



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Možnosti fyzioterapie u pacientů s hallux valgus

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

Autor: Kamila Kinclová

Vedoucí práce: Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „**Možnosti fyzioterapie u pacientů s hallux valgus**“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.5.2019

.....

Kamila Kinclová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí své bakalářské práce Mgr. Martině Hartmanové za věnovaný čas, trpělivost a cenné rady. Dále patří mé poděkování Bc. Tereze Sedlákové za poskytnutí podoscopu a také mé rodině, přátelům a v neposlední řadě také všem pacientům, kteří mi věnovali svůj čas a účastnili se mého výzkumu.

Možnosti fyzioterapie u pacientů s hallux valgus

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou hallux valgus a tím, jak je možné pomocí fyzioterapie tuto deformitu ovlivnit. Hallux valgus je deformita přednoží, konkrétně I. metatarzálního kloubu, při které dochází k vybočení palce směrem k druhému prstu nohy. Tato deformita je způsobena několika příčinami, z nichž největší roli hraje dědičnost, vliv statické zátěže na nohu a v poslední řadě i tvar obuvi.

Výzkumu se dohromady účastnili 4 pacienti, všichni měli deformitu hallux valgus, ale i jiné přidružené obtíže. Každý pacient měl vlastní individuální terapii, která se skládala ze vstupního a výstupního vyšetření, zde bylo součástí vyšetření na podoscopu, dále z měkkých technik, reflexní terapie, mobilizace a vlastního cvičení. Pacienti byli sledováni po dobu tří měsíců.

Cílem práce bylo zmapovat možnosti fyzioterapie, které mohou ovlivnit hallux valgus. Ke zmapování různých možností jsem udělala rešerši odborné literatury.

Z výsledků vyplývá, že pro každého pacienta s hallux valgus je vhodná jiná léčba a jinak na ni reaguje. Z fyzioterapie jsem využila např. koncept DNS, cviky s overballem, PNF či postizometrickou relaxaci.

Bakalářská práce může být použita jako edukační materiál pro fyzioterapeuty, ale i pro veřejnost, kteří se tímto tématem zabývají nebo o něj mají zájem.

Klíčová slova

Hallux valgus; deformita přednoží; I. metatarzální kloub; podoscop; fyzioterapie nohy

Possibilities of physiotherapy in patients with hallux valgus

Abstract

The bachelor thesis deals with a problem of hallux valgus and how is it possible to influence this deformity by physiotherapy. Hallux valgus is a deformity of a forefoot, specifically the I. metatarsal joint, in which a toe goes out towards another toe. This deformity is caused by several causes, of which inheritance, an effect of a static load on a foot, and finally also a shape of a footwear plays its role.

In total, 4 patients participated in the research, all had hallux valgus deformity, but also other associated problems. Each respondent had his or her own individual therapy, which consisted of entry and exit examinations, including examination by podoscop, more of soft techniques used were reflexology therapy, mobilization and exercise. Patients were followed for three months.

The aim of the thesis was to map out possibilities of physiotherapy that may affect hallux valgus. To map out the different possibilities I performed a literature review.

The results show that differentiated treatments are appropriate for each responder with hallux valgus concerning their individual responses. For example, I used the concept of DNS, exercises with an overball, PNF, or post-izometric relaxation.

The bachelor thesis can be used as an educational material for physiotherapists, but also for public, who are focused or interested in this topic.

Key words

Hallux valgus; deformity of a forefoot; I. metatarsal joint; podoscop; physiotherapy of foot

Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretická část	9
1.1 Anatomie nohy	9
1.1.1 Kostí nohy.....	9
1.1.2 Klouby nohy	10
1.1.3 Svaly nohy	10
1.1.4 Klenba	10
1.2 Vývoj nohy	11
1.2.1 Fylogeneze nohy.....	11
1.2.2 Ontogeneze nohy	12
1.3 Funkce nohy.....	12
1.3.1 Statická funkce	12
1.3.2 Dynamická funkce	13
1.3.2.1 Chůze	13
1.4 Vztah nohy ke kolennímu, kyčelnímu kloubu, pánvi a trupu.....	15
1.4.1 Svalové řetězce	15
1.5 Hallux valgus.....	16
1.5.1 Popis problematiky	16
1.5.2 Vyšetření a diagnostika.....	17
1.5.3 Rozdělení	18
1.5.4 Příčiny.....	18
2 Terapie.....	19
2.1 Fyzioterapie	19
2.1.1 Měkké techniky	19
2.1.2 Reflexní terapie.....	19
2.1.3 Mobilizace.....	19
2.1.4 Abdukce palce.....	19
2.1.5 Cvik s overballem.....	20
2.1.6 C oblouk.....	20
2.1.7 Postizometrická relaxace	20
2.1.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	21
2.1.9 DNS.....	21
2.1.10 Píďalky	22
2.1.11 Chůze s therabandem	22
2.1.12 Tejpování.....	22
2.2 Korekce.....	23
2.2.1 Vložky	23
2.3 Obuv	24
2.4 Chirurgická léčba.....	24
3 Cíl práce	26
3.1 Výzkumná otázka	26
4 Metodika.....	27
4.1 Charakteristika souboru	27
4.2 Vyšetřovací metody	27
5 Výsledky.....	31
5.1 Pacientka č.1.....	31
5.1.1 Anamnéza.....	31

5.1.2	Vstupní vyšetření	31
5.1.3	Jednotlivé terapie	34
5.1.4	Výstupní vyšetření	36
5.1.5	Zhodnocení terapie	38
5.1.6	Dlouhodobý rehabilitační plán	39
5.2	Pacient č.2.....	39
5.2.1	Anamnéza	39
5.2.2	Vstupní vyšetření.....	39
5.2.3	Jednotlivé terapie	43
5.2.4	Výstupní vyšetření.....	44
5.2.5	Zhodnocení terapie.....	46
5.2.6	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	47
5.3	Pacientka č.3.....	47
5.3.1	Anamnéza	47
5.3.2	Vstupní vyšetření.....	47
5.3.3	Jednotlivé terapie	50
5.3.4	Výstupní vyšetření.....	52
5.3.5	Zhodnocení terapie.....	54
5.3.6	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	55
5.4	Pacientka č.4.....	55
5.4.1	Anamnéza	55
5.4.2	Vstupní vyšetření.....	55
5.4.3	Jednotlivé terapie	58
5.4.4	Výstupní vyšetření.....	60
5.4.5	Zhodnocení terapie.....	62
5.4.6	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	62
6	Diskuze	63
7	Závěr	69
8	Seznam literatury	70
9	Přílohy	75
9.1	Příloha 1	75
9.2	Příloha 2	77
9.3	Příloha 3	79
9.4	Příloha 4	81
9.5	Příloha 5	83
9.6	Příloha 6	85
9.7	Příloha 7.....	87
9.8	Příloha 8.....	89
9.9	Příloha 9	91
10	Seznam zkratk	92

Úvod

Zdravá a dobře stavěná noha je základem všech pohybů našeho těla. Proto by jí měla být věnována aspoň taková péče, jakou věnujeme například svým vlasům nebo pleti. Ne ale každý z nás si tuto důležitost uvědomuje, anebo mu tato informace není známa.

Deformita hallux valgus je v dnešní moderní době celkem běžnou záležitostí. Ženy se chtějí líbit, a proto při výběru upřednostňují vkusné, ale často nevhodné boty – s úzkou špičkou, které jsou často kombinovány i podpatkem. Mnohým ale nedochází to, jaký dopad to má na jejich zdraví, respektive přímo na jejich nohu, dolní končetinu, ale i páteř. Samozřejmě, že tato deformita nemá pouze jednu příčinu, v jejím vzniku hraje velkou roli dědičnost a také hypermobilita.

Téma jsem si vybrala kvůli tomu, že se často v nemocnici, a nejen tam, setkávám právě s deformitou hallux valgus. Pacienti však ve většině případů netuší, že se tato deformita, zachycená v časném stádiu, dá řešit také aktivním a pravidelným cvičením a správným obutím, a ne pouze operativně. Tak se to čas od času dozvídají z některých ortopedických ordinací, kam je dovedou přetrvávající bolesti nohou a hlavně přednoží. Operační terapie bývá doporučena pacientům s velkými bolestmi a těžkým stupněm deformity hallux valgus, který omezuje pacienta i při běžných denních činnostech.

V této práci bych chtěla ukázat, že není vždy potřeba řešit deformitu hallux valgus operativně. Tato deformita se dá pravidelným, poctivým a aktivním cvičením alespoň z části ovlivnit nebo ji v rozumné míře správně podchytit a zastavit tak její další rozvoj a progresi. Důležitým faktorem pro správné držení nohy bude také výběr správné obuvi a edukace pacienta ve stoji, ale i při různých sportovních aktivitách či domácích pracích.

1 Teoretická část

1.1 Anatomie nohy

Noha je důležitý spoj mezi naším tělem a zemí, kterým čte různé členitosti povrchu, po kterém se pohybuje (Véle, 2006).

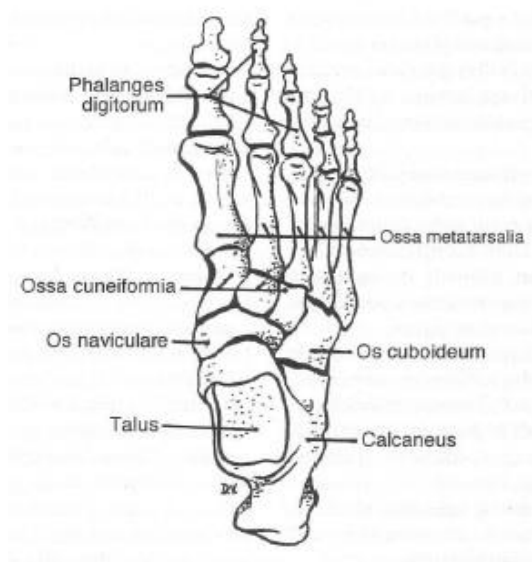
Podle Rogalla (2017) mají důležitou roli v oblasti stability nohy tvary ossa cuneiformia a ossa metatarsi, výška nártu, ale i pata, která slouží jako kormidlo.

1.1.1 Kostí nohy

Nohu rozdělujeme dle Koláře a Vařeky (2009) 2 příčnými liniemi na zánoží (os talus, os calcaneus), středonoží (os cuboideum, os naviculare, ossa cuneiformia) a na přednoží (ossa metatarsi a phalanges).

Kostí zánártních (ossa tarsi) je sedm a nazývají se: kost hlezenní (os talus), kost patní (os calcaneus), kost loďkovitá (os naviculare), dále 3 kosti klínové (ossa cuneiformia), kost krychlová (os cuboideum) (Čihák, 2011).

Poslední a velice důležité jsou kosti prstů (ossa digitorum), které se, jak Čihák (2011) píše, nazývají také jako phalanges a mají tři články, výjimkou je palec, který má pouze dva (viz obrázek 1). Článek prstu je tvořen bazí, která je stejně jako u metatarzu proximálně, tělem (corpus) a hlavicí (caput), která se nachází distálně (Čihák, 2011).



Obrázek 1: kosti nohy (zdroj: Véle, 2006, s. 258)

1.1.2 Klouby nohy

Klouby nohy jsou velice důležité pro naši obratnost, ale mají také významné funkce, bez kterých bychom se nemohli pohybovat, a to je ohýbání, otáčení, vyrovnávání nerovností, stabilita nebo i tlumení nárazů (Larsen, 2005). Klouby, které dělí nohu na 3 části jsou Chopartův kloub (articulatio tarsi transversa) a Lisfrankův kloub (articulatio tarsometatarsalis) (Kolář, Vařeka, 2009).

1.1.3 Svaly nohy

Svaly nohy můžeme rozdělit na extrinsic muscles, tedy svaly dlouhé zevní a intrinsic muscles, svaly krátké vnitřní, které plní důležitou funkci nohy (Véle, 2006).

Podle Čiháka (2011) jsou svaly na dorsu nohy extensory prstů a palce, naopak na plosce se seskupují do skupin – musculus hallucis (na mediální hraně nohy), musculus indicis (na laterální hraně), musculus mediales (musculus flexor digitorum brevis, musculus lumbricales, musculus quadratus plantae) a musculus interossei.

Svaly palce jsou důležitým faktorem právě pro hallux valgus (Rogall, 2017). Mezi ně řadí Véle (2006) musculus extensor hallucis longus (natahovač palce), musculus abductor hallucis (odtahovač palce), musculus flexor hallucis brevis (ohybač palce) a musculus adductor hallucis (přitahovač palce).

1.1.4 Klenba

Larsen (2005) přirovnává klenbu k vítěznému oblouku, jenž drží klíny, které se při zátěži do sebe vklíní a tím vytváří příčnou stabilitu pro nohu a celé tělo.

Podle Čiháka (2011) udržují klenbu pohromadě vazy a funkce svalů, které se ale po delší zátěži plosky unaví, tím pádem se sníží klenba, což má za následek deformitu jménem plochonoží a s ním spojené problémy. Jak autor (Čihák, 2011) dále uvádí, mediální okraj nohy přitahuje musculus tibialis anterior a musculus fibularis longus naopak udržuje příčnou klenbu.

Klenbu (viz obrázek 2) můžeme rozdělit na podélnou a příčnou (Kolář, Vařeka, 2009). Podélná se dále dělí na vnitřní, ta vede od paty k prvnímu metatarzofalangeálnímu kloubu a zevní, která vede opět od paty ale k poslednímu metatarzofalangeálnímu

kloubu, příčnou klenbu najdeme ve frontální rovině od prvního k pátému metatarzu (Kolář, Vařeka, 2009).



Obrázek 2: Klenba nožní (zdroj: Dylevský, 2011, s.91)

Zajišťuje velice významnou funkci nohy a tou je stabilita, klenba je schopna pružit, a to díky svalům, šlachám a vazům a také, podle Rogalla (2017), mění tíhu těla na tah. Kosti zánártní a tři kosti klínové tvoří podporu oblouku podélné i příčné klenby (Kazmarová, 2016).

Pokud je noha uvolněná, je dobře vidět právě příčná klenba, která mimo jiné funguje jako tlumič nárazů v zátěži (Larsen, 2005).

Nožní klenba se začíná utvářet během růstu, a to aktivní prací prstů a chodidla během toho, co se dítě začíná postavovat a chodit (Lewitová, 2015).

1.2 Vývoj nohy

Vývoj nohy je závislý na vývoji motoriky, protože se v každém stádiu noha musí integrovat do tělesného schématu a její fungování závisí na stupni vývoje (Skaličková – Kováčiková, 2016). Dále Skaličková – Kováčiková (2016) uvádí, že se obě klenby dotvářejí při chůzi, v odrazu a u starších dětí v běhu.

1.2.1 Fylogeneze nohy

Takzvané polidšťování nohy začalo asi tak před 4 miliony let, a to kvůli tomu, aby se mohly uvolnit ruce pro ostatní činnosti, dlouho předtím se však naši předkové učili správnému stoji a chůzi po dvou (Larsen, 2005). Tím, že se člověk začal postavovat na

dolní končetiny, se začalo přesouvat i těžiště směrem nahoru (Larsen, 2005) a noha se podle Grosse et al. (2005) stala pevnou základnou, která má za úkol udržovat stabilitu a rovnováhu, snažit se rovnoměrně rozložit zátěž a tlumit nárazy. Podle Larsena (2005) je to přibližně sto let, kdy člověk propadl sedavému životnímu stylu, při kterém naše nohy velice trpí, největší problém je ale u základního kloubu palce, a i když je pružný, není odolný nesprávné zátěži.

1.2.2 Ontogeneze nohy

Při popisu vývoje dětské nohy vycházím z publikace od Skaličkové – Kováčikové (2016): v nejtětlejším dětském věku noha vykonává stejnou funkci jako ruka, je tedy takzvaně úchopovým orgánem. Svoji funkci začíná plnit až tehdy, jakmile se dítě začne vertikalizovat. Do 6 týdnů má noha metatarzy v addukci. Později, okolo 3.měsíce, dochází k pohybům nohy do dorzální a plantární flexe se současnou abdukci metatarzů. Zajímavostí je, že ve v období okolo 3.měsíce je úchop ruky doprovázen flexí prstů na noze, a právě v této fázi se začíná utvářet základ klenby nohy. Jakmile dítě stojí na obou chodidlech (období 10. měsíce), pozorujeme pokles podélné klenby, ale osa patní kosti a Achillovy šlachy je v rovině, koleno nesmí být v rekurvaci. Pokud dítě získá jistotu při stoje, vymizí poslední zbytky úchopového reflexu nohy (flexe prstů).

1.3 Funkce nohy

Noha je důležitý orgán pro celé tělo, protože zajišťuje stoj a lokomoci, čímž pomáhá zprostředkovat kontakt mezi okolím a umožňuje přenos informací do CNS (Maršálová, Pavlů, 2012).

1.3.1 Statická funkce

Rovnováha je pro naše tělo velice důležitá, protože předchází úrazům, a pokud tedy dojde ke ztrátě rovnováhy, může za to špatná souhra svalů, protože ty zajišťují rovnováhu a musí být v neustálé koordinaci, aby nedošlo k pádu a následnému zranění (Véle, 2006).

Pro stabilitu reagují naše nohy dvěma způsoby, a to tak, že se zachytí země, anebo rozšíří svoji opěrnou bázi, což postupem času zanechá značné stopy na každé noze (Larsen, 2005).

Za důležité podpůrné měkké tkáně považuje Gross et al. (2005) statické stabilizátory, tedy vazy.

Podle Dunгла (2014) noha přenáší hmotnost těla na podložku, spojuje člověka s ostatním prostředím a pomocí propriocepce napomáhá udržet vzpřímený postoj. Stabilitu zajišťuje hlavně klenba, jelikož pata má funkci kormidla, a to zajišťuje rovnoměrné rozložení zátěže až po samotné konečky prstů (Rogall, 2017).

Larsen (2005) poukazuje na přesný opak teorie tří bodů, protože je výhodnější plošné rozložení hmotnosti než působení velkým tlakem na malou plochu.

1.3.2 Dynamická funkce

Noha v dynamické funkci funguje při nášlapu jako tlumič nárazů, klouby naopak dovolují malý skluzný pohyb, ale nejdůležitější ze všech jsou dynamické stabilizátory – šlachy a svaly (Gross et al., 2005).

Chodidlo mapuje povrchové nerovnosti, ale funkčně se zařazuje spíše jako podpůrný orgán, i když mu nadále zůstávají chápavé funkce, které vynikají zejména u znevýhodněných jedinců se ztrátou horních končetin (Véle, 2006).

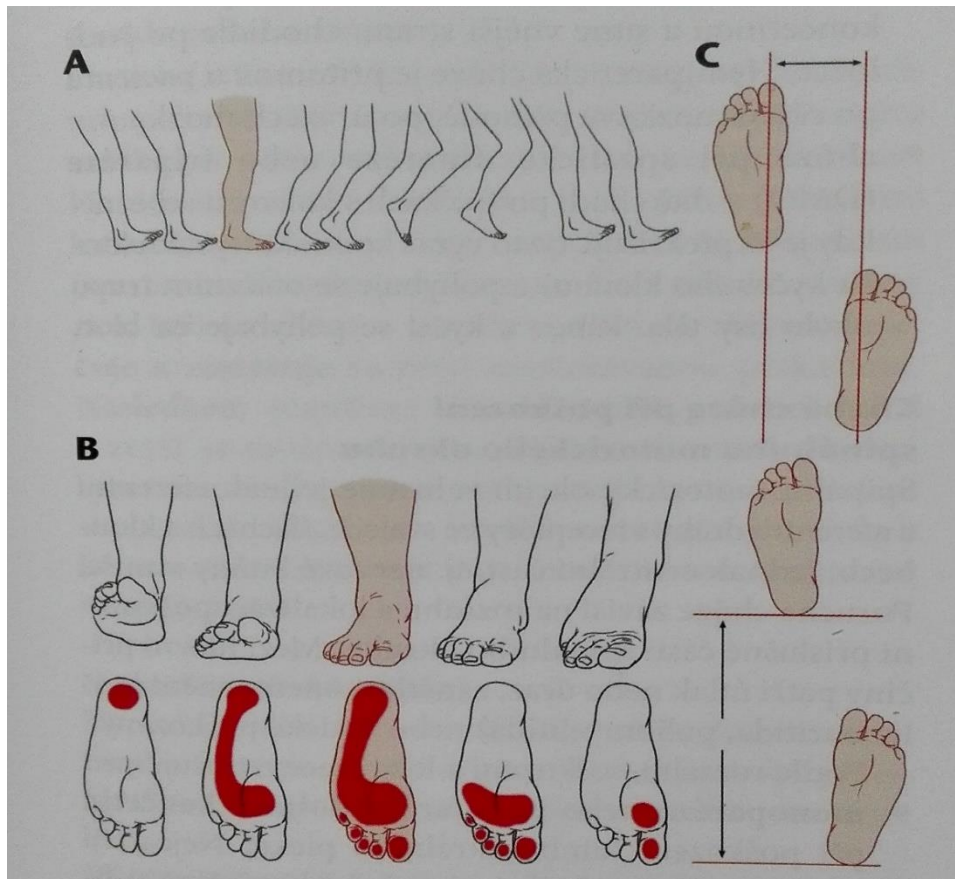
1.3.2.1 Chůze

Kolář a Valouchová (2009) popisují chůzi jako lokomoční stereotyp, který byl vybudovaný již v ontogenezi a zafixovaný pro každého jedince jinak.

Podle Jeřábka (2019) začíná chůze z postoje, který by měl správně vypadat tak, že špičky budou lehce vytočené od sebe (cca 10°-15°) a potom, při zahájení pohybu vpřed, se nejprve odvíjí pata, poté chodidlo a naposledy metatarzy společně s prstci (hlavně palec). Problémem bývá velké vybočení nohy (více než 30° zevně), což vede k jejímu přetížení a následnému oploštění (Jeřábek, 2019).

Véle (2006) popisuje, že kyčel, koleno i hlezno se pohybují při chůzi ve flekčně-extenčním vzorci, v pánvi se děje o něco více pohybů, a to je flexe, extenze, rotace a inklinace. Nesmí se také opomenout SI skloubení, které přenáší pohyb mezi pánví a páteří a v neposlední řadě pohyb, který se přenáší na ramenní pletence a celé horní končetiny a díky němuž se omezuje pohyb trupu (Véle, 2006).

Kolář a Valouchová (2009) rozdělují krok na fázi stojnou, která začíná kontaktem paty s podložkou a končí odrazem palce a švihovou fází, které začíná odlepením palce a končí kontaktem paty s podložkou, což je graficky znázorněno na obrázku 3. Stojná fáze má 60 % podíl na krokovém cyklu, švihová fáze potom zbylých 40 % a šířka kroku bývá ve většině případů kratší, než vzdálenost mezi středy kyčelních kloubů (Kolář, Valouchová, 2009).



Obrázek 3: Fáze krokového cyklu (zdroj: Kolář a Valouchová, 2009, s. 49)

Podle Koláře a Valouchové (2009) je každý člověk jedinečný, a proto se setkáváme v praxi s několika stereotypy chůze, ale hlavně často s těmi, které uvádí Janda – typ proximální – hlavní pohyb vychází z kyčelních kloubů, chodidlo se málo odvíjí; typ akrální – chodidlo se naopak odvíjí výrazně a jsou zde nadprůměrně aktivovány plantární flexory nohy a prstů; peroneální – při této chůzi má jedinec nadměrnou flexi v kolenních kloubech, vnitřní rotaci v kyčelních kloubech a nohy jsou v everzi.

Haladová a Nechvátalová (2010) připomínají, že je mezi chůzí a během výrazný rozdíl v tom, že při chůzi existuje okamžik dvojí opory, kdežto u běhu nikoli.

1.4 Vztah nohy ke kolennímu, kyčelnímu kloubu, pánvi a trupu

Véle (2006) uvádí, že podle Kapandjiho je funkce nohy ovlivňována pohyby v kyčelním kloubu. Pokud se femur rotuje dovnitř, je noha donucena změnit svoji polohu do pronace a dochází ke snížení podélné klenby, naopak, je-li femur v zevní rotaci, potom patella směřuje k malíku, noha se supinuje a podélná klenba se zvyšuje (Véle, 2006). Janura et al. (2016) píše, že vyrovnání nohy v přední frontální rovině souvisí s rotací kyčelního kloubu a naklonění pánve.

Při stožení na jedné končetině je velmi důležitý musculus gluteus medius, který musí udržet pánev v rovině, a zároveň je důležitá souhra pánve s páteří, bez níž by obratle nemohly rotovat vzájemně jeden proti druhému (Skaličková – Kováčiková, 2016).

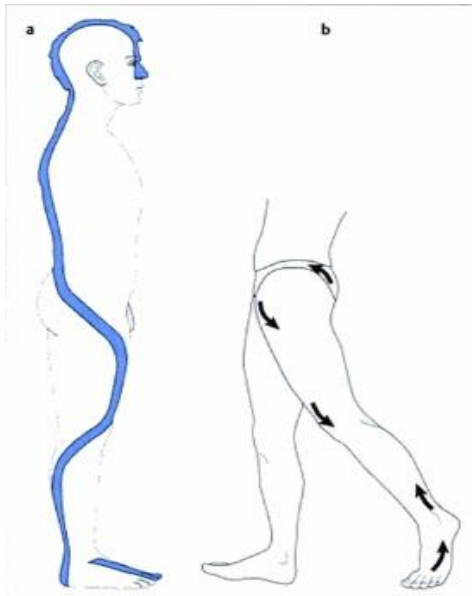
Autor (Rogall, 2017) uvádí, že pokud se stehno vytáčí při chůzi dovnitř, dochází k přílišnému zatížení vnitřní části plosky nohy a palce, z čehož se potom tvoří právě deformita hallux valgus.

1.4.1 Svalové řetězce

Svalový řetězec je řízen z CNS a vzniká vzájemnou fyzikální a funkční vazbou několika svalů nebo smyček, které jsou mezi sebou propojené fasciemi, šlachami či kloubně do řetězce (Véle, 2006).

Autor také uvádí, že funkci dolní končetiny lze pomocí komplexního svalového řetězce ovlivňovat jak shora, tak i zespoda.

Podle Véleho (2006) jsou pro podélnou klenbu důležité dvě svalové smyčky a to: 1) smyčka musculus tibialis anterior, který flektuje nohu, a podle stavu musculus peroneus longus (druhá komponenta smyčky, který supinuje a pronuje nohu, tudíž napíná příčnou klenbu a za 2) smyčka musculus tibialis posterior a musculus peroneus brevis, protože oba působí jako otěže podélné klenby – lze vidět na obrázku 4, nesmí se však ale zapomenout i na musculus quadratus plantae.



Obrázek 4: Extenční řetězec (zdroj: Hebgen, Richter, 2009, s.21)

Ploska ovšem není propojena pouze s dolní končetinou, ale i hrudníkem a to následujícími komponenty: os cuneiforme I – musculus peroneus – tibie, dále přes bérec – musculus biceps femoris, adductor longus – musculus obliquus abdominis internus a z druhé strany externus až po hrudník (Véle, 2006).

1.5 Hallux valgus

1.5.1 Popis problematiky

Hallux valgus je trojrozměrná deformita, která se vyznačuje valgózním postavením palce, které lze vidět na obrázku 5, a jejím správným terminologickým názvem by mělo být – hallux abducto valgus (Kozáková et al., 2010).



Obrázek 5: Hallux valgus (zdroj: Kapandji, 2005, s.241)

Deformita hallux valgus byla pojmenována podle vbočeného palce (hallux – palec, valgus – vbočený), což znamená, že palec směřuje ke druhému prstu, v těžších případech až pod něj (Rogall, 2017).

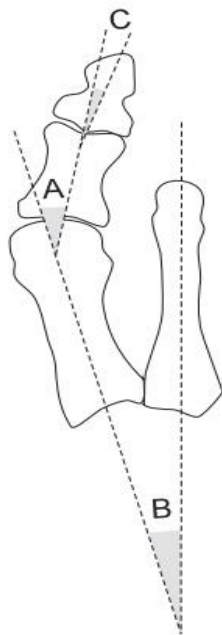
Je to komplexní deformace, kde mimo jiné dochází k rotaci nehtového lůžka mediálně (Ošťádal, 2014).

Hallux valgus je stále jedním z nejčastěji léčených onemocnění při operacích nohou (Stukenborg-Colsman, 2017).

1.5.2 Vyšetření a diagnostika

S vyšetřením se začíná stejně, jako u běžných poruch pohybového aparátu, nejprve začnu anamnézou, kde se zeptám hlavně na to, jak dlouho má pacient obtíže, poté aspekce stoje a chůze (Kozáková et al., 2010).

Pro diagnostiku se může využít například rentgen, ze kterého se měří intermetatarzální úhel, což je úhel mezi osou prvního a druhého metatarzu, který je znázorněný na obrázku 6, stejně jako úhel valgozity palce, který se měří mezi osou prvního metatarzu a proximálním článkem palce a také metatarzální artikulární úhel, změřený mezi osami proximálního a distálního článku palce (Menz, Munteanu, 2005).



Obrázek 6: Měření úhlů hallux valgus: A – úhel valgozity palce B – intermetatarzální úhel, C – metatarzální artikulární úhel (zdroj: Menz, Munteanu, 2005, p. 1063)

1.5.3 Rozdělení

Deformita hallux valgus je dělena podle autorů (Moon-Hwan et al., 2015) na čtyři stupně, které se rozlišují podle velikosti úhlu mezi metatarzální kostí a proximálním článkem palce u nohy: první stupeň, který je označován jako normální, má úhel menší než 15°, druhý stupeň, mírný, má méně než 20°, třetí, střední, stupeň by neměl mít méně než 20°, ale ne více než 40° a nakonec čtvrtý, závažný stupeň, který má úhel větší, než 40°.

1.5.4 Příčiny

Ošťádal (2014) popisuje, že hallux valgus se zřídka vyskytuje pouze izolovaně, často je spojen s deformitami na ostatních prstech či příčným rozšířením v oblasti metatarzophalangeálních kloubů, jeho vznik ale může zapříčinit i amputace druhého prstu, přičemž dochází k valgozitě palce.

Podle Rogalla (2017) nemůže deformitu přímo způsobit dědičnost, ale pouze k ní přispět zděděnou pružností vaziv a tkání. Stejně tak tuto deformitu popisuje i Dyrhonová, Kolář a Dobeš (2009), kteří přisuzují důležitost zaprvé vrozeným faktorům (vazivová síla, hypermobilita), zadruhé přímým vlivům, což je nevhodná obuv a zatřetí nepřímým vlivům, ke kterým řadí například dlouhou statickou zátěž.

U hallux valgus můžeme narazit na laterální dislokaci musculus flexor hallucis brevis, napnutí šlachy musculus extensor a flexor hallucis longus, anebo na plantární dislokaci musculus abductor hallucis, čímž je tento sval oslaben a dochází ke snížení působení tohoto svalu, což je trochu paradox, jak uvádí autor (Ošťádal, 2014), protože abductor je za normálních podmínek silnější než adductor.

Další příčinou vzniku, která je vrozená, může být chabá muskulatura a vazivo, ale také delší první metatarz (Ošťádal, 2014).

2 Terapie

2.1 Fyzioterapie

2.1.1 Měkké techniky

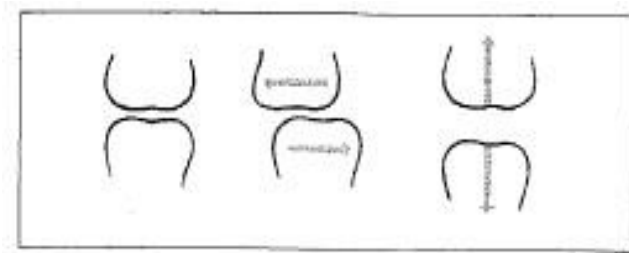
Podle Lewita (2003) patří mezi manipulační léčbu měkkých tkání protažení kůže a pojivové řasy, posun fascií, tlaková léčba a léčba zaměřená na jizvy.

2.1.2 Reflexní terapie

Bubeníčková (2016) popisuje: Noha představuje mnoho reflexních zón, které můžeme za pomoci tlaku ovlivnit. Tyto zóny odpovídají orgánům a orgánovým soustavám, tudíž je můžeme pomocí tlaku na plosku ovlivnit. Často se vyskytuje bolestivost právě v té zóně, která odpovídá postiženému orgánu či místu s obtížemi. Tuto terapii je vhodné kombinovat s dalšími metodami fyzioterapie.

2.1.3 Mobilizace

Mobilizaci popisuje Lewit (2003) jako pérující pohyb různými směry (viz obrázek 7) nebo také jako čekání při minimálním tlaku, díky kterému dosahujeme předpětí v kloubu, ale nesmí dojít k jeho ztrátě.



Obrázek 7: Směry kloubní vůle (zdroj: Lewit, 2003, s. 172)

2.1.4 Abdukce palce

Při deformitě hallux valgus je palec tlačěn do addukce, tudíž je potřeba zaktivovat abduktory, aby došlo alespoň k částečné korekci. Pacient má nohu volně na zemi a snaží se abdukovat (odtahovat) palec od ostatních prstů, jak je zobrazeno na obrázku 8. Je ale potřeba, aby se palec nezvedal do dorsální flexe, ale aby byl v neutrálním postavení v sagitální rovině anebo v lehké plantární flexi, při které dojde k aktivaci musculus

flexor hallucis brevis, což je opět pozitivní pro zlepšení pozice palce v abdukci (Moon-Hwam et al., 2015).



Obrázek 8: Abdukce palce (zdroj: vlastní fotodokumentace)

2.1.5 Cvik s overballem

Podstata cviku spočívá v aktivaci podélné klenby a zapojení svalů nohy. Pacient se postaví bokem ke zdi, mezi zeď a koleno umístí overball a lehce flektovaným kolenem proti němu tlačí, dolní končetina jde tedy do zevní rotace. Ploska musí být přitisknuta k zemi na dvou místech – na patě a na metatarzech, zvedá se pouze oblouk podélné klenby.

2.1.6 C oblouk

Pacient sedí a na začátku si podloží plosku ježkem, pata musí být přitisknuta na zemi (opěrný bod), prsty se od sebe musí lehce oddálit a měli by být v jedné rovině, pokud to ale nejde, pacient si sám prsty nastaví, poté si chytne přednoží zhruba uprostřed a palci, které jsou položené na palcové a malíkové hraně, začne tlačit tak, aby z přednoží vytvaroval oblouk, chvíli setrvá a nakonec dá ruce pryč, ale noha se snaží dále udržet C oblouk (Rogall, 2017).

2.1.7 Postizometrická relaxace

Při PIR musí terapeut nejprve dosáhnout předpětí pomocí protažení svalu, pak použijeme lehký odpor k aktivaci svalů, která trvá, podle autora (Lewit, 2003), asi 10

sekund, poté pacient povolí a terapeut čeká na úplné uvolnění. PIR slouží k léčbě trigger pointů či k uvolňování zvýšeného napětí ve svalech (Lewit, 2003).

2.1.8 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Bastlová (2013) ve své knize popisuje, že PNF je cílená terapie, která posiluje funkce, jenž pacient ovládá, a snaží se dosáhnout té největší možné úrovně. Pro hallux valgus jsou využitelné všechny diagonály, protože v I. flekční diagonále se zapojí musculus abduktor hallucis, v I. extenční diagonále se zapojí musculus flexor hallucis brevis, ve II. flekční diagonále musculus extensor hallucis longus a ve II. diagonále extenčního vzoru dojde k zapojení musculus flexor hallucis longus i brevis (Bastlová, 2013).

2.1.9 DNS

Pomocí konceptu dynamické neuromuskulární stabilizace působíme na funkci svalu v posturální lokomoci (Kolář, Šafářová, 2009).

Tripod – 9.měsíc

Pacient je na čtyřech a z této polohy jde do nároku viz obrázek 9, přičemž dochází k opoře o chodidlo a terapeut pomáhá pacientovi centrovat celé chodidlo (Kinclová, 2016).



Obrázek 9: Tripod (Kobesová (ed.), 2018, s. 59)

Medvěd – 14.měsíc

Pacient jde z pozice na čtyřech do pozice medvěda (viz obrázek 10), terapeut se snaží navést pacienta tak, aby došlo k centrovanému postavení pánve, napřímění páteře a pomáhá k opoře o základní kloub palce a centrovanému postavení paty (Kinclová, 2016).



Obrázek 10: Medvěd (Kinclová, 2016, s. 37)

2.1.10 *Píd'alky*

Při tomto cviku se noha pohybuje dopředu i dozadu, čímž se posiluje hluboké svalstvo chodidla, pacient se snaží pomocí prstu přitahovat dopředu a odtahovat dozadu, nesmí ale dojít ke zvýšení podélné klenby a k vytvoření drápovitých prstů (Larsen, 2005).

2.1.11 *Chůze s therabandem*

Důležité je správné nastavení celé dolní končetiny, tedy končetina nesmí být v rotaci, chodidlo musí být postaveno přímo, palec jde do flexe a zapojují se hlavně musculus gluteus maximus, fascie latae a musculus tibialis anterior (Smíšek, Smíšková K., Smíšková Z.).

2.1.12 *Tejpování*

Podle Rogalla (2017) je vhodné tejpovat deformitu hallux valgus po dobu 8 až 16 měsíců, nejlépe vždy po cvičení. Tejp slouží jako korekce (viz obrázek 11) u počínající a nepříliš výrazné deformity hallux valgus, protože tah tejpů na větší deformitu pravděpodobně nebude tolik působit (Rogall, 2017).



Obrázek 11: Tejpování deformity hallux valgus (zdroj: vlastní fotodokumentace)

2.2 Korekce

Korektory vbočeného palce jsou dobrou volbou pro první stádia deformity hallux valgus a je vhodný po operaci, ale pozdější stádia již korektor nedokáže ovlivnit (Rapi, 2016). Podle Dobeše et al. (2009) je vhodné použít gumový korektor mezi palec a ukazovák, dále například noční redresor, který se položí na vnitřní stranu plosky a palec se k němu přitáhne pomocí řemínku.

2.2.1 Vložky

Autor (Rapi, 2016) doporučuje retrocapitální srdíčka, z důvodu podpory příčné klenby a optimálního rozložení síly došlapu.

Dobeš et al. (2009) doporučují pořídit do bot ortopedické vložky s mediálním klínem a také retrocapitálním srdíčkem.

2.3 Obuv

Stukenborg-Colsman (2017) se domnívá, že všichni nemohou nosit stejné boty, nejlépe by se měla obuv dělat každému na míru a bylo by zde na místě, aby měl lékař základní znalosti o ortopedické obuvi, tudíž by mohl spolupracovat s techniky, kteří obuv vyrábí.

Tichý (2008) uvádí, že správná obuv by měla patu upevnit kolmo k zemi, jenže každý člověk má patu jinak tvarovanou, což znamená, že například valgózní pata bude tlačena kolmo k podlaze, budou zde vznikat funkční blokády, které se při přetrvávajícím stavu budou řetězit výše, a to do celé dolní končetiny a přes sakroiliakální skloubení až do páteře.

2.4 Chirurgická léčba

Podle autorky (Stukenborg-Colsman, 2017) nelze od korekce očekávat zlepšení hallux valgus, a proto jsou z tohoto důvodu s narůstající deformací nebo přetrvávající bolestí pacienti odkazováni na operační léčbu, kdy je ale nutný výběr vhodné chirurgické techniky (operace kostní nebo měkké tkáně).

Operací je několik druhů, které se řadí do 4 podskupin: 1) operační výkony na měkkých tkáních, 2) resekční artroplastiky, 3) korekce varozity pomocí osteotomie a za 4) artrodézy (Dungl, 2014).

Do operací na měkkých tkáních patří Silverova trias, při které dojde ke zkrácení mediálního pouzdra, provede se resekce mediální prominence hlavice a celá operace se zakončí laterální kapsulotomií, nejlépe i s protětím šlachy musculus adductor hallucis (Rapi, 2016).

Mezi další nejčastější operace se řadí například operace podle McBridea či operace podle Lapiduse, které ale pouze navazují na Silverovu trias (Dungl, 2014).

Pokud má pacient intermetatarzální úhel do 14° , je doporučen k osteotomii dle Austina, při níž sice dochází k lateralizaci hlavice a fixaci kanylovaným kompresním šroubem, ale pacient může došlapovat až po 6 týdnech (Rapi, 2016).

Jestliže je ale nestabilní mediální cuneometatarzální kloub, přistupuje se ke korekční artrodéze kloubu (Rapi, 2016).

Nejvíce prováděná operace je Kellerova resekční artroplastika, od níž existuje spousta modifikací, a je indikována u artrózy I. metatarzofalangového kloubu a při níž operatér nesešije krátké svaly palce (Dungl, 2014).

3 Cíl práce

Zmapovat možnosti fyzioterapie u pacientů s hallux valgus.

3.1 Výzkumná otázka

Jaké jsou možnosti fyzioterapie u pacientů s hallux valgus?

4 Metodika

Praktickou část mé bakalářské práce jsem zpracovala metodou kvalitativního výzkumu pomocí kazuistik a podoscopu. Kazuistiky se skládají ze vstupního a výstupního vyšetření a anamnézy. Na základě vyšetření byla každému pacientovi navržena individuální terapie a kontrola probíhala téměř každých 14 dní, přičemž byla kontrolována správnost cvičení nebo přidávány další cviky. První terapie byla zahájena 26. října 2018, poslední terapie byla ukončena 1. února 2019, každý pacient měl 8 terapií. Na závěr byly porovnány vstupní a výstupní rozbory a snímky z podoscopu a byla zhodnocena účinnost terapie.

4.1 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvoří 4 pacienti, kteří trpí deformitou hallux valgus. Tři pacienti jsou ve věku od 65 do 70 let, jedna pacientka je ve věku 22 let. Všichni mají společný problém a to ten, že při delším stání nebo chůzi dochází k bolestem právě v oblasti přednoží a hallux valgus. Nikdo z nich prozatím neuvažuje o operačním řešení. Každý pacient podepsal informovaný souhlas, který je uveden v příloze 9.

4.2 Vyšetřovací metody

Anamnéza

Anamnézu od pacienta získáváme pomocí rozhovoru, při kterém se zaměřujeme hlavně na příčinu, průběh či úlevu od bolesti, úrazy, operace ale také na pracovní, sociální, farmakologickou či například rodinnou anamnézu, kde získáváme informace o nemocích v rodině, což může být také velmi důležitým poznatkem pro následující terapii (Dyrhonová, Kolář, Lewit, 2009).

Aspekce

Aspekce neboli vyšetření pohledem začíná již v čekárně, kde sledujeme pacientovo držení těla, chůzi, zvedání ze židle, dále jak si například odkládá oblečení, ale také jaký je jeho výraz v obličeji při provádění různých pohybových činností (Gross et al., 2005).

Palpace

Lewit (2003) uvádí, že je důležité, po přiložení našeho prstu na pacienta, soustředit se hlavně na vlhkost, teplotu, na jemnost či drsnost kůže, jestli má kůže nějaký odpor a zda je posunlivá, pružná a protažitelná.

Antropometrie a goniometrie

Pomocí antropometrie zjišťujeme míry mezi jednotlivými body, které jsou dané na povrchu našeho těla, např. daktylion, akromion, trochanter major, ... (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Podle autorky (Pavlů, 1993) je goniometrie měření rozsahu kloubní pohyblivosti a pro moji práci byly nejdůležitější rozsahy v kloubech kyčelních (flexe, extenze, rotace), kolenních (flexe, extenze), hlezenních (dorsální a plantární flexe, inverze a everze), v metakarpofalangových kloubech (plantární a dorsální flexe, abdukce) a v interfalangovém kloubu (dorsální a plantární flexe).

Pohybové stereotypy

Pomocí pohybových stereotypů podle Jandy se vyšetřují zkrácené svaly, svalová síla a hypermobilita, celkem se používá 6 základních testů (extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe hlavy v leže na zádech, abdukce v ramenním kloubu), pro tuto práci bylo použito vyšetření extenze a abdukce v kyčelním kloubu (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Véleho test

Véle a Pavlů (2012) popisují test a jeho provedení: Pacient pouze vzpřímeně stojí a terapeut sleduje chování nohy. Test hodnotí stabilitu stoje podle chování prstců, pokud je stabilita narušena, dochází k tzv. hře šlach. Test má 4 škály hodnocení – stupeň 1 – dokonalá stabilita, prsty jsou volné; stupeň 2 – lehce narušená stabilita, prsty přestávají být uvolněné; stupeň 3 – špatná/ středně porušená stabilita, prsty se „drží“ podložky a stupeň 4 – výrazně narušená stabilita, zde již dochází k pohybům celé nohy.

Modifikace Véleho testu

Test dle Véleho lze modifikovat například zavřením očí nebo lehkým náklonem dopředu, což bylo použito v této práci, stejně jako uchycení a odlepení prstů od podložky (Véle, Pavlů, 2012).

Podoscop

Bílková (2019) ve svém článku píše, že podoscop je přístroj, který za pomoci vysoké svítivosti dokáže hodnotit zatížení v oblasti chodidel – u zdravé nohy začíná zatížení na středu paty, pokračuje po zevní straně plosky až po metatarzy, kde by mělo být zatížení 25% na malíkové straně a na straně palcové asi 75%.

Trendelenburg-Duchennova zkouška

Podle Haladové a Nechvátalové (2010) se touto zkouškou hodnotí síla pelvifemorálních svalů (musculus gluteus medius a minimus), pacient stojí na jedné DK, druhou má flektovanou v kyčelním a kolenním kloubu, pokud je zkouška pozitivní, dojde k poklesu pánve na straně flektované DK. Nesmí také dojít k úklonu do strany stojné DK, ani k laterálnímu posunu pánve, což je patologie, která značí oslabení abduktorů kyčelního kloubu (Haladová, Nechvátalová, 2010).

Thomayerova zkouška

Jinak nazývaná jako zkouška předklonu, která hodnotí pohyblivost páteře, při níž zjišťujeme jak hypermobilitu, tak i hypomobilitu páteře (Kolář, 2009).

Test nitrobřišního tlaku

Popis testu dle Koláře (2009): pacient při testování sedí, neopírá se o horní končetina snaží se aktivovat břišní stěnu proti terapeutovi, který palpuje v oblasti třísel (mediálně od SIAS) a zároveň sleduje, jak se chová břišní stěna při zvyšování nitrobřišního tlaku. Pokud není přítomna patologie, dojde k vyklenutí břišní stěny v oblasti podbřišku, pak se zapojí břišní svaly. Pokud je přítomna insuficience, je tlak pacienta proti prstům oslabený a je nejvíce aktivní musculus rectus abdominis a musculus obliquus abdominis.

Brániční test

Kolář (2009) popisuje následovně: pacient sedí, hrudník je ve výdechovém postavení a terapeut palpuje v oblasti pod dolními žebry, zde i mírně tlačí proti břišním svalům. Terapeut požádá pacienta, aby provedl tlak proti jeho tlaku a aby došlo k roztažení dolní části hrudníku. Při tomto testu musí pacient sedět vzpřímeně a nesmí dojít k flexi v hrudní oblasti. Terapeut sleduje symetrii či asymetrii při zapojení břišního svalstva,

mělo by dojít k vytlačení tlaku terapeuta, k rozšíření mezižebních prostor. Naopak nesmí dojít ke kraniálnímu posunu žeber a tlak proti terapeutovi nesmí být oslabený.

Chůze

Haladová a Nechvátalová (2010) ve své knize píše: základ pro vyšetření chůze je aspekce, může být vyšetřena i pomocí vizuálních metod (video). Při aspekci si všímáme hlavně rytmu, jestli jsou kroky pravidelné a stejně dlouhé, v jakém postavení je dolní končetina, zda dochází k odrazu palce a jak se noha odvíjí od podložky, zda jsou přítomny souhyby horních končetin, jestli je chůze stabilní a za k ní pacient potřebuje pomůcky (např. berle, ortézu, ...). Je vhodné si vyšetřit i chůzi po špičkách, vzad, po schodech nebo nechat pacienta překračovat překážky.

5 Výsledky

5.1 Pacientka č.1

5.1.1 Anamnéza

Iniciály: VK

Výška: 173 cm

Věk: 66

Váha: 80 kg

Pohlaví: žena

Pracovní: důchodce, dříve uklízečka

Rodinná: matka měla hallux valgus

Operace, úrazy: pravý zvukovod – slyší hůře, hysterektomie

Nynější onemocnění: Diabetes mellitus 2.typu, hypertenze, artróza MP kloubu palce na obou HK, hallux valgus – bolest po delším stání

Koníčky: zahrádkaření, Nordic Walking

5.1.2 Vstupní vyšetření

Aspekce

Pacientka má lehký předsun hlavy, pravé rameno je značně výš než levé, což je vidět v příloze 1 v aspekci, celkově jsou ramena v mírné protrakci. Pravý torakobrachiální trojúhelník je zvětšený, ochablé břišní svalstvo, na pravé straně je zaštípnutá taile. Podkolení jamky lehce prominují zevně. Pravá dolní končetina je celkově slabší a rotuje zevně, nejvíce patrné oslabení je v oblasti lýtky. Levá patella inklinuje kraniálně, paty jsou v lehkém varózním postavení, Achillova šlacha je zbytnělá. Na noze má pacientka II. a III. prsty ve drápovitém postavení, jsou viditelné otlaky na proximálním interfalangeálním kloubu, více na levé noze. Na obou palcích je znatelný hallux valgus.

Palpace

Kůže je poddajná, ale málo posunlivá. Mírné omezení pohyblivosti sousedních metatarzů. Minimální joint play v Chopartově a Lisfrankově kloubu. Je přítomna

zarážka při protažení II. a III. drápkovitého prstu a na proximálním interfalangovém kloubu jsou otlaky. Citlivost je v normě.

Antropometrie a goniometrie

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

<i>Oblast</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
SIAS - malleolus med.	97 cm	97 cm
umbilicus - malleolus med.	95,5 cm	96 cm
trochanter maj. - malleolus lat.	82 cm	82 cm
trochanter maj. - lat.epicondyl femuru	46 cm	45,5 cm
lat.epicondyl femuru - malleolus lat.	45 cm	45 cm
tuber calcaneus - nejdelší prst	26,5 cm	26 cm

Zdroj: vlastní měření

Kyčelní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	110	130
Extenze	10	10
Abdukce	50	40
Addukce	25	30
Rotace zevní	50	50
Rotace vnitřní	40	45

Zdroj: vlastní měření

Kolenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	130	125
Extenze	5	5

Zdroj: vlastní měření

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	40
Dorsální flexe	20	15
Inverze	20	20

Everze	10	10
--------	----	----

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	40
Dorsální flexe	30	30
Abdukce	- 10	- 13

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Pravý metatarzofalangový kloub byl při měření v postavení 15° v addukci, levý 17° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	40	40
Dorsální flexe	0	5

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Při stoji je noha zatížena spíše v oblasti přednoží, na vnitřní straně. Příčná klenba je částečně zborcená, podélná klenba je relativně v normě. Druhý prst je mírně odlepený z důvodu drápotivého postavení, to je znázorněné i v příloze 1 - podoscop. Viditelný je taktéž hallux valgus a varózní postavení pat. Při stoji na levé DK je váha přenášena z 90 % na vnitřní stranu chodidla, naopak při stoji na pravé DK je váha přenášena spíše na zevní stranu chodidla.

Chůze

Chůze je bez pomůcek a stabilní. Pacientka má stejně dlouhé kroky, chůze je rytmická, chybí ale souhyb horních končetin. Viditelný je také malý odraz palce, naopak je výrazná dorsální flexe nohy a pravá dolní končetina je rotována více zevně. Chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenými očima pacientce nečinila žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - Nejprve se zapojil musculus gluteus maximus, poté ale došlo k souhybu pánve a oboustranně se zapojily paravertebrální svaly.

LDK - Nejprve se zapojil musculus gluteus maximus, poté ale také došlo k souhybu pánve a zapojily se kontralaterální paravertebrální svaly.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK - Po zapojení musculus gluteus medius a tensor fasciae latae se zapojily i paravertebrální svaly. LDK – Zapojil se musculus gluteus medius, ale po zbytek pohybu převládal tensorový mechanismus.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - Trendelenburgova zkouška byla oboustranně negativní, Duchennova zkouška byla oboustranně pozitivní, protože došlo k mírnému laterálnímu posunu pánve na obou stojných DK.

Thomayerova vzdálenost - pacientce chybí k doteku daktylionu a země 10 cm.

Brániční test - pacientka zvládla lehce odtlačit moje prsty, žebra ale migrovala lehce kraniálně, menší tlak byl na pravé straně.

Test nitrobřišního tlaku - došlo k aktivaci svalů v palpované oblasti, ale nedošlo k vyklenutí v dolní části břicha.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou lehce položené na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - pacientce se při náklonu vpřed zvýraznily drápkovité prsty, stoj ale zůstal stabilní. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, pacientka zůstala stabilní.

5.1.3 Jednotlivé terapie

Terapie č. 1

V první terapii jsem provedla vyšetření na podoscopu a veškerá vstupní vyšetření. Pacientka byla poučena o správném nastavení těla, a hlavně DK při chůzi.

Terapie č. 2

Při druhé návštěvě jsem pacientce provedla měkké techniky a mobilizace drobných kloubů v oblasti chodidla. Vysvětlila jsem jí autoterapii míčkem (ježkem) kvůli lepšímu uvědomění si plosky nohy. Hovořily jsme o tom, jak správně má vypadat vhodná obuv

a zkontrolovala jsem pacientku, jak používá Nordic Walkingové hole a zda má správné nastavení celého těla při chůzi. Dále jsem pacientce zadala cvičení tzv. C oblouku a cvičení abdukce palce.

Terapie č. 3

Pacientka si pochvalovala zmobilizování kloubů, přineslo jí to úlevu, cvičení C oblouku jí ale moc nešlo. Opět jsem zmobilizovala klouby v oblasti nohy a provedla reflexní terapii na obou DK. Poté jsme zopakovaly cviky, který měla z předchozí terapie a přidaly jsme protahování drápovitých prstů.

Terapie č. 4

Terapii jsem začala měkkými technikami a mobilizací na oblast chodidla. Zkontrolovaly jsme cvičení C oblouku, který se oproti minulé terapii o něco zlepšil, stejně jako abdukce palce, lepší výsledek je na levé noze. Poté jsem pacientce ukázala cviky podle PNF na dolní končetinu s důrazem na provedení cviku v oblasti nohy. Jako podpůrnou terapii jsme přidaly tejpování a to na hallux valgus a drápovité prsty a dále jsme tejp dali jako podporu příčné klenby.

Terapie č. 5

Pacientka necítila žádnou změnu po tejpování, dále aktivně protahuje drápovité prsty každé ráno a večer, když si natírá nohy krémem, na cvičení a autoterapii ježkem si vzpomene občas. Provedla jsem techniku měkkých tkání na obě plosky a zopakovala s pacientkou cviky.

Terapie č. 6

Při šesté terapii jsme provedly opět reflexní terapii, zatejpovaly jsme hallux valgus a drápovité prsty na obou DK. Procvičily jsme C oblouk a podmínky při cvičení PNF jsme ztížily díky therabandu. Pacientka ale přiznává, že si zacvičí pouze občas.

Terapie č. 7

Tentokrát jsme udělaly mobilizace, ale i protažení celé nohy, opakovaly jsme tejpování. Provedla jsem kontrolu cviků, abdukce palce se zlepšila, C oblouk pacientka stále aktivně moc neudrží, PNF si občas zacvičí.

Terapie č. 8

V poslední terapii jsme provedly výstupní vyšetření a vyšetření na podoscopu. Pacientce byl navržen dlouhodobý rehabilitační plán.

5.1.4 Výstupní vyšetření

Aspekce

Pravé rameno je trochu výš než levé, zvětšený pravý torakobrachiální trojúhelník, ochablé břišní svaly a zaštípnutá pravá taile (viz. příloha 2 – výstupní vyšetření). Viditelné rýhy v oblasti třísel. Pravá DK nepatrně slabší v porovnání s levou DK. Levá patella inklinuje více kraniálně oproti pravé. Levá pata je v lehkém varózním postavení a II. a III. prsty na obou DK jsou dráповité, lehké otlaky na II. prstu levé nohy. Na obou palcích na DK je viditelný hallux valgus, vlevo více.

Palpace

Kůže je palpačně měkká, hydratovaná. Noha má dobrou pohyblivost metatarzů vůči sobě. Lze také lehce pružit v protažení II. a III. dráповitého prstu na obou DK, ale je stále přítomen otlak na proximálním interfalangovém kloubu.

Antropometrie a goniometrie

Měření a rozsahy v kyčelním a kolenním kloubu se při výstupním vyšetření zásadně neliší od vstupního vyšetření.

Pozn. Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

Hlezenní kloub

Pohyb	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	35	30
Dorsální flexe	25	20
Inverze	20	20
Everze	10	10

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

Pohyb	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	35	45

Dorsální flexe	30	30
Abdukce	-5	-2

Zdroj: vlastní měření

Pozn. Metatarzofalangové klouby byly při měření v postavení 13° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	50
Dorsální flexe	5	5

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Při stoji jsou na plošce síly rozloženy rovnoměrně, na pravé DK je více propadlá příčná klenba. Při stoji na levé DK je noha zatížena rovnoměrně, ale prsty se lehce odlepují, při stoji na pravé DK je ploska stabilní. Je viditelný hallux valgus, více na levé noze, kde je také více viditelná varozita paty, což je vidět v příloze 2 - podoscop.

Chůze

Chůze je bez pomůcek a stabilní. Pacientka má stejně dlouhé kroky, chůze je rytmická, je viditelný lehký souhyb horních končetin. Zlepšilo se zatížení palce při odrazu, zůstává ale výrazná dorsální flexe nohy a pravá dolní končetina je rotována více zevně. Chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenýma očima pacientce nečinila žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - nejprve se zapojil musculus gluteus maximus, poté ale došlo k souhybu pánve a oboustranně se zapojily paravertebrální svaly. LDK - nejprve se zapojil musculus gluteus maximus, poté ale také došlo k souhybu pánve a zapojily se kontralaterální i homolaterální paravertebrální svaly.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK - po zapojení musculus gluteus medius a tensor fasciae latae se zapojily i paravertebrální svaly. LDK – zapojil se musculus gluteus medius, potom převládal tensorový mechanismus a aktivita paravertebrálních svalů.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - Trendelenburgova zkouška byla oboustranně negativní, Duchennova zkouška byla pozitivní, při stožení na pravé DK došlo k laterálnímu posunu doleva.

Thomayerova vzdálenost - pacientce chybí k doteku daktylionu a země 10 cm.

Brániční test - pacientka zvládla lehce odtlačit moje prsty, žebra ale migrovala lehce kraniálně, menší tlak byl na pravé straně.

Test nitrobřišního tlaku - došlo k aktivaci svalů v palpované oblasti, ale nedošlo k vyklenutí v dolní části břicha.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou lehce položené na podložce, není viditelná hra šlach, nevidím zde žádnou velkou patologii.

Modifikace Véleho testu - pacientce se při náklonu vpřed zvýraznily drápovité prsty, stoj ale zůstal stabilní. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, pacientka zůstala stabilní ve stožení.

5.1.5 Zhodnocení terapie

Subjektivní

Pacientce byly příjemné měkké techniky, po nichž cítila nohy „lehčí“ a sama naznala, že se o trochu zlepšilo drápovité postavení prstů. Celkově ale žádnou výraznou změnu nepocítovala.

Objektivní

Stav pacientky se zlepšil pouze částečně, bohužel cvičení nebylo pravidelné. Ke zlepšení došlo v oblasti blokády, které se minimalizovaly, dále ke zmenšení drápovitěho postavení druhého a třetího prstu na obou stranách a mírné zlepšení postavení palců do abdukce. Ke změně došlo i v rozložení sil na plošku, které je rovnoměrné. Hallux valgus se zlepšil skoro neznatelně.

5.1.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Doporučila bych pokračovat ve cvičení C oblouku, abdukce palce a cvičení podle PNF. Abdukci a C oblouk může pacientka cvičit také v představě, aniž by docházelo k viditelnému pohybu. Jako podpůrnou léčbu by pacientka mohla přidat vložky do bot, konkrétně tzv. srdíčka, na podporu příčné klenby. Jako doplňující cvičení bychom mohli zadat cvičení na bosu a na nestabilních plochách, nejen z důvodu hallux valgus, ale i na udržení stability jako prevence. Pro zlepšení stabilizace páteře zapojit, pomocí dýchání, celý břišní válec.

5.2 Pacient č.2

5.2.1 Anamnéza

Iniciály: PK

Výška: 176 cm

Věk: 68

Váha: 98 kg

Pohlaví: muž

Pracovní: důchodce, dříve malíř, dělník a voják z povolání

Rodinná: rodiče hallux valgus neměli

Alergická: tejp

Operace, úrazy: na levém lýtku jizva 10 cm, několikrát opakující se kopnutí do pravého palce

Nynější onemocnění: bolest pravého ramenního kloubu (pád), levá DK – kyčelní kloub artróza 3. stupně, kolenní kloub artróza 2. stupně, hallux valgus (na pravé noze nejspíše z úrazu) – občasná bolest v oblasti přednoží

Koníčky: fotbal (předseda fotbalového klubu), malířství/natěračství, chov dobytka

5.2.2 Vstupní vyšetření

Aspekce

Pacient má musculus trapezius ve spasmu a je výrazně viditelný musculus sternocleidomastoideus, je vidět i lehký předsun hlavy. Levý torakobrachiální

trojúhelník je větší a axila na této straně inklinuje lehce kraniálně oproti pravé straně. Hrudník má v nádechovém postavení, to je vidět také v příloze 3 - aspekce. Levá prsní bradavka lehce inklinuje kraniálně, musculus rectus abdominis je v převaze, pupek prominuje lehce doleva. Paravertebrální svaly v oblasti dolní hrudní a bederní páteře jsou zbytnělé a je zaštípnutá pravá taile. Dolní končetiny jsou rotovány zevně. Viditelnější hallux valgus na pravé DK, stejně jako šlacha musculus extensor hallucis longus.

Palpace

Nohy jsou velmi ztuhlé a suché, joint play v Lisfrankově a Chopartově kloubu je minimální, hybnost metatarzů vůči sobě také skoro nemožná z důvodu blokády a je zkrácená Achillova šlacha na obou DK. Paty má pacient rozpraskané a kůže je zde velmi tvrdá. Citlivost je v normě.

Antropometrie a goniometrie

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

<i>Oblast</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
SIAS - malleolus med.	94 cm	95 cm
umbilicus - malleolus med.	100 cm	100 cm
trochanter maj. - malleolus lat.	94 cm	94 cm
trochanter maj. - lat.epicondyl femuru	53 cm	53 cm
lat.epicondyl femuru - malleolus lat.	44 cm	45 cm
tuber calcaneus - nejdelší prst	28 cm	27 cm

Zdroj: vlastní měření

Kyčelní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	110	90
Extenze	10	10
Abdukce	40	50
Addukce	20	20
Rotace zevní	50	40
Rotace vnitřní	40	20

Zdroj: vlastní měření

Kolenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	110	120
Extenze	0	0

Zdroj: vlastní měření

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	50	60
Dorsální flexe	20	15
Inverze	30	20
Everze	10	10

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	35	30
Dorsální flexe	20	40
Abdukce	-3	-2

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Pravý metatarzofalangový kloub byl při měření v postavení 8° v addukci a levý 2° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	45	50
Dorsální flexe	5	0

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Váha je přenášena na vnitřní stranu přednoží, opora je pouze o první tři prsty, to jde vidět v příloze 3 - podoscop. Svaly příčné klenby jsou ochablé. Při stožení na levé DK pacient přenáší váhu na zevní stranu chodidla, prsty se aktivně drží podložky. Při stožení na pravé DK je váha na vnitřní straně chodidla a všechny prsty kromě palce jsou odlepené od podložky. Paty jsou ve valgózním postavení.

Chůze

Chůze je bez pomůcek a stabilní. Dolní končetiny jsou lehce rotovány zevně, i váha je přenášena více na zevní stranu chodidla a pacient dává důraz na patu (dupání). Chybí odraz palce oboustranně a pánev je skoro nehybná. Je přítomna synkinéza horních končetin. S chůzí po špičkách, patách, pozadu a se zavřenýma očima nemá pacient žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - na začátku pohybu se nejprve zapojil gluteus maximus, ale k ischiokrurálním svalům se stejně přidaly i svaly paravertebrální, více v homolaterální části. LDK – nejprve se aktivoval musculus gluteus maximus, poté ischiokrurální svaly a k nim svaly paravertebrální na obou stranách.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK i LDK - po zapojení musculus gluteus medius došlo pouze k malé aktivitě zapojení musculus tensor fasciae latae.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientova vzdálenost mezi zemí a daktylionem je 5 cm.

Brániční test - pacient s velkým úsilím lehce odtlačil mé prsty, došlo ke kraniálnímu posunu žeber.

Test nitrobřišního tlaku - došlo k aktivaci svalů v oblasti horního musculus rectus abdominis a nedošlo k vyklenutí v dolní části břicha, umbilicus migroval kraniálně.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položené na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - pacientovi se při náklonu vpřed zvýraznily povrchové šlachy a prsty byly flektovány, stoj ale zůstal stabilní. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, pacientův stoj zůstal stabilní.

5.2.3 Jednotlivé terapie

Terapie č. 1

V první terapii jsem provedla vyšetření na podoscopu a veškerá vstupní vyšetření. Pacient byl poučen o správném nastavení těla, a hlavně DK při chůzi a o správném dechovém stereotypu.

Terapie č. 2

Pacient byl edukován ohledně autoterapie míčkem (ježkem). Dále jsem provedla měkké techniky a mobilizace drobných kloubů a protáhla jsem Achillovu šlachu. Jako základní cvik jsem zadala abdukcí palce se slovním podnětem „a teď“. Tejp jsem nedávala z důvodu alergické reakce a vysvětlila jsem, jak správně má vypadat vhodná obuv.

Terapie č. 3

Při třetí terapii jsem provedla reflexní terapii v oblasti celého chodidla. Pacient zaznamenal zlepšení, abdukcí trénoval ráno i večer a sám k tomu přidal i abdukování všech ostatních prstů. Jako další terapii jsem přidala tripod z konceptu DNS, přičemž dochází k tlaku na plosku, což stimuluje celou nohu a ta musí být ve správném postavení, stejně tak se pacient snaží zapojit břišní válec.

Terapie č. 4

Pacient nadále aktivně cvičí, dochází ke zlepšování abdukce palců. Opět jsem provedla měkké techniky na plosku a zkontrolovala jsem cviky.

Terapie č. 5

Dále je viditelné zlepšení, pacient cvičí aktivně skoro každý den. Pro ztížení podmínek jsem do cviku tripod přidala labilní plochu, v tomto případě polštář, na který pacient postaví chodidlo DK, která jde dopředu do nároku.

Terapie č. 6

Pacient od minulé terapie cvičil méně, rozsah abdukce zůstává stejný, cviky zvládá bez problému. Protáhla jsem Achillovu šlachu a provedla mobilizace.

Terapie č. 7

Po pravidelnějším cvičení je vidět zpevnění. Opět jsem provedla měkké techniky a reflexní terapii.

Terapie č. 8

V poslední terapii jsme provedli výstupní vyšetření a vyšetření na podoscopu. Pacientovi byl navržen dlouhodobý rehabilitační plán.

5.2.4 Výstupní vyšetření

Aspekce

Zvětšený levý torakobrachiální trojúhelník. Přetížený musculus rectus abdominis a hrudní koš v nádechovém postavení. Pacient má zaštípnutou pravou taili (viz příloha 4 – aspekce). Váha přenesena více na pravou DK, obě DK rotovány zevně.

Palpace

Nohy stále tužší, mírná joint play v Lisfrankově a Chopartově kloubu. Lze pohybovat metatarzy proti sobě. Kůže je suchá.

Antropometrie a goniometrie

Měření a rozsahy v kolenních kloubech se od vstupního vyšetření zásadně neliší, pouze u levého kyčelního kloubu se zvýšil rozsah pohybu ve flexi o 15°.

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	50	50
Dorsální flexe	20	20
Inverze	30	20
Everze	10	10

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	30
Dorsální flexe	30	40

Abdukce	5	6
---------	---	---

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Metatarzofalangové kloub vpravo byl při měření v postavení 5° v addukci a levý 3° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	40
Dorsální flexe	5	5

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Při stoji je chodidlo zatíženo lehce v oblasti přednoží, všechny prsty kromě pátého jsou v kontaktu s podložkou. Svaly příčné klenby jsou ochablé. Při stoji na levé DK je o trochu více zatížena vnější strana plosky, při stoji na pravé DK je chodidlo zatíženo rovnoměrně – viditelné v příloze 4 - podoscop. Při stoji na jedné DK jsou obě chodidla stabilní. Levá pata je více ve valgózním postavení.

Chůze

Chůze je bez pomůcek a stabilní. Dolní končetiny jsou lehce rotovány zevně, i váha je přenášena lehce na zevní stranu chodidla, je zde ale snaha zatížit plosku rovnoměrně. Je pouze mírný odraz palce oboustranně a pánev je skoro nehybná. Je přítomna synkinéza horních končetin. S chůzí po špičkách, patách, pozadu a se zavřenýma očima nemá pacient žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - na začátku pohybu se nejprve zapojil gluteus maximus, ale k ischiokrurálním svalům se stejně přidaly i svaly paravertebrální. LDK – nejprve se aktivoval musculus gluteus maximus, poté ischiokrurální svaly a k nim se mírně aktivovaly svaly paravertebrální na obou stranách.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK i LDK - po zapojení musculus gluteus medius došlo pouze k malé aktivitě zapojení musculus tensor fasciae latae.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientova vzdálenost mezi zemí a daktylionem je 5 cm.

Brániční test - pacient lehce odtlačil mé prsty, došlo ke kraniálnímu posunu žeber.

Test nitrobřišního tlaku - došlo k aktivaci svalů v oblasti horního musculus rectus abdominis a nedošlo k vyklenutí v dolní části břicha, umbilicus migroval kraniálně.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položeny na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - pacientovi se při náklonu vpřed lehce zvýraznily povrchové šlachy, stoj ale zůstal stabilní. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, pacientův stoj zůstal stabilní.

5.2.5 Zhodnocení terapie

Subjektivní

Pacient se cítil lépe, bolest v kyčelních kloubech již není tak častá, přišel si méně unavený.

Objektivní

Došlo k mírnému snížení počtu blokády v oblasti plosky, ale k výraznému zlepšení rozložení sil ve stoji, a to tak, že pacient se již opírá o všechny prsty kromě pátého. Díky pravidelnému tréninku se zlepšila abdukce palce, která byla na začátku skoro nemožná. Při cvičení z konceptu DNS – tripod, docházelo k aproximaci jak do oblasti hlezenního kloubu a celé plosky, tak i do oblasti kloubu kyčelního, čímž jsme zaktivovali kloubní receptory. Co ale dělá pacientovi problém nadále je aktivita svalů břišního válce. Hallux valgus se zlepšil, více na levé noze, na pravé noze jsou nejspíše strukturální změny z důvodu úrazu, které se cvičením výrazně nezmění.

5.2.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Pro udržení dobrého stavu palců je důležité pokračovat v aktuálním cvičení. K abdukci palce bych přidala následovně i naopak protažení šlachy a celého musculus abductor hallucis. Dále bych pokračovala ve cvičení podle konceptu DNS, přidala bych i další polohy jako např. šikmý sed nebo poloha na čtyřech. Pro zlepšení stabilizace páteře by bylo dobré trénovat nadále aktivitu břišního válce pomocí dýchání. Doporučila bych mastnými krémy mazat rozpraskané paty, aby nedošlo k infekci (riziko – diabetes mellitus).

5.3 Pacientka č.3

5.3.1 Anamnéza

Iniciály: ET

Výška: 155 cm

Věk: 70

Váha: 75 kg

Pohlaví: žena

Pracovní: důchodce, dříve kuchařka, hospodská

Rodinná: rodiče hallux valgus neměli

Operace, úrazy: hysterektomie

Nynější problémy: bolest zad (krční a bederní páteř), po dlouhém stání bolest nohou a křeče, hallux valgus

Koníčky: jízda na kole, vaření, zahrádka

5.3.2 Vstupní vyšetření

Aspekce

Pravá axila inklinuje kaudálně, pacientka má oslabené břišní svalstvo. Musculus trapezius je zbytnělý a jsou zaštípnuté obě taile. Podkolenní jamky prominují zevně, to je vidět v příloze 5 - aspekce. Viditelné je také varózní postavení dolních končetin, valgózní paty, lehký stupeň hallux valgus na obou stranách a stejně tak i těživový efekt šlachy musculus extensor hallucis longus.

Palpace

Noha je velmi tuhá, joint play skoro nemožná v Lisfrankově a Chopartově kloubu. Hýbat s metatarzy vůči sobě lze jen omezeně. Citlivost je v normě, nohy jsou studené, kůže tvrdá. Je velmi dobře hmatatelná a viditelná šlacha musculus extensor hallucis longus a několik spasmů v oblasti vnitřní hrany chodidla. V oblasti prvního metatarzofalangového kloubu na mediální straně jsou otlaky.

Antropometrie a goniometrie

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

<i>Oblast</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
SIAS - malleolus med.	83 cm	84 cm
umbilicus - malleolus med.	90 cm	89 cm
trochanter maj. - malleolus lat.	75 cm	76 cm
trochanter maj. - lat.epicondyl femuru	33 cm	34 cm
lat.epicondyl femuru - malleolus lat.	36 cm	37 cm
tuber calcaneus - nejdelší prst	23 cm	24 cm

Zdroj: vlastní měření

Kyčelní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	110	110
Extenze	0	0
Abdukce	40	40
Addukce	30	30
Rotace zevní	50	40
Rotace vnitřní	30	30

Zdroj: vlastní měření

Kolenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	130	120
Extenze	0	0

Zdroj: vlastní měření

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	35	40

Dorsální flexe	30	25
Inverze	30	25
Everze	15	10

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	20	20
Dorsální flexe	15	25
Abdukce	-4	-8

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Pravý metatarzofalangový kloub byl při měření v postavení 10° v addukci, levý v postavení 15° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	40	60
Dorsální flexe	5	0

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Při stoji je chodidlo hodně zatíženo v oblasti přednoží a prstů. Svaly příčné klenby jsou ochablé, na levé DK mírně i svaly klenby podélné. Na levé noze je větší progrese hallux valgus. Při stoji na pravé DK se váha přenáší na vnitřní stranu přednoží a na první tři prsty, při stoji na levé DK se váha také přenáší na vnitřní stranu přednoží, ale i na všechny prsty, pátý prst se lehce odlepuje od podložky (viz. příloha 5 – podoscop). Paty jsou ve valgózním postavení, na zevních stranách paty jsou viditelné valy.

Chůze

Chůze je stabilní a nejsou potřeba žádné pomůcky. Pacientka odlepuje více na levé straně prsty od podložky a váha je přenášena spíše na zevní stranu chodidla. Chybí odraz palce a není přítomen skoro žádný pohyb v pánvi. Horní končetiny jsou v souhybu s dolními končetinami. Chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenýma očima pacientce nedělala žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - na začátku pohybu je vidět malá aktivace musculus gluteus maximus, naopak u ischiokrurálních svalů je aktivace nadprůměrná a aktivita paravertebrálních svalů je v normě. LDK - na začátku pohybu je vidět malá aktivace musculus gluteus maximus, potom se aktivují ischiokrurální a paravertebrální svaly současně.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK i LDK - na začátku pohybu došlo pouze k malému zapojení musculus gluteus medius, výrazně se však zapojily paravertebrální svaly.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientka se dotkne daktylionem podlahy.

Brániční test - pacientka odtlačila mé prsty, ale došlo ke kraniálnímu i laterálnímu posunu žeber.

Test nitrobřišního tlaku - pacientka aktivovala hlavně musculus rectus abdominis, zvládla ale vyklenout dolní část břicha.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položeny na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - pacientka při náklonu byla lehce nestabilní, byla vidět výrazná hra šlach. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, stoj zůstal stabilní.

5.3.3 Jednotlivé terapie

Terapie č. 1

V první terapii jsem provedla vyšetření na podoscopu a veškerá vstupní vyšetření. Pacientka byla poučena o správném nastavení těla, a hlavně DK při chůzi.

Terapie č. 2

Druhou terapii jsem začala měkkými technikami na celou oblast nohy a mobilizací drobných kloubů. Poté jsem pacientku poučila o autoterapii s míčkem (ježkem) a o tom, jak správně má vypadat vhodná obuv, pacientka podpatky nenosí, bolí jí z nich přednoží. Zadala jsem pacientce cvik s overballem, který aktivuje hlavně podélnou klenbu a při němž si musí udržet abdukci palce. Jako podpůrnou terapii jsem zařadila tejp na hallux valgus a podélnou klenbu.

Terapie č. 3

Pacientka měla po cvičení křeče, takže jsem jí ukázala, jak si uvolnit svaly v oblasti nohy pomocí postizometrické relaxace a opět jsem nohu zatejpovala. Dále jsme pokračovaly měkkými technikami a reflexní terapií, kde byla velmi tuhá přenesená oblast krční a bederní páteře. Pacientka si aktivně cvičí alespoň 1x denně.

Terapie č. 4

Po minulé terapii velmi pomohlo protahování a tejpování, pacientka je momentálně bez křečí a bolestí přednoží, cítí se lépe. Provedla jsem měkké techniky a mobilizace, které byly velmi potřebné, protože celá noha byla tuhá. Pro zlepšení propriocepce jsem pacientce doporučila stoj ve fazolích či kamínkách, například při vaření nebo u televize. Zopakovaly jsme cvik s overballem a přidali jsme nácvik správné chůze za pomoci therabandu.

Terapie č. 5

Pacientka aktivně cvičí, občas prý ale zapomene. Je vidět mírné zlepšení, bylo ale potřeba opravit nácvik správné chůze s therabandem, pacientka vtáčela kyčelní kloub do vnitřní rotace. Jako další cvik jsme přidaly tzv. píd'alky a nohu jsme opět zatejpovali.

Terapie č. 6

Pacientka díky cvičení již nemá křeče a postupně je i bez bolestí. Zkontrolovala jsem správnost cvičení a provedla reflexní terapii.

Terapie č. 7

Opět došlo k mírnému zlepšení, pacientka je téměř bez obtíží, cvičí každý den. Cviky jsme zkontrolovaly, provedla jsem měkké techniky a mobilizace v oblasti nohy a zatejšovala jsem na obou stranách hallux valgus a podélnou klenbu.

Terapie č. 8

V poslední terapii jsme provedly výstupní vyšetření a vyšetření na podoscopu. Pacientce byl navržen dlouhodobý rehabilitační plán.

5.3.4 Výstupní vyšetření

Aspekce

Pacientka má oslabené břišní svalstvo a jsou zaštipnuté taile na obou stranách – viditelné ve fotodokumentaci v příloze 6 - aspekce. Dolní končetiny jsou ve varózním postavení, paty ve valgózním, je viditelný hallux valgus na obou DK.

Palpace

Nohy jsou volnější, lze provést joint play všech kloubů, metatarzy jsou mezi sebou hybné. Kůže je hydratovaná a je poddajná. Je hmatatelný spasmus musculus abductor hallucis. V oblasti prvního metatarzofalangového kloubu na mediální straně jsou otlaky, více na levé DK.

Antropometrie a goniometrie

Měření a rozsahy v kyčelním a kolenním kloubu se při výstupním vyšetření zásadně neliší od vstupního vyšetření.

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	50	40
Dorsální flexe	30	25
Inverze	30	25
Everze	15	15

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	20	30
Dorsální flexe	20	25
Abdukce	0	5

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Pravý metatarzofalangový kloub byl při měření v postavení 10° v addukci, levý v postavení 8° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	40	60
Dorsální flexe	5	0

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Zatížení je více na přední straně chodidla, není zatížen pátý prst na obou DK (viz. příloha 6 – podoscop). Při stožení na levé DK je zatížení chodidla stejnoměrné, je zde mírná nestabilita a dochází k odlepování čtvrtého a pátého prstu od podložky. Při stožení na pravé DK je zatížení také stejnoměrně rozložené, je ale viditelná nestabilita v oblasti pátého prstu a dochází zde také ke zvedání od podložky. Paty jsou ve valgózním postavení, viditelnější je hallux valgus na pravé straně a oboustranně je přítomen Mortonův prst.

Chůze

Chůze je stabilní a nejsou potřeba žádné pomůcky. Pacientka má snahu opírat se prsty o podložku, ale váha je přenášena spíše na zevní stranu chodidla. Je viditelný lehký odraz palce a není přítomen skoro žádný pohyb v pánvi. Horní končetiny jsou v synkinéze s dolními končetinami. Chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenými očima pacientce nedělala žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK - na začátku pohybu je vidět malá aktivace musculus gluteus maximus, dále je viditelná aktivita ischiokrurálních svalů a aktivita paravertebrálních svalů je v normě. LDK - na začátku pohybu je vidět malá aktivace

musculus gluteus maximus, potom se aktivují ischiokrurální a paravertebrální svaly současně.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK i LDK - na začátku pohybu došlo pouze k malému zapojení musculus gluteus medius, výrazně se však zapojily paravertebrální svaly.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientka se dotkne daktylionem podlahy.

Brániční test - pacientka odtlačila mé prsty, ale došlo k lehkému kraniálnímu a laterálnímu posunu žeber.

Test nitrobřišního tlaku - pacientka aktivovala hlavně musculus rectus abdominis, zvládla ale vyklenout dolní část břicha.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položené na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu – pacientka při náklonu byla stabilnější, shledala jsem lehkou hru šlach. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, stoj zůstal stabilní.

5.3.5 Zhodnocení terapie

Subjektivní

Pacientka naznala, že došlo k výrazné úlevě od bolesti, křeče už má jen zřídka. Při vaření se cítí lépe, nohy ji nebolí, krční páteř bolí pouze při ofouknutí. Chválila si také tejpky, se zatejповaným hallux valgus se totiž cítila lépe, nohy ji nebolely.

Objektivní

Zmírnily se otlaky v oblasti prvních metatarzálních kloubů, křeče polevily po pravidelném protahování po cvičení, již pacientku neomezují. Došlo také k minimalizaci kloubních blokády. Pacientka cvičila relativně v pravidelných intervalech, dokud jsme však nezařadili protahovací prvky, docházelo ke křečím v oblasti chodidel i lýtek. Došlo ke zlepšení jak postavení obou palců, tak i ke zlepšení abdukce palce.

5.3.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Nadále jsem doporučila pokračovat ve cvičení na podélnou klenbu, určitě bych přidala cvičení C oblouku, aby bylo cvičení komplexní pro celou plosku. Občas by bylo vhodné zopakovat si správnou chůzi pomocí therabandu, aby došlo k zapamatování si správného pohybu. Důležité je, aby pacientka myslela na to, že vnitřní rotace jsou pro ni nevhodné jak při chůzi, tak i při cvičení. Dále bych doporučila jako komplexní cvičení PNF, na uvolnění a prokrvení svalů vířivou nožní lázeň a při dlouhém stání či chůzi ortopedické vložky do bot, které podporují příčnou i podélnou klenbu.

5.4 Pacientka č.4

5.4.1 Anamnéza

Iniciály: KK

Výška: 174 cm

Věk: 22

Váha: 65 kg

Pohlaví: žena

Pracovní: student

Rodinná: prarodiče hallux valgus mají, rodiče ne

Operace: -

Nynější onemocnění: Bolest krční páteře, bederní páteř a chodidla bolí při delším stání, občas v noci křeče v lýtkových svalech, skolióza, počínající hallux valgus

Koníčky: jóga, kruhový trénink, jízda na kole, pes, vaření

5.4.2 Vstupní vyšetření

Aspekce

Pacientka má lehce předsunutou hlavu a ramena, jsou oslabené mezilopatkové svaly a přetížený musculus trapezius. V oblasti bederní páteře je výraznější lordóza a paravertebrální svaly, které jsou zbytnělé i v oblasti hrudní páteře, při předklonu je patrná lehká levostranná C skolióza v oblasti hrudní páteře. Pravá gluteální rýha je výrazně kaudálnější z důvodu oslabeného svalstva a kratší DK, stejně tak je i pravá spina iliaca anterior superior kaudálnější. Patelly lehce prominují dovnitř, naopak podkolenní

jamky zevně, to lze vidět v příloze 7 - aspekce. Pacientka má výrazně zbytnělé hamstringy a výrazná je i Achillova šlacha na obou končetinách. Vnitřní kotníky jsou mírně propadené dovnitř.

Palpace

Nohy jsou lehce zatuhlé a studené, v oblasti pátého metatarzu je kůže zatvrdlá. Joint play lze provést ve všech kloubech, metatarzy jsou vůči sobě mírně hybné. Citlivost je v normě.

Antropometrie a goniometrie

Pozn.: Údaje v tabulkách jsou uváděny ve stupních (°).

<i>Oblast</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
SIAS - malleolus med.	91 cm	93 cm
umbilicus - malleolus med.	97 cm	99 cm
trochanter maj. - malleolus lat.	82 cm	83 cm
trochanter maj. - lat.epicondyl femuru	38 cm	40 cm
lat.epicondyl femuru - malleolus lat.	41 cm	42 cm
tuber calcaneus - nejdelší prst	26 cm	27 cm

Zdroj: vlastní měření

Kyčelní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	130	130
Extenze	20	20
Abdukce	40	30
Addukce	30	30
Rotace zevní	60	50
Rotace vnitřní	45	50

Zdroj: vlastní měření

Kolenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Flexe	130	120
Extenze	5	0

Zdroj: vlastní měření

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	50	60
Dorsální flexe	10	10
Inverze	40	40
Everze	20	15

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	40	50
Dorsální flexe	40	40
Abdukce	5	5

Zdroj: vlastní měření

Pozn.: Pravý metatarzofalangový kloub byl při měření v postavení 5° v addukci, levý v postavení 8° v addukci.

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	30	45
Dorsální flexe	5	5

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Při stoji je noha zatížena lehce více na přednoží. Na pravé DK není zatížen pátý prst a jsou oslabené svaly příčné klenby na obou stranách. Při stoji na levé DK je zatížena více vnitřní strana chodidla, prsty jsou přilepené k podložce, při stoji na pravé DK je váha také přenesena spíše na vnitřní stranu chodidla, ale pátý prst se nedotýká podložky. Paty jsou ve středním postavení. Je viditelný počínající hallux valgus (viz. příloha 7 – podoscop).

Chůze

Chůze je stabilní a nejsou potřeba žádné pomůcky. Je viditelná rotace v pánvi, pacientka vtáčí špičky lehce dovnitř. Chybí zde odraz palce a není souhyb horních končetin. Při chůzi je výrazná aktivita paravertebrálních svalů. Ve stojné fázi dochází ke vpadení paty

a vnitřního kotníku dovnitř. Chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenýma očima pacientce nedělala žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK – nejprve dojde k zapojení musculus gluteus maximus, poté se zapojí ischiokrurální svaly, ale stejně s nimi i paravertebrální svaly homolaterální hlavně v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře. LDK – Zde zapojení probíhá v pořádku – nejprve se aktivuje musculus gluteus maximus, ischiokrurální svaly a pak svaly paravertebrální kontralaterálně.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK – musculus gluteus medius se zapojuje až cca při 20° abdukce, je zde výrazná aktivace musculus quadratus lumborum. LDK - musculus gluteus medius se zapojuje až cca při 20° abdukce, ostatní svaly jsou v souhře.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientka se dotkne daktylionem podlahy.

Brániční test - pacientka odtlačila mé prsty, nenašla jsem zde žádnou značnou patologii.

Test nitrobřišního tlaku - pacientka aktivovala svaly spodní části břicha, výraznější byla aktivita musculus rectus abdominis.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položeny na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - Pacientka je při náklonu stabilní, shledala jsem lehkou hru šlach na levé DK. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, stoj zůstal stabilní.

5.4.3 Jednotlivé terapie

Terapie č. 1

V první terapii jsem provedla vyšetření na podoscopu a veškerá vstupní vyšetření. Pacientka byla poučena o správném nastavení těla, a hlavně DK při chůzi.

Terapie č. 2

V druhé terapii jsem provedla měkké techniky a mobilizace v oblasti celé nohy. Pacientka byla poučena o správném stereotypu sedu a o tom, jak správně má vypadat vhodná obuv pro hallux valgus, ale i na běh. Jako ostatní byla poučena o terapii míčkem (ježkem). Pacientce jsem doporučila chůzi naboso, aby se zlepšila proprioceprvní složka. Dále jsem zadala dva cviky na balanční podložce, kde si pacientka musí uvědomit, na které části nohy stojí a více váhu přenést na přednoží, a přitom korigovat abdukcí palce a poté stoj na jedné noze, přičemž si musí dát pozor i na celkovou posturu.

Terapie č. 3

Opět jsem provedla měkké techniky a přidala jsem reflexní terapii, stejně jako u ostatních pacientů. Pacientka se cítí lépe po autoterapii pomocí ježka a chůzi naboso. Cviky jsme zopakovaly, pacientka se snaží cvičit minimálně 1x denně.

Terapie č. 4

Pacientka přiznává, že na cvičení neměla moc času, nohy jí po dlouhé chůzi a stání bolí, ale uleví se jí po autoterapii ježkem. Kromě cviků na balanční podložce jsme přidaly ještě tzv. medvěda z konceptu DNS, kde se musí zapojit celá chodidla.

Terapie č. 5

Oproti minulé terapii je vidět lehké zlepšení, pacientka zvládá korigovat hallux valgus. Provedla jsem měkké techniky a reflexní terapii a zopakovaly jsme cviky.

Terapie č. 6

Pacientka se snaží cvičit pravidelně, použila jsem opět metodu měkkých technik a mobilizací na oblast chodidla. Zopakovaly jsme správnou chůzi, cvičení a ztížily jsme pozici medvěda tak, že jsme do něj zařadili pohybovou komponentu dopředu i dozadu.

Terapie č. 7

V předposlední terapii jsem provedla měkké techniky a reflexní terapii. Zkontrolovala jsem cvičení, stav se zase zlepšil.

Terapie č. 8

V poslední terapii jsme provedli výstupní vyšetření a vyšetření na podoscopu. Pacientce byl navržen dlouhodobý rehabilitační plán.

5.4.4 Výstupní vyšetření

Aspekce

Pacientka má předsunutou hlavu, což je vidět ve fotodokumentaci v příloze 8 - aspekce. Levé rameno je postaveno kraniálněji a jsou zbytnělé musculi trapezii oboustranně. Je vidět výraznější bederní lordóza. Levá spina iliaca anterior i posterior superior je výš než pravá, což je nejspíš zapříčiněno delší dolní končetinou. Musculus quadratus femoris je vlevo zbytnělejší, stejně jako hamstringy. Pravá gluteální rýha je posunuta kaudálně a také jsou oslabené musculi glutei. Vnitřní kotníky jsou ve valgózním postavení a podkolenní jamky vytočeny zevně.

Palpace

Kůže je poddajná, hydratovaná. Joint play lze provést ve všech kloubech, pohyb metatarzů vůči sobě je snadný, nejsou hmatatelné žádné blokády ani spasmusy.

Antropometrie a goniometrie

Měření a rozsahy v kyčelním a kolenním kloubu se při výstupním vyšetření zásadně neliší od vstupního vyšetření.

Hlezenní kloub

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	60	60
Dorsální flexe	15	15
Inverze	40	50
Everze	20	15

Zdroj: vlastní měření

Metatarzofalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	35	50
Dorsální flexe	50	45

Abdukce	15	10
---------	----	----

Zdroj: vlastní měření

Interfalangový kloub palce

<i>Pohyb</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Plantární flexe	40	50
Dorsální flexe	5	5

Zdroj: vlastní měření

Podoscop

Zatížení nohou je stejnoměrné, na pravé DK jsou oslabené svaly podélné klenby, palce jsou abdukovány, levý je distálně přivednutý, opora je spíše na interfalangovém kloubu. Při stožení na levé DK je opora stabilní, síly jsou rozloženy rovnoměrně, při stožení na pravé DK je méně aktivní čtvrtý a pátý prst (viz. příloha 8 – podoscop).

Chůze

Chůze je stabilní a nejsou potřeba žádné pomůcky. Je viditelná chůze po špičkách, patách, pozadu a se zavřenými očima pacientce nedělala žádné problémy.

Pohybové stereotypy

Extenze v kyčelním kloubu - PDK – nejprve dojde k zapojení musculus gluteus maximus, poté se zapojí ischiokrurální svaly, ale stejně s nimi i mírně paravertebrální svaly homolaterální. LDK – zde zapojení probíhá v pořádku – nejprve se aktivuje musculus gluteus maximus, ischiokrurální svaly a pak svaly paravertebrální kontralaterálně.

Abdukce v kyčelním kloubu - PDK – musculus gluteus medius se zapojuje až cca při 20° abdukce, je zde výraznější aktivace musculus quadratus lumborum. LDK - musculus gluteus medius se zapojuje až cca při 20° abdukce, ostatní svaly jsou v souhře.

Dynamické vyšetření

Trendelenburg - Duchennova zkouška - při této zkoušce jsem neshledala žádné patologie.

Thomayerova vzdálenost - pacientka se dotkne daktylionem podlahy.

Brániční test - pacientka odtláčila mé prsty, nenašla jsem zde žádnou značnou patologii.

Test nitrobřišního tlaku - pacientka aktivovala svaly spodní části břicha, výraznější byla aktivita musculus rectus abdominis.

Vyšetření stability

Véleho test - stoj je stabilní, prstce jsou položeny na podložce, není viditelná hra šlach.

Modifikace Véleho testu - pacientka je při náklonu stabilní, shledala jsem lehkou hru šlach na levé DK. Prsty jsem zvedla od podložky bez odporu, stoj zůstal stabilní.

5.4.5 Zhodnocení terapie

Subjektivní

Pacientka tvrdí, že došlo ke zlepšení při stoji a chůzi, lépe vnímá plosky. Žáda již tolik nebolí a vydrží i déle v lodičkách (dříve po chvíli bolesti v oblasti přednoží a prvního metatarzálního kloubu).

Objektivní

U této pacientky došlo k viditelnému zlepšení v oblasti přednoží a prstů, na začátku je totiž nezvládla roztáhnou, nyní abdukci prstů zvládá bez problému. Výrazně se také zlepšila propriocepce díky stimulaci ježkem a chůzi naboso. Došlo k zesílení musculi glutei na pravé straně.

5.4.6 Dlouhodobý rehabilitační plán

Doporučila bych pokračování ve cvičení, v létě pokračovat v chůzi naboso, nejlépe v trávě a na rozmanitých podkladech. Na nestabilních plochách bych zvolila další cviky z konceptů DNS, např. tripod či poloha na čtyřech. Dále bych přidala korekci chůzi pomocí therabandu. Při dlouhé chůzi či stání bych doporučila vložky do bot (tzv. srdíčka) a nerovnost dolních končetin srovnat podpatěnkou.

6 Diskuze

Ve své bakalářské práci popisuji téma, které je v dnešní době velmi aktuální. Nejenže deformita hallux valgus bolí, ale vypadá nevzhledně a při své progresi působí pacientům problémy při výběru obuvi, protože v úzkých a neforemných botách dochází k otlakům. Podle Kozákové et al. (2010) je vbočený palec trojrozměrná deformita přednoží, Fuhrmann et al. (2017) ve svém článku píše, že dochází k nekomfortnímu zatížení přednoží, z čehož pak vzniká tato patologie. Ošťádal (2014) doplňuje, že je to komplexní deformace, kde mimo jiné dochází k mediální rotaci nehtového lůžka. V dnešní době tento problém mnoho pacientů přehlíží, i když by se dalo zavčas zakročit, anebo pacienti vyhledají odbornou pomoc až v případě velkých bolestí a progresu, což už je na korekci pomocí fyzioterapie pozdě a pacienti jsou odesíláni na operace.

Moon-Hwan et al. (2015) rozdělují deformitu hallux valgus podle stupňů, Dungl (2014) píše, že Pisani uměle rozděluje deformitu hallux valgus na distální hallux valgus a hallux valgus proximální, který vzniká jako sekundární deformita.

Každý svého štěstí strůjcem, to platí i u lidí s deformitou hallux valgus, kteří si k této deformitě napomáhají sami, a to díky nošení nevhodné obuvi. A co si tedy představit pod pojmem vhodná nebo správná obuv?

Pokud začnu od dětských bot, měly by se co nejvíce přizpůsobit přirozenému tvaru nohy, protože noha se formuje již během prvních kroků (Mayerová, 2015). Měla by mít prostornou a kulatou špičku, aby bylo v oblasti přednoží dostatek prostoru a hlavně, aby palec nebyl tlačení k ostatním prstům, stejně tak musí mít stélka vhodné proporce vůči tvaru dětské nohy (Mayerová, 2015), dále je podle autorky důležitá ohebnost boty, která hraje velkou roli v oblasti prstních kloubů, pokud by bota nebyla flexibilní, noha by v ní byla tuhá a při delší chůzi i bolestivá, stejně jako neohebnost boty je problematický i podpatek, který musí být co nejnižší s velkou nášlapnou plochou, pokud ale není tento požadavek splněn, dochází k nestabilitě celého těla, hlavně u dětí.

Správná obuv podle Chmelařové a Štýbrové (2016) by měla být pohodlná, ohebná a poddajná, z prodyšného materiálu, prostorná, měla by mít plochou podrážku bez podpatku tzv. zero drop a vnitřní stélka by neměla mít vyklenutí, které by podpíralo klenby nohy.

Podle Chmelařové a Štýbrové (2016) byly historické boty vytvářeny lidem přímo na míru a splňovaly i ochrannou složku. Pročková (2016) píše, že moderní obuv sice udržuje naše nohy v bezpečí před chladem a poraněním, ale naopak ji obírá o její přirozenou funkci, protože je noha uzavřená, musí se přizpůsobit tvaru boty, což pro ni není přirozené a na málo ohebné podrážce nemůže noha při pohybu pružit.

Furmann et al. (2017) píše, že pacienti si nemohou dát vložky do kterékoliv obuvi, protože bota, do které se vloží vložka, musí být pevná a musí poskytnout dostatečný prostor pro vložení vložky. Vložky u deformity hallux valgus jsou ještě specifičtější v tom, že by měly být navrženy ortopedickým technikem, který pomocí vložky přerozdělí nebo sníží zvýšené tlakové zatížení, a tím pacientovi uleví od bolestí (Furmann et al., 2017). Moji pacienti byli edukováni v oblasti vložek do bot, dosud o nich ale bohužel neměli ponětí.

Ze studie Hurna et al. (2016) vyplynulo, že většina australských podiatriů se shodla na tom, že jako první krok léčby pro dospělé u deformity hallux valgus by doporučila vhodnou ortopedickou obuv (92%) a použití ortotických pomůcek (75%), u juvenilních deformit opět převládala volba vhodné obuvi (77%), ale překvapivě až na třetím místě by podiatři edukovali pacienty k posílení svalů nohy, a to pouze 51% podiatriů. Výzkum tedy nakonec ukázal, že pro deformity hallux valgus u dospělých a starších lidí je vhodné použití vložek a ortotických pomůcek, naopak pro pacienty s juvenilní deformitou hallux valgus je doporučeno posilovací a protahovací cvičení (Hurn et al., 2016). Podle mého názoru by bylo vhodné u starších lidí doplnit léčbu i o nějaké protahovací a posilovací cvičení, nedojde sice k výraznému zlepšení deformity, ale pacient si může pomoci autoterapií či cvičením od bolesti a křečí.

Deformita hallux valgus ovlivňuje pacienta nejen vzhledově, ale i ve stabilitě, protože dochází k vyhybání se tlaku na bolestivou oblast a tím se méně zatěžuje povrch plosky, což je podle Fuhrmanna et al. (2017) velké riziko pádu hlavně u starších jedinců, což potvrzují i Klugarová et al. (2016) ve své studii - jak operace hallux valgus ovlivňuje kinematické parametry během chůze. K tomu dodává i Rogall (2017), že bolesti se nachází na místech, která jsou nadměrně zatěžována kvůli vlastní nestabilitě, což je způsobeno naklopením a přetočením paty.

Klugarová et al. (2016) uvádějí, že pacienti s deformitou hallux valgus mají výrazně sníženou rychlost chůze a délku kroku ve srovnání s pacienty bez deformity či s mírnou

deformitou. Mimo jiné bylo také prokázáno, že pokles klenby je spojen se zvýšenou retroverzí pánve a zvýšenou valgozitou kolenního kloubu, což naznačuje, že pohyb nohou a deformita hallux valgus mohou ovlivnit pohyb dolních končetin i pánve (Klugarová et al., 2016).

Z výzkumu Klugarové et al. (2016) vyplynulo, že deformita hallux valgus před operačním zákrokem výrazně změnila kinematiku kotníku během chůze (byla omezena plantární flexe, a naopak zvýrazněna flexe dorsální), kinematika kyčelního kloubu a pánve byla výrazně asymetrická (byla omezena abdukce a zvýrazněna addukce) a na straně deformity byla elevace pánve menší na začátku krokového cyklu. Po operaci deformity nedošlo k výrazným změnám, spíše se zvýraznily rozdíly v kinematice dolních končetin: rychlost chůze byla ještě více snížena, délka kroku se ale naopak rozšířila, dále bylo zjištěno, že operace významně neovlivnila kinematiku dolní končetiny a pánve a také, že rozsah plantární flexe byl ještě více snížen a navíc asymetrie, která byla přítomna před operací, nadále přetrvávala (Klugarová et al., 2016). Na závěr je tedy nutno podotknout, že operace ulevila od bolesti pouze polovině zúčastněných pacientů a celkově korigovala pouze skeletální poškození, nikoli funkční problémy (Klugarová et al., 2016).

Ve své terapii jsem mohla využít dalších metod, které uvádějí Fuhrmann et al. (2017), a to například fyzikální terapii, injekce (kortikoidy) či analgetickou terapii (nesteroidní protizánětlivé léky).

Z fyzikální terapie bych dle Zemana (2013) na deformitu hallux valgus a bolesti přednoží použila čtyřkomorovou galvanizaci, ale pouze na dolní končetiny, diadynamické proudy v intenzitě nadprahově senzitivní (myostimulační) na oblast svalového bříška musculus abductor hallucis, bohužel by ale bylo obtížné umístění elektrod, krátkovlnnou diatermií, střídavou nožní koupel (např. Kneippův chodník) či vířivou lázeň. K těmto procedurám jsem ale neměla přístup, proto jsem použila metody, které se daly provádět v domácím prostředí.

Výzkumu se zúčastnily 3 ženy a jeden muž a Kozáková et al. (2010) uvádí, že větší výskyt deformity hallux valgus je právě u žen.

Moji pacienti již z vlastní iniciativy vybírali obuv se širokou špičkou, jelikož v úzkých botách docházelo k otlakům a bolestem při dlouhé chůzi, neměli ovšem povědomí o tom, že by měla být bota pružná, ohebná a měla by mít co nejnižší podpatek.

Terapie probíhaly zhruba 3 měsíce, což je ale poměrně krátká doba na to, aby došlo k výraznému posunu v léčbě hallux valgus. Myslím si ale, že u každého pacienta došlo k nějakému zlepšení, ať je to menší bolestivost, vymizení křečů, někteří pacienti se cítili celkově lépe, což může být důsledek reflexní terapie, kterou jsem přes plosku ovlivňovala celé tělo. Bohužel jsem měla i jednu pacientku, která na cvičení neměla čas, i když byla v penzi, tudíž zde nebyly výrazné rozdíly.

Vzhledem k tomu, že v mém výzkumu byla většina pacientů starší než 60 let, došlo i tak ke změnám v oblasti měkkých tkání. U pacientky č. 3 byly podle palpce změny i v kostní struktuře, proto již deformitu nelze dostatečně ovlivnit, ale určitě se nám povedlo docílit snížení bolestivosti a vymizení křečů, což považuji za velmi důležitou věc, která může ovlivnit rozhodnutí, zda má pacient podstoupit operaci. U této pacientky byl také viditelný třetivový efekt šlachy musculus extensor hallucis longus, což vyvolává zvětšení valgozity palce (Kozáková et al., 2010). V tomto případě jsme zvolili PIR, díky níž došlo k úlevě od napětí.

Měření úhlu hallux valgus – viz. přílohy 1-8, jsem provedla pouze pro vlastní potřebu, nemohla jsem použít měření úhlu podle Menze a Munteanu, které je znázorněno na obrázku 6, protože jsem neměla k dispozici rentgenové snímky pacientů.

Jednou z věcí, kterou bych v příštím výzkumu zlepšila je podsvícení podoscopu při výstupním vyšetření, v místnosti bylo více světla a deska byla méně podsvícená, což způsobilo, že snímky nejsou tak výrazné, jako při vstupním vyšetření.

Dále bych prodloužila čas terapií minimálně na půl roku a zkoušela bych kombinovat různé metodiky, jako např. DNS, spirální dynamiku, PNF, Feldenkreis a další. Jediné, co bych znovu použila u všech pacientů, by byl trénink abdukce a posílení palce do flexe, což je pro ovlivnění deformity velmi důležité.

Moon- Hwam et al. (2015) popisují metodiku cvičení Kellera, který zmínil, že nestačí cvičit palec nejen do abdukce, ale i do flexe, protože abduktor palce vede laterální vlákna do mediální šlachy krátkého flexoru, tudíž se podílí jak na abdukci, tak i na plantární flexi. S tímto tvrzením souhlasím, protože pacienti ze začátku, když se snažili

abdukovat palec, převládala u nich extenze, tudíž jsem je musela korigovat, aby v abdukci vedli prst ve střední rovině a později zkoušeli palec lehce tlačít do flexe při abdukování palce.

Podle Hurn et al. (2016) se odborníci shodují na tom, že nabízenou primární léčbou deformity hallux valgus by mělo být právě cvičení, korekce a další neoperativní zákroky. Dosud nebylo přesně vyzkoumáno, proč lidé hledají léčbu této deformity, byl pouze sestaven seznam problémů, kvůli kterým pacienti vyhledají odbornou pomoc např. bolest palce, obavy týkající se vzhledu nohy anebo problém s výběrem obuvi (Hurn et al., 2016).

Moon-Hwam et al. (2015) provedli výzkum, ve kterém porovnávali dvě skupiny probandů, jedna skupina používala jako léčbu deformity hallux valgus pouze korektor, který musela nosit minimálně 8 hodin denně, druhá skupina používala korektor také, ale navíc byly probandům přidělené cviky, zaměřené přímo na deformitu. Ve výzkumu dospěli k tomu, že u skupiny, která nosila korektor a zároveň cvičila, byl viditelný velký rozdíl oproti první skupině, závěr je ale takový, že nestačí cvičit pouze malou nohu, při které se aktivují svaly nohy a abduktor palce, ale že je potřeba zapojit i krátký flexor palce (Moon- Hwam et al., 2015).

Kozáková et al. (2010) zjistili, že u pacientů s touto deformitou, je přítomna pronace přednoží při chůzi, která napíná ligamentum collaterale mediale, což vede palec do valgózního postavení a také, že dochází u většiny pacientů s deformitou hallux valgus k laterálnímu posunu sezamských kůstek.

S blokádami a trigger pointy jsem se setkala nejčastěji v oblasti plosky, což potvrzuje i článek od Lewita a Lepšíkové (2008), ve kterém píší, že se blokády a trigger pointy objevují hlavně v Lisfrancově skloubení, méně častěji i v Chopartově skloubení. Po jejich uvolnění a terapii trigger pointů v oblasti plosky došlo ke zlepšení hybnosti v oblasti celé nohy a pacienti se celkově cítili „lehčí“.

Jedna ze zajímavostí je, že pokud je postižena proprioceptivní funkce chodidla, dochází k asymetrii jak na chodidle, tak i ve svalovém řetězci v průběhu celého těla a k předsunutému držení, přičemž se potvrzuje řetězení svalových smyček (Lewit, Lepšíková, 2008).

Véle (2006) uvádí, že ke svalům, které ovlivňují klenbu nohy patří i musculus quadratus plantae, který použil Janda při nacvičování tzv. krátké nohy. Naopak Moon-Hwan et al. (2015) ve svém výzkumu uvedli, že cvičení „krátké nohy“ není pro deformitu hallux valgus dostačující, protože se při něm zapojují pouze některé svaly a musculus abductor hallucis longus, nikoli musculus flexor hallucis brevis.

7 Závěr

Bakalářskou práci tvoří teoretická a praktická část. V teoretické části jsou obsaženy základní informace o stavbě nohy a klenby, svalové řetězce dolní končetiny, ale dále i co je to deformita hallux valgus a jaké jsou její příčiny.

V praktické části jsem použila metodu kvalitativního výzkumu. Výzkumnou skupinu tvořili 4 pacienti, kteří trpí deformitou hallux valgus. Terapie probíhala zhruba 3 měsíce, přičemž první a poslední terapii tvořilo vstupní a výstupní vyšetření a vyšetření na podoscopu. Ke každému pacientovi jsem volila individuální přístup a rozdílnou terapii. Použila jsem například cvičení abdukce palce, píd'alky, koncept DNS či PNF. Při provedení cviků byla důležitá správnost, ale i pravidelnost. Nešlo ale pouze o cvičení, pacienti byli edukováni v oblasti správného sedu, stereotypu chůze nebo v tom, jakou mají nosit správnou obuv nebo vložky. Největším přínosem v tomto výzkumu vidím cvik, při kterém pacient abdukuje palec, čímž nejen aktivuje sval, ale musí také umět vnímat svoje tělo.

Ve své práci jsem zmapovala možnosti fyzioterapie, ale myslím si, že existuje mnohem více fyzioterapeutických metod a konceptů, které mohou působit na deformitu hallux valgus než ty, které jsem uvedla ve své práci.

Tato práce může být využita širokou skupinou fyzioterapeutů, kteří se touto problematikou zabývají, ale také i ostatním fyzioterapeutům a studentům fyzioterapie jako edukační materiál. Stejně tak si práci může přečíst i veřejnost, která například trpí deformitou hallux valgus.

8 Seznam literatury

1. BASTLOVÁ, P., 2013. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 137 s. ISBN 978-80-244-4030-9.
2. BÍLKOVÁ, I., © 2011 – 2019. *Podoskop s polarizovaným světlem* [online]. Praha: FYZIOklinika fyzioterapie. [cit. 2019-04-20]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/podoskop-s-polarizovanym-svetlem>.
3. BUBENÍČKOVÁ, K., 2016. Nohy a v nich ukryté reflexní zóny. *Umění fyzioterapie – Noha*. 2. s. 39-44. ISSN 2464-6784.
4. ČIHÁK, R., GRIM, M., 2001. *Anatomie I*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
5. DOBEŠ, M., KOLÁŘ, P., DYRHONOVÁ, O., 2009. Hlezno a noha. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 512. ISBN 978-80-7262-657-1.
6. DUNGL, P., 2014. Noha. In: DUNGL, P., A KOLEKTIV. *Ortopedie*. 2.vydání. Praha: Grada Publishing. s. 937- 1024. ISBN 978-80-247-4357-8.
7. DYLEVSKÝ, I., 2011. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání. 332 s. ISBN 978-80-87419-06-9.
8. FUHRMANN, R., A., RIPPEL, W., TRAUB, A., 2017. Konservative Therapie des Hallux-valgus-Syndroms. *Orthopäde*, 46, s. 395 - 401. doi: 10.1007/s00132-017-3410-x.
9. GROSS, J., M., FETTO, J., ELAINE R., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
10. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 135 s. ISBN 978-80-7013-516-7.
11. HURN, S., E., VINCENZINO, B., T., SMITH, M., D., 2016. Non- surgical treatment of hallux valgus: a current practice survey of Australian podiatrists.

Journal of Foot and Ankle Research, 9:16, s. 1-9. doi: 10.1186/s13047-016-0146-5.

12. JEŘÁBEK, M., © 2000 – 2019. Ploché nohy – příčiny a následky deformit nohou. *Svěřte své nohy skutečným profesionálům* [online]. Praha: Ortopedica [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: <http://www.ortopedica.cz/ploche-nohy/>.
13. KAPANDJI, I. A., 2005. *The Physiology of the Joints. Volume three*. 2. vydání. Paris, Elsevier. 251 s. ISBN 0 443 03618 7.
14. KAZMAROVÁ, L., 2016. Spiraldynamik® - Noha. *Umění fyzioterapie - noha*. 2, s. 45-48. ISSN 2464-6784.
15. KINCLOVÁ, L., 2016. Využití principů posturální ontogeneze pro aktivaci stabilizační funkce nohy. *Umění fyzioterapie – Noha*. 2. s. 33-38. ISSN 2464-6784.
16. KLUGAROVÁ, J., JANURA, M., SVOBODA, Z., SOS, Z., STERGIOU, N., KLUGAR, M., 2016. Hallux valgus surgery affects kinematic parameters during gait. *Clinical biomechanics*, 40, s. 20-26. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2016.10.0040268-0033/.
17. KOBESOVÁ, A. (ed.), 2018. *Sborník abstrakt k DNS kongresu Medicína pohybového systému ve sportu*. Rehabilitation Prague School. s. 59. ISBN 978-80-907188-2-1.
18. KOLÁŘ, P., 2009. Kineziologie páteře, pánve a hrudníku. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 128-144. ISBN 978-80-7262-657-1.
19. KOLÁŘ, P., 2009. Vyšetření posturálních funkcí. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 35-56. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KOLÁŘ, P., LEWIT, K., DYRHONOVÁ, O., 2009. Vyšetřovací postupy zaměřené na funkci pohybové soustavy. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 25-32. ISBN 978-80-7262-657-1.

21. KOLÁŘ, P., ŠAFÁŘOVÁ, M., 2009. Dynamická neuromuskulární stabilizace. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 233-246. ISBN 978-80-7262-657-1.
22. KOLÁŘ, P., VAŘEKA, I., 2009. Kineziologie hlezna a nohy. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 167. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOZÁKOVÁ, J., JANURA, M., GREGORKOVÁ, A., SVOBODA, Z., 2010. Hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta aneb je hallux valgus pouze deformita palce? *Rehabil. fyz. Lék.*, 2, s. 71-77. ISSN 1211-2658.
24. LARSEN, C., 2005. Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou: trénink místo operace - úspěšná metoda Spiraldynamik: gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd., Olomouc: Poznání. 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
25. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vydání. Praha: Sdělovací technika. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
26. LEWIT, K., LEPŠÍKOVÁ, M., 2008. Chodidlo – významná část stabilizačního systému. *Rehabil. fyz. Lék.*, 3, s. 99-104. ISSN 1211-2658.
27. LEWITOVÁ, C.-M. H., 2015. O dětských nohách. *Umění fyzioterapie – dětská noha*. 1. s. 5 – 7. ISSN 2464-6784.
28. MARŠÁLKOVÁ, K., PAVLŮ, D., 2012. Diagnostika funkce nohy v denní praxi. *Rehabil. fyz. Lék.*, 4, s. 177-180. ISSN 1211-2658.
29. MAYEROVÁ, V., 2015. Čoka: Proč mohou maminky důvěřovat značce „žirafa“ na dětské obuvi?. *Umění fyzioterapie – dětská noha*. 1. s. 57 - 62. ISSN 2464-6784.
30. MENZ, H., B., MUNTEANU, S., E., 2005. Radiographic validation of the Manchester scale for the classification of hallux valgus deformity. *Rheumatology*. Volume 44. Issue 8. p. 1061-1066. doi:10.1093/rheumatology/keh687.

31. MOON-HWAN, K., CHUNG-HWI, Y., JONG-HYUCK, W., HEON- SEOCK, C., DO- YOUNG, J., OH- YUN, K., 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): p. 1019–1022. doi: 10.1589/jpts.27.1019.
32. OŠŤÁDAL, M., 2014. Statické deformity přednoží. In: DUNGL, P., A KOLEKTIV. *Ortopedie*. 2. vydání, Praha: Grada Publishing. s. 991–1003. ISBN 978-80-247-4357-8
33. PAVLŮ, D., 1993. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.
34. PROČKOVÁ, P., 2016. Život naboso. *Umění fyzioterapie – Noha*. 2. s. 55-59. ISSN 2464- 6784.
35. RAPI, J., 2016. Statické deformity přednoží – diagnostika a terapie. *Umění fyzioterapie – Noha*. 2. s. 9-18. ISSN 2464- 6784.
36. RICHTER, P., HEBGEN, E., 2009. *Trigger Points and Muscle Chains in Osteopathy*. New York: Thieme. 248 s. ISBN 978-3-13-145051-7.
37. ROGALL, T., 2017. *Zdraví pro vaše nohy*. Praha: Euromedia. 112 s. ISBN 978-80-7549-460-3.
38. SKALIČKOVÁ – KOVÁČIKOVÁ, V., 2016. *Umění fyzioterapie – dětská noha*. s. 21-24. ISSN 2464-6784.
39. SMÍŠEK, R., SMÍŠKOVÁ, K., SMÍŠKOVÁ, Z., 2012. Odborné články – Hallux valgus – aktivní rehabilitace. *Bulletin č.108*. 20. ročník, s. 28-38. ISSN 1213-0478.
40. STUKENBORG-COLSMAN, C., 2017. Hallux valgus: Conservative and operative treatment. *Orthopäde*, 46, s. 387. doi: 10.1007/s00132-017-3415-5.
41. ŠTÝBROVÁ, M., CHMELAŘOVÁ, M., 2016. I za mlčícího mluví jeho boty!. *Umění fyzioterapie – Noha*. 2. s. 60-66. ISSN 2464- 6784.

42. TICHÝ, M., 2008. *Dysfunkce kloubu V Dolní končetina*. Praha: Miroslav Tichý. 123 s. ISBN 978-80-254-2251-9.
43. VALOUCHOVÁ, P., KOLÁŘ, P., 2009. Chůze. In: KOLÁŘ, P., et al., *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. s. 48 - 49. ISBN 978-80-7262-657-1.
44. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vydání, Praha: Triton. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
45. VÉLE, F., PAVLŮ, D., 2012. Test dle Véleho, neboli Véle-test. *Rehabil. fyz. Lék.*, 2, s. 71-73. ISSN 1211-2658.
46. ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: ZSF JU. 106 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

9 Přílohy

9.1 Příloha 1: Pacientka č.1 – Vstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.2 Příloha 2: Pacientka č.1 - Výstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.3 Příloha 3: Pacient č.2 - Vstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.4 Příloha 4: Pacient č.2 - Výstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)

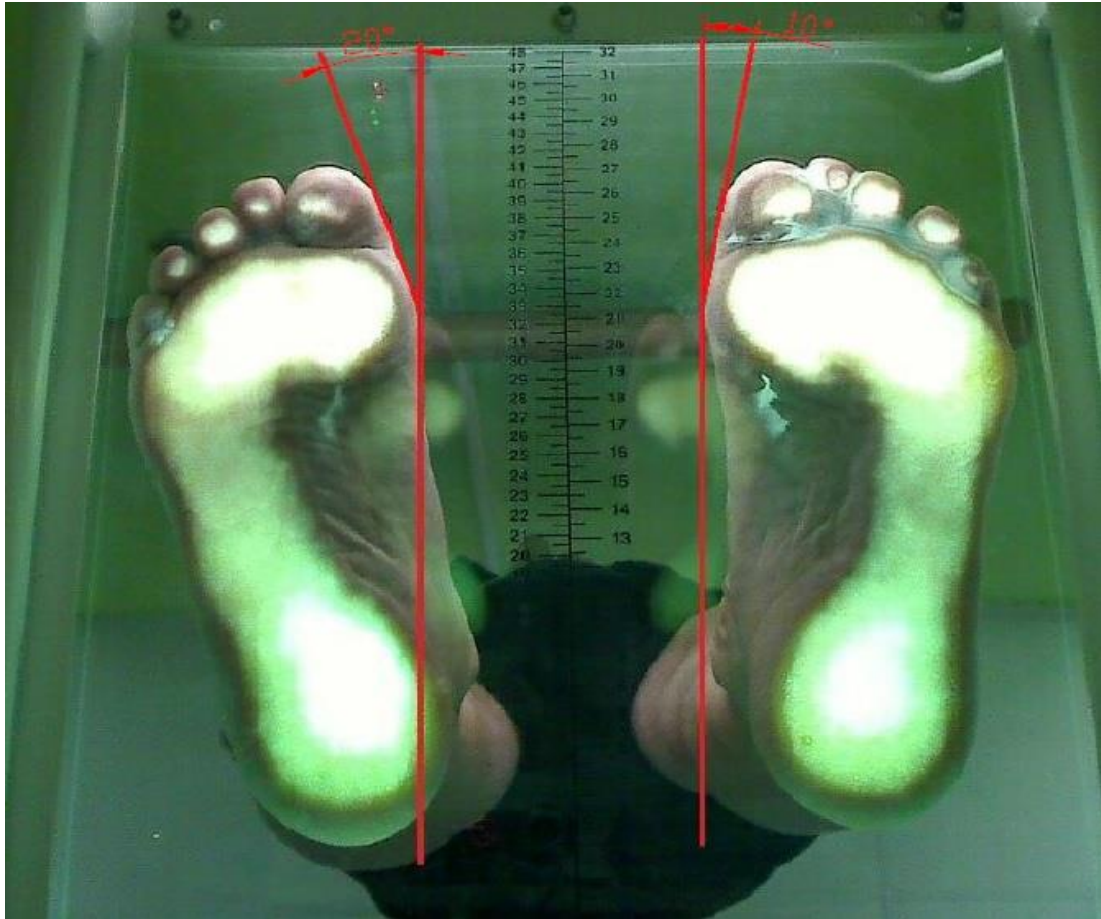


Podoscop (zdroj: vlastní)

9.5 Příloha 5: Pacientka č.3 – Vstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)

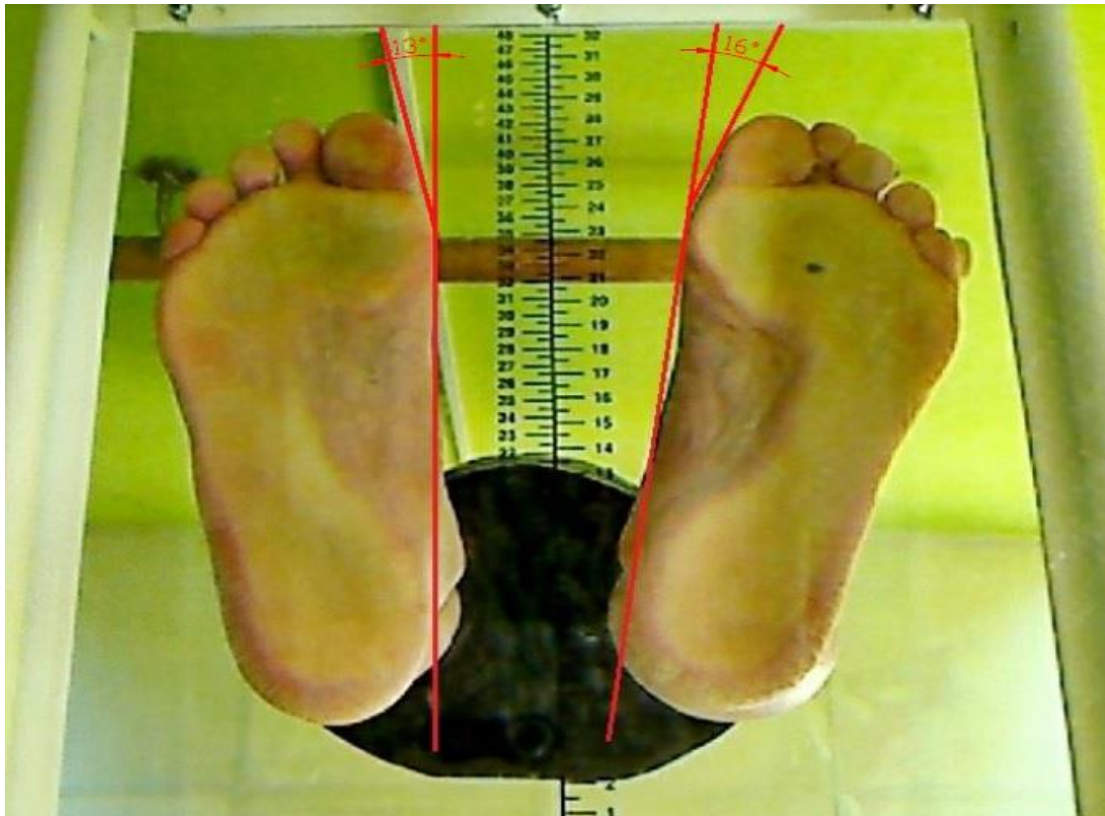


Podoscop (zdroj: vlastní)

9.6 Příloha 6: Pacientka č.3 – Výstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.7 Příloha 7: Pacientka č.4 – Vstupní vyšetření

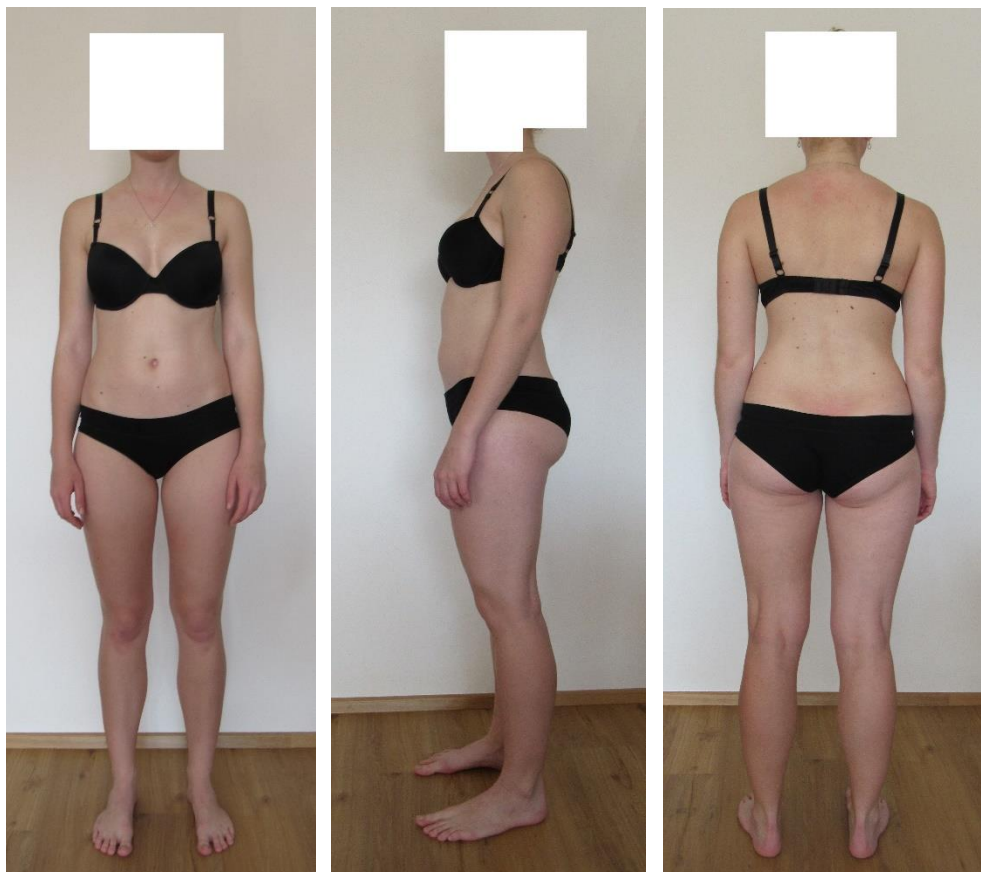


Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.8 Příloha 8: Pacientka č.4 – Výstupní vyšetření



Aspekce – zepředu, z boku, zezadu (zdroj: vlastní)



Podoscop (zdroj: vlastní)

9.9 Příloha 9

Informovaný souhlas

Vyšetřovaná osoba tímto souhlasí, že studentka Fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích Kamila Kinclová, může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

Ve dne

Podpis vyšetřované osoby

10 Seznam zkratek

CNS – centrální nervová soustava

DK – dolní končetina

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

HK – horní končetina

Lat. – lateralis

LDK – levá dolní končetina

Maj. – major

Med. – medialis

MP – metakarpofalangeální

Např.- například

PDK – pravá dolní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Pozn. – poznámka

Tzv. – takzvaného

SIAS – spina iliaca anterior superior