou spirálu, která umožňuje šroubovitě pohyby do stran a končetiny představují jednoduché spirály stočené v protichůdném směru. Koncept říká, že spirálovité uspořádání nalezneme i například ve stavbě kostí, svalů či kloubů. (Wippert, 2014; Kazmarová 2016).

Každý pohyb v těle je doprovázen sešroubováním konkrétní spirály, která je závislá na postavení a pohybech svých protipólů. Spirální sešroubování mezi póly pata a přednoží umožňují dynamický pohyb nohy v každé fázi kroku. V případě halluxu valgus je palec protipólem hlavičky kyčelního kloubu, ale také kosti patní. Kazmarová v případě této deformity popisuje obrácené stočení v ose dolní končetiny s nestabilitou kyčelního kloubu a chybějícím napřímením pánve. Dále poukazuje na nestabilní patu a chybějící dynamické sešroubování s přednožím. Vlivem těchto mechanismů je na palcový kloub vyvíjen velký tlak a dochází tak k jeho přetížení. Z této metody lze k terapii vbočeného palce

využít například cvik s názvem C-oblouk nebo tzv. pídalku (Wippert, 2014; Kazmarová 2016).

3.3.1.6 Kineziotaping

Kineziotaping vyvinul japonský lékař a chiropraktik Dr. Kenzo Kase v 70. letech 20. století. Základním materiálem k aplikaci a provozování této metody je páska. Své uplatnění si „tejpování“ našlo v řadě odvětvích. Lze ho využít například ve fyzioterapii, ortopedii, neurologii, k terapii jizev nebo lymfedému. Velmi zjednodušeně lze říct, že se jedná o „obvazování“ konkrétních oblastí našeho těla pomocí pružných lepících pásek, za účelem ovlivnění svalového tonu, odlehčení, zpevnění, zmírnění otoku či obnovení toku krve a lymfy. Správnou aplikací „tejpu“ na postiženou oblast aktivujeme reflexní odpověď organismu s cílem odstranit patologické změny a umožnit tím pohybovému aparátu návrat k funkčnímu stavu. V terapii halluxu valgus vyžíváme tuto metodu zejména ke korekci palce, který zde nahrazuje úlohu korektoru (Kobrová a Válka, 2017).

3.3.1.7 Barefoot obuv

Anglické slovo „barefoot“ lze přeložit do češtiny jako „bosý“ nebo „naboso“. Tento výraz se používá pro typ obuvi, která co nejvíce napodobuje chůzi naboso, a je tudíž pro naše chodidlo nejpřirozenější. Hlavní funkce obuvi je ochrana. Chrání naše chodidla před chladem a poraněním. Bohužel dnešní moderní obuv chrání naše nohy až příliš. Podrážky jsou silné, neohebné, obuv je příliš úzká a stélka špatně tvarovaná. Tato obuv zcela zamezuje našim nohám vykonávat jejich přirozenou funkci. (Pročková, 2016).

Barefoot obuv má dostatečně širokou špičku a celkový tvar obuvi odpovídá anatomii a tvaru lidské nohy. Podrážka obuvi je pružná a tenká. Bohužel tento typ obuvi se v obchodě hledá velmi obtížně. Nejznámějšími dostupnými

značkami barefoot obuvi v České republice jsou: Ahinsa Shoes, Joe Nimble, Vivobarefoot, Leguano, Luna nebo Lems (Pročková, 2016).



Obrázek 6: Barefoot obuv, zdroj: vlastní

3.3.1.8 Adjustační ponožky

Adjustační ponožky slouží jako terapeutická pomůcka pro vbočený palec, kladívkové prsty a pro celou řadu dalších problémů spojených s nohama. Ponožky jsou vyrobeny z prodyšného materiálu. Špička těchto ponožek není zcela uzavřená, ale je přetvořená na speciální oddělovače. Oddělovače vyvíjejí jemný tlak na prsty nohy za účelem vyrovnání prstů s chodidlem a oddálení prstů ve smyslu abdukce (Klečková, 2020)

Ponožky zlepšují prokrvení nohou, uvolňují přednoží a navozují relaxační pocit. Nutno podotknout, že tyto ponožky nejsou určeny pro běžnou chůzi. Jejich aplikace by měla být pouze v uvolněné pozici. Uvolněnou pozicí myslíme sed či leh (Klečková, 2020).



Obrázek 7: Adjustační ponožky, zdroj: vlastní

3.3.1.9 Korektory a vložky

V prvních stádiích deformity může mít přechodný úspěch konzervativní terapie spočívající ve vkládání gumových korektorů mezi palec a druhý prst nebo zhotovení speciálních ortopedických vložek. Dungl uvádí, že korektor může být účinný pouze v případě, že palec není ještě fixován ve valgózních postavení. Pokud je totiž korektor vkládán při fixované vadě, může dojít k fibulárnímu uchýlení menších prstů místo srovnání palce. Velmi stálým tématem jsou také vložky. Hermachová tvrdí: „Dobré vložky – líné nožky“. Čím více a lépe je noha podepřena pasivně, tím méně bude udržována aktivně, proto je na místě kombinovat korektory a vložky s aktivní rehabilitací. (Dungl, 2014; Hermachová, 1998).

3.3.2 Chirurgická terapie

Chirurgické řešení bývá indikováno u bolestivých deformit, které po dobu šesti měsíců trvající terapie nereagují na léčbu. Indikace k operačnímu výkonu

jsou ovšem velmi individuální a vždy se musí zvážit celá řada faktorů. Mezi tyto faktory se řadí zejména věk pacienta, míra deformity, pacientův zdravotní stav a stabilita prvního MTP kloubu. U mladších pacientů bývá nejčastěji indikována osteotomie nebo operace na měkkých částech, naopak u pacientů s vyšším věkem se volí spíše resekční výkony. Předtím než dojde k samotné operaci, je důležité provést řádné předoperační vyšetření. Zhodnotit celkový a místní nález a zhotovit rentgenové snímky v určitých projekcích a zátěži (Hromádka, 2017; Korbel, 2017; Dungl, 2014).

3.3.2.1 Druhy operací

První skupinu tvoří operace na měkkých tkáních. Zde se nejčastěji provádí uvolnění struktur na boční straně základního kloubu palce. Na vnitřní straně se naopak provádí tonizace kloubního pouzdra. Tyto výkony se indikují v případě lehkých deformit nebo jsou součástí jiných operací (Korbel, 2017).

Druhou skupinu tvoří korekční osteotomie, ty mají za cíl korigovat varozitu I. metatarzu a valgozitu palce. Při těchto výkonech se využívá celá řada modifikací, které bývají spojeny s konkrétními jmény (Korbel, 2017; Dungl, 2014).

Do třetí skupiny řadíme takzvané resekční interpoziční artroplastiky. Tyto operace se indikují zejména v případě bolestivé artritické deformace kloubních ploch I. MTP kloubu. Výkon spočívá v odstranění hlavice i báze základního článku palce, který je nahrazován interpozicí měkkých tkání. V současnosti se od této operace značně ustupuje, a to z důvodu ztráty dynamické a statické funkce základního kloubu palce, které následně způsobí přetížení sousedních metatarzů (Korbel 2017; Dungl 2014).

Poslední skupinou jsou artrodézy. Artrodézy se provádějí na TMT, MTP i IP kloubu palce. Indikují se převážně u nestabilit kloubů, u těžkého degenerativního postižení nebo jsou součástí reoperací. I přesto, že při tomto výkonu dochází k trvalému znehybnění kloubu, výsledky operace bývají i tak poměrně dobré (Korbel 2017).

4 METODIKA

4.1 Popis sledovaného souboru

Ve své práci jsem sledovala celkem deset probandů, u kterých se vyskytovala deformita hallux valgus. Probandi byli rozděleni do dvou skupin po pěti. První skupinu tvořily čtyři ženy a jeden muž ve věku nad 59 let. Kvůli výraznějším obtížím a větší časové dostupnosti byla tato skupina zvolena jako skupina A, tedy aktivně cvičící. Druhá skupina P, zahrnovala 3 ženy ve věku od 40 do 67 let a dvě studentky ve věku 23 let, které měly menší obtíže a bolest se u nich vyskytovala jen zřídka. Tato skupina absolvovala terapii s pasivním přístupem, který spočíval v nošení adjustačních ponožek.

4.2 Sběr dat a délka sledování

První terapie skupiny s aktivním přístupem byla zahájena 25. října 2021. Při první terapii bylo provedeno vstupní vyšetření včetně kineziologického rozboru a dalších testů, které jsou popsány níže. Terapie probíhaly individuálně vždy jednou týdně a jedna terapie trvala přibližně 30-45 minut. Dále byli všichni pacienti z této skupiny zaedukováni k provádění konkrétních cviků v domácím prostředí, a to minimálně třikrát týdně. Výstupní vyšetření této skupiny bylo provedeno 15. prosince 2021.

Vstupní vyšetření druhé skupiny s pasivním přístupem bylo zahájeno 6. prosince 2021. Vyšetření probíhalo stejným způsobem jako u předešlé skupiny, s tím rozdílem, že pacientům bylo navíc rozdáno balení adjustačních ponožek. Probandi byli následně poučeni o jejich správné aplikaci a nošení. Výstupní vyšetření skupiny s pasivním přístupem bylo provedeno 21. února 2022.

4.3 Vyšetřovací metody

4.3.1 Anamnéza

Anamnestické údaje jsou základem klinického vyšetření. Pokud dobře odebereme anamnézu, jsme schopni stanovit správnou diagnózu až u poloviny pacientů. V anamnéze se zaměřujeme především na okolnosti vzniku obtíží, průběh obtíží, charakter bolesti, souvislost bolesti s pohybem a další. Dále se ptáme na osobní, rodinnou, pracovní, sociální, farmakologickou a alergologickou anamnézu (Kolář, 2009)

V mé práci jsem anamnézu získávala prostřednictvím přímého rozhovoru s pacientem. Zaměřila jsem se zejména na aktuální bolest, délku a trvání obtíží, genetické predispozice, předchozí úrazy, zaměstnání, pohybovou aktivitu a na druh obuvi.

4.3.2 Aspekce

Aspekci rozumíme vyšetření pohledem. Vyšetření aspekci zahajujeme již při příchodu pacienta do ordinace, kdy si všímáme jeho přirozeného a nekorigovaného pohybového chování. Tímto způsobem získáváme cenné informace o držení těla, chůzi, antalgickém chování a vytváříme si komplexní obraz o jeho osobě i nemoci (Kolář, 2009).

V mé práci jsem se zaměřila především na projevy deformity hallux valgus. Pozorovala jsem zejména tvar nohy a palce, stav kůže, přítomnost otlaků a zarudnutí v oblasti palcového kloubu.

4.3.3 Vyšetření stoje

Při vyšetření stoje se soustředíme především na distribuci svalového napětí a vyváženost postavení mezi jednotlivými segmenty. Stoj pacienta hodnotíme

prostřednictvím aspekce a to, zředu, zezadu a zboku. Dále pomocí vyšetření stoji hodnotíme funkci vestibulárního aparátu (Kolář, 2009).

4.3.4 Vyšetření stoji v modifikacích

4.3.4.1 Trendelenburg-Duchennova zkouška

Tato zkouška nám poskytuje informaci o stabilizaci pánve. Zkouška se provádí tak, že vyšetřovaný stojí na jedné dolní končetině, druhá dolní končetina je pokrčena v koleni a kyčli. Zkouška je pozitivní, pokud dojde k poklesu pánve na straně stojné končetiny. Za známku oslabení abduktorů kyčelního kloubu lze považovat už i laterální posun pánve (Kolář, 2009; Haladová a Nechvátalová, 2011).

4.3.4.2 Véleho test

Tento test nám slouží k hodnocení stability ve vzpřímeném stoji. Dle Véleho se instabilita projevuje především zvýšenou aktivitou prstců, lýtkových a bérceových svalů. Jejich nadměrnou činnost lze pozorovat jako „hru šlach“. Vyšetřovaný zaujme vzpřímený stoj bez jakýchkoliv speciálních instrukcí. Test hodnotíme pomocí čtyřstupňové škály (Véle a Pavlů, 2012).

- Stupeň 1 = Plná, dokonalá stabilita, norma. Prsty se lehce dotýkají podložky.
- Stupeň 2 = Lehce porušená stabilita. Stupeň je charakterizován přistisknutím prstců k podložce, prstce ztrácejí svou uvolněnou pozici.
- Stupeň 3 = Středně porušená stabilita (špatná stabilita). Tento stupeň je charakterizován drápovitým postavením prstců a jejich zabořením do podložky

- Stupeň 4 = Výrazně porušená stabilita. Při tomto stupni je patrná hra šlach, dochází k masívní změně pozice prstů a pohybům nohy ve směrech supinace a/nebo pronace (Véle a Pavlů, 2012)

4.3.5 Vyšetření chůze

Chůzi vyšetřujeme stejně jako stoj ve třech projekcích, a to zezadu, zepředu a z boku. Všímáme si způsobu došlapu (včetně hlasitosti), odvíjení nohy a dynamiky nožní klenby. Dále hodnotíme symetrii, délku a šířku kroku. Zezadu pozorujeme pohyby páteře a pánve. Páteř, která během chůze rotuje, by se neměla výrazně uklánět ani lordotizovat. Zpředu sledujeme zapojení břišních svalů a hodnotíme osové postavení hlezenních, kolenních a kyčelních kloubů. V neposlední řadě se zaměřujeme na postavení ramenních kloubů a na souhyby horních končetin. Všímáme si také pozice a případných pohybů hlavy (Kolář, 2009).

4.3.6 Svalový test a vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Svalový test je pomocná vyšetřovací metoda, která nás informuje o síle jednotlivých svalů. Ve své práci jsem hodnotila především svalovou sílu flexorů, extenzorů a abduktorů palce. Při vyšetření je nutné dodržovat přesně předepsaný postup a zásady, abychom se vyvarovali nebezpečí subjektivních odchylek. Při vyšetření svalového testu využíváme šestistupňovou škálu (Janda; 2004).

Při vyšetření zkrácených svalů musíme zachovat stejný postup jako při vyšetření svalového testu. Hodnocení se provádí pomocí třístupňové škály. Ve své práci jsem v rámci tohoto vyšetření hodnotila svaly zadní skupiny bérce, konkrétně se jednalo o svaly m. gastrocnemius a m. soleus (Janda, 2004).

4.3.7 Vyšetření hypermobility

Hypermobilita nám značí zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti nad běžnou fyziologickou normu, a to jak ve smyslu kloubní hry, tak v aktivním i pasivním pohybu (Janda, 2004).

V práci jsem vyšetřovala konstituční hypermobilitu, která mě informovala o vyšší laxicitě vaziva.

4.3.8 Speciální testy

Speciální testy jsem zařadila hlavně z toho důvodu, abych testovala nohu nejen v její statické, ale i dynamické funkci. Vybrala jsem celkem pět testů, kterými jsem sledovala osové postavení dolních končetin v zátěži, stabilizaci pánve a trupu v zátěži, pružení kleneb a hodnotila pokles člunkové kosti při zatížení.

4.3.8.1 Stoj na špičkách

Zde jsem hodnotila především svalovou sílu m. triceps surae. Dále jsem tímto testem sledovala míru flexibility nohy, rovnováhu a hodnotila stav klenby.

4.3.8.2 Výpad

Při tomto testu mě zajímala stabilita celé dolní končetiny v nákročné fázi a při dopadu na podložku. Sledovala jsem, zda se kolenní kloub vychýlil mediálním či laterálním směrem. Dále jsem pozorovala stabilizaci pánve, zda nedošlo při výpadu k poklesu pánve, hru šlach, chování prstů nohy a v neposlední řadě jsem sledovala pohyby trupu (titubace).

4.3.8.3 Hluboký dřep

Tento test mě informoval o rozsahu pohybu v hlezenních kloubech, svalové síle dolních končetin, stabilizaci obou dolních končetin a pánve při zatížení, o aktivitě svalů břišní stěny a s ní spojeným hlubokým stabilizačním systémem. Dále jsem pozorovala osové postavení kolenních kloubů a kotníků.

4.3.8.4 Výskok

Tímto testem jsem posuzovala funkci klenby. Hodnotila jsem, zda klenba při doskoku dostatečně pruží a prostřednictvím auskultace jsem hodnotila míru hlasitosti dopadu.

4.3.8.5 Naviculare drop test

Test slouží k posouzení míry pronace v chodidle. Hodnotíme jím funkci mediální podélné klenby. Provedení testu je následující. Vyšetřovaná osoba sedí na lehátku nebo na židli. Terapeut se nejprve ujistí, že se subtalární kloub nachází v neutrálním postavení. Poté z vnitřní strany chodidla napalpuje tuberositas navicularis a změří její vzdálenost od podložky. Poté vyzve vyšetřovanou osobu, aby se postavila a znovu změří vzdálenost tuberositas navicularis od nosné plochy. Rozdíl těchto dvou vzdáleností by se měl rovnat jednomu centimetru. Pokud je hodnota nižší, hovoříme o zvýšené pronaci chodidla, naopak pokud je hodnota vyšší, chodidlo se nachází v supinačním postavení (Picciano, 1993).

4.3.9 Vyšetření čítí

V rámci tohoto vyšetření jsem hodnotila míru exterocepce a propiocepce dolních končetin. Z povrchové čítí jsem se zaměřila

na vyšetření taktilního, algického, diskriminačního, termického čítí a grafestézií. Z hlubokého čítí jsem hodnotila především statestézií a kinestézií.

4.3.10 Vyšetření na podoskopu

Nožní klenbu jsem hodnotila pomocí podoskopu. Podoskop je přístroj, který nás prostřednictvím otisku chodidla informuje o stavu klenby a zatížení plosky. Pacient se při tomto vyšetření postaví na vyvýšenou akrylátovou desku. V momentě, kdy se chodidlo dotkne speciálně osvětleného povrchu desky, vzniká na spodní straně charakteristický snímek, který nám následně slouží k vyhodnocení stavu klenby a zatížení.



Obrázek 8: Podoskop, zdroj: vlastní

4.3.11 Vyhodnocení nožní klenby

Metod, které slouží k vyhodnocení otisku snímku, je celá řada. Já jsem ve své práci použila metodu dle Mayera. Při této metodě se vynáší

na otisk chodidla tzv. „Mayerova linie“. První bod této linie je uprostřed nejširšího místa otisku paty. Druhý bod se nachází na mediálním okraji čtvrtého prstu. Následně těmito dvěma body vedeme přímkou. Pokud tato přímka překrývá střední část otisku, jedná se o plochonoží (Urban, Vařeka, Svajčíková, 2000).



Obrázek 9: Metoda hodnocení dle Mayerovi linie, zdroj: Urban, Vařeka, Svajčíková, 2000

4.4 Terapie

Terapie A skupiny probíhaly individuálně, většinou v odpoledních hodinách. Pro tuto skupinu byla zároveň vytvořena cvičební jednotka se cviky, které pacienti měli provádět i v domácím prostředí. Při našem setkání jsme se vždy zaměřili na správné provedení konkrétního cviku. Před každým cvičením jsme nejprve pomocí mobilizačních technik uvolnili přednoží a následně prostřednictvím různých pomůcek (ježky, válce) provedli exteroceptivní stimulaci plosky.

Cviky byly zaměřeny především na zvýšení svalové síly palce, aktivaci hlubokých svalů přednoží, aktivaci podélné a příčné klenby a na protažení zkrácených svalových struktur v oblasti lýtka. Nesoustředili jsme se pouze na oblast nohy, ale snažili jsme se pracovat s celým tělem. Při cvičení jsme se dále zaměřili na zvýšení rozsahu v kyčelních kloubech a na dynamickou stabilizaci,

protože jak jsem již zmínila v teoretické části, noha velmi často ovlivňuje výše položené segmenty a ty naopak zpětně ovlivňují nohu. Část cvičební jednotky je ke zhlédnutí v příloze.

Jedna terapie byla zaměřena na zlepšení hmatové funkce nohy. K této terapii byly využity přírodní předměty, které jsem posbírala v lese. Jednalo se o různé druhy šišek, kamínků, stromovou kůru či mech. Zde mi šlo především o to, aby se pacienti naučili prostřednictvím nohou lépe vnímat a zlepšili tak své čítí. Terapie probíhala tak, že pacienti měli zavázané oči a pomocí hmatu chodidla měli za úkol uhodnout, který předmět jim vkládám do nohy, zda je předmět těžký či lehký, jakou má strukturu a orientačně určit jakou má teplotu. Ačkoliv se zpočátku jednalo o vcelku těžký úkol, s pár nápovědami to zvládli všichni a úkol mě do jisté míry informoval i o stavu jejich kognitivních funkcí.

Terapie druhé skupiny probíhala formou autoterapie. Všichni pacienti při vstupním vyšetření dostali jeden pár adjustačních ponožek a byli patřičně zaedukováni, jak je správně aplikovat a v jakých časových intervalech je nosit.

Při poslední terapii obou skupin bylo provedeno výstupní vyšetření. Zeptala jsem se pacientů na jejich subjektivní pocity z terapie a získala tak od nich cennou zpětnou vazbu. Pacientům jsem dále doporučila, aby pokračovali ve cvičení i nadále a apelovala na každého, aby se trochu zamyslel i nad svou obuví.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Skupina A-aktivní přístup

5.2 Proband č. 1

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 66 let

Výška: 156 cm

Hmotnost: 63 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus bilaterálně, na levé dolní končetině více, výrazné zarudnutí v oblasti palcovém kloubu, bolesti udává nejvíce při chůzi a delším stoji. Deformitu pozoruje asi od dvaceti let.

Osobní anamnéza: Zlomenina pravého předloktí v mládí, operace slepého střeva před 20 lety, jinak běžná dětská onemocnění.

Pracovní anamnéza: Zdravotní sestra.

Sportovní anamnéza: Dříve hrála volejbal, v současné době se věnuje turistice.

Farmakologická anamnéza: Neguje.

Rodinná anamnéza: Matka hallux valgus.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: Nejčastěji sportovní obuv (ale s úzkou špičkou), příležitostně lodičky.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Mediální pokles kotníků, kolena a kyčle ve vnitřní rotaci, Achillovy šlachy ve valgozitě, popliteální rýhy v symetrii, gluteální rýhy v symetrii, lopatky mírně odstávají, pravé rameno nepatrně níže.

Pohled z boku: Zvýšená bederní lordóza, pánev v anteverzi, rekurvace kolenních kloubů bilaterálně, konkavita břišní stěny, protrakce ramen, hlava ve výrazném předsunu.

Pohled zepředu: Drápkovité prsty (levá noha více), prominence břišní stěny, výrazná kontura m. sternocleidomastoideus bilaterálně.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné podélné plochonoží podle Mayerovy linie, na levé noze více. Zatížení dominovalo na patách a na mediální straně chodidel. Malíkové hrany chodidel a prsty byly zcela bez zatížení.

Vyšetření chůze:

Délka kroku je symetrická, kolenní a kyčelní klouby rotují dovnitř, nášlapy značně přes mediální stranu chodidel, při stojné fázi na levé noze pokles pánve, rytmus pravidelný.

Vyšetření povrchového čítí a hlubokého čítí

Tabulka 1: Vyšetření čítí

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|----------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | (nárt) |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | snížené (nárt) |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 2: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 2 | 2 |
| m. soleus | 2 | 2 |

Speciální testy

Tabulka 3: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---|
| stoj na špičkách | titubace |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní na levé noze (pokles pánve i úklon) |
| výpad | levé koleno se stáčí výrazně mediálně |
| hluboký dřep | obě kolena mimo osu 2.-3.prstu |
| výskok | hlasitý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | III. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 4: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 1 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 5: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.3 Proband č. 2

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 59 let

Výška: 160 cm

Hmotnost: 71 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Výskyt halluxu valgus na pravé noze, bolest zejména při dlouhém stoji, viditelné mírné zarudnutí a otok v oblasti pravého palce, pacientku limituje deformita především ve výběru obuvi. Obtíže trvají minimálně 3 roky.

Osobní anamnéza: Zlomenina pravé lýtkové kosti následkem autonehody před 5 lety.

Pracovní anamnéza: Sociální pracovnice.

Sportovní anamnéza: V současné době neprovozuje žádnou sportovní aktivitu.

Farmakologická anamnéza: Léky na vysoký krevní tlak a cholesterol

Rodinná anamnéza: Matka i babička hallux valgus.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Ibalgin

Obuv: Obuv s úzkou špičkou, dříve často podpatky.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Kotníky i paty v mírné valgozitě, Achillovy šlachy mírně valgózní, popliteální rýhy v symetrii, gluteální rýhy v symetrii, kolena v lehké vnitřní rotaci, lopatky značně odstávají.

Pohled z boku: Zvýšená anteverze pánve, mírná protrakce ramen, hlava bez výrazného předsunu.

Pohled zepředu: Lýtka a stehna v symetrii, prominují spodní žebra, hrudník v nádechovém postavení, ramena ve značné elevaci.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné asymetrické podélné plochonoží bilaterálně, vpravo více. Největší zatížení bylo zaznamenáno zejména na přednoží. Palce byly téměř bez zatížení, malíky taktéž.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní a kyčelní klouby v lehké vnitřní rotaci, odvíjení nohou od podložky bez patologie, mírný náklon trupu k pravé straně, při chůze vážne souhyb horních končetin pro sníženou rotaci trupu.

Vyšetření povrchového a hlubokého čítí

Tabulka 6: Vyšetření čítí

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|----------------|----------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | snížené (nárt) | snížené (nárt) |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 7: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 2 | 2 |
| m. soleus | 2 | 2 |

Speciální testy

Tabulka 8: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---|
| stoj na špičkách | mírná nestabilita |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní úklon při stoji na pravé noze |
| výpad | pravé koleno se stáčí mediálním směrem |
| hluboký dřep | kolena jdou mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | hlasitý dopad, nepružší |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | III. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 9: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 1 | 2 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 10: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | pozitivní |
| zkouška založených paží | pozitivní |
| zkouška extendovaných loktů | pozitivní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.4 Proband č. 3

Základní údaje

Pohlaví: muž

Věk: 68 let

Výška: 171 cm

Hmotnost: 63 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus bilaterálně, pacient udává bolest nejvíce při chůzi a delším stoji, oba palce jsou bez výrazného zarudnutí. Na výskyt prvních symptomů si nevzpomíná.

Osobní anamnéza: Zlomený třetí prst pravé ruky asi před 8 lety. V roce 2018 diagnostikován m. Parkinson.

Pracovní anamnéza: Bývalý strojní inženýr. Nyní již nepracuje.

Sportovní anamnéza: Dříve lyžování a běh. Nyní neprovozuje žádnou sportovní aktivitu.

Farmakologická anamnéza: Levodopa.

Rodinná anamnéza: Výskyt halluxu valgus v rodině neguje.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Pyly.

Obuv: Sportovní boty a klasická obuv s úzkou špičkou.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Paty i kotníky v neutrálním postavení, lýtka mírně hypertrofická, popliteální rýhy v symetrii, gluteální rýhy v symetrii, kolena bez vbočení, lopatky mírně odstávají, prominence C-Th přechodu.

Pohled z boku: Výrazná hrudní kyfóza, bederní lordóza vyhlazená, retroverze pánve, protrakce ramen, hlava ve výrazném předsunu.

Pohled zepředu: Převládá flekční držení těla a končetin, mírně vpáčené sternum, břišní stěna hypotonická bez prominence, zvýšená hra šlach v oblasti hlezenních kloubů.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné asymetrické podélné plochonoží bilaterálně, na levé noze více. Váha těla byla převážně na levé dolní končetině a na patách. Prsty pravé dolní končetiny byly téměř bez opory.

Vyšetření chůze:

Snížená rychlost chůze, rytmus nepravidelný, krátké šouravé kroky bez synkinézy horních končetin, chybí plynulé odvíjení nohou od podložky. Pacient má občasné problémy se zahájením chůze a zejména s otočením. Otočky jsou tzv. „en block“.

Vyšetření povrchového čítí a hlubokého čítí

Tabulka 11: Vyšetření čítí

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------------------------|------------------------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | snížené (zevní hrana plosky) | snížené (zevní hrana plosky) |
| grafestézie | snížená (4/10) | snížená (5/10) |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 12: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 2 | 2 |
| m. soleus | 2 | 2 |

Speciální testy

Tabulka 13: Speciální testy

| |
|--|
| Vyhodnocení |
| výrazné titubace |
| pozitivní pokles pánve na obou dolních končetinách |
| nezvládne |
| kolena poměrně v ose 2.-3. prstu |
| hlasitý dopad |
| pravá: 0,9 cm; levá: 0,5 cm |
| IV. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 14: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 3 | 3 |
| extenze palce | 3 | 3 |
| abdukce palce | 1 | 1 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 15: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.5 Proband č. 4

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 67 let

Výška: 155 cm

Hmotnost: 66 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus bilaterálně, viditelné výrazné zarudnutí v oblasti MTP skloubení, bolestivost zejména při větší námaze, občasné křeče do přednoží. Na noc používá silikonové korektory. První symptomy začala pozorovat kolem 20. roku.

Osobní anamnéza: Chronický zánět žil, osteoporóza.

Pracovní anamnéza: Prodavačka. Nyní již nepracuje.

Sportovní anamnéza: V mládí se věnovala tanci. V současné době nesportuje.

Farmakologická anamnéza: Diozen, vigantol.

Rodinná anamnéza: Matka trpěla deformitou hallux valgus.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: V mládí převážně obuv na podpatku, nyní zdravotnická obuv.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Mediální pokles kotníků, paty i kolena ve valgozitě, pravá gluteální a popliteální rýha výše, zešikmená pánev (pravá spina výše), mírný úklon trupu doprava, skoliotické postavení páteře (s konvexitou vlevo), levá lopatka výše, oslabené dolní stabilizátory lopatek bilaterálně.

Pohled z boku: Bederní lordóza zvýšena, protrakce ramenních kloubů bilaterálně, hlava v mírném předsunu.

Pohled zepředu: Kladívkovité prsty bilaterálně, výrazná hra šlach, prominence spodních žeber.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné symetrické podélné plochonoží bilaterálně. Zatížení převládalo na levé noze, z čehož nejvíce na přednoží, paty byly zatíženy minimálně. Chyběla opora o pravý palec.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní a kyčelní klouby v mírné vnitřní rotaci, odvíjení nohou od podložky bez patologie, při chůzi dochází k mírnému poklesu pánve při stejné fázi na pravé noze, chybí kontrarotace trupu ve vztahu k pánvi.

Vyšetření povrchového cití a hlubokého cití

Tabulka 16: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|----------------|----------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | v normě |
| grafestézie | snížená (5/10) | snížená (5/10) |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | snížená | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 17: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 18: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|--|
| stoj na špičkách | mírné titubace |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní pokles pánve i úklon na pravé noze |
| výpad | pokles pánve při výpadu na pravou nohu |
| hluboký dřep | kolena padají dovnitř mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | hlasitý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 0,5 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | IV. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 19: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 3 | 3 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 1 | 1 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 20: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.6 Proband č. 5

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 72 let

Výška: 160 cm

Hmotnost: 68 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus bilaterálně, na levé noze větší. Bolest udává zejména při dlouhém stoji s propagací na nárt. Chůze ji nevadí. První obtíž zaznamenala kolem 25. roku.

Osobní anamnéza: Diabetes II. typu, hypertenze, hypothyreóza.

Pracovní anamnéza: Mzdová účetní, nyní již nepracuje.

Sportovní anamnéza: Turistika.

Farmakologická anamnéza: Euthyrox, metformin.

Rodinná anamnéza: Hallux valgus se v rodině nevyskytuje.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: Nosí převážně sportovní obuv s širokou špičkou bez podpatku.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Asymetrický stoj, mírný úklon k levé straně. Levý kotník a pata v mírném valgózním postavení, lýtka a stehna symetrická. Popliteální a gluteální rýhy v symetrii. Výrazný hypertonus paravertebrálního svalstva (hrudní část), páteř bez vybočení, asymetrické postavení ramen, levé rameno nepatrně níže.

Pohled z boku: Pánev v antevertzi, oploštěná hrudní kyfóza, ramena bez protrakce, hlava v ose.

Pohled zepředu: Kladívkovité prsty bilaterálně, hypotonie břišní svaloviny bez prominence.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné hraniční podélné plochonoží podle Mayerovy linie bilaterálně. Zatížení dominovalo na levé noze a zejména na přednoží. Chyběla opora o malíky.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní a kyčelní klouby v ose, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Při chůzi docházelo k mírnému úklonu trupu doleva.

Vyšetření povrchového a hlubokého cití

Tabulka 21: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|----------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | snížené (nárt) |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | snížené (nárt) |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | snížená | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 22: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 2 | 2 |
| m. soleus | 2 | 2 |

Speciální testy

Tabulka 23: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|------------------------------------|
| stoj na špičkách | mírné titubace |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | bez patologie |
| výpad | kolena v ose, mírné oscilace trupu |
| hluboký dřep | kolena v ose |
| výskok | dopad hlasitější |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 0,8 cm |
| Véleho test | III. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 24: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 2 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 25: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.7 Skupina P-pasivní přístup

5.8 Proband č. 6

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 23 let

Výška: 164 cm

Hmotnost: 55 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus bilaterálně, na pravé noze více. Bolest pacientka uvádí jen zřídka. Prvotní příznaky se začaly vyskytovat kolem 16. roku.

Osobní anamnéza: Zlomenina 4. prstu levé ruky 6 let zpět.

Pracovní anamnéza: Studentka.

Sportovní anamnéza: Pravidelně chodí na kruhové tréninky, turistika.

Farmakologická anamnéza: Neguje.

Rodinná anamnéza: Hallux valgus se vyskytuje u matky, babičky a sestry.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: Již čtyři roky nosí barefoot obuv.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Symetrický stoj. Kotníky a paty symetrické, lýtka a stehna symetrická. Popliteální a gluteální rýhy v symetrii. Páteř bez vybočení, lopatky neodstávají, ramena v mírné elevaci ale symetrická.

Pohled z boku: Pánev v neutrálním postavení, břišní stěna bez prominence, ramena bez protrakce, hlava v ose.

Pohled zepředu: Prsty jsou mírně zabořeny do podložky, hyperaktivita horní porce m. rectus abdominis, pupek migruje mírně kraniálním směrem.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné symetrické zatížení bez plochonoží. Váha byla rovnoměrně rozložena. Všechny prsty byly v opoře, malíky byly zatíženy nepatrně méně.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní a kyčelní klouby v ose, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Rotace trupu a souhyby horních končetin bez patologie.

Vyšetření povrchového a hlubokého cití

Tabulka 26: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | v normě |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | v normě |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 27: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 28: Speciální testy

| Název | Vyhodnocení |
|---------------------------------|------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | bez patologie |
| výpad | kolena v ose, pánev stabilní |
| hluboký dřep | kolena v ose |
| výskok | tichý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 29: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 |
| abdukce palce | 2 | 3 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 30: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | pozitivní |
| zkouška založených paží | pozitivní |
| zkouška extendovaných loktů | pozitivní |
| zkouška předklonu | pozitivní |

5.9 Proband č. 7

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 52 let

Výška: 170 cm

Hmotnost: 75 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus na pravé noze. Nebolestivý, bez zarudnutí, pacientku deformita limituje při delší chůzi. První symptomy zaregistrovala na střední škole.

Osobní anamnéza: Distorze pravého kolene v osmi letech, laterální herniace disku L5 (doleva) se sekvestrem před třemi lety.

Pracovní anamnéza: Fyzioterapeut.

Sportovní anamnéza: Cyklistika, lyžování.

Farmakologická anamnéza: Neguje.

Rodinná anamnéza: Výskyt halluxu valgus u matky.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: Minimalistická a barefoot obuv.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Kotníky v mírné valgozitě, lýtka a stehna symetrická, popliteální a gluteální rýhy v symetrii. Páteř bez vybočení, lopatky neodstávají.

Pohled z boku: Genua recurvata bilaterálně, pánev v mírné anteverzi, ramena bez protrakce, hlava v ose.

Pohled zepředu: lehká hypotonie břišní stěny bez výrazné prominence, hrudník symetrický, žebra bez prominence.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné poměrně symetrické zatížení, bez plochonoží. Váha byla převážně na patách. Chyběla opora o pravý palec a o malíky, zevní hrany chodidel byly méně.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní klouby se při chůzi stácejí mírně mediálním směrem, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Rotace trupu a souhyby horních končetin v normě.

Vyšetření povrchového a hlubokého cití

Tabulka 31: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | v normě |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 32: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 33: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | mírné titubace trupu během pohybu |
| hluboký dřep | kolena se stácejí mírně dovnitř |
| výskok | pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 0,9 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 34: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 |
| abdukce palce | 3 | 4 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 35: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.10 Proband č. 8

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 67 let

Výška: 156 cm

Hmotnost: 77 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus na levé noze, na pravé noze „náběh“ na hallux valgus. Bolestivost udává nejvíce ve večerních hodinách po větší námaze. Oba palce jsou bez otoku a bez zarudnutí. Výskyt prvních symptomů byl kolem 25. roku.

Osobní anamnéza: Hypertenze, zvýšená hladina cholesterolu v krvi.

Pracovní anamnéza: Učitelka.

Sportovní anamnéza: Turistika, plavání.

Farmakologická anamnéza: Atoris, Amprilan.

Rodinná anamnéza: Výskyt halluxu valgu v rodině neguje.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje.

Obuv: Dříve obuv na podpatku, dnes převážně sportovní obuv (ale s úzkou špičkou).

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Paty a kotníky ve valgozitě, stehna a lýtka symetrická, genua recurvata. Popliteální a gluteální rýhy v symetrii. Viditelná hypotonie

gluteálních svalů. zvýšený tonus paravertebrálních svalů v oblasti dolní hrudní a bederní páteře, ramena symetrická.

Pohled z boku: Zvýšená bederní lordóza, mírná prominence břišní stěny, hlava držena v lehkém předsunu.

Pohled zepředu: Hrudník v nádechovém postavení, prominence spodních žeber.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné asymetrické podélné plochonoží dle Mayerovy linie, více na levé noze. Zatížení dominovalo zejména na přednoží levé dolní končetiny. Chyběla opora o levý palec.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolenní klouby se při chůzi stáčejí mírně mediálním směrem, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Rotace trupu a souhyby horních končetin bez patologie.

Vyšetření povrchového a hlubokého čítí

Tabulka 36: Vyšetření čítí

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|----------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | snížené (nárt) |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | snížené (nárt) |
| grafestézie | v normě | snížená (5/10) |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 37: Vyšetření zkrácených svalů

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 38: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|----------------------------------|
| stoj na špičkách | bez výrazné patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | kolena padají dovnitř |
| hluboký dřep | kolena jdou mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | nepruží |
| Naviculare drop test | pravá: 0,5 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 39: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 3 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 40: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

5.11 Proband č. 9

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 40 let

Výška: 170 cm

Hmotnost: 59 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux rigidus na levé noze, na pravé noze hallux valgus. Palec je mírně zarudlý, bez otoku. Pacientku bolest mírně limituje pouze při sportovních aktivitách. První symptomy začala pozorovat kolem 18. roku.

Osobní anamnéza: Před osmnácti lety fraktura levého palce na noze vlivem úrazu. Před pěti lety diagnostikována tranzitorní ischemická ataka (následkem toho levostranná hemiparéza), pacientka pravidelně cvičí, motorický deficit je zcela minimální.

Pracovní anamnéza: Fyzioterapeut.

Sportovní anamnéza: Rekreačně plavání, badminton a běh.

Farmakologická anamnéza: Aerius.

Rodinná anamnéza: Výskyt halluxu valgus v rodině neje.

Abúzus: Neje.

Alergie: Černý bez a trávy.

Obuv: Dříve úzká obuv, v současnosti prostorná obuv s širokou špičkou.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Kotníky, paty a kolenní klouby v mírném valgózním postavení, stehna a lýtka symetrická. Popliteální a gluteální rýhy v symetrii. Lopatky symetrické.

Pohled z boku: Páneve v neutrálním postavení, mírná protrakce ramen, břišní stěna bez prominence, hlava držena v mírném předsunu.

Pohled zepředu: Zvýrazněná kontura m. sternocleidomastoideus bilaterálně, hrudník bez deformit.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné poměrně symetrické zatížení obou chodidel, bez plochonoží, tlak byl rozložen rovnoměrně. Levý palec byl zatížen nepatrně méně.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kotníky a kolena se při chůzi stáčí mírně mediálně, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Rotace trupu a souhyby horních končetin bez patologie.

Vyšetření povrchového a hlubokého cití

Tabulka 41: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|----------------------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | snížené (zevní nárt) |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | snížená |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 42: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 43: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | nepatrné titubace trupu, kolena v ose |
| hluboký dřep | kolena v ose 2.-3. prstu |
| výskok | tichý dopad, pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 0,9 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 44: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 |
| abdukce palce | 2 | 2 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 45: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | pozitivní |
| zkouška založených paží | pozitivní |
| zkouška extendovaných loktů | pozitivní |
| zkouška předklonu | pozitivní |

5.12 Proband č. 10

Základní údaje

Pohlaví: žena

Věk: 23 let

Výška: 164 cm

Hmotnost: 55 kg

Anamnéza

Nynější onemocnění: Hallux valgus na levé noze. Palec je nebolestivý, bez otoku a bez zarudnutí. Pacientka neudává žádné omezení. Deformitu pozoruje asi od 15. roku.

Osobní anamnéza: Před pěti lety distorze levého hlezna.

Pracovní anamnéza: Studentka.

Sportovní anamnéza: Pravidelně cvičí ve fitness centru, rekreačně běh.

Farmakologická anamnéza: Neguje.

Rodinná anamnéza: Hallux valgus se vyskytuje u matky.

Abúzus: Neguje.

Alergie: Neguje

Obuv: Sportovní obuv s úzkou špičkou.

Vyšetření stoje

Pohled zezadu: Kotníky a kolena v ose, paty symetrické, stehna a lýtka symetrická. Popliteální a gluteální rýhy ve stejné výšce. Lopatky zacentrované.

Pohled z boku: Mírná rekurvace kolenních kloubů, zvýšená anteverze pánve, ramena bez protrakce, břišní stěna bez prominence, hlava v osovém postavení.

Pohled zepředu: Nepatrně výraznější levá patella, hrudník bez deformit, klíční kosti symetrické.

Vyšetření na podoskopu

Na podoskopu bylo viditelné symetrické zatížení chodidel bez plochonoží. Zevní okraj pravého přednoží byl zatížen nepatrně méně. Chyběla opora o malíky.

Vyšetření chůze

Délka kroku symetrická, rytmus pravidelný, kolena a kotníky se nacházely při chůzi v ose, pánev nepodklesává, odvíjení nohou od podložky bez patologie. Rotace trupu a souhyby horních končetin bez patologie.

Vyšetření povrchového a hlubokého cití

Tabulka 46: Vyšetření cití

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| termické | v normě | v normě |
| taktilní | v normě | v normě |
| algické | v normě | v normě |
| diskriminační | v normě | v normě |
| grafestézie | v normě | v normě |
| statestézie | v normě | v normě |
| kinestézie | v normě | v normě |

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 47: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|------------------|------------|-----------|
| m. gastrocnemius | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 48: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|-------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | bez patologie |
| hluboký dřep | kolena jsou v ose 2.-3. prstu |
| výskok | dostatečně pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 49: Svalový test dle Jandy

| | pravá noha | levá noha |
|---------------|------------|-----------|
| flexe palce | 5 | 5 |
| extenze palce | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 1 |

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Tabulka 50: Vyšetření hypermobility dle Jandy

| Název testu | Vyhodnocení |
|-----------------------------|-------------|
| zkouška šály | negativní |
| zkouška založených paží | negativní |
| zkouška extendovaných loktů | negativní |
| zkouška předklonu | negativní |

6 VÝSLEDKY

Výstupní vyšetření skupiny s aktivním přístupem bylo provedeno 15. prosince 2021. U skupiny s pasivním přístupem bylo výstupní vyšetření provedeno 22. února 2022. Pacienti byli ve výstupním vyšetření hodnoceni stejnými testy jako ve vyšetření vstupním. V jednotlivých tabulkách je vždy barevně vyznačeno, pokud se jednalo o zlepšení.

6.1 Skupina A-aktivní přístup

6.2 Proband č. 1

Výstupní vyšetření

Na podoskopu i nadále přetrvávalo podélné plochoží dle Mayerovi linie na obou dolních končetinách. Zatížení již nedominovalo na patách, ale bylo rozložené rovnoměrně. Prsty byly v plné opoře. Achillovy šlachy a kotníky se i nadále nacházely v mírné valgositě. Ve většině testů došlo ke výraznému zlepšení. Pacientka hodnotí terapii jako přínosnou především z hlediska snížení bolestivosti přednoží při delším stoji.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 51: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. soleus | 2 | 2 | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 52: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---|
| stoj na špičkách | bez výrazné patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní na levé noze (pokles pánve i úklon) |
| výpad | levé koleno se stále stáčí mediálně |
| hluboký dřep | kolena jsou v ose |
| výskok | tichý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 53: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 4 | 4 | 5 | 5 |
| extenze palce | 4 | 4 | 5 | 5 |
| abdukce palce | 2 | 1 | 2 | 2 |

6.3 Proband č. 2

Výstupní vyšetření

Na podoskopu přetrvávalo i nadále podélné plochonoží dle Mayerovy linie, ale již nebylo asymetrické. Zatížení bylo rozloženo rovnoměrně, palce a malíky byly v plné opoře. Dále došlo u pacientky ke snížení anteverze pánve, kotníky a kolenní klouby se již nacházely v neutrálním postavení. Zlepšení jsme zaznamenali především v dynamických testech a při vyšetření zkrácených svalů. Pacientka vnímá zlepšení především v mobilitě palcových kloubů a prstů.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 54: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. soleus | 2 | 2 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 55: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|--|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | bez patologie |
| výpad | pravé koleno se stáčí mediálním směrem |
| hluboký dřep | kolena jsou mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | tichý dopad, pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 56: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 1 | 2 | 2 | 3 |

6.4 Proband č. 3

Výstupní vyšetření

Na podoskopu stále přetrvávalo podélné plochonoží na obou dolních končetinách, ale již nepřevažovalo na levé noze, ale bylo symetrické na obou

dolních končetinách. Zatížení stále dominovalo na patách, ale všechny prsty byly tentokrát v plné opoře. Prsty se nenacházely v drápotivém postavení a hra šlach v hlezenních kloubech se již nevyskytovala vůbec.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 57: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 2 | 2 | 1 | 1 |
| m. soleus | 2 | 2 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 58: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|--|
| stoj na špičkách | mírné titubace |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní pokles pánve na obou dolních končetinách |
| výpad | nezvládne |
| hluboký dřep | kolena poměrně v ose 2.-3. prstu |
| výskok | pruží, tichý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 0,9 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 59: Porovnání: Svalový testy dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 3 | 3 | 3 | 3 |
| extenze palce | 3 | 3 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 1 | 1 | 2 | 2 |

6.5 Proband č. 4

Výstupní vyšetření

Při výstupním hodnocení bylo opět zaznamenáno podélné plochonoží bilaterálně. Tentokrát nepřevažovalo na levé noze, ale bylo symetrické. Zatížení stále nepatrně dominovalo na levé noze, ale rozdíl nebyl tak markantní jako při vstupním vyšetření. Přidala se opora o pravý palec, která při vstupním vyšetření zcela chyběla. K vymizení halluxů sice nedošlo, ale dle Véleho testu byly prsty více uvolněny. Pacientka vnímá největší přínos terapie zejména ve snížení výskytu křečí v přednoží.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 60: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 61: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|--|
| stoj na špičkách | mírné titubace |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | pozitivní pouze úklon na pravé noze |
| výpad | pokles pánve při výpadu na pravou nohu |
| hluboký dřep | kolena padají dovnitř mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | bez patologie |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 0,8 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 62: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 3 | 3 | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 1 | 1 | 1 | 1 |

6.6 Proband č. 5

Výstupní vyšetření

Při výstupním vyšetření došlo k vymizení hraničního podélného plochonoží na obou dolních končetinách. Vbočený palec byl stále nepatrně více vychýlen na levé noze. Zatížení stále dominovalo na levé noze, ale již nepřevažovalo na přednoží. Prsty včetně malíků se podílely na opoře a vymizelo jejich drápotivé postavení. Levý kotník a pata se nacházely v neutrálním postavení bez valgozity. Při pohledu zepředu bylo stále levé rameno nepatrně níže. K výraznému zlepšení došlo zejména ve vyšetření zkrácených svalů a svalovém testu. Bolest, která propagovala až na nárt, zcela odezněla.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 63: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 2 | 2 | 0 | 0 |
| m. soleus | 2 | 2 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 64: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|------------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | bez patologie |
| výpad | kolena v ose, mírné oscilace trupu |
| hluboký dřep | kolena v ose |
| výskok | tichý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 65: Porovnání: Svalový testy dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 4 | 4 | 5 | 5 |
| extenze palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 2 | 3 | 3 |

6.7 Skupina P-pasivní přístup

6.8 Proband č. 6

Výstupní vyšetření

Na podoskopu bylo zaznamenáno symetrické zatížení bez plochonoží stejně jako při vstupním vyšetření. Všechny prsty byly v opoře včetně malíků. Hallux valgus byl stále výraznější na pravé noze. Prsty byly dle Véleho testu více uvolněny a zcela vymizelo jejich zaboření do podložky. Pacientka hodnotí adjustační ponožky pozitivně zejména pro jejich relaxační efekt.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 66: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 67: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název | Vyhodnocení |
|---------------------------------|------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | bez patologie |
| výpad | kolena v ose, pánev stabilní |
| hluboký dřep | kolena v ose |
| výskok | tichý dopad |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | I. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 68: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| abdukce palce | 2 | 3 | 2 | 3 |

6.9 Proband č. 7

Výstupní vyšetření

Při výstupním vyšetření bylo viditelné symetrické zatížení na obou dolních končetinách, bez plochonoží. Zevní hrany chodidel a malíky byly stále zatíženy

méně, ale pravý palec se již nacházel v plné opoře. Při chůzi i nadále přetrvávala mírná valgozita kotníků a kolenních kloubů. Pacientka hodnotí ponožky jako příjemnou formu konzervativní terapie.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 69: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 70: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | mírné titubace během pohybu |
| hluboký dřep | kolena se stácejí mírně dovnitř |
| výskok | pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 0,8 cm; levá: 0,9 cm |
| Véleho test | I. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 71: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| abdukce palce | 3 | 4 | 3 | 4 |

6.10 Proband č. 8

Výstupní vyšetření

Při výstupním vyšetření bylo na podoskopu zaznamenáno asymetrické podélné plochonoží, více na levé noze. Stejně jako při vstupním vyšetření bylo největší zatížení zaznamenáno na přednoží levé nohy. Opora o levý palec stále chyběla. Kotníky a paty se nacházely ve valgózním postavení. Vbočený palec i nadále přetrvával na levé noze a na pravé noze byl patrný již zmíněný „náběh“. Ke zlepšení došlo u pacientky pouze u Véleho testu, a to o jeden stupeň. Subjektivní pocity pacientky z terapie byly smíšené, jelikož žádný velký terapeutický efekt ponožek nezaznamenala.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 72: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 1 | 1 | 1 | 1 |
| m. soleus | 1 | 1 | 1 | 1 |

Speciální testy

Tabulka 73: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|----------------------------------|
| stoj na špičkách | bez výrazné patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | kolena padají dovnitř |
| hluboký dřep | kolena jdou mimo osu 2.-3. prstu |
| výskok | nepruží |
| Naviculare drop test | pravá: 0,5 cm; levá: 0,5 cm |
| Véleho test | I. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 74: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| extenze palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 3 | 2 | 3 |

6.11 Proband č. 9

Výstupní vyšetření

Při výstupním vyšetření bylo zaznamenáno symetrické zatížení na obou dolních končetinách. Všechny prsty se nacházely v plné opoře, včetně levého palce. Zarudnutí palce nebylo již tak výrazné. Obě ramena se nacházela v mírné protrakci, kotníky a kolenní klouby byly v mírné valgozitě. Pacientka se zlepšila o jeden stupeň ve Véleho testu. Autoterapii hodnotí kladně, ponožky ocenila zejména po dlouhém dni v práci.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 75: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 76: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | nepatrné titubace trupu, kolena v ose |
| hluboký dřep | kolena v ose 2.-3. prstu |
| výskok | tichý dopad, pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 0,9 cm |
| Véleho test | I. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 77: Porovnání: Svalový test dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| extenze palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| abdukce palce | 2 | 2 | 2 | 2 |

6.12 Proband č. 10

Výstupní vyšetření

Na podoskopu byl viditelný symetrický stoj bez plochonoží. Zatížení bylo rozloženo na celá chodidla. Na otisku stále chyběla opora o malíky. Kotníky a kolena se nacházely v osovém postavení. Na pravé noze stále přetrvává výskyt vbočeného palce. Ke zlepšení nedošlo prakticky v žádném testu. Pacientka po dokončení terapie neudává větší změny. Bolestivost se stále neobjevuje a vbočený palec ji výrazně nelimituje.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 78: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| m. gastrocnemius | 0 | 0 | 0 | 0 |
| m. soleus | 0 | 0 | 0 | 0 |

Speciální testy

Tabulka 79: Výstupní vyšetření: Speciální testy

| Název testu | Vyhodnocení |
|---------------------------------|-------------------------------|
| stoj na špičkách | bez patologie |
| Trendelengur-Duchennova zkouška | negativní |
| výpad | bez patologie |
| hluboký dřep | kolena jsou v ose 2.-3. prstu |
| výskok | dostatečně pruží |
| Naviculare drop test | pravá: 1 cm; levá: 1 cm |
| Véleho test | II. stupeň |

Svalový test dle Jandy

Tabulka 80: Porovnání: Svalový testy dle Jandy

| | vstupní vyšetření | | výstupní vyšetření | |
|---------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | pravá noha | levá noha | pravá noha | levá noha |
| flexe palce | 5 | 5 | 5 | 5 |
| extenze palce | 4 | 4 | 4 | 4 |
| abdukce palce | 2 | 1 | 2 | 1 |

7 DISKUZE

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na problematiku diagnózy hallux valgus a na možnosti její terapeutické intervence. Zkoumala jsem, který z přístupů je pro léčbu deformity efektivnější.

Vbočený palec bývá charakterizován jako ortopedická deformita přednoží, kterou lze v lékařské praxi vidět takřka na každém rohu. Rapi ve své práci uvádí, že deformity přednoží jsou jedním z nejčastějších důvodů k návštěvě ortopeda, avšak řada pacientů deformitu velmi často přehlídí a začínají jí řešit až příliš pozdě (Rapi, 2016).

Kazmarová tvrdí, že většina lidí vnímá své nohy pouze jako prostředek k lokomoci a nevěnuje jim dostatečnou péči. S tímto tvrzením zcela souhlasím, neboť zejména u starších žen se mi tento fakt v průběhu praktické části hned několikrát potvrdil (Kazmarová, 2011).

Vyvolávajících faktorů, které mohou vbočený palec způsobit, je hned několik. Kolář řadí mezi nejčastější příčiny vrozené predispozice, hypermobilitu a nošení nevhodné obuvi (Kolář, 2009). Kozáková ještě jako další faktory uvádí výskyt ploché nohy, ženské pohlaví a svalovou dysbalanci (Kozáková, 2010). Tyto poznatky byly brány v potaz při kineziologickém rozboru, ve kterém jsem se zaměřila zejména na tyto uvedené faktory.

Kozáková taktéž ve své práci zmiňuje, že hallux valgus je onemocnění s autozomálně dominantním přenosem (Kozáková, 2010). V naší práci se dědičnost potvrdila u šesti z deseti probandů. U většiny se jednalo o shodu z matčiny strany. I já se tedy přikláním k názoru, že genetické predispozice hrají v rozvoji vbočeného palce podstatnou roli.

Mnoho autorů dále uvádí, že výskyt deformity je vázán na ženské pohlaví (Nguyen et al., 2010; Roddy et al., 2008; Cho NH et al., 2009). Například Coughlin ve své práci dokonce tvrdí, že výskyt této deformity je až čtrnáctkrát častější u žen (Coughlin, 1995). Tento fakt nemohu ve své práci potvrdit, jelikož má práce zahrnovala pouze deset probandů, z čehož mužské pohlaví zde bylo zastoupeno pouze jednou. Zároveň obě výzkumné skupiny v mé práci byly nehomogenní.

Dungl a Kolář jako rizikový faktor popisují výskyt plochonoží a hypermobility. (Dungl, 2014; Kolář, 2009). Plochonoží se v naší práci vyskytovalo u valné většiny probandů, zatímco hypermobilita byla pozitivní pouze u třech probandů. S tímto tvrzením tedy souhlasím pouze částečně.

Aiyer et. al. vidí největší vliv pro rozvoj deformity ve svalové dysbalanci palce nohy, kdy dochází ke značnému oslabení odtahovače palce. (Aiyer et. al, 2015). Ve studii z roku 2003 zkoumali u pacientů s diagnózou hallux valgus jednotlivé svaly nohy pomocí elektromyografické aktivity. Zjistilo se, že u pacientů s deformitou hallux valgus byla výrazně snížena abdukční aktivita musculus abductor hallucis ve srovnání s addukcí musculus adductor hallucis. V mé práci jsem svalovou sílu m. abductor hallucis hodnotila pomocí svalového testu. Téměř u všech probandů byla síla abdukce výrazně snížena. V první skupině dokonce svalová síla při vstupním vyšetření nedosáhla vyššího stupně než 2, tudíž lze konstatovat, že tento rizikový faktor se na vývoji deformity značně podílí.

Posledním velmi výrazným rizikovým faktorem je nošení nevhodné obuvi. Na správnou velikost, tvar a podrážku obuvi bychom měli dbát již při koupi prvního páru „bot“, a to z toho důvodu, že lidská noha se formuje již během prvních krůčků dítěte (Mayerová, 2015). Dle slov autorky by „bota“ měla mít

prostornou špičku, aby prsty měly dostatek prostoru a palec nebyl tlačěn k ostatním prstům. Dále by obuv měla být dostatečně ohebná, aby byl zajištěn aktivní odraz a podrážka by měla být ideálně bez podpatku. Řada studií nám dokládá, že právě obuv má podstatný vliv na rozvoj a průběh deformity (Barnett, 1962; Sim-Fook, 1958; Shine 1965).

V studii z roku 1958 byl porovnáván výskyt vbočeného palce a dalších častých deformit nohou u lidí nosících obuv a u lidí chodících bez „bot“. U lidí nosících obuv byl výskyt halluxu valgus až sedmnáckrát častější než u lidí chodících „naboso“ (Sim-Fook, 1958). Menz ve své práci poukázal na důležitost správně padnoucí obuvi. Nesprávně padnoucí obuv je dle slov autora silně spojena s patologií přednoží a bolestí. (Menz, 2005). Obuv, konkrétně barefoot obuv, byla zkoumána v bakalářské práci Daniela Peka, který se taktéž zabýval deformitou hallux valgus. Autor zkoumal vliv barefoot obuvi samotné i v kombinaci s fyzioterapií u pacientů s deformitou hallux valgus. Závěrem výzkumu bylo, že nošení barefoot obuvi nemá jednoznačný vliv na změnu úhlu halluxu, ale že je tato obuv vhodným doplňkem k fyzioterapeutické léčbě (Pek, 2021).

V mé práci bylo u většiny našich probandů (konkrétně u sedmi z deseti probandů) zjištěno, že nosí obuv převážně s úzkou špičkou, z čehož většina žen uvedla, že v mládí často nosila boty s vysokým podpatkem. I já se tedy plně ztotožňuji s názorem, že obuv má na deformitu nohy zásadní vliv. Pouze u třech probandů jsme zaznamenali, že používají obuv se širokou špičkou a tvar jejich obuvi jim koresponduje s tvarem chodidla. Tento fakt připisuji především tomu, že tito tři probandi se aktivně pohybují ve zdravotnictví, a tudíž jsou o problematice více informovaní.

Deformita značně zasahuje i do kinematického cyklu chůze. Menz et al. ve své práci uvádějí, že u pacientů s deformitou hallux valgus nalezneme výrazně nižší rychlost chůze a délku kroku ve srovnání s pacienty bez deformity či s lehkou deformitou. Deschamps et al. dále zmiňuje, že u pacientů s hallux valgus dochází ke zkrácení doby trvání stojné fáze a doby kroku během chůze. Kozáková upozorňuje, že hallux valgus se netýká výhradně nohy, ale že ovlivňuje pohyb celé dolní končetiny včetně pánve a může následně způsobit přetížení daných segmentů (Deschamps et al., 2010). Z těchto informací nám tedy vyplývá, že deformita by neměla být nikdy lékařem ani pacientem podceňována, jelikož významně mění stereotyp chůze, který následně může způsobit řadu dalších potíží.

Co se vyšetření týče, tak zlatým standardem v diagnostice této deformity zůstává rentgenové vyšetření. Ovšem tento typ vyšetření je velice finančně, časově a prostorově náročný, a tak pro fyzioterapeuta v klinické praxi téměř nepoužitelný. Z tohoto důvodu jsme od rentgenového vyšetření v práci zcela upustili a spíše jsme podrobně hodnotili ostatní aspekty týkající se deformity.

I přes to, že je hallux valgus velice rozšířenou deformitou, jednotná klasifikace této deformity neexistuje (Dungl, 2014). Ne příliš známou klasifikací je tzv. Manchesterská škála. (Menz et al., 2005). Ačkoliv princip této metody spočívá pouze na posuzování vizuální podobnosti digitálních fotografií s rentgenovými snímky, validita této metody je dle výsledků studie vysoká (Menz et al. 2010). Jako jistá úskalí této metody vidím v subjektivitě vyšetřujícího při porovnávání daných snímků. Rapi klasifikuje deformitu na základě úhlu, který svírá podélná osa základního článku palce s podélnou osou metatarzu (Rapi, 2016). Avšak k této klasifikaci je nezbytný rentgenový snímek. Dungl ještě zmiňuje klasifikaci dle Pisoniho, která rozděluje deformitu

na dvě skupiny, a to na hallux valgus interphalangeální neboli distální a na hallux valgus metatarsophalangeální tedy proximální (Dungl, 2014).

Léčba vbočeného palce se standardně rozlišuje na konzervativní a chirurgickou. Ze studie z roku 2016 vyplynulo, že většina podiatrů by jako první krok při léčbě deformity u dospělé populace doporučila vhodnou ortopedickou obuv (92 % podiatrů) a používání ortotických pomůcek (75 % podiatrů). Překvapivě doporučení o posilování svalů nohy a palce se vyskytovalo až na posledním místě a bylo doporučováno pouze 33 % podiatry (Hurn et al., 2016). Podle mého názoru by cvičení na posilování svalů nohy a zejména odtahovače palce, mělo být pacientům doporučováno v prvních fázích terapie, protože jak jsme poznamenali výše, tak svalová síla jednotlivých svalů palce má na rozvoj a progresi deformity výrazný podíl.

Efekt cvičení se nám i zcela jasně prokázal v praktické části práce, kdy skupina aktivně cvičících měla ve všech testech o poznání lepší výsledky než skupina s pasivním přístupem. U všech probandů ze skupiny aktivně cvičících došlo k výraznému zlepšení zejména ve svalovém testu a ve speciálních testech. Zlepšení jsme dále zaznamenali i ve vyšetření zkrácených svalů a v zatížení na podoskopu. U skupiny s pasivním přístupem došlo ke zlepšení pouze ve Véleho testu a u jedné pacientky dokonce nedošlo k žádnému zlepšení. Závěrem lze tedy říct, že aktivní přístup založen na fyzioterapii je v léčbě deformity daleko efektivnější než pasivní přístup. Zároveň ale musím podotknout, že terapie skupiny s pasivním přístupem trvala pouze dvanáct týdnů. Je možné, že pokud by časový interval byl delší, výsledky by mohly být odlišné.

Pasivní přístup byl v mé práci založen na autoterapii, která spočívala v nošení adjustačních ponožek. Tyto ponožky jsou v terapii poměrně novým

trendem, a tudíž i množství informací týkajících se jejich účinnosti či aplikace jsou velmi omezené. Zároveň nebyla doposud publikovaná ani žádná validní studie či článek. Našla jsem tedy pouze studie, které se sice zabývaly pasivním přístupem v terapii, ale za použití jiných pomůcek než ponožek. Studie z roku 2018 zkoumala efekt nahřívacího silikonového oddělovače, který pacienti používali na noc po dobu dvanácti měsíců. Výsledky ukázaly, že u výzkumné skupiny, která užívala silikonový oddělovač, došlo ke snížení HV (hallux valgus) úhlu, naopak u kontrolní skupiny, která podstoupila pouze standartní péči (odstranění mozolů a poskytnutí obuvi s nízkým podpatkem a s širokou špičkou) došlo naopak ke zvětšení HV úhlu. (Chadchavalpanichaya et al., 2018). Tato studie nám tedy jasně potvrzuje efekt pasivního přístupu. Ve studii z roku 2002 zkoumali účinnost tří různých konzervativních metod (oddělovač prstů, noční dlahu a manuální terapii). Výsledky ukázaly, že prstový oddělovač byl zcela bez efektu a noční dlahu pouze snížila bolestivost. Nejlepší výsledky mělo mobilizačního cvičení, které jednak snížilo bolest, ale účinně snížilo i deformitu (Bek et al., 2002). Kim et al. ve své studii porovnával samotný pasivní přístup a kombinaci pasivního a aktivního přístupu. Experimentální skupina aktivně cvičila (zejména pohyb prstů do abdukce) a zároveň nosila ortézu. Kontrolní skupina nosila pouze ortézu. Po osmi týdnech došlo u experimentální skupiny k výraznému snížení HV úhlu a zároveň ke zvýšení svalové síly do abdukce, naopak u kontrolní skupiny nedošlo k žádným výrazným změnám (Kim et al., 2015). Tyto dvě studie nám tedy efekt pasivního přístupu spíše vyvracejí.

Konzervativní léčbu založenou na manuální terapii a cvičení prezentoval ve své studii Jedynek. V této studii byl pacient (pouze jeden) léčen pomocí mobilizačních technik, které zahrnovaly mobilizace talu, calcaneu a dalších anatomických struktur v kombinaci s aktivním fyzioterapeutickým cvičením. Výsledky ukázaly zlepšení z hlediska snížení bolestivosti a zároveň došlo i k mírnému snížení úhlu hallux valgus (Jedynek, 2009). Z tohoto vyplývá, že

komplexní terapie má v léčbě deformity značné opodstatnění. S tímto tvrzením souhlasí i Bayar, který ve své práci k léčbě deformity hallux valgus využil tejpování. Bayar zkoumal, která terapie bude efektivnější, zda terapie založená pouze na aktivním cvičení nebo terapie založená na aktivním cvičení v kombinaci s tejpováním. Výsledky léčby obou skupin byly významně odlišné. Prokazatelně lepší výsledky měla výzkumná skupina - tedy aktivní cvičení v kombinaci s tejpováním (Bayar, 2011). Závěrem lze říct, že komplexní terapie kombinující aktivní cvičení a tejpování přináší v léčbě deformity lepší výsledky než samotné cvičení. Jistě by tedy bylo velmi zajímavé zkoumat aktivní přístup v kombinaci s adjustačními ponožkami a případně na tuto práci navázat.

Závěrem bych ráda poukázala na fakt, že konzervativní terapie by měla být vždy metodou první volby, a teprve až po jejím neúspěchu by lidé měli začít uvažovat o chirurgickém zákroku. Operace sice vyrovná postavení palce za relativně krátkou dobu a takzvaně „bez práce“ pacienta, ale následně přináší řadu negativ. Jedním z nich je dlouhá doba rekonvalescence, která se stejně poté ve většině případů bez konzervativní terapie neobejde. Další velkým problémem je riziko recidivy. Mroczek et. al ve své práci uvádí, že až u 85 % pacientů dojde k recidivě deformity (Mroczek et al., 2007).

Z výše uvedeného se tedy domnívám, že samotný pasivní přístup bez jakéhokoliv aktivního cvičení je v léčbě deformity méně efektivní než aktivní cvičení, či jejich kombinace. Určitý přínos adjustačních ponožek vnímám zejména pro jejich uvolňující a relaxační efekt přednoží a prstů, který mimo jiné popisovala i většina probandů. Za sebe se tedy nejvíce přikláním ke komplexnímu přístupu, tudíž ke kombinaci aktivního cvičení s dalšími pasivními pomůckami - adjustačními ponožkami, korektory či tejpy.

8 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala deformitou hallux valgus, která se řadí mezi nejčastější ortopedické deformity přednoží.

V teoretické části práce jsou shrnuty poznatky z oblasti anatomie a kineziologie nohy. Dále je v práci popsána charakteristika, etiologie, patogeneze, diagnostika a terapie deformity.

Cílem praktické části práce bylo porovnání účinků dvou odlišných terapií. Porovnáván byl aktivní a pasivní přístup. Aktivní přístup byl založen na klasické kinezioterapii, která byla zaměřena na aktivaci svalů přednoží a palce, nácvik trojbodové opory v různých pozicích a mobilizační prvky. Pasivní přístup spočíval v nošení adjustačních ponožek.

Z našich výsledků jednoznačně vyplynulo, že aktivní přístup je v léčbě deformity efektivnější než přístup pasivní, avšak nejideálnějším řešením by mohla být kombinace obou těchto přístupů.

Tato práce by mohla být využita pro fyzioterapeuty či lékaře, které zajímá účinek adjustačních ponožek. Dále by tuto práci mohli využít pacienti, kteří touto deformitou trpí a kteří si chtějí rozšířit své znalosti z hlediska prevence a léčby deformity. V neposlední řadě by získané výsledky mohly být použity pro další výzkumy spojené s problematikou hallux valgus.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

art. – articulatio

m. – musculus

mm. – muscoli

lig. – ligamentum

tzv. – takzvaně

MTP – metatarsophalangeální

IP – interphalangeální

TMT – tarsometatarsální

C/Th – krční/hrudní

HV – hallux valgus

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AIYER, A., STEWART, S. & ROME, K. (2015) The effect of age on muscle characteristics of the abductor hallucis in people with hallux valgus: a cross-sectional observational study. *J Foot Ankle Res* 8, 19. [online], [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13047-015-0078-5>
2. ALVAREZ, R., HADDAD, R. J., GOULD, N., & TREVINO, S. (1984) The Simple Bunion: Anatomy at the Metatarsophalangeal Joint of the Great Toe. *Foot & Ankle*, [online], 4(5), 229–240, [cit. 2022-01-03], Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/107110078400400502>
3. ARINCI INCEL, N., GENÇ, H., ERDEM, H. R., & YORGANCIOGLU, Z. R. (2003). Muscle imbalance in hallux valgus: an electromyographic study. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 82(5), 345–349. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/01.PHM.0000064718.24109.26>
4. BAICRY, J., PARIS, L., (2016) Reeducation de la Cheville et du pied: du nouveau dans la proprioception. *Transmettez votre savoir de Kiné á Kiné*. 4-6. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: http://www.propriofoot.com/proprioception-cheville/sites/propriofoot/documents/page/10/reeducation_de_la_cheville_kak.pdf
5. BARNETT C. H. (1962). The normal orientation of the human hallux and the effect of footwear. *Journal of anatomy*, 96(Pt 4), 489–494. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1244092/>
6. BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT, 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-017-8.
7. BAYAR B., EREL S., ŞİMŞEK I. E., SÜMER E., BAYAR K. (2011) The effects of taping and foot exercises on patients with hallux valgus: a preliminary study. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 41.3: 403-409, [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-11-41-3/sag-41-3-6-0912-499.pdf>
8. BUBENIČKOVÁ, K., 2016. *Nohy a v nich ukryté reflexní zóny. Umění fyzioterapie-Noha*. 2. s., 39-44. ISSN 2464-6784.
9. BUCHTELOVÁ, Eva. *Speciální kineziologie: učební text. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií, 2018. ISBN 978-80-7561-103-1.*
10. COUGHLIN MJ. ROGER A. MANN AWARD. (1995) Juvenile hallux valgus: etiology and treatment. *Foot Ankle Int*. 16(11):682-697. [online], [cit. 2022-04-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/107110079501601104>
11. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED, ilustroval Ivan HELEKAL. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-7169-970-5.

12. DESCHAMPS, K., BIRCH, I., DESLOOVERE, K., & MATRICALI, G. A. (2010). The impact of hallux valgus on foot kinematics: a cross-sectional, comparative study. *Gait & posture*, 32(1), 102–106. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2010.03.017>
13. DUNGL, Pavel. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8
14. DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1649-7.
15. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie.* Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
16. FRAISLER, L., KONRADS, C., HOBERG, M., RUDERT, M., & WALCHER, M. (2016) Treatment of hallux valgus deformity. *EFORT open reviews*, [online], 1(8), 295–302, [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000005>
17. GLASOE, W. M., NUCKLEY, D. J., & LUDEWIG, P. M. (2010) Hallux valgus and the first metatarsal arch segment: a theoretical biomechanical perspective. *Physical therapy*, [online], 90(1), 110–120, [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.2522/ptj.20080298>
18. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému. Vyd. 3., nezměn.* Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7
19. HECHT, P. J., & LIN, T. J. Hallux valgus. (2014) In: *The Medical clinics of North America*, [online], 98(2), 227–232, [cit. 2021-10-4]; Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2013.10.007>
20. HERMACHOVÁ, Helena, 1998. Jaké boty? *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 5(1), 29-31. ISSN 1211-2658
21. HNÁTOVÁ I. (2012) Cataloging Internet resource: Fyzioterapie: Propriofoot-stabilizační pomůcka z Francie. [online], [cit. 2020-01-08]. Dostupné z: <http://www.trenink.com/index.php/medicina-medicina-a-regenerace-265/137fyzioterapie/2436-propriofoot-stabilizacni-pomucka-z-francie>
22. HROMÁDKA, Rastislav, 2017. Deformity přednoží v ambulanci praktického lékaře. *Practicus* [online]. 16(8), 5-8 [cit. 2022-01-03]. ISSN 1213-8711, Dostupné z: <http://www.practicus.eu/archiv>
23. HURN, S.E., VICENZINO, B.T. & SMITH, M.D. (2016) Non-surgical treatment of hallux valgus: a current practice survey of Australian podiatrists. *J Foot Ankle Res* 9, 16 [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z <https://doi.org/10.1186/s13047-016-0146-5>
24. CHADCHAVALPANICHAYA, N., PRAKOTMONGKOL, V., POLHAN, N., RAYOTHEE, P., & SENG-IAD, S. (2018) Effectiveness of the custom-mold room temperature vulcanizing silicone toe separator on hallux valgus: A prospective, randomized single-blinded controlled trial.

- Prosthetics and orthotics international, 42(2), 163–170. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/0309364617698518>
25. CHO, N. H., KIM, S., KWON, D. J., & KIM, H. A. (2009) The prevalence of hallux valgus and its association with foot pain and function in a rural Korean community. The Journal of bone and joint surgery. British volume, 91(4), 494–498. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.91B4.21925>
26. JANDA, Vladimír. Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8
27. KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. The Physiology of the Joints: Volume i, THE LOWER LIMB. 5. vydání. New Delhi: Elsevier, 2009. ISBN 978-81-312-2101-3
28. KAZMAROVÁ, Lenka, 2016. Spiraldynamik® - noha. Umění fyzioterapie. 2016(2), 44-47. ISSN 2464-6784
29. KLUGAROVA, J., JANURA, M., SVOBODA, Z., SOS, Z., STERGIU, N., & KLUGAR, M. (2016) Hallux valgus surgery affects kinematic parameters during gait. Clinical biomechanics (Bristol, Avon),], 40, 20–26 [online], [cit. 2022-01-03], Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.10.004>
30. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA. Terapeutické využití tejpování. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0181-8
31. KORBEL, Martin a Karel KARPAŠ (2017) Statické deformity přednoží-rozdělení, diagnostika, konzervativní a operační léčba. Practicus [online]. 16(3), 10-12 [cit. 2022-01-03]. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Stranky/Archiv.aspx>
32. KOZÁKOVÁ, Jitka, Miroslav JANURA, A. GREGORKOVÁ a Zdeněk SVOBODA, 2010. Hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta aneb je hallus valgus pouze deformita palce? Rehabilitace a fyzikální lékařství. 17(2), 71-77. ISSN 1211-2658
33. LEWIT, Karel. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
34. LEWITOVA, Clara-Maria Helena. Diskuze: Jak pečovat o své nohy, Nadační fond Karla Lewita, 19.2. 2020, Dobřichovice
35. MARŠÁKOVÁ, K., & PAVLŮ, D. 2012. Diagnostika funkce nohy v denní praxi. Rehabilitation & Physical Medicine / Rehabilitace A Fyzikální Lékařství, 19(4), 177–180.
36. MAYEROVÁ, Vlasta. Čoka: Proč mohou maminky důvěřovat značce „Žirafa“ na dětské obuvi? Umění fyzioterapie: Dětská noha. 2016, 1 (1), 57-61. ISSN 2464-6784
37. MENZ, H. B., & LORD, S. R. (2005). Gait instability in older people with hallux valgus. Foot & ankle international, 26(6), 483–489. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/107110070502600610>

38. MENZ, H. B., & MORRIS, M. E. (2005) Footwear characteristics and foot problems in older people. *Gerontology*, 51(5), 346–351, [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000086373>
39. MENZ, H. B., & MUNTEANU, S. E. (2005) Radiographic validation of the Manchester scale for the classification of hallux valgus deformity. *Rheumatology (Oxford, England)*, 44(8), 1061–1066. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh687>
40. MENZ, H. B., FOTOHABADI, M. R., WEE, E., & SPINK, M. J. (2010) Validity of self-assessment of hallux valgus using the Manchester scale. *BMC musculoskeletal disorders*, 11, 215. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-215>
41. MROCZEK, K. J. & JOSEPH, T. N. (2007) Decision making in the treatment of hallux valgus. *Bulletin of the NYU hospital for joint diseases*, 65(1), 19–23. [online], [cit. 2022-04-03], Dostupné z: <https://hjdbulletin.org/files/archive/pdfs/520.pdf>
42. NaBOSO s.r.o, Adjustační ponožky [online], [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://www.naboso.cz/Vyrobce/Pro-nozky-Original-s-r-o>
43. NGUYEN, U. S., HILLSTROM, H. J., LI, W., DUFOUR, A. B., KIEL, D. P., PROCTER-GRAY, E., GAGNON, M. M., & HANNAN, M. T. (2010) Factors associated with hallux valgus in a population-based study of older women and men: the MOBILIZE Boston Study. *Osteoarthritis and cartilage*, 18(1), 41–46. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2009.07.008>
44. NIX, S., SMITH, M. & VICENZINO, B. (2010) Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. In: *J Foot Ankle Res*; 3, 21 [online], [cit. 2021-10-4]; Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/1757-1146-3-21>
45. PEK Daniel. Vliv barefoot obuvi na terapii hallux valgus. Praha, 2021. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol
46. PICCIANO, A. M., ROWLANDS, M. S., & WORRELL, T. (1993) Reliability of open and closed kinetic chain subtalar joint neutral positions and navicular drop test. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 18(4), 553–558 [online], [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.2519/jospt.1993.18.4.553>
47. PIQUÉ-VIDAL, C., SOLÉ, M. T., & ANTICH, J. (2007) Hallux valgus inheritance: pedigree research in 350 patients with bunion deformity. *The Journal of foot and ankle surgery: official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, [online], 46(3), 149–154, [cit. 2022-01-03], Dostupné z: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2006.10.011>
48. PROČKOVÁ, Pavla. Život naboso. *Umění fyzioterapie*. 2016, 1(2), 55-59 ISSN 2464-6784

49. RAPI, Jakub, 2016. Statické deformity přednoží- diagnostika a terapie. Umění fyzioterapie. 2016(2), 9-16. ISSN 2464-6784
50. RODDY, E., ZHANG, W., & DOHERTY, M. (2008). Prevalence and associations of hallux valgus in a primary care population. Arthritis and rheumatism, 59(6), 857–862. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/art.23709>
51. SHINE I. B. (1965) Incidence of hallux valgus in a partially shoe-wearing community. British medical journal, 1(5451), 1648–1650. [online], [cit. 2022-04-03] Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5451.1648>
52. SIM-FOOK, L., & HODGSON, A. R. (1958) A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing Chinese population. The Journal of bone and joint surgery. American volume, [online] 40-A(5), 1058–1062, [cit. 2022-01-03] ISSN: 1535-1386, Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.991.8179&rep=rep1&type=pdf>
53. SKALKA, Pavel, 2002, Možnosti léčebné rehabilitace v léčbě močové inkontinence. Urol. praxi, 3(3), 94-100
54. STARK, Carsten. Hallux: valgus, limitus, rigidus: řešení bez operace. Přeložil Jan HLAVIČKA. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-640-2.
55. VAŘEKA, Ivan a Renata VAŘEKOVÁ. Kineziologie nohy: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2432-3.
56. VÉLE F., PAVLŮ D., 2012, Test dle Véleho, neboli Véle-test. Rehabilitace a fyzikální lékařství. [online], 19(2), 71-73, [cit. 2022-01-03], Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2012-2/test-dle-veleho-neboli-vele-test-39044>
57. VÉLE, František. Kineziologie pro klinickou praxi. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-256-5
58. VÉLE, František. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9
59. VOJTA, V. Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku. Praha: Grada (Avicentrum), 1993
60. WIPPERT J. (2014) Spiraldynamik-intelligent movement. In: PeerJ Preprints; [online], [cit. 2022-01-03] Dostupné z: <https://peerj.com/preprints/383v1/>
61. Začněte s prevencí zdravých nohou již u dětí. [online], Pro-nožky Original. [online], [cit. 2022-01-03]. Dostupné z: <https://www.pro-nozky.cz/cs/blog/zacnete-s-prevenci-zdravych-nohou-jiz-u-deti/>

62. KIRTLEY, CH. (2005) History of the Study of Locomotion. The Modern Era. Clinical Gait Analysis. [online], [cit. 2022-04-14]. Dostupné z: <http://www.clinicalgaitanalysis.com/>
63. ROBINSON, A. H., & LIMBERS, J. P. (2005). Modern concepts in the treatment of hallux valgus. The Journal of bone and joint surgery. British volume, 87(8), 1038–1045. [online], [cit. 2022-04-14]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1302/0301-620X.87B8.16467>
64. URBAN, J., I. VAŘEKA, SVAJČÍKOVÁ J., RIEGEROVÁ J. Diagnostika pohybového systému: metody vyšetření, primární prevence, prostředky pohybové terapie. 1. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000, ISBN 80-244-0212-2.
65. BEK, N., & KURKLU, B. (2002). Comparison of different conservative treatment approaches in patients with hallux valgus. Artroplasti Artroskopik Cerrahi, 13(2), 90-3. [online], [cit. 2022-04-14], Dostupné z: <https://www.jointdrs.org/abstract/694>
66. KIM, M. H., YI, C. H., WEON, J. H., CYNN, H. S., JUNG, D. Y., & KWON, O. Y. (2015). Effect of toe-spread-out exercise on hallux valgus angle and cross-sectional area of abductor hallucis muscle in subjects with hallux valgus. Journal of physical therapy science, 27(4), 1019–1022. [online], [cit. 2022-04-14], Dostupné z: <https://doi.org/10.1589/jpts.27.1019>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

| | |
|--|-----|
| Obrázek 1: Fáze chůze, zdroj: Kirtley, 2005 | 26 |
| Obrázek 2: Hallux valgus, zdroj: vlastní..... | 28 |
| Obrázek 3: Anatomie struktur kolem prvního metatarzofalangeálního kloubu (AbH – m. abductor hallucis; FHB – m. flexor hallucis brevis; AdH – m. adductor hallucis), zdroj: Robinson a Limbers, 2005..... | 30 |
| Obrázek 4: Radiologické vyšetření hallux valgus (HVA – úhel hallux valgus, IMA – intermetatarzální úhel, DMAA – distální metatarzální kloubní úhel), zdroj: Robinson, Limbers, 2005 | 32 |
| Obrázek 5: Destičky Propriofoot, zdroj: Baicry a Paris, 2016..... | 39 |
| Obrázek 6: Barefoot obuv, zdroj: vlastní | 41 |
| Obrázek 7: Adjustační ponožky, zdroj: vlastní | 42 |
| Obrázek 8: Podoskop, zdroj: vlastní | 51 |
| Obrázek 9: Metoda hodnocení dle Mayerovi linie, zdroj: Urban, Vařeka, Svajčíková, 2000..... | 52 |
| Obrázek 10, zdroj: vlastní..... | 121 |
| Obrázek 11, zdroj: vlastní..... | 121 |
| Obrázek 12, zdroj: vlastní..... | 122 |
| Obrázek 13, zdroj: vlastní..... | 122 |
| Obrázek 14, zdroj: vlastní..... | 123 |
| Obrázek 15, zdroj: vlastní..... | 123 |
| Obrázek 16, zdroj: vlastní..... | 124 |
| Obrázek 17, zdroj: vlastní..... | 124 |
| Obrázek 18, zdroj: vlastní..... | 125 |
| Obrázek 19, zdroj: vlastní..... | 125 |
| Obrázek 20, zdroj: vlastní..... | 126 |
| Obrázek 21, zdroj: vlastní..... | 126 |
| Obrázek 22, zdroj: vlastní..... | 127 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| Obrázek 23, zdroj: vlastní..... | 127 |
| Obrázek 24, zdroj: vlastní..... | 128 |

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

| | |
|--|----|
| Tabulka 1: Vyšetření čítí | 56 |
| Tabulka 2: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 56 |
| Tabulka 3: Speciální testy | 56 |
| Tabulka 4: Svalový test dle Jandy | 57 |
| Tabulka 5: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 57 |
| Tabulka 6: Vyšetření čítí | 59 |
| Tabulka 7: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 59 |
| Tabulka 8: Speciální testy | 60 |
| Tabulka 9: Svalový test dle Jandy | 60 |
| Tabulka 10: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 60 |
| Tabulka 11: Vyšetření čítí | 63 |
| Tabulka 12: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 63 |
| Tabulka 13: Speciální testy | 63 |
| Tabulka 14: Svalový test dle Jandy | 64 |
| Tabulka 15: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 64 |
| Tabulka 16: Vyšetření čítí | 66 |
| Tabulka 17: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 66 |
| Tabulka 18: Speciální testy | 67 |
| Tabulka 19: Svalový test dle Jandy | 67 |
| Tabulka 20: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 67 |
| Tabulka 21: Vyšetření čítí | 69 |
| Tabulka 22: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 70 |
| Tabulka 23: Speciální testy | 70 |
| Tabulka 24: Svalový test dle Jandy | 70 |
| Tabulka 25: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 70 |
| Tabulka 26: Vyšetření čítí | 72 |
| Tabulka 27: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 73 |

| | |
|---|----|
| Tabulka 28: Speciální testy | 73 |
| Tabulka 29: Svalový test dle Jandy | 73 |
| Tabulka 30: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 73 |
| Tabulka 31: Vyšetření čítí | 75 |
| Tabulka 32: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 76 |
| Tabulka 33: Speciální testy | 76 |
| Tabulka 34: Svalový test dle Jandy | 76 |
| Tabulka 35: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 76 |
| Tabulka 36: Vyšetření čítí | 78 |
| Tabulka 37: Vyšetření zkrácených svalů | 79 |
| Tabulka 38: Speciální testy | 79 |
| Tabulka 39: Svalový test dle Jandy | 79 |
| Tabulka 40: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 79 |
| Tabulka 41: Vyšetření čítí | 82 |
| Tabulka 42: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 82 |
| Tabulka 43: Speciální testy | 82 |
| Tabulka 44: Svalový test dle Jandy | 83 |
| Tabulka 45: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 83 |
| Tabulka 46: Vyšetření čítí | 85 |
| Tabulka 47: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 85 |
| Tabulka 48: Speciální testy | 85 |
| Tabulka 49: Svalový test dle Jandy | 86 |
| Tabulka 50: Vyšetření hypermobility dle Jandy..... | 86 |
| Tabulka 51: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů | 87 |
| Tabulka 52: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 88 |
| Tabulka 53: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 88 |
| Tabulka 54: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 89 |
| Tabulka 55: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 89 |
| Tabulka 56: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 89 |

| | |
|---|----|
| Tabulka 57: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 90 |
| Tabulka 58: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 90 |
| Tabulka 59: Porovnání: Svalový testy dle Jandy | 90 |
| Tabulka 60: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 91 |
| Tabulka 61: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 91 |
| Tabulka 62: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 92 |
| Tabulka 63: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 92 |
| Tabulka 64: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 93 |
| Tabulka 65: Porovnání: Svalový testy dle Jandy | 93 |
| Tabulka 66: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 94 |
| Tabulka 67: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 94 |
| Tabulka 68: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 94 |
| Tabulka 69: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 95 |
| Tabulka 70: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 95 |
| Tabulka 71: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 95 |
| Tabulka 72: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 96 |
| Tabulka 73: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 96 |
| Tabulka 74: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 97 |
| Tabulka 75: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 97 |
| Tabulka 76: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 98 |
| Tabulka 77: Porovnání: Svalový test dle Jandy | 98 |
| Tabulka 78: Porovnání: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy | 99 |
| Tabulka 79: Výstupní vyšetření: Speciální testy | 99 |
| Tabulka 80: Porovnání: Svalový testy dle Jandy | 99 |

13 SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|--|-----|
| Příloha 1: Soubor cviků pro skupinu A..... | 121 |
|--|-----|

14 PŘÍLOHA

Příloha 1: Soubor cviků pro skupinu A

1. Cvik č. 1 Automobilizace přednoží a prstů

- Výchozí pozice: Sed na židli.
- Provedení: Chodidlo, které chceme mobilizovat, položíme zevním kotníkem na druhé koleno. Prsty ruky provlečeme mezi prsty chodidla. Ruka provádí v zápěstí malé kruhové pohyby.
- Opakování: Alespoň 8x.



Obrázek 10, zdroj: vlastní

2. Cvik č. 2 Exteroceptivní stimulace plosky

- Výchozí pozice: Sed na židli.
- Provedení: Pod plosku nohy položíme stimulační míček. Nohou pohybujeme dopředu a dozadu a vyvíjíme lehký tlak kolmo dolů do podlahy tak, abychom cítili tlak štětiněk míčku.
- Opakování: Alespoň 8x.



Obrázek 11, zdroj: vlastní

3. Cvik č. 3 Aktivace příčné klenby přes molitanový míček

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pod přednoží umístíme molitanový míček. Pata je stále v kontaktu se zemí. Prsty a celým přednožím se snažíme ze stran obejmout molitanový míček a aktivovat tak příčnou nožní klenbu.
- Opakování: Opakujeme alespoň 6x.



Obrázek 12, zdroj: vlastní

4. Cvik č. 4 Nácvik trojbodové opory s využitím molitanového míče

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pod patu položíme molitanový míček. Určíme si dva body. Jeden bod se bude nacházet pod palcem, druhý bod se bude nacházet pod malíkem. Pacient se snaží tyto dva body oddálit co nejvíce od sebe a zároveň tlačit patu kolmo dolu do molitanového míče.



Obrázek 13, zdroj: vlastní

5. Cvik č. 5 Návčik trojbodové opory přes papírové obdélníky

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: K tomuto cviku využijeme dva obdélníky o rozměrech 10x2cm, které jsme si vystřihli z papíru. Jeden obdélník položíme příčně pod palec a malík, druhý obdélník vložíme příčně pod patu. Pacient se snaží vyvíjet rovnoměrný tlak kolmo dolů do třech bodů (palec, malík, pata). Fyzioterapeut se snaží ze strany vytáhnout papír, pacient se mu v tom snaží zabránit.



Obrázek 14, zdroj: vlastní

6. Cvik č. 6 Posílení abduktorů palce přes theraband

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pacient zaujme sed. Kolem palce omotá theraband tak, že konce therabandu budou směřovat diagonálně k zevnímu kotníku. Pacient odtahuje palec do abdukce (do strany) proti odporu therabandu.



Obrázek 15, zdroj: vlastní

7. Cvik č. 7 Píďalka

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pacient sedí na židli, noha je volně položená na podlaze. Pacient krčí prsty směrem k patě a pohybuje celým chodidlem směrem dopředu. Celý tento cvik spočívá ve snaze imitovat pohyb housenky/píďalky.
- Opakování: Opakujeme alespoň 8x.



Obrázek 16, zdroj: vlastní

8. Cvik č. 8 Nácvik izolované extenze palce

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pacient sedí na židli, terapeut omotá theraband kolem obou palců a spojí je. Následně se pacient snaží o izolovaný pohyb obou palců směrem do extenze (ohnutí palce).



Obrázek 17, zdroj: vlastní

9. Cvik č. 9 Návčik trojbodové opory v poloze rytíř

- Výchozí pozice: Výpad
- Provedení: Pacient klečí na jedné dolní končetině, druhá dolní končetina je pokrčena v devadesáti stupních v kyčelním a kolenním kloubu. Pánev se nachází v neutrálním postavení. Pod výpadovou končetinu umístí papírové obdélníky (stejně jako u cviku č. 5) a fyzioterapeut se opět snaží ze strany papíry vytáhnout. Pacient brání vytažení papírků, zároveň udržuje koleno a špičku v ose.



Obrázek 18, zdroj: vlastní

10. Cvik č. 10 Návčik trojbodové opory na labilní plošině

- Výchozí postavení: Sed
- Provedení: Pod pacientovu jednu dolní končetinu umístíme čočku. Mezi plosku nohy a čočku vložíme papírové obdélníky (viz. cvik č. 5). Pacient vyvíjí rovnoměrný tlak do již zmíněných třech bodů (palec, malík, pata) a zároveň udržuje koleno a špičku v ose.



Obrázek 19, zdroj: vlastní

11. Cvik č. 11 Návčik trojbodové opory v tříměsíční poloze v leže na zádech

- Výchozí pozice: Leh na zádech
- Provedení: Pacient leží na zádech, hlava se nachází v prodloužení páteře, kyčelní a kolenní klouby jsou pokrčeny v devadesáti stupních, chodidla jsou opřena o zeď. Pacient vyvíjí rovnoměrný tlak oběma nohama do již zmíněných třech bodů (palec, malík, pata). Pánev se neprohýbá.



Obrázek 20, zdroj: vlastní

12. Cvik č. 12 Protážení m. triceps surae

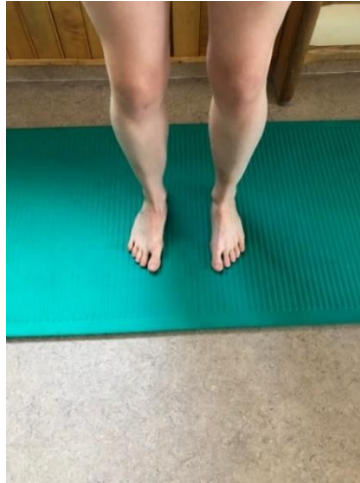
- Výchozí pozice: Stoj
- Provedení: Pacient si stoupne čelem ke zdi. Pravá dolní končetina se nachází v mírném náklonu a zároveň je pokrčena v kyčelním a kolenním kloubu. Druhá dolní končetina je naopak natažená a pata je v průběhu celého cviku v neustálém kontaktu se zemí. Pacient se horními končetinami zapře o zeď a váhu přenesse na přední dolní končetinu. Špičky obou dolních končetin směřují dopředu, páteř i hlava jsou v napřímění.



Obrázek 21, zdroj: vlastní

13. Cvik č. 13 Aktivace hlubokých svalů nohy a svalů pánevního dna ve stoji

- Výchozí postavení: Stoj
- Provedení: Pacient stojí, nohy od sebe vzdáleny přibližně na šířku kyčlí. Kolena jsou mírně pokrčená, pánev se nachází v neutrálním postavení. Pacient zavře oči a snaží se paty vysunout směrem dopředu a zaktivovat tak hluboké svaly nohy a svaly pánevního dna.



Obrázek 22, zdroj: vlastní

14. Cvik č. 14. Úchop therabandu ze země

- Výchozí pozice: Sed
- Provedení: Pacient pomocí prstů nohy uchopí theraband a zvedne jej do výšky přibližně 10 cm nad zem.



Obrázek 23, zdroj: vlastní

15. Cvik č. 15 Zvýšení mobility v kyčelních kloubech

- Výchozí pozice: Sed na zemi.
- Provedení: Pacient sedí na zemi s nohama před sebou, kolena jsou pokrčená v kyčelních a kolenních kloubech. Tento sed nám připomíná jízdu v závodní formuli. Pacient si představí, že horními končetinami drží velký gymnastický míč. Kolena následně rotuje střídavě ze strany na stranu, na konci pohybu může přidat i rotaci trupu, pokud zvládne.



Obrázek 24, zdroj: vlastní