

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA

V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Marie Vůjtěchová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Marie Vůjtěchová

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

ZHODNOCENÍ ÚČINKŮ LÉČBY HALLUX VALGUS NA FOOTSCANU

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

PLZENĚ 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 26. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Ritě Firýtová za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Děkuji Nemocnice Privamed a.s. (jednodenní chirurgie) za umožnění kontaktu s pacienty.

Děkuji Mgr. Gemovové, za zprostředkování kontaktu s pacienty

ANOTACE

Příjmení a jméno: Marie Vůjtěchová

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Zhodnocení účinku léčby hallux valgus na footscanu

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran: číslované 85, nečíslované 24

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 30

Klíčová slova: hallux valgus, vbočený palec, deformity přednoží, footscan[®]

Souhrn:

Práce má za cíl zhodnotit účinky léčby hallux valgus na footscanu[®]. Bakalářská práce obsahuje teoretickou a praktickou část.

V teoretické části je popsána kineziologie nohy, morfologie, klasifikace a patogeneze samotné deformity. Následně je v práci popsána terapie, jak konzervativní tak i operativní. V praktické části je uvedeno 5 kazuistik, u každé z nich je provedeno klinické i footscanové[®] vyšetření. V této části jsou dále navrženy možnosti aktivní i pasivní konzervativní léčby. Na konci práce je uvedena diskuse a následné závěrečné zhodnocení výsledků práce.

Vyšetření ukazuje, že na počátku sledování byla u probandů více zatěžovaná postižená dolní končetina. Na konci sledování, nedošlo u všech probandů k vyrovnání zatížení obou dolních končetin ani k nastolení správného balančního stereotypu chůze.

ANNOTATION

Surname and name: Marie Vůjtěchová

Department: Fyzioterapie and ergoterapie

Title of thesis: Evaluation of the effects of hallux valgus treatment by footscan.

Consultant: Mgr. Rita Firýtová

Number of pages: number: 85, no number: 24

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 30

Key words: hallux valgus, thumb, footscan[®]

Summary:

The work aims to evaluate the affects of the treatment for hallux valgus by footscan[®]. Thesis comprises a theoretical and practical part.

The theoretical part is described kinesiology feet, morphology, classification and pathogenesis of the deformity itself. Subsequently in the work described the therapy, both conservative and operative. In the practical part are five case studies, each of them is pursue a clinical and footscan[®] examination. This section are designed possibility active and passive conservative treatment. The end of the work is presentation discussion and the final evaluation of the work.

Examination showed in the early follow-up that probands burden more affected leg. At the end of monitoring, not all probands didn't provide the same load balancing of both legs, or to establish the correct balancing streereotype of walking.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	11
SEZNAM TABULEK	13
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	14
ÚVOD.....	16
1 NOHA.....	18
1.1 Anatomická struktura nohy	18
1.2 Pohyby nohy celkově	19
1.3 Pohyby metatarzophalangeálních kloubů	20
1.4 Nožní klenby	20
2 CHŮZE	21
3 STATICKÉ DEFORMITY PŘEDNOŽÍ	22
4 HALLUX VALGUS.....	23
4.1 Definice	23
4.2 Morfologie.....	23
4.3 Klasifikace.....	24
4.4 Patogeneze.....	25
4.5 Statistika.....	27
4.6 Vyšetření	28
4.6.1 RTG vyšetření.....	28
4.6.2 Klinické vyšetření hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta	28
4.6.3 Pedobarografie	29
4.7 Prevence deformity	30
4.8 Terapie.....	31
4.9 Konzervativní terapie	32
4.9.1 Aktivní konzervativní terapie	32
4.9.2 Pasivní konzervativní terapie.....	34
4.10 Operační terapie.....	35
4.10.1 Jednotlivé výkony při operacích	35
4.10.2 Nejčastěji používané operace.....	36
4.11 Pooperační léčba.....	37
5 FOOTSCAN®	38
5.1 Lékařské a vědecké využití	38

5.2	Charakteristika software.....	38
5.3	Parametry přístroje, který byl použit v praktické části	39
6	CÍL PRÁCE	41
7	HYPOTÉZY	41
8	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	41
9	PRŮBĚH SLEDOVÁNÍ.....	41
10	METODY VÝZKUMU	43
11	ZPRACOVÁNÍ DAT	43
12	KAZUISTIKY	44
12.1	Kazuistika I.....	44
12.1.1	Anamnéza (odebrána 22. 9. 2011).....	44
12.1.2	Počáteční klinické vyšetření (22. 9. 2011).....	46
12.1.3	Závěrečné klinické vyšetření (23. 2. 2012).....	48
12.1.4	Vyšetření footscan®	49
12.2	Kazuistika II.	56
12.2.1	Anamnéza (odebrána 3. 10. 2011).....	56
12.2.2	Klinické vyšetření – počáteční (3. 10. 2011).....	58
12.2.3	Klinické vyšetření - závěrečné (29. 2. 2012).....	60
12.2.4	Vyšetření footscan®	61
12.3	Kazuistika III.	66
12.3.1	Anamnéza (odebrána 20. 9. 2011).....	66
12.3.2	Klinické vyšetření – počáteční (20. 9. 2011).....	67
12.3.3	Klinické vyšetření - závěrečné (8. 2.2012).....	68
12.3.4	Vyšetření footscan®	69
12.4	Kazuistika IV.....	74
12.4.1	Anamnéza (odebrána 1. 11. 2011).....	74
12.4.2	Klinické vyšetření - počáteční (1. 11. 2011).....	76
12.4.3	Klinické vyšetření – závěrečné (1. 3. 2012)	77
12.4.4	Vyšetření footscan®	78
12.5	Kazuistika V	83
12.5.1	Anamnéza (odebrána 1. 11. 2011).....	83
12.5.2	Klinické vyšetření- počáteční (1. 11. 2011).....	85
12.5.3	Klinické vyšetření – závěrečné (8. 2. 2012)	86

12.5.4	Vyšetření footscan®	87
13	VÝSLEDKY	92
13.1	Kazuistika I.....	92
13.2	Kazuistika II.	92
13.3	Kazuistika III.	93
13.4	Kazuistika IV.....	93
13.5	Kazuistika V.	93
14	DISKUSE.....	94
	ZÁVĚR	97
	LITERATURA A PRAMENY	98
	SEZNAM PŘÍLOH.....	101
	I. CVIČEBNÍ JEDNOTKA.....	102
	II. FOTODOKUMENTACE	108

SEZNAM ZKRATEK

ABD – abdukce

bpn – bez patologického nálezu

CJ – cvičební jednotka

cm - centimetr

č – číslo

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

2D – dvoj dimenzní

3D – tři dimenzní

dx – dextra

DM – diabetes mellitus

EMG – elektromyografie

EX – extenze

FL - flexe

fl – flexor

HV – hallux valgus

H – hallux

HK – horní končetina

Hz – hertz

IMTT – intermetatarzální kloub

kl – kloub

kg – kilogram

km – kilometr

l – latae

L – levá

LDK – levá dolní končetina

m – musculus

MN – městská nemocnice

MTT – metatarz

MTTPh – metatarzophalangeální kloub

MTP – metatarzophalangeální kloub

N - newton

PH – phalang

P – pravý

PDK – pravá dolní končetina

r – rok

RA – revmatoidní artritida

RTG – rentgen

RHB (RHC) – rehabilitace

sin – sinistra

TK – tlak krve

TMT – tarzometatarzální

tzn – to znamená

tzv – takzvaný

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 2 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 3 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 4 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 5 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 6 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 7 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 8 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 9 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 10 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 11 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 12 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 13 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 14 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 15 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 16 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 17 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 18 *Goniometrie - levý hallux*

Tabulka 19 *Goniometrie - pravý hallux*

Tabulka 20 *Goniometrie - levý hallux*

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1 *Hallux valgus* - www.netterimages.com
- Obrázek 2 *Propriofoot* - www.propriofoot.com
- Obrázek 3 *Propriofoot cvičení* - www.propriofoot.com
- Obrázek 4 *Noční redresér* - www.ms-protetik.cz
- Obrázek 5 *Obuv* - www.livecool.cz
- Obrázek 6 *Obuv* - www.obuv-botky.cz
- Obrázek 7 *Pooperační bota* - www.ergon.cz
- Obrázek 8 *Footscan* - www.rsscans.com
- Obrázek 9 *Statické vyšetření*
- Obrázek 10 *Statické vyšetření*
- Obrázek 11 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 12 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 13 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 14 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 15 *Balanční vyšetření*
- Obrázek 16 *Balanční vyšetření*
- Obrázek 17 *Statické vyšetření*
- Obrázek 18 *Statické vyšetření*
- Obrázek 19 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 20 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 21 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 22 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 23 *Balanční vyšetření*
- Obrázek 24 *Balanční vyšetření*
- Obrázek 25 *Statické vyšetření*
- Obrázek 26 *Statické vyšetření*
- Obrázek 27 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 28 *Dynamické vyšetření*
- Obrázek 29 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 30 *Dynamické vyšetření – tlak*
- Obrázek 31 *Balanční vyšetření*

Obrázek 32 *Balanční vyšetření*
Obrázek 33 *Statické vyšetření*
Obrázek 34 *Statické vyšetření*
Obrázek 35 *Dynamické vyšetření*
Obrázek 36 *Dynamické vyšetření*
Obrázek 37 *Dynamické vyšetření – tlak*
Obrázek 38 *Dynamické vyšetření – tlak*
Obrázek 39 *Balanční vyšetření*
Obrázek 40 *Balanční vyšetření*
Obrázek 41 *Statické vyšetření*
Obrázek 42 *Statické vyšetření*
Obrázek 43 *Dynamické vyšetření*
Obrázek 44 *Dynamické vyšetření*
Obrázek 45 *Dynamické vyšetření – tlak*
Obrázek 46 *Dynamické vyšetření – tlak*
Obrázek 47 *Balanční vyšetření*
Obrázek 48 *Balanční vyšetření*
Obrázek 49 – 85 *Cvičební jednotka*
Obrázek 86 – 87 *RTG*
Obrázek 88 *RTG v zátěži*
Obrázek 89 *počátek sledování*
Obrázek 90 *průběh*
Obrázek 91 *konec*
Obrázek 92 – 93 *RTG*
Obrázek 94 *pooperační bota*
Obrázek 95 *počátek sledování*
Obrázek 96 *průběh*
Obrázek 97 *konec*
Obrázek 98 – 99 *počátek a konec sledování*
Obrázek 100 -101 *počátek a konec sledování*
Obrázek 102 – 103 *počátek a konec sledování*

ÚVOD

Lze říci, že palec u nohy je stejný svým významem jako palec u ruky? Pokud se podíváme na rozložení krátkých svalů na noze, tak bychom mohli předpokládat stejnou funkci obou palců, avšak již po mnoho let tomu tak není. Doba, kdy se daly funkce palců ruky a nohy srovnávat je již dávno minulá.

Dnes již nepoužíváme nohu jako manipulační aparát, nýbrž převážně jako aparát lokomoční. (Véle, 2006) Z důvodu celkové změny funkce nohy, musela nezbytně nastat i změna funkce palce. Palec nohy během evolučního vývoje ztrácí funkci opozice a začíná se více zapojovat do krokového mechanismu. Palec se stává nezbytným pomocníkem v koncové fázi kroku. Noha bez správné funkce palce, tedy není schopna správného odrazu a pohybu v prostoru.

Základní kloub palce byl v prvopočátcích velmi pohyblivým, během evoluce dochází k pružně - stabilnímu připevnění ke klínovité kosti. Z důvodu této razantní změny nastává problém s odolností palce vůči nesprávné zátěži. (Larsen, 2005) Změna odolnosti, tedy umožňuje vznik deformity palce.

Hallux valgus, je jednou z nejrozšířenějších deformit v oblasti přednoží, okolo 4% populace se během života setkala s tímto problémem. (Trč, 2011) Pokud tato procenta převedeme na číslo, znamenalo by to, že z celkového počtu 7 miliard obyvatel Země, trpí deformitou zhruba 280 miliónů osob. Dalo by se tedy říci, že deformita hallux valgus, je současným problémem dnešní populace.

Je však nutné zdůraznit, že ačkoliv deformita valgózního palce postihuje výrazný počet osob, je kladen malý důraz na prevenci jejího vzniku. V současné době je spíše upřednostňovaná operační terapie, před terapii konzervativního typu. Pacienti většinou totiž přicházejí k lékaři až v době, kdy je deformita palce výrazným způsobem omezuje a konzervativní typ léčby by neměl požadovaný efekt. Bylo by tedy vhodné se do budoucna zaměřit na větší informovanost pacientů i o možnostech konzervativní terapie, ať už se jedná o péči o nohu, výběr správné pohybové aktivity, či výběr vhodné obuvi.

TEORETICKÁ ČÁST

1 NOHA

Noha je distálním článkem dolní končetiny, má sice podobné anatomické uspořádání jako ruka, ale vzhledem k její lokomoční funkci nalézáme právě v anatomii četné rozdíly. Rozdíly jsou viditelné již na skeletu nohy, pro který je typické, oproti ruce, zkrácení článků prstů, zesílení zánártních kostí a výrazné zmenšení pohyblivosti jednotlivých struktur vůči sobě. Noha je jak flexibilní, tak i stabilní jednotkou, proto dokáže plnit funkci statickou i dynamickou. (Dylevský, 2009 a). Pokud sledujeme ontogenetický vývoj, zjistíme, že noha dříve plnila funkci manipulační i lokomoční. V současné době je spíše považována, vzhledem k bipedální lokomoci, pouze za lokomoční jednotku. (Véle, 2006)

První prokázané důkazy o bipedálním způsobu lokomoce, pochází z doby před 550 miliony let, u druhu *Australopithecus anamensis*. (Dylevský, 2009a)

1.1 Anatomická struktura nohy

Kostní struktura

Noha se skládá s celkem 26 kostí, z toho je 7 tarzálních kostí – talus, calcaneus, os naviculare, os cuboideum, ossa cuneiforme (mediale, intermedium a laterale), dále na noze nacházíme 5 metatarzů a 14 phalangů (Véle, 2006)

Kloubní struktura

Linie Lisfrangova a Chopartova kloubu umožňují rozdělit nohu na část zánožní, středonožní a přednožní. Jednotlivé části tvoří výše jmenované kostní struktury. (Vařeka J., Vařeková R., 2003)

„Mezi kostmi nohy je vytvořeno několik desítek kloubních spojů, také anatomická nomenklatura definuje více než desítku kloubů. Z funkčního hlediska je sice pohyb v mnoha spojích značně omezen, ale určitý pružící efekt spojený s drobnými posuny, musí být pro správnou funkci nohy zachován.“ (Dylevský, 2009a, s. 212)

Svalová struktura

Skupina dlouhých svalů – přední a zadní skupina svalů lýtkových

Skupina krátkých svalů nohy (Véle, 2006)

Svaly palce – Funkcí a významem je nelze srovnávat se svalstvem palce ruky, jsou však velice významné pro stabilizaci vnitřního paprsku nohy při stoji. Dále se podílejí na adaptaci nohy na tvar terénu a zabezpečují správné odvinutí nohy v koncové fázi kroku.

Dlouhé svaly palce

m. extenzor hallucis longus – extenze palce; extenze, supinace a inverze nohy

m. flexor hallucis longus – flexe palce včetně druhého a třetího prstu, flexe a inverze nohy

Krátké svaly palce

m. extenzor hallucis brevis – extenze palce

m. abduktor hallucis – stabilizační funkce vnitřního paprsku nohy při stoji; abdukce a flexe proximálního článku palce; abdukce se uplatňuje, z důvodu variabilního úponu svalu, zhruba jen u 20% populace

m. flexor hallucis brevis – flexe proximálního článku palce

m. adductor hallucis – šikmá hlava provádí addukci a flexi palce, příčná hlava se účastní addukce a je i předpoklad, že se podílí na udržování příčné klenby (Dylenský, 2009b)

1.2 Pohyby nohy celkově

(Véle, 2006)

Dorzální flexe – pohyb ze středního postavení směrem k bérce – rozsah cca 20-30°

Plantární flexe – pohyb opačným směrem nežli dorzální flexe – rozsah cca 20 - 30°

Addukce – pohyb dovnitř okolo vertikální osy

Abdukce – pohyb ven okolo vertikální osy

Rozsah, při extenzi v koleni, mezi addukcí a abdukci je cca 35-45°

Pronace – rotační pohyb planty vůči podélné ose, od podložky se zvedne malíková hrana nohy, palcová hrana současně leží na podložce – rozsah cca 15°

Supinace – rotační pohyb planty vůči podélné ose, od podložky se zvedne palcová hrana nohy, malíková hrana současně leží na podložce – rozsah cca 35°

Inverze – spojení addukce se supinací

Everze – spojení abdukce s pronací

1.3 Pohyby metatarzophalangeálních kloubů

(Janda, 2004)

Lze provádět čtyři pohyby ve dvou rovinách

flexe – 20 - 25⁰(I. MTTPh 20-30⁰)

extenze - 80⁰

abdukce - 10-20⁰

addukce – 10-20⁰

Tyto pohyby jsou oproti prstům ruky značně omezené, ale do jisté míry se dají pomocí tréninku zdokonalit.

1.4 Nožní klenby

Systém kleneb zajišťuje hlavní oporu o tři body: hrbol patní, hlavičku prvního metatarsu a hlavičku pátého metatarsu. Díky systému příčné a podélné klenby je umožněn pružný nášlap nohy. Systém kleneb je udržován pasivně stavbou a tvarem kostí a vazů. Aktivně jsou udržovány klenby za pomoci svalstva. Příčnou klenbu tvarují všechny příčně probíhající struktury a podélnou klenbu naopak všechny struktury souběžné s dlouhou osou nohy. Bez aktivního svalového zajištění se obě nožní klenby bortí a vzniká některé ze dvou typů plochonoží. Poslední studie ukazují, že při běžném statickém zatížení, je 60% celkové váhy na plosku nohy centrováno do zadní části, kdyžto zbylých 40 % se uchyluje, do přední části nohy. Přední muskulatura nohy se dle výzkumu na EMG aktivuje především při zvýšeném zatížení nohy. (Dylevský, 2009b)

Podélná klenba nohy

Je především významná na vnitřní straně nohy, na vnějším okraji je poněkud nižší. Vnitřní paprsek nohy (tzv. palcový podélný paprsek) je tvořený talem, os naviculare, ossa cuneiformia, I. -III. metatarsus a 1. - 3. články prstů. Zevní paprsek nohy (tzv. malíkový podélný paprsek) tvoří calcaneus, os cuboideum, IV – V. metatarsus a 4. - 5. články prstů. (Dylevský, 2009b)

Příčná klenba nohy

Nachází se mezi hlavičkami I. - V. metatarsu. Nezřetelnější je v úrovni ossa cuneiformia a os cuboideum. Klenba je podepřena šlachami m.tibialis anterior a m.peroneus longus (tzv. šlašitý kmen) (Dylevský, 2009b)

2 CHŮZE

Chůze byla vybudovaná během ontogenetického vývoje, od primitivních vzorů kvadrupedální lokomoce až po bipedální vzor chůze.

„Chůze probíhá jako rytmický translatorní pohyb těla kyvadlového charakteru, prochází obloukem přes nulové postavení do krajní polohy a pokračuje do druhé krajní polohy, nikoli zpět jako kyvadlo, ale dále dopředu.“ (Velé, 2006, s. 348)

První pokusy o lokomoci se objevují už u dítěte v poloze na břiše. Přes plazení, lezení a kvadrupedální pohyb se dítě dostává až do horizontální polohy, kdy počíná samotná bipedální lokomoce. (Velé, 2006)

Dnes je chůze považována za stěžejní lokomoční prostředek. Základní charakter chůze je dán, přesto však u každého jedince v populaci nalézáme různé typy odchylek. (Kolář, 2009) Ilustrativním příkladem samotných odchylek od správného stereotypu chůze, mohou být odchylky při deformitě hallux valgus (HV) – chůze mívá antalgický charakter, často je přítomno odlehčování postižené končetiny, asymetrie v délce kroku a chodidlo se odvíjí nesprávným způsobem.

Pohybové fáze chůze: (Kolář, 2009)

a) Švihová fáze

Tvoří 40% krokového cyklu. Začíná odlepením palce a končí úderem paty.

b) Stojná fáze

Tvoří 60% krokového cyklu. Začíná úderem paty a končí odlepením palce.

c) Fáze dvojí opory

Obě končetiny jsou ve styku s podložkou. Vytváří přechod mezi dvěma předchozími fázemi a zároveň odlišuje chůzi od běhu.

3 STATICKÉ DEFORMITY PŘEDNOŽÍ

„Původně se toto spojení používalo jako výraz pro rozvinuté nebo fixované, postupně vznikající deformity přednoží v důsledku trvalého či dlouhodobě působícího patologického zatížení přednoží spojené s poruchou stabilizačního působení měkkých tkání na kosti.“(Matějovský, Matějíček, 2002) Nyní je spíše pojem vysvětlován jako deformity, které vznikají vlivem vnitřních i zevních faktorů během života.

Významným faktorem vzniku statických deformit je změna odolnosti zatížení způsobena vlivem nošení obuvi. (Dungl, 2005) Další důležitou příčinou vzniku je dlouhodobé anomální postavení nohy, které trvale způsobuje napětí či tlak na určitou část nohy. Mezi zevní faktory ovlivňující vznik patří hmotnost, doba stání a tvar obuvi. Pro tvar obuvi platí pravidlo, čím je užší bota a vyšší podpatek, tím je větší přetížení v oblasti hlaviček metatarzů. Mezi vnitřní faktory vzniku patří síla svalového aparátu nohy, rigidita vazivového aparátu, postavení a délka MTT, hypermobilita a jiné vrozené predispozice. Deformita přednoží může být také způsobena vadným držením těla ve vyšších etážích pohybového aparátu. Prevalence deformity u žen je do značné míry způsobena laxicitou vaziva v období hormonálních změn, jako je gravidita, menopauza, či puberta. (Matějovský, Matějíček, 2002)

Typy statických deformit přednoží: (Kolář, 2009)

Hallux valgus, hallux rigidus, kladívkové prsty, metatarzalgie, plochonoží

4 HALLUX VALGUS

4.1 Definice

Hallux valgus, neboli vbočený palec, je statickou deformitou přednoží, která spočívá ve valgózním postavení palce, zvýšenému úhlu varozity I. metatarzu s následnou mediální prominencí hlavice onoho metatarzu. Celý palec je rotován nehtovým lůžkem mediálně. Jedná se o komplexní deformitu, která se skládá z celé řady změn dle etiologie vzniku, délky trvání a vážnosti dislokace. (Dungl, 2005)

4.2 Morfologie

Palec je v deviačním postavení ve směru laterálním. Častější je vychýlení palce v MTTPh kloubu. Valgózita se vyskytuje zřídka jako izolovaný nále, zpravidla je doprovázena deformitami ostatních prstů a příčným rozšířením nohy v úrovni MTTPh kloubů. (Dungl, 2005)

Valgózní postavení palce koexistuje s varózním postavením I. MTT – metatarsus primus varus. Další patologie, které doprovází deformitu je prominence hlavičky I.MTT, dislokace šlach, laterálně - m. flexor hallucis brevis, plantárně - m.abductor hallucis, s tohoto vyplývá, že dochází k rotaci palce, dislokaci sezamských kůstek s následným těživitým napnutím šlach m. extenzor a m. flexor hallucis longus. Bunion (slangovým výrazem pro HV pocházející z latinského výrazu pro tuřín) je označení pro mediální prominenci subluxované části hlavice I. MTT se zánětlivým, mikrotraumatickým rozšířením burzy.

Kloubní pouzdro I. TMT kloubu je na laterální straně zkrácené naopak na mediální straně je rozšířené. Sezamské kůstky zůstávají v podstatě na stejném místě, ale dislokují se celý I. MTT, v důsledku této dislokace je přesunuta mediální sezamská kůstka na místo laterální a laterální kůstka se posouvá mezi I. a II. metatarz. Varozita I. MTT, způsobuje v horizontální rovině, rozšíření přednoží. Dynamická varianta varozity, kdy lze deformitu zmenšit kompresí z mediální strany, se vyskytuje u mladších jedinců, naopak fixovaná varianta, kdy tuto deformitu nezmenšíme mediálním tlakem, se nachází spíše u starších osob.

Mediální inklinace I. MTT je ovlivněna úhlem náklonu I. TMT skloubení. Při diagnostice je nutné přihlídnout k pohyblivosti metatarzů ve frontální rovině, kdy první a pátý metatarz má možnost díky anatomickým strukturám vykonávat pohyb do elevace, což může v některých případech budit dojem pokleslé příčné klenby. (Dungl, 2005)

4.3 Klasifikace

Jednotná a přehledná klasifikace neexistuje. První použil termín hallux valgus v r. 1871 Hueter, první popisy operačního řešení pochází od Mortona z r. 1876.

Dle lokality (Biegel, 2007)

- a) Hallux valgus interphalangeus neboli distální HV
- b) Hallux valgus metatarzophangeální neboli proximální HV

Dle příčiny vzniku (Biegel, 2007)

- a) Vznik z lokálních příčin (nošení nesprávné obuvi)
- b) Z důvodu doprovodné deformity
- c) Sekundární (následkem revmatoidní artritidy)
- d) Na základě vrozených předpokladů

Ada)

Řada subtilních anatomických variací se projeví až při kombinaci s působením nepříznivých zevních vlivů. Za nejdůležitější lokální příčinu vzniku HV lze počítat chybnou rovnováhu při nošení nevhodné obuvi. (Biegel, 2007)

Hallux valgus je výhradně postižení obuté populace, u populace chodící naboso se HV vyskytl je z 1,9%. (Dungl, 2005)

Nejvíce se podílí, na změně přednoží těsná bota do špičky – tlačí nohu do nepřirozené polohy – I. MTT do varozity a palec do valgozity, těsná obuv je zpravidla nepoddajná a přitlačuje celkově nohu k podrážce. (Dungl, 2005)

Adb)

Nejčastější doprovodná deformita je plochovbočená noha a příčně plochá noha. Vznikající z důvodu konstituční slabosti vazivového a svalového aparátu. (Biegel, 2007) Příčně plochá noha se častěji vyskytuje u osob, které dlouhodobě stojí.

Add)

Malá stabilita MTTPh kloubu z důvodu konvexního tvaru hlavice I. MTT.

Sešikmená kloubní štěrbina mezi os cuneiforme mediale a bází I. MTT.

Hypermobilita TMT kloubu.

Vyšší tah m. adduktor hallucis oproti tahu m. abduktor hallucis.

Mělkost žlábků v mediální části hlavice I. MTT, která umožní snadnější skluz mediální sezamské kůstky směrem laterálně.

Delší I. MTT

Vrozená zvýšená laxicita vazů a chabá muskulatura.

(Dungl, 2005)

4.4 Patogeneze

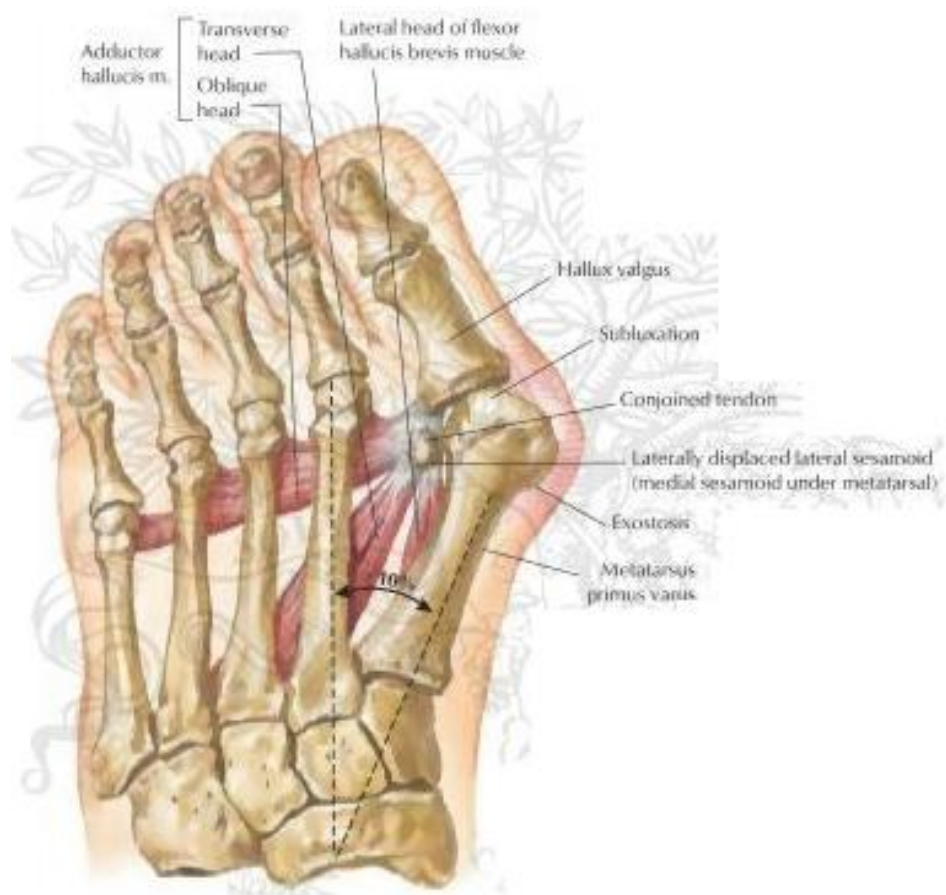
Hallux valgus je doprovázen celou řadou dalších deformit. Jedna deformita může podněcovat vznik druhé. Dále musíme brát na zřetel, že každá změna funkčnosti palce má za následek změnu samotné lokomoce. (Levy, Hetherington, 1990).

Za ideálních okolností je úhel intermetatarzálního kloubu mezi hodnotami 0-14°, úhel valgózy palce by neměl přesahovat 16°. Při postupné progresi dělíme valgózu palce na mírnou, ta se nachází mezi hodnotami 17-25°, závažnou 26 - 35°, valgóza nad 35° značí subluxaci I. MTTPh kloubu. Tato subluxace může být kongruentní (přilehlé kloubní plochy jsou paralelní) nebo inkongruentní (přilehlé kloubní plochy ztrácí paralelnost). Následkem ztráty paralelnosti dochází často k rozvoji artrózy. Pokročilá artróza může mít za následek cystické změny na I. MTTPh kloubu. Tlakem vnitřního okraje proximálního phalangu na hlavici I. MTT je rozrušovaná hyalinní chrupavka a následně vzniká na hlavici vytlačený žlábek. Na laterální straně od žlábků často vznikají osteofyty, kdežto na mediální straně vzniká exofytická reakce následkem tahu pouzdra a tlaku obuvi. (Dungl, 2005)

Vbočený palec v závažnějších případech tlačí na 2. phalang a ten následně vytlačuje další prsty laterálně. Naopak někdy může dojít k podsunutí palce pod 2. prst, následkem toho může vzniknout na příslušném prstu kladívková deformita. Postavení palce nad 2. prstem je méně časté. Kloubní pouzdro MTTPh je na vnitřní strany zesílené a v některých případech se zde zvětšuje burza. (Dungl, 2005)

Plantární plocha hlavičky I. metatarzu v oblasti sezamských kůstek je kryta souborem šlach přilehlých svalů (m. fl. hallucis brevis, m. fl. hallucis longus, m. adductor hallucis, m. abductor hallucis). Z důvodu rotace I. MTT do pronace je jeho plantární hrana nechráněna oním souborem šlach, z toho vyplývá, že při statickém zatížení se poškozuje. Kvůli rotovanému metatarzu vzniká chondromalácie kloubních ploch sezamských kůstek. Šlacha m. extenzor hallucis longus při velkém mediálním posunutí kloubu zůstává laterálně, tím drží palec do extenze, následkem toho je opět přetěžovaná hlavice I. MTT (Dungl, 2005)

Obrázek 1 *Hallux valgus*



<http://www.netterimages.com/image/8228.htm> [cit. 2012-02-29].

4.5 Statistika

(Trč, 2011)

- Z 65% vzniká HV mezi 3. a 5. dekádou života, z 20% vzniká deformita dříve, do vyššího věku výrazně progreduje.
- Nejčastěji jsou operace prováděny pacientům okolo 60. roku
- Faktor dědičnosti je přítomen u 58-88% populace, u hallux juvenilus je to až v 94%. Je předpoklad, že HV je dědičný autozomálně dominantní cestou.
- Deformitou převážně trpí ženská populace, v porovnání s mužskou je to 15:1.
- U hallux juvenilus je rozdíl poměru mezi dívkami a chlapci menší a to 2:1.
- Z 84% je postižení bilaterálního charakteru.
- 2-4% celkové populace trpí deformitou HV.
- 33% obouvané populace má HV, pouze 2% u neobouvané populace.
- 35% osob trpících deformitou uznává, že vzniku mohla napomoci nevhodná obuv.
- Je nízká incidence deformity spolu s pes planus.

(Trč, 2011)

4.6 Vyšetření

4.6.1 RTG vyšetření

(Levy, Hetherington, 1990)

Cílem vyšetření je zjistit úhlový a rotační rozsah deformity a poškození kostních struktur. Základem je vyšetřit pacienta ve třech rovinách, a to v rovině transversální (anteroposteriorní snímek), frontální a sagitální. Dále se provádí v rovině transverzální snímek v zátěži, kdy lze z něho vyčíst dynamický MTT primus varus. V praxi se většinou provádí pouze snímek v transverzální rovině a v zátěži.

V transverzální rovině lékař vyšetřuje úhel HV, intermetatarzální a interphalangeální úhel. Dále se hodnotí délka I. MTT oproti II. MTT. Pokud je v této rovině viděna tibiální sezamská kůstka, indikuje to lokalizaci m. flexor hallucis na vnitřní (tzn. rotace I. MTT). V neposlední řadě se hodnotí odstup mezi bazemi I. a II. MTT, rozstup větší jak 3 mm naznačuje nutnost většího balancování MTTPh kloubu při chůzi.

Ve frontální rovině se hodnotí spojení MTT a sezamských kůstek, snímek může indikovat degenerativní proces v tomto skloubení.

V sagitální rovině je hodnocen tvar hlavičky a případně její elavace.

4.6.2 Klinické vyšetření hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta

(Kozáková, 2010)

Jedná se převážně o subjektivní hodnocení a vyžaduje individuální přístup k pacientovi.

Anamnéza

Měla by obsahovat základní osobní údaje, míru fyzické aktivity, zaměstnání, obuv, kterou pacient nejčastěji nosí, lokalizaci a délku trvání obtíží. Je nezbytné zhodnotit vliv na deformitu z pohledu – neurologie, traumatologie, revmatologie, kardiologie (kardiovaskulární aparát). Dále je dobré si ověřit, zdali se v oblasti palce vyskytoval, či vyskytuje zánětlivý proces. V rámci rodinné anamnézy zjišťujeme vliv dědičnosti.

Aspekce stoje

Sledujeme vztah nohy k proximálním segmentům, postavení palce a ostatních prstů, celkové postavení nohy a reakci na zatížení. Výraznější odchylky se projeví, až při balančně náročnějších polohách.

Pohled zezadu

Postavení spin, gluteální rýhy, popliteální rýhy, valgózní nebo varózní postavení paty, otok Achillovi šlachy, kontury stehna a lýtky.

Pohled zepředu

Postavení spin, postavení paty, kontury stehna a lýtky, plochonoží

Pohled ze strany

Zakřivení páteře, postavení pánve, postavení kolenního a kyčelního kloubu (hlavně do flexe), postavení hlezenního kloubu

Aspekce chůze

Vyšetřujeme rychlost, délka kroku, rovnoměrnost zatížení DKK, v krokovém cyklu sledujeme jednotlivé fáze

Vyšetření nohy

Aspekce - laterální vychýlení, pronace palce, kladívkové prsty, tvary kleneb, barva kůže, místa otlaků a zrohovatělé kůže, postavení calcanea

Palpace – teplota pokožky, posunlivost vrstev vůči sobě, reflexní změny a blokády, citlivost

Rozsahy pohybu – pasivní a aktivní, vyšetřit i na druhé končetině a následně obě porovnat

Kontrola obuvi – především tvar obuvi

Hodnocení laterality DKK

4.6.3 Pedobarografie

Jedná se o vyšetření, které hodnotí postavení nohou při statickém i dynamickém zatížení. Převážně je přístroj spojen s tenzometrickou deskou. Všechny data z přístroje jsou převedeny do počítače, z kterého mohou být dále hodnoceny. Vyšetření snadno objeví část nohy, která je patologicky přetěžovaná.

4.7 Prevence deformity

(Šerhaklová, 2009)

Nelze působit preventivně v oblasti dědičných parametrů, ale naopak progrese a doba vzniku deformity se dá do značné míry zpomalit preventivními postupy.

Péče o nohu

Při péči o nohu je nutné se zaměřit na zlepšení její funkce. Tu lze pozitivně ovlivnit jak chůzí, tak i během po přírodním terénu. Dále můžeme v prevenci využít některých konkrétních cviků a mobilizačních technik, které jsou uvedené v praktické části této práce. Aby si noha zachovala své funkce i v obuvi, je nutné se zaměřit na její výběr.

Vhodná obuv – výběrem vhodné obuvi se předchází a léčí deformity na nohou. Je nutné si uvědomit, že bota má naše nohy chránit před nepříznivými vlivy okolí, že však není součástí našeho těla, a proto je potřeba, aby naše noha měla možnost chůze i bez bot. Při výběru bot se můžeme řídit několika zásadami:

- V přední části by měla bota být širší než je šířka nohy, musí umožňovat pohyb prstů do všech stran.
- V případě zdravých nohou je lepší se tvarované podrážce vyhnout, ovšem v případě oslabeného svalstva, je nutné mít dobře tvarovanou podrážku.
- Podrážka by měla být dostatečně ohebná, aby netlumila aferentaci nohy.
- Optimální je bota bez podpatku.
- Hmotnost obuvi by měla být co nejnižší.
- Svrchní materiál by měl být prodyšný.

Péče o posturální systém

Je vhodné se věnovat přiměřené pohybové aktivitě v pravidelném rytmu. Měl by být kladem důraz na pravidelné změny statického a dynamického zatížení celkové postury.

Vhodná pohybová aktivita: plavání, chůze po nerovném terénu, jóga, pilates, thai-či

4.8 Terapie

„Volba i průběh terapie se odvíjí od stádia deformity, míry a charakteru obtíží pacienta. Klíčovou roli hraje přesná a především včasná diagnostika rozpoznávající riziko poruchy funkce nejlépe před jejím vznikem. Nejlepším terapeutickým prostředkem je prevence.“ (Kozáková, 2010, s. 75)

V počáteční fázi, kdy není deformita fixovaná, lze použít konzervativní terapii. V této fázi si pacienti většinou stěžují na malou bolest a problémy se zvětšující se deformitou. Je však menší procento osob, které dochází na rehabilitaci, kdy se používá konzervativní terapie jako prodloužení doby před operací. Pokud však už pacient přijde na rehabilitaci s počátečním stádiem deformity, je precizně indikovaná samotná terapie, která se ve většině případu snaží nejenom o zácvik pacienta v konkrétní terapii, ale zároveň je snaha o přestavbu běžných denních stereotypů, které napomáhají progresi samotné deformity. Konzervativní terapie je taktéž využívána v případech těžkých deformit, které nelze z nějakého důvodu operovat. (Kotaška, 2011)

Pokud je již deformita v rozvinuté fázi, kdy má postavení palce rigidní charakter je v převážné většině indikována operační terapie. Před samotnou operací je nezbytné podstoupit RTG vyšetření a další klinická vyšetření, které jsou nezbytné pro dobrý průběh operace. Následně je indikován operační postup, který bude použit v konkrétním případě. V dnešní době je popsáno více jak 400 typů operací včetně různých modifikací. (Dunzl, 2005).

Každé pracoviště, má však ve většině případů zavedeno několik typů operací, které využívá nejčastěji, zpravidla tato škála operací stačí, na pokrytí převážné části deformit v různých věkových kategoriích. V některých případech bývá použita kombinace jednotlivých technik během jedné operace, jedná se hlavně o postupy, kdy je nutné, napravit více deformit v oblasti přednoží. Častým příkladem může být kombinace deformity HV v kombinaci s osteofyty nebo HV a přidružené kladívkové prsty, buď jen na II. PH nebo na I-V. PH. Je malé procento komplikací, které se mohou vyskytovat jako následek pooperační léčby, zpravidla, pokud je to možné a je tato komplikace způsobena v přímé souvislosti s operací, je provedena následná reoperace. (Pilný, Švarc, Kubeš, 2011)

4.9 Konzervativní terapie

Jedná se o první možnost léčby, kterou lze použít v počáteční fázi deformity, kdy ještě není deformita fixovaná. Další využití nalézá konzervativní terapie u HV v pooperační fázi. Terapii lze dělit na aktivní a pasivní. Dále se dá terapie dělit na dva přístupy. První přístup pracuje s funkcí nohy a jej aferentací, naopak druhý je zaměřený na posturální systém. (Šerhaklová, 2009)

Součástí aktivní konzervativní terapie je rehabilitační cvičení, které zahrnuje, posilování svalstva nohy a to hlavně abduktoru palce. Pokud u pacientů nalézáme problémy s klenbou nožní, snažíme se jí za pomoci cvičením tvarovat. (Dolečková, 2011) Mezi další aktivní metody konzervativní terapie lze zařadit různé facilitační a mobilizační metody. Jednotlivé aktivní metody jsou popsány níže.

Mezi pasivní metody konzervativní terapie lze zařadit různé typy korektorů, redresorů a případně i ortopedické vložky. Mezi modernější typ terapie patří taping. Z fyzikální terapie lze využít hydroléčbu. (Kolář, 2009)

Terapie soustředící se nejenom na funkci nohy, ale i celkovou posturu, je například senzomotorické cvičení založeno na aktivním pohybu na balančních plošinách.

4.9.1 Aktivní konzervativní terapie

Klasické rehabilitační cvičení – Návuk abdukce palce a prstů, trénink pohyblivosti prstů a palce, zácvek malé nohy a další cvičení na podporu kleneb.

Cvičení na základě spirální dynamiky

„Spiraldynamik[®] je koncept, který se zabývá držením a koordinací pohybového aparátu - jeho trojrozměrnou hybností. Spiraldynamik[®] využívá poznatků z anatomie, fyzikálních zákonů a vývoje lidského pohybového aparátu v průběhu evoluce, k správnému vedení pohybu - trojrozměrnému, dynamickému a systematickému.“

„Nejjednodušší odpověď zní: Spiraldynamik[®] je návod k použití pro vlastní tělo - inovativní pro terapii, trénink a denní činnosti. Základem je 3D anatomie, které jsou nadřazené přírodní principy (polarita, spirála).“

(Anonymus, 2003)

Cvičení dle konceptu propriofoot®

Propriofoot® je systém, který napomáhá zlepšení propriocepce z oblasti nohou. Systém je založen na cvičení za pomoci čtyř typů destiček o čtvercovém rozměru (10x10cm) Destičky propriofoot® jsou barevně odlišeny dle stavby balanční plochy ve spodní části. Destičky jsou vkládány po dvou mezi plosku nohy a zem v různé kombinaci. Podněcují senzomotorické vnímání z různých částí nohy. (Anonymus, Xa)

Obrázek 2 Propriofoot®



<http://www.propriofoot.com/propriofoot/index.php?lang=fr&id=1911542&struct=1> [cit. 2012-02-29]

Obrázek 3 Propriofoot® cvičení



<http://www.propriofoot.com/propriofoot/index.php?lang=fr&id=1911542&struct=1> [cit. 2012-02-29]

Mobilizační metody – Mobilizace jednotlivých kostních struktur vůči sobě, trakční metody

Facilitační techniky – Facilitace plosky nohy za pomoci pomůcek. Příkladem pomůcek k facilitaci může být: molitanový míček, míček s bodlinkami, nerovný terén, chodníček z malých kamenů. Lze použít veškeré pomůcky, které napomáhají, zlepšit aferentaci a facilitují plosku nohy a nejsou negovány pacientem.

Cvičení na balančních plochách – Cvičení podporuje nejenom dobrou propriocepci a facilitaci nohy, ale zároveň napomáhá celkové aktivitě postury a hlubokého stabilizačního systému. Tělu tedy významně nastavuje správné držení těla.

4.9.2 Pasivní konzervativní terapie

Ortopedické vložky – vložka se speciálním retrokapitálním vyvýšením.

Gumové korektory – korektory, které se vkládají mezi palec a druhý prst, většinou je nutné je zafixovat i ponožkou.

Noční redresér – pomůcka, které se připevní, z mediální strany přednoží. Palec je pomocí redresovu fixován v základním postavení. (obr. 4)

Obuv podporující správné postavení palce (obr. 5, 6)

Obrázek 4

Noční redresor



<http://www.ms-protetik.cz/view.php?p?cisloclanku=2011040006>
[cit. 2012-02-29]

Obrázek 5

Obuv



<http://www.livecool.cz/prstove-boty-fivefingers/sprint/5296/prstove-boty-fivefingers-sprint-modre-60522.htm>
[cit. 2012-02-29]

Obrázek 6

Obuv



<http://www.obuv-botky.cz/detail.php?zbozi=3334438>
[cit. 2012-02-29]

Taping – Název metody vychází z anglického názvu pro pásku neboli tape. Metoda, využívá lepicí pásky při obvazování jednotlivých tělesných partií. „Indikační schéma této metody má velmi široký rejstřík v preventivní, léčebné a rehabilitační péči, kam můžeme zařadit i péči s kosmetickými parametry v případě stabilizačního účinku tapu u zborcené nožní klenby a vbočeného nožního palce.“ (Flandera, Hrdlička, 2001, s. 30)

Hydroléčba – Z vodoléčby lze především použít vířivé, šlapací nebo střídavé koupele. (Kolář, 2009)

4.10 Operační terapie

Tento typ terapie je proveden v případě, kdy je deformita fixovaná a pacient má bolesti. Pouze z kosmetických důvodů je operace provedena zřídka. Před provedením samotné operace je potřeba zhodnotit dle RTG postavení jednotlivých struktur vůči sobě a následně vybrat správný typ operačního postupu. Při výběru operačního postupu je důležité přihlídnout k věku pacienta. Osoby mezi 20. - 50. rokem života jsou bráni jako mladí dospělí, u těchto pacientů se nejčastěji používají z operačních výkonů osteotomie, popřípadě výkony na měkkých tkáních. Resekční výkony se provádějí zpravidla u osob nad 50 let. Nelze však dle věkové kategorie jasně říci, který typ operace bude proveden, je nutné ke každému pacientovi přihlídnout individuálně. Dle způsobů provedení operace, lze rozdělit do 4 skupin. (Biegel, 2007)

4.10.1 Jednotlivé výkony při operacích

Výkony na měkkých tkáních

Zahrnuje resekci mediální prominence hlavičky a dále navazují výkony na měkkých tkáních – uvolnění tahu m. adductor hallucis, na mediální straně zkrácení kloubního pouzdra pomocí zřasení, na laterální straně přetětí kloubního pouzdra. Mnoho autorů tyto typy operace nazývají jako konzervativní. S těmito typy operací jsou spjata jména Silver, McBride, Joplin, Schede – pouze resekce hlavičky. (Dungl, 2005) Pokud je proveden pouze tento výkon, má často deformita tendence k návratu, proto v současné době bývají tyto výkony zařazeny k operacím spojených s výkony na kostních strukturách. (Pilný, Švarc, Kubeš, 2011)

Resekční artroplastiky

Používá se v případě, pokud je HV doprovázen bolestivou artritickou deformací kloubní plochy I. MTTPH kloubu. Resekcí je zachován pohyb v kloubu. Lze provádět resekci hlavice I. MTT (dle Hutera), resekci baze proximálního článku palce (dle Kellera) nebo kombinace obou resekcí (dle E. Rosea). Postupy prošly během let celou řadou modifikací a změn. (Dungl, 2005)

Osteotomie

Osteotomii je celá řada, mají za cíl hlavně, upravit varozitu I. metatarzu a valgozitu palce. Osteotomie jsou prováděny na bazálním článku palce či na metatarzu (distálně, diafyzárně, bazálně) nebo na os cuneiforme mediale. (Žmolík, Trč, Teyssler, 2011)

Artrodéza

Při tomto operačním postupu dochází ke znehybnění MTTPh kloubu. Popis operační techniky detailně uvedl Mc Keever. „Artrodéza je alternativní řešení k artrotickým resekčním výkonům u těžkých artrotických postižení I. MTP kloubu, zejména jednostranných, kde není žádoucí zkrácení palce.“ (Dungl, 2005, s. 1137)

Aloplastika I. metatarzofalangeálního kloubu

Jsou prováděny za pomoci silastikových popřípadě kovových implantátů. (Dungl, 2005).

4.10.2 Nejčastěji používané operace

Většina typů operací je kombinací více operačních výkonů. U níže popsaných operací je uveden pouze základní popis, který odlišuje dotyčnou operaci od jiných.

Dle Akina (Popela, Vavřík, Hromádka, Sosna, 2008)

Korekční osteotomie základního článku palce.

Dle Lapiduse (Popela, Vavřík, Hromádka, Sosna, 2008)

Pokud je intermetatarzální úhel větší než 15° a je přítomna hypermobilita I. MTTPh kloubu. Jedná se o korekční osteotomii a artrodézu mezi I. MTT a os cuneiformia mediale

Dle Chevrona (Havlíček, Kovanda, Kunovský, 2007)

Provádí se V - osteotomie na hlavičce I. MTT (úhel V - osteotomie 70° - 80°), po osteotomii distální článek posunujeme laterálně a snášíme mediálně prominující článek, následně se sešívá pod tahem, aby bylo docíleno správného postavení palce.

Dle Mc Bride (Havlíček, Kovanda, Kunovský, 2007)

Transpozice šlachy m. adductor hallucis, někdy i exstirpace laterální sezamské kůstky.

Austin (Teyssler, Philippou, 2011)

Provádí se V - osteotomie na hlavici I. MTT (úhel V - osteotomie 60⁰)

Scarf (Miškej, Kubálek, Buzek, 2010)

Je prováděna tzv. Z - osteotomie na I. MTT z laterální strany. Osteotomie následně umožňuje korekci varózního postavení I. MTT.

Brandes- Keller (Dungl, 2005)

Prováděna spíše u starších osob, protože po operaci ztrácí palec základní funkci. Provádí se resekce dvou třetin základního článku palce a po resekci není provedena sutura krátkých svalů palce.

4.11 Pooperační léčba

V pooperační fázi je kladen důraz na odlehčování přednoží zpravidla na dobu 3 - 6. týdnů. Dříve byla po operaci dávaná sádrová fixace, dnes se od tohoto trendu spíše upouští. Zpravidla jsou po operaci předepisovány boty, které zajišťují odlehčení přednoží. Zatížení je v této botě centrováno pouze do oblasti paty.(obr. 7) Následující péče kopíruje konzervativní léčbu, je zde zařazena pasivní i aktivní terapie. Ke klasické terapii je navíc zařazena péče o jizvu a zpravidla je dobré zařadit i nácvik správného stereotypu chůze (Hradil, 2011)

Obrázek 7

Pooperační bota



<http://www.ergon.cz/cz/product.s.asp?cat=3&subcat=13>

[cit. 2012-02-29]

5 FOOTSCAN®

(ANONYMUS, Xb)

Footscan® je systém, který je vyráběn firmou RSscan. Jedná se o zařízení, které obsahuje měřicí nášlapnou desku a box, kterým jsou převáděny informace do počítače. Systém je zaměřen na analýzu chůze, umožňuje provádět statické i dynamické měření. Footscan® lze uplatnit jak v lékařství, tak i ve výzkumu. Díky dobrému softwaru lze získat přesný a spolehlivý záznam tlaku a času. Měření mohou být prováděna s obuví i bez ní. V systému lze využít mnoho funkcí, díky kterým lze určit pohyb i tlak nohy na podložku. Mezi další zásadní informace, které přístroj vyhodnocuje, jsou časové a prostorové parametry. Jedná se o přístroj, který napomáhá správné diagnostice poruch nohy a postury, může být použit i jako pomůcka při výběru obuvi.

5.1 Lékařské a vědecké využití

podiatrie, ortopedie, sportovní lékařství, rehabilitační lékařství, biomechanický výzkum (lidé i zvířata), sportovní věda

5.2 Charakteristika software

- Statické měření
- Dynamické měření
 - Měření chůze nebo běhu
 - Měření s obuví i bez obuvi
 - Automatická detekce pravé a levé nohy
 - Zobrazení dynamických tlaků
 - Zobrazení: 2D, 3D, synchronizace, impuls a průběh chůze

- Funkce pro analýzu
 - Výpočet rozměrů chodidla
 - Graf: Tlak (N/cm²)/ čas pro každou zónu (rozdělení chodidla na 10 zón)
 - Graf: Síla (N)/na čas pro každou zónu
 - Procento kontaktu nebo impuls zatížení v zadní, střední a přední části nohy
 - Osy chodidla
 - Časové a prostorové parametry
- Analýzy pohybu
 - Rotace paty, rovnováha chodidla, rotace, rotace přední části nohy, zatížení jednotlivých částí nohy, inverze, everze, flexe, extenze, aktivita palce, tuhost palce, u D3D – návrh individuální funkční vložky obuvi a funkce pro analýzu u mozkové obrny.
- Lze porovnávat a průměrovat 2 měření

5.3 Parametry přístroje, který byl použit v praktické části

- Footscan[®] 7 Gait
- Hardware – 2D box, měřicí deska 1m, aktivní povrch 0,98x0,32 m
- Software – 500Hz, 8192 snímačů

Obrázek 8 *Footscan*[®]



<http://www.rsscan.com/> [cit. 2012-02-29]

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL PRÁCE

Zhodnotit účinky léčby hallux valgus pomocí footscanu[®].

7 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že na začátku sledování bude při statickém i dynamickém zatížení proband méně zatěžovat postiženou DK.
2. Předpokládám, že na konci sledování se jak statické, tak i dynamické zatížení končetin vyrovná.
3. Předpokládám, že na konci sledování se balanční skóre posune více k optimálním hodnotám nebo dokonce bude kopírovat normu.

8 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Ve sledovaném souboru se nachází celkem pět probandů. Každý z probandů trpí statickou deformitou hallux valgus, buď se jedná pouze o jednostranné, nebo o bilaterální postižení. Probandy lze rozdělit dále do dvou skupin. První skupinu v počtu dvou tvoří ti, kteří pro svou deformitu mají indikaci k operační léčbě a u kterých byla následně samotná operační repozice provedena. U první skupiny je taktéž v předoperační fázi, mnohem více vyjádřena samotná deformita oproti skupině druhé. Druhou skupinu tvoří tři probandy, u nichž není indikace k operační léčbě, zpravidla je deformita u této skupiny méně vyjádřena a mnohem méně deformita probandy omezuje v běžných denních činnostech.

9 PRŮBĚH SLEDOVÁNÍ

1. Skupina

Skupina obsahovala 2 probandy, kteří byli indikováni k operačnímu řešení deformity. U obou jsem před operací odebrala anamnézu a provedla vyšetření jak klinické, tak i vyšetření pomocí footscanu[®]. Zhruba po měsíční pooperační rekonvalescenci, jsem probandům vysvětlila péči o jizvu. Dále jsem provedla zácvik připravené cvičební jednotky (příloha I.), s přihlédnutím na aktuální stav pacienta jsem vysvětlila nárůst dozování cvičebních prvků v závislosti na postupně ubývajících pooperačních obtížích.

V neposlední řadě jsem probandy naučila tapingovací metodu se zaměřením na taping vbočeného palce a příčného popřípadě podélného plochonoží. Dále byli pacienti seznámeni s možností využití různých typů nestabilních ploch k využití senzomotorických prvků cvičení. Zhruba po 5 měsících, kdy měli probandi provádět výše zmiňovanou cvičební jednotku, jsem opět provedla některá klinická vyšetření a vyšetření pomocí footscanu[®]. Na konci jsem porovнала a zhodnotila výsledky obou vyšetření.

Typy operačního řešení:

Kazuistika I.: SCARF osteotomie I. MTT I. dx.

Kazuistika II.: Abreviační osteotomie I. MTT I. sin.

2. Skupina

Skupina obsahovala 3 probandy, kteří absolvovali pouze konzervativní terapie vbočeného palce. Probandům byla odebrána anamnéza a provedeno klinické a footscanové[®] vyšetření. Probandi byli zacvičeni v připravené cvičební jednotce (příloha I.), byli seznámeni s tapingovou metodou na hallux valgus, příčné a podélné plochonoží. Dále byli seznámeni s možností využití různých typů nestabilních ploch k využití senzomotorických prvků cvičení. Zhruba po 5 měsících, kdy měli probandi provádět výše zmiňovanou cvičební jednotku, jsem opět provedla některá klinická vyšetření a vyšetření pomocí footscanu[®]. Na konci jsem porovнала a zhodnotila výsledky obou vyšetření.

Obě skupiny, byly seznámeny, za jakým účelem provádím zmiňovaná vyšetření. Plně souhlasili s použitím výsledků vyšetření a záznamů zdravotnické dokumentace pro účely této bakalářské práce. V úschově mám já, Marie Vůjtěchová, k případnému nahlédnutí podepsané prohlášení všech probandů, že s publikací těchto materiálů plně souhlasí.

10 METODY VÝZKUMU

Z metod výzkumu bylo prováděno klasické a footscanové[®] vyšetření za pomoci přístroje. Z klasických vyšetření byl použit odběr anamnézy, klinické vyšetření nohy, které zahrnovalo aspekci, palpaci a zjištění pohyblivosti. Dále byl proveden stručný kineziologický rozbor. Z vyšetření na footscanu[®] byly užity pro výzkum data ze statického a dynamického měření. Z dat dynamického měření, byly použity hodnoty tlaku a balančního rozložení chůze.

11 ZPRACOVÁNÍ DAT

Bakalářská práce byla zpracována na osobním počítači. Program, který byl použit ke zpracování je Microsoft Office Word (verze 2007) Obrázky byly upravovány za pomoci programu Microsoft Office Picture Manager (verze 2007). Materiály z footscanu[®] byly zpracovány v programu Footscan7.

12 KAZUISTIKY

12.1 Kazuistika I.

12.1.1 Anamnéza (odebrána 22. 9. 2011)

OSOBNÍ DATA

Pohlaví: žena

Rok narození: 1958

Váha: 77 Kg

Výška: 168 cm

Číslo nohy: 6

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Diagnóza: Hallux valgus (dále jen HV) dx. at sin., dextra indikace k operaci

- Datum plánované operace: 4. 10. 2011
- Nějaký úraz v oblasti H: r. 1991 – při tanci pohmoždění podpatkem v oblasti mezi 1. a 2. metatarzem v distální části
- Palpačně - bolest HV: P i L bez bolesti
- Bolest nejčastěji při jaké činnosti: V létě většinou nebolí, bolest jen občas po náročném dni. Intenzivní bolesti v zimním období
- Intenzita bolesti dle subjektivního dojmu (škála 1(minimální) →10): 5-6
- Kdy začali příznaky první bolesti: neví
- Užívání analgetik při bolesti: neužívá
- Kdy začala pozorovat změny postavení palce: v P zhruba od r. 1991
- Kdy návštěvy lékaře s důvodu HV:
 - r. 1991 – po úrazu (pravý HV)
 - r. 2004 kvůli bolestem P HV – aplikace injekčního analgetika
 - červen 2011 – Městská nemocnice Privamed – indikace k operaci
- V jaké činnosti největší omezení: omezení ve výběru bot, při chůzi ani běhu HV neomezuje
- V dřívější době nějaká RHB: r. 2004 – střídavá šlapací koupel
- Zánět v oblasti palce: někdy nebyl diagnostikován

- Jaké boty nosí nejčastěji:
Dříve často boty na podpatku (ne však do špičky).
Dnes nosí pohodlné s rovnou podrážkou, převážně botasky nebo sandále.
- Boty v době vyšetření: kožené sandálové boty (nové- nelze pozorovat místa sešlapu)
- Nejčastější místa sešlapu bot: dle pacientky sešlap bot nejčastěji, na zevních hranách bot

OSOBNÍ ANAMNÉZA

- Chronická onemocnění: v dospívání a rané dospělosti nízký tlak, dnes normální TK, vyšší cholesterol (korigovaný pouze dietou)
- Úrazy:
r.1991 - pohmoždění oblasti mezi 1. a 2. metatarzem P nohy (viz. výše)
r. 1997 - zlomenina 5. metatarzu P nohy
- Operace: pouze gynekologického charakteru
- Alergie: 0
- Sportovní návyky: kolo (10km/týden), horské vycházky
- Návyky (kouření): 0

RODINNÁ ANAMNÉZA

- HV v rodině: 0
- Chronické onemocnění v rodině
DM – děda (amputace DK z důvodu nedokrevnosti)
TK – otec nízký, zemřel na cévní mozkovou příhodu
Porucha citlivosti – děda (DK)
Revmatoidní artritida – 0

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

- Povolání a nejčastější poloha při práci: kuchařka - stoj

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

- V domě má několik schodů
- Po operaci HV se o paní postará manžel

12.1.2 Počáteční klinické vyšetření (22. 9. 2011)

VYŠETŘENÍ NOHY

- Metatarzophalangeál kloub (MTTPh) úhel (odklon od rovnoběžné osy):
L: 12° (dle RTG)
P: 17° (dle RTG)
- Intermetatarzální úhel (IMTT): L i P: 20° (dle RTG v zátěži)
17 - 25° je považován za mírnou deformitu (KOZÁKOVÁ, 2010)
- Vzhled nohy v oblasti palce
L: Vyjma valgózního postavení palce nepřítomna jiná změna
P: Valgózní postavení palce (výraznější), prominence kostních výrůstků na dorzální straně MTTPh kloubu
- Kládívkové prsty: přítomny (P i L noha)
- Postavení palce přes II. - III. - phalang (PH)
P: ne - náznak tendence k zasunutí pod phalangi
L: ne
- Hodnocení klenby
Příčná: P i L pokles
Podélná: Leh - L i P patřičná klenba
Stoj – L pokles klenby, P klenba dobrá
- Otlaky a zrohovatělá kůže
Oboustranně: mediální až plantární strana v oblasti MTTPh kl. a distálního phalangu, v okolí patní kosti
P: dorzální strana v oblasti MTTPh kl. (L – taktéž, ale v minimálním rozsahu)
- Barva kůže: dobrá, v okolí otlaků začervenaní
- Teplota: standardní k situaci (pacientka udává, že někdy má problém se studenými končetinami)
- Pohyb v Lisfrangově kloubu: volný oboustranně
- Elasticita a posunlivost měkkých tkání: standardní - snižená v oblasti míst s otlaky a zrohovatělou kůží
- Blokády v oblasti metatarzů vůči sobě (MTT)
P: blokace mezi I. a II. MTT
- Citlivost: bpn

Rozsahy pohybu: (v závorkách jsou uvedeny pasivní rozsahy)

Tabulka 1 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 20° (20°)	EX - 50° (60°)	ABD - -17° (0° - do základního postavení)
-------	----------------	----------------	--

Tabulka 2 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 25° (30°)	EX - 60° (65°)	ABD - -12° (0° - do základního postavení)
-------	----------------	----------------	--

- MTTPh krepitace: přítomny oboustranně
- Lateralita DK: L

ASPEKCE STOJ

Dorzální strana

Patologie: postavení L gluteární rýhy výše, L caput fibuly postavený níže nežli P

Laterální strana

Patologie: zvětšení hrudní kyfózy, antevertze pánve, hyperextenze kolen

Ventrální strana

Patologie: pronační postavení nohy

ASPEKCE CHŮZE

- Rychlost: standardní
- Délka kroku: stejné u obou DKK
- Odvíjení chodidla: standardní
- Kulhání: přítomno
- Celkové hodnocení chůze: znatelné ulehčování P nohy (větší přenos váhy na kyčelní a kolenní kloub)

Pozn.: Pacientka udává, že v poslední době jí někdy bolí pravá kyčel.

12.1.3 Závěrečné klinické vyšetření (23. 2. 2012)

- Bolestivost P palce vymizela, občas pociťuje pouze jemné píchnutí.

Rozsahy pohybu: (v závorkách jsou uvedeny pasivní rozsahy)

Tabulka 3 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 5° (5°)	EX - 20° (20°)	ABD - 0°
-------	--------------	----------------	----------

Tabulka 4 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 25° (30°)	EX - 60° (65°)	ABD - 0°
-------	----------------	----------------	----------

- Mírná ztuhlost mezi I a II MTT
- Chůze: pacientka již tolik neodlehčuje PDK
- Po povolení zatěžovat dolní končetinu, měla problém s obouváním do boty, nyní téměř bez problémů.
- Pacientka cvičila 1x týdně, uvolňování pomocí soft míčku, masáž jizvy prováděla denně.
- Pacientka zpočátku využívala tapingovací metodu, naopak nevyžívala nestabilní plochy.

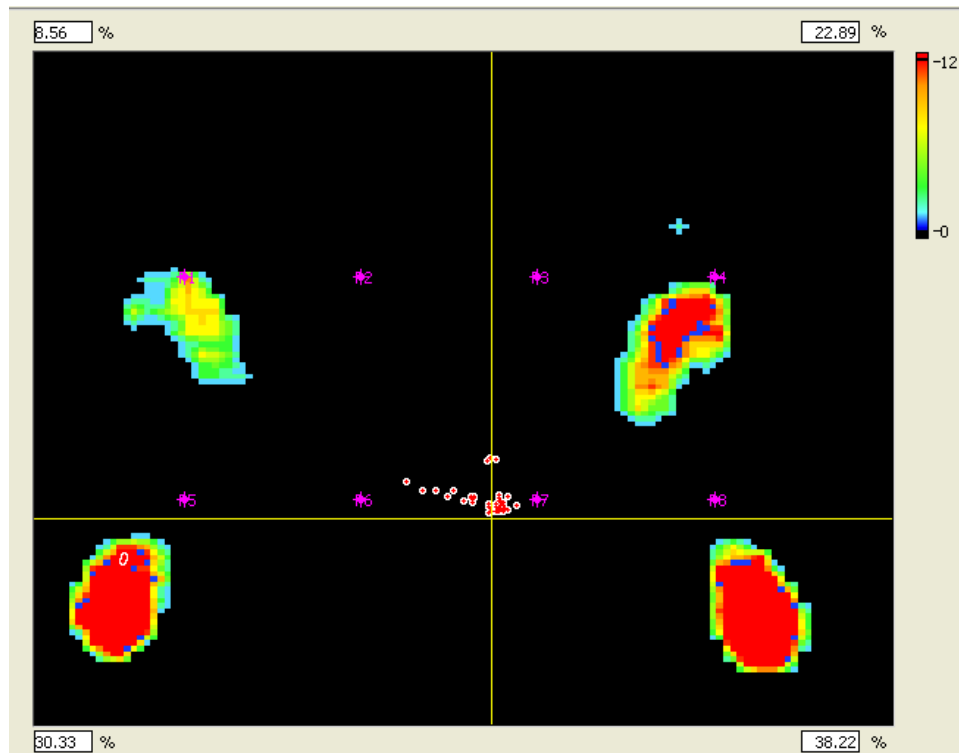
12.1.4 Vyšetření footscan®

Každé vyšetření je zde uvedeno dvakrát a to na počátku a na konci sledování

Statické vyšetření – počáteční (22. 9. 2011)

- pacientka měla za úkol se postavit na měrnou desku a stoupnout si pro ni, co možná nejpřirozeněji a rozložit rovnoměrně váhu na DKK.

Obrázek 9 *Statické vyšetření*



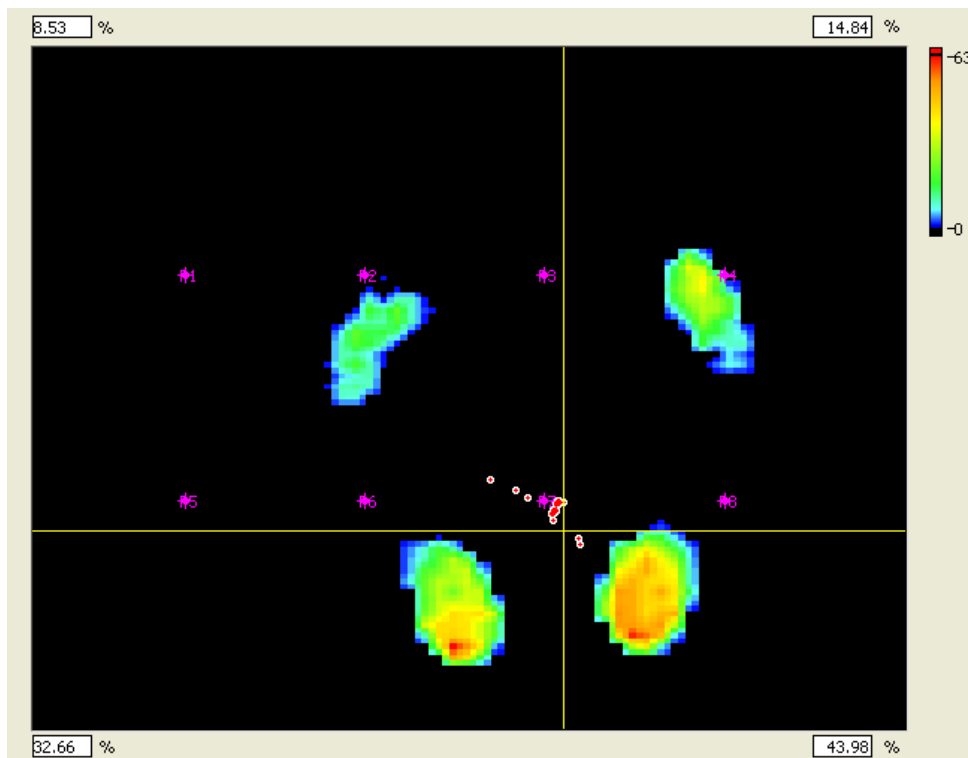
- Fotografie z měrné desky ukazuje DKK pacientky obráceně, nic to však nemění na procentuálním rozložení váhy na DKK.
- Procentuální rozložení váhy nalezneme v každém rohu obrázku (*Footscan plate system : uživatelská příručka.*)

Pacientka ztlačně PDK odlehčovala.(indikovaná k operaci)

Levá noha je v přední části mnohem více zatížena nežli pravá. Avšak poměr zatížení přední a zadní části nohy vlevo je, oproti pravé noze, v normě (viz. kapitola 1.4)

Statické vyšetření – závěrečné (23. 2. 2012)

Obrázek 10 *Statické vyšetření*

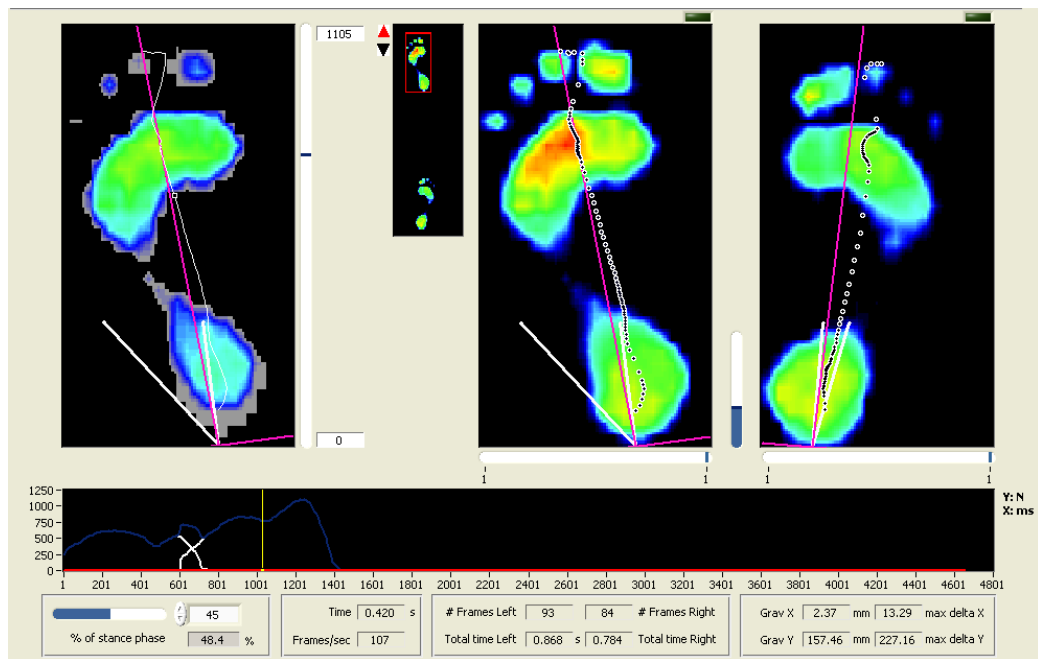


PDK je nyní více zatěžovaná nežli levá.

Poměry zatížení přednoží a zánoží jsou fyziologicky nastaveny.

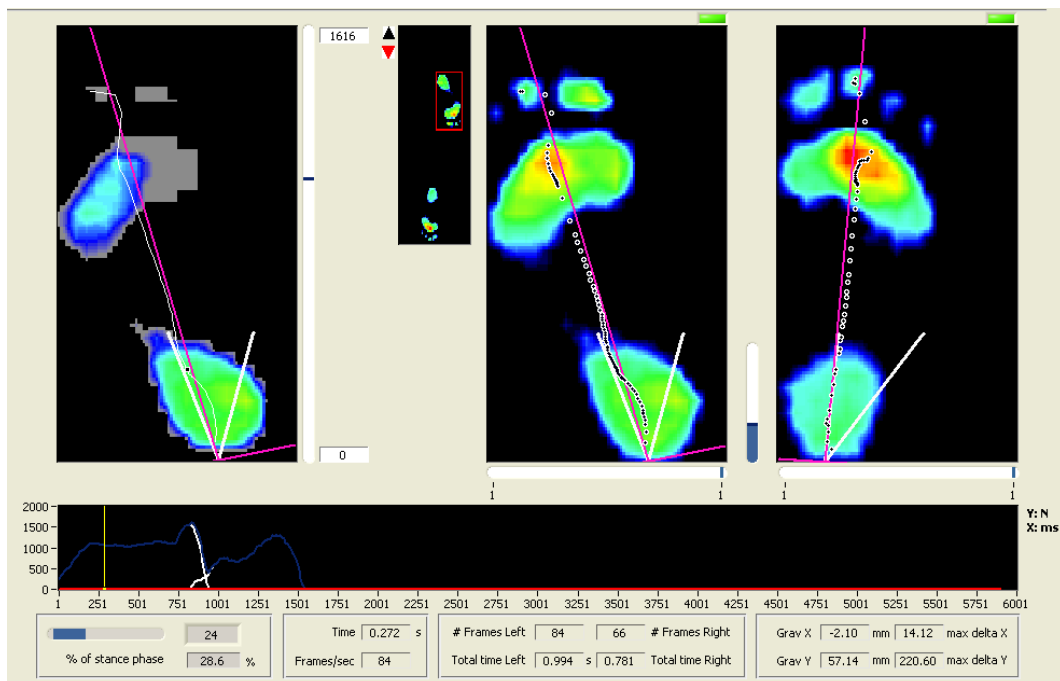
Dynamické vyšetření – celkový náhled - počátek (22. 9. 2011)

Obrázek 11 *Dynamické vyšetření*



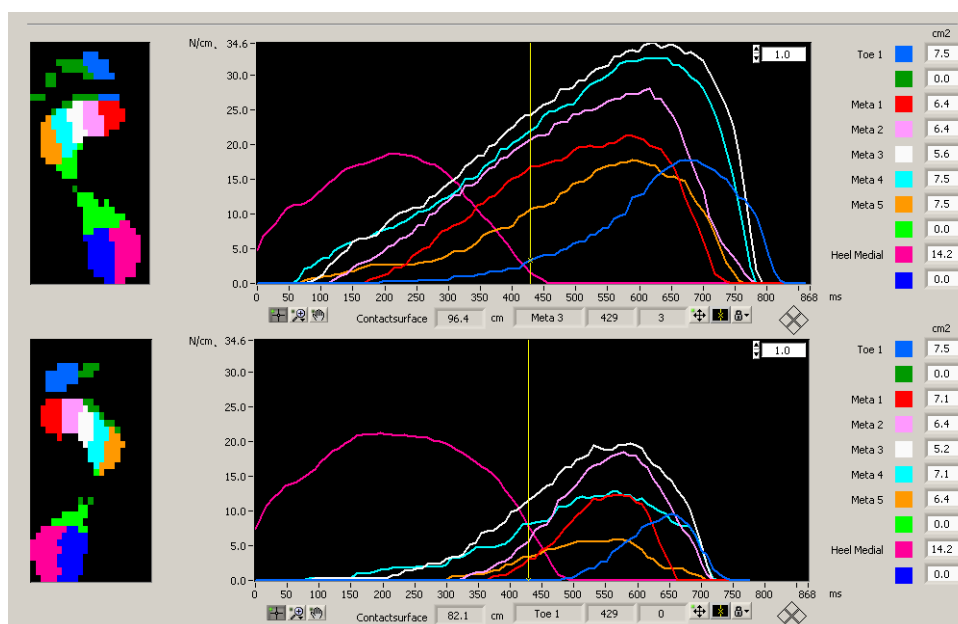
Dynamické vyšetření – celkový náhled – počáteční (23. 2. 2012)

Obrázek 12 *Dynamické vyšetření*



Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – počátek (22. 9. 2011)

Obrázek 13 *Dynamické vyšetření- tlak*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm.	ms
Toe 1	190.5	837.8	75	17.9	671.8
Meta 1	169.6	752.5	67	21.3	578.5
Meta 2	113.6	791.4	78	28.0	615.8
Meta 3	77.6	801.9	83	34.6	615.8
Meta 4	57.3	792.7	85	32.4	606.5
Meta 5	67.3	772.5	81	17.9	587.8
Heel Medial	0.0	464.7	54	18.7	205.3
Right					
Toe 1	479.8	753.8	35	9.5	653.1
Meta 1	365.8	671.3	39	12.3	559.8
Meta 2	320.6	726.7	52	18.5	578.5
Meta 3	86.7	727.3	82	19.7	587.8
Meta 4	78.4	733.4	84	12.8	559.8
Meta 5	300.2	716.8	53	5.9	559.8
Heel Medial	0.0	501.4	64	21.3	195.9

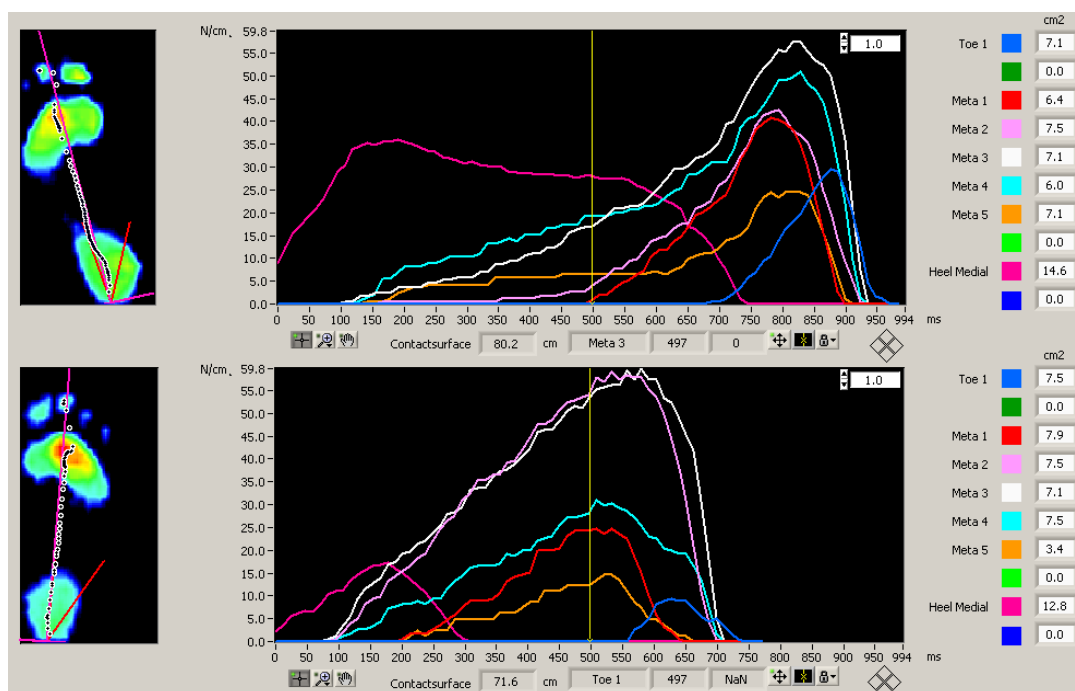
- Dynamické vyšetření nám dle hodnot a křivek v N/cm² znázorňuje, že přednoží levé nohy je oproti pravé noze značně odlehčováno. (L indikace k operaci)

Bilaterálně se vyskytuje největší zatížení v oblasti II. -IV. MTT, čímž je vyjádřeno příčné plochonoží

Bilaterálně je vyšší zatížení palců.

Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti, pod jednotlivými zónami oblasti nohy – závěr (23. 2. 2012)

Obrázek 14 *Dynamické vyšetření - tlak*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm ²	ms
Toe 1	676.7	981.3	31	29.6	875.8
Meta 1	487.1	910.9	43	40.9	781.2
Meta 2	156.0	944.7	79	42.4	793.0
Meta 3	96.7	946.7	85	57.4	816.7
Meta 4	120.1	946.0	83	51.0	828.5
Meta 5	132.2	922.2	79	24.4	781.2
Heel Medial	0.0	756.4	76	35.9	189.4
Right					
Toe 1	556.7	755.3	25	9.4	627.3
Meta 1	191.6	660.5	60	24.7	508.9
Meta 2	85.0	719.8	81	59.0	532.6
Meta 3	73.1	721.7	83	59.8	579.9
Meta 4	73.2	721.3	83	30.9	508.9
Meta 5	202.2	673.7	60	14.7	520.8
Heel Medial	0.0	317.7	41	17.2	177.5

přepočet N/cm ² dle koef. 1,73
17.1
23.6
24.5
33.1
29.5
14.1
20.6
5.4
14.2
34.1
34.5
17.8
8.5
9.5

- Z důvodu změn kalibrace hmotnosti siloměrné desky, jsou hodnoty v tabulce N/cm² značně vyšší, nežli při prvním měření, z tohoto důvodu děláme přepočet dle grafu v obrázku 13 a 14. V tomto případě je koeficient, kterým dělíme hodnoty N/cm² při 2. měření: 1,73

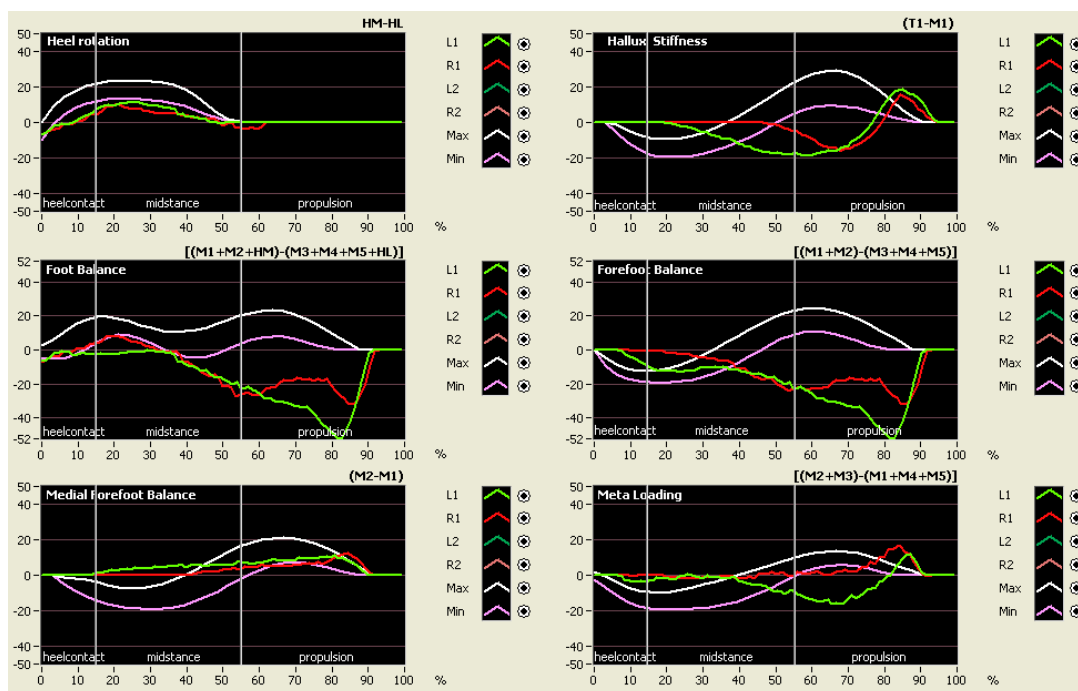
Dle vyšetření stále zůstává větší zatížení na LDK.

Na pravé noze je viditelné odlehčení palce, ale na druhé straně zde nalézáme větší zborcení příčné klenby.

U levé nohy je posílena příčná klenba.

Balanční křivka, jednotlivých částí nohy – počátek (22. 9. 2012)

Obrázek 15 *Balanční vyšetření*

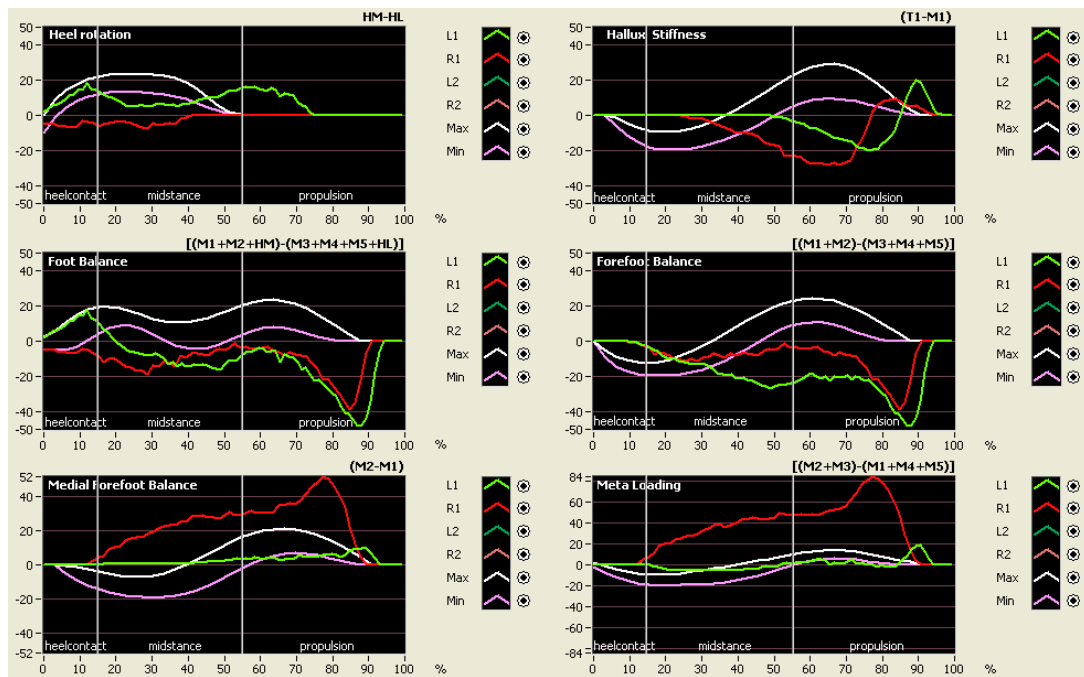


- Balanční křivky znázorňují rozložení jednotlivých částí nohy pod laterální a mediální stranou určité části (příklad: v oblasti palce se hodnotí zatížení mediální a laterální strany palce a prvního MTT v závislosti na čase, pokud jde křivka do záporných hodnot, jedná se o větší zatížení této části pod laterální stranou. Naopak pokud jde křivka do kladných hodnot, jedná se o větší zatížení pod mediální stranou) Bílá a fialová křivka nám určuje optimální balanční minimum a maximum. (*Footscan plate system : uživatelská příručka.*)

Pokud se zaměřím na největší odchylky od normy, tak lze jasně dle grafů vyčíst, že se nelézají v oblasti přednoží a palců obou nohou.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – závěr (23. 2. 2012)

Obrázek 16 *Balanční vyšetření*



Největší odchylky od normy i v druhém měření opět nalzáme, v oblasti přednoží.

Dále je narušeno balanční skóre v oblasti středonoží, kdy se pravá noha uchyluje více do pronačního postavení.

12.2 Kazuistika II.

12.2.1 Anamnéza (odebrána 3. 10. 2011)

OSOBNÍ DATA

Pohlaví: žena

Rok narození: 1953

Váha: 85 Kg

Výška: 160 cm

Číslo nohy: 5.5

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Diagnóza: Hallux valgus sin. at dex. - sinestra indikace k operaci

- Datum plánované operace: 4. 10. 2011
- Úraz či onemocnění v oblasti nohy: nikdy nebyl/o
- Kde nejvíce pociťuje bolest: bolest oboustranně, vpravo intenzivnější. Bolest hlavně přímo v oblasti palce a v oblasti příčné klenby.
- Při jaké činnosti nejvíce pociťuje bolest: delší chůze, chůze po chodníku s kostkami, běh vůbec vzhledem k bolesti nelze, někdy škrubání v noze i v klidu, někdy křeče (objevují se zhruba měsíc v L noze – dle pacientky může být umocněna z důvodu prochlazení DK)
- Intenzita bolesti (0-10): 6-7
- Kdy začala pozorovat prvně bolest a změnu postavení palce: cca v r. 2001
- Kdy navštívila poprvé lékaře konkrétně s halluxem:
červen 2011 – ortopedie Náchod – doporučení operace
červenec 2011 – MN Privamed - indikace k operaci
- V čem nejvíce palec omezuje: viz. výše + již rok dojíždí do práce (dříve pěšky)
- Byl již dříve nastolen nějaký RHB plán kvůli deformitě přednoží: nebyl
- Užívání analgetik když pociťuje bolest: užívá – při intenzivní bolesti 1-2 tablety Ibalgin 400
- Jaké boty nosí nejčastěji: Dnes pohodlné bez podpatku, dříve vzhledem k povolání, velmi časté nošení bot na podpatku se zúženou špičkou.
- Boty v den vyšetření: pohodlné pantofle s uzavřenou špičkou

OSOBNÍ ANAMNÉZA

- Chronické onemocnění: žádná
- Jiná onemocnění: v r. 2007 objeveno malé nádorové ložisko v axilárních lymfatických uzlinách – uzliny operativně odstraněny- následovaly série chemoterapií a ozařování – užívá stále tablety (tamoxifen), jinak bez potíží.
- Úrazy: žádné
- Operace: pouze operace k odstranění nádorového ložiska
- Alergie: nepřítomny
- Sportovní návyky: spíše ne, dříve dost tanec
- Návyky (kouření): nepřítomny

RODINNÁ ANAMNÉZA

- HV v rodině: matka, dcera
- Chronická onemocnění: nepřítomný
- Jiná onemocnění v rodině: otec i matka prodělali cévní mozkovou příhodu
- Revmatoidní artritida: nepřítomná

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

- Povolání: pedagog základní umělecká škola – hra na klavír (od ukončení studia)
- Nejčastější poloha v práci: sed

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

- Chůze schody: doma výtah, v práci nucena chodit do schodů
- Přesun do práce: Již rok dojíždí do práce autem, dříve docházela do práce pěšky. K této změně došlo z důvodu narůstajících bolestí palců a přednoží.
- Po operaci se o paní postará přítel

12.2.2 Klinické vyšetření – počáteční (3. 10. 2011)

VYŠETŘENÍ NOHY

- MTTPh kloub úhel (odklon od rovnoběžné osy):
L: 8° (dle RTG)
P: 10° (dle RTG)
- IMTT kloub úhel: 15° oboustranně (dle RTG)
- Vzhled nohy v oblasti palce
L: Valgózní postavení palce
P: Valgózní postavení palce – výraznější
- Kladívkové prsty: oboustranně nepřítomny
- Postavení palce přes I. - III. PH: oboustranně nepřítomno
- Hodnocení klenby
Příčná: oboustranně snižená (L více)
Podélná: mírně snižená oboustranně
- Otlaky a zrohovatělá kůže
Oboustranně: mediální až plantární strana v oblasti MTTPh kl. a distálního phalangu, dorzální strana v oblasti MTTPh
L: v oblasti laterální strany IV. PH
- Barva kůže: dobrá, v okolí otlaků začervenání
- Teplota: standardní k situaci
- Pohyb v Lisfrangově kloubu: bez blokad, v L bolestivost při pasivním pohybu
- Elasticita a posunlivost měkkých tkání: standardní - snižená v oblasti míst s otlaky a zrohovatělou kůží
- Blokády v oblasti metatarzů vůči sobě (MTT): nepřítomny
- Citlivost: bpn

Rozsah pohybu (v závorkách jsou uvedeny pasivní pohyby):

Tabulka 5 Goniometrie - pravý hallux

MTTPh	FL - 25° (30°)	EX - 50° (60°)	ABD - -10° (0°)
-------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Tabulka 6 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 20° (20° - bolest)	EX - 40° (50° - bolest)	ABD - -8° (0° - do základního postavení - bolest)
-------	----------------------------	----------------------------	---

- Krepitace: přítomny oboustranně, L HV více
- Lateralita: DK- P

ASPEKCE STOJ

Dorzální strana

Patologie: valgózní postavení calcanea – L více

Laterální strana

Patologie: zvětšená hrudní kyfóza, antevertze pánve

Ventrální strana

Patologie: pronační postavení nohy

ASPEKCE CHŮZE

- Rychlost: spíše pomalejší
- Délka kroku: stejné u obou DK
- Odvíjení chodidla: standardní – pomalejší došlap, na přednoží
- Kulhání: nepřítomno

12.2.3 Klinické vyšetření - závěrečné (29. 2. 2012)

- Bolestivost L palce vymizela, občas pociťuje pouze po dlouhé chůzi unavenost v oblasti II. – V. MTT

Rozsahy pohybu: (v závorkách jsou uvedeny pasivní rozsahy)

Tabulka 7 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 25° (30°)	EX - 50° (60°)	ABD - -5°
-------	----------------	----------------	-----------

Tabulka 8 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 10° (10°)	EX - 5° (10°)	ABD - 0°
-------	----------------	---------------	----------

- Mírná ztuhlost mezi I a II MTT
- Pacientka cvičila 2x týdně
- Pacientka prováděla masáž jizvy
- Pacientka z počátku využívala metodu tapingu a balanční plochy
- Pacientka je objednaná na 2 operaci tentokrát pravého palce, pro deformitu hallux rigidus.

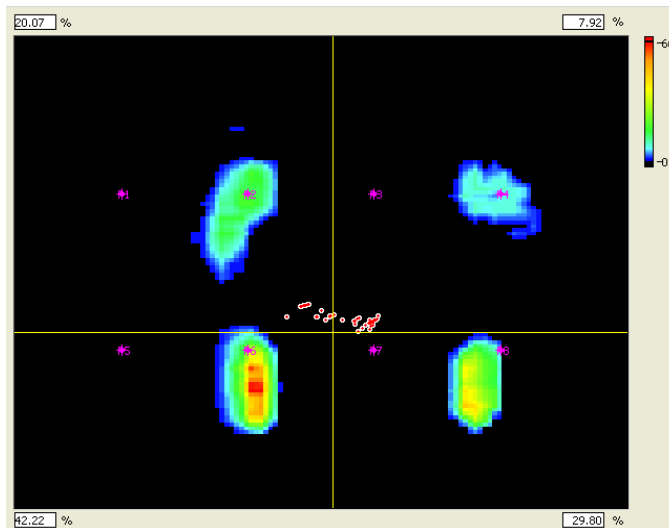
12.2.4 Vyšetření footscan®

Každé vyšetření je zde uvedeno dvakrát a to na počátku a na konci sledování

Statické vyšetření – počáteční (3. 10. 2011)

- pacientka měla za úkol se postavit na měrnou desku a stoupnout si pro ni, co možná nejpřirozeněji a rozložit rovnoměrně váhu na DK

Obrázek 17 *Statické vyšetření*

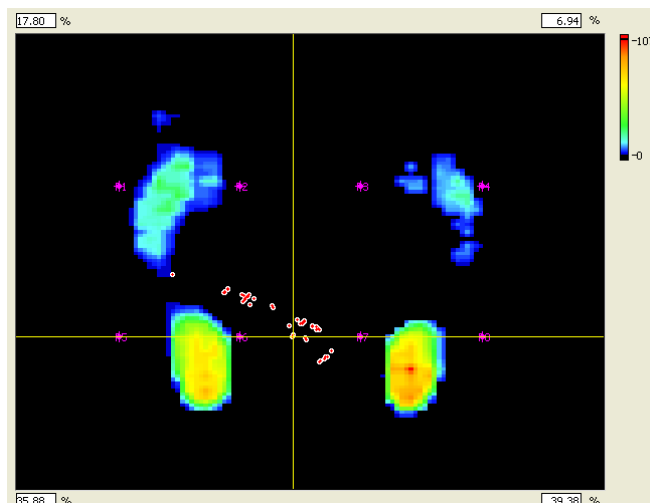


Pacientka dle vyšetření více zatěžuje LDK, která je indikovaná k operaci.

Levé přednoží je velmi málo zatížené.

Statické vyšetření – závěrečné (29. 2. 2012)

Obrázek 18 *Statické vyšetření*

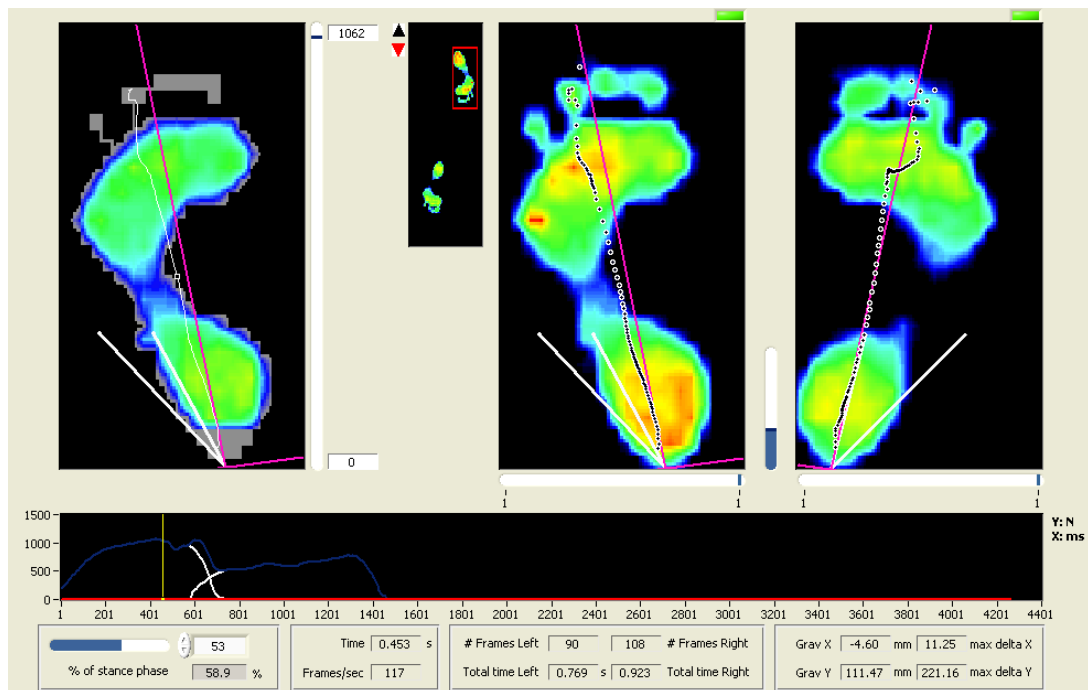


Statické rozložení vah DKK se vyrovnalo

Stále přetrvává, malé zatížení levého přednoží. (v r. 2012 plánovaná operace pro hallux rigidus)

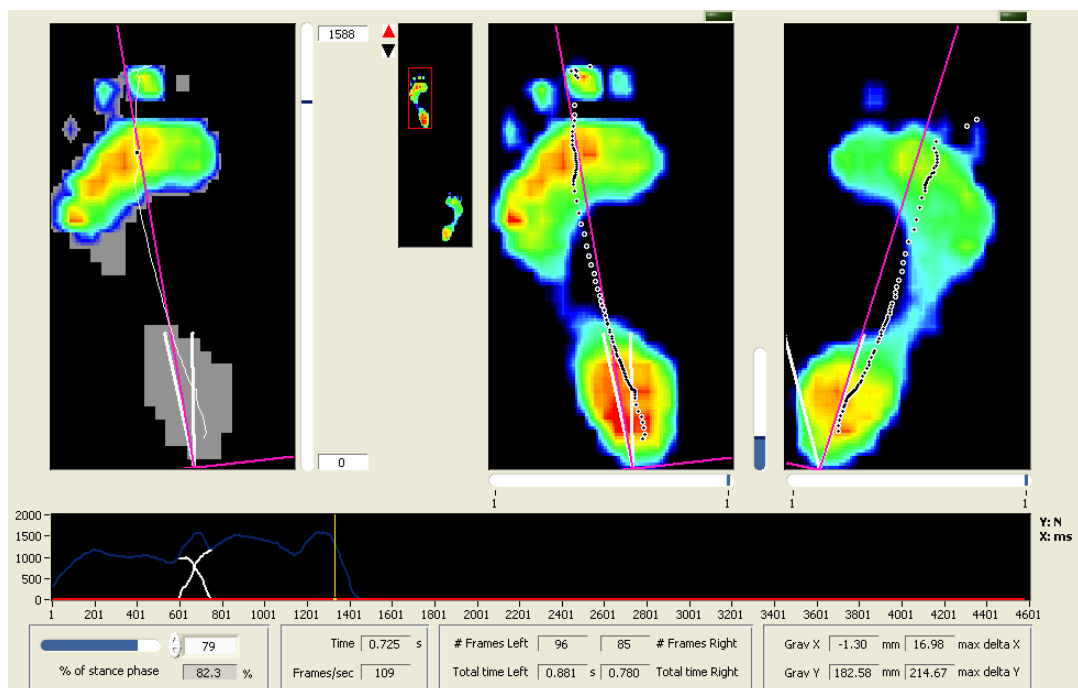
Dynamické vyšetření – celkový náhled - počátek (3. 10. 2011)

Obrázek 19 *Dynamické vyšetření*



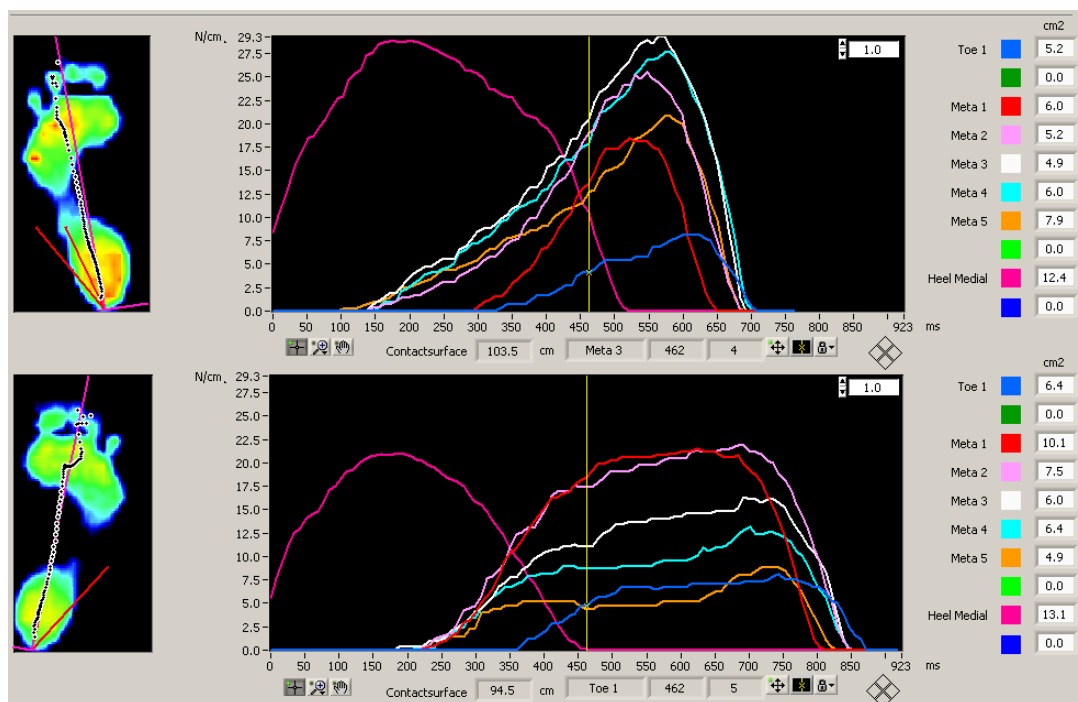
Dynamické vyšetření – celkový náhled – závěr (29. 2. 2012)

Obrázek 20 *Dynamické vyšetření*



Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy - počátek (3. 10. 2011)

Obrázek 21 *Dynamické vyšetření -tlak*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm.	ms
Toe 1	499.4	740.2	31	8.1	641.2
Meta 1	294.3	663.2	48	18.6	521.5
Meta 2	140.0	699.4	73	26.2	547.1
Meta 3	138.1	706.9	74	29.5	564.2
Meta 4	148.6	708.8	73	27.5	581.3
Meta 5	98.0	697.1	78	19.9	572.8
Heel Medial	0.0	528.1	69	28.8	171.0
Right					
Toe 1	360.9	879.7	56	6.9	743.8
Meta 1	218.6	818.3	65	21.5	624.1
Meta 2	217.9	861.4	70	22.4	683.9
Meta 3	183.1	862.9	74	18.1	726.7
Meta 4	208.8	862.6	71	14.8	726.7
Meta 5	225.2	836.4	66	9.2	735.2
Heel Medial	0.0	472.5	51	20.9	162.4

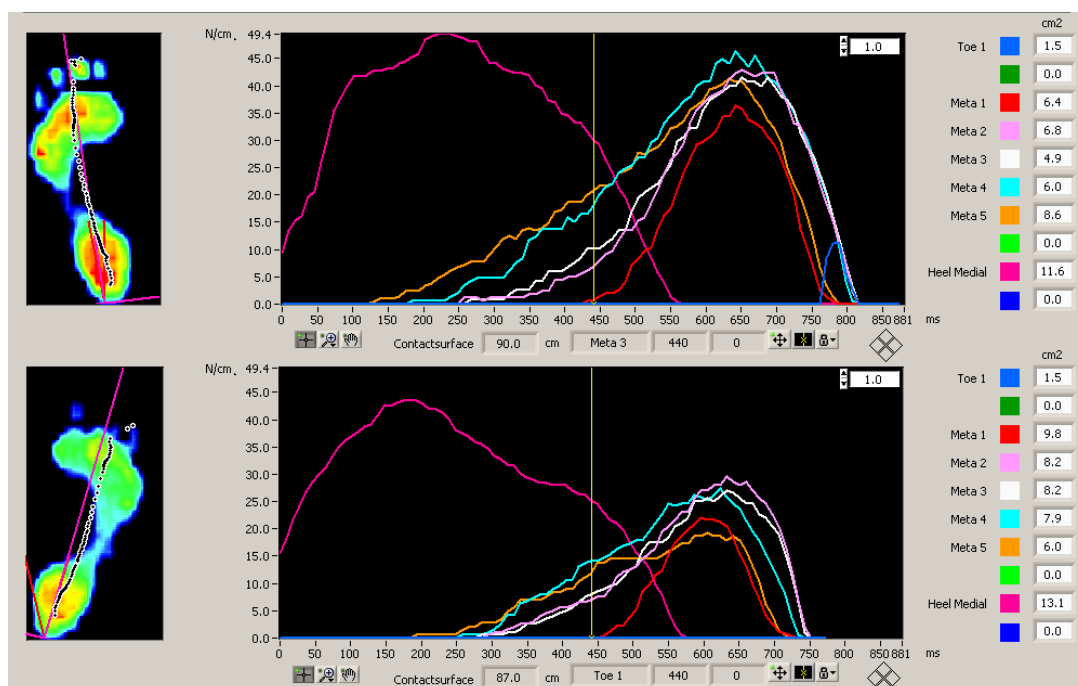
Pacientka více zatěžuje LDK (indikována k operaci), hlavně v oblasti II. -IV.

MTT, čímž je vyjádřeno příčné plochoňoží.

Rozložení tlaků na PDK je rovnoměrnějšího charakteru. Dle hodnot je taktéž vyjádřené příčné prochoňoží.

Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – závěr (29. 2. 2012)

Obrázek 22 *Dynamické vyšetření -tlak*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
	ms	ms	%	N/cm.	ms
Left					
Toe 1	761.6	825.4	7	11.0	779.8
Meta 1	423.4	796.8	42	36.3	642.2
Meta 2	248.5	825.3	65	42.9	651.4
Meta 3	258.0	825.4	64	41.6	651.4
Meta 4	175.6	824.4	74	46.2	642.2
Meta 5	121.2	797.5	77	41.2	633.0
Heel Medial	0.0	575.4	65	49.4	220.2
Right					
Toe 1	9.2	770.6	98	0.0	0.0
Meta 1	451.7	741.0	37	22.0	596.3
Meta 2	286.2	761.0	61	29.6	633.0
Meta 3	277.1	760.6	62	27.1	633.0
Meta 4	249.5	750.5	64	27.3	623.9
Meta 5	184.8	732.6	70	19.3	605.5
Heel Medial	0.0	585.7	75	43.5	174.3

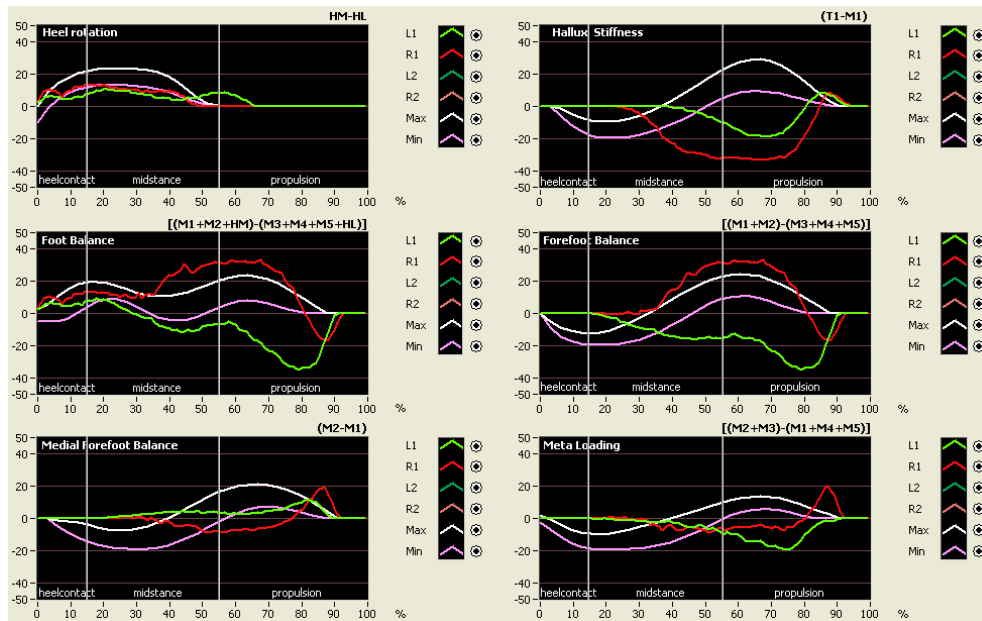
přepočet N/cm dle koef. 1,69
6.5
21.5
25.4
24.6
27.3
24.4
29.2
0
13.0
17.5
16.0
16.2
11.4
25.7

LDK je stále více zatížená nežli pravá.

Došlo ke snížení zatížení palce u levé nohy, naopak se však u stejné končetiny zvětšila zátěž v oblasti I. a V. MTT.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy -počátek (3. 10. 2011)

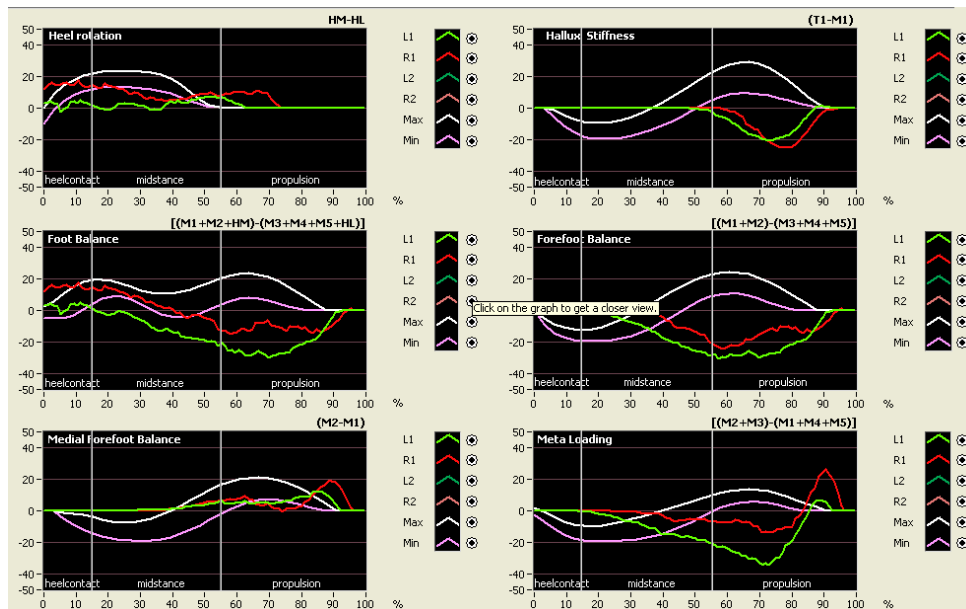
Obrázek 23 *Balanční vyšetření*



V oblasti přednoží, jsou obě DKK, více balančně rozladěné nežli v oblasti paty či s středonoží. Nedá se říci, která z končetin se blíží více normě.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – závěr (29. 2. 2012)

Obrázek 24 *Balanční vyšetření*



U levé nohy zůstává balanční skóre téměř nezměněno. Pravá noha se v oblasti přednoží oproti prvnímu měření, více posunuje od záporných hodnot, tzn. oproti normě spíše supinační postavení.

12.3 Kazuistika III.

12.3.1 Anamnéza (odebrána 20. 9. 2011)

OSOBNÍ DATA

Pohlaví: žena

Rok narození: 1989

Váha: 57 Kg

Výška: 163 cm

Číslo nohy: 5

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Diagnóza: Hallux valgus bilaterálně

- Pociťuje nějakou bolest v oblasti palců: běžně ne. Při vyšetření pouze při palpaci z plantární strany.
- Subjektivní intenzita bolesti (0-10 = maximální bolest): 0 (při palpaci 2)
- Kdy začala pozorovat změny v postavení palce: neví, má to prý už dlouho (pomalá progresse)
- Byla někdy návštěva u lékaře z důvodu HV: ne
- Byl již dříve nastolen nějaký RHC plán na hallux valgus: ne, pacientka si cvičí sama trochu na příčně plochou nohu.
- Byl přítomen někdy zánět v oblasti palce: nepřítomen
- Byl přítomen někdy úraz v oblasti palce:
Cca v r. 2008 se pacientka se silně uhodila do L palce
- Jaké boty nosí nejčastěji: dříve dost boty na podpatku, teď se snaží používat zdravější boty. Nově má zakoupené na trénování balanční boty.

OSOBNÍ ANAMNÉZA

- Chronická onemocnění: ne – v období puberty kolísavým TK, dnes již bez potíží.
- Úrazy: r. 2002 – výron levého kotníku
- Operace: r. 1996 – operace tříselné kýly
- Alergie: nepřítomny
- Sportovní návyky: turistika

RODINNÁ ANAMNÉZA

- Přítomnost HV v rodině: otec a sestra
- Přítomnost chronických onemocnění: vysoký TK - prarodiče

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

- Povolání: student – fyzioterapie
- Nejčastější poloha při praxi: stoj

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

- Chodí hodně pěšky: snaží se, během studia chodí pěšky méně nežli dříve
- Využívá spíše schody nebo výtah: schody

12.3.2 Klinické vyšetření – počáteční (20. 9. 2011)

VYŠETŘENÍ NOHY

- MTTPh kloub úhel (odklon od rovnoběžné osy):
L: 18°
P: 10°
- Vzhled nohy v oblasti palce
L: Valgózní postavení palce - výraznější
P: Valgózní postavení palce
- Kladívkové prsty: oboustranně přítomny
- Postavení palce přes I. - III. PH: oboustranně nepřítomno
- Hodnocení klenby
Příčná: oboustranně snižená
Podélná: vysoká klenba oboustranně
- Otlaky a zrohovatělá kůže
Oboustranně: mediální až plantární strana v oblasti MTTPh kl. a distálního phalangu, Achilova šlacha
L: II. interphalangeální kloub dorzálně,
- Barva kůže: dobrá
- Teplota: standardní k situaci
- Pohyb v Lisfrangově kloubu: bez blokády
- Elasticita a posunlivost měkkých tkání: standardní - snižená v oblasti míst s otlaky a zrohovatělou kůží

- Blokády v oblasti metatarzů vůči sobě (MTT):
L: zhoršená posunlivost mezi I. a II. metatarzem
- Citlivost: bpn

Rozsah pohybu (v závorkách jsou uvedeny pasivní pohyby):

Tabulka 9 Goniometrie - pravý hallux

MTTPh	FL - 25°(25°)	EX - 65°(70°)	ABD - -5°
-------	---------------	---------------	-----------

Tabulka 10 Goniometrie - levý hallux

MTTPh	FL - 25°(25°)	EX - 60°(65°)	ABD - -5°
-------	---------------	---------------	-----------

- Krepitace: nepřítomny
- Lateralita: DK- L

ASPEKCE STOJ

Dorzální strana

Patologie: P kontura lýtka slabší, otlaky Achillovy šlachy oboustranně, mírné valgózní postavení calcanea

Laterální strana

Patologie: mírně zvětšena krční lordóza

Ventrální strana

Patologie: P patella postavena níže

ASPEKCE CHŮZE

Bez výrazných patologických změn.

12.3.3 Klinické vyšetření - závěrečné (8. 2.2012)

- Pacientka se po cvičení nohy cítila lépe.
- Nejlepší uvolňující reakce byla u pacientky po mobilizaci MTT.
- Při masáži a práci se soft míčkem měla pacientka problém s hypersenzitivitou.
- Zlepšila práci s palcem.
- Zpočátku prováděla cvičební jednotku jednou za dva dny, po delší době cvičila jednou za týden. Zpočátku taktéž využívala ke cvičení i nestabilní plochy

Tabulka 11 Goniometrie - pravý hallux

MTTPh	FL - 25°(25°)	EX - 70°(70°)	ABD - 0°
-------	---------------	---------------	----------

Tabulka 12 Goniometrie - levý hallux

MTTPh	FL - 25°(25°)	EX - 65°(65°)	ABD - 0°
-------	---------------	---------------	----------

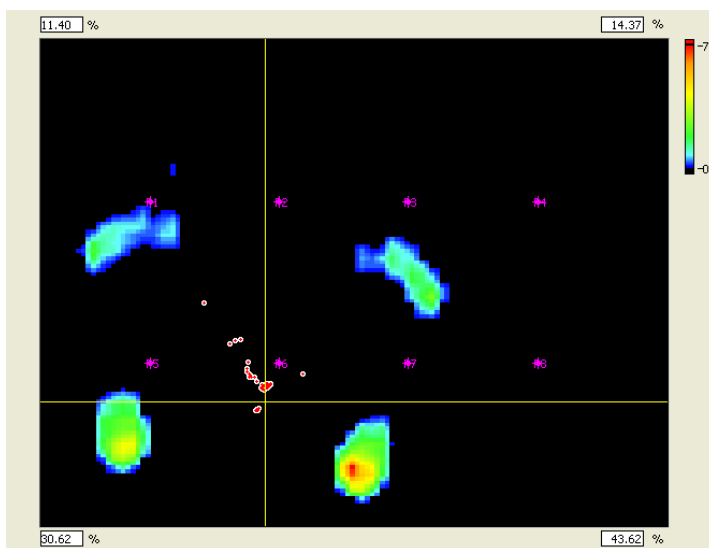
12.3.4 Vyšetření footscan®

Každé vyšetření je zde uvedeno dvakrát a to na počátku a na konci sledování

Statické vyšetření - počáteční (20. 9. 2011)

- pacientka měla za úkol se postavit na měrnou desku a stoupnout si pro ni, co možná nejpřirozeněji a rozložit rovnoměrně váhu na DK

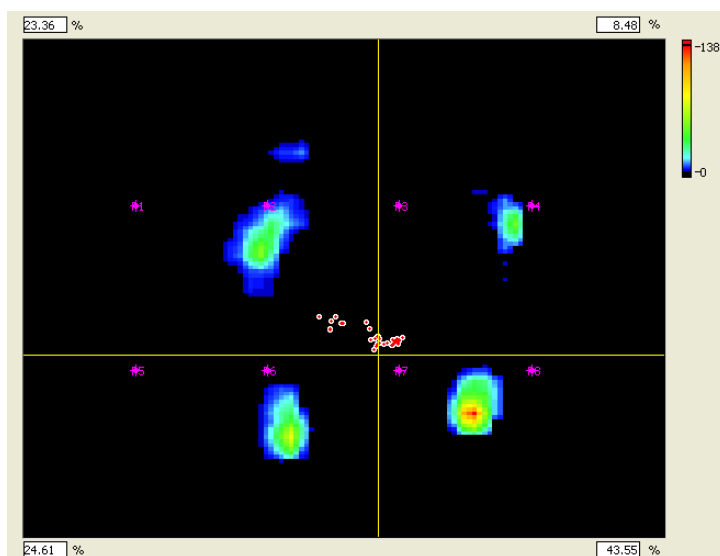
Obrázek 25 *Statické vyšetření*



Je zřetelné, že pacientka nemá vyrovnané rozložení váhy na DKK, více zatěžuje PDK, tedy tu na které je menší deformita.

Statické vyšetření – závěrečné (8. 2. 2012)

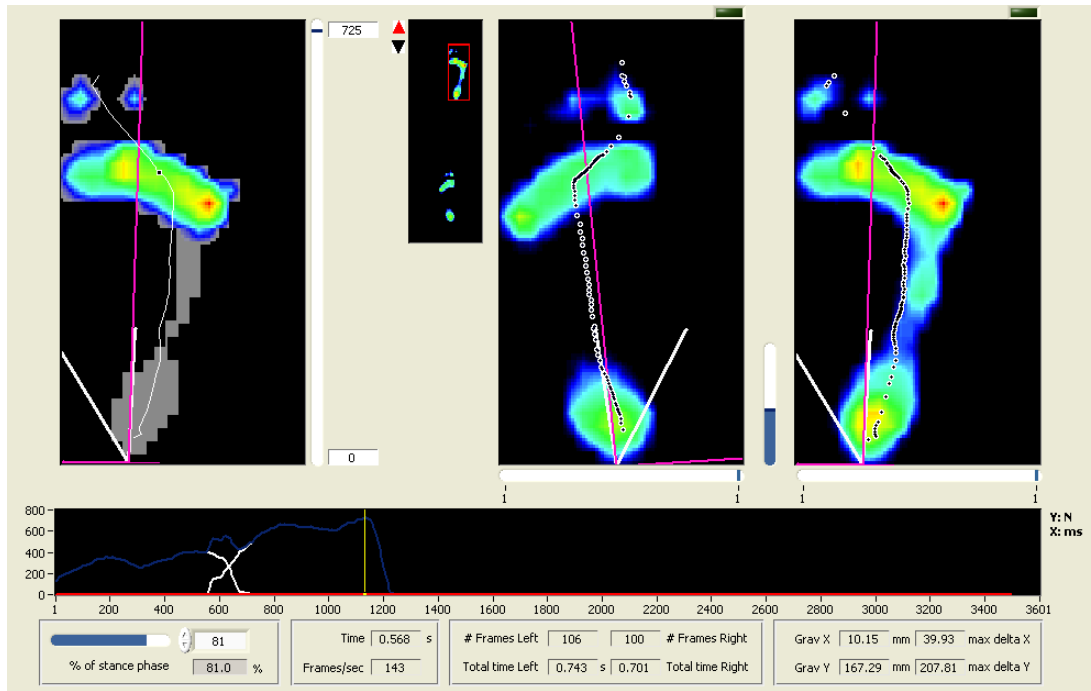
Obrázek 26 *Statické vyšetření*



Pacientce se vyrovnalo statické zatížení DKK, více však zatěžují, levé přednoží.

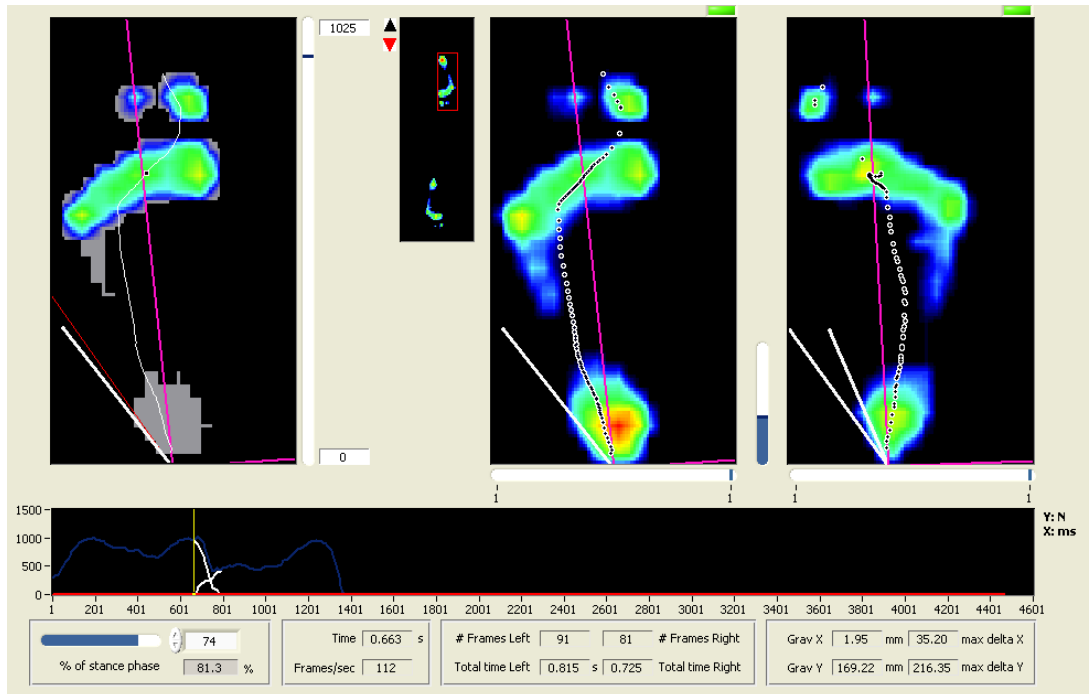
Dynamické vyšetření – celkový náhled – počátek (20. 9. 2011)

Obrázek 27 *Dynamické vyšetření*



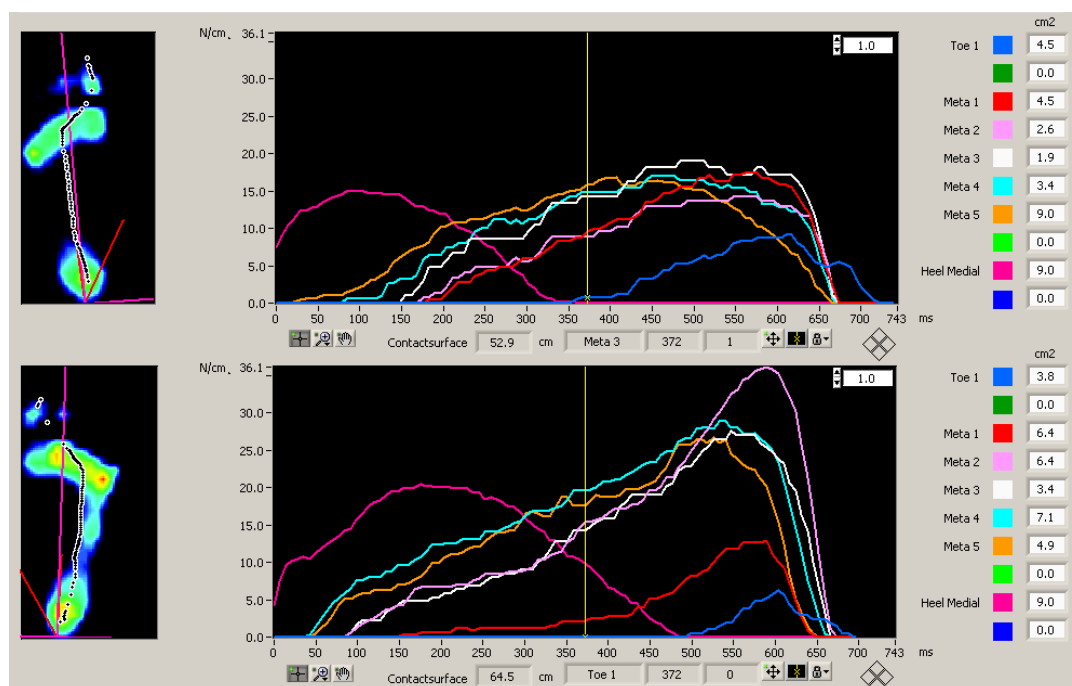
Dynamické vyšetření – celkový náhled – závěr (8. 2. 2012)

Obrázek 28 *Dynamické vyšetření*



Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – počátek (20. 9. 2011)

Obrázek 29 Dynamické vyšetření- tlak



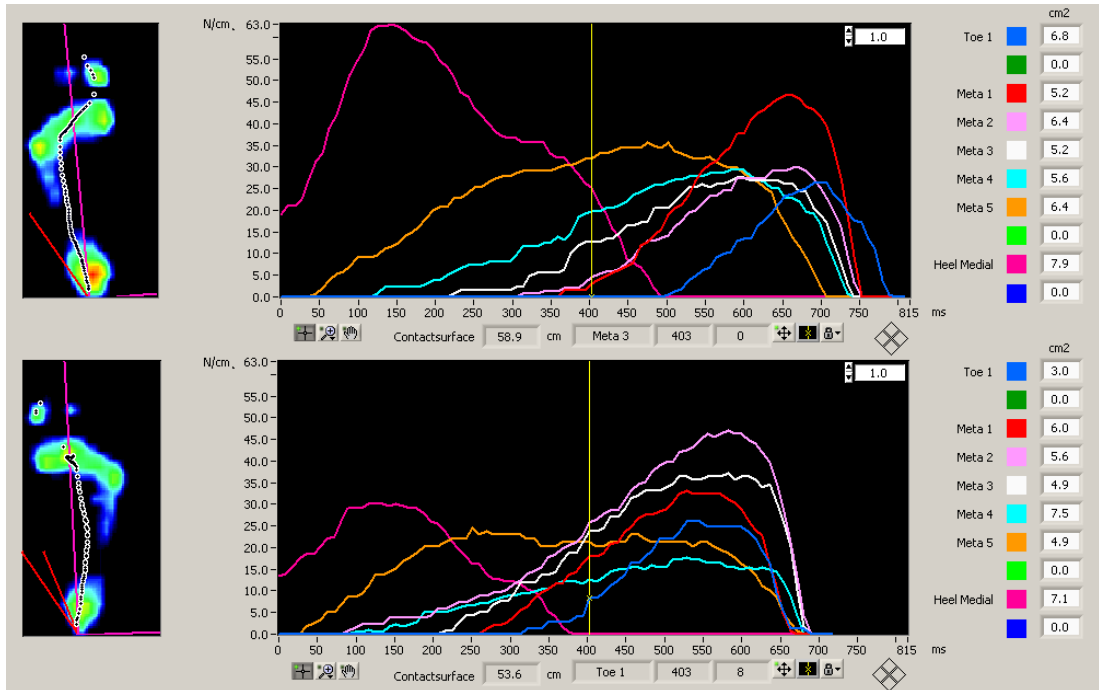
	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm.	ms
Toe 1	352.5	727.7	50	9.1	610.2
Meta 1	177.1	680.1	68	17.5	561.1
Meta 2	169.4	680.0	69	14.3	547.1
Meta 3	148.0	679.6	71	19.0	484.0
Meta 4	78.5	679.0	81	16.9	448.9
Meta 5	17.6	672.5	88	16.9	406.8
Heel Medial	0.0	368.2	50	14.9	84.2
Right					
Toe 1	492.5	699.9	30	6.2	603.2
Meta 1	149.8	656.8	72	12.9	589.2
Meta 2	85.4	679.7	85	36.1	589.2
Meta 3	85.5	673.1	84	27.5	547.1
Meta 4	37.9	671.9	90	28.8	533.1
Meta 5	44.0	657.4	87	26.7	526.1
Heel Medial	0.0	494.5	70	20.4	175.4

I při dynamickém vyšetření se potvrzuje, že pacientka více zatěžuje PDK, nejvíce v oblasti II-V.MTT, což svědčí o příčné plochonoži.

U levé nohy je tlak rozložen rovnoměrněji, ale i zde se hodnotami ukazuje příčné plochonoži.

Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – závěr (8. 2. 2012)

Obrázek 30 *Dynamické vyšetření*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm	ms
Toe 1	494.0	804.6	38	26.3	689.6
Meta 1	358.8	761.2	49	46.5	653.8
Meta 2	305.9	761.0	56	29.8	662.7
Meta 3	216.1	752.0	66	27.6	591.1
Meta 4	117.6	751.1	78	29.4	582.1
Meta 5	37.2	716.1	83	35.7	474.7
Heel Medial	0.0	501.1	61	63.0	143.3
Right					
Toe 1	314.1	697.9	53	26.2	528.4
Meta 1	260.4	679.3	58	33.1	528.4
Meta 2	81.8	698.4	85	47.0	582.1
Meta 3	207.0	698.0	68	37.3	582.1
Meta 4	91.2	689.4	82	17.6	528.4
Meta 5	27.4	688.5	91	24.6	250.8
Heel Medial	0.0	392.5	54	30.2	116.4

přepočet N/cm dle koef. 1,75
15.0
26.6
17.0
15.8
16.8
20.4
36
14.9
18.9
26.8
21.3
10
14
17.4

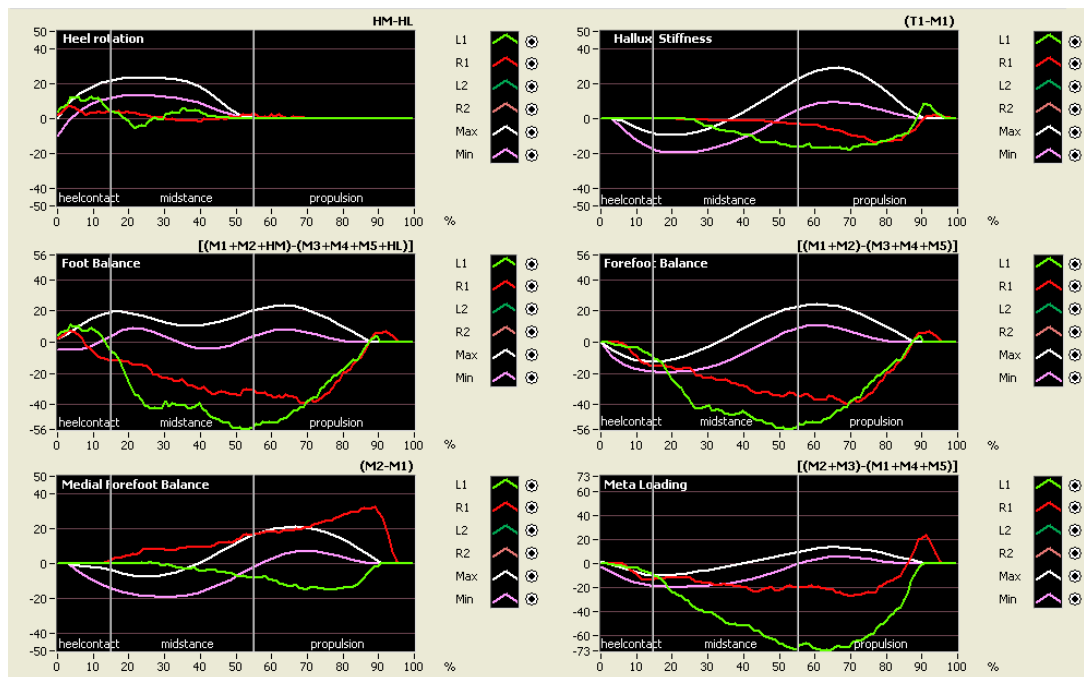
Zatížení DKK je téměř vyrovnáno.

Oboustranně se zvětšilo zatížení palců.

Na levé noze je zvýšený tlak v oblasti paty, naopak je zde znatelné posílení příčné klenby.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – počátek (20. 9. 2011)

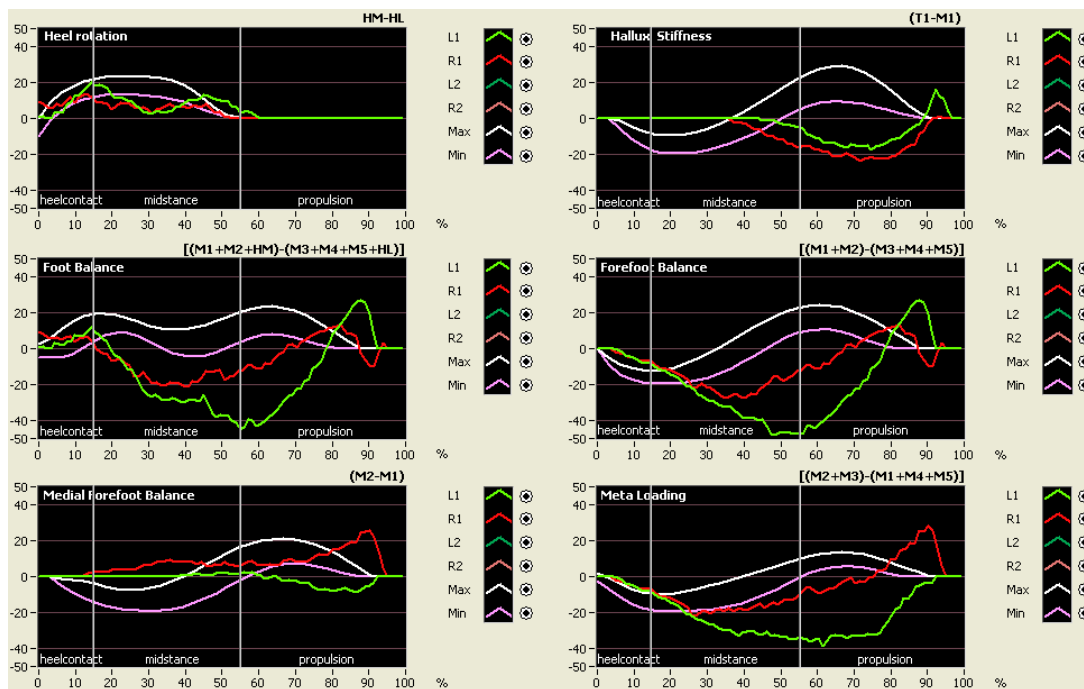
Obrázek 31 *Balanční vyšetření*



Na balančních křivkách je zřejmé velké balanční rozladění, dalo by se říci, že větší balanční nestabilitu má levá noha.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – závěr (8. 2. 2012)

Obrázek 32 *Balanční vyšetření*



Celkově je na balanční křivce vidět, zmenšení supinačního postavení.

12.4 Kazuistika IV.

12.4.1 Anamnéza (odebrána 1. 11. 2011)

OSOBNÍ DATA

Pohlaví: žena

Rok narození: 1992

Váha: 73 Kg

Výška: 180 cm

Číslo nohy: 8

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Diagnóza: Hallux valgus bilaterálně, výraznější vlevo

- Úraz či onemocnění v oblasti nohy: pouze L palec zarůstání nehtu
- Kde nejvíce pociťuje bolest: zpravidla nepociťuje pouze po hodně velké námaze.
- Intenzita bolesti: 0
- Kdy začala pozorovat změnu postavení palce: neví, ale změnu postavení palce má už hodně dlouho
- V čem nejvíce palec omezuje: zatím neomezuje
- Byl již dříve nastolen nějaký RHC plán kvůli deformitě přednoží:
Pouze jí byla doporučena v r. 2006 obvodní lékařkou pasivní korekce vbočeného palce, pomocí meziprstní vložky, měla jí dle indikace nosit i přes den. Z důvodu bolestivosti v meziprstních prostorech jej přestala nosit.
- Jaké boty nosí nejčastěji: sportovní obuv, boty na podpatku zřídka
- Boty v den vyšetření: sportovní obuv

OSOBNÍ ANAMNÉZA

- Chronické onemocnění: nepřítomny
- Někjaké úrazy:
r. 2008 - nalomení kosti v L noze na lyžích
- Někjaké operace: ne
- Alergie: nepřítomny
- Sportovní návyky: závodně volejbal, v létě in-line brusle, v zimě snowboard
- Návyky (kouření): nepřítomny

RODINNÁ ANAMNÉZA

- Hallux valgus – babička
- Chronická onemocnění (vysoký TK, DM, porucha citlivost, RA) – nepřítomny

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

- Povolání: student
- Nejčastější poloha při práci: sed (praxe: stoj)

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

- Preference chůze nebo jízdy:
Kombinace chůze a jízdy městskou hromadnou dopravou.
- Chůze do schodů:
Když je možnost, tak raději jezdí výtahem.

12.4.2 Klinické vyšetření - počáteční (1. 11. 2011)

VYŠETŘENÍ NOHY

- Vzhled nohy v oblasti palce
L: Valgózní postavení palce-výraznější
P: Valgózní postavení palce
- MTTPh kloub úhel (odklon od rovnoběžné osy):
L:25⁰
P:20⁰
- Kladívkové prsty: oboustranně nepřítomny
- Postavení palce přes/pod II. - III. PH:
L: podsunutí palce pod II. PH
- Hodnocení klenby
Příčná: L mírně snižena
Podélná: dobrá
- Otlaky a zrohovatělá kůže
Oboustranně: mediální až plantární strana v oblasti MTTPh kl. a distálního phalangu
- Barva kůže: dobrá
- Teplota: standardní k situaci
- Pohyb v Lisfrangově kloubu: bez blokády, v L bolestivost při pasivním pohybu
- Elasticita a posunlivost měkkých tkání: standardní - trochu snižena v L v oblasti MTTPh kloubu
- Blokády v oblasti metatarzů vůči sobě (MTT): nepřítomny
- Citlivost: bpn

Rozsah pohybu (v závorkách jsou uvedeny pasivní pohyby):

Tabulka 13 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 30° (30°)	EX - 70° (70°)	ABD - -10° (0°)
-------	----------------	----------------	-----------------

Tabulka 14 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 30° (30°)	EX - 70° (70°)	ABD - -10° (0°)
-------	----------------	----------------	-----------------

- Krepitace: nepřítomny
- Lateralita: DK- L (odrazová při volejbale)

ASPEKCE STOJ

Dorzální strana

Patologie: L gluteální rýha postavena výše

Laterální strana

Patologie: plochá záda

Ventrální strana

Patologie: pronační postavení nohy

ASPEKCE CHŮZE

Bez patologických změn

12.4.3 Klinické vyšetření – závěrečné (1. 3. 2012)

- Pacientka necítí uje žádné výrazné změny po cvičení.
- Bolestivost se u ní dlouhodobě nevyskytuje.
- Pacientka v rámci terapie využívala noční korektory, měla však problémy s otlaky, z tohoto důvodu používání korektorů přerušila.
- Cvičení prováděla jednou za týden
- Pohyblivost v kloubech palců se výrazně nezměnila

Tabulka 15 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL – 30° (30°)	EX - 70° (70°)	ABD – 0 ⁰
-------	----------------	----------------	----------------------

Tabulka 16 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 30° (30°)	EX - 70° (70°)	ABD – 0 ⁰
-------	----------------	----------------	----------------------

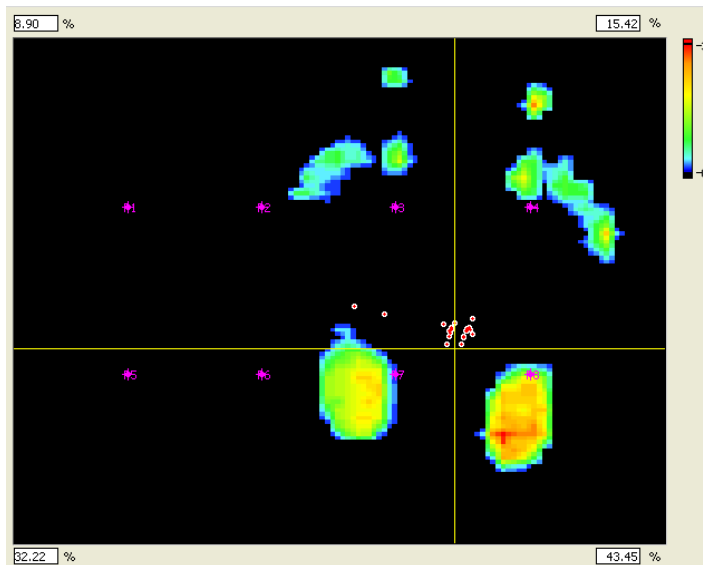
12.4.4 Vyšetření footscan®

Každé vyšetření je zde uvedeno dvakrát a to na počátku a na konci sledování

Statické vyšetření - počátek (1. 11. 2011)

- pacientka měla za úkol se postavit na měrnou desku a stoupnout si pro ni, co možná nejpřirozeněji a rozložit rovnoměrně váhu na DK

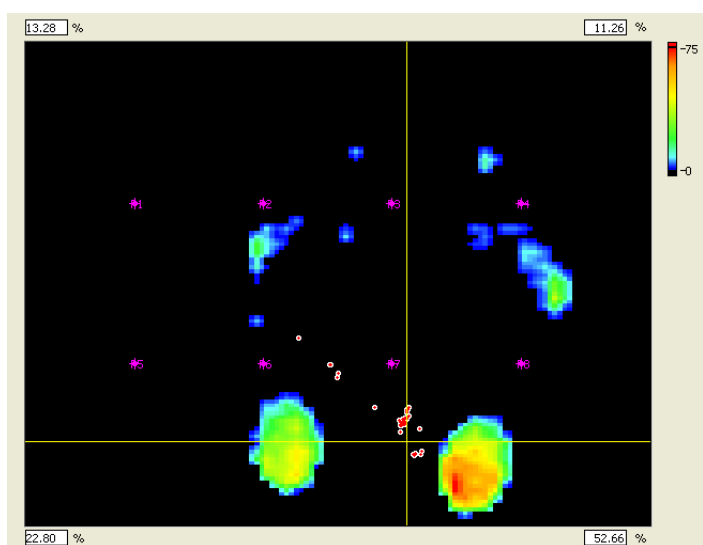
Obrázek 33 *Statické vyšetření*



Pacientka při statickém měření více zatěžuje pravou dolní končetinu, tedy tu, na které je menší deformita.

Statické vyšetření -závěr (1. 3. 2012)

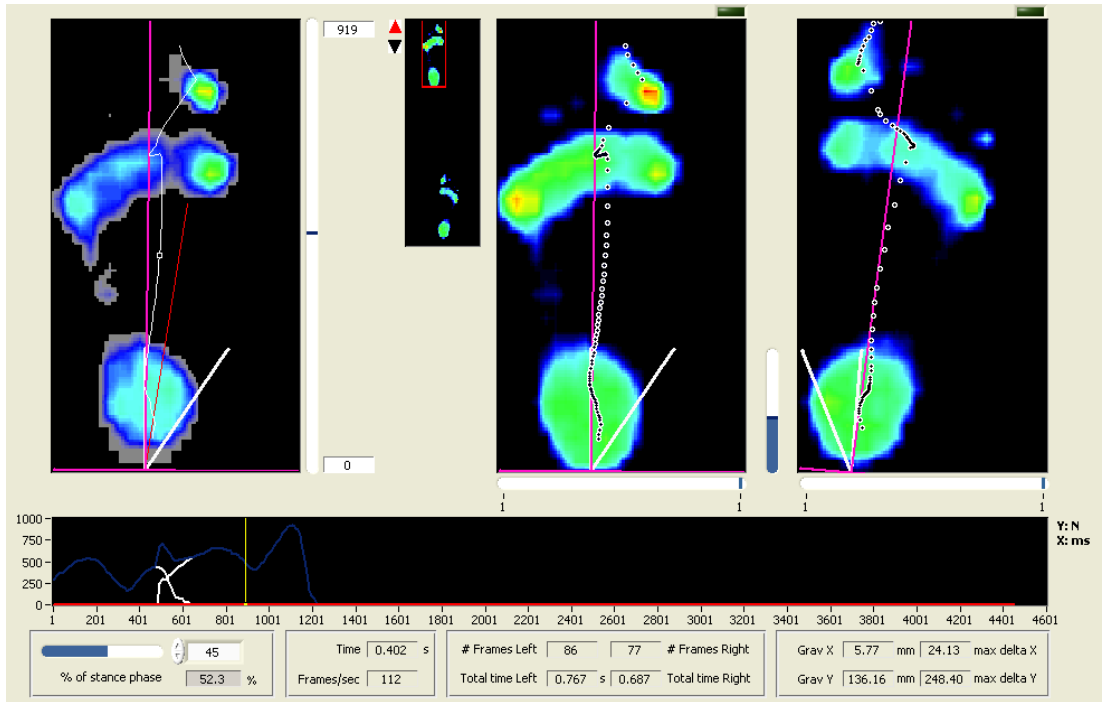
Obrázek 34 *Statické vyšetření*



Statické zatížení je při druhém měření, bez výrazných změn.

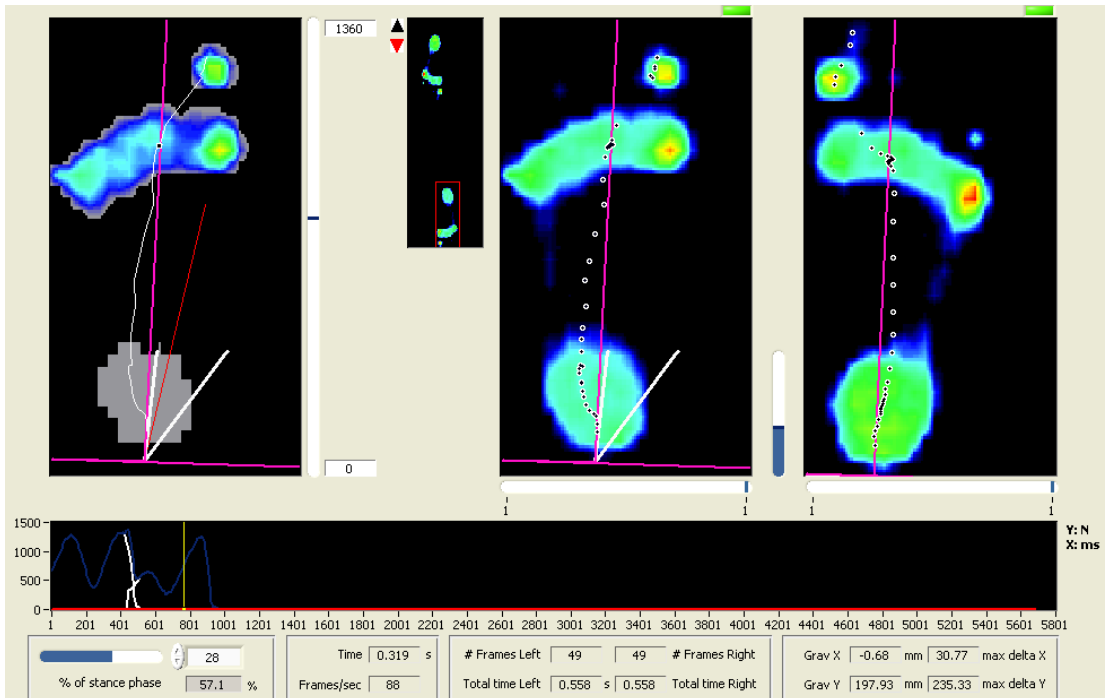
Dynamické vyšetření – celkový náhled – počátek (1 –1. 11. 2011)

Obrázek 35 *Dynamické vyšetření*



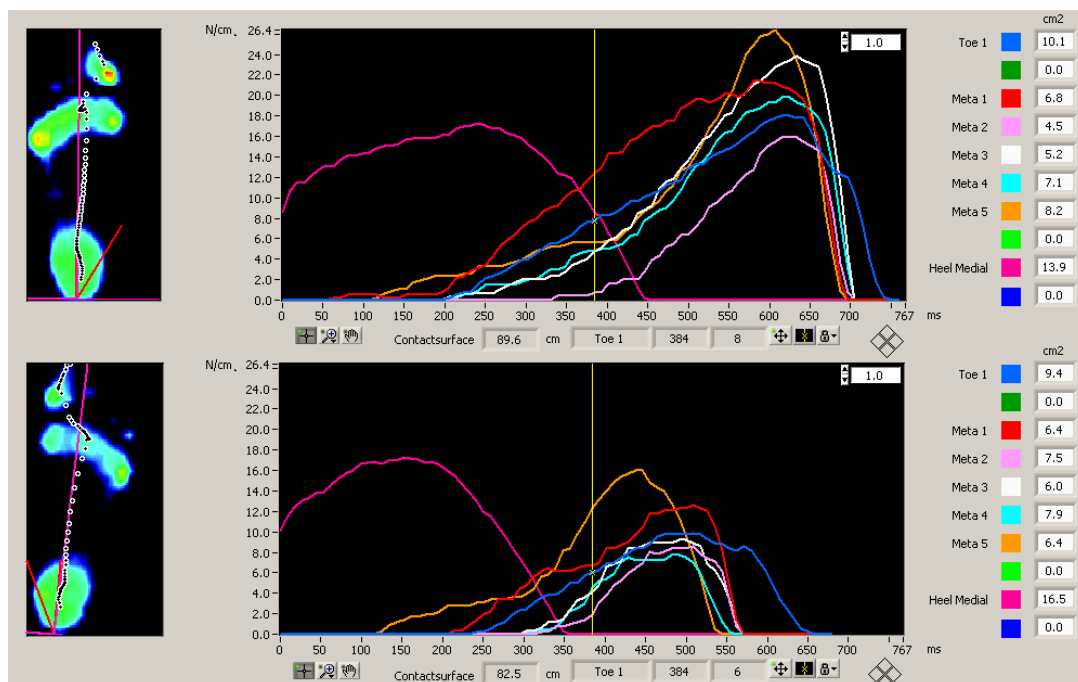
Dynamické vyšetření – celkový náhled – závěr (1. 3. 2012)

Obrázek 36 *Dynamické vyšetření*



Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – počátek (1. 11. 2011)

Obrázek 37 Dynamické vyšetření - tlak



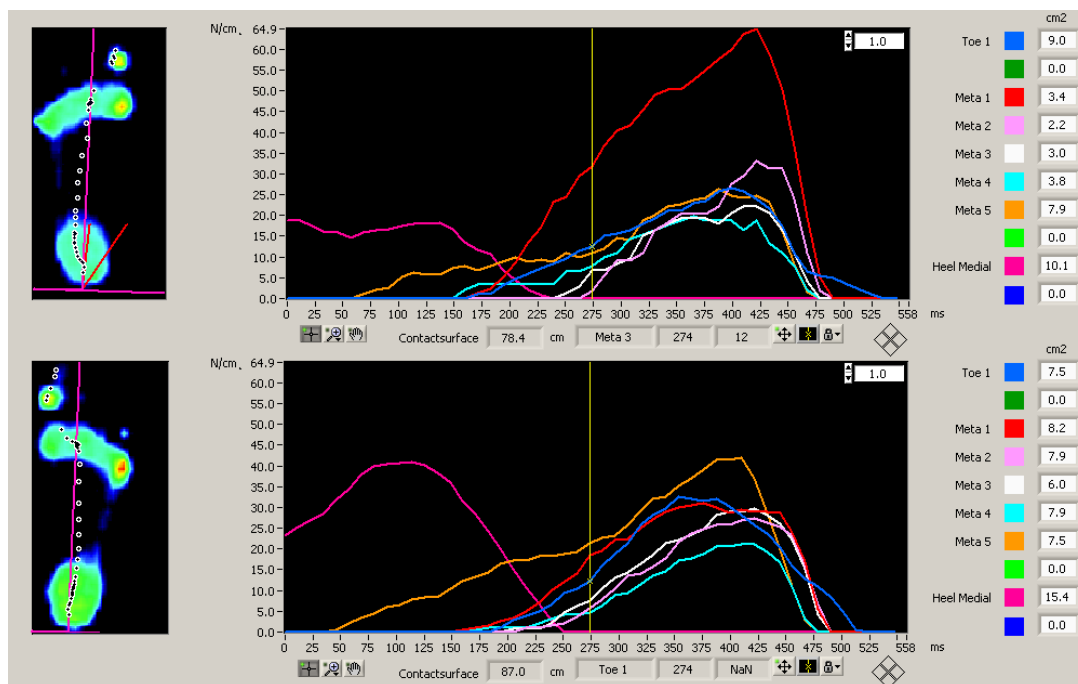
	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm ₂	ms
Toe 1	201.4	756.0	72	18.0	615.7
Meta 1	56.9	704.5	84	21.4	580.1
Meta 2	332.4	712.8	50	15.9	615.7
Meta 3	198.9	713.7	67	23.8	633.6
Meta 4	208.8	713.6	66	19.8	615.7
Meta 5	111.2	704.0	77	26.4	606.8
Heel Medial	0.0	460.6	60	17.2	240.9
Right					
Toe 1	236.7	664.6	62	9.9	508.7
Meta 1	208.4	579.4	54	12.6	508.7
Meta 2	316.1	578.8	38	8.6	508.7
Meta 3	297.5	579.3	41	9.2	490.8
Meta 4	298.4	567.2	39	7.7	481.9
Meta 5	119.2	551.7	63	16.0	437.3
Heel Medial	0.0	363.1	53	17.3	151.7

Naopak oproti statickému měření je na dynamickém vidět větší zátěž na levé dolní končetině.

Na levé noze je velká zátěž situovaná do oblasti palce, dále je znatelné mírné plochonoží.

Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – závěr (1. 3. 2012)

Obrázek 38 Dynamické vyšetření - tlak



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm	ms
Toe 1	160.8	545.8	69	26.6	398.9
Meta 1	160.5	501.2	61	64.9	421.7
Meta 2	262.7	500.8	43	33.1	421.7
Meta 3	240.2	489.8	45	22.0	410.3
Meta 4	148.7	489.5	61	19.8	364.7
Meta 5	58.1	489.3	77	26.2	387.5
Heel Medial	0.0	249.3	45	18.8	0.0
Right					
Toe 1	183.4	533.6	63	32.5	353.3
Meta 1	150.4	501.3	63	31.1	376.1
Meta 2	206.2	501.3	53	27.3	421.7
Meta 3	195.4	501.2	55	29.6	421.7
Meta 4	161.7	489.7	59	21.0	410.3
Meta 5	36.3	489.6	81	41.9	410.3
Heel Medial	0.0	261.7	47	40.9	114.0

přepočet N/cm dle koef. 2.46
10.8
26.4
13.5
8.9
8.0
10.7
7.6
13.2
12.6
11.0
12
8.5
17.0
16.6

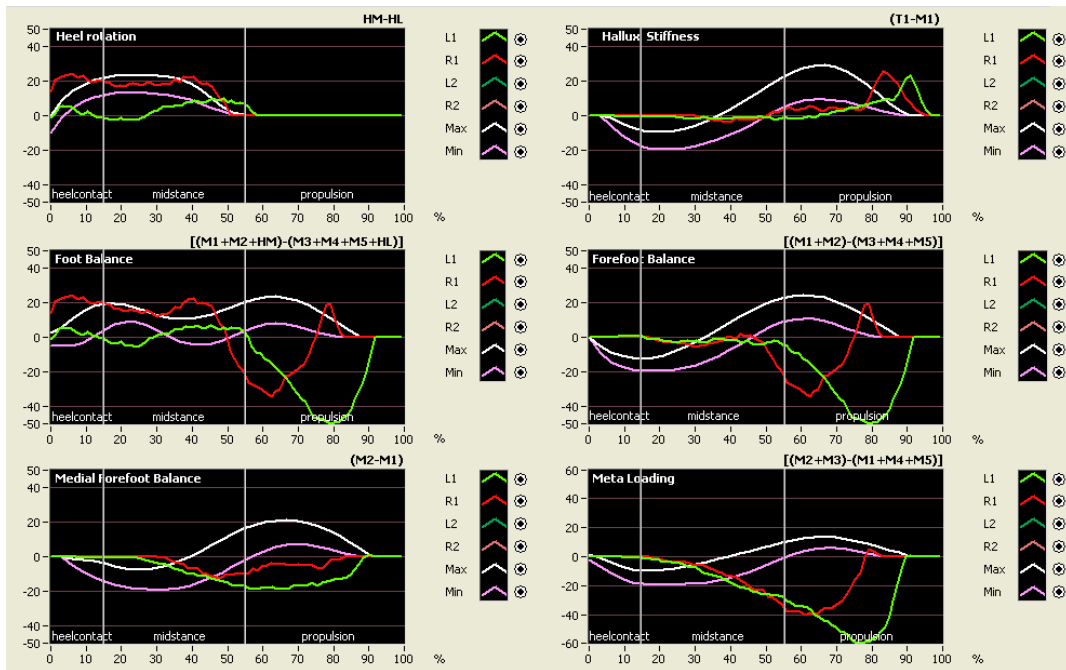
Zatížení DKK je téměř vyrovnané.

V oblasti levé nohy je zmenšen tlak pod palcem.

Vyklenutí příčných kleneb je optimální.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – počátek (1. 11. 2011)

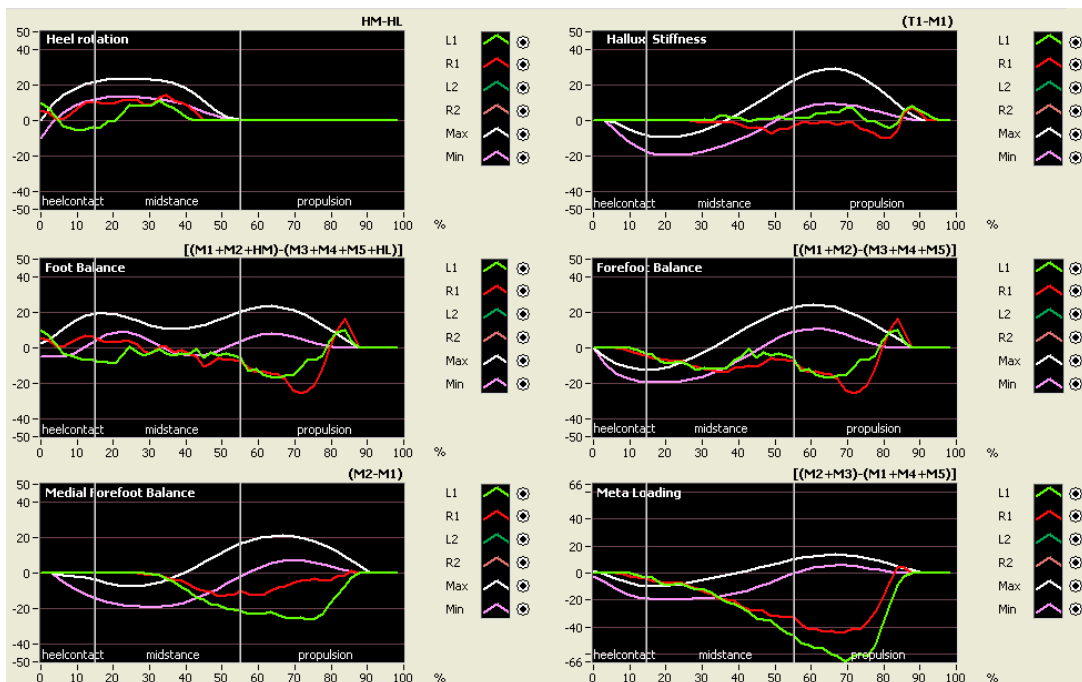
Obrázek 39 *Balanční vyšetření*



Převážně se levá i pravá noha v balanční křivce kopírují, rozdíly a větší odchylky od normy jsou viditelné, až v oblasti přednoží a středonoží, kdy se levá noha více odchyluje od normálové křivky.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – závěr (1. 3. 2012)

Obrázek 40 *Balanční vyšetření*



Větší odchylky od normy jsou viditelné pouze v oblasti středonoží.

12.5 Kazuistika V

12.5.1 Anamnéza (odebrána 1. 11. 2011)

OSOBNÍ DATA

Pohlaví: žena

Rok narození: 1989

Váha: 70 Kg

Číslo nohy: 5

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Diagnóza: Hallux valgus v L

- Pociťuje nějakou bolest v oblasti palců: běžně ne, jen po dlouhé chůzi nad 10 km
- Pociťujete bolest někde jinde v oblasti nohy: největší bolest v oblasti příčné klenby
- Subjektivní intenzita bolesti (0-10 = maximální bolest): 2 (po dlouhé chůzi)
- Kdy začala pozorovat změny v postavení palce: zhruba v r. 2008
- Byla někdy návštěva u lékaře z důvodu HV: ne
- Byl již dříve nastolen nějaký RHC plán na hallux valgus: pacientka si cvičila s oběma nohama, na příčně plochou nohu a trochu na vbočený palec (cvičení nebylo pravidelné)
- Byl přítomen někdy zánět v oblasti palce: ne
- Byl přítomen někdy úraz v oblasti palce: ne
- Jaké boty nosí nejčastěji: sportovní obuv, obuv na podpatku se zúženou špičkou vůbec nenosí

OSOBNÍ ANAMNÉZA

- Chronická onemocnění: ne
- Úrazy: fraktury žeber po úraze
- Operace: tonsillectomie
- Alergie: na penicilín
- Sportovní návyky: Dříve volejbal a sjezdové lyžování závodně
Dnes rekreačně brusle, snowboard, sjezdové lyžování, squash, plavání, jízda na kole (občas i nějaké závody).

RODINNÁ ANAMNÉZA

- Přítomnost HV v rodině: sestra, matka, obě babičky, prababička.
- Přítomnost chronických onemocnění:
 - Vysoký TK - otec, babička z otcovy strany
 - DM - děda z otcovy strany – I. typ, děda z matčiny strany – II. typ (již zemřel)
 - Porucha citlivosti – děda z otcovy strany - diabetická neuropatie
- Důvod smrti nejbližšího příbuzného (rodiče, prarodiče, sourozenci):
 - Matky otec – smrt na dekompenzovaný DM (II. typu) s následnou pankreatitidou, abscesem a celkovou sepsí.

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

- Povolání: student
- Nejčastější poloha při práci: sed (praktická výuka - stoj)

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

- Chodí hodně pěšky: snaží se, přes týden využívá častěji městskou hromadnou dopravu
- Využívá spíše schody nebo výtah: střídavě

12.5.2 Klinické vyšetření- počáteční (1. 11. 2011)

VYŠETŘENÍ NOHY

- Vzhled nohy v oblasti palce
L: Valgózní postavení palce
P: mírné valgózní postavení
- MTTPh kloub úhel (odklon od rovnoběžné osy):
L: 17°
P: 13°
- Kladívkové prsty: oboustranně nepřítomny
- Postavení palce přes I. - III. PH: oboustranně nepřítomno
- Hodnocení klenby
Příčná: L- mírně snižená
Podélná: oboustranně standardní
- Otlaky a zrohovatělá kůže
Oboustranně: mediální až plantární strana v oblasti MTTPh kl. a distálního phalangu, patní hrbol, laterální strana V. PH (více v P)
- Barva kůže: dobrá
- Teplota: standardní k situaci
- Pohyb v Lisfrangově kloubu: bez blokády
- Elasticita a posunlivost měkkých tkání: standardní
- Blokády v oblasti metatarzů vůči sobě (MTT): nepřítomny
- Citlivost: bpn

Rozsah pohybu (v závorkách jsou uvedeny pasivní pohyby):

Tabulka 17 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 25° (25°)	EX - 65° (70°)	ABD -- -10 (0° - do základního postavení)
-------	------------------------------------	------------------------------------	--

Tabulka 18 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 25°(25 ⁰)	EX -65°(70 ⁰)	ABD – -5 ⁰ (0 ⁰)
-------	----------------------------	---------------------------	---

Pozn.: V. PH vážne do extenze, rozsahy v ostatních PH oboustranně standardní.

- Krepitace: nepřítomny
- Lateralita: DK- P

ASPEKCE STOJ

Dorzální strana

Patologie: L lýtko silnější kontura, P Achillova šlacha ztlustělejší

Laterální strana

Patologie: V P mírná rekurvace kolenního kloubů

Ventrální strana

Bez výrazných patologických změn.

ASPEKCE CHŮZE

Bez výrazných patologických změn.

12.5.3 Klinické vyšetření – závěrečné (8. 2. 2012)

- Pacientka zlepšila pohyblivost palce.
- Uvolnění nejvíce pociťuje po mobilizace MTT.
- Pacientka cvičila jednou za týden, mobilizaci prováděla denně.
- Nevyužívala ke cvičení žádné nestabilní plochy.
- Po cvičení nevyužívala tapingu.

Rozsahy:

Tabulka 19 *Goniometrie - pravý hallux*

MTTPh	FL - 25°(25 ⁰)	EX - 70°(70 ⁰)	ABD – 0 ⁰
-------	----------------------------	----------------------------	----------------------

Tabulka 20 *Goniometrie - levý hallux*

MTTPh	FL - 25°(25 ⁰)	EX - 70°(70 ⁰)	ABD – 0 ⁰
-------	----------------------------	----------------------------	----------------------

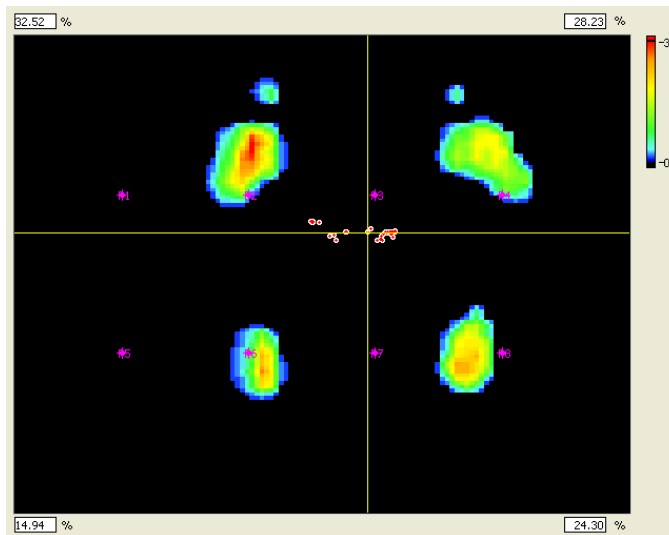
12.5.4 Vyšetření footscan®

Každé vyšetření je zde uvedeno dvakrát a to na počátku a na konci sledování

Statické vyšetření – počátek (1. 11. 2011)

- pacientka měla za úkol se postavit na měrnou desku a stoupnout si pro ni, co možná nejpřirozeněji a rozložit rovnoměrně váhu na DK

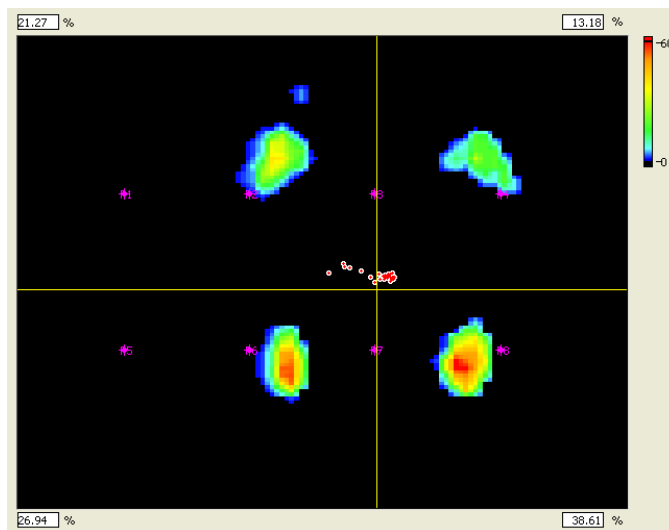
Obrázek 41 *Statické vyšetření*



Zatížení je více na PDK. Oboustranně více zatěžováno přednoží, tento jev je považován za patologii (viz. kapitola 1.4)

Statické vyšetření – závěr (8. 2. 2012)

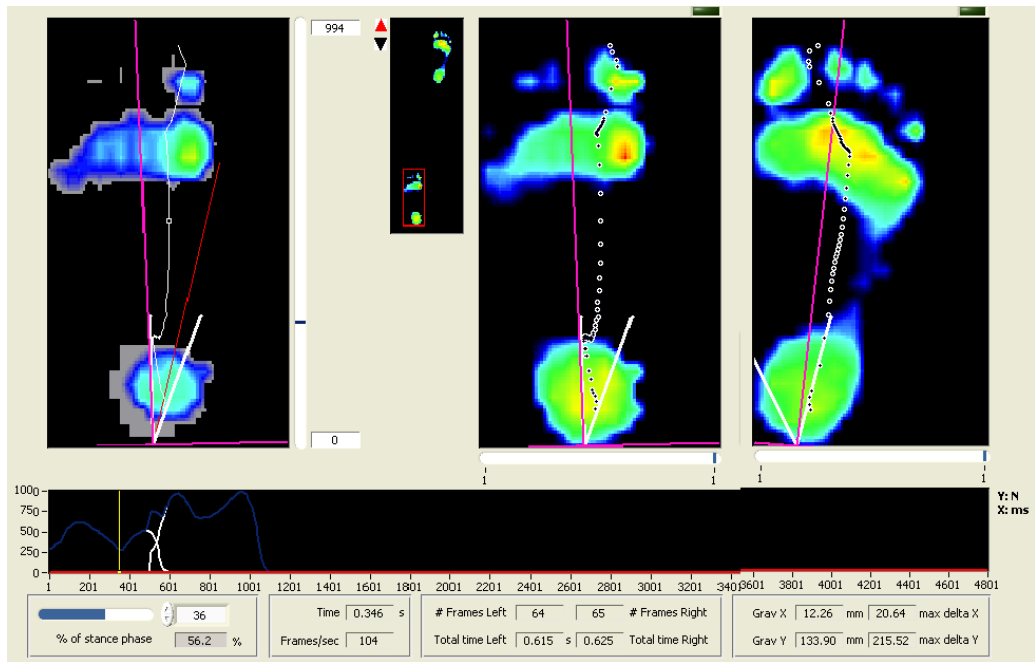
Obrázek 42 *Statické vyšetření*



Celkové rozložení váhy DKK se vyrovnalo. Přednoží levé nohy je statický zatěžováno více, nežli je normou.

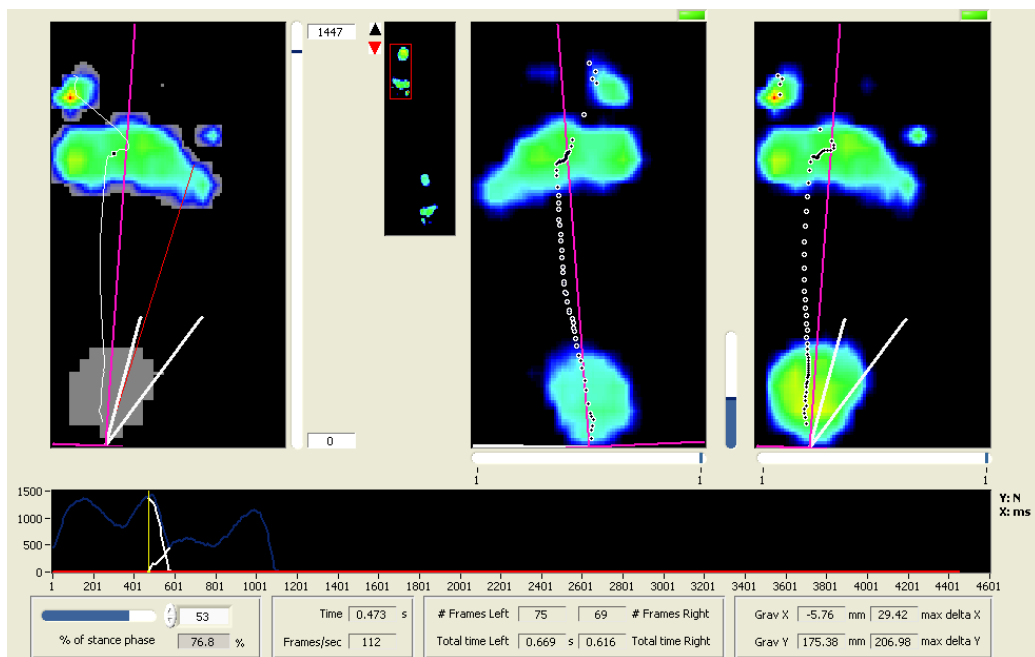
Dynamické vyšetření – celkový náhled – počátek (1. 11. 2011)

Obrázek 43 *Dynamické vyšetření*



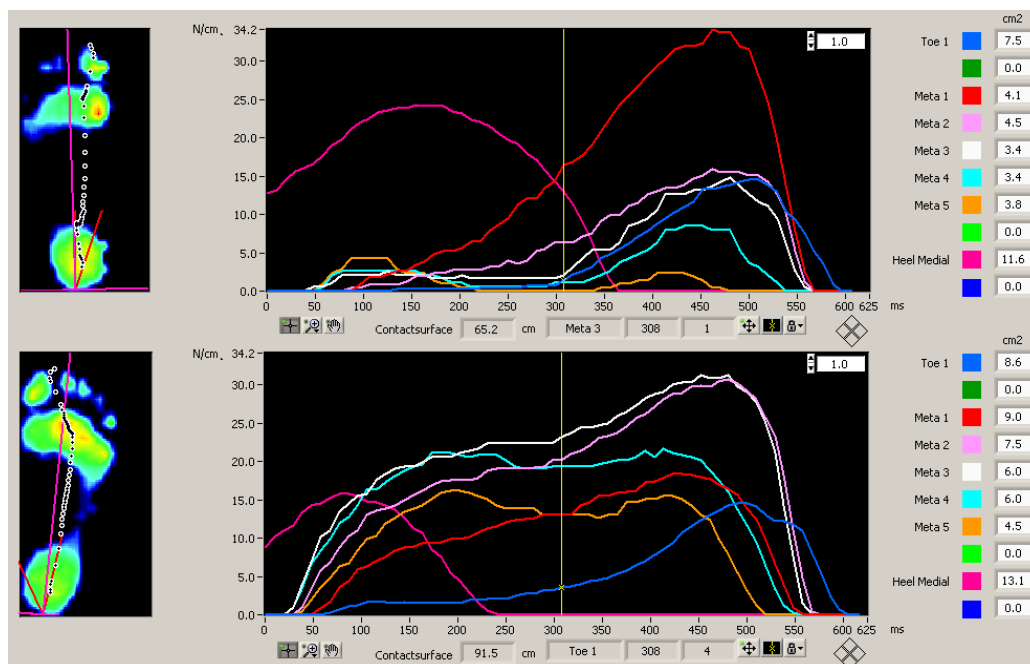
Dynamické vyšetření – celkový náhled – závěr (8. 2. 2010)

Obrázek 44 *Dynamické vyšetření*



Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – počátek (1. 11. 2011)

Obrázek 45 *Dynamické vyšetření - tlak*



	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P
Left	ms	ms	%	N/cm ²	ms
Toe 1	129.0	604.6	77	14.5	499.9
Meta 1	87.6	576.4	79	34.2	461.4
Meta 2	79.3	576.0	81	15.9	461.4
Meta 3	40.3	575.0	87	14.8	480.7
Meta 4	49.9	547.0	81	8.5	432.6
Meta 5	49.1	488.3	71	4.3	86.5
Heel Medial	0.0	374.3	61	24.3	153.8
Right					
Toe 1	62.3	613.7	88	14.5	490.3
Meta 1	49.3	571.9	84	18.4	423.0
Meta 2	29.8	584.4	89	30.7	480.7
Meta 3	20.3	576.1	89	31.2	451.8
Meta 4	20.3	563.9	87	21.7	413.4
Meta 5	31.3	527.9	79	16.3	192.3
Heel Medial	0.0	252.5	40	15.8	76.9

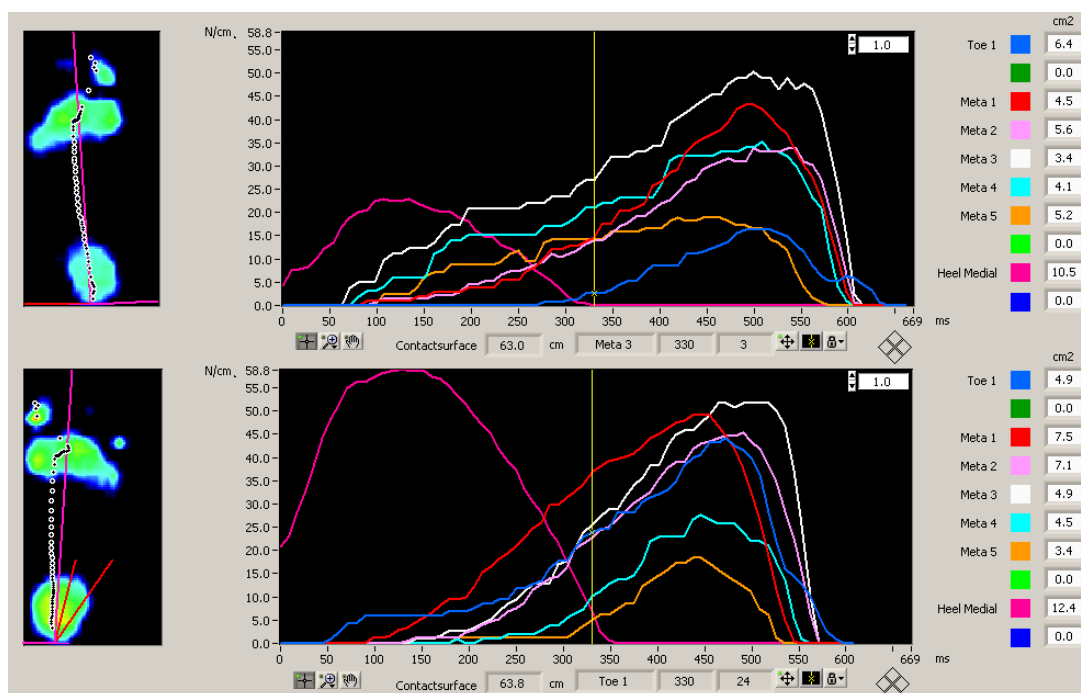
Více je zatěžovaná PDK.

U Levé nohy je přítomné velké zatížení halluxu a I. metatarzu oproti V. metatarzu, který není zatížen téměř vůbec.

U pravé nohy je hodnotami tlaku významně vyjádřeno plochoňoží.

Dynamické vyšetření – rozložení tlaků v časové závislosti pod jednotlivými zónami oblasti nohy – závěr (8. 2. 2012)

Obrázek 46 *Dynamické vyšetření - tlak*



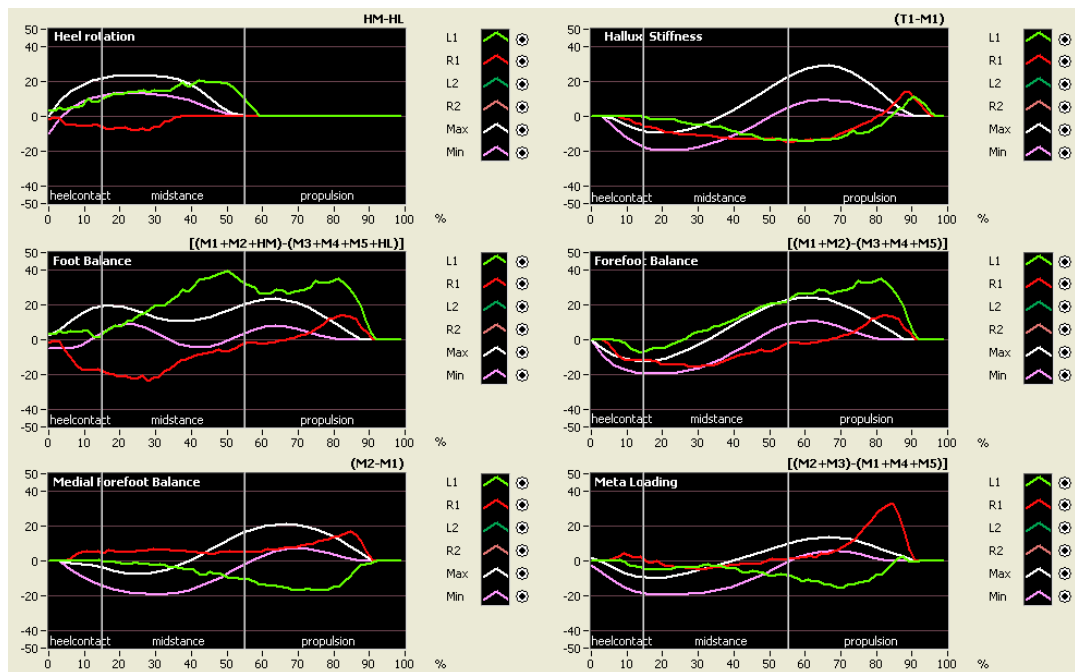
	Start Time	End Time	% Contact	Max P	Time Max P	přepočít N/cm dle koef. 1,72
Left	ms	ms	%	N/cm ₂	ms	
Toe 1	269.1	650.1	57	16.2	490.8	9.4
Meta 1	81.3	615.4	80	43.2	490.8	25.1
Meta 2	90.5	623.5	80	33.8	499.7	19.7
Meta 3	62.7	624.3	84	50.2	499.7	29.9
Meta 4	71.8	614.9	81	35.1	508.7	20.4
Meta 5	98.5	587.8	73	18.9	419.4	11
Heel Medial	0.0	336.8	50	22.8	107.1	13.3
Right						
Toe 1	45.7	605.8	91	44.1	473.0	25.6
Meta 1	90.0	560.6	76	49.1	437.3	28.5
Meta 2	126.5	579.9	74	45.3	490.8	26.3
Meta 3	134.9	580.0	72	51.7	464.0	30.0
Meta 4	179.4	570.2	63	27.6	446.2	16.0
Meta 5	179.2	543.6	59	18.4	437.3	10.7
Heel Medial	0.0	364.5	59	58.8	124.9	34.18

Nadále zůstává více zatížená PDK.

Na levé noze je snížen tlak v oblasti palce, naopak pravý palec je více zatížen.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – počátek (1. 11. 2011)

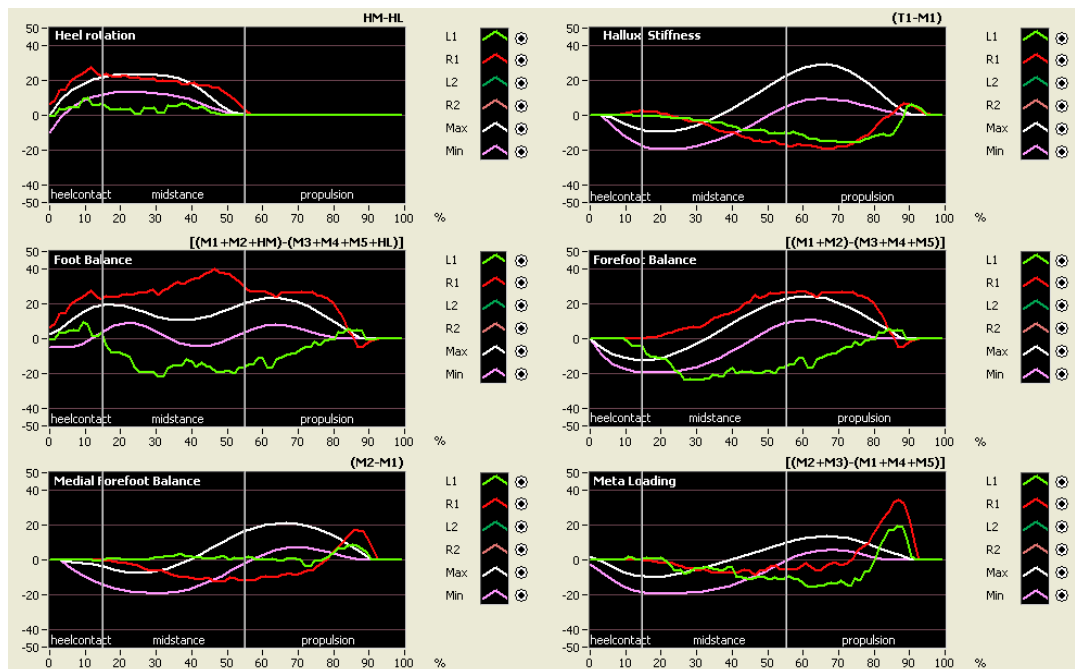
Obrázek 47 *Balanční vyšetření*



Nohy jsou bilaterálně balančně nestabilní.

Balanční křivka jednotlivých částí nohy – závěr (8. 2. 2012)

Obrázek 48 *Balanční vyšetření*



V balančním skóre je při druhém měření viditelné celkové prohození hodnot levé a pravé nohy. Celkové rozladění balančních hodnot je avšak zachováno.

13 VÝSLEDKY

V této kapitole jsou uvedeny jednotlivé kazuistiky s výsledky.

13.1 Kazuistika I.

Pacientka během sledování prodělala operaci pro deformitu HV vpravo. Z aspekčního i klinického vyšetření je znatelné výrazné zmenšení abdukčního postavení u operovaného palce. Pokud se zaměříme na celkovou hybnost MTTPh kloubu tak u levého palce došlo ke zlepšení pohyblivosti do abdukce, u pravého palce je pohyblivost následkem pooperačních změn zmenšená. Výrazným způsobem došlo ke snížení bolestivosti pravého palce.

U footscanového[®] statického vyšetření, bylo zaznamenáno na konci sledování větší zatížení PDK, naopak rozložení váhy v rámci plosky, mělo oboustranně fyziologický charakter. U dynamického footscanového[®] vyšetření bylo nalezeno i nadále vyšší zatížení LDK. U P nohy se našlo sice odlehčení palcová částí, ale zároveň snížení příčné klenby, naopak u L nohy byla příčná klenba posílena. Dle balančního vyšetření se charakter chůze výrazným způsobem nezměnil.

13.2 Kazuistika II.

Pacientka během sledování prodělala operaci pro deformitu HV a hallux rigidus vlevo. Z aspekčního i klinického vyšetření je znatelné výrazné zmenšení abdukčního postavení u operovaného palce. Dále pokud se zaměříme na celkovou hybnost MTTPh kloubu tak u pravého palce došlo ke zlepšení pohyblivosti do abdukce, u levého palce je pohyblivost následkem pooperačních změn zmenšená. Výrazným způsobem došlo ke snížení bolestivosti levého palce.

U footscanového[®] statického vyšetření, bylo na konci sledování rovnoměrné rozložení váhy na PDK a LDK, v P přetrvává, stále nízké zatížení přednoží. Dle dynamického vyšetření je nalezena stále větší zátěž na LDK. U P nohy se nachází odlehčení palcová částí a zlepšení opory o I. a V. MTT. Balanční křivka se u levé nohy výrazným způsobem nezměnila, naopak pravá noha se spíše přesunula do supinačního postavení. Pokud jsou však sledovány křivky L a P nohy, tak zůstávají na konci sledování téměř identické.

13.3 Kazuistika III.

Pacientka v rámci sledování procvičovala hlavně L nohu a palec, na kterém byla větší deformita. Dle klinického vyšetření se v rámci sledování zlepšila aktivní hybnost obou palců do extenze a abdukce.

U footscanového[®] statického vyšetření bylo na konci sledování rovnoměrné rozložení váhy na PDK a LDK, v L je nalézáno vyšší zatížení přednoží. Dle dynamického vyšetření se zatížení DKK taktéž vyrovnalo. V L došlo k posílení příčného plochonoží. Charakter balanční křivky byl na konci sledování zlepšen – zmenšilo se supinační postavení nohy během chůze.

13.4 Kazuistika IV.

Pacientka v rámci sledování procvičovala hlavně L nohu a palec, na kterém byla větší deformita. Dle klinického vyšetření byla v rámci sledování zlepšena aktivní hybnost obou palců do abdukce.

U footscanového[®] statického vyšetření nebyly zaznamenány žádné výrazné změny, pacienty byla stále více zatěžovaná PDK. Dle dynamického vyšetření se zatížení DKK vyrovnalo, v L se snížil tlak pod palcem a došlo k posílení příčného plochonoží. Charakter balanční křivky byl na konci sledování zlepšen, větší odchylky od normy jsou nalezeny pouze v oblasti středonoží.

13.5 Kazuistika V.

Pacientka v rámci sledování procvičovala hlavně L nohu a palec, na kterém byla větší deformita. Dle klinického vyšetření byla v rámci sledování zlepšena aktivní hybnost obou palců do abdukce a extenze.

U footscanového[®] statického vyšetření bylo na konci sledování rovnoměrné rozložení váhy na PDK a LDK, v L je nalezeno stále vyšší zatížení přednoží. Dle dynamického vyšetření je stále více zatížená PDK. V oblasti L palce je snížený tlak, naopak v oblasti P palce je tlak zvýšen. Balanční křivka má stále disharmonický charakter.

14 DISKUSE

Úloha palce při HV postupem progrese deformity klesá, zvyšuje se zpravidla zátěž pod laterální části přednoží, středonoží a paty, naopak zatížení pod palcem spíše klesá. Následkem degenerativních změn klesá celkové zatížení deformované nohy, to vše může negativním způsobem ovlivnit správný stereotyp chůze. (Harris, Smith, Marks, 2008)

Hypotéza č. 1 - Předpokládám, že při statickém i dynamickém zatížení bude na začátku sledování proband méně zatěžovat postiženou DK.

Hypotézu lze rozdělit na 2 části – 1. část – statické vyšetření, 2. část vyšetření dynamické. Pokud se zaměříme na první část, tedy statické zatížení, tak se hypotéza potvrdila. Nižší zatížení opačné nohy bylo nalezeno pouze u II. kazuistiky, ovšem u méně zatížené nohy, sice nebyla indikovaná operace pro hallux valgus, ale deformita HV byla výraznější právě na více odlehčované končetině. Z toho vyplývá, že se 1. část hypotézy plně potvrdila.

Druhá část hypotézy se zabývá počátečním vyšetřením dynamického charakteru. Pacienti prováděli v rámci vyšetření chůzi na tenzometrické desce. Hypotéza o menším zatížení postižené DK se potvrdila u čtyř probandů z pěti. Opět do počtu čtyř počítám II. kazuistiku, ačkoliv palec indikovaný k operaci měl vyšší zatížení, důvod je stejný jako u první části hypotézy. U IV. kazuistiky nebyla hypotéza potvrzena. Předpokládám, že hlavním důvodem nepotvrzení hypotézy, byla výrazná dominance končetiny s větší deformitou. Končetina, byla používána jako odrazová při volejbalu.

Pokud celkově zhodnotíme první a druhou část hypotézy, lze říci, že se hypotéza potvrdila.

Předpokládám, že hlavní důvody nižšího zatížení více postižené nohy byly následkem špatného stereotypu stoje či obranné reakce proti bolesti.

Hypotéza č. 2 - Předpokládám, že na konci sledování se jak statické, tak i dynamické zatížení končetin vyrovná.

Pokud se zaměříme na první část hypotézy, tedy na statické zatížení, tak dle výsledků je zřetelné, že se u všech kazuistik statické zatížení DKK nevyrovnalo. Statické zatížení se vyrovnalo pouze u II., III a V. kazuistiky.

První kazuistika řeší operačního pacienta, důvody proč nedošlo k vyrovnání zátěže DKK po operaci, mohou být různého charakteru. Je pravděpodobně možné, že pacientka stále méně zatěžuje operovanou dolní končetinu z důvodu nesprávného stereotypu stoje, který byl v době před operací zafixován. Dalším možným důvodem, proč nedošlo k úpravě rozložení DKK, může být nevyužití balančních ploch, které mohly výrazným způsobem přispět k vyrovnání zátěže DKK v rámci pooperační terapie. Další kazuistikou, u které nedošlo, k vyrovnání statické zátěže byla kazuistika č. IV., předpokládám, že hlavním důvod, proč nedošlo k vyrovnání statického zatížení, je zafixovaný nesprávný stereotyp stoje. Jako důvod neuvádím používání nohy jako odrazové při volejbalu, protože pacientka během sledování omezila počet tréninků, což je znatelné spíše z dynamického vyšetření, kde je viditelné vyrovnání zátěže během chůze.

Pokud se zaměříme na analýzu dynamického zatížení, tak lze říci, že se tato část hypotézy spíše nepotvrdila. Vyrovnání váhy obou DKK se podařilo pouze u III. a IV. kazuistiky. I. kazuistika se pravděpodobně nepotvrdila, z důvodu krátké doby po operaci. U II. kazuistiky může být jedním z hlavních faktorů, proč nedošlo po operaci k vyrovnání váhy u dynamického měření, bolestivost neoperovaného valgózního palce. Dle Yamamota (1996) by mělo po operaci dojít ke snížení maximálního tlaku pod II. a III. metatarsy, u II. kazuistiky se toto tvrzení potvrdilo, naopak u I. kazuistiky došlo naopak ke snížení příčné klenby.

Při celkovém zhodnocení by se zadalo říci, že se hypotéza nepotvrdila.

Hypotéza č. 3 - Předpokládám, že na konci sledování se balanční skóre posune více k optimálním hodnotám nebo dokonce bude kopírovat normu.

U každé z kazuistik na začátku sledování bylo vidět disharmonické rozložení v balančním schématu během chůze, avšak pouze u 2 kazuistik můžeme říci, že v závěrečném měření, došlo ke zlepšení oproti prvnímu měření. Ke zlepšení tedy došlo u III. a IV. kazuistiky, ani u jedné z nich však balanční křivka po celou dobu odvalu nekopíruje normu. U ostatních kazuistik nacházíme po závěrečném vyšetření stejnou disharmonii v balančním schématu jako na počátku sledování.

Při celkovém zhodnocení by se zadalo říci, že se hypotéza nepotvrdila.

Pokud se podíváme celkově na výsledky praktické části, lze polemizovat nad účinkem provedené terapie. Pokud zhodnotíme operační léčbu, tak bylo zjištěno, že se výrazným způsobem podílí na odstranění úhlu valgózy a bolesti. Operační léčba však zpravidla neřeší jiné problémy v oblasti nohy, které deformitě předcházejí nebo byly důsledkem deformity prohloubeny, příkladem těchto změn může být příčně plochá noha. Z tohoto důvodu by měl po každé operační terapii následovat určitý typ rehabilitace. Tento výše zmíněný postup, kdy po operaci následuje rehabilitační péče, však není pravidlem. Pacienti po operaci velmi často problematicky získávají informace o následné péči o nohu. Zpravidla vůbec nerehabilitují nebo jsou odesláni k rehabilitační léčbě, až s určitým časovým odstupem. V tomto smyslu si myslím, že by bylo vhodné se zamyslet nad změnou přístupu k pacientům po operaci.

Dle výsledků hypotéz je vidět, že prováděná terapie, která byla zadána v rámci praktické části této bakalářské práce, měla v některých případech menší výsledky, než bylo očekáváno. Důvodem jednoznačně může být problém s dodržováním cvičebního plánu, pacienti zpravidla prováděli cvičení sporadicky, v průměru jedenkrát do týdne, což je pro zlepšení počátečních hodnot velmi malá frekvence. Většina pacientů taktéž nevyužívala všechny možnosti terapie, které jim byly navrženy. Z hlediska výzkumu terapie, by bylo vhodnější, kdyby každý proband pravidelně navštěvoval nějaké rehabilitační zařízení, aby byl k dobré terapii pravidelně veden a motivován. Kdyby byla terapie pravidelně vedena, věřím, že by výsledky praktické části byly pozitivnějšího charakteru.

ZÁVĚR

Na základě analýzy tlaku plosky a balanční křivky odvalu nohy byla, v praktické části hypotéza č. 1 zcela potvrzena, hypotézy č. 2 a 3 nebyly potvrzeny.

Myslím, že cíl bakalářské práce, zhodnotit účinek léčby HV na footscanu[®], byl splněn. Z přístroje lze vyčíst mnohé parametry, za nejúčinnější pro hodnocení však považují právě ty, které byly použity v praktické části.

Se všemi probandy byla během výzkumu vynikající spolupráce.

Přístroj footscan[®], na kterém byl prováděn výzkum k bakalářské práci, je vlastnictvím katedry fyzioterapie a ergoterapie, z tohoto důvodu, nebyl žádný problém s měřením na půdě univerzity.

Zpočátku byl pro mě velký problém naučit se samostatně ovládat přístroj, ačkoliv jsem se snažila sehnat kvalitní výklad k ovládní přístroje, nepodařilo se mi se zúčastnit žádného komplexního školení. Informace k přístroji jsem se útržkovitě dozvěděla na fakultě, v praxi a na konferenci. Ucelený obraz o funkcích přístroje, jsem získala, až z uživatelské příručky.

Celkově si myslím, že pro mě psaní bakalářské práce bylo přínosné, nejenom v prohlubování znalostí, ale i v jejich využití v praxi.

LITERATURA A PRAMENY

Knižní literatura

- DUNGL, Pavel. A KOLEKTIV. *Ortopedie*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: Základy strukturální kineziologie*. Praha: Triton, 2009. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
- FLANDERA, Stanislav a Lubomír HRDLIČKA. *Taping: Prevence a léčba poruch pohybového aparátu. Příručka pro maséry a samoléčbu*. Olomouc: Poznání, 2001. ISBN 80-902739-9-8.
- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
- KOLÁŘ, Pavel. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- LARSEN, Christian. *Zdravá chůze po celý život*. Olomouc: Poznání, 2005. ISBN 80-86606-38-4.
- LEVY, Leonard A. a Vincent J. HETHERINGTON. *Principles and Practice of Podiatric Medicine*. USA: Churchill Livingstone Inc., 1990. ISBN 0-443-08534-X.
- HARRIS, G. F., SMITH, P. A., MARKS, R. M. *Foot and ankle motion analysis*. London: CRC Press, 2008. ISBN 0-8493-3971-5
- VÉLE, František. *Kineziologi : Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

Vědecké práce

- DOLEČKOVÁ, Renata. *Analýza zatížení nohy po operativní korekci u hallux valgus*. Olomouc, 2011. Dostupné z: http://theses.cz/id/34n5je/DP_Renata_Doleckova.pdf. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Prof. RNDr. Miroslav Janura, Dr.

- ŠERHAKLOVÁ, Jitka. *Fyzioterapie u patologií chodidla se zaměřením na problematiku hallux valgus*. České Budějovice, 2009. Dostupné z: http://theses.cz/id/4f2cw7/downloadPraceContent_adipIdno_13434. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Mgr. Marcela Míková, Ph.D.

Časopisy

- *Footscan plate system : uživatelská příručka*. Praha : Preditest s.r.o., [200?]. 87 s.
- KOZÁKOVÁ, J, et al. Hallux valgus z pohledu fyzioterapeuta: Je hallux valgus pouze deformita palce. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010, 2, s. 71-77. ISSN 1211-2658.
- VAŘEKA, I.; VAŘEKOVÁ, R. Klinická typologie nohy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 28. 7. 2003, 3, s. 94-102. ISSN 1211-2658.
- YAMAMOTO, H., MUNETA, T., ASAHINA, S., FURUYA, K. Forefoot pressures during walking in feet afflicted with hallux valgus. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1996, vol. 323, s. 247 – 253.

Internetové zdroje

- ANONYMUS. Propriofoot. *Propriofoot* [online]. [cit. 2012-02-21]. Dostupné z: <http://www.propriofoot.com/propriofoot/index.php?lang=fr&id=1911542&struct=1>
- ANONYMUS. Spiraldynamic. *Spiraldynamic: intelligent movement* [online]. 2003 [cit. 2012-02-21]. Dostupné z: <http://spiraldynamik.cz/>
- ANONYMUS *Rsscan* [online]. [cit. 2012-02-29]. Dostupné z: <http://www.rsscan.com/>
- BIEGEL, Martin. Malé ortopedické operace. *Zdravotnické noviny* [online]. 2007(č. 7) [cit. 27. 7. 2011]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/male-ortopedicke-operace-319036>
- HAVLÍČEK, V., M. KOVANDA a R. KUNOVSKÝ. Dlouhodobé výsledky operačního řešení hallux valgus technikami zachovávajícími I. metatarzofalangeální kloub. *Acta chirurgiae orthopaedicae at traumatologiae chechoslovaca* [online]. 2007, č. 2 [cit. 2012-02-27]. Dostupné z: http://www.achot.cz/dwnld/0702_105.pdf

- MATĚJOVSKÝ, Zdeněk a Michal MATĚJČEK. *Statické deformity přednoží: Doporučené postupy pro praktické lékaře*[online]. Praha, 2002 [cit. 26. 7. 2011]. Dostupné z: www.cls.cz/dokumenty2/os/t212.rtf. Projekt. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně.
- MIŠKEJ, M., J. KUBÁLEK a D. BUZEK. Scarf osteotomie v řešení deformity hallux valgus - úspěchy a komplikace. *Acta chirurgiae orthopaedicae at traumatologiae chechoslovaca* [online]. 2010, č. 1 [cit. 2012-02-27]. Dostupné z: <http://www.achot.cz/detail.php?stat=338>
- POPELA, S., P. VAVŘÍK, R. HROMÁDKA a A. SOSNA. Naše zkušenosti s operací podle Lapiduse u pacientů s hallux valgus. *Acta chirurgiae orthopaedicae at traumatologiae chechoslovaca* [online]. 2008, č. 75 [cit. 2012-02-27]. Dostupné z: http://www.achot.cz/dwnld/0804_271.pdf

Symposium

- HRADIL, V. Rehabilitace po operacích pro hallux valgus, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011
- KOTAŠKA, J. Konzervativní léčba hallux valgus, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011
- PILNÝ, J., ŠVARC, A., KUBEŠ, J., Komplexní rekonstrukce přednoží při těžkých deformitách, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011
- TEYSSLER, P., PHILIPPOU, T., Vlastní přístup k operativě vbočeného palce – motolský, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011
- TRČ, T. Patofyziologie vzniku hallux valgus, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011
- ŽMOLÍK, L., TRČ, T., TEYSSLER, P., Možnosti operační léčby hallux valgus, in *Vánoční ortopedické sympozium – Teplice*. 2011

SEZNAM PŘÍLOH

- I. Cvičební jednotka
- II. Fotodokumentace

I. CVIČEBNÍ JEDNOTKA

- Cíl CJ - prevence a terapie hallux valgus
- Každý cvik provádíme 6- 10x
- Fotografie cvičební jednotky, jsou z vlastního zdroje.

ÚVOD

- Část pro stimulaci a uvolnění nohy.

1. Uvolnění měkkých tkání pomocí soft míčku (či míčku s bodlinami)

Provedení: Soft míček umístíme mezi nohu a zem a jemným koulením míčku po podlaze uvolňujeme plosku nohy. Jiná možnost je umístit míček mezi plosky obou nohou a koulet míček mezi oběma ploskami. Dále uvolníme hřbet nohy válením míčku pomocí HK.

Obrázek 49



Obrázek 50



Obrázek 51



Obrázek 52



2. C – oblouk (Larsen Ch., 2005)

Provedení: Vytvarování příčné klenby nohy pomocí HK

Obrázek 53



3. Spirála nohy (Larsen, 2005)

Provedení: Jedna ruka uchopí patu nohy a druhá přední část nohy, patu rotujeme na jednu stranu a pření část nohy na druhou (jako ždímání ručníku). Při podélně ploché noze tlačíme patu a přednoží k sobě (obě části tlačíme do střední části nohy). Naopak při vysoké nožní klenbě se snažíme obě části nohy oddalovat od sebe.

Obrázek 54



Obrázek 55



4. Uvolnění metatarzálních kloubů

Provedení: Posun jednotlivých metatatzů (nártních kostí) vůči sobě pomocí ruky.

Obrázek 56



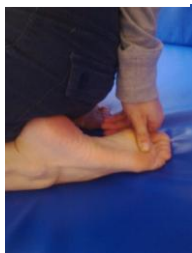
5. Masáž plosky nohy

Provedení: Plosku nohy se jemně hněteme pomocí palce a prstů HK (krouživé pohyby)

Obrázek 57



Obrázek 58



HLAVNÍ ČÁST

6. Píďalka

Provedení: Posun nohy dopředu a dozadu pomocí prstů nohy.

Obrázek 59



Obrázek 60



7. Zvedání míčku pomocí nohou (nebo zvedání nějaké menší kuličky či hadru)

Provedení: Uchopení míčku mezi prsty a přednoží

Obrázek 61

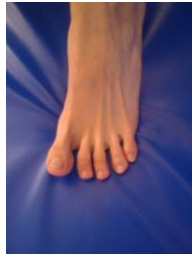


8. Oddalování prstů nohy od sebe (důležitý cvik!)

Provedení: Abdukce prstů nohy

Obrázek 62

Obrázek 63



9. Zvedat a pokrčovat prsty nohou

Obrázek 64

Obrázek 65



10. Vějířovité pokládání prstů nohy, vedle již položeného palce

Obrázek 66

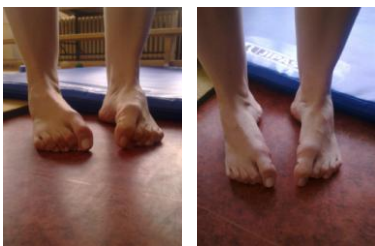
Obrázek 67



11. Chůze po zevní straně chodidla se skrčenými prsty

Obrázek 68

Obrázek 69

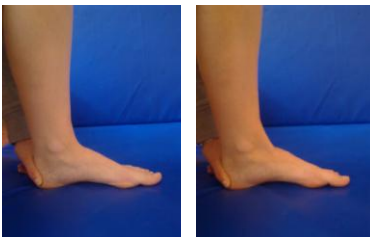


12. Malá noha

Provedení: Snažíme se o vytvoření správné příčné i podélné klenby na noze.(jako kdybychom chtěli zkrátit nohu)

Obrázek 70

Obrázek 71



13. Cvičení na nestabilních plochách (kruhové úseče, čocky, bosu, nestabilní sandály, molitan) – cviky provádíme vždy s postavení malé nohy

- Přenášení váhy na špičky a na paty

Obrázek 72



Obrázek 73



- Jedna nohy se postaví na špičku, poté jí vystřídá druhá

Obrázek 74



Obrázek 75



- Stoj na jedné a pak na druhé noze

Obrázek 76



- Skrčovat a natahovat prsty

Obrázek 77



Obrázek 78



- Postavit se na zevní hranu chodidla a skrčit prsty (viz. fotografie cvik č.:11)
- Kruhový pohyb – postavit se na špičky, přesun na levou hranu chodidel poté na paty a nakonec na pravou hranu chodidel. Taktéž zopakovat na opačnou stranu.

Obrázek 79



Obrázek 80



Obrázek 81



Obrázek 82



- Úkroky DKK střídavě z nestabilní plochy (dopředu, dozadu a do stran)

Obrázek 83



Obrázek 84



Obrázek 85



ZÁVĚR

14. Pro opětovné uvolnění po cvičení lze povést některé z uvolňovacích cvičení z úvodní části. (ad1 – ad5)

II. FOTODOKUMENTACE

Fotografie ve fotodokumentaci, jsou z vlastního zdroje

Kazuistika I.

Obrázek 86 RTG



Obrázek 87 RTG



Obrázek 88 RTG v zátěži



Obrázek 89 počátek sledování



Obrázek 90 průběh



Obrázek 91 konec



Kazuistika II.

Obrázek 92 RTG



Obrázek 93 RTG



Obrázek 94 pooperační bota



Obrázek 97 *konec*

Obrázek 95 *počátek sledování*

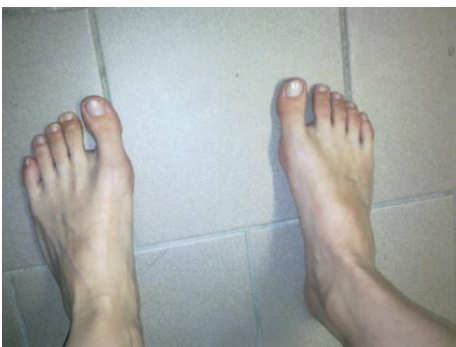


Obrázek 96 *průběh*



Kazuistika III.

Obrázek 98 *počátek sledování*



Obrázek 99 *konec sledování*



Kazuistika IV.

Obrázek 100 *počátek sledování*



Obrázek 101 *konec sledování*



Kazuistika V.

Obrázek 102 *počátek sledování*



Obrázek 103 *konec sledování*

