

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

Bakalářská práce

15. srpna 2011

Aneta Maňhová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Využití Dornovy metody Prouzová Púry při terapii hallux valgus

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: PhDr. Marek Zeman, Ph.D.

Autor: Aneta Maňhová

15. srpna 2011

ABSTRAKT:

Hallux valgus patří k nejčastějším získaným statickým deformitám přednoží, na který má nemalý vliv i genetická predispozice. Tato deformita je úzce spjatá se vznikem příčného plochonoží. V důsledku rozšíření přednoží působí značné potíže, nejen jako kosmetická vada, ale i jako bolest při zatížení, otlaky a puchýře, které výrazně omezují výběr vhodné obuvi.

Hlavním cílem práce je shrnout informace o etiologii, morfologii a možnostech terapie diagnózy hallux valgus. Dalším cílem je aplikovat terapii Dornova metoda Prouzová Púry a zhodnotit vliv léčby. Podklady pro vyhodnocení terapie jsou získány z podobarografických a RTG snímků, kineziologického vyšetření a dotazníkové studie.

V teoretické části je přiblížena anatomická stavba chodidla, ontogenetický a fylogenetický vývoj chodidla, kineziologie a funkce nohy, svalové řetězce propojující plosku s ostatními částmi těla. Největší část je věnována vyšetřovacím postupům chodidla, charakteristice diagnózy hallux valgus, její etiologii, prevenci a možnosti léčby konzervativními i operativními metodami. V možnostech konzervativní léčby jsem se přednostně věnovala Dornově metodě Prouzová Púry, která je aplikována v praktické části práce.

Výsledková část práce se zabývá aplikováním terapie Dornova metoda Prouzová Púry a jejím vlivu na stav pohybového aparátu čtyř pacientů. Terapie byla aplikována po dobu patnácti týdnů. Objasnit změny způsobené vlivem léčby má zpracování a vyhodnocení přístrojových měření, kineziologického vyšetření a dotazníkové studie od všech pacientů. Výsledky výzkumu jsou shrnuty v diskuzi a závěru.

ABSTRACT:

Hallux valgus is one of the most frequent static deformities of the forefoot while genetic predisposition has considerable influence here. This deformity is closely associated with the emergence of the transversal flatfoot. Broadened forefoot causes serious difficulties not only as a cosmetic defect, but also because it is painful when weight is put upon it. Also, calluses and blisters significantly reduce the selection of suitable footwear.

The main goal of this paper is to summarize information on etiology, morphology and treatment options for hallux valgus diagnosis. The other objective is to apply the therapy of Prouzová Pury Dorn Method and to assess the effect of this treatment. The data for therapy evaluation are obtained from podobarographs and radiographs, kinesiologic examination and from patient surveys.

The theoretical part is focused on anatomical structure of the foot, ontogenetic and phylogenetic development of the foot, kinesiology, foot function, muscle groups connecting the bottom of the foot with other body parts. The largest section is devoted to the foot examination techniques, the characteristics of the hallux valgus diagnosis, its etiology, prevention and treatment methods – both conservative and surgical. As regards conservative treatment, I deal especially with Prouzová Pury Dorn Method which is also used in the practical part of this paper.

The concluding part of the paper shows the application of Prouzová Pury Dorn Method therapy and its effect on the body movement system of four patients. The therapy was applied for the period of fifteen weeks. Processed and evaluated instrumental measurements, kinesiologic examination and patient surveys should clarify the changes caused by the treatment. Research results are summarized in the discussion and conclusion part.

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

.....

Datum

.....

podpis studentky

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat PhDr. Marku Zemanovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady a připomínky. Ráda bych také poděkovala MgA. Zuzaně Prouzové za dohled při aplikaci Dornovy metody Prouzová Púry. Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Liboru Filipovi a MUDr. Pavlu Drbalovi, kteří mi poskytli možnost přístrojového vyšetření pacientů. Mimo jiné bych chtěla poděkovat MUDr. Michalu Trnovskému a Nině Nové za odborné konzultace při vyhodnocování výsledků přístrojových měření. V neposlední řadě děkuji pacientům, kteří se účastnili výzkumu. Všem zmíněným bych chtěla velice poděkovat za ochotu, trpělivost a čas, který mi věnovali.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 SOUČASNÝ STAV	11
1.1 Anatomická stavba nohy	11
1.1.1 Kosti nohy	11
1.1.2 Svaly nohy	12
1.1.3 Klouby nohy	13
1.1.4 Vazy nohy.....	13
1.1.5 Klenba nohy.....	14
1.2 Funkce nohy	15
1.2.1 Statická funkce nohy	15
1.2.2 Dynamická funkce nohy	16
1.2.3 Bipedální lokomoce.....	16
1.3 Pohyby nohy	17
1.4 Vývoj nohy	18
1.4.1 Fylogenetický vývoj nohy	18
1.4.2 Ontogenetický vývoj nohy	19
1.5 Svalové řetězce	19
1.5.1 Svalové řetězce dolní končetiny	20
1.5.2 Příklady řetězení poruch.....	21
1.6 Vyšetřovací a diagnostické postupy	22
1.6.1 Anamnéza	22
1.6.2 Klinické vyšetření.....	22
1.6.2.1 Aspekce.....	23
1.6.2.2 Vyšetření pohybů nohy	23
1.6.3 Přístrojová vyšetření.....	24

1.6.3.1	RTG vyšetření.....	24
1.6.3.2	Podobarografické přístroje.....	25
1.7	Diagnóza hallux valgus	27
1.7.1	Morfologie	27
1.7.2	Etiologie	28
1.7.3	Klasifikace	29
1.7.4	Terapie	30
1.7.4.1	Konzervativní terapie.....	30
1.7.4.2	Chirurgická terapie	36
1.7.4.3	Prevence.....	38
2	CÍL PRÁCE.....	40
2.1	Výzkumné otázky	40
3	METODIKA.....	41
3.1	Metodika práce	41
3.1.1	Rozhovor	41
3.1.2	Dotazník	41
3.1.3	Anamnéza	41
3.1.4	Kineziologické vyšetření	42
3.1.5	Aplikace Dornovy metody Prouzová Púry	44
3.1.6	Kazuistika	44
3.1.7	Sekundární analýza dat	45
4	VÝSLEDKY.....	46
4.1	Pacient č.1 paní M.V.	46
4.2	Pacient č.2 paní M.S.	56
4.3	Pacient č. 3 paní J.H.	66
4.4	Pacient č. 4 paní L.P.	76

5	DISKUZE	87
6	ZÁVĚR.....	89
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	91
8	KLÍČOVÁ SLOVA.....	96
9	PŘÍLOHY	97
9.1	Seznam příloh.....	97

ÚVOD

Jistě si všichni uvědomujeme důležitost zdravého a funkčního chodidla, které nám umožňuje příjemnou a bezbolestnou chůzi, styk s terénem a vnímání prostoru pod námi. Chodidlo nás neustále informuje o druhu povrchu i teplotě, kterou je schopno vnímat pomocí velice dobrého zásobení citlivými receptory v kůži, šlachách, svalech, kloubech i kostech. Díky této schopnosti vnímání a předávání informací dále do mozku, má tělo možnost přizpůsobovat se stále měnícímu se prostředí.

Hallux valgus je nepříjemná deformita přednoží, která povětšinou vede k ortopedické operaci provázené dlouhodobou neschopností, bolestivostí a možnými komplikacemi. Vzhledem k tomu, že se nejedná pouze o získanou deformitu nohy, ale hrají zde roli i genetické predispozice, jde o defekt chodidla, který může potkat každého z nás.

Dnes je v holistickém pojetí kineziologie známo, že hallux valgus není jen problém chodidla, ale jde o deformitu, na kterou mají vliv špatné výchozí klidové nastavení kyčelního kloubu i patologie posturálního systému. Ve své práci chci poukázat na možnosti konzervativní terapie a přednostně se zabývat terapií Dornova metoda Prouzová Púry, která vychází z poznatku, že deformita hallux valgus vzniká ve spojitosti s nesprávným výchozím klidovým postavením kyčelního kloubu. Dále bych chtěla nastínit prevenci vzniku halluxu valgus a zjistit, do jaké míry existuje vliv konzervativní terapie na hallux valgus. Zda je možné operaci oddálit, zlepšit rekonvalescenci, nebo dokonce obnovit funkci chodidla a operaci zabránit.

Možností fyzioterapeutického řešení tohoto problému se chci věnovat hlavně z důvodu, že jde často o dlouhodobě podceňovaný defekt chodidla, který se nezdá řešit až na operačním sále.

1 SOUČASNÝ STAV

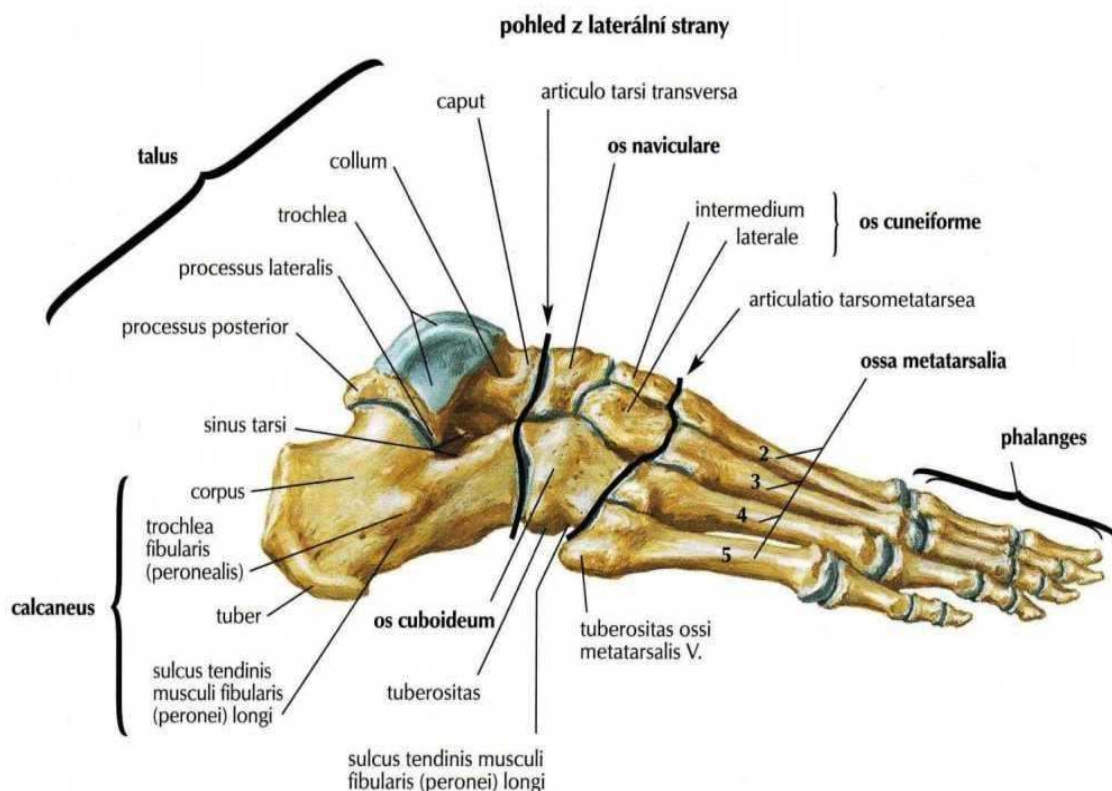
1.1 *Anatomická stavba nohy*

1.1.1 **Kosti nohy**

Kostní struktura nohy má v principu stejné členění kostí jako je tomu u ruky, ale je tu nápadný rozdíl v poměrné velikosti stavebních komponent (6). Skládá se z 26 kostí a je dělena na tři úseky. První tvoří kosti tarzální (zánártní), druhý kosti metatarzální (nártní), třetí úsek phalangy nohy (články prstů) a ossa sesamoidea pedis (sesamské kůstky).

Tarzální úsek se skládá ze sedmi kostí a to talu, calcaneu, ossis naviculars, ossis cuboideum a tři osium cuneiformia. Kde talus je jediným spojením mezi bércelem a nohou (8). Na palcové straně se nachází os cuneiforme mediale laterálněji pak os cuneiforme intermedium a os cuneiforme laterale. Druhý úsek obsahuje pět nártních kostí, které se číslují od strany palcové ke straně malíkové, přičemž tělo prvního metatarzu je nejmohutnější a tělo druhého bývá štíhlé a zpravidla nejdelší (23). Do posledního úseku se řadí phalangy. Palec nohy má dva phalangy (phalanx proximalis, phalanx distalis) a zbývající prsty tvoří tři phalangy (phalanx proximalis, phalanx media, phalanx distalis). Poslední dva články malíku jsou spolu často srostlé. Dále se do třetího úseku řadí ossa sesamoidea pedis. Jsou to zpravidla dvě kůstky, které se téměř vždy nacházejí pod hlavicí palcového metatarzu, mohou se ale také vyskytovat pod hlavicemi jiných metatarzálních kostí (3, 4, 23).

Obr. č. 1 Kostra nohy pohled z laterální strany (26)



1.1.2 Svaly nohy

Dle Larsena svaly zaručují aktivní spolupráci při pohybu nohy: našlapování, tlumení nárazů, odvíjení a odraz. Dále svaly nohy dělí do čtyř skupin: svaly lýtkové, svaly holenní, krátké svaly chodidla a hluboké svaly prstů. Svaly lýtkové se starají o nezbytný podnět při zpomalování a odrážení chodidla. Holenní svaly vytáčí zadní část nohy směrem ven, svaly upínající se na lýtkovou kost vytáčí přední část nohy dovnitř, tím se podporuje princip spirály v noze. Krátké svaly chodidla dodávají klenbě pevnost a pružnost. Mohou být prodlouženy (plochá noha), nebo zkráceny (vysoká klenba nohy). Podélně a příčně probíhající hluboké drobné svaly prstů vyztužují přední část nohy - příčnou klenbu, činí z ní účinný tlumič nárazů a dodávají silový impulz při odrazu (21).

Véle dělí svaly nohy na dvě skupiny: dlouhé vnější svaly a krátké vnitřní svaly. První skupina svalů je lokalizována v oblasti lýtky a bérce, krátké vnitřní svaly se nachází v oblasti vlastní nohy. Skupina dlouhých vnějších svalů se dále dělí na přední a zadní skupinu lýtkových svalů. Tyto svaly noze umožňují dorzální flexi, plantární flexi, everzi a inverzi. Mají vliv na udržení nožní klenby vestoje a slouží k odvíjení chodidla při chůzi. Vnitřní svaly nohy se dělí na tři skupiny: svaly prstců, palce a malíku. Jelikož tato skupina svalů má

začátky a úpony v oblasti nohy, mají tyto svaly schopnost propioceptivně a taktilně vnímat nerovnosti povrchu (33). Obrázek zachycující schéma svalů nohy se nachází v příloze č.1.

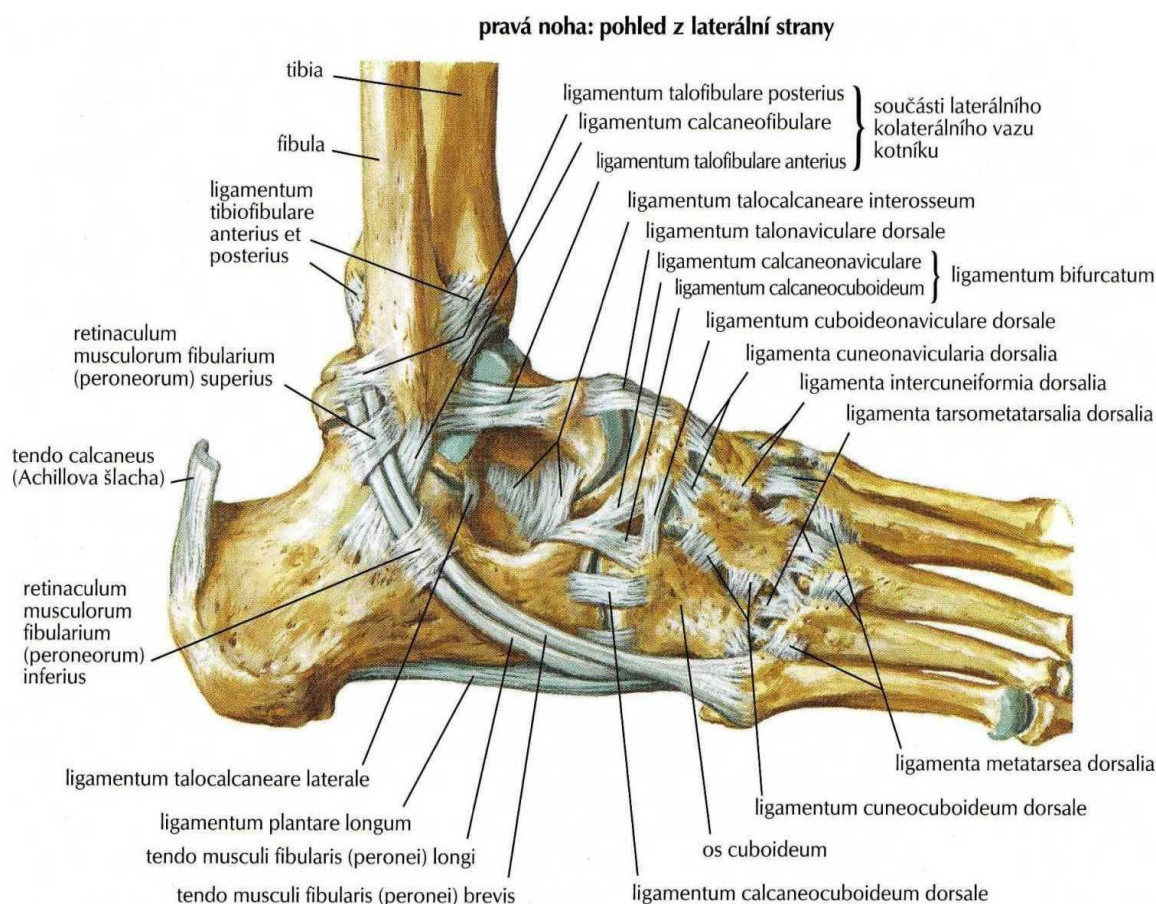
1.1.3 Klouby nohy

Kloubní spojení umožňuje noze odvíjet se od podložky, odrazit se při chůzi a tlumit nárazy. Jednotlivé klouby si mezi sebou rozdělují úkoly. Horní hlezenní kloub vykonává pohyb dopředu díky ohybu a narovnávání s mírným otáčením(21). Pohybem vzhledem ke tvaru kloubu není přesná dorsální či plantární flexe, ale při dorsální flexi dochází k everzi a při plantární flexi k inverzi chodidla (6). Dolní hlezenní kloub slouží k vyrovnávání nerovností podkladu komplexním rotačním pohybem a překlápěním. Nártní kosti vykonávají spirální šroubovitý pohyb přední a zadní části nohy. Úkolem základních kloubů prstů je tlumit nárazy, odrážení a odvíjení nohy (21). Obrázek zachycující klouby nohy je obsažen v příloze č. 2.

1.1.4 Vazy nohy

Ligamenta hrají důležitou roli ve stabilizaci kloubů nohy a hlezna a díky dokonalé funkci svalů nohy a bérce se tato stabilita ještě posiluje. Případné poranění těchto struktur, vede k ohrožení stability nejen v oblasti hlezenního kloubu. Nejčastěji zraněným systémem je laterální komplex, kteří tvoří až 85 % všech hlezenních poranění (13). Vazy hrají významnou roli nejen při stabilizaci kloubů nohy a hlezna, ale udržují také podélnou a příčnou klenbu při zátěži (dlouhodobé stání). Vazy obecně zajišťují aretaci, která brání nadměrnému pohybu v kloubu, ale zároveň zajišťují pružnost kloubu (14). Z funkčního hlediska je tedy pohyb v mnoha spojích nohy značně omezen, ale určitý pružící efekt spojený s drobnými posuny, musí být pro správnou funkci nohy zachován (49).

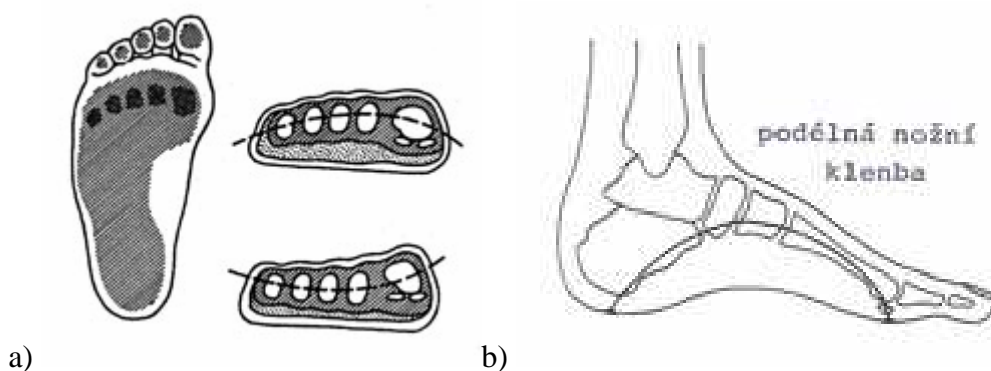
Obr. č. 2 Ligamentózní systém pohled z boku (26)



1.1.5 Klenba nohy

Kostra nohy je uspořádána do dvou oblouků, příčné a podélné klenby, které umožňují pružnou chůzi. Vhodným rozložením zatížení usnadňují udržení rovnováhy těla při chůzi i při stoji na jedné noze. Chrání před tlakem cévy a nervy uložené v plosce nohy (52). Podmiňuje také pružnost nohy, umožňuje přizpůsobení nohy podložce, zajišťuje statickou funkci nohy, částečně absorbuje síly vznikající při přenosu zátěže. Podle Larsena zajišťuje příčná klenba nožní elasticitu a podélná stabilitu (21). Udržení podélné a příčné klenby je závislé na třech činitelích. Je to kostní architektonika, vazivový systém a svaly nohy (52).

Obr. 3 Schéma příčné a podélné klenby nožní



a) znázornění příčné klenby (62)

b) znázornění podélné klenby (52)

1.2 Funkce nohy

Noha umožňuje styk těla s terénem, po kterém se pohybujeme. Je přizpůsobena pro lokomoci ve stoje, plní statickou a dynamickou funkci. Má dokonce potencionální schopnost vývinu úchopových funkcí ruky (33). Pokud je funkce chodidla nedostatečná, dochází k poruchám pohybového aparátu. Poruchy však nezpůsobují jen lokální bolesti, ale jsou možné bolesti v patě, Achillově šlaše popřípadě v oblasti hlavičky fibuly i pánve (22).

Patologická funkce chodidla se mimo jiné projeví i na chůzi, protože charakter chůze závisí na struktuře těla, jeho proporcích a hmotnosti právě tak, jako na kvalitě aferentace z periferie a na kvalitě regulačních centrálně nervových mechanismů (9).

1.2.1 Statická funkce nohy

Statická funkce nohy umožňuje člověku stání a vzpřímený postoj. Klidný, uvolněný stoj na obou končetinách je dynamický stav, charakterizovaný drobnými, pomalými pohyby. Noha se nachází na podložce, tělesná hmotnost je přenášena hlezenními klouby na talus a odtud na kost patní a přednoží (5).

Noha se opírá o zem v podobě trojnožky. Dle Larsena včetně dalších autorů je již teorie tří bodů zastaralá, protože malá plocha znamená velký tlak. Anatomicky správné je plošné rozložení hmotnosti na celé styčné ploše s podložkou. Na této funkci se podílí příčné a podélné klenutí (21, 27, 41, 33).

1.2.2 Dynamická funkce nohy

Dynamická funkce zajišťuje lokomoci, tlumení nárazů při chůzi a přizpůsobení se podložce. Noha je schopna „uchopovat“ aktivně terénní nerovnosti, čímž zajišťuje potřebnou oporu pro chůzi po nerovném terénu. Dnes je však interakce nohy s terénem v důsledku nošení obuvi výrazně omezována (33).

1.2.3 Bipedální lokomoce

Chůze je základní lokomoční stereotyp vybudovaný v ontogenezi na fylogenetických fixovaných principech charakteristických pro každého jedince. Jedná se o komplexní pohybovou funkci, ve které se mohou projevit poruchy pohybového aparátu nebo nervové soustavy (16).

Pro lokomoční funkci lidské dolní končetiny je nezbytné aby noha jakožto terminální článek končetiny plnila jak statickou tak dynamickou funkci. K tomu musí být dostatečně flexibilní, ale zároveň i dostatečně rigidní (6).

Každý krok začíná s flexibilní nohou, která se po kontaktu s podložkou přizpůsobí jejímu tvaru a rychle se mění v rigidní strukturu, přenášející hmotnost a udržující tělesnou rovnováhu (5).

Aby mohla být udržována stabilní opora při chůzi, dochází k pohybům ve frontální rovině a také v rovině sagitální. Pohyb je charakteristický nepatrným kolísáním mezi supinací a pronací, abdukcí a addukcí a mezi flexí a extenzí nohy (17, 32). Dále se pohyb přenáší přes pánev na osový orgán, kde nabývá torzního charakteru, protože se pánev při chůzi otáčí protisměrně vzhledem k ramennímu pletenci. Dochází k mírným stranovým i svislým deviacím osového orgánu. Chůze tedy ovlivňuje nejen funkci končetin, ale celého axiálního systému. Zdrojem síly pro lokomoci jsou svaly, které ale mají současně několik dalších funkcí: vytvářejí startovací impulz pro trup, dodávají propulzní impulz zvedající celé tělo šikmo vzhůru pro posun vpřed, stabilizují vertikální polohu i pohyb těla a uchopují terén pro zajištění opory a brání počínajícímu pádu působenému gravitací (33).

Cyklus chůze obecně zaujímá celý dvojkrok, probíhá v časovém intervalu mezi opakovaným kontaktem paty stejné nohy s podložkou (5).

Pro každou dolní končetinu existují dvě zřetelně oddělené pohybové fáze: stojná fáze a švihová fáze. Stojná fáze tvoří 60% krokového cyklu. Začíná úderem paty a končí

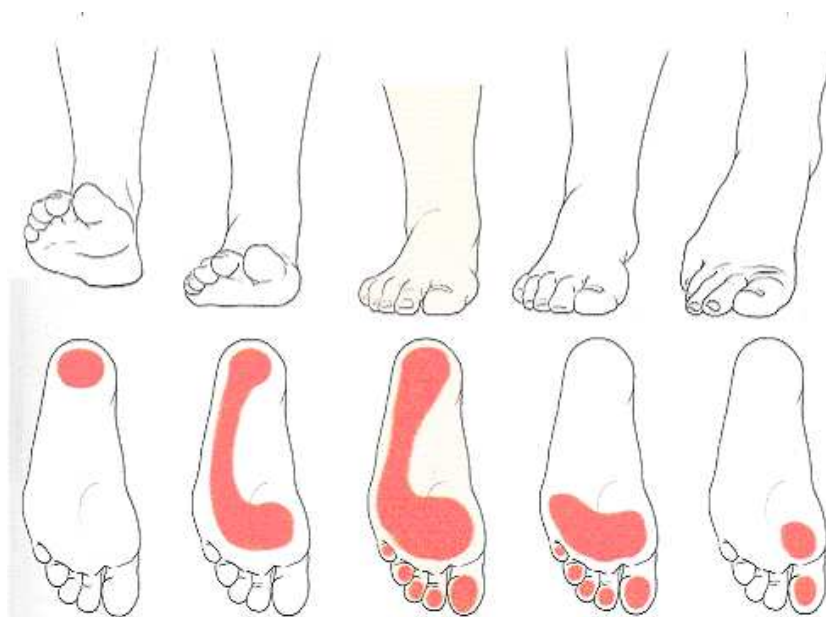
odlepením palce. Švihová fáze tvoří 40% krokového cyklu, začíná odlepením palce a končí úderem paty (16), jak je znázorněno na obr. č.3.

Věle dále rozlišuje fázi dvojí opory, která tvoří přechod mezi fází stojnou a švihovou, kde se obě končetiny dotýkají podložky. Tato fáze odlišuje chůzi od běhu(50).

Obr. č. 3 Střídání stojné a švihové fáze (16)



Obr. č. 4 Kontaktní plocha zatížení chodidla při stojné fázi chůze (16)



1.3 Pohyby nohy

Klouby nohy jsou poměrně málo pohyblivé s výjimkou hlezenního kloubu, který umožňuje pohyby ve všech směrech. Stavba kloubů a vazů pohyby omezuje, zároveň zajišťuje pevnost a stabilitu chodidel. Na noze rozeznáváme pohyby: dorzální a plantární flexe, pronace, supinace, abdukce, addukce, inverze a everze. Rozsah mezi abdukcí a addukcí se při flexi zvyšuje, ještě větší je při současné rotaci v kyčli (maximálně však 90°) (33).

Vařeka poukazuje na rozdíly v používání pojmů supinace a pronace (inverze a everze). V současné odborné literatuře jsou obvykle používány pojmy inverze a everze pro pohyby nezatížené nohy jako celku a také pro pohyby zánoží v subtalárním kloubu. Pojmy supinace a pronace pro pohyby zatížené nohy jako celku, případně pro pohyby přednoží vzhledem k zánoží (41).

1.4 Vývoj nohy

1.4.1 Fylogenetický vývoj nohy

Skutečné „polidšťování“ nohy začalo před 4 miliony let. Pokud se měla ruka uvolnit od původní činnosti přesouvání se v prostoru, bylo nejprve nutné se dokázat stabilně postavit na vlastní nohy. Právě vznik bipedální chůze způsobil dramatické změny v konstrukci nohy a tím i v celém pohybovém systému. Chůze po dvou končetinách a vzpřímení postavy se výrazně odrazilo na stavbě celé lidské kostry i s mnoha negativními důsledky. Postavením na dvě nohy se posunulo těžiště nahoru a zmenšila se stojná plocha asi na 100 cm² (56).

Noha se tak v průběhu fylogenetického vývoje změnila v nosnou strukturu. Prošla regresí volných elementů a zvětšením stabilních oddílů chodidla v souvislosti s evolučním přizpůsobováním se vzpřímeného držení těla a chůze (8, 54).

Při vývoji od úchopové funkce nohy k dnešní noze se uplatnil spirální a klínový princip. Kulovitá klenba úchopové nohy se přebudovala na spirální klenbu. Příroda totiž využila principu spirály. Rotace a antirotace vytváří C-oblouk a nakonec S-oblouk. Pata se otočila o 90° a zmohutněla, palec se uložil rovně dopředu k ostatním prstům, které se zkrátily. Klínový princip využívá principu římského vítězného oblouku. Tím se dosáhne žádoucí stability, kdy oblouk nese sám sebe. Genialita klínovitého principu se projevuje především v dynamice. S rostoucí zátěží se klíny ještě silněji do sebe vklíní a zajišťují stabilitu. Výsledek všech fylogenetických i ontogenetických změn vidíme na dnešní noze. Pata stojí kolmo, klínovité kosti jsou stabilně šroubovitě zaklíněny v chodidle, řady nártních kostí tvoří plochý oblouk (21).

Vytvoření podélné a příčné klenby nožní umožnilo pružnou lokomoci a ztlumení otřesů vznikajících při styku chodidla s podložkou, aby nebyly v plné intenzitě přenášeny na životně důležité orgány (54).

Vývoj nohy není ukončen. Ovlivňují ho např. rasové a civilizační rozdíly, v posledních tisíciletích také způsob obouvání. Lidské nohy zaznamenaly výraznou změnu přibližně před sto lety, kdy člověk změnil životní styl na tzv. „sedavce“ (5, 18, 21).

1.4.2 Ontogenetický vývoj nohy

Nejdůležitější je období 6. - 8. týdne embryonálního vývoje, kdy dochází k diferenciaci svalů, cév a nervů. Od 3. měsíce embryonálního vývoje vzniká podélná a příčná klenba nožní (rotace nohy do dorzální flexe a převedení do pronačního postavení) (15).

Děti mají oblasti klenutí chodidel vyplněny tukovými polštáři protkanými pružnými a zároveň pevnými vazivovými pruhy. Chrání klenby před případným přetížením a deformací. Tukové polštáře vykonávají svou funkci (podpůrnou a ochrannou), dokud nejsou plně vyvinuty a na zatížení připraveny všechny vazy a svaly nohy. Pak tuková výplň postupně mizí, involuce tuku bývá ukončena kolem 4. - 6. roku. Klasická forma nohy se u zdravého dítěte stabilizuje v 6 - 8 letech (5, 17).

Vazy nohy se zpevňují od dětského věku postupnou vertikalizací a zatěžováním. Je-li tento vývoj příliš rychlý, nebo je-li svalová aktivita malá, může dojít k nedostatečnému zpevnění vazů nohy (35).

1.5 Svalové řetězce

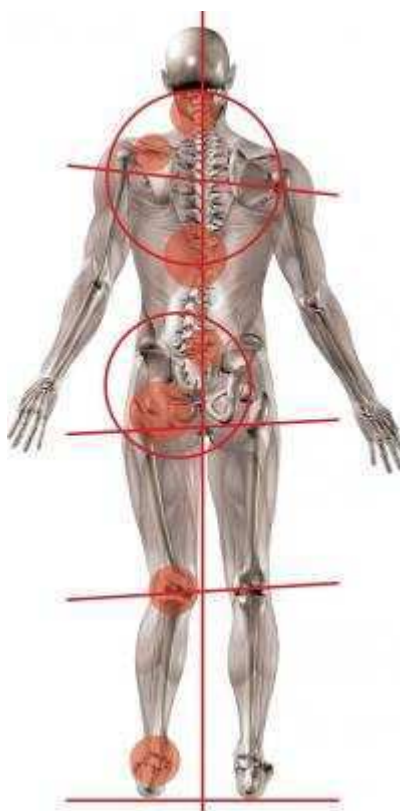
Pojem řetězení poruch je znám hlavně díky Lewitovi a Vélemu. Existence funkčních smyček a řetězců umožňuje vznik vzdálené přenesené motorické poruchy (viz. obr. č. 5). Porušením rovnováhy uvnitř svalového řetězce (např. nocicepcí při traumatu) mohou vznikat poruchy držení těla. Vliv řetězců se překrývá. Vyrovnáním jedné části řetězce vynikne nerovnováha jiné části. Tomuto fenoménu se říká vrstvení poruch, proto je důležité posoudit stereotypy polohy i pohybů a jejich vliv na vznik potíží (33, 42).

Lewit popisuje jednu z nejdůležitějších vlastností funkční poruchy a to její zřetězení. Funkční porucha nikdy není lokalizovaná a nikdy nepostihuje pouze jeden segment a je pravděpodobné, že by mohla přejít do poruchy strukturální (22).

Véle přehledně uvádí přítomnost svalových smyček a svalových řetězců v pohybovém aparátu. Pohyb znamená koordinovanou souhru jednotlivých svalových skupin, jejichž vyváženost právě umožňuje vzpřímené držení těla a lokomoci. Většina běžných pohybů neprobíhá v základních rovinách nebo v testovaných směrech, ale nejčastěji diagonálně

a ve více segmentech současně, protože při pohybu působí vždy několik svalů současně, čímž tvoří svalové skupiny se společnou funkcí. Vznikají tak typické svalové smyčky a řetězce. Svalovou smyčku tvoří skupina dvou svalů upínajících se na dvě vzdálená pevná místa (puncta fixa). Mezi oba svaly je včleněn pohyblivý kostní segment (punctum mobile), jehož poloha je vyvažována tahem obou svalů. Svalový řetězec vzniká vzájemnou fyzikální i funkční vazbou několika svalů nebo smyček propojených mezi sebou fasciálními, šlachovými i kostními strukturami do řetězce tvořícího samostatný složitý útvar, jehož funkce je programově řízena z centrálního nervového systému (33).

Obr. č. 5 Ukázka vzdálené přenesené motorické poruchy (57)



1.5.1 Svalové řetězce dolní končetiny

Dolní končetina (DK) tvoří komplexní svalový řetězec. Její funkci je možné ovlivňovat shora i zezdola (33).

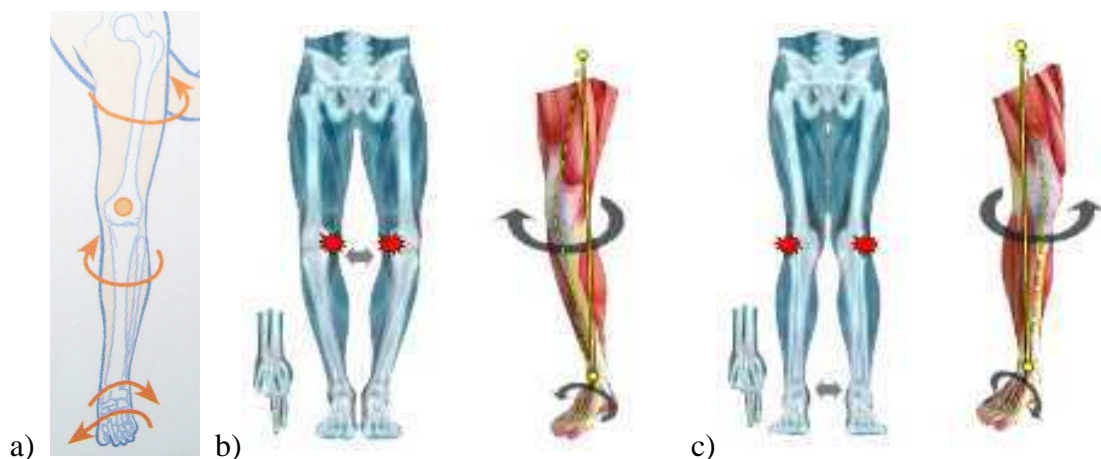
Dysfunkce chodidla má za následek podobné řetězové reakce, jako poruchy stabilizačního systému trupu projevující se spoušťovými svalovými body. Ty, jako kompenzace, omezují pohyblivost. Probíhá tak důležitá interakce mezi hlubokým stabilizačním systémem (HSS) trupu a HSS chodidla. Typický řetězec způsobený funkčními změnami chodidla trigger pointy (TrP.) a blokádami je předsunutá držení. Kromě TrP.

Na chodidle nalézáme u tohoto řetězce i TrP. v jiných oblastech pohybového aparátu. Tento řetězec je typický jednostranně (38).

Kinetické vlastnosti nohou, kolenních kloubů a kyčlí jsou propojené a vzájemně se ovlivňují viz obr. č. 6. Znalost řetězení poruch pohybového systému nabízí možnost logicky vysvětlit např. vliv vad nohou na degenerativní změny kolenního kloubu (42). Nebo odůvodnit deformitu hallux vagus jako následek nesprávného klidového výchozího postavení dolní končetiny v kyčelním kloubu, která se promítá přes neoptimální zátěž při odvíjení chodidla (20, 33).

Poruchy jednotlivých částí pohybového systému se obvykle nevyskytují samostatně. Na základě empirie byly definovány konkrétní kombinace (40).

Obr. č. 6 Ukázka řetězení poruch (21, 45)



- a) **správné postavení DKK (21)**
- b) **varózní postavení DKK - kolena mají tendenci k přetížení na vnitřní straně (45)**
- c) **valgózní postavení DKK - kolena mají tendenci k laterálnímu přetížení- rotace nohou je přenášena přes bérec na kolenní klouby a naopak, postavení DKK u obou deformit DKK není v ose (45)**

1.5.2 Příklady řetězení poruch

V oblasti nohy je přítomna funkční smyčka m. tibialis anterior – m. peroneus longus, která vytváří „třmen držící klenbu“. Smyčka začíná na fibule a pomocí m. peroneus longus se upíná na I. metatarz a dále pokračuje z os cuneiforme mediale přes m. tibialis anterior na tibií. Další krátkou smyčku představují svaly m. tibialis posterior a m. peroneus brevis. Tato smyčka začíná na fibule a pokračuje přes m. peroneus brevis na os cuboideum, os naviculare a dále přes m. tibialis posterior na fibulu a tibií. Oba svaly fungují jako oteže působící na

laterální a mediální straně popsaného funkčního celku a pohybují jím vůči talu a přes něj vůči lýtku (30). Funkční smyčka je obsažena ve funkčním řetězci dolní končetiny, který začíná na os cuneiforme mediale, dále jde přes m. peroneus longus na tibií, pokračuje přes krurální fascii na m. biceps femoris a m. adductor longus, pak přes m. obliquus abdominis internus a na m. obliquus abdominis externus druhé stany (2).

Valgózní postavení palce můžeme na základě výše uvedených faktů chápat i jako jeden z možných symptomů patologické funkce posturálního systému. Naopak i dysfunkce chodidla ovlivňuje přes posturální systém celý pohybový aparát. Protože bolestivá aference z distálních struktur dolní končetiny ovlivňuje posturální funkce. Vývoj některé z deformit nohou má za následek změnu pohybového programu, změny svalového napětí v některých skupinách svalů a tím vznik svalových dysbalancí. Z tohoto důvodu je nutné všimnout si pohybových omezení bolestivých i nebolestivých v těchto strukturách (30).

1.6 Vyšetřovací a diagnostické postupy

Při určování stavu chodidla se využívá anamnézy, klinických a přístrojových metod (5, 8).

1.6.1 Anamnéza

Při vytváření anamnézy se klade důraz na rodinnou anamnézu, protože např. hallux valgus může vzniknout na základě genetických predispozic (37). Dále pak osobní anamnézu, kde se zjišťují vrozené vady, nervově cévní poruchy, systémové onemocnění (diabetes mellitus, dna, revmatoidní artritida), kortikoterapie, traumata nohy (37, 48). Dále jsou otázky směřovány k okolnosti a času, kdy se potíže poprvé objevily, upřesnění jejich charakteru, intenzitu a chování během a v průběhu celé doby trvání, nebo zda pacient nosí vhodnou obuv (8).

1.6.2 Klinické vyšetření

Klinické vyšetření se provádí pomocí aspekce, vyšetřením pohyblivosti nohy. K dalším přídatným klinickým vyšetřením patří také orientační neurologické vyšetření, zhotovení svalového testu případně EMG a zhotovení jednoduchého plantogramu (otisku chodidla), který lze zhotovit různými metodami. Hofman a Frejka doporučují potřít chodidlo alkoholovým roztokem taninu a po zaschnutí otisku na papíře „vyvolat“ plantogram pomocí

chloridu železitého (metoda Freibergova) Další možností je metoda daktyloskopická, razítková či metoda fotografické vývojky a následného otisku chodidla na fotopapír (5, 25).

Další metoda využívaná k zhotovení plantogramu spočívá na principu uhlového papíru. Pacient se postaví na desku, která je ze spodní strany potřena tiskařskou černí a touto stranou je obrácena k podložce, na které se vytvoří plantogram. Výhoda této metody je hlavně v tom, že nedojde ke znečištění pacientova chodidla (25). Postup vytváření plantogramu je zachycen na obrázku č. 7.

Obr. č. 7 Zhotovení jednoduchého plantogramu (25)



1.6.2.1 *Aspekce*

Vyšetření se provádí vždy na obou nohou k porovnání nálezu. Pacient stojí rozkročen s končetinami obnaženými nad kolena. Hodnotí se trofika kůže, přítomnost otlaků, kvalitu nehtů, přítomnost deformit a kontraktur. Vyšetří se obě podélné klenby - Feissova linie a zatížení nohy (5, 8, 21). Zaznamenává se konfigurace nohy, délka, šířka přednoží, zadní části nohy a obvod nohy. Aspekci ze zadu se posuzuje valgózní nebo varózní uchýlení paty, otok v krajině Achilovy šlachy, atrofie lýtka. Poté následuje vyšetření sedícího pacienta s dolními končetinami volně svěšenými. Fyziologicky by měla být noha v lehké plantární flexi a inverzi (5).

1.6.2.2 *Vyšetření pohybů nohy*

Při vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti je zapotřebí mít na paměti věkové rozdíly a rovněž fyziologické variace uvnitř jednotlivých věkových skupin (5).

Na noze vyšetřujeme pasivní i aktivní hybnost. Vyšetření aktivních pohybů by mělo být rychlým funkčním testem, který ozřejmí hybnost v kloubu. Při vyšetření dochází ke srovnání obou končetin. Nejprve se pohyblivost hlezenního a nožních kloubů provádí při zatížení dolní končetiny a posléze v poloze s vyloučením této zátěže. V prvním případě se

vyšetřuje chůze po špičkách, kdy se sleduje plantární flexe nohy a flexe prstů. Následuje stoj a chůze po patách se sledováním dorzální flexe nohy a extenze prstů. Rychlým testem inverze a everze je stoj na vnitřní a vnější hraně chodidla. Při druhém vyšetření v poloze vylučující zátěž hmotnosti těla se hodnotí dorzální a plantární flexe nohy, inverze a everze. Nakonec se klasifikuje aktivní flexe, extenze, abdukce a addukce prstů nohy.

Vyšetření pasivní pohyblivost je rozděleno na dvě části: vyšetření funkčních pohybů v základních rovinách a vyšetření přídatných pohybů (join play).

Rozsah pasivních funkčních pohybů vyjadřuje skutečnou možnost pohybu v daném kloubu a pomocí vyšetření join play lze rozlišit zda jsou příčinnou obtíží pacienta interní struktury (ligamenta, kloubní pouzdro, fascie atd.) (8).

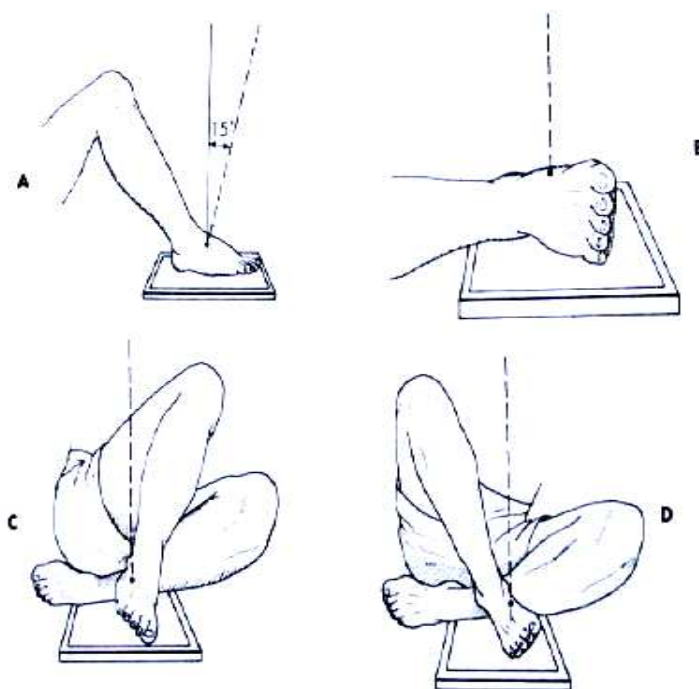
1.6.3 Přístrojová vyšetření

Z přístrojových metod se využívají zobrazovací metody - RTG, CT, EMG a podobarografické vyšetření - měření kontaktních tlakových sil (5). V dalším textu popíši RTG vyšetření a příklady pro měření kontaktních tlakových sil.

1.6.3.1 RTG vyšetření

Toto vyšetření se dnes provádí již rutinně. RTG vyšetření nohy nenahrazuje pečlivé klinické vyšetření. Je to pouze vyšetření pomocné, indikované cíleně na základě klinického nálezu. Standardní vyšetření zahrnuje dorzoplantární, laterální a šikmé projekce. Dorzoplantární snímek chodidla je dostatečný k získání přehledu o poměrech přední části nohy a tarzu. Boční snímek umožňuje přehled o patní kosti, talu, kostech středního tarzu a přednoží. Kosti tarzu a přednoží se bohužel v této projekci navzájem překrývají, proto má tento snímek omezenou diagnostickou hodnotu. Šikmá projekce dovolí prohlednout přední část subtalárního kloubu, calcaneus, os cuboideum, talonavikulární, kalakneokuboidní a navikulokuneiformní klouby, os cuneiforme laterale, metatarzy i phalangy (5).

Obr. č. 8 Znáznornění projekcí RTG snímků pro DK (48)

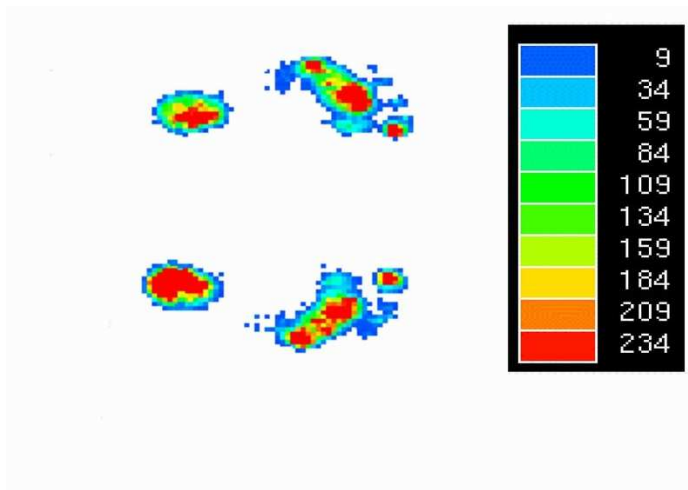


1.6.3.2 Podobarografické přístroje

- Footscan (podobarografie)

Součástí systému je měrná plošina spojená s počítačem, který funguje jako měřicí a zároveň vyhodnocovací jednotka s možností různých typů softwaru. Na měrné plošině jsou umístěny senzory, kryté polymerovou vrstvou a ochranným gumovým kobercem (42, 53). Principem je deformace piezoelektrických krystalů, která se na monitoru počítače zobrazí jako tlakové spektrum. Hodnoty tlaků jsou převedeny pomocí barevného spektra. Význam jednotlivých barev je uveden na obr. č. 9 (63).

Obr. č. 9 Vyhodnocení rozložení plantárního tlaku (63)



Barvy jsou seřazeny od nejnižší po nejvyšší tlak:

- a) modrá barva
- b) zelená barva
- c) žlutá barva
- d) červená barva

Footscan umožňuje statická měření (stoj) i dynamická měření (stoj, chůze, běh, „Romberg“). Provádějí se na měrné plošině o délce desky 0,5 m., kdy složením desek možno získat maximálně 2 m. Snímají se statické a dynamické tlaky z chodidel. Měření je možné v obuvi i bez ní. Pro měření interakce mezi nohou a botou existuje systém flexibilních měřících vložek (42, 53).

Při měření touto metodou může dojít ke zkreslení způsobeném dočasným problémem pohybového aparátu. Nina Nová při osobní konzultaci uvádí jako možné důvody ke zkreslení např. blokádu SI skloubení, která se může projevit jako výrazné odlehčení postižené končetiny. Podle ní je velice důležité dovyšetřit chodidlo aspekci a pátrat po hyperkeratózách (otlacích), které vypovídají o chronicitě poruch chodidla (59).

- Plantoskop (podoskop)

Plantoskop je systém skleněné desky a zrcadel. Pacient stojí na průhledné skleněné desce, pod kterou jsou umístěna nastavitelná zrcadla, v nichž se odráží ploska nohy (1). Využívá se při hodnocení stoje. Součástí bývá goniometrické měřidlo pro určení hodnot vbočení či vybočení paty. Vyšetření je často kombinováno s využitím dvoupaprskového lineárního laseru (47). Ukázka přístroje se nachází v příloze č. 3.

1.7 Diagnóza hallux valgus

1.7.1 Morfologie

Hallux valgus (HV), znázorněn na obr.č.10, je definován jako statická deformita nohy, spočívající ve valgózním postavení palce, zvýšené varozitě I. Metatarzu a mediální prominenci jeho hlavice. Celý palec je rotován nehtovou ploténkou mediálně. Je to komplexní deformita, která se skládá z celé řady dalších změn podle etiologie, délky trvání a závažnosti dislokace (5).

Palec se vychyluje směrem k fibulárnímu okraji nohy. Deviace může být pouze v distálním článku palce (hallux valgus interphalangeus), ale mnohem častější bývá vbočení palce v metatarzophalangeálním (MTP) kloubu. Tato valgozita se vyskuteje jen vyjíměčně jako samostatný nález. Laterální deviace palce je zpravidla spojena s mediálním vychýlením I. metatarzu a je otázkou, která z těchto úchylek je primární. Dle Kelikiana valgózní inklinace palce a varózní postavení I. metatarzu koexistují (5).

Velmi často je HV spojen také s deformitami ostatních prstů a příčným rozšířením nohy v úrovni MTP kloubů. Dále se pak objevuje laterální dislokace šlachy krátkého ohýbače palce, sezamských kůstek, vnitřní rotace palce, sesunutí šlachy m. abductor hallucis plantárně a těživovité napnutí šlach m. extensor hallucis longus a m. flexor hallucis longus (5). V případě diskongruence MTP kloubu dochází k rozvoji artrózy s cystickými změnami hlavice a laterálními osteofyty. Při fixované deformitě může docházet k postupnému odchýlení všech prstů ve formě digitus supraductus či pes adducto-varus (například u revmatické nohy) nebo se palec podsouvá pod 2. prst a vzniká tak jeho kladívkovitá deformita (50). Zpočátku je postavení palce flexibilní a je možné ho korigovat, ale s vyvíjející se svalovou kontrakturou a artrotickými změnami na MTP kloubu palce se deformita fixuje (24).

Obr. č. 10 Znáznornění deformity hallux valgus (64)



1.7.2 Etiologie

Názory na etiologii valgózního uchýlení palce nejsou jednotné. Dungal uvádí existenci tří možných skupin podílející se na vzniku HV:

- Vrozené, predisponující faktory
- Přímé vlivy
- Nepřímé vlivy, představované plochou nohou.

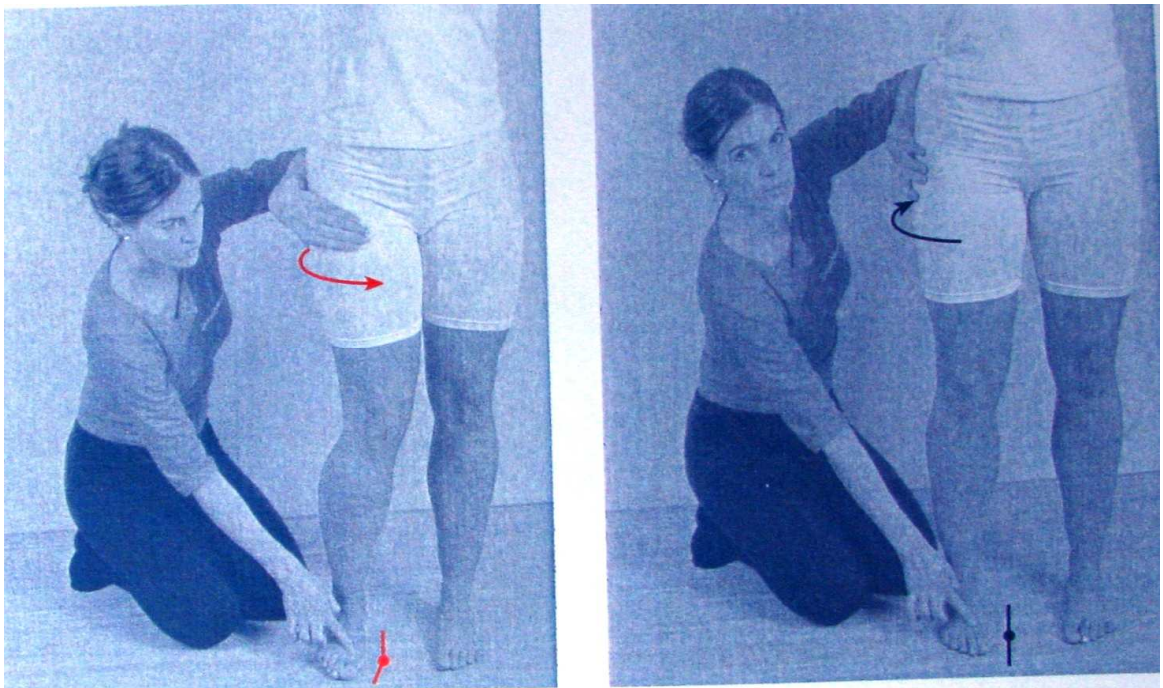
Z vrozených, predisponujících vad jsou významné konvexní tvar hlavičky I. metatarzu, vedoucí k menší stabilitě MTP kloubu a orientace skloubení mezi mediální kostí klínovou a I. Metatarzem. Je-li kloubní plošina zešíkmená, dochází varóznímu postavení I. metatarzu. Další z vrozených vad jsou: převaha tahu m. adductor hallucis, příčná konvexita tibiální sezamské kůstky, větší délka I. Metatarzu, nadměrná laxicita vazivového aparátu.

Mezi důležité přímé faktory vzniku HV patří vliv nevhodné obuvi. Vbočený palec se téměř výlučně spojuje s obutou populací. Bylo zjištěno, že mezi lidmi nosících obuv byl výskyt HV u 33%, zatím co u lidí chodících pravidelně bez obuvi pouze 1,9%. Těsná a špičatá obuv nejen tlačí palec do valgosity, ale útlakem jsou přímo poškozeny i svaly. Podobný vliv má i těsná punčocha z nepoddajného materiálu (5).

Dále je uváděn dědičný vliv. U pacientů s HV byl nalezen fakt, že v 77% byla diagnostikována deformita HV u matek postižených. A v 90% minimálně u dvou členů rodiny. Deformita HV je pravděpodobně dědičná autozomálně dominantním přenosem. Také bylo zjištěno, že touto deviací trpí podstatně častěji ženy a to nezávisle na vlivu obuvi. Roli v tomto tvrzení může hrát pohlavím determinovaná vyšší laxicita ligamentózního aparátu. Důležitým faktorem je i přítomnost revmatických, metabolických onemocnění, neuromuskulárních poruch či následky traumatu (37).

Podle Larsena existuje významné spojení mezi rotací kyčelního kloubu a MTP kloubem palce. Při vnitřní rotaci kyčelního kloubu se chodidlo převažuje od kotníku na vnitřní stranu chodidla. Tím se zvětšuje zátěž na I. MTP kloub a hallux valgus se zvyrazňuje. Naopak při zevní rotaci v kyčelním kloubu se zátěž na I. MTP kloub snižuje a hallux valgus se tím částečně koriguje a dochází tím k upravení osy dolní končetiny viz. obrázek číslo 11. Tudíž je podle Larsena důležité uvědomování si postavení kyčelních kloubů, osy dolních končetin a postavení chodidla na podložce (palec musí mít kontakt se zemí). Posléze se toto uvědomění aplikuje při chůzi. Nejdříve při velmi pomalé chůzi s velkým soustředěním na postavení kyčelních kloubů, osy dolních končetin a odvíjení chodidla od podložky. Když si pacient sledované skutečnosti zautomatizuje postupuje se ke zrychlení chůze až po normální rychlost (20).

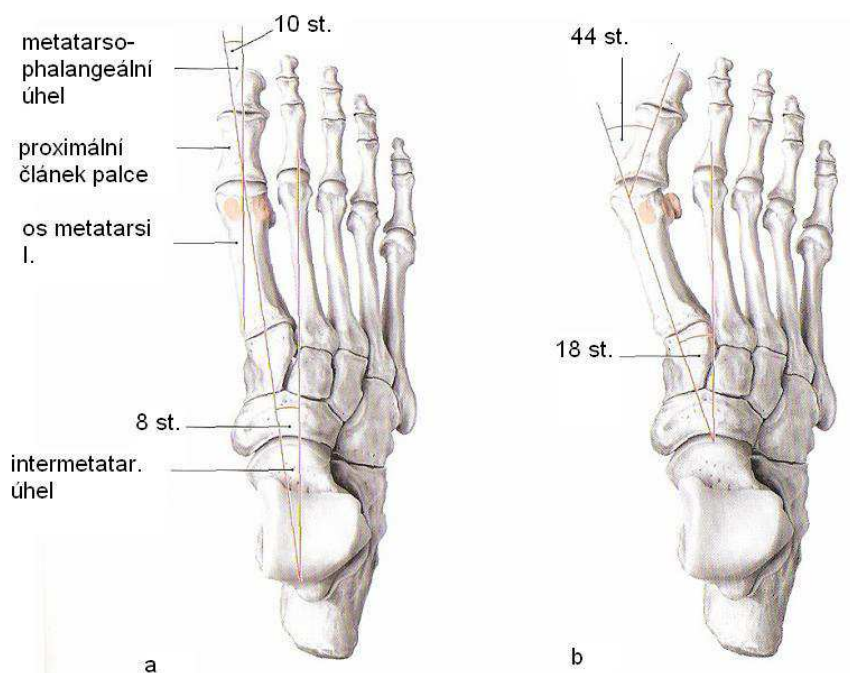
Obr. č. 11 Vliv rotace kyčelního kloubu na postavení MTP kloubu palce (20)



1.7.3 Klasifikace

Za normálních poměrů je hodnota intermetatarzálního úhlu udávána mezi 0-14°, valgozita palce nepřevyšuje 16°. Jako mírná deformita je uváděna valgozita 17-25°. Závažnou valgozitou je označen úhlet v rozmězí 26-35°. Více než 35° značí subluxaci I. MTP kloubu (5, 24).

Obr. č. 12 Znárodnění měřených úhlů pro HV (36)



a) Fyziologická valgozita I. MTP kloubu

b) Závažná deformita I. MTP kloubu

1.7.4 Terapie

Názory odborníků na terapii HV se značně liší. Někteří lékaři, zvláště ortopedi, nepřikládají konzervativní léčbě velký význam a považují ji za metodu bez trvalého úspěchu nezabraňující progresi vady. (5, 34). Naproti tomu existují názory fyzioterapeutů a dalších odborných lékařů, že chirurgická léčba je až krajní řešení, které s sebou nese mnoho rizik, jako jsou komplikace ve formě hallux varus, bolestivost metatarzálních kloubů, vznik možné infekce apod. Tato rizika je možné v případě úspěšné konzervativní léčby obejít (21).

1.7.4.1 Konzervativní terapie

- Dornova metoda Prouzová Púry

Tato metoda primárně vychází ze základů Dornovy metody (DM). Dále je spojená s technikou spirální dynamiky, obsažené v Larsenových knihách, měkkých technik a mobilizací.

Moráňová popisuje DM, jako ošetření kostního a kloubního aparátu vycházejícího ze systému krátké páky. Zde poukazuje na rozdíl mezi klasickým ošetřením fyzioterapeuty nebo lékaři, kteří pracují na bázi dlouhých pák (51). Hlavním smyslem DM je usazení kloubů

a obratlů do jejich správné pozice v dynamice pomocí centrace a zapojení dechu. Svaly upínající se na ošetřovanou oblast jsou zapojeny aktivním pohybem, tím je jim znemožněno vykonávat svou statickou funkci a udržovat kloub či obratel ve dané pozici. Je to obdobný systém, jaký se používá při chiropraxi, kdy lékař rozhybává a relaxuje ošetřovanou oblast, čímž dochází ke svalovému zamětnání. Ve správnou chvíli lékař rychlým trhnutím využije zpožděné reakce svalů a umístí obratel na správné místo (28). Základem DM je korekce pánve a kyčelních kloubů, čímž je možné srovnání délky dolních končetin způsobené posunem pánve a posunech kyčelního kloubu v jeho měkkých tkáních (zvětšení kloubní štěrbin). Korekce pánve a délky dolních končetin znamená v DM vytvoření „základního stavebního kamene“, který vytváří vyrovnanou podstavu pro páteř (28).

Raslan uvádí, že 98% případů rozdílné délky dolních končetin je funkčních. Z toho asi 90% posunutí vychází z kyčelního kloubu, ostatních 10% je způsobeno bloádou křížové kosti, kolenního nebo hlezenního kloubu. Asi jen 2% z těchto posunů tvoří anatomické příčiny. Ty mohou být různého původu jako například pouřazové stavy, kdy kosti nesprávně srostou, různé nehody, operace apod. V těchto případech se bohužel nemůže aplikovat ošetření Dornovou metodou na vyrovnání délky dolních končetin. Rozdílnou délku z anatomických příčin můžeme řešit pouze zvýšením boty na kratší noze (29).

Důvodů, proč vznikají odchylky v délce dolních končetin je několik. Kyčelní, hlezenní a kolenní klouby fixují v kloubní jamce vazy a šlachy, které zajišťují správnou velikost kloubní štěrbin. Vlivem nesprávných pohybových návyků, dochází k vysunutí kloubů z kloubní jamky a povolání vazů a šlach. Při opakování těchto pohybů se noha postupně prodlužuje, protože klouby už nedosedají přesně do jamky. Mezi špatné pohybové návyky patří hlavně křížení nohy přes nohu, jízda v autě, sezení v hlubokých křeslech a sedačkách, sezení v tzv. tureckém sedu a další. K vysunutí a částečnému vymknutí (tzv. subluxaci) kloubů, i když jen v minimální míře, dochází již v novorozeneckém a kojeneckém věku při neurologických testech. Při těchto testech je dítě zvedáno za jednu nohu do výšky (Colisův test) a kloub se tak může jeho vahou vysunout (10). V novorozeneckém věku ještě nejsou zcela stabilizované měkké tkáně kloubů a při Colisově testu může dojít k posunu v kyčelním kloubu (28).

Spirální dynamika je koncept, který se zabývá držením, koordinací těla a jeho pohybem v trojrozměrném prostoru. Spirální dynamika využívá poznatku z anatomie, fyzikálních zákonů a vývoje pohybového aparátu v průběhu života. Vede ke správnému

trojrozměrnému, dynamickému a systematickému pohybu. Hlavní využití je v neoperativním ošetření deformit hrudníku, páteře, osy dolních končetin a nohou (např. hallux valgus). Neméně důležité je využití v prevenci a v podpoře zdraví. Terapeutický přínos trojrozměrného pohybu přináší např. propracování hlubokých svalů a vazivového aparátu, zlepšení elasticity tkání, zvětšení rozsahu pohybu nebo svalovou rovnováhu (44).

Měkké techniky a mobilizace se v zásadě vztahují na všechny pohyblivé struktury související s pohybovou soustavou, tj. nejen klouby ale také měkké tkáně jako fascie, kůže, podkoží a sval (16). Tyto techniky mají za úkol obnovit pohyblivost v kloubech včetně kloubní vřle (22).

Dornova metoda Prouzová Púry k terapii halluxu valgus vychází z výše uvedené etiologie, kterou popisuje Larsen ve svých knihách. Léčba HV začíná centrací kyčelních kloubů, protažením rotátorových svalů kyčelních kloubů tak, aby došlo ke správnému klidovému výchozímu nastavení v kyčelních kloubech. Pokračuje se korekturou pánevní oblasti, centrací kolenních a hlezenních kloubů dle Dorna. Další část terapie zahrnuje systematické uvolňování I. MTP kloubu pomocí měkkých technik, mobilizací a pasivního pohybování palce ve všech rovinách. Během prvních dnů se objevuje bolestivost v I. MTP kloubu, která často odradí pacienty od pokračování v terapii. Když se I. MTP kloub uvolní a stává se pohyblivějším, následuje technika Spirální dynamiky, která zahrnuje dva druhy cvičení. (28).

První z cviků je tzv. 3D mobilizace I. MTP kloubu palce. Během cvičení pacient provádí supinaci, lehké plantární ohnutí a transverzálnímu přiblížení palce k ostatním prstům nohy. Tímto manévrem dochází ke správnému nastavení palce chodidla do osy dolní končetiny. Druhý cvik se provádí s therabandem. První konec therabandu je omotán kolem palce a dále spirálovitě kolem celé dolní končetiny až ke kyčelnímu kloubu, kde pacient přidržuje druhý konec therabandu. S takto omotaným therabandem pacient nacvičuje nejdříve pomalou a poté chůzi s normální rychlostí. Během cvičení se posilují oslabené svaly (m. tibialis anterior, m. sartorius, pronátory palce), protahují se zkrácené svaly (vnitřní rotátory kyčle) a formuje se příčné klenutí (20).

Společně s druhou fází se aplikuje i část poslední, kdy se I. MTP centruje do kloubního lůžka za pomoci Dornovy metody. Základem této techniky je pravidelnost a vřle provádět cvičení denně. Mimo jiné jako přídatné pasivní prostředky tato metoda doporučuje tejpování, gumové korektory a individuální ortopedické vložky. Jsou zaznamenány dobré

zkušenosti s biomechanickou aktivní stélku, která funguje na základě snížení palcového kloubu oproti malíkovému se snížením v patní části chodidla (28, 43).

- Další přístupy zaměřené na nápravu patologií nohy
 - *Senzomotorická stimulace* – základem této metodiky je aktivace podkorových mechanismů, které se podílejí na řízení motoriky (senzorických (aférentních) a motorických (eferentních) struktur). Je zde kladen velký důraz na receptory plosky nohy, které přinášejí velké množství aférentních impulsů k regulaci postavení těla. Receptory plosky nohy je možné facilitovat několika způsoby, např. stimulací kožních receptorů, aktivací m. quadratus plantae s vytvořením zvýrazněné klenby. Dále se používají různé pomůcky: kulové a válcové úseče, balanční sandály, točna, minitrampolína, balanční nafukovací míče atd. (36).
 - *Stimulace plosky nohou* - pokud bylo při vyšetření zjištěno zvýšené či snížené vnímání na chodidlech, lze pacientovi doporučit stimulační cvičení chodidel. Nejjednodušším cvikem je chození naboso, kdy se pacient soustředí na vnímání povrchu, po kterém jde. Je dobré, aby povrch nebyl jednolitý a nohy měly možnost zažít více různých stimulů (30).
 - *Cvičení abdukce prstů* – jedná se o velice významný cvik k léčbě a prevenci valgózního palce nohy. Pro tento cvik je nutná vysoká koncentrace a zpočátku si cvičící může pomáhat rukama. Důležité pro tento cvik je stimulace krátkého abduktoru na mediální straně chodidla hlazením. Tento cvik se osvědčuje dokonce i proti bolestem. Nevýznamná je také abdukce ostatních prstů, zejména pátého. Při cvičení abdukce instruujeme pacienta, aby se snažil dát prsty do pozice vějíře (22).
 - *Posilování odrazové funkce nohy* – tato schopnost nohy je nejčastěji utlumena. Pro její obnovu je používán Véleho test, kdy pacient přenáší váhu ke špičce nohy, aniž zvedá paty. Při tomto cviku se pozoruje aktivita všech prstů. Prsty by se v žádném kloubu neměly dostat do flexe. Zvlášť vhodným způsobem, jak nacvičovat odrazovou funkci prstů, je běh v hlubokém písku (22). Pacienta můžeme také upozornit, aby při chůzi nezapomínal na odrazovou fázi a zpočátku jí mohl lehce zvýrazňovat. Protože odrazová funkce je schopnost nohy uchopovat, lze tuto schopnost nohy trénovat sbíráním a přemísťováním různých předmětů (21).

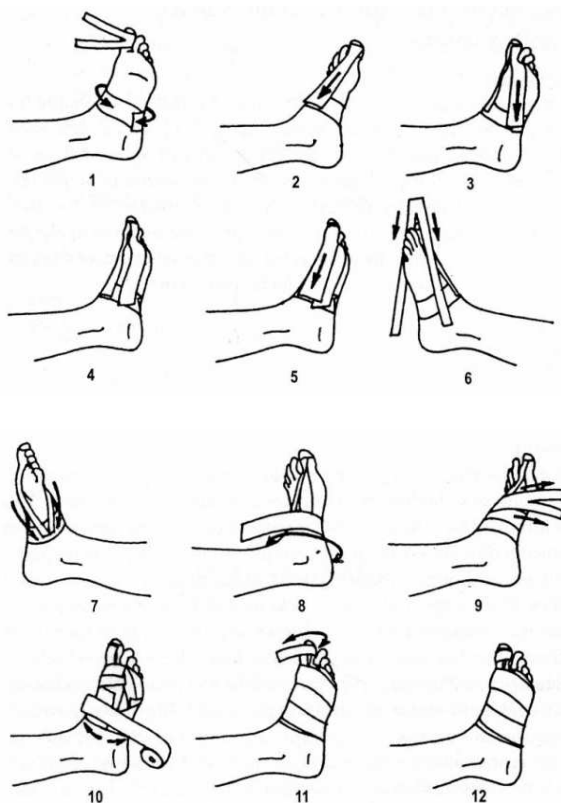
- *Exteroceptivní stimulace* – jde o specifickou manuální metodu, která je indikována při změnách aference, citlivosti a změně napětí svalového tonu. Metoda je prováděná pomocí hlazení. Cílem je upravit svalový tonus spolu s jemným povrchovým čítím a tak dosáhnout symetrie vnímání na obou končetinách. Velice se osvědčilo kreslení písmen a číslic (22).
- *Měkké a mobilizační techniky* – tato technika se v zásadě vztahuje na všechny pohyblivé struktury související s pohybovou soustavou, tj. nejen klouby ale také měkké tkáně jako fascie, kůže, podkoží a sval (16). Tyto techniky mají za úkol obnovit pohyblivost v kloubech včetně kloubní vřůle (22).
- *Individuální vložky do bot* – existují ortopedické vložky a speciální účelové vložky. Speciální vložky jsou určeny pro „zdravé“ nohy, zejména do sportovní obuvi. Zajišťují podporu klenby při zvýšené fyzické námaze. Jejich používání by mělo vést k prevenci brzkého nástupu únavy a snížení rizika úrazu (39). Speciálně pro HV jsou navrženy vložky do bot s biomechanicky aktivní stélkou. Tato vložka se vyznačuje snížením palcového kloubu oproti malíkovému se snížením v patní části chodidla (43).

Obr. č. 13 Ukázka vložky do bot s biomechanicky aktivní stélkou (43)



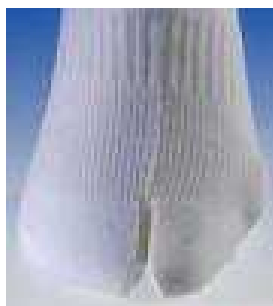
- *Tejpování chodidla* – tejpování je metoda obvazování tělesných partií pomocí pevných a pružných lepicích pásek (tejpů). Slouží ke zpevnění určité oblasti těla. Je účinné při preventivní aplikaci např. před nácvikem nových pohybů, léčebné aplikaci či omezené rychlé první pomoci (např. vymknutí kotníku) i při nápravě deformit pohybového aparátu (7, 58). Ukázka postupu tejpování pro hallux valgus je znázorněna v obr. č. 14.

Obr. č. 14 Postup tejpování při deformaci HV (58)



- *Korektory* – používá se v mírných až středních případech deformity hallux valgus a jako pooperační pomůcka, kdy dle pomáha stabilizovat opravené postavení I. MTP kloubu (55). Obrázek korektoru je uveden v příloze č. 4.
- *Funkční ponožky pro hallux valgus* (obr.č 15) – tento koncept je založen na bázi tejpování halluxu valgus a příčně ploché nohy. Oddělený prostor ponechává palci dostatečnou volnost pohybu, udržuje správné postavení palce. Příčná fixační linie zpevňuje přednoží pro odraz. Spolu s tahem podélných vláken směrem k patě se svazkem příčných vláken fixujících záprstní kůstky působí proti deformitě nohy a změněnému postavení palce, vbočení palce a tím zlepšuje jeho oporu. Stimuluje podélnou klenbu a udržuje klenbu příčnou. Materiál ponožky zároveň chrání zbytnělý kloub a bursu (46).

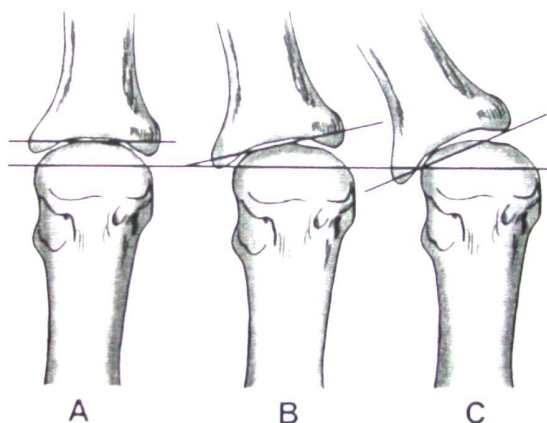
Obr. č. 15 Ukázka funkční ponožky pro hallux valgus (46)



1.7.4.2 Chirurgická terapie

Před indikací operační léčby je třeba zhotovit a pečlivě vyšetřit celkový a místní nález. Součástí je hodnocení RTG snímku, který obsahuje dorzoplantární projekci v zátěži i vleže, podle potřeby se doplňuje boční či šikmou projekcí. Na RTG snímcích je posuzován intermetatarzální úhel sevřený mezi I. a II. metatarzem, úhel valgozity palce, distální metatarzální úhel, velikost subluxe v MTP kloubu (obr. č. 16) a stupeň artrózy (5).

Obr. č. 16 Hodnocení kongruence kloubních ploch MTP kloubu palce (25)



- a) Kongruentní kloub
- b) Deviace kloubu
- c) Subluxace kloubu

Doposud existuje více než 400 originálních operačních postupů včetně různých modifikací a nové se stále objevují. Vzhledem k široké variabilitě příčinných faktorů a patologicko-anatomických změn, nemůže být jeden univerzální operační postup. Každý případ vyžaduje individuální přístup. Součástí každé operace tvoří odstranění prominence I. metatarzu a korekce valgozity palce. Podle nálezu se provádí korekce varózního pastavení I. metatarzu a odstranění přidružených deformit jako jsou kladívkové prsty nebo pokles příčné

klenby, odchýlení V. metatarzu, degenerace sezamských kůstek, tětiový efekt m. extensor hallucis longus, artróza I. kuneometatarzálního kloubu a tlakové keratózy. Podle způsobu operační korekce HV je možné operační výkony rozdělit do čtyř skupin. Jednotlivé úkony jsou podle lokálního nálezu různě kombinovány.

1. skupina-výkony na měkkých tkáních

Kromě resekce mediální prominence hlavice se provádí uvolnění tahu m. adductor hallucis, mediální kapsulorafie, kapsulotomie MTP kloubu a výkony na šlachách. Tato skupina je nazývána jako konzervativní operace.

2. skupina-resekční artroplastiky

Provádí se v případě, je-li HV spojen s bolestivou artritickou deformací kloubních ploch I. MTP kloubu. Jde o dvě alternativy ošetření-resekce kloubních ploch či artrodéza. Resekcí se zachová pohyb, proto se používá název artroplastika.

3. skupina-osteotomie ke korekci varozity

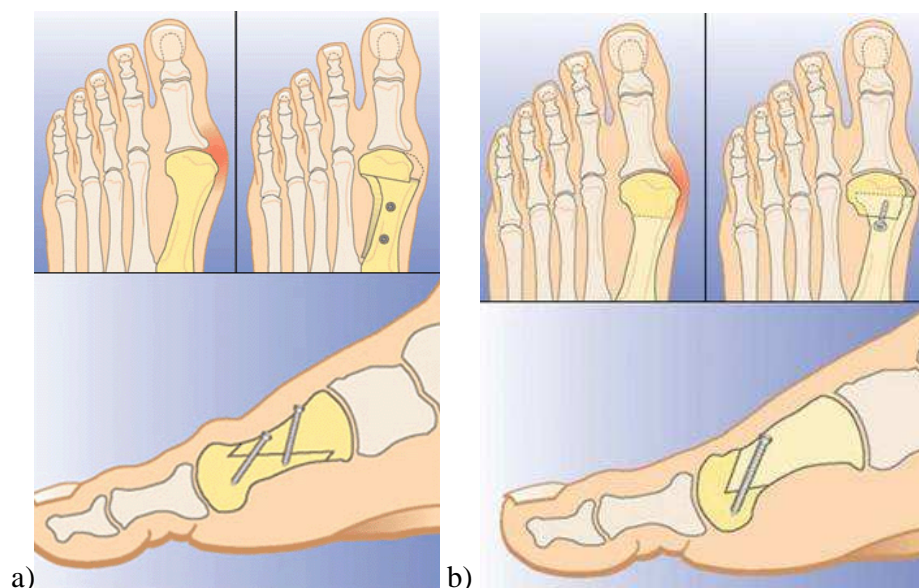
Operace zahrnuje korekci varozity I. metatarzu a valgozity palce, doplněné dalšími výkony, jako artrodézou, protětím adduktoru a jinými výkony na měkkých tkáních.

4. skupina-artodézy

Artrodézy I. MTP skloubení představují alternativní řešení k artroplastickým resekčním výkonům u těžkých artritických postižení I. MTP kloubu, zejména jednostranných, kde není žádoucí zkrácení palce (5).

Na obrázku č. 17 jsou znázorněny dvě nejrozšířenější operace. Scarf osteotomie, která je vhodná pouze pro lehčí deformity HV a Austinova operace indikovaná pro HV bez současné artrózy I. MTP kloubu (5).

Obr. č. 17 Znárodnění provedení nejčastějších operací I. MTP kloubu palce (61)



a) Scarf osteotomie

b) Austinova operace

1.7.4.3 Prevence

Důležité je zachování správné funkce nohy a toho lze docílit zejména soustavným cvičením a posilováním svalů přednoží. Významná je i korekce svalové dysbalance mezi jednotlivými svalovými skupinami. Z hlediska pasivní prevence je důležitá pohodlná široká obuv a zamezení dlouhodobého stání zejména v široce otevřeném postoji. Vhodná je chůze na bosu zejména po nerovném terénu (50).

Výběrem vhodné obuvi se předchází popřípadě léčí deformity na nohou. Je nutné si uvědomit, že bota má naše nohy chránit před nepříznivými vlivy okolí – jako je hlavně nebezpečí úrazu a chlad, ale je potřeba, aby naše noha měla možnost chůze i bez bot. Při výběru bychom se měli řídit několika zásadami a předcházet tím nevědomým nástrahám výrobců (30).

- *Vnitřní prostor* – v přední části by měl být o něco širší než prostor prstů, aby byl možný volný pohyb metatarzů a prstů do flexe, extenze, abdukce. Tvar boty by měl umožňovat setrvání prvního metatarzu v ose a tím zásadně předcházet valgozitě palce.
- *Vnitřní vložka* – u zdravých nohou vytvarovaným vložkám vyhýbat, jelikož je vycházeno z faktu, že čím lépe je klenba nohy podepřena pasivně, tím méně

bude držet aktivně. Faktem také je, že sériově vyráběné vložky nesedí na naše nesériové nohy. Ale v případě slabého vaziva nebo celkového oslabení nohy je dobře tvarovaná vložka nutnou součástí celkové fyzioterapie.

- *Podrážka* – její funkce je ochránit naše chodidlo, ale nikoliv utlumit aferentaci. Proto by měla být dostatečně všude ohebná.
- *Podpatky* – optimální je bota bez podpatku, jelikož každý podpatek mění zatížení nohy a místo dopadu těžnice na nohu.
- *Hmotnost boty* – měla by být co nejlehčí, protože každé závaží na noze prodlužuje kyv dolní končetiny a tím i krok. Tato situace si vynucuje práci velkých svalů dolní končetiny, někdy i synkinézy trupu (30).

2 CÍL PRÁCE

1. Cílem práce bylo v teoretické části shrnutí poznatků o deformitě hallux valgus a vytvoření přehledu o jejích možných příčinách, terapii a prevenci.
2. Cílem této práce bylo v praktické části realizovat Dornovu metodu Prouzová Púry na čtyřech pacientech jako možnou terapii deformity hallux valgus a zmapovat změny způsobené vlivem aplikované terapie.

2.1 Výzkumné otázky

1. Dojde vlivem terapie Dornova metoda Prouzová Púry ke zlepšení pohyblivosti I. MTP kloubu palce?
3. Dojde vlivem terapie Dornova metoda Prouzová Púry ke zlepšení rozložení zátěže plosky nohy měřitelné na podobarografickém zařízení?
2. Je možné Dornovou metodou Prouzová Púry předejít následné operaci halluxu valgu?

3 METODIKA

3.1 Metodika práce

Pro sběr dat do této práce byl použit kvalitativní výzkum, který byl uskutečněn na čtyřech pacientech s diagnózou hallux valgus. Pacienti byly vybíráni z mého blízkého okolí s požadavkem pravidelného cvičení. Pacienti poskytli písemné svolení k vyšetření, aplikaci terapie Dornovy metody Prouzová Púry a anonymního zveřejnění dat.

Práce byla napsána na základě 15-ti týdenní péče o pacienty, kteří měli za úkol každý den sami cvičit dle Dornovy metody Prouzová Púry. Pacienty jsem při prvním setkání vyšetřila a seznámila s léčebnou metodou. Jako vodítko jsem jim poskytla text, fotografie a videa na nichž byl postup terapie zachycen. Pro případné dotazy jsem jim byla po celých 15 týdnech k dispozici. Vstupní a výstupní vyšetření jsou totožná, ale vzhledem k nedostatku prostoru do výstupního vyšetření shrnu jen ty části, ve kterých dojde ke změně.

Použila jsem techniky: rozhovor, dotazník, anamnéza, kineziologické vyšetření, aplikace Dornovy metody Prouzová Púry, kazuistika, sekundární analýza dat.

3.1.1 Rozhovor

S každým pacientem byly vedeny tři základní rozhovory v rozmezí 1-2 hodin. Podle potřeby probíhala další konzultace pomocí komunikačních prostředků.

3.1.2 Dotazník

Dotazník byl zaměřen na zachycení pravidelnosti cvičení a zapisování změn v průběhu cvičení. Každý z pacientů dotazník řádně vyplnil a takto získaných informací jsem využila do kazuistik v subjektivním hodnocení terapie pacientem.

3.1.3 Anamnéza

Sběr anamnézy byl cílený na osobní anamnézu, kde jsem zjišťovala hlavně existenci vážných chorob, úrazů a mimo jiné vývoj deformace hallux valgus. V rodinné anamnéze jsem se tázala na závažné choroby v příbuzenstvu, hlavně u rodičů a zvláště na přítomnost problému hallux valgus. Na závěr byly položeny otázky o specifikách výběru obuvi, pohybové aktivitě pacientů a případné předchozí rehabilitaci či užívání pomůcek ohledně diagnózy hallux valgus.

3.1.4 Kineziologické vyšetření

Použila jsem tyto metody:

- Vyšetření chůze a stoje včetně modifikací stoje a chůze (16) a modifikace chůze testované při vyšetřování nohy (5). Při chůzi byla hodnocena pravidelnost a rytmus chůze, délka kroku, postavení DKK v ose, postavení nohy a odvíjení planty, stabilita při chůzi, pohyby těžiště, souhyby HKK, hlavy a krku, zda pacient používá pomůcky (22).
- Vyšetření stability a dynamiky páteře, při kterém bylo zjišťováno pružení páteře, bolestivost a tonus v okolí páteře. Bylo provedeno měření olověnkou a provedení testů určující dynamiku páteře (9).

Měření olověnkou:

Měření zezadu – hodnocení osového postavení páteře;

Měření zřepedu – hodnocení osového postavení trupu;

Měření z boku – hodnocení osového postavení těla (9).

Vyšetření dynamiky páteře:

Schoberova vzdálenost – vyšetření rozvíjení bederní páteře;

Stiborova vzdálenost – vyšetření pohyblivosti hrudní a bederní páteře;

Čepojevova vzdálenost – vyšetření rozsahu pohybu krční páteře;

Ottova inklinální vzdálenost – vyšetření pohyblivosti hrudní páteře při předklonu;

Ottova reklinální vzdálenost – vyšetření hrudní páteře při záklonu;

Thomayerova vzdálenost – vyšetření pohyblivosti celé páteře;

Lateroflexe – vyšetření pohyblivosti páteře při úklonu (9).

- Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Bylo využito 4 technik dle Koláře a Lewita, které byly zaměřeny na zjištění, zda pacient dokáže zapojit hluboký stabilizační systém:

brániční test – v poloze v sedě rozšířit dolní část hrudníku laterálně proti naší palpaci;

test břišního lisu – v leže na zádech, dolní končetiny ve trojflekčním postavení se musí břišní svaly rovnoměrně aktivovat, hrudník zůstává v kaudálním postavení;

extenční test – z polohy na břicho proband zvedá hlavu nad podložku a provádí mírnou extenzi páteře a sledujeme, zda se paravertebrální svalstvo aktivuje v rovnováze s laterální skupinou břišních svalů;

test flexe trupu - z polohy vleže dochází k pomalé flexi krku a následně trupu, sledujeme, zda se postupně zapojují břišní svaly a hrudník zůstává v kaudálním postavení (16, 22).

- Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové určující stav svalů kolem kyčelního kloubu (28).

- Antropometrické vyšetření DKK v modifikaci zaměřené na chodidlo dle Haladové. Bylo změřena anatomická a funkční délka DKK, délka stehna a bérce. Dále byly změřeny obvodové délky MTP kloubů dolních končetin, lýtek a tuberositas tibie (9).

- Goniometrické vyšetření kloubní hybnosti DKK dle Jandy

Fyziologická norma dle Jandy: kyč. Kloub: flexe 120°- 135°, extenze 10°- 30°, abdukce 30°-50°, addukce 10°-30°, vnitřní rotace 30°-45°, zevní rotace 45°-60°; kolenní kloub: flexe 125°-160°, extenze 0°-10°; hlezenní kloub: plantární flexe 45°-50°, dorzální flexe 10°-30°, inverze 35°-50°, everze 15°-30° (11).

- Funkční svalový test DKK dle Jandy, určující svalovou sílu, vyhodnocovaný pomocí stupnice:

0 - sval nejeví známky stahu, 1 - sval se smrští, ale jeho síla nestačí k pohybu testované části, 2 - sval je schopen vykonat pohyb v celém rozsahu, ale není schopen překonat gravitaci, 3 - sval vykoná pohyb v plném rozsahu proti gravitaci, 4 – testovaný sval provede pohyb v celém rozsahu s překonáním středně velkého vnějšího odporu, 5 - sval je schopen překonat při plném rozsahu pohybu značný vnější odpor (12).

- Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vyhodnocovaný pomocí stupnice:

0 – není zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení (12).

- Vyšetření joint play (kloubní vůle) dle Lewita (22).

- Vyšetření chodidla zahrnující: aspekci, RTG a podobarografické vyšetření, základní neurologické vyšetření, Véleho test, test aktivace laterální klenby (5, 8, 31, 32, 33).

Při RTG vyšetření byl hodnocen intermetatarzální úhel (IMT) a metatarzophalangeální úhel (MTP).

Stupnice vyšetření šlachookosticových reflexů: 0 - areflexie úplná, 1 - hyporeflexie, 2 - snížený reflex, 3 - normální reflex, 4 - hyperreflexie, 5 - polykinetický reflex (31).

3.1.5 Aplikace Dornovy metody Prouzová Púry

Terapie týkající se problému hallux valgus se skládá z několika částí, detailní popis vyšetření a cviků se nachází v příloze č. 4

- *Dornova metoda:* začíná se centrací kyčelních kloubů, protažením rotátorových svalů kyčelních kloubů tak, aby došlo ke správnému klidovému výchozímu nastavení v kyčelních kloubech. Pokračuje se korekturou pánevní oblasti, centrací kolenních a hlezenních kloubů dle Dorna (28).
- *Měkké techniky a mobilizace:* Další část terapie zahrnuje systematické uvolňování I. MTP kloubu pomocí měkkých technik, mobilizací a pasivního pohybování palce ve všech rovinách (28).
- *Technika spirální dynamiky:* První z cviků je tzv. 3D mobilizace I. MTP kloubu palce. Během cvičení pacient provádí supinaci, lehké plantární ohnutí a transverzálnímu přiblížení palce k ostatním prstům nohy. Druhý cvik se provádí s therabandem. První konec therabandu je omotán kolem palce a dále spirálovitě kolem celé dolní končetiny až ke kyčelnímu kloubu, kde pacient přidržuje druhý konec therabandu. S takto omotaným therabandem pacient nacvičuje nejdříve pomalou a poté chůzi s normální rychlostí (20).
- *Dornova metoda:* I. MTP se centruje do kloubního lůžka za pomoci Dornovy metody (28).

3.1.6 Kazuistika

Do kazuistik jsem zaznamenala mnou odebrané anamnézy, výsledky provedených vyšetření a výsledky přístrojových vyšetření, která jsem vyhodnocovala pod odborným dohledem MUDr. Trnovského (RTG snímky) a Niny Nové (podobarografická vyšetření). Tyto údaje jsou znázorněny v přehledných tabulkách a vedou k diagnostickému výstupu a zformování závěru.

3.1.7 Sekundární analýza dat

Pro celistvost této bakalářské práce bylo nutné zpracovat problematiku halluxu valgus, jeho etiologii, morfologii, možné druhy terapie zejména v této práci aplikované Dornovy metody Prouzová Púry a prevenci deformity halluxu valgus.

4 VÝSLEDKY

4.1 Pacient č.1 paní M.V.

Anamnéza

- Pohlaví: žena

- Rok narození: 1957

- Osobní anamnéza:

Operace: dvě operace halluxu valgu (první ve 20ti letech další 8 let později), porod dvou dětí císařským řezem, gynekologická operace (CA dělohy)

Úrazy: 0

Farmakologie: 0

Problém hallux valgus se objevil před 20-tým rokem, zřejmě z dědičných důvodů.

- Rodinná anamnéza:

Matka: hallux valgus

Otec: operace ploténky, vředové onemocnění žaludku, CA žaludku

- Pracovní anamnéza:

Pracuje jako administrativní pracovnice. Při práci dlouhodobě sedí.

- Sociální anamnéza:

Bydlí v pátém patře s výtahem, je vdaná, má dvě děti

- Nynější anamnéza:

Uvádí pouze bolesti palce při dlouhodobé chůzi.

- Pohybová aktivita: pravidelně cvičí jógu, věnuje se cyklistice a turistice (ráda se prochází bez obuvi).

Jako předchozí cvičení na problém hallux valgus uvádí pouze doporučená cvičení po operačním řešení halluxu valgu a užívání nočních korektorů, které záhy přestala pro bolest užívat.

- Obuv: O obuv se příliš nezajímá, pouze aby byla pohodlná a nezpůsobovala otlaky na postižených palcích

Kineziologický rozbor:

a) Vyšetření stoje aspekci:

Zpředu:

Podélná klenba obou nohou zvýšená, příčné klenutí snižené, hallux valgus bi., patelly směřují mediálně. Přední levá spina výš (ověřeno palpačně), inflair pánve vpravo, outflair pánve vlevo, pupek je více vpravo. Levá klíční kost výš, pravý trapéz níž, levý v hypertonu (ověřeno palpačně), mírný úklon hlavy vlevo.

Ze zadu:

Levé lýtko je slabší než PDK, gluteální rýha skryta oslabenými hýžd'ovými svaly. Levá crista výš, levá zadní spina výš (ověřeno palpačně). Scapula alata - mediální hrana levé lopatky výraznější, levé rameno výš.

Z boku:

Kolena v hyperextenzi, pánev v anteverzi (ověřeno palpačně), ramena v protrakci, hlava v předsunu.

Modifikace stoje:

Rombergova zkuška I., II., III.: negativní

Trendelenburgova zkouška: pozitivní na pravou stranu

Vyšetření chůze:

Chůze je bez pomůcek. Krok pravidelný, špatný stereotyp odvíjení plosek nohou od podložky, levá špička je vytáčena zevně. Snižovaný souhyb pánve, výraznější úklon hlavy na levou stranu.

Modifikace chůze:

Chůze po špičkách: zvládne

Chůze po patách: zvládne

Chůze v podřepu: zvládne

Chůze pozadu: zvládne

b) Vyšetření páteře:

Statická stabilita páteře:

Palpační citlivost páteře: palpační citlivost kostrče

Tonus svalů: hypotonus, hypertonus oblasti kolem kostrče

Pružení páteře: pruží

Měření olověnkou:

Zakřivení: nelze změřit, hlava v předklonu

Frontální strana: provázek neprochází pupkem, uhýbá o 1 cm vlevo

Dorsální strana: prochází v ose

Laterální strana: prochází středem ramene a za středem kyčle

Dynamická stabilita páteře:

Tabulka 1 Výsledky měření dynamické stability páteře:

Zkouška	Naměřená hodnota	Fyziologická norma
Schoberova vzdálenost:	14cm	14cm
Stiborova vzdálenost:	8cm	7-10cm
Čepojevova vzdálenost:	+0,5cm	+3cm
Ottova inklinální vzdálenost:	+4cm	+3,5cm
Ottova reklinální vzdálenost:	-3cm	-2,5cm
Thomayerova vzdálenost:	+5cm	0
Lateroflexe:	vlevo +1,5cm	0

c) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

test flexe trupu: pozitivní

extenční test: pozitivní

brániční test: pozitivní

test břišního lisu: pozitivní

d) Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové

Pravý kyčelní kloub: ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

e) Antropometrické vyšetření

Tabulka 2 Výsledky měření délkových hodnot DKK

Délkové míry	Pravá	Levá
DK funkční	95cm	95cm
DK anatomická	84cm	84,5cm
Stehna	44cm	44,5cm
Bérce	40cm	38cm
Chodidla	28cm	28cm

Tabulka 3 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	Pravá	Levá
Přes tuberositas tibiae	35cm	35cm
Lýtka	37cm	35,5cm
Hlavičky metatarzů	26,5cm	26cm

f) Goniometrické vyšetření, zápis metodou SFTR:

Tabulka 4 Výsledky goniometrického měření DKK

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	Levá	Pravá	Levá
Kyčelní kl.	S	15-0-135	15-0-130	20-0-135	20-0-130
	F	30-0-15	35-0-15	40-0-20	40-0-20
	R	30-0-30	30-0-30	35-0-40	35-0-40
Kolenní kl.	S	0-0-135	0-0-135	0-0-140	0-0-140
Hlezenní kl.	S	15-0-50	15-0-50	15-0-50	15-0-50
	R	20-0-45	25-0-45	25-0-50	25-0-50
Palec DK	S	52-0-30	85-0-32	52-0-40	85-0-45

g) Vyšetření svalové síly dle Jandy v modifikaci:

Tabulka 5 Výsledky měření svalového testu

Kloub	Pohyb		Pravá DK	Levá DK
Kyčelní kloub	flexe		4	4+
	extenze	s extenzí kolenního kl.	3+	4
		s flexí kolenního kl.	4	4
	abdukce		3	4
	addukce		3	3
	vnitřní rotace		3+	3+
	vnější rotace		3+	3+
Kolenní kloub	flexe		4	4
	extenze		4	4-
Hlezenní kloub	dorsální flexe		3+	4
	plantární flexe	m. soleus	4	4-
		m. gastrocnemius	4-	4 -
	supinace s DF		3	3
	pronace s DF		3+	3+
	supinace s PF		4-	4
	pronace s PF		3+	3+
MTP kloub DKK	flexe 2.-5. prstu		4-	4
	flexe v MTP kl. palce		4	4
	extenze		4	4-
	addukce		1	1
	abdukce		1	1

h) Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 6 Výsledky hodnocení zkrácených svalů

Sval		Pravá	Levá
M. ticeps surae	m. soleus	1	1
	m. gastrocnemius	1	0
Flexory kyčelního kl.	m. iliopsoas	1	1
	m. rectus femoris	1	0

Sval		Pravá	Levá
	m. tensor fasciae latae	0	1
Adduktory kyčelního kl.		2	1
Flexory kolenního kl.		0	0

i) Vyšetření joint play dle Lewita

Tabulka 7 Výsledky vyšetření joint play pro DKK

Kloub	Směr	Pravá	Levá
MTP kloub (II., III., IV.,V.)	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
MTP kloub palce DK	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os cuboideum	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os naviculare	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
II., III. metatarz	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Talus	tibiálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
Calcaneus	tibiálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Talo-krurální kloub	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Lisfrankův kloub	plantárně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Tibio-fibulární kloub	ventrálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě

Kloub	Směr	Pravá	Levá
Pattela	kraniálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	kaudálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	latero-laterálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	kroužení	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě

j) Vyšetření chodidla:

Klinické vyšetření:

Aspekce:

Deformmity hallux valgus bil., kladívková deformita prstů, otlaky v okolí MTP kloubů palce DK, v patní oblasti, pod II. a III. MTP kloubem

Véleho test: pozitivní

Aktivace laterální klenby: nezvládne

Neurologické vyšetření:

Vyšetření šlacho-okosticových reflexů:

Tabulka 8 Výsledky vyšetření šlacho-okosticových reflexů pro DKK

Reflex	Inervace segmentu	Pravá DK	Levá DK
Medioplantární	L2-L4	3	3
Achillovy šlachy	L2-L4	3	3

Vyšetření patologických reflexů:

Tabulka 9 Výsledky vyšetření patologických reflexů pro DKK

Spastické jevy extenční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Babinskij	nevýbavný	nevýbavný
fenomén dle Roche	nevýbavný	nevýbavný
Siccardův příznak:	nevýbavný	nevýbavný

Spastické jevy flekční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Rossolimův reflex:	nevýbavný	nevýbavný
Fenomén Žukovského-Kornilova	nevýbavný	nevýbavný
Mendelův-Bechtěrevův fenomén:	nevýbavný	nevýbavný
Weingrowův jev:	nevýbavný	nevýbavný

Přístrojová vyšetření

RTG vyšetření:

Pravá noha:

IMP úhel: 17°

MTP úhel: 28°

Podobarografické vyšetření:

Vysoká klenba, velké zatížení mezi II. a III. metatarzem na pravé noze (zřejmě z důsledku předešlé operace HV, kdy došlo k přenesení zátěže z I. MTP kloubu na ostatní klouby chodidla), zátěž lokalizovaná v patní oblasti.

Vyšetření po 15-ti týdnech terapie:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

IMP úhel: 17°

MTP úhel: 28°

Podobarografické vyšetření:

Došlo k rozložení zátěže na přednoží a tím odlehčení z patní oblasti. Na pravé noze zůstává patologické zatížení mezi II. a III. metatarzem.

Antropometrické vyšetření

Tabulka 10 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	Pravá	Levá
Přes tuberositas tibiae	35cm	35cm
Lýtko	37cm	36cm
Hlavičky metatarzů	26cm	26cm

Goniometrické vyšetření palce:

Aktivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 38°

Flexe: 38°

Extenze: 61°

Extenze: 85°

Pasivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 41°

Flexe: 45°

Extenze: 70°

Extenze: 85°

Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové

Pravý kyčelní kloub: přetrvávající ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: přetrvávající ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Změny ve svalovém testu:

Pravá DK – kyčelní klob:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Levá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Subjektivní hodnocení terapie pacientem:

Během prvních týdnů každodenního cvičení paní M.V. uvádí občasné bolesti na mediálních stranách palcového kloubu. Bolest se objevovala hlavně při chůzi. Po třetím týdnu cvičení paní M.V. sleduje uvolnění palcového kloubu a zvýšení pasivní i aktivní pohyblivosti palcového kloubu, která paní M.V. umožnila snazší pokračování v cvičení. Po 5. týdnu cvičení paní M.V. zaznamenala menší bolestivost palcového kloubu při chůzi. Po 15 týdnech paní M.V. popisuje úplné zmizení bolestivosti palcových kloubů při dlouhodobé chůzi, které byly zaznamenány v anamnéze. Subjektivně si myslí, že cvičení mělo výsledky a cítí chůzi jako příjemnější.

Objektivní hodnocení terapie:

Během terapie došlo ke zvýšení rozsahu pohybu pravého I. MTP kloubu palce pro aktivní pohyb FL: +8°, EXT: +9° pro pasivní pohyb FL: +1°, EXT: +18°. S levým I.MTP kloubem pacientka neprováděla terapii. Došlo ke snížení obvodové hodnoty kolem hlaviček metatarzů chodidla o 0,5 cm. Tato změna nemusí znamenat posun kostních struktur, ale pouze úbytek měkkých tkání v okolí hlaviček metatarzů vlivem měkkých technik.

V orientačním vyšetření rotací kyčelního kloubu nedošlo k žádné změně, ve svalovém testu došlo k mírnému posílení vnitřních a zevních rotátorů kyčle.

Na podobarografickém vyšetření došlo ke znatelnému odlehčení z patní oblasti a rozložení zátěže na přednoží. Patologické zatížení pod II. A III. metatarzem zůstalo. Deformace na kostních strukturách je zřejmě příliš fixovaná a noha se stala rigidní. Při RTG vyšetření nedošlo k žádné změně měřených úhlů chodidla.

4.2 Pacient č.2 paní M.S.

Anamnéza

- Pohlaví: žena

- Rok narození: 1949

- Osobní anamnéza:

Operace: 0

Úrazy: zlomenina pravé holenní kosti

Nemoci: hypertenze

Farmakologie: Prestarium

Problém hallux valgus se začal objevovat přibližně kolem 20-30 roku, pacientka si myslí, že by mohl být vliv nevhodné obuvi s podpatkem, ale důvod by mohl být i genetické.

- Rodinná anamnéza:

Matka: dysfunkce štítné žlázy, varixy, cholelitiáza, hallux valgus

Otec: nefrolitiáza

- Pracovní anamnéza:

Paní M.S. pracuje jako sekretářka. Spíše sedavé zaměstnání.

- Sociální anamnéza:

Paní M.S. bydlí ve druhém patře bez výtahu. Porodila 2 děti, je rozvedená.

- Nynější anamnéza:

Bolest levého ramene a pravé nohy při nášlapu, jako následku zlomeniny holenní kosti. Stálé bolesti krční páteře.

- Pohybová aktivita: pravidelně cvičí jógu, s vnučkou chodí cvičit do Sokola.

Neuvádí žádná předchozí cvičení pro diagnózu hallux valgus.

- Obuv: Paní M.S. dbá na zdravotní obuv. Téměř všechna obuv, kterou má je zdravotní nebo obsahuje ortopedickou vložku. A mimo jiné dbá na pohodlnost obuvi.

Kineziologický rozbor:

a) Vyšetření stoje aspektů:

Zpředu:

Podélná klenba propadlá, příčné klenutí snížené, Hallux vagus bi., hlezenní klouby ve valgózním postavení. Patelly směřují mediálně, valgózní deformita kolenních kloubů. Pravá dolní končetina odlehčena, paní M.S. stojí převážně na levé noze. Pravá dolní končetina v zevní rotaci. Od pánve úklon trupu vlevo. Levý m.trapezius níž, pravý v hypertonu (ověřeno palpačně). Pravý thorakobrachiální trojúhelník výraznější. Mírný úklon hlavy vlevo. Pánev, SIAS a crista iliaca obou stran ve stejné výšce (ověřeno palpačně). Pravé rameno je výš, blokáda levého klíčku mediálně i laterálně (palpačně velmi bolestivé), hlava ukloněna vpravo.

Ze zadu:

Valgózní deformita pat, pravá zadní spina je výš posazena (palpačně ověřeno). Oploštění bederní oblasti, prosáknutí. Pravá lopatka je vzdálenější od páteře než levá, otok kolem CTh přechodu.

Z boku:

Hyperlordóza L páteře, pánev v retroverzi (ověřeno palpačně), hyperkyfoza Th páteře, protrakce ramen, předsun hlavy.

Modifikace stoje:

Rombergova zkuška I., II., III.: negativní

Trendelenburgova zkouška: negativní

Vyšetření chůze:

Chůze je bez pomůcek. Krok nepravidelný, pravou nohou je krok delší, na levou dolní končetinu dopadá. Špatný stereotyp odvíjení plosek nohou od podložky. Zvětšuje se úklon vpravo při dopadání na pravou dolní končetinu, je zvýšený latero-laterální pohyb pánve. Chybí souhyby v horní části těla, strnulá chůze.

Modifikace chůze:

Chůze po špičkách: zvládne

Chůze po patách: zvládne

Chůze v podřepu: zvládne

Chůze pozadu: zvládne

b) Vyšetření páteře:

Statická stabilita páteře:

Palpační citlivost páteře: palpační citlivost kostrče

Tonus svalů: hypertonus, hypertonus oblasti kolem kostrče

Pružení páteře: v krční páteři omezené

Měření olověnkou:

Zakřivení: nelze změřit, hlava v předklonu

Frontální strana: mírné stočení vpravo mimo osu

Dorsální strana: uhýbá o 1cm vpravo od osy

Laterální strana: olověnka probíhá za středem ramenního kloubu a mírně středem kyčelního kloubu

Dynamická stabilita páteře:

Tabulka 11 Výsledky měření dynamické stability páteře

Zkouška	Naměřená hodnota	Fyziologická norma
Schoberova vzdálenost:	14cm	14cm
Stiborova vzdálenost:	6cm	7-10cm
Čepojevova vzdálenost:	+1cm	+3cm
Ottova inklinální vzdálenost:	+3cm	+3,5cm
Ottova reklinální vzdálenost:	-3cm	-2,5cm
Thomayerova vzdálenost:	0cm	0
Lateroflexe:	vlevo +1,5cm	0

c) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

test flexe trupu: pozitivní

extenční test: pozitivní

brániční test: pozitivní

test břišního lisu: pozitivní

d) Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové

Pravý kyčelní kloub: Zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: Zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

e) Antropometrické vyšetření

Tabulka 12 Výsledky měření délkových hodnot DKK

Délkové míry	Pravá	Levá
DK funkční	80cm	80cm
DK anatomická	71cm	72cm
Stehna	36cm	37cm
Bérce	35cm	35cm
Chodidla	22,5cm	23cm

Tabulka 13 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	pravá	levá
Přes tuberositas tibiae	36cm	36cm
Lýtko	45cm	45cm
Hlavičky metatarzů	25cm	25,5cm

f) Goniometrické vyšetření, zápis metodou SFTR:

Tabulka 14 Výsledky goniometrického měření DKK

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	Levá	Pravá	Levá
Kyčelní kl.	S	15-0-115	15-0-110	20-0-125	20-0-115
	F	25-0-20	25-0-20	30-0-20	30-0-20
	R	35-0-45	35-0-45	40-0-45	40-0-45
Kolenní kl.	S	0-0-130	0-0-130	0-0-140	0-0-140
	R	20-0-45	25-0-45	20-0-50	25-0-50
Hlezenní kl.	S	15-0-50	20-0-50	15-0-50	20-0-50
	R	20-0-45	25-0-45	20-0-50	25-0-50
Palec DK	S	46-0-0	50-0-20	60-0-30	65-0-30

g) Vyšetření svalové síly dle Jandy v modifikaci:

Tabulka 15 Výsledky měření svalového testu

Kloub	Pohyb		Pravá DK	Levá DK
Kyčelní kloub	flexe		4	4
	extenze	s extenzí kolenního kl.	4	4
		s flexí kolenního kl.	4	4
	abdukce		4	4
	addukce		4	4
	vnitřní rotace		4	4
	vnější rotace		3+	3+
Kolenní kloub	flexe		4	5
	extenze		3+	4
Hlezenní kloub	dorsální flexe		4+	4
	plantární flexe	m.soleus	4	4+
		m.gastrocnemius	4	4
	supinace s DF		4	3
	pronace s DF		3+	3+
	supinace s PF		4	3+
	pronace s PF		3+	3+
MTP kloub DKK	flexe 2.-5. prstu		4	4
	flexe v MTP kl. palce		3+	3+
	extenze		4	4
	addukce		1	1
	abdukce		1	1

h) Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 16 Výsledky hodnocení zkrácených svalů

Sval		Pravá	Levá
M. ticeps surae	m. soleus	1	1
	m. gastrocnemius	1	0
Flexory kyčelního kl.	m. iliopsoas	2	2
	m. rectus femoris	1	2
	m. tensor fasciae latae	2	1
Sval		Pravá	Levá
Adduktory kyčelního kl.		1	1
Flexory kolenního kl.		1	2

i) Vyšetření joint play dle Lewita

Tabulka 17 Výsledky vyšetření joint play pro DKK

Kloub	Směr	Pravá	Levá
MTP kloub (II., III., IV., V.)	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
MTP kloub palce DK	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os cuboideum	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os naviculare	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
II., III. metatarz	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Talus	tibiálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Calcaneus	tibiálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě

Kloub	Směr	Pravá	Levá
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Talo-krurální kloub	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Lisfrankův kloub	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Tibio-fibulární kloub	ventrálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Pattela	kraniálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	kaudálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	latero-laterálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	kroužení	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě

j) Vyšetření chodidla:

Klinické vyšetření:

Aspekce:

Deformmity hallux valgus bi., kladívková deformita prstů. výrazné otlaky v okolí MTP kloubů palce DK, v patní oblasti

Véleho test: pozitivní

Aktivace laterální klenby: nezvládne

Neurologické vyšetření:

Vyšetření šlacho-okosticových reflexů:

Tabulka 18 Výsledky vyšetření šlacho-okosticových reflexů pro DKK

Reflex	Inervace segmentu	Pravá DK	Levá DK
Medioplantární	L2-L4	3	3
Achillovy šlachy	L2-L4	3	3

Vyšetření patologických reflexů:

Tabulka 19 Výsledky vyšetření palogických reflexů pro DKK

Spastické jevy extenční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Babinskij	nevýbavný	nevýbavný
fenomén dle Roche	nevýbavný	nevýbavný
Siccardův příznak:	nevýbavný	nevýbavný

Spastické jevy flekční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Rossolimův reflex:	nevýbavný	nevýbavný
Fenomén Žukovského-Kornilova	nevýbavný	nevýbavný
Mendelův-Bechtěrevův fenomén:	nevýbavný	nevýbavný
Weingrowův jev:	nevýbavný	nevýbavný

Přístrojová vyšetření:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

Levá noha:

IMP úhel: 19°

IMP úhel: 15°

MTP úhel: 40°

MTP úhel: 35°

Podobarografické vyšetření:

Levá pata s valgozním zatížením, velké odlehčení levé končetiny, pravá noha má rozložení zátěže vpořádku.

Vyšetření po 15 týdnech terapie:

RTG vyšetření:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

Levá noha:

IMP úhel: 17°

IMP úhel: 14°

MTP úhel: 39°

MTP úhel: 33°

Podobarografické vyšetření:

Zlepšilo se zapojení přednoží, odlehčení zátěže z pat a její rozložení na přednoží. Várazné zlepšení pružnosti vaziva. Odlehčení levé DK zůstalo.

Antropometrické vyšetření

Tabulka 20 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	pravá	levá
Přes tuberositas tibiae	37cm	36,5cm
Lýtko	47cm	46cm
Hlavičky metatarzů	25cm	25,5cm

Goniometrické vyšetření palce:

Aktivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 45°

Flexe: 40°

Extenze: 53°

Extenze: 53°

Pasivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 45°

Flexe: 43°

Extenze: 65°

Extenze: 67°

Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové:

Pravý kyčelní kloub: mírné zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: mírné zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Změny ve svalovém testu:

Pravá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Levá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Subjektivní hodnocení terapie pacientem:

Paní M.S. praktikovala cvičení třikrát týdně. V prvních týdnech se objevovaly křeče v oblasti chodidla. Při cvičení paní M.S. uvádí bolesti palcového kloubu a flexorů obou palců. Po 7. týdnu paní M.S. pozoruje uvolnění palcového kloubu a zvýšení pasivní pohyblivosti palce, které ji umožňuje snazší cvičení. Zhruba po 10. týdnu vzhledem ke zdravotním potížím způsobeným změnou léčiv týkající se hypertenze, nemohla důsledně cvičit ani sledovat změny spojené se cvičením. Zpětně však uvádí že pokračovalo uvolňování palcového kloubu, ale změny při chůzi nesleduje.

Objektivní hodnocení terapie:

Během terapie došlo ke zvýšení rozsahu pohybu pravého I. MTP kloubu palce. Pravé chodidlo: pro aktivní pohyb FL: +25°, EXT: +7° pro pasivní pohyb FL: +15°, EXT: +5°; levé chodidlo: pro aktivní pohyb FL: +20°, EXT: +3° pro pasivní pohyb FL: +13°, EXT: +3° Nedošlo ke snížení obvodové hodnoty kolem hlaviček metatarzů chodidla. V orientačním vyšetření rotací kyčelního kloubu došlo k protažení vnitřních rotátorů, zevní rotátory přetrvávají v ochabnutí. Ve svalovém test došlo k mírnému posílení zevních rotátorů.

Na podografickém vyšetření došlo k odlehčení patní oblati, rozložení zátěže na přednoží, čímž došlo k většímu zapojení přední části chodidla. Levá DK zůstala v odlehčení, které může způsobovat předešlé zlomení bérce této končetiny. Dá se předpokládat že to není noha rigidní ale funkční po stránce vaziva. Při RTG vyšetření nedošlo ke změně úhlu většího než 5° v MTP kloubu ani v úhlu nacházejícímu se mezi I. a II. metatarzem. Změna úhlu do 5° se vzhledem k jen orientační metodě měření RTG snímků, může považovat za odchylku při měření.

4.3 Pacient č. 3 paní J.H.

Anamnéza

- Pohlaví: žena

- Rok narození: 1951

- Osobní anamnéza:

Operace: gynekologické operace (CA dělohy)

Úrazy: zlomenina levého hlezenního kloubu

Onemocnění: hypertenze

Farmakologie: prestarium neo

Problém hallux valgus se začal objevovat kolem 20-25 roku.

- Rodinná anamnéza:

Matka: gynekologické operace

Otec: 0

- Pracovní anamnéza:

Paní J.H. pracuje jako sekretářka. Spíše různorodé zaměstnání se střídáním pohybu a sezením. PC má bokem na levou stranu.

- Sociální anamnéza:

Paní J.H. bydlí ve druhém patře bez výtahu. Porodila 2 děti, vdova.

- Nynější anamnéza:

Bolesti pravého kyčelního kloubu. Bolest L páteře s iradiací do levé nohy.

- Pohybová aktivita: turistika, nepravidelně jóga

Neuvádí žádná předchozí cvičení pro diagnózu hallux valgus.

- Obuv: Paní J.H. dbá na obuv a pořizuje si zdravotní obuv nebo ortopedické vložky.

Kineziologický rozbor:

a) Vyšetření stoje aspekci:

Zpředu:

Podélná klenba obou nohou snižená, příčné klenutí snižené, hallux valgus bi. Pravá přední spina výš (ověřeno palpačně), levý thorakobrachiální trojúhelník výraznější

Ze zadu:

Gluteální rýha skryta oslabenými hýžd'ovými svaly. Levá crista výš (ověřeno palpačně). Scapula alata, hypertonus trapézových svalů, hlava ukloněna vlevo.

Z boku:

Pánev v retroverzi, hyperkyfóza Th páteře. Protrakce ramen, výrazný CTh přechod, předsunutá držení hlavy.

Modifikace stoje:

Rombergova zkuška I., II., III.: negativní

Trendelenburgova zkouška: negativní

Vyšetření chůze:

Chůze je bez pomůcek. Krok pravidelný, špatný stereotyp odvíjení plosek nohou od podložky. Nedochozí k extenzi kyčelního kloubu, nahrazována zvýšenou flexí v kolenním kloubu. Snižovaný souhyb pánve, velké souhyby horních končetin.

Modifikace chůze:

Chůze po špičkách: zvládne

Chůze po patách: zvládne

Chůze v podřepu: zvládne

Chůze pozadu: zvládne

b) Vyšetření páteře:

Statická stabilita páteře:

Palpační citlivost páteře: palpační citlivost Th páteře, kosti křížové a kostrče

Tonus svalů: hypertonus

Pružení páteře: pružení omezené v oblasti Th1-Th3.

Měření olověnkou:

Zakřivení: nelze změřit, hlava v předklonu

Frontální strana: prochází v ose

Dorsální strana: prochází v ose

Laterální strana: prochází za ramene a před středem kyčle

Dynamická stabilita páteře:

Tabulka 21 Výsledky měření dynamické stability páteře:

Zkouška	Naměřená hodnota	Fyziologická norma
Schoberova vzdálenost:	16cm	14cm
Stiborova vzdálenost:	7cm	7-10cm
Čepojevova vzdálenost:	+1,5cm	+3cm
Ottova inklinální vzdálenost:	+2cm	+3,5cm
Ottova reklinální vzdálenost:	-2cm	-2,5cm
Thomayerova vzdálenost:	0cm	0
Lateroflexe:	vpravo +0,5cm	0

c) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

test flexe trupu: pozitivní

extenční test: pozitivní

brániční test: pozitivní

test břišního lisu: pozitivní

d) Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové

Pravý kyčelní kloub: Zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

e) Antropometrické vyšetření

Tabulka 22 Výsledky měření délkových hodnot DKK

Délkové míry	Pravá	Levá
DK funkční	85cm	85cm
DK anatomická	76cm	75,5cm
Stehna	40cm	39,5cm
Bérce	36cm	36cm
Chodidla	27cm	27cm

Tabulka 23 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	pravá	levá
Přes tuberositas tibiae	36cm	36cm
Lýtka	44cm	44cm
Hlavičky metatarzů	27cm	27cm

f) Goniometrické vyšetření, zápis metodou SFTR:

Tabulka 24 Výsledky goniometrického měření DKK

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	Levá	Pravá	Levá
Kyčelní kl.	S	15-0-120	10-0-110	20-0-135	20-0-120
	F	35-0-20	35-0-20	40-0-20	40-0-20
	R	40-0-40	40-0-40	40-0-45	40-0-45
Kolenní kl.	S	0-0-140	0-0-140	0-0-145	0-0-140
Hlezenní kl.	S	20-0-45	20-0-45	20-0-50	20-0-50
	R	25-0-45	25-0-50	25-0-50	25-0-50
Palec DK	S	52-0-30	85-0-32	52-0-40	85-0-45

g) Vyšetření svalové síly dle Jandy v modifikaci:

Tabulka 25 Výsledky měření svalového testu

Kloub	Pohyb		Pravá DK	Levá DK
Kyčelní kloub	flexe		4	4
	extenze	s extenzí kolenního kl.	4	4
		s flexí kolenního kl.	4-	4-
	abdukce		3+	3+
	addukce		3+	3+
	vnitřní rotace		4	3+
	vnější rotace		3+	3+
Kolenní kloub	flexe		4	4
	extenze		4	4
Hlezenní kloub	dorsální flexe		3	3
	plantární flexe	m.soleus	3+	3+
		m.gastrocnemius	3+	3+
	supinace s DF		3	3
	pronace s DF		3	3
	supinace s PF		3+	3+
	pronace s PF		3	3
MTP kloub DKK	flexe 2.-5. prstu		3	3
	flexe v MTP kl. palce		3+	3+
	extenze		4-	4-
	addukce		1	1
	abdukce		1	1

h) Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 26 Výsledky hodnocení zkrácených svalů

Sval		Pravá	Levá
M. ticeps surae	m. soleus	1	1
	m. gastrocnemius	1	1
Flexory kyčelního kl.	m. iliopsoas	2	2
	m. rectus femoris	1	2

Sval		Pravá	Levá
	m. tensor fasciae latae	2	1
Adduktory kyčelního kl.		2	1
Flexory kolenního kl.		2	2

i) Vyšetření joint play dle Lewita

Tabulka 27 Výsledky měření joint play pro DK

Kloub	Směr	Pravá	Levá
MTP kloub (II., III., IV., V.)	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
MTP kloub palce DK	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os cuboideum	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os naviculare	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
II., III. metatarz	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Talus	tibiálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Calcaneus	tibiálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Talo-krurální kloub	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Lisfrankův kloub	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Tibio-fibulární kloub	ventrálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Pattela	kraniálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě

Kloub	Směr	Pravá	Levá
	kaudálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	kroužení	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě

j) Vyšetření chodidla:

Klinické vyšetření:

Aspekce:

Deformmity hallux valgus bi., kladívková deformita prstů, výrazné otlaky v okolí MTP kloubů palce DK, v patní oblasti

Véleho test: pozitivní

Aktivace laterální klenby: nezvládne

Neurologické vyšetření:

Vyšetření šlacho-okosticových reflexů:

Tabulka 28 Výsledky vyšetření šlacho-okosticových reflexů pro DKK

Reflex	Inervace segmentu	Pravá DK	Levá DK
Medioplantární	L2-L4	3	3
Achillovy šlachy	L2-L4	3	3

Vyšetření patologických reflexů:

Tabulka 29 Výsledky měření patologických reflexů pro DKK

Spastické jevy extenční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Babinskij	nevýbavný	nevýbavný
fenomén dle Roche	nevýbavný	nevýbavný
Siccardův příznak:	nevýbavný	nevýbavný

Spastické jevy flekční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Rossolimův reflex:	nevýbavný	nevýbavný
Fenomén Žukovského-Kornilova	nevýbavný	nevýbavný

Spastické jevy flekční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Mendelův-Bechtěrevův fenomén:	nevýbavný	nevýbavný
Weingrowův jev:	nevýbavný	nevýbavný

Přístrojová vyšetření:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

Levá noha:

IMP úhel: 12°

IMP úhel: 13°

MTP úhel: 27°

IMP úhel: 29°

Podobarografické vyšetření:

Pravá pata je ve varozním zatížení a levá pata v valgozním zatížení, varozní zatížení chodidel, zatížení hlavně laterální hrany chodidel a chybí dotek pod palcem, zátěž lokalizovaná hlavně v patní oblasti.

Vyšetření po 15 týdnech:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

Levá noha:

IMP úhel: 11°

IMP úhel: 12°

MTP úhel: 26°

IMP úhel: 28°

Podobarografické vyšetření:

Rozložení zátěže z patní oblasti na přednoží, čímž došlo k zapojení přední části chodidla. Objevil se dotek pod palcem a dalšími prsty.

Antropometrické vyšetření

Tabulka 30 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	pravá	levá
Přes tuberositas tibie	36cm	36cm
Lýtko	44cm	44cm
Hlavičky metatarzů	26,5cm	26,5cm

Goniometrické vyšetření palce:

Aktivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 25°

Flexe: 50°

Extenze: 25°

Extenze: 51°

Pasivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 40°

Flexe: 42°

Extenze: 56°

Extenze: 50°

Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové:

Pravý kyčelní kloub: mírné zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: přetrvávající ochabnutí vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Změny ve svalovém testu:

Pravá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Levá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Subjektivní hodnocení terapie pacientem:

Paní J.H. během prvních týdnů uvádí bolesti při cvičení, které se objevovaly i při chůzi. Po čtvrtém týdnu paní J.H. začala sledovat uvolnění palcového kloubu. Šestý týden popisuje zvýšení pasivní i aktivní pohyblivosti palcového kloubu, které ji umožňuje snazší

cvičení. Zároveň si paní J.H. stěžuje na bolest mezilopatkových svalů. Po desátém týdnu paní J.H. cvičí obden. Sleduje větší uvolnění palcového kloubu. Cvičení již neuvádí jako bolestivé. Poukazuje na příjemnější chůzi, způsobenou uvolněním palcového kloubu.

Objektivní hodnocení terapie:

Během terapie došlo ke zvýšení rozsahu pohybu pravého I. MTP kloubu palce. Pravé chodidlo: pro aktivní pohyb FL: +5°, EXT: +2° pro pasivní pohyb FL: 0°, EXT: +4°; levé chodidlo: pro aktivní pohyb FL: 7°, EXT: +10° pro pasivní pohyb FL: +3°, EXT: +6° Došlo ke snížení obvodové hodnoty kolem hlaviček metatarzů chodidla o 0,5 cm na obou chodidlech. Tato změna nemusí znamenat posun kostních struktur, ale pouze úbytek měkkých tkání v okolí hlaviček metatarzů vlivem měkkých technik. V orientačním vyšetření rotací kyčelního kloubu došlo k protažení vnitřních rotátorů na pravé noze. Ve svalovém testu došlo k mírnému posílení vnějších rotátorů kyčle.

Na podobarografické vyšetření došlo k rozložení zátěže z patní oblasti na přednoží, čímž došlo k zapojení přední části chodidla. Objevil se dotek pod palcem a dalšími prsty. Dá se předpokládat že to není noha rigidní ale funkční po stránce vaziva. Při výsledném vyšetření nedošlo ke změně úhlu většího než 5° v MTP kloubu ani v úhlu nacházejícímu se mezi I. a II. metatarzem. Změna úhlu do 5° se vzhledem k jen orientační metodě měření RTG snímků, může považovat za odchylku při měření.

4.4 Pacient č. 4 paní L.P.

Anamnéza

- Pohlaví: žena

- Rok narození: 1946

- Osobní anamnéza:

Operace: 0

Úrazy: asi ve dvaceti letech úraz během sportu a vykloubení pravého palce, zlomené 10. žebro (2010), kontuze ramene (2009)

Farmakologie: 0

Problém hallux valgus se začal objevovat po 20 roce jako následek vykloubení pravého palce.

- Rodinná anamnéza:

Matka: varixy, artróza kolen

Otec: ISCHS

- Pracovní anamnéza:

Student

- Sociální anamnéza:

Bydlí ve 2 patře bez výtahu. Paní je vdaná a má 2 děti.

- Nynější anamnéza:

Bolesti levého kyčelního kloubu.

- Pohybová aktivita: cyklistika, lyžování.

Neuvádí žádná předchozí cvičení na problém hallux valgus. Neuvádí žádné předešlé cvičení pro deformitu hallux valgus.

- Obuv: Hlavní je pro paní L.P. aby byla obuv pohodlná, jinak se výběrem obuvi příliš nezabývá.

Kineziologický rozbor:

a) Vyšetření stoje aspektů:

Zpředu:

Podélná klenba obou nohou snížena, příčné klenutí snižené bi., hallux valgus na pravé DK. Valgózní postavení kolen DK, patelly směřují mediálně. Přední levá spina výš(ověřeno palpačně). Levý trapéz níž, pravý v hypertonu (ověřeno palpačně), mírný úklon hlavy vpravo.

Ze zadu:

Valgózní postavení Achilových šlach. Levá zadní spina výš (ověřeno palpačně). Spodní úhel pravé lopatky výš, levé rameno výš.

Z boku:

Pánev v retroverzi (ověřeno palpačně), ramenní klouby v protrakci.

Modifikace stoje:

Rombergova zkuška I., II., III.: negativní

Trendelenburgova zkouška: pozitivní na levou stranu

Vyšetření chůze:

Chůze je bez pomůcek. Krok pravidelný, špatný stereotyp odvíjení pravé plosky od podložky, levá noha se dostává přes střední osu. Snižovaný souhyb pánve, chybí souhyb ramen a horních končetin.

Modifikace chůze:

Chůze po špičkách: zvládne

Chůze po patách: zvládne

Chůze v podřepu: zvládne

Chůze pozadu: zvládne

b) Vyšetření páteře:

Statická stabilita páteře:

Palpační citlivost páteře: palpační citlivost spodní hrudní páteře, kosti křížové a kostrče

Tonus svalů: hypertonus oblasti kolem kostrče

Pružení páteře: omezené pružení v úseku Th 10-Th12

Měření olověnkou:

Zakřivení: prochází v ose, vzdálenost od bederní páteře je 6 cm

Frontální strana: provázek neprochází pupkem, uhýbá o 1cm vlevo

Dorsální strana: prochází v ose

Laterální strana: prochází středem ramene a před středem kyčle

Dynamická stabilita páteře:

Tabulka 31 Výsledky měření dynamické stability páteře:

Zkouška	Naměřená hodnota	Fyziologická norma
Schoberova vzdálenost:	14cm	14cm
Stiborova vzdálenost:	6,5cm	7-10cm
Čepojevova vzdálenost:	+3cm	+3cm
Ottova inklinální vzdálenost:	+1cm	+3,5cm
Ottova reklinální vzdálenost:	-2cm	-2,5cm
Thomayerova vzdálenost:	+5cm	0
Lateroflexe:	vpravo +1cm	0

c) Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

test flexe trupu: pozitivní

extenční test: pozitivní

brániční test: pozitivní

test břišního lisu: pozitivní

d) Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové

Pravý kyčelní kloub: Zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: Zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, ochabnutí zevních rotátorů kyčle

e) Antropometrické vyšetření

Tabulka 32 Výsledky měření délkových hodnot DKK

Délkové míry	Pravá	Levá
DK funkční	83cm	83cm
DK anatomická	73cm	73,5cm
Stehna	40cm	40,5cm
Bérce	33cm	33cm
Chodidla	26,5cm	26,5cm

Tabulka 33 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	Pravá	Levá
Přes tuberositas tibiae	35cm	35cm
Lýtka	40cm	40,5cm
Hlavičky metatarzů	25cm	23cm

f) Goniometrické vyšetření, zápis metodou SFTR:

Tabulka 34 Výsledky goniometrického řešení DKK

Kloub	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	Levá	Pravá	Levá
Kyčelní kl.	S	20-0-135	15-0-125	25-0-140	20-0-130
	F	40-0-15	35-0-10	45-0-20	40-0-15
	R	40-0-40	30-0-35	45-0-40	35-0-40
Kolenní kl.	S	0-0-145	0-0-145	0-0-150	0-0-150
	R	15-0-45	15-0-50	15-0-50	15-0-45
Hlezenní kl.	S	15-0-40	20-0-45	15-0-45	25-0-45
	R	15-0-40	20-0-45	15-0-45	25-0-45
Palec DK	S	40-0-30	70-0-40	45-0-35	70-0-45

g) Vyšetření svalové síly dle Jandy v modifikaci:

Tabulka 35 Výsledky měření svalového testu

Kloub	Pohyb		Pravá DK	Levá DK
Kyčelní kloub	flexe		5	5
	extenze	s extenzí kolenního kl.	4	4
		s flexí kolenního kl.	4-	4
	abdukce		4-	4
	addukce		3	4
	vnitřní rotace		4	4+
	vnější rotace		3+	4
Kolenní kloub	flexe		4	5
	extenze		4	4+
Hlezenní kloub	dorsální flexe		3+	4
	plantární flexe	m.soleus	4	4
		m.gastrocnemius	4	4

Kloub	Pohyb		Pravá DK	Levá DK
	supinace s DF		3+	3+
	pronace s DF		3+	3+
	supinace s PF		4	4
	pronace s PF		4	4
MTP kloub DKK	flexe 2.-5. prstu		4-	4
	flexe v MTP kl. palce		3	4
	extenze		3+	4
	addukce		1	1
	abdukce		1	1

h) Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 36 Výsledky hodnocení zkrácených svalů

Sval		Pravá	Levá
M. ticeps surae	m. soleus	1	1
	m. gastrocnemius	1	0
Flexory kyčelního kl.	m. iliopsoas	1	1
	m. rectus femoris	1	0
	m. tensor fasciae latae	0	1
Adduktory kyčelního kl.		1	1
Flexory kolenního kl.		0	1

i) Vyšetření joint play dle Lewita

Tabulka 37 Výsledky vyšetření joint play pro DKK

Kloub	Směr	Pravá	Levá
MTP kloub (II., III., IV., V.)	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
MTP kloub palce DK	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě

Kloub	Směr	Pravá	Levá
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os cuboideum	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Os naviculare	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
II., III. metatarz	plantárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Talus	tibiálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
Calcaneus	tibiálně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle v normě
	fibulárně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Talo-krurální kloub	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Lisfrankův kloub	plantárně	kloubní vůle v normě	kloubní vůle omezená
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	rotace	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
Tibio-fibulární kloub	ventrálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	dorzálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
Pattela	kraniálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	kaudálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená
	latero-laterálně	kloubní vůle omezená	kloubní vůle v normě
	kroužení	kloubní vůle omezená	kloubní vůle omezená

j) Vyšetření chodidla:

Klinické vyšetření:

Aspekce:

Deformita hallux valgus na pravém chodidle, kladívková deformita prstů, výrazné otoky v okolí MTP kloubu pravého palce DK, v patní oblasti

Véleho test: pozitivní

Aktivace laterální klenby: nezvládne

Neurologické vyšetření:

Vyšetření šlacho-okosticových reflexů:

Tabulka 38 Výsledky vyšetření šlacho-okosticových reflexů

Reflex	Inervace segmentu	Pravá DK	Levá DK
Medioplantární	L2-L4	3	3
Achillovy šlachy	L2-L4	3	3

Vyšetření patologických reflexů:

Tabulka 39 Výsledky vyšetření patologických reflexů pro DKK

Spastické jevy extenční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Babinskij	nevýbavný	nevýbavný
fenomén dle Roche	nevýbavný	nevýbavný
Siccardův příznak:	nevýbavný	nevýbavný

Spastické jevy flekční		
Reflex	Pravá DK	Levá DK
Rossolimův reflex:	nevýbavný	nevýbavný
Fenomén Žukovského-Kornilova	nevýbavný	nevýbavný
Mendelův-Bechtěrevův fenomén:	nevýbavný	nevýbavný
Weingrowův jev:	nevýbavný	nevýbavný

Přístrojová vyšetření:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

IMP úhel: 30°

MTP úhel: 20°

Podobarografické vyšetření:

Bylo snímáno jen pravé chodidlo. Valgozní postavení paty, zátěž lokalizována hlavně v patní oblasti a pod palcem.

Vyšetření po 15 týdnech:

RTG vyšetření:

Pravá noha:

IMP úhel: 27°

MTP úhel: 17°

Podobarografické vyšetření:

Zmírnění valgozního postavení paty, došlo k rozložení zátěže z patní oblasti na přednoží, zátěž lokalizovaná pod palcem se rozložila i pod II. A III. metatarz, čímž došlo k uvolnění podprstí.

Antropometrické vyšetření

Tabulka 40 Výsledky měření obvodových hodnot DKK

Obvodové délky	Pravá	Levá
Přes tuberositas tibie	35cm	35cm
Lýtko	40cm	40,5cm
Hlavičky metatarzů	24cm	23cm

Goniometrické vyšetření palce:

Aktivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 38°

Flexe: 45°

Extenze: 50°

Extenze: 70°

Pasivní pohyb:

Pravý palec:

Levý palec:

Flexe: 40°

Flexe: 45°

Extenze: 70°

Extenze: 70°

Orientační vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové:

Pravý kyčelní kloub: mírné zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Levý kyčelní kloub: mírné zkrácení vnitřních rotátorů kyčle, přetrvávající ochabnutí zevních rotátorů kyčle

Změny ve svalovém testu:

Pravá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4

Zevní rotace: 4

Levá DK – kyčelní kloub:

Vnitřní rotace: 4+

Zevní rotace: 4+

Subjektivní hodnocení terapie pacientem:

První týdny cvičení paní L.P. uvádí bolesti palcového kloubu, opakované bolesti kůstek přednoží a bolesti v kolenou. Po pátém týdnu paní L.P. sleduje uvolnění palcového kloubu a větší zatěžování zevní hrany chodidla. Paní L.P. popisuje zvýšení pasivní i aktivní hybnosti palcového kloubu. Chůzi vnímá jako uvolněnější a příjemnou.

Objektivní hodnocení terapie:

Během terapie došlo ke zvýšení rozsahu pohybu pravého I. MTP kloubu palce. Pravé chodidlo: pro aktivní pohyb FL: +8°, EXT: +10° pro pasivní pohyb FL: 5°, EXT: +25°. S levým chodidlem pacientka neprováděla terapii. Došlo ke snížení obvodové hodnoty kolem hlaviček metatarzů chodidla o 1 cm na pravém chodidle. Tato změna nemusí znamenat posun kostních struktur, ale pouze úbytek měkkých tkání v okolí hlaviček metatarzů vlivem měkkých technik. V orientačním vyšetření rotací kyčle došlo k mírnému protažení vnitřních rotátorů kyčle. Ve svalovém testu došlo k mírnému posílení zevních rotátorů kyčle.

Na podobarografickém vyšetření došlo ke zmírnění valgozního postavení paty (může souviset se subjektivním pocitem pacientky, že se zmírnilo valgozní postavení kolenních kloubů), rozložení zátěže z patní oblasti na přednoží. Zátěž lokalizovaná pod

palcem se rozložila i pod II. A III. metatarz, čímž došlo k uvolnění podprstí a zvýšení příčného klenutí. Dá se předpokládat že to není noha rigidní ale funkční po stránce vaziva. Při výsledném vyšetření nedošlo ke změně úhlu většího než 5° v MTP kloubu ani v úhlu nacházejícímu se mezi I. a II. metatarzem. Změna úhlu do 5° se vzhledem k jen orientační metodě měření RTG snímků, může považovat za odchylku při měření.

5 DISKUZE

Pacienty jsem cíleně vybírala sama s upozorněním, že budu vyžadovat dodržování terapie. Ale i přesto se dvěma ze čtyř pacientů nepovedlo udržet pravidelný každodenní rytmus cvičení. Podle jejich názoru je udržet frekvenci každodenního cvičení náročné, i přestože cvičení nezabírá dlouhý časový úsek. Záznam o frekvenci cvičení byl zapisován každým pacientem do dotazníku, kde mimo jiné pacient uváděl i subjektivní pocity z terapie. Informace z dotazníků byly použity ve výsledkové části v subjektivním hodnocení terapie pacientem. Ukázka dotazníku je obsažena v příloze č. 6.

Z výsledků vyšetření, která jsem provedla u svých pacientů před aplikací terapie Dornova metoda Prouzová Púry, jsem zjistila pomocí orientačního vyšetření rotací kyčelního kloubu dle Prouzové zkrácení vnitřních rotátorů a ochabnutí vnějších rotátorů kyčle, způsobující špatné klidové výchozí postavení kyčelního kloubu. Toto patologické nastavení kyčle se odráží na celé ose dolní končetiny a má vliv na vznik deformity hallux valgus (20). Při podobarografickém vyšetření bylo nalezeno u všech pacientů patologické rozložení zátěže lokalizované zejména v patní oblasti a absenci zapojení přednoží při stoji. Bylo diagnostikováno patologické postavení pánve, omezení pohyblivosti I. MTP kloubu palce chodidla, pozitivita Véleho testu a dysfunkce hlubokého stabilizačního systému. U všech pacientů byl narušen stereotyp chůze, kdy nedocházelo k aktivnímu zapojení valgózního palce při odrazové fázi chůze. Gross uvádí, že právě neaktivní zapojení palce do chůze může být příčinou vzniku halluxu valgus (8).

Vlivem terapie bylo zaznamenáno u některých pacientů mírné zlepšení stavu rotátorových svalů kyčle, což vedlo k fyziologičtějšimu postavení kyčle do osy dolní končetiny. U všech pacientů došlo k uvolnění I. MTP kloubu palce chodidla a zvýšení rozsahu kloubní hybnosti palce. Podobarografické vyšetření ukázalo u tří ze čtyř pacientů změnu zatížení k fyziologickému rozložení zátěže z patní oblasti na přednoží a umožnění tak jeho zapojení při stoji. U jednoho pacienta bylo zaznamenáno výrazné zvýšení příčného klenutí. Nina Nová při konzultaci uvedla, že vlivem terapie došlo k výrazným změnám a obnově funkce chodidla. Dle jejího názoru z podologického hlediska není nutné operační řešení diagnózy hallux valgus (59). Vlivem terapie se však nepodařilo dostatečně obnovit funkci chodidla, tak aby nebyl znovu diagnostikován Véleho test. Při výsledném vyšetření nebyl upraven stereotyp chůze a nedošlo k zapojení valgózního palce při odrazové fázi chůze. Na RTG snímcích nebyla zjištěna změna v kostních strukturách větší než pět stupňů. Hodnota

pod pět stupňů se může považovat za odchylku při měření. Přetrvává dysfunkce hlubokého stabilizačního systému.

Během zpracovávání výzkumu a po konzultaci s odborníky, jsem došla k závěru, že deformita hallux valgus je skutečně podceňována. Pacienti nebyli informováni o fyzioterapeutické variantě léčby. Dle mého názoru, by bylo žádoucí informovat veřejnost o všech možnostech terapie halluxu valgu, kterou by pacienti mohli využít a k operaci přistoupit jako k poslední variantě. Vzhledem ke skutečnosti, že všichni moji pacienti měli diagnostikovaný dysfunkční hluboký stabilizační systém, bylo by vhodné upravit rehabilitační plán podle individuálních potřeb pacientů a zařadit do něho posílení hlubokého stabilizačního systému, který má také nemalý vliv na deformitu hallux valgus (30).

Nejvíce mě překvapilo, že ortopedičtí lékaři s nimiž jsem práci konzultovala neměli ponětí o fyzioterapeutické terapii halluxu valgu. Po seznámení s možností využití fyzioterapie při léčbě halluxu valgu ji nepřikládali velký význam a stáli si za názorem, že jediná možná léčba je operace. Tuto teorii popírá Larsen, který naopak považuje operační léčbu halluxu valgu jako nejzažší možnou variantu. Ve své knize uvádí výrazné zlepšení halluxu valgu, kdy došlo k viditelnému posunu kostních struktur a vyhnutí se tak operační léčbě. Toto zlepšení je zachyceno až po roce trpělivého a pravidelného aplikování Spirální dynamiky (21). Z tohoto důvodu se domnívám, že patnáct týdnů mého výzkumu je pouze zlomek doby, kdy může dojít k výrazným změnám v přednoží. A za předpokladu, že by pacienti pokračovali v pravidelném cvičení, by pravděpodobně bylo možné dosáhnout podobných výsledků, jaké popisuje Larsen.

6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci na téma „Využití Dornovy metody Prouzová Púry při terapii hallux valgus“ jsem se věnovala problematice deformity hallux valgus.

Prvním cílem práce bylo prozkoumání a popsání poznatků získaných o deformitě hallux valgus, vytvoření přehledu o jejích příčinách, terapii a prevenci. V teoretické části práce jsem shrnula, na základě odborné literatury, informace o anatomické stavbě, vývoji a vyšetření chodidla. Dále jsem popsala morfologii a etiologii deformity hallux valgus, vytvořila seznam možných terapeutických postupů využívaných při tomto problému přednoží, kde jsem se přednostně věnovala Dornově metodě Prouzová Púry. Na závěr teoretické části práce jsem nastínila prevenci výskytu halluxu valgus.

Pro realizaci druhého cíle práce jsem použila kvalitativní výzkum a výsledky zpracovala do kazuistik. Úkolem bylo aplikování Dornovy metody Prouzová Púry na čtyřech pacientech jako možné terapie deformity hallux valgus a zachytit změny pohybového aparátu způsobené vlivem terapie. Ve výsledkové části práce jsem vyšetřila čtyři pacienty s diagnózou hallux valgus, následně na nich aplikovala terapii Dornova metoda Prouzová Púry a zainstruovala pacienty o samostatném každodenním cvičení. Po patnácti týdnech terapie jsem pacienty znovu vyšetřila, zachytila změny pohybového aparátu způsobené vlivem terapie a uvedla je v textu výsledkové části. Dle mého názoru došlo ve výsledkové a diskuzní části práce k naplnění obou vytyčených cílů.

Práce byla zaměřena na zvýšení rozsahu kloubní hybnosti palce chodidla v I. metatarzophalangeálním kloubu, obnovení funkce chodidla, hlavně příčného klenutí, zachytitelné podobarografickým přístrojem. Výstupy měření byly zaznamenány do kazuistik, pomocí nichž se mi podařilo kladně zodpovědět první dvě výzkumné otázky.

Výsledky výzkumné části prokázaly, že použitá terapie je efektivní. U všech pacientů došlo ke zvýšení pohyblivosti v I. metatarzophalangeálním kloubu palce a k viditelně lepšímu fyziologickému rozložení zátěže chodidla. Ze závěrů podobarografického vyšetření je zřejmé, že došlo k obnově funkce chodidel u tří ze čtyř pacientů. Na základě toho a za předpokladu, že by se v terapii pokračovalo a chodidlo by se dále rehabilitovalo, byla v diskuzi zodpovězena třetí výzkumná otázka.

Domnívám se, že tuto práci je možné využít v klinické praxi fyzioterapeutů, jako rozšíření znalostí o možnostech konzervativních terapií diagnózy hallux valgus, nebo může být použita jako zdroj pro zvýšení informovanosti pro pacienty s deformitou hallux valgus.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Monografie:

1. BROZMANOVÁ, B. et al. *Ortopedická protetika*. Banská Bystrica: Osveta, 1990. 478s. ISBN 80-217-0133-1.
2. ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept, bazální programy a podprogramy*. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-790-5.
4. DOKLÁDAL, – M. PÁČ, L. *Anatomie člověka I. Pohybový systém*. 1. vydání. Brno: Rektorát Masarykovy univerzity, 1991. 257 s. ISBN 80-210-0292-1.
5. DUNGL, P. *Ortopedie a traumatologie nohy*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1989. 285 s.
6. DYLEVSKÝ, M. *Speciální kineziologie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
7. FLANDERA, S. *Taping*. Olomouc: Poznání, 2006. 98 s. ISBN 80-86606-47-3.
8. GROSS, J. – FETTO, J. – ELAINE R. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
9. HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
10. HLAVENKOVÁ, B. *Sledování vlivu terapie pomocí Dornovy metody na odstranění některých příčin bolestí zad*. Bakalářská práce. Univerzita Palackého. Fakulta tělesné kultury. Olomouc. 2008.
11. JANDA, V. et al. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.
12. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. 1. vydání. Praha: Grada publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
13. JANKŮ, V. *Specifika fyzioterapie trimalleolárních fraktur*. Bakalářská práce. Univerzita Palackého. Fakulta zdravotnických věd. Olomouc. 2009.
14. JAVŮREK, J. *Vybrané kapitoly ze sportovní kineziologie*. Praha: ČSTV, 1986. 322 s.
15. KLEMENTA, J. *Somatometrie nohy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 232 s.

16. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galen, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
17. KOMÁRKOVÁ, E. *Diagnóza plochá noha*. Diplomová práce. Universita Karlova, FTVS UK, Praha. 2004.
18. KUBÁT, R. *Vady a nemoci nohou*. Praha: Univerzita Karlova, 1987. 104 s. ISBN 60-046-87.
19. LARSEN, CH. – MIESCHER, B. – WICKIHALTER, G. *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Olomouc: Poznání, 2009. 94 s. ISBN 978-80-86606-82-8.
20. LARSEN, CH. *FüÙe in guten Händen*. 2.vydání. Stuttgart: Thieme, 2006. 325 s. ISBN 97-83131355-52-2.
21. LARSEN, CH. *Zdravá chůÙze po celý život*. Olomouc: Poznání, 2005. 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
22. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vydání. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
23. LINC, R. – DOUBKOVÁ, A. *Anatomie hybnosti I*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2003. 247 s. ISBN 80-7184-936.
24. MEIDL, C. *Kinesio taping und konservative Therapie bei Hallux valgus*. Horn: Diplomarbeit, 2007. 120 s.
25. MINÁRIKOVÁ, M. *Plantogram jako multidisciplinární zdroj informací*. Bakalarska práce. Univerzita Karlova. Pırodovědecka fakulta. Praha. 2010.
26. NETTER, F.,H. *Netterův anatomický atlas*. Brno: Computer Press, 2010. 640 s. ISBN 978-80-251-2248-8.
27. NOVOTNÁ, H. *Děti s diagnózą plochá noha*. Praha: Olympia, 2001. 40 s. ISBN 80-7033-699-4.
28. PROUZOVÁ-LEHRMANN, Z. *Dornova metoda Prouzová Půry*. 1. vydání. Vimperk: Aplaus, 2011. 136 s. ISBN 978-80-254-9568-1.
29. RASLAN, R. *Dornova metoda*. 2. vydání. Olomouc: Poznání, 2004. 191 s. ISBN 978-80-86606-87-3.
30. ŠERHAKLOVA, J. *Fyzioterapie u patologiů chodidla se zaměřením na problematiku hallux valgus*. Bakalarska práce. Jihočeská universita. Zdravotně sociální fakulta. České Budějovice. 2009.
31. VARSIK, P. et al. *Neurologická propedeutika*. Bratislava: S+S typografik, 2004. 398 s. ISBN 80-968663-5-4.

32. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 1997. 271s. ISBN 80-7169-256-5.
33. VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vydání. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-2754-837-9.

Články:

34. HAVLÍČEK, V. – KOVANDA, M. – KUNOVSKÝ, R. Dlouhodobé výsledky operačního řešení hallux valgus technikami zachovávajícími I. Metatarzofalangeální kloub. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechoslovaca*, 2007, roč 74, č. 2, s 105.
35. HERMACHOVÁ, H. Jaké boty?. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1998, roč. 5, č. 1, s. 21- 31. ISSN 1211-2658.
36. JANDA, V. – VÁVROVÁ, M. Sensomotorická stimulace. *Rehabilitácia*, 1992, roč. 25, č.3, s. 14-34. ISBN 0375-0922.
37. KOZÁKOVÁ, J. et al. Hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta aneb je hallux valgus pouze deformita palce?. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2010, roč. 17, č. 2, s. 71-77. ISSN 1211-2658.
38. LEWIT, K. – LEPŠÍKOVÁ, M. Chodidlo – významná část stabilizačního systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2008, roč. 15, č.3, s. 99 – 104.
39. MARŠÁKOVÁ, K. – JELEN, K. Vliv tvaru vložek na distribuci tlaku při interakci s nohou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2007, roč. 14, č.1, s. 31-33.
40. VAŘEKA, I. – DVOŘÁK, R. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*, 2001, roč. 8, č. 1, s. 33 -37. ISSN 1211-2658.
41. VAŘEKA, I. – VAŘEKOVÁ, R. Klinická typologie nohy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2003, roč.10, č.3, s. 94 - 102. ISSN 1211-2658.
42. VAŘEKA, I. Pronace/everze v subtalárním kloubu vyvolaná flexí v kolenním kloubu v uzavřeném pohybovém řetězci. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*, 2004, roč. 11, č. 4, s. 163 – 168. ISSN 1211-5053.

Internetové zdroje:

43. *Boty hanák* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.botyhanak.cz/>>.
44. *Celostní fyzioterapie* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://http://www.celostni-fyzioterapie.cz/?page=201&language=cz>>.

45. *Currex* [online]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z: <http://www.currex.de/en/products/insoles/which_insole_for_me.php/>.
46. *G.P.S. Ofa* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.gps-ofa.cz/hallux-valgus-ponozky>>.
47. *ING corporation* [online]. [cit. 2011-04-16]. Dostupné z: <<http://www.ingcorporation.cz/cs/pristroje-zarizeni/index.php>>.
48. JANATA, J. *Noha z pohledu ortopeda* [online]. Liberec: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 3.11.2004, [cit. 2011-04-27] Dostupné z: <<http://www.svl.cz/Files/public/svl/Prednasky/4noha.pdf>>.
49. JELEN, K. – OTÁHAL, S. *Základy biomechaniky* [online]. 1998 [cit. 2011-01-23]. Dostupné z: <http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/anatomie/dk_noha_klouby.php>.
50. MATĚJOVSKÝ, J. *Statické deformity přednoží* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t212.rtf>>.
51. MORÁŇOVÁ, K. *Teoretický úvod k Dornově metodě* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.dornova-metoda.com/download/katerina-moranova.pdf>>.
52. *Ortopedica* [online]. [cit. 2011-02-20]. Dostupné z: <<http://www.ortopedica.cz/anatomie-nohy-bolesti-nohou/>>.
53. *Preditest* [online]. [cit. 2011-01-08]. Dostupné z: <<http://www.preditest.cz/index.php?zobraz=rsscan01>>.
54. RIEGEROVÁ, J. *Ekologie člověka* [on line]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z: <www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTKdokumenty/Katedra_fyziologie/EKOC.ppt>.
55. *Sanomed* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.sanomed.cz/cs/e-shop/dolni-koncetiny/noha/produkt-hallufix>>.
56. TOPPISCHOVÁ, M. – ŠNOPLOVÁ, A. *Funkce nohy* [on line]. 2008 [cit. 2011-03-5]. Dostupné z: <http://www.tigis.cz/images/stories/Bolest/2008/02/07_Toppischova_BOLEST_2_2008.pdf>.
57. *Vaše nohy* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.vasenoxy.cz/cz/m/superfeet>>.
58. *Volejbalová metodika* [online]. 4.10.2009 [cit.2011-05-10.]. Dostupné z: <<http://zdravi.volejbal-metodika.cz/prevence/detail/109/>>.

Ústní sdělení:

59. NOVÁ, N. *Podologie*. Ústní sdělení. 2011.

60. PROUZOVÁ, Z. *Dornova metoda Prouzová Púry*. Ústní sdělení. 2011

Obrázky:

61. *Arceo klinik* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <http://www.arceo-klinik.de/index.php?id=82&print=1&no_cache=1>.

62. *Plochá noha* [online]. [cit. 2011-06-10]. Dostupné z: <http://www.ortopedie-gudz.cz/potize/ploche_nohy.html>.

63. *Pressure distribution measurement system* [online]. [cit. 2011-02-27]. Dostupné z: <<http://www.fs.cvut.cz/prt/plantograf/e-index.htm/>>.

64. *The foot and ankle clinic* [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z: <<http://www.thefootandankleclinic.com/hallux-valgus-bunion.htm>>.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

Dornova metoda

Dornova metoda Prouzová Púry

Funkce nohy

Hallux valgus

Spirální dynamika

9 PŘÍLOHY

9.1 Seznam příloh

Příloha 1: Anatomie nohy - svaly

Příloha 2: Podoskop

Příloha 3: Korektor halluxu valgus

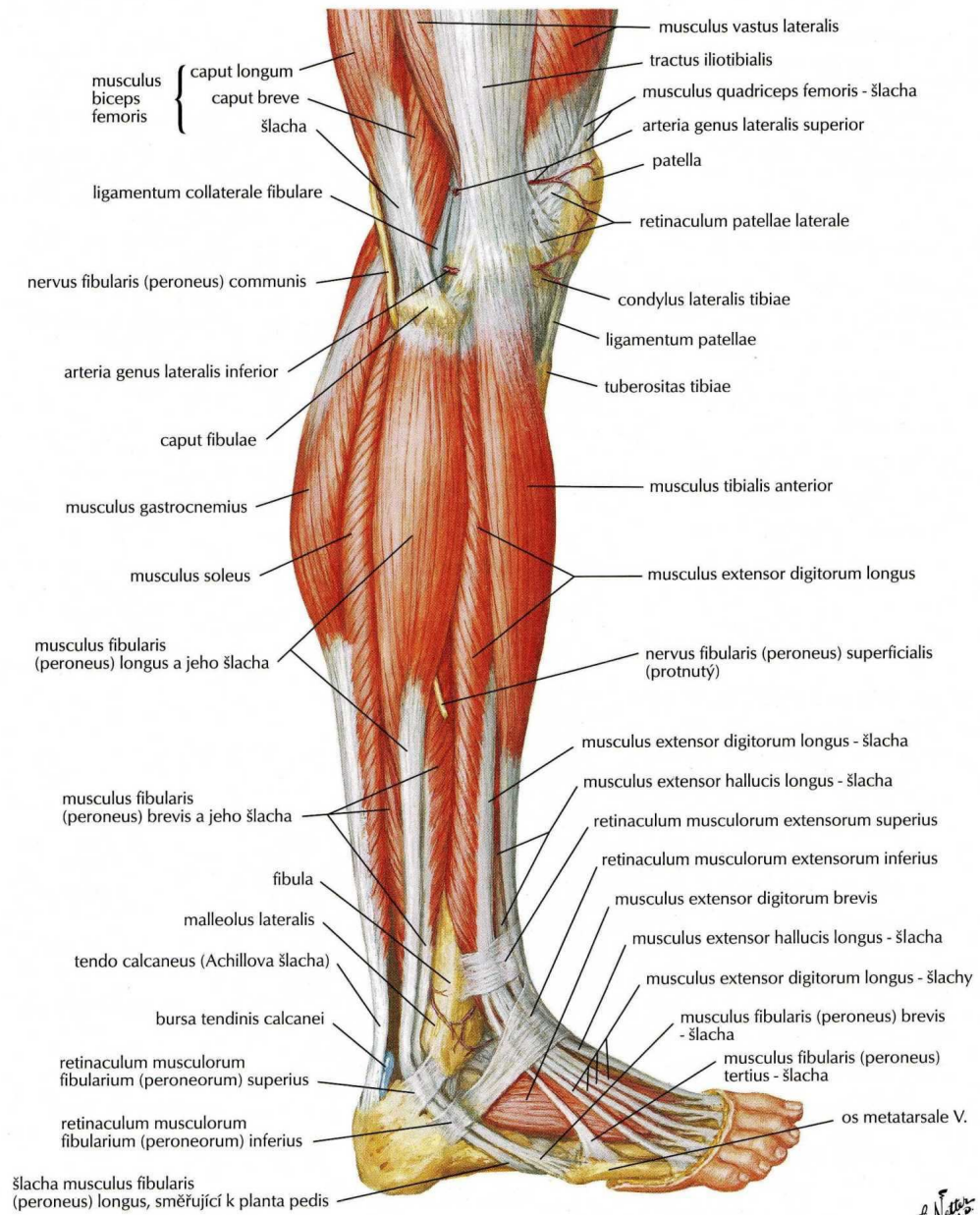
Příloha 4: Popis vyšetření a terapie Dornovy metody Prouzová Púry

Příloha 5: Snímky přístrojových měření

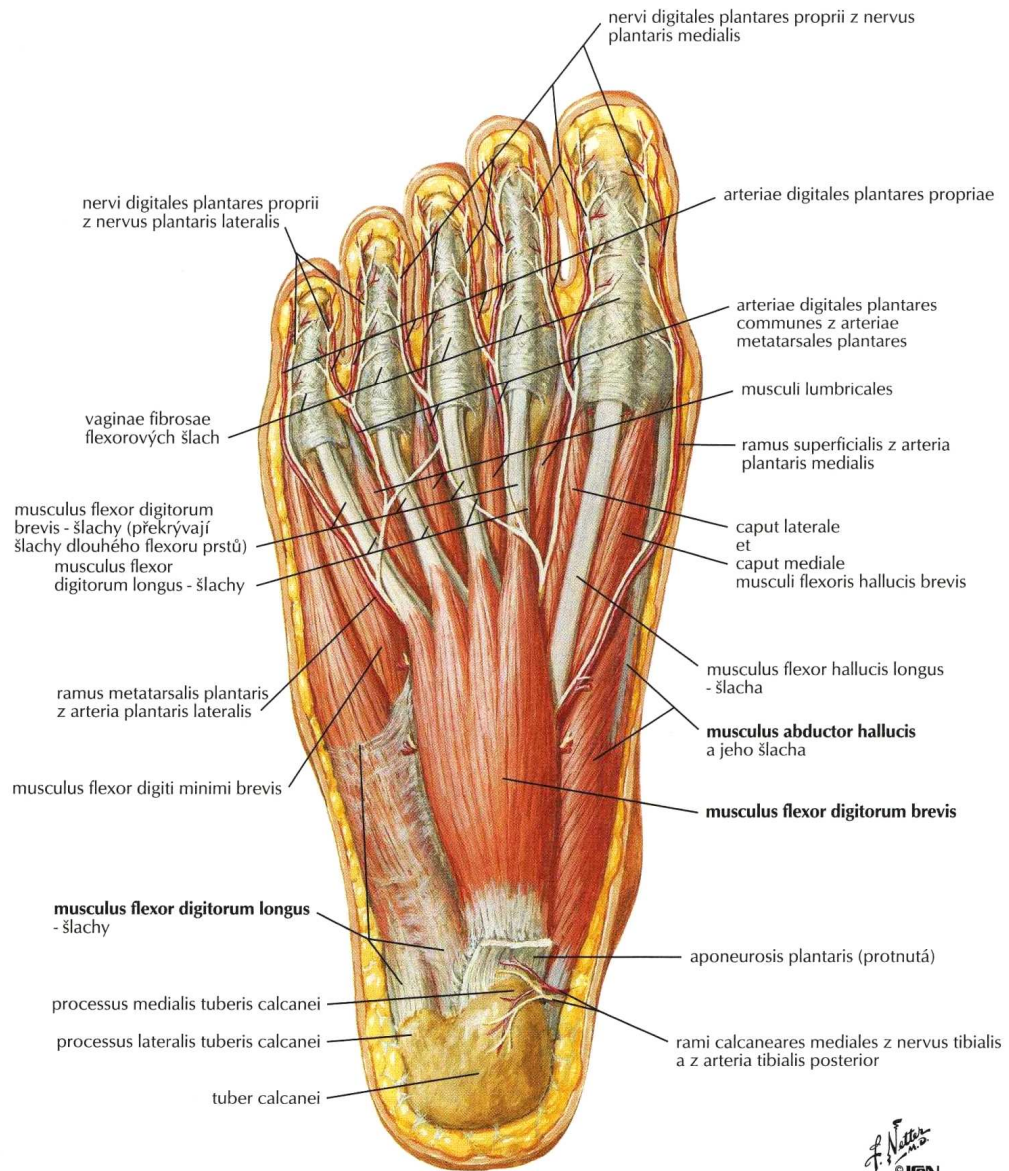
Příloha 6: Ukázka dotazníku pro pacienty

Příloha 1: Anatomie nohy – svaly

Obr. č. 18 Schéma bérce svalů: laterální pohled (26)



Obr. č. 19 Schéma svalů planty: první vrstva (26)



Příloha 2: Podoskop

Obr. č. 20 Ukázka podoskopu (47)



Příloha 3: Korektor halluxu valgu

Obr. č. 21 Ukázka korektoru halluxu valgu (55)



Příloha 4: Popis vyšetření a terapie Dornovy metody Prouzová Púry

Vyšetření:

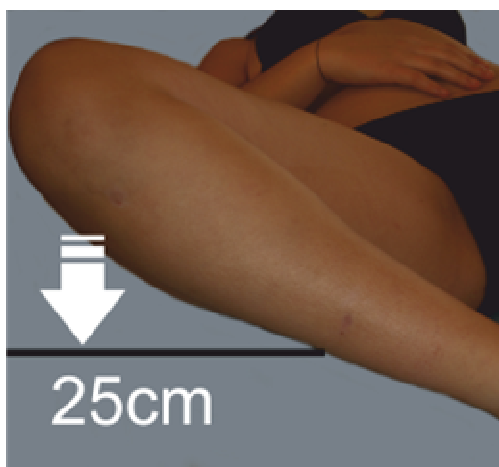
- Orientační měření délky končetin

Pacient leží na zádech, terapeut stojí nebo sedí na zemi u jeho chodidel. Pacient musí být srovnaný tak, aby ležel v ose. Terapeut uchopí pacientovy paty zesponu a nohy mírně nadzvedne asi 10 cm od podložky. Mírně s nimi obloukovitě pohybuje do stran, nahoru a dolů, aby došlo k relaxaci svalstva. Nohy musí být nataženy a kolena nesmí být pokrčena. Potom terapeut nohy zvedne obloukem do výšky. Rozdíl je viditelný na patách. Blíží pata patří delší noze (28).

- Orientační testování rotací kyčle

Zevní rotace: pacient leží na zádech, přitáhne nohu do pravého úhlu. Terapeut fixuje pánev na druhé straně než se nachází ošetřovaná končetina. Dále uchopí koleno ošetřované končetiny a přitahuje je k sobě od těla pacienta. Optimální úhel je 70 stupňů, což vychází na vzdálenost kolene 25 cm od podložky (28).

Obr. č. 22 Testování vnější rotace kyčle (28)



Vnitřní rotace: pacient leží na zádech, přitáhne nohu do pravého úhlu. Terapeut fixuje pánev na druhé straně než se nachází ošetřovaná končetina. Dále uchopí koleno ošetřované končetiny a přitahuje je od sebe k tělu pacienta. Rozsah pohybu vnitřní rotace je omezen na 20-30 cm (28).

Obr. č. 23 Testování vnitřní rotace kyčle (28)



Terapie:

Dornova metoda:

- Délka DKK

Pacient leží na zádech, kolem nohy ve výši trochanteru obtočí ručník a chytne jej za volné konce. S nádechem přitáhne nohu do pravého úhlu k sobě a s výdechem ji položí zpět do výchozí polohy a zároveň přitahuje ručník k protějšímu rameni. To znamená, že pokud srovnává pravou nohu, přitahuje ručník k levému rameni. Toto cvičení provede třikrát na každou nohu. Po čtvrté terapeut tlačí na trochanter ve směru opačného ramene a zvyšuje tak účinek centrace kyčelního kloubu. Poté cvičení provádí pacient sám každý večer před spaním na každou nohu třikrát (10).

- Omezená rotace kyčle

Zevní rotace: aplikuje se pokud je pohyb omezen a kolenní kloub nedosáhne vzdálenosti 25 cm od podložky.

Pacient leží na zádech, kolem nohy ve výši trochanteru obtočí ručník a chytne jej za volné konce. S nádechem přitáhne nohu do pravého úhlu k sobě a s výdechem ji vnějším obloukem (směrem od těla) položí zpět do výchozí polohy. Zároveň přitahuje ručník k protějšímu rameni. Toto cvičení provede pětkrát (28).

Vnitřní rotace: aplikuje se pokud je pohyb omezen a kolenní kloub nedosáhne rozsahu pohybu 20-30 cm.

Pacient leží na zádech, kolem nohy ve výši trochanteru obtočí ručník a chytne jej za volné konce. S nádechem přitáhne nohu do pravého úhlu k sobě a s výdechem ji vnitřním

obloukem (směrem k druhé noze) položí zpět do výchozí polohy. Zároveň přitahuje ručníc k protějšímu rameni. Toto cvičení provede pětkrát (28).

- Sklon pánve

Vlivem nestejných délek končetin dochází poměrně často k vyrotování pánve, které ověříme palpačně na SIPS. Na straně delší nohy je to směrem nahoru a většinou i dozadu (29).

Terapeut stojí mírně za pacientem na straně, kde bude ošetřovat. Bokem zafixuje pacientovu bližší nohu, kvůli stabilitě. Jednou rukou klienta chytíme zepředu za pánev, druhou zaboří dlaní nebo pěstí do výše zmíněných bodů (SIPS). Pacient se rukama opře o vyšetřovací lůžko, zvedne nohu na opačné straně než stojí terapeut a kýve s ní dopředu a dozadu. S každým pohybem dozadu současně vydechuje. Terapeut tlačí při pacientově výdechu na uvedené místo. Opakuje se přibližně desetkrát. Terapeut kontrolně provede palpační měření a v případě potřeby ošetření opakuje (10).

- Posunutí křížové kosti

Postup je stejný jako při ošetření pánve, tlakem palce nebo celé pěsti, podle rozsahu výstupků. Provádí se kontrolní palpační měření a podle potřeby se ošetření opakuje (10).

- Korektura kolene

Pacient zvedne pokrčenou nohu tak, aby koleno zaujímal devadesátistupňový úhel s trupem. Terapeut se postaví bokem k lehátku, pacientův kotník zasune do svého podpaždí a dlaň ruky položí do podkolenní jamky, dlaň opačné ruky položí na patelu pacientova kolene. Při výdechu pacient natahuje končetinu a terapeut tlačí na patelu během celého rozsahu pohybu (28).

- Korektura hlezenního kloubu

Pacient leží na zádech, terapeut podsune jednu dlaň pod pacientovu patu a druhou rukou uchopí horní část chodidla tak, že palec této ruky je položen na plosce nohy a ostatní prsty leží na nártu chodidla. Za nádechu pacienta přitahuje terapeut chodidlo do plantární flexe a během výdechu do dorzální flexe (výchozí pozice). Současně celou dobu pohybu tlačí hranou dlaně druhé ruky doprostřed paty. Pokud je cvičení provedeno správně, celá končetina přenáší váš tlak do kyčle a ta reaguje posunem nahoru k rameni (28).

- Korektura I. MTP kloubu palce chodidla

Pacient sedí s nohama svěřeným z lehátka v trojflexi v kyčli, koleni a hleznu. Terapeut uchopí palec pacienta, který je ve flexi a s výdechem ohýbá palec do nulového postavení. Zároveň tlačí kloub směrem do kloubní jamky. S nádechem navrací prst do flexe (výchozí pozice). Ošetření se opakuje pětkrát.

Měkké techniky a mobilizace:

Měkké techniky na oblast I. MTP kloubu palce chodidla zahrnují uvolnění fascií v oblasti chodidla pomocí plantárního a dorzálního vějíře, manuální masáž chodidla nebo pomocí míčku (60).

Provádí se mobilizace I. MTP kloubu palce chodidla ve směru dorzo-plantárním a latero-laterálním dle Lewita a pasivní pohyby palce ve všech pohybových rovinách (60).

dorzo-plantární posun:

Proximální část MTP kloubu je fixována a distální část kloubu je prováděna distrakce a translační pohyb ve směru dorzo-plantárním (22).

latero-laterální posun:

Proximální část MTP kloubu je fixována a distální část kloubu je prováděna distrakce a provádění translační pohyb ve směru latero-laterálním (22).

Spirální dynamika:

- 3D mobilizace I. MTP kloubu palce:

Pacient jednou rukou uchopí palec provede distrakci, distální část MTP kloubu palce otáčí směrem k ostatním prstům a proximální část MTP kloubu palce otáčí směrem plantárním. Dochází tak k supinaci, lehkému plantárnímu ohnutí a transverzálnímu přiblížení palce k ostatním prstům nohy. Ošetření se opakuje 10-20x (20).

Obr. č. 24 3D mobilizace palce (28)



- Návík chůze s therabandem

První konec therabandu je omotán kolem palce a dále spirálovitě kolem celé dolní končetiny až ke kyčelnímu kloubu, kde pacient přidržuje druhý konec therabandu. S takto omotaným therabandem pacient nacvičuje nejdříve pomalou a poté chůzi s normální rychlostí. Délka cvičení 2-5 minut (20, 21).

Obr. č. 25 Návík chůze s therabandem



Příloha 5: Snímky přístrojových měření

Obr. č. 26 RTG vyšetření pacientky č.1



Zdroj: vlastní výzkum



Zdroj: vlastní výzkum

- a) vstupní RTG snímek
- b) výstupní RTG snímek

Obr. č. 27 RTG vyšetření pacientky č.2



a)

Zdroj: vlastní výzkum

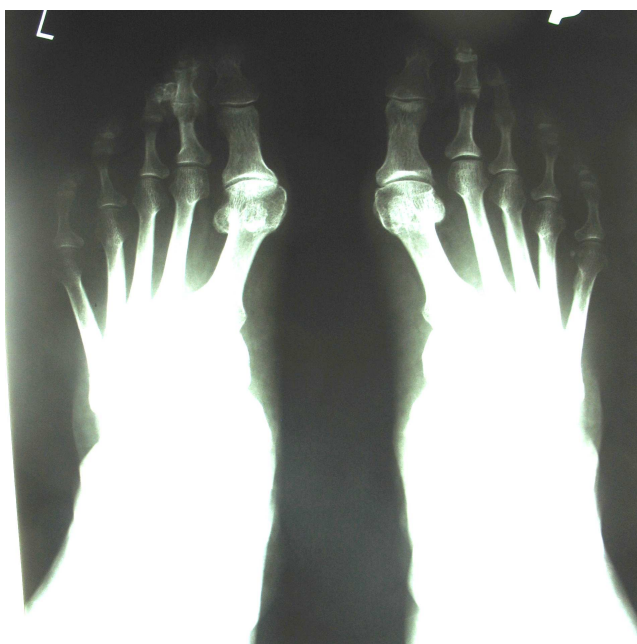


b)

Zdroj: vlastní výzkum

- a) vstupní RTG snímek
- b) výstupní RTG snímek

Obr. č. 28 RTG vyšetření pacientky č.3



a)

Zdroj: vlastní výzkum



b)

Zdroj: vlastní výzkum

- a) vstupní RTG snímek
- b) výstupní RTG snímek

Obr. č. 29 RTG vyšetření pacientky č.4



a)

Zdroj: vlastní výzkum

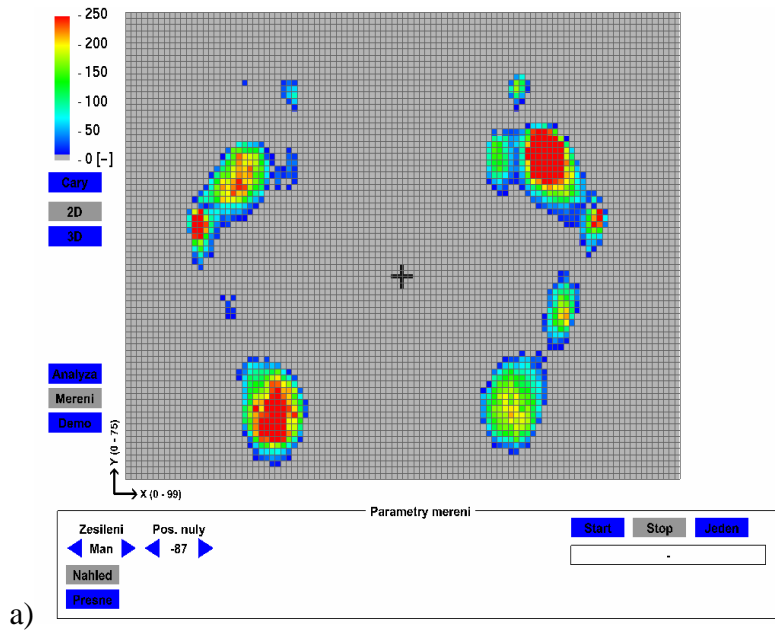


b)

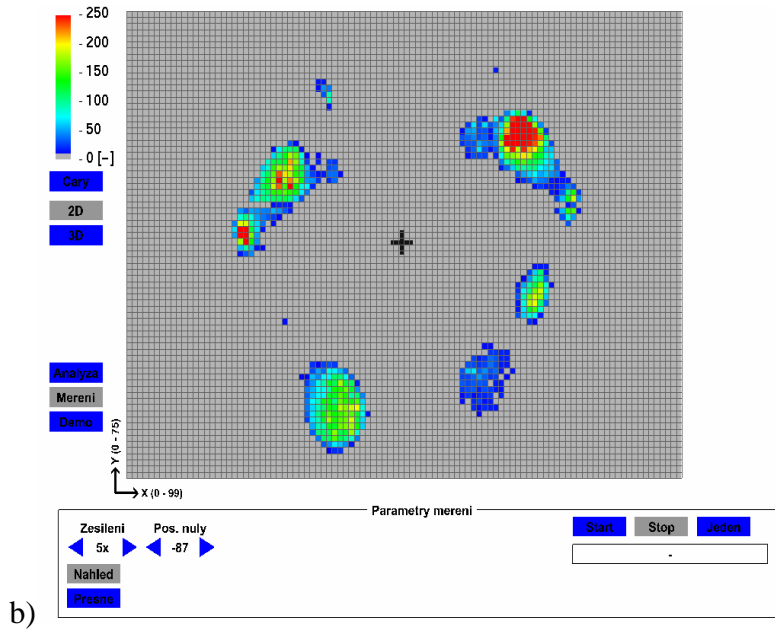
Zdroj: vlastní výzkum

- a) vstupní RTG snímek
- b) výstupní RTG snímek

Obr. č. 30 Podobarografické vyšetření pacientky č.1



Zdroj: vlastní výzkum

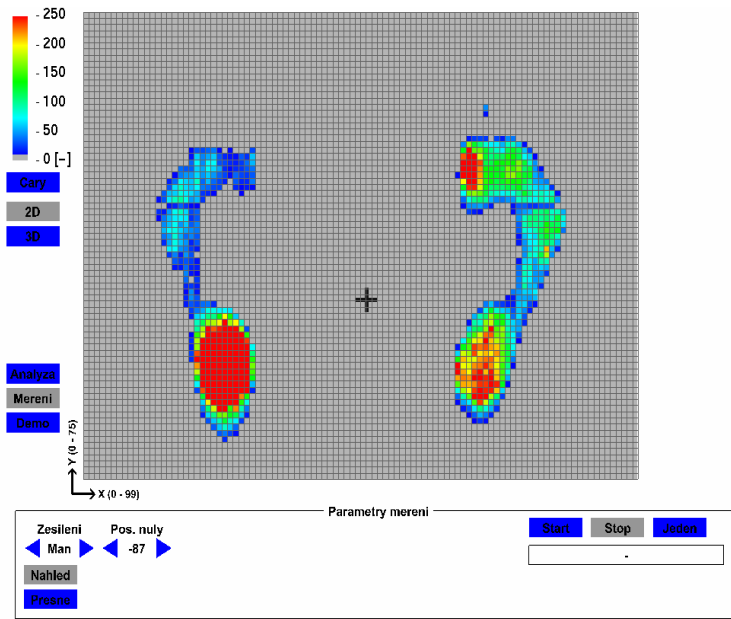


Zdroj: vlastní výzkum

a) vstupní snímek

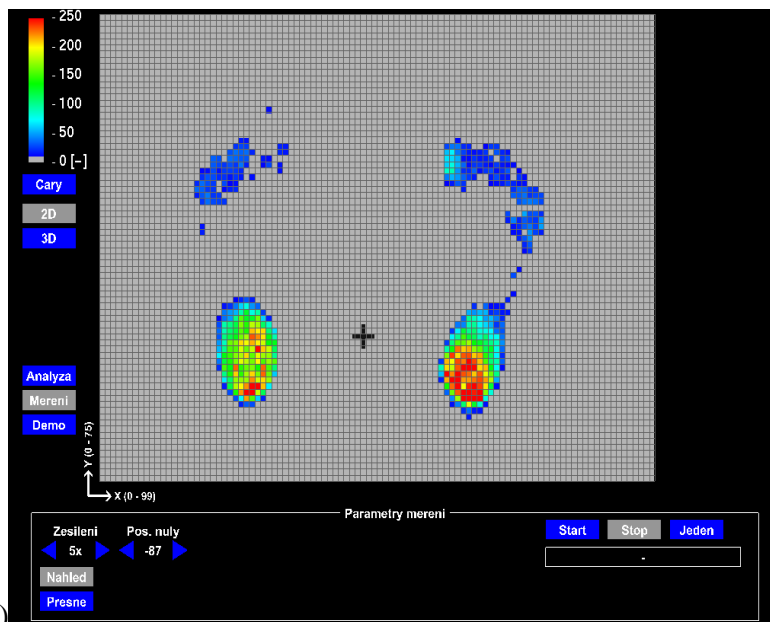
b) výstupní snímek

Obr. č. 31 Podobarografické vyšetření pacientky č..2



a)

Zdroj: vlastní výzkum



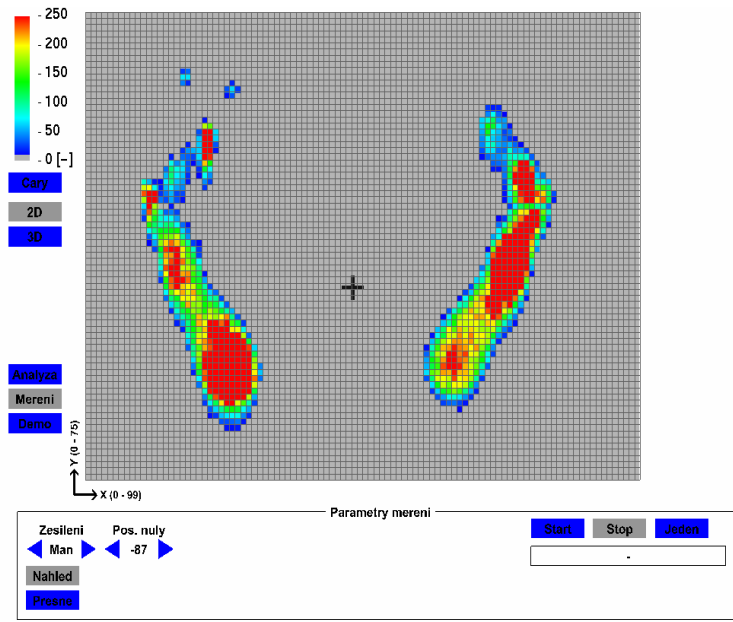
b)

Zdroj: vlastní výzkum

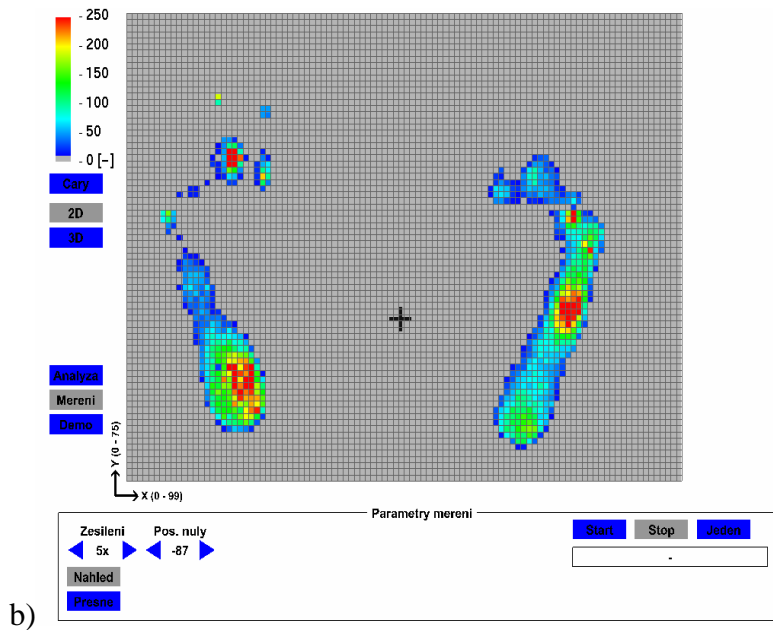
a) vstupní snímek

b) výstupní snímek

Obr. č. 32 Podobarografické vyšetření pacientky č.3



Zdroj: vlastní výzkum

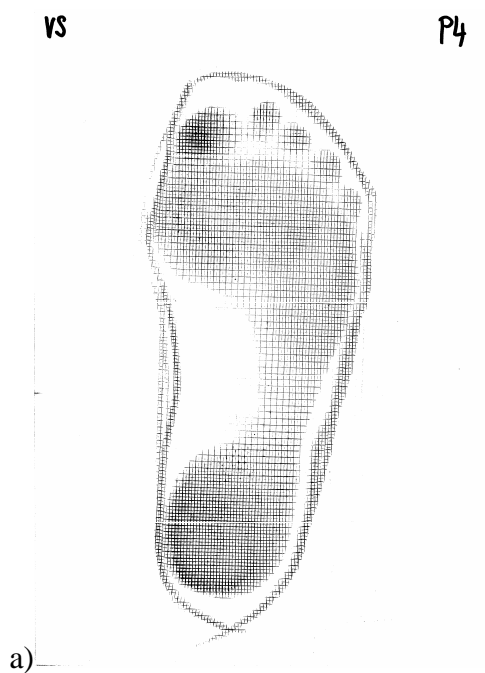


Zdroj: vlastní výzkum

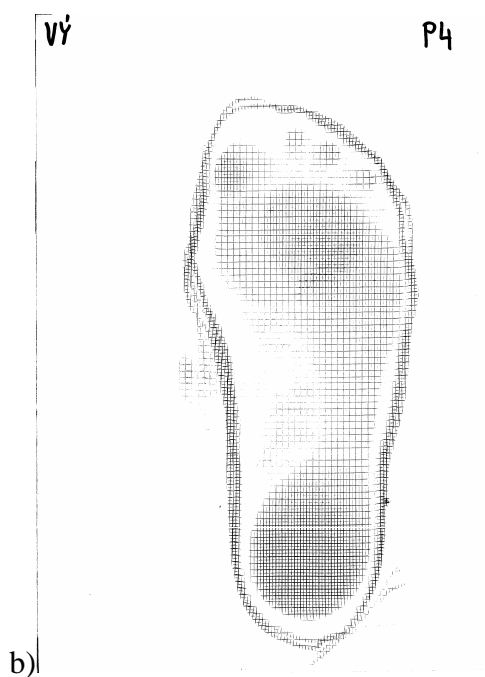
a) vstupní snímek

b) výstupní snímek

Obr. č. 33 Plantogram pacientky č.4



Zdroj: vlastní výzkum



Zdroj: vlastní výzkum

a) vstupní snímek

b) výstupní snímek

Příloha 6: Ukázka dotazníku pro pacienty

Jméno:

1. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

Poznámky

--

2. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

--

3. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

--

4. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

5. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

Poznámky

--	--

6. týden

1. den	
2. den	
3. den	
4. den	
5. den	
6. den	
7. den	

Poznámky

--	--

7. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

8. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

9. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

10. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

11. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

12. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

13. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

14. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

15. týden	1. den	
	2. den	
	3. den	
	4. den	
	5. den	
	6. den	
	7. den	
Poznámky		

Celkový dojem z terapie: