UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtalární luxaci

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Tereza Nováková, Ph.D.

Vypracovala:

Michaela Koderová

Praha, duben 2011

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, 1. 4. 2011

……

podpis

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:	Fakulta / katedra:	Datum vypůjčení:	Podpis:

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Tereze Novákové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a vstřícný přístup při konzultacích mé bakalářské práce. Dále chci poděkovat Mgr. Jakubovi Hoskovcovi za praktické rady při zpracovávání mé kazuistiky.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtalární luxaci

Cíle: Hlavním cílem této práce je vypracování podrobné kazuistiky pacienta s danou diagnózou, vypracování literární rešerše k zadanému tématu, získání ucelených teoretických poznatků z oblasti anatomie, kineziologie a biomechaniky subtalárního kloubu, poznatků z oblasti ortopedie ve vztahu k dané diagnóze, získání přehledu o možnostech fyzioterapeutické péče o pacienta s danou diagnózou a samozřejmě možnost aktivně se podílet na terapii pacienta.

Metody: Při zpracovávání kazuistiky byly využity vyšetřovací metody a fyzioterapeutické postupy osvojené během bakalářského studia fyzioterapie na FTVS UK. Podklady pro speciální část práce byly získány během souvislé odborné praxe v C.L.P.A. s.r.o. v termínu 10. 1. 2011 – 4. 2. 2011. Obecná část práce pojednává o anatomii, kineziologii a biomechanice subtalárního kloubu, o subtalární luxaci a o rehabilitační léčbě u tohoto zranění. Speciální část obsahuje metodiku práce, anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, průběh terapie, výstupní kineziologický rozbor a efekt terapie.

Výsledky: Byla vypracována podrobná kazuistika pacienta s danou diagnózou spolu s literární rešerší k danému tématu. Práce se ukázala jako přínosná v možnosti aktivně se podílet na terapii pacienta. Výsledkem terapie bylo zmírnění obtíží pacienta a zlepšení jeho zdravotního stavu.

Klíčová slova: subtalární luxace, hlezenní kloub, rehabilitace, fyzioterapie

Abstract

Title: Case study of physiotherapy treatment of a patient with the diagnosis of subtalar dislocation

Objectives: The main goal of this bachelor thesis is to work out a detailed case study of a patient with the diagnosis of subtalar dislocation and a literature search of this topic. Another goal is to acquire knowledge of anatomy, kinesiology and biomechanics of a subtalar joint, knowledge of orthopedics related to this diagnosis and knowledge of possibilities of physiotherapeutic care of such a patient and also active participation on the therapy of this patient.

Methods: I used assays and physiotherapeutic approaches which I learned during the bachelor studies on FTVS UK. Background for the special part of this thesis was gained during the special practice in C.L.P.A s.r.o. since 10.1.2011 till 4.2.2011. The general part informs about anatomy, kinesiology and biomechanics of a subtalar joint, about subtalar dislocation and about physiotherapeutic care of this injury. Special part includes methodology of the work, anamnesis, opening kinesiologic analysis, individual therapies, outcoming kinesiologic analysis and the effect of the therapy.

Results: I worked out a detailed case study of a patient with this diagnosis and a literature search of this topic. The work was beneficial especially because I could participate on this patient's therapy. The result of my therapy was palliation of patient's problem and improvement of his physical condition.

Keywords: subtalar dislocation, ankle joint, rehabilitation, physiotherapy

Obsah

1. ÚVOD 3

2. ČÁST OBECNÁ 4

2.1 Anatomie subtalárního kloubu 4
2.1.1 Kloubní spojení 4
2.1.2 Vazivový aparát 4
2.1.3 Cévní a nervové zásobení dolního zánártního kloubu 4
2.1.4 Svaly 5

2.2 Anatomické, kineziologické a biomechanické zvláštnosti talu 6

2.3 Pohyby v subtalárním kloubu 6

2.4 Subtalární luxace 7

2.5 Prognóza 9

2.6 Rehabilitační léčba 9
2.6.1 Rehabilitační léčba v době imobilizace 10
2.6.2 Rehabilitace po ukončení imobilizace 11
2.6.3 Prostředky fyzikální terapie 11
2.6.4 Fyzikální terapie při komplikacích 13

3. SPECIÁLNÍ ČÁST 15

3.1 Metodika práce 15

3.2 Anamnéza 17

3.3 Vstupní kineziologický rozbor 20. 1. 2011 19
3.3.1 Status praesens 19
3.3.2 Vyšetření stoje 20
3.3.3 Dynamické vyšetření páteře 21
3.3.4 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy *(13)* 21
3.3.5 Vyšetření chůze 22
3.3.6 Antropometrie *(10)* 22
3.3.7 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní goniometrem – metoda SFTR: . 23
3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy *(14)* 23
3.3.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy *(14)* 24
3.3.10 Vyšetření svalové síly svalů L nohy orientační 25
3.3.11 Vyšetření joint play dle Lewita *(23)* 25
3.3.12 Neurologické vyšetření 26
3.3.13 Vyšetření reflexních změn dle Lewita (*23)* 28
3.3.14 Závěr 29

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán 30

3.4.1 Krátkodobý rehabilitační plán 30
3.4.2 Dlouhodobý rehabilitační plán 30
3.5 Průběh rehabilitace 31
3.5.1 1. terapeutická jednotka 20. 1. 2011 31
3.5.2 2. terapeutická jednotka 21. 1. 2011 32
3.5.3 3. terapeutická jednotka 22. 1. 2011 34
3.5.4 4. terapeutická jednotka 25. 1. 2001 37
3.5.5 5. terapeutická jednotka 26. 1. 2011 39
3.5.6 6. terapeutická jednotka 27. 1. 2011 45
3.5.7 7. terapeutická jednotka 28. 1. 2011 47
3.5.8 8. terapeutická jednotka 31. 1. 2011 49
3.5.9 9. terapeutická jednotka 1. 2. 2011 52
3.5.10 10. terapeutická jednotka 2. 2. 2011 54
3.5.11 11. terapeutická jednotka 3. 2. 2011 56
3.5.12 12. terapeutická jednotka 4. 2. 2011 58
3.6 Výstupní kineziologický rozbor 4. 2. 2011 60
3.6.1 Status praesens: 60
3.6.2 Vyšetření stoje 60
3.6.3 Dynamické vyšetření páteře 61
3.6.4 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy *(13)* 61
3.6.5 Vyšetření chůze 61
3.6.6 Antropometrie *(10)* 62
3.6.7 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní goniometrem – metoda SFTR 63
3.6.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy *(14)* 63
3.6.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy *(14)* 64
3.6.10 Vyšetření joint play dle Lewita *(23)* 65
3.6.11 Neurologické vyšetření 66
3.6.12 Vyšetření reflexních změn dle Lewita *(23)* 67
3.6.13 Závěr vyšetření 68
3.7 Zhodnocení efektu terapie 69
4. ZÁVĚR 76
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 77
6. PŘÍLOHY 79

1. ÚVOD

Tato bakalářská práce je koncipována jako souhrn kazuistiky pacienta s danou diagnózou a literární rešerše, která se tematicky zaměřuje na oblast subtalárního kloubu. Pro vypracování kazuistiky jsem si vybrala ortopedickou diagnózu – subtalární luxaci. Podklady pro vypracování kazuistiky jsem získala během souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala v termínu 10. 1. 2011 – 4. 2. 2011 v Centru léčby pohybového aparátu, s.r.o. V obecné části bakalářské práce se věnuji anatomii a kineziologii a biomechanice subtalárního kloubu, dále se věnuji samotné diagnóze subtalární luxace a její prognóze a možnostem léčebné rehabilitace u této diagnózy. Mojí snahou bylo vytvořit obecnou část specificky zaměřenou na problematiku subtalární luxace. Speciální část je tvořena podrobně zpracovanou kazuistikou fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou subtalární luxace, s nímž jsem měla možnost pracovat během souvislé odborné praxe. Do speciální části jsem zahrnula metodiku práce, anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, návrh krátkodobého a dlouhodobého fyzioterapeutického plánu, podrobný průběh terapie a dále i zhodnocení efektu terapie.

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat kvalitní kazuistiku pacienta s diagnózou subtalární luxace a zároveň nastudování literatury pojednávající o této diagnóze.

2. ČÁST OBECNÁ

2.1 Anatomie subtalárního kloubu

2.1.1 **Kloubní spojení**

Articulatio subtalaris (articularis talocalcanea) je samostatný kloub mezi zadními plochami talu a kalkaneu, tvoří zadní část dolního kloubu zánártního. Hlavici tvoří kost patní – facies articularis talaris posterior, jamku kost hlezenní – facies articularis calcanearis posterior *(4).*

2.1.2 **Vazivový aparát**

Articulatio subtalaris je dle Čiháka, Valenty, Konvičkové, Valeriána a Koláře válcový kloub s vlastním pouzdrem *(4, 21, 28),* Dylevský jej popisuje jako kloub kulovitý *(7, 8).* Pouzdro kloubu je krátké a poměrně tenké, kloubní štěrbina není ve spojení s ostatními tarzálními klouby *(8).*

Kloubní pouzdro je zesíleno těmito vazy:

- lig. talocalcaneare posterius
- lig. talocalcaneare mediale
- lig. talocalcaneare laterale
- lig. talocalcaneare interosseum *(4)*.

2.1.3 **Cévní a nervové zásobení dolního zánártního kloubu**

Tepny jdou z a. plantaris medialis et lateralis, směrem od hřbetu nohy z větví a. dorsalis pedis.

Žíly z kloubu přicházejí podél přívodných tepenných větví.

Nervy přicházejí po dorzální straně z n. peroneus profundus, na plantární straně z n. plantaris medialis et lateralis a z r. profundus nervi plantaris lateralis *(4).*

2.1.4 **Svaly**

Svaly zajišťující funkci nohy můžeme rozdělit do dvou základních skupin, a to na dlouhé zevní svaly lokalizované v oblasti lýtka a bérce a na krátké vnitřní svaly lokalizované v oblasti nohy *(29)*. S kinematikou subtalárního kloubu souvisí hlavně dlouhé svaly nohy.

Skupina dlouhých svalů nohy:

M. tibialis anterior spojuje tibii se skeletem nohy. Provádí dorziflexi a extenzi nohy. Udržuje podélnou a příčnou klenbu nohy. Maximálně se aktivuje při chůzi.

M. extensor hallucis longus spojuje tibii a fibulu s 2. – 4. prstem. Provádí dorziflexi prstů, dorziflexi a everzi nohy.

M. extensor hallucis longus spojuje fibulu a palec nohy. Extenduje palec a je pomocným svalem při dorziflexi a inverzi nohy.

M. peroneus longus spojuje tibii a fibulu se skeletem nohy. Vykonává everzi a plantární flexi nohy. Zajišťuje podélnou i příčnou klenbu nožní.

M. peroneus brevis spojuje tibii se skeletem nohy. Zabezpečuje everzi a plantární flexi nohy.

M. triceps surae se skládá ze dvou povrchových hlav tvořících m. gastrocnemius a jedné hluboké hlavy, jenž tvoří m. soleus.

Mm. gastrocnemii spojují femur s tuber calcanei.

M. soleus pojí tibii a fibulu s tuber calcanei. M. triceps surae jako celek je významným plantárním flexorem nohy.

M. plantaris spojuje femur a tuber calcanei. Jeho funkce je totožná s funkcí m. gastrocnemius.

M. tibialis posterior pojí tibii a fibulu s nohou. Jeho funkcí je inverze nohy, pomáhá při plantární flexi nohy.

M. flexor digitorum longus spojuje tibii s prsty. Vykonává flexi prstů (2. – 5.) a pomáhá při plantární flexi a inverzi nohy.

M. flexor hallucis longus spojuje fibulu a palec. Provádí plantární flexi palce a je pomocným svalem při plantární flexi a inverzi nohy. *(7, 29)*

2.2 Anatomické, kineziologické a biomechanické zvláštnosti talu

Anatomickou zajímavostí talu je to, že většina povrchu této kosti (60%) je povrchem kloubním. Z tohoto důvodu vede každá deformita ke kloubní inkongruenci. Talus je dále výjimečný i svým cévním zásobením, kdy hlavní výživa přichází do těla kosti krčkem talu. Z toho důvodu se u zlomenin krčku talu vyskytuje mnohem větší riziko avaskulárních nekróz než u zlomenin těla. Kineziologickou zajímavostí je skutečnost, že na talus se neupíná žádný sval. Stabilitu oproti calcaneu a os naviculare zajišťují pouze silné vazy. Klíčovou funkcí talu je přenos tělesné hmotnosti na podložku, je nenahraditelným spojovacím článkem hlezenního kloubu s kloubem subtalárním a Chopartovým. Jeho funkcí je příjem, přenos a distribuce statických a dynamických sil z dolní končetiny na nohu a naopak. I za fyziologických okolností je talus velice zatížen během prosté chůze i běhu. Přes relativně velkou vulnerabilitu nejsou zranění talu častá *(6, 26).*

2.3 Pohyby v subtalárním kloubu

Osa subtalárního kloubu je postavena šikmo, od zevní strany zadního okraje calcaneu šikmo dopředu mediálně do krčku talu a nad os naviculare, současně má sklon zezadu zdola dopředu vzhůru. Podle této osy probíhají pohyby celého dolního zánártního kloubu. Vzhledem k orientaci a sklonu osy má pohyb v subtalárním kloubu charakter rotace nohy ve frontální rovině – inverze a everze, a zčásti i addukci a abdukci v rovině transverzální. Fyziologický rozsah pohybu v subtalárním kloubu činí 10° pro everzi a 20° pro inverzi. Na těchto pohybech mají současně výrazný podíl i ostatní klouby kotníku *(4, 21).* Inklinace os horního a dolního hlezenního kloubu jsou na sobě závislé, díky čemuž je umožněna vzájemná kompenzace, jejímž příkladem může být artróza hlezna po subtalární artrodéze a naopak. U jedinců se zvětšenou rotací hlezenních kloubů zevně je zvětšen rozsah pohybu v subtalárních kloubech a zmenšen rozsah v kloubech hlezenních. Naopak při minimální zevní rotaci hlezna dojde ke zmenšení rozsahu pohybu v subtalárním kloubu a zároveň ke zvětšení rozsahu v kloubu hlezenním *(6).*

2.4 Subtalární luxace

Luxací označujeme dle Koudely *„poranění kloubu, které je charakterizováno kompletní separací kloubních ploch a ztrátou funkce kloubu. Vždy je spojeno s rupturou vazivového aparátu“ (22).* V případě subtalární luxace dochází dle Višni *(30)* k dislokaci v subtalárním a eventuálně i talonavikulárním kloubu, zatímco tibiotalární kloub zůstává ve fyziologické poloze. Zahraniční autoři *(17, 18, 24)* označují subtalární luxací současnou dislokaci obou kloubů, subtalárního i talonavikulárního, při zachování normální polohy tibiotalárního a kalkaneocuboideálního kloubu. Dungl *(6)* udává, že při subtalární luxaci musí dojít k přetržení talokalkaneárního a talonavikulárního kloubního pouzdra současně s povrchovou porcí deltového vazu, lig. calcaneofibulare a lig. talocalcaneum interosseum.

„Subtalární luxace je považována za vzácné a neobvyklé zranění, jehož četnost výskytu je asi 1-2% ze všech luxačních poranění“ (5, 6, 18, 24). Mechanismem způsobujícím toto zranění jsou „vysokoenergetická“ zranění - nejčastěji pád z výšky, doskok z výšky, autonehoda a úrazy při sportu *(2, 6, 9, 17).* Tento typ zranění je častější u mužů, autoři se hodně různí v názorech na četnost výskytu v závislosti na pohlaví postižených. Dungl *(6)* uvádí, že muži vůči ženám jsou subtalární luxací postiženi v poměru 3:1, Jerome *(17)* uvádí poměr 6:1 a Jungbluth *(18)* dokonce 10:1. Jerome *(17)* ve své práci sděluje, že s tímto zraněním se potýkají převážně mladí pacienti, Jungbluth *(18)* se zmiňuje o tom, že nejčastěji toto zranění postihuje muže ve třetí dekádě života.

V závislosti na směru, ve kterém se posunula distální část nohy vůči talu, rozlišujeme následující typy subtalárních luxací: mediální, laterální, posteriorní a anteriorní subtalární luxace *(5, 6, 17, 18, 24).* V největším množství případů dochází k mediální luxaci (80-85%), méně častá je laterální luxace (15 – 20 %) *(17),* k anteriorní a posteriorní luxaci dochází zcela výjimečně *(24).* Podle Jungbluthovy *(18)* studie připadá na mediální luxaci 70% případů, na laterální 26% a na posteriorní 4%. 10-40% subtalárních dislokací jsou luxace otevřené, které se častěji vyskytují u laterálních luxací pravděpodobně jako následek více násilného poranění *(17).*

Mediální subtalární luxace vzniká silným inverzním násilím, kombinací plantární flexe s addukcí a supinací. Hlava talu směřuje laterálně, zatímco zbytek nohy je dislokován mediálně. Hlavice talu leží mezi šlachami extenzorů, mediálně se může

opírat o kost loďkovitou nebo krychlovou. Kůže nad hlavicí může být napjatá až ischemická, může dojít až k otevřené luxaci. Rychle se vyvíjí výrazný otok *(6, 17, 24)*.

Laterální subtalární luxace vzniká forsírovanou abdukcí a pronací zadní části nohy. Přední část calcaneu se zapře o hlavici talu a pokračující rotace vyvolá laterální luxaci. Hlavice protrhne pouzdro talonavikulárního kloubu mediálně a následně je hmatná v podkoží. Laterální subtalární luxaci často provází supramaleolární zlomenina lýtkové kosti *(6)*, zlomenina baze 5. metatarzu, případně zlomenina obou kotníků. Četnost výskytu zlomenin přidružených k laterální subtalární luxaci čítá asi 20-60% *(24)*.

Anteriorní a posteriorní subtalární luxace jsou raritou. Posteriorní luxace je vyvolána pádem z výšky na nohu v plantární flexi, většinou dochází ke zlomení processus posterior tali, noha vypadá „zkráceně“ při zachovalé ose. Anteriorní luxace nastává po pádu na nohu v dorzální flexi, láme se většinou patní kost, noha budí dojem prodloužení *(6, 17)*.

Klinický obraz u luxací je typický – převládá bolestivost a jasná deformita v oblasti hlezenního kloubu. Diagnózu potvrdí rtg vyšetření. K rtg diagnostice subtalárních luxací jsou využívány snímky v AP, šikmé a bočné projekci *(6, 30)*. Fotiadis *(9)* pro kvalitní diagnostiku doporučuje i provedení CT skenu a tvrdí, že i důkladné prozkoumání rtg snímků nemusí být dostačující a může být přehlédnuta související zlomenina.

Při repozici je důležité rozlišit, o jaký typ luxace se jedná, neboť způsob repozice se v závislosti na typu poranění liší (rozdíl spočívá ve využití rozdílných poloh nohy při repozici). U jednoduchých dislokací, které nejsou doprovázeny žádnými přidruženými zlomeninami, se dá úspěšně provést zavřená repozice. Přibližně v 10% mediálních luxací a 15 – 20% laterálních luxací nelze reponovat nekrvavou cestou, neboť překážkou se mohou stát měkké tkáně a kostní úlomky. V tomto případě se přistupuje k otevřené revizi pod celkovou nebo spinální anestezií. Řez se provádí z laterální strany nad hlavicí talu, z tohoto přístupu může být současně sešit kalkaneofibulární vaz a zrevidován a zreponován talonavikulární kloub. V případě závažnějších zlomenin se doporučuje transfixace např. K dráty. Repozici je potřeba provést co nejdříve. Uzavřená repozice by měla být prováděna jen mírným násilím, aby

nedošlo k ještě větší destrukci měkkých tkání. I uzavřená repozice se provádí pod celkovou nebo spinální anestezií *(6, 17, 24)*.

Délka imobilizace po zreponování kloubů nohy se může lišit v závislosti na typu repozice a případných komplikacích, kterými jsou myšleny např. doprovodné zlomeniny. Dungl *(6)* doporučuje po otevřené repozici sádrování a imobilizaci v délce 6 týdnů. V Pehlivanově příspěvku *(24)* se můžeme dočíst, že u nekomplikované mediální subtalární luxace by neměla imobilizace přesahovat 4 týdny a u luxací s doprovodnými zlomeninami 6 týdnů. Co nejkratší imobilizace by měla minimalizovat výsledný stupeň tuhosti subtalárního kloubu po sejmutí fixace. Naopak Fotiadis *(9)* ve svém článku zmiňuje autory, kteří příliš krátkou imobilizaci nedoporučují, neboť se ukázalo, že především u mladých pacientů vede předčasné zatěžování k rozvoji nestability hlezna. Ukázalo se, že u luxací doprovázených zlomeninami talu nebo os navicularis, by délka imobilizace neměla být kratší než 6 až 8 týdnů. Jungbluth *(18)* otázku délky imobilizace shrnuje tak, že znehybnění by mělo trvat 6 týdnů a hned by měla následovat intenzivní rehabilitace.

2.5 Prognóza

Dungl *(6)* považuje prognózu za příznivou v případě včasné diagnózy a indikaci správné terapie. Všeobecně lepší prognózu mají subtalární luxace mediální a luxace jednoduché bez přidružených zlomenin. Laterální luxace a luxace spojené se zlomeninami mají prognózu horší. Se vzrůstající závažností poranění a se vzrůstajícím násilím, jež poranění vyvolává, se zvyšuje i riziko vzniku komplikací. Komplikace mohou nastat jednak časné, mezi něž patří nekróza kůže, hluboká infekce a neurovaskulární poškození, a jednak i pozdní komplikace zahrnující avaskulární nekrózu tarzálních kostí (incidence 0 - 20%), osteoporózu a posttraumatickou artritidu. Následkem poranění může být přetrvávající omezení rozsahu pohyblivosti v subtalárním kloubu, obtíže při chůzi po nerovném povrchu a bolest kloubu při změnách počasí *(2, 9, 17, 18, 24)*.

2.6 Rehabilitační léčba

Cílem všech fyzioterapeutických postupů je znovuobnovení funkcí nejen hlezenního kloubu, ale celého pohybového systému a prevence dalších poranění. Pokud jsou přítomny funkční nestability, je nutné vylepšit regeneraci nervových struktur, které

se podílejí na řízení. Dojde tak ke zlepšení aferentace , která má velký význam pro udržení stability. Jelikož na udržení stability se podílejí vyšší řídící centra (podkorová, korová), nepovede pouhá léčba periferie k obnově stability. Terapii je potřeba navrhovat tak, aby oslovila všechny součásti stabilizačního systému od periferie až do centra a naopak *(20).*

2.6.1 **Rehabilitační léčba v době imobilizace**

Cílem rehabilitační léčby v období imobilizace je příznivé ovlivnění hojení, redukce otoku a předcházení cévním komplikacím a lymfostáze. Provádíme kondiční cvičení zdravých částí těla, aktivní cvičení prstů postižené končetiny, posilování svalstva trupu a končetin, posilování izometrickou kontrakcí (především na dolních končetinách – m. quadriceps femoris, m. tibialis anterior). Nacvičujeme s pacientem správný stereotyp chůze o berlích s plným odlehčením postižené dolní končetiny. Prospěšné je též konsenzuální cvičení nepostiženého hlezenního kloubu s uvědomováním si pohybu. Rehabilitační postupy u pacientů po operačním řešení jsou podobné. Bezprostředně po operaci polohujeme dolní končetinu do zvýšené polohy nebo na Braunově dlaze. První pooperační den zahajujeme rehabilitaci, která zahrnuje dechovou fyzioterapii, cévní gymnastiku, izometrické kontrakce extenzorů kolenního kloubu a extenzorů kyčelního kloubu a celkové kondiční cvičení. Důležité je pacienta správně instruovat k autoterapii a správnému polohování končetiny. V poslední době je trendem nahrazovat rigidní sádrovou fixaci tapy, samozřejmě pouze v případech, kde je to možné z hlediska závažnosti poranění. Tape umožňuje rychlejší návrat k fyzické aktivitě. Pro jeho použití je však potřeba dobře znát techniku aplikace *(12, 31).*

Co se týká farmakologické léčby, po operaci je nasazována profylaktická antibiotická léčba po dobu 24 hodin. Dále se využívá analgetická a antiedematózní medikace, na prevenci flebotrombózy nízkomolekulární hepariny. Doplňková léčba celkovými i lokálními heparinoidy, nesteroidními antiflogistiky a venofarmaky se používá u všech stupňů poranění ligamentového aparátu. Semikonzervativním postupem je aplikace růstových faktorů nebo např. kyseliny hyaluronové přímo do místa léze (tato metoda má dobré analgetické a protizánětlivé účinky). *(20, 21, 31)*

2.6.2 **Rehabilitace po ukončení imobilizace**

Po ukončení imobilizace se snažíme v prvé řadě obnovit kloubní vůli, následně rozsah pohyblivosti v hlezenním kloubu a obnovit správnou funkci svalů. Zkrácené svaly protahujeme (většinou plantární flexory hlezenního kloubu, flexory kolenního kloubu, flexory, adduktory, příp. abduktory kyčelního kloubu), oslabené svaly posilujeme (hlavně extenzory kolenního kloubu a extenzory kyčelního kloubu). Snažíme se normalizovat svalový tonus (např. exteroreceptivní inhibicí, PIR dle Lewita *(23)* nebo prostředky fyzikální terapie). Pacienta připravujeme na zátěž a snažíme se upravit stereotyp chůze, přičemž je vhodné provádět nejprve nácvik koordinovaného jednoho kroku. Pro reedukaci stoje a chůze je velmi výhodný nácvik chůze ve vodě. Významným předmětem našeho snažení po skončení imobilizace bývá redukce otoku, ke které využíváme jak fyzioterapeutické postupy (např. techniky měkkých tkání, manuální lymfodrenáž, lymfotaping), tak prostředky fyzikální terapie. Pokud má pacient jizvu, neměli bychom ani péči o ni zanedbat. Významnou roli v tomto období hraje léčebná tělesná výchova, aktivní cvičení nejen s postiženým kloubem, ale i s přilehlými klouby (např. kolenní a kyčelní klouby). Zpočátku provádíme pomalé pohyby s dopomocí v bezbolestném rozsahu. Po dosažení většího rozsahu pohybu a při zvýšení svalové síly na 4+ dle svalového testu *(14)* přecházíme k cvičení proti odporu. Dobré výsledky přináší i zařazení ergoterapie do rehabilitačního plánu (např. práce na hrnčířském kruhu, šití na šlapacím stroji apod.), avšak v našich podmínkách nejsou většinou tyto prostředky dostupné. Podobného účinku můžeme dosáhnout tréninkem na rotopedu, který bývá dostupnější. Nezastupitelnou roli v rehabilitačním postupu má proprioceptivní terapie založená na neurofyziologickém podkladě. Můžeme se vybrat z řady metod, např. PNF, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové *(16)*, cvičení na posturomedu, balancestepu *(27)* apod. Neměli bychom zapomínat na proprioceptivní facilitaci chodidla, buď přímo rukou fyzioterapeuta (např. tlak pěstí), nebo s použitím pomůcek (masážní ježky, válečky, podložky s bodlinkami, oblázky, apod.) V neposlední řadě můžeme i podpořit stabilizaci kloubu vhodným tapingem. *(21, 31).*

2.6.3 **Prostředky fyzikální terapie**

Hydrokinezioterapie. Využíváme při ní hlavně účinek hydrostatického tlaku, který má příznivý vliv na redukci otoku, další námi využívané účinky jsou účinky

vztlakové a tepelné. Odlehčení těla ve vodním prostředí je výhodné pro cvičení zaměřené na zvětšování rozsahu pohyblivosti, nácvik chůze s došlapem na poraněnou nohu a i pro nácvik stability. Zátěž se dá zvyšovat buď snižováním hloubky vody, nebo chůzí po schodech ve vodě. Bohužel ne všechna rehabilitační zařízení mají k dispozici bazén, ale velice dobrý efekt má i vířivá lázeň převážně s izotermickou teplotou vody. Vířivá lázeň zlepšuje prokrvení, místní metabolismus a zároveň aktivuje exteroreceptory v kůži *(3, 31).*

Kryoterapie. Používá se především v akutním stadiu, při čerstvých kontuzích, distorzích apod. Nejlepší výsledky má aplikace kryoterapie prvních 48 hodin od vzniku úrazu. Bezprostředními účinky kryoterapie jsou analgezie, protizánětlivý účinek, vazokonstrikci, lokální hypestezie kůže a podkoží, omezuje rozvoj otoku, omezení krvácivosti (*3, 25, 31).*

Elektroterapie. Hned při čerstvém úrazu (do 24 – 36 hod.) může být aplikována transregionální galvanizace (*„délka aplikace 20 min. s pozitivním stepem 5 min., frekvence procedur v perakutním stavu až 3x/den, počet procedur 4-5 během prvních 48 hod. od úrazu, intenzita maximálně prahově senzitivní, maximální proudová hustota 0,1 mA . cm^{-2}“(25)*) nebo čtyřkomorová galvanická lázeň (*„délka aplikace 30 min, pozitivním stepem až na 60 min., frekvence procedur 2x denně, počet procedur v kúře individuální, intenzita prahově senzitivní či podprahově senzitivní, teplota vody hypotermní od 20°C“(25)*). Její účinky jsou hlavně analgetické působení, zlepšení lokálního metabolismu, regenerace tkání a vliv na trombus.

Z nízkofrekvenčních proudů bychom pro léčbu volili diadynamické proudy (DF a LP složku pro analgezii, CP a CP-ISO pro podpoření svalové mikropumpy v případě otoku; *„délka aplikace 3–6 min., step 1 min., intenzita DF a LP nadprahově senzitivní, CP a CP-ISO prahově až nadprahově motorická, frekvence 1 x denně, aplikace transregionální, celkem 4x“(25)*). Dále by byly vhodné TENS proudy pro jejich silný analgetický účinek (*„TENS kontinuální, frekvence 50-200 Hz, konstantní, délka impulzu 70 – 300 μs, intenzita nadprahově senzitivní, délka trvání 20-60 min., aplikace transregionální“(25)*).

Pokud bychom chtěli dosáhnout hlubšího účinku, volili bychom ze středofrekvenčních proudů, které mají podobné účinky jako nízkofrekvenční proudy

(*„sf(b) proudy, transregionálně, AMP = 30 Hz, sp. = 30 Hz, swt. 1 s, con. 1%, intenzita prahově motorická, 3 – 6 min., step 1 min., denně, celkem 4x“(25)*).

Z bezkontaktní formy elektroterapie je oblíbenou formou terapie magnetoterapie (*„magnetoterapie nízkofrekvenční pulzní, aplikátor S3H, f = 25 Hz, int. 3 – 8 mT, step 1 mT, 20 min., denně, celkem 10x“(25)*), mezi jejíž účinky patří vazodilatace, analgetické působení, protizánětlivý účinek, myorelaxace, urychlení hojení a antiedematózní účinek *(3, 25, 31).*

Mechanoterapie. Častou metodou volby z oblasti mechanoterapie bývá ultrazvuk, pulzní či kontinuální. V akutním stadium je preferován ultrazvuk pulzní((*„ERA 4 cm^2, délka aplikace 3 min., int. 0,5 W/cm^2, denně, celkový počet procedur individuální“(25)*), při němž se snižuje tepelný účinek, který je v akutní fázi úrazu nežádoucí. Metodou z přístrojové mechanoterapie s dobrými výsledky je vakuum-kompresivní terapie *(„parametry přetlak 6 kPa, 30 s, podtlak -6 kPa, 30 s, doba aplikace 25 min.,3x týdně, dlouhodobě – 4-6 týdnů“).* Mechanoterapie je aplikována hlavně za cílem odstranění otoku a resorpce hematomu, díky tomu je urychleno hojení *(25, 31).*

Fototerapie. Z metod fototerapie je nejčastěji využíván laser a biolampa. Analgetický (nastává díky *„uvolnění endorfinů, stimulaci resorpce edému, normalizaci lokálního pH, svalové relaxaci, zlepšení mikrocirkulace“(25)*), antiedematózní a protizánětlivý (*„souvisí s aktivací monocytů, zvýšenou fagocytózou a urychlenou proliferací lymfocytů“(25)*) účinek laseru využíváme především v akutních fázích poranění, biostimulační účinek (spočívající v *„aktivaci tvorby kolagenu, novotvorby cév, regeneraci poškozených tkání a zrání epitelu“(25)*) má význam při terapii jizev. Biolampa má obdobné účinky jako laser. *(25, 31)*

2.6.4 **Fyzikální terapie při komplikacích**

Nejčastější z komplikací, které nám mohou zkomplikovat hojení v oblasti hlezenního kloubu, je Sudeckův algodystrofický syndrom. Syndrom se může rozvinout i v průběhu rehabilitace, kdy bolestivé podněty spustí patologické odpovědi. V momentě, kdy je Sudeckův syndrom rozvinut, jsme nuceni upustit od lokální aplikace fyzikální terapie. Tuto komplikaci však můžeme ovlivňovat pomocnou fyzikální terapií v kombinaci s farmakologickou léčbou a léčebnou tělesnou výchovou, technikami

měkkých tkání, hlavně PIR. Z metod fyzikální terapie, které bychom mohli v tomto případě využít, jsou např. diadynamické proudy – *„DF 10 min., po 5 minutách přepólovat, aplikace paravertebrálně, intenzita nadprahově senzitivní, prvních 5 procedur denně, dál 3x týdně dlouhodobě, podle stavu pacienta“(25),* středofrekvenční proudy - *„bipolární aplikace paravertebrálně, AMP 100 HZ, sp. 0 Hz, intenzita nadprahově senzitivní, prvních 5 procedur denně, dál 3x týdně dlouhodobě“(25)* ultrazvuk pulzní (*„f = 3 MHz, ERA = 4 cm^2, PIP: 1:2, int. 1,0 W/cm^2, 3-10 min., semistaticky paravertebrálně“(25),* přičemž aferentace se provádí prostřednictvím gangliotropní aplikace paravertebrálně v oblasti L3-S1 *(3, 25, 31).*

3. SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Hlavním cílem této práce je vypracování podrobné kazuistiky pacienta s danou diagnózou, vypracování literární rešerše k zadanému tématu, získání ucelených teoretických poznatků z oblasti anatomie, kineziologie a biomechaniky subtalárního kloubu, poznatků z oblasti ortopedie ve vztahu k dané diagnóze, získání přehledu o možnostech fyzioterapeutické péče o pacienta s danou diagnózou a samozřejmě možnost aktivně se podílet na terapii pacienta.

Ve speciální části své bakalářské práce se zaměřuji na zpracování kazuistiky pacienta po subtalární luxaci. Veškeré informace o pacientovi jsem získala během souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala v termínu 10. 1. 2011 - 4. 2. 2011 v Centru léčby pohybového aparátu, s.r.o. Pacienta S. V., nar. 1984, indikoval k rehabilitaci ortoped. Pacientovu rehabilitaci jsem nevedla od jejího úplného začátku. Jelikož jeho zranění bylo závažné a vyžadovalo dlouhou rehabilitaci, absolvoval pacient celkem tři série rehabilitace. Já jsem s ním pracovala v průběhu jeho druhé rehabilitační série. V průběhu praxe i po jejím skončení jsem měla možnost odborných konzultací se svou vedoucí bakalářské práce i se svým supervizorem.

Pacient docházel na terapii ambulantně každý den. Pro práci s ním jsem měla k dispozici ordinaci a bohatě vybavenou tělocvičnu. Vodoléčebné procedury a magnetoterapii absolvoval pacient na oddělení elektroterapie a vodoléčby pod dohledem zkušených terapeutů. Délka mé terapeutické jednotky se pohybovala většinou v rozmezí 40-60 min., v závislosti na aktuálním psychickém i fyzickém stavu pacienta. Během prvního setkání s pacientem jsem provedla podrobné vyšetření, na jehož základě jsem si stanovila krátkodobý a dlouhodobý plán rehabilitace. Na začátku každé terapeutické jednotky jsem si zjistila aktuální stav pacienta a na jeho základě jsem si vytvořila cíl a návrh terapie. Při práci s pacientem jsem využívala teoretické poznatky a praktické dovednosti, které jsem získala během svého dosavadního studia na FTVS UK. Na konci své praxe, a tudíž na konci své práce s pacientem, jsem znovu provedla podrobné vyšetření a výsledky pečlivě zaznamenala.

Použité vyšetřovací metody:

- vyšetření stoje aspekcí dle Jandy *(13)*
- vyšetření chůze dle Jandy *(13)*
- vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy *(13)*
- antropometrické vyšetření *(10)*
- goniometrie
- vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (*14)*
- vyšetření svalové síly dle Jandy (*14)*
- orientační vyšetření svalové síly
- vyšetření vůle kloubní dle Lewita *(23)*
- neurologické vyšetření *(1, 29)*
- vyšetření reflexních změn dle Lewita *(23)*

Vyšetřovací pomůcky:

- krejčovský metr samonavíjecí
- goniometr plastový
- neurologické kladívko
- štěteček
- terapeutické lehátko s nastavitelnou výškou

Použité terapeutické metody a postupy:

- manipulace měkkých tkání dle Lewita *(23)*
- pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí
- exteroreceptivní inhibice *(23)*
- PIR s protažením dle Jandy *(14)*
- mobilizace periferních kloubů dle Lewita *(23)*
- PNF – posilovací techniky *(11)*
- sensomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové *(16)*
- senzomotorické cvičení na posturomedu

Terapeutické pomůcky:

- molitanový míček
- kartáček s měkkým vlasem
- masážní míček ježek

- posturomed
- kulová úseč, válcová úseč
- overball
- žíněnka Thera-Band
- nástěnné zrcadlo

Bakalářskou práci jsem vypracovala se souhlasem etické komise FTVS, j. č. 021/2011. Vyjádření etické komise je přiloženo v příloze bakalářské práce (příloha č. 1) spolu s návrhem informovaného souhlasu pacienta (příloha č. 2).

3.2 Anamnéza

Pacient: S. V. (muž)

Ročník: 1984

Diagnóza: St. p. subtalární luxace l. sin.

RA: bezvýznamná

OA: *Předchorobí:* pacient neprodělal žádné z běžných dětských onemocnění; operace: 0; úrazy: 1992 – odchlípnutí sítnice vpravo – řešeno konzervatině, 1995 – 2x úraz hlavy, jednou při pádu hlavou na radiátor, podruhé se pacient uhodil o stůl; po sešití ran zůstaly pacientovi 2 jizvy – každá dlouhá asi 1 cm v oblasti týlní vpravo, 1998 – fraktura 5. metatarzu vpravo, sádrová fixace 4 týdny .

Nynější onemocnění: 14. 9. 2010 cca v 10 hod havaroval jako řidič motocyklu, kdy mu osobní automobil při odbočování vlevo nedal přednost a narazil do něj. Při srážce automobil zachytil o pacientovu levou nohu a otočil mu ji špičkou nazad. Do hlavy se pacient při nehodě neudeřil, zůstal při vědomí. Následně byl převezen RZP do FN Bulovka, kde byl přijat k operačnímu řešení. Pacient byl hospitalizován 6 dní. Sádrová fixace 2 měsíce, 2FH – plné odlehčení levé nohy. V polovině listopadu 2010 sejmutí sádrové fixace, vyjmutí drátů, po cca 1 měsíci začal rehabilitovat, stále ponechány 2FH s postupným zvyšováním zátěže levé nohy (RTG snímky před repozicí, po repozici kloubu a po vyjmutí drátů příloha č. 3).

FA: neguje

AA: neguje

PA: pracuje již 5 let u Policie ČR (útvar pro ochranu státních činitelů), 50% pracovní doby prosedí v autě, 50% stojí, chodí; práci považuje za psychicky i fyzicky velmi náročnou.

SA: bydlí v rodinném domku (v přízemí) s přítelkyní a rodinou, stav: svobodný.
Sportovní anamnéza: do 15 let věku hrál závodně basketbal, ve věku 15-18 let hrál závodně paintball, nyní střelba (hlavně v rámci zaměstnání), motorismus (rekreačně), v rámci zaměstnání se účastní náročných tréninků zaměřených na rozvoj síly a vytrvalosti, tréninky cca 3x týdně, 1x ročně vícedenní soustředění.
Abúzus: cigarety 1 krabička/ týden, alkohol 1x-2x v týdnu v množství cca 10 piv.
Předchozí rehabilitace: od prosince 2010 ambulantně RHB (vířivka, magnetoterapie, mobilizace, MTT, LTV, senzomotorika), efekt terapie pacient hodnotí jako pozitivní.
Indikace k RHB: vířivka, magnetoterapie, mobilizace, MMT, LTV, senzomotorika (pozn.: nebylo více specifikováno)

Výpis ze zdravotní dokumentace:

Propouštěcí zpráva z 20. 9. 2010, Fakultní nemocnice Na Bulovce, Ortopedická klinika IPVZ a 1. LF UK
Hospitalizace od 14. 09. 2010 do 20. 09. 2010
DG: Vymknutí kotníku
DG hosp.: S930 Vymknutí kotníku, V981 Jiné určené dopravní nehody; volný čas

SP: při vědomí, spolupracuje, bez ikteru a cyanos; hlava a krk: bpn; hrudník: bpn; břicho: měkké, prohmatné, bez patologických rezistencí; HK: periferie v normě, inervace správná; PDK: bez otoků, periferie v normě, inervace správná.

SL: lokální nález: LDK – palp. bolestivost a výrazná deformita subtalárního kloubu laterálně, kdy udává parestezie, prsty chladnější, hybnost prstů volná s algickými projevy, pulzace periferie zatím hmatná, prokrvení dobré.

Vyšetření: Laboratoř: v normě; RTG: subtalární luxace l. sin., repozice a transfixace Ki dráty, postavení vyhovuje, kontrolní snímek – postavení vyhovující; ostatní vyšetření nebyla provedena; interní předoperační vyšetření: bez KI k operačnímu výkonu

Terapie: operace 14. 09. 2010 – otevřená repozice a transfixace Ki dráty, sádrová fixace

Průběh hospitalizace (výpis ze 20.9.2010): pac. s výše uvedenou anamnézou byl operován po zvyklé přípravě a pod clonou ATB, výkon bez komplikací, pac. je vertikalizován o 2FH bez došlapu na LDK, anestezie palce, hypestezie II.-V. prstu,

hybnost a prokrvení bez alterace, SF vyhovuje, pac. propouštíme do domácího ošetřování

Doporučení: kontaktovat rehabilitaci: Chůze o 2FH bez došlapu na LDK, procvičovat hybnost prstců, medikace: Novalgin, Ciprinol

Diferenciální rozvaha:

Na základě diagnózy a odebrané anamnézy budu u pacienta předpokládat:

- bolestivost levého hlezenního kloubu
- poškození lymfatického systému v oblasti levé nohy
- změnu trofiky kůže v oblasti levé nohy
- poruchu periferního nervového systému
- omezení rozsahu pohybu levého hlezenního kloubu
- omezení kloubní vůle některých kloubů LDK, příp. i PDK
- snížení svalové síly svalů LDK
- svalová zkrácení především v oblasti hlezenního, kolenního a kyčelního kloubu vlevo
- svalové dysbalance v oblasti hlezenního, kolenního a kyčelního kloubu bilat.
- reflexní změny v oblasti dolních končetin
- změnu pohybových stereotypů, obzvlášť stereotypu chůze

3.3 Vstupní kineziologický rozbor 20. 1. 2011

3.3.1 **Status praesens**

Subjektivní obtíže pacienta: Omezení rozsahu pohybu, bolestivost levého hlezenního kloubu - nejvíce ráno po probuzení a po aplikaci magnetoterapie. Při vytvoření škály 0 - 10 hodnotící bolestivost levého hlezna v průběhu dne, kdy 0 = bez bolesti a 10 = maximální bolest, je situace následující: ráno po probuzení 8-9, po cca 30 min. pokles na 3, stupeň 3 přetrvává v průběhu celého dne s výjimkou cca 10 min. bezprostředně po aplikaci magnetoterapie – bolest se zvýší na 8 a během 5-10 min. se opět sníží na 3, večer po celodenní zátěži cca. stupeň 5. Dále pacient udává snížení citlivosti levé nohy. V současné době je pacient ještě stále v pracovní neschopnosti.

Objektivní zhodnocení: viz. kineziologický rozbor

3.3.2 **Vyšetření stoje**

Aspekce - zezadu:

- L kotník valgózní
- otok v oblasti L hlezna (fialové zabarvení)
- posun trupu vpravo
- PDK celkově mohutnější
- zřetelnější vyrýsování gluteálních svalů vpravo
- LDK mírně odlehčena, držena v semiflexi v kolením kloubu cca 5-10°, v abdukci v kyčelním kloubu cca 10°, levé chodidlo více vpředu než pravé
- prominence paravertebrálních valů v dolní Th-L (Th_6-L_2) bilat.
- decentní scapula alata bilat.
- L rameno výš
- L m. trapezius (horní část) strmější kontura
- rotace hlavy vlevo 10°

Aspekcce - zepředu:

- L kotník valgózní
- v oblasti L hlezna otok fialového zbarvení, otok zasahuje přes přednoží až k prstům
- pokles podélné i příčné nožní klenby vlevo, vpravo pokles příčné nožní klenby
- posun trupu vpravo
- LDK odlehčena, držena mírně vpřed v semiflexi v kolenním kloubu (cca 5-10°), v abdukci v kyčelním kloubu (cca 10°)
- lehká prominence břišní stěny
- pupek v ose
- L rameno výš
- rotace hlavy vlevo 10°

Aspekce - zboku:

- vlevo propadlá podélná i příčná nožní klenba, vpravo propadlá příčná nožní klenba
- valgozní L kotník, otok v oblasti L kotníku

- LDK v semiflexi v kolenním kloubu cca 5-10°, abdukci v kyčelním kloubu cca 10°, držena mírně vpředu, v odlehčení
- mírná prominence břišní stěny
- oploštění Th kyfózy
- protrakční držení ramen bilat.
- rotace hlavy vlevo 10°
- předsunuté držení hlavy

Vyšetření pánve: L krista výš, přední i zadní horní spina iliaca vlevo výš než vpravo (zešikmení pánve doprava dolů); pozn.: v poloze vleže na zádech je pánev ve fyziologickém postavení

Romberg I , II– neg.; *III* – mírné titubace s tahem vpravo

Duchenne-Trendellenburgova zkouška:

vpravo: neg., avšak nestabilita stoje na pravé noze, výrazné titubace, nestabilitu vyvažuje pohybem horních končetin

vlevo: stoj na levé noze nezvládne z důvodu nestability

Stoj na 2 vahách: dx.: 75 kg, sin.: 55 kg; rozdíl: 20 kg, tj. 17%

3.3.3 **Dynamické vyšetření páteře**

Anteflexe: L oblast páteře bez rozvoje, Thomayerova zkouška -10 cm

Retroflexe: pohyb hlavně v Th-L oblasti, rozsah pohybu fyziologický

Lateroflexe: rozsah pohybu fyziologický bilat., pohyb probíhá hlavně v Th-L

3.3.4 **Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy *(13)***

Extenze kyčelního kloubu: timing zapojování svalů: ischiokrurální svaly, gluteální svaly, paravertebrální svaly kontralat., paravertebrální svaly homolat.; přílišná aktivita paravertebrálních svalů v bederní oblasti, dochází k hyperextenzi v bederní oblasti, k odlehčení pánve na kontralat. straně, svalová aktivita paravertebrálních svalů směřuje až ke kontralat. ramennímu kloubu; nález shodný bilat., při extenzi kyčelního kloubu vlevo provedení horší kvality.

Abdukce kyčelního kloubu: tensorový mechanismus bilat., vpravo výraznější.

3.3.5 **Vyšetření chůze**

- chůze bez pomůcek, stabilní, nestejná délka kroků – kratší krok levou DK, nepravidelný rytmus
- typ chůze: kyčelní dle Jandy
- při chůzi výrazně napadá na P nohu
- nášlap na P patu velmi tvrdý
- odval chodidla není plynulý, končí u hlaviček metatarzů u pravé nohy, u levé nohy k odvalu téměř nedochází
- mírná cirkumdukce LDK
- LDK v ZR cca. 20° v kyčelním kloubu
- při chůzi nedochází k extenzi LDK
- trup při chůzi držen toporně
- souhyb HK minimální bilat.

3.3.6 **Antropometrie *(10)***

VÝŠKA: 202 cm

VÁHA: 130 kg

BMI: 31,9

SOMATOTYP: mezosom

	Levá (cm)	**Pravá (cm)**
Funkční délka DK (SIAS-malleolus lat.)	110	110
Anatomická délka DK	96	96
Obvod stehna (10 cm nad patellou)	53	56
Obvod kolena (přes patellu)	46	46
Obvod přes tuberositas tibiae	42	44
Obvod lýtka	43,5	46
Obvod přes kotníky	32	26
Obvod přes nárt a patu	43,5	38
Obvod přes hlavice metatarsů	29	28

Tabulka 1: Délkové a obvodové rozměry dolních končetin 20. 1. 2011

3.3.7 **Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní goniometrem – metoda SFTR:**

	akt. – sin.	**akt. - dx.**	**pas. - sin.**	**pas. - dx.**
kyčelní kl.	S10-0-70 F 45-0-30 R 45-0-25	S 10-0-70 F45-0-30 R 40-0-30	S 10-0-80 F 45-0-30 R 45-0-30	S 10-0-80 F 45-0-30 R 40-0-30
kolenní kl.	S 0-0-120	S 0-0-120	S 0-0-130	S 0-0-130
hlezenní kl.	S 5-0-20 F 0-0-10	S 10-0-30 F 10-0-20	S 5-0-20 F5-0-10	S 15-0-35 F 15-0-25
prsty nohy MTP	S 20-0-20	S 40-0-40	S 30-0-30	S 40-0-40
palec nohy MTP	S 20-0-20 T 0-0-0	S 40-0-40 T 10-0-10	S 25-0-25 T 10-0-10	S 40-0-40 T 10-0-10
palec nohy IP	S 0-0-45	S 0-0-70	S 0-0-55	S 0-0-70

Tabulka 2: Goniometrické měření kloubů dolních končetin 20. 1. 2011

pozn.: flexe obou kyčelních kloubů měřena s extenzí v kolenním kloubu, rotace obou kyčelních kloubů měřena s 90° flexí v kolenním kloubu

3.3.8 **Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy *(14)***

	Levá	**Pravá**
m. gastrocnemius	(*)	1
m. soleus	(*)	1
m. iliopsoas	2	2
m. rectus femoris	2	2
m. tensor fasciae latae	1	0
flexory kolenního kloubu	2	2
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	1	0
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální zádové svaly	2	

Tabulka 3: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 20. 1. 2011

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu pohyblivosti kloubní

3.3.9 **Vyšetření svalové síly dle Jandy *(14)***

	PDK	**LDK**
flexe v kyčelním kloubu	5	5
extenze v kyčelním kloubu s extenzí kolene	4+	4-
extenze v kyčelním kloubu s flexí kolene	4+	4-
abdukce v kyčelním kloubu	5	4
addukce v kyčelním kloubu	5	5
ZR v kyčelním kloubu	5	4+
VR v kyčelním kloubu	5	4+
flexe v kolenním kloubu	5	4+
extenze v kolenním kloubu	5	4
dorzální flexe hlezenního kloubu	5	(*)
plantární flexe hlezenního kloubu	5	(*)
supinace s DF	5	(*)
supinace v PF	5	(*)
plantární pronace	5	(*)
flexe MTP kloubů (2-5)	3+	(*)
flexe MTP kloubu palce	4	(*)
extenze MTP kloubů	4-	(*)
abdukce MTP kloubů	3	(*)
addukce MTP kloubů	3	(*)
flexe PIP kloubů	3	(*)
flexe DIP kloubů	3	(*)
flexe IP kloubu palce	4	(*)
extenze IP kloubu palce	4	(*)
	PDK	**LDK**

Tabulka 4: Vyšetření svalové síly dle Jandy 20. 1. 2011

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu pohyblivosti kloubní

3.3.10 **Vyšetření svalové síly svalů L nohy orientační**

- plantární flexe a dorzální flexe L hlezna: cca 70% síly P hlezenního kloubu
- supinace s dorzální flexí L hlezna: cca 50% síly P hlezenního kloubu
- supinace s plantární flexí L hlezna: cca 50% síly P hlezenního kloubu
- flexe MTP kloubů L nohy: cca 50% síly MTP kloubů P nohy
- extenze MTP kloubů L nohy: cca 50% síly MTP kloubů P nohy
- flexe IP kloubu L palce: cca 70% síly IP kloubu P palce
- extenze IP kloubu L palce: cca 70% síly IP kloubu P palce

3.3.11 **Vyšetření joint play dle Lewita** ***(23)***

		LDK	**PDK**
DIP (2-5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
IP palce	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
PIP (2 – 5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
MTP (1-5)	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
	laterolaterálně	omezené pružení	bpn
1. MTP	rotace	omezené pružení	bpn
pružení hlaviček MTT vůči sobě	dorsoplantárně	omezené pružení	omezené pružení
MTT vůči tarsálním kůstkám	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
os cuboideum	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
os naviculare	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
Lisfrankův kloub	dorsálně	nepruží	omezené pružení
	rotace	nepruží	omezené pružení

calcaneus	laterolaterálně	nepruží	bpn
	ventrálně	nepruží	bpn
	rotace	nepruží	bpn
talocrurální kloub	dorsálně	nepruží	bpn
caput fibulae	ventrodorsálně	omezené pružení	bpn
patella	kraniokaudálně	bpn	omezené pružení
	laterolaterálně	bpn	omezené pružení
kolenní kloub	ventrodorsálně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
kyčelní kloub	Patricova zkouška	bpn	bpn
	rotace	bpn	bpn
sacroiliacální kloub	dle Stoddarda	omezené pružení	omezené pružení

Tabulka 5: Vyšetření joint play na DKK 20. 1. 2011

3.3.12 **Neurologické vyšetření**

Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 (29):

Reflex	**LDK**	**PDK**
patelární (L2-4)	3	3
Achillovy šlachy (L5-S2)	0	3
medioplantární (L5-S2)	0	3

Tabulka 6: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 20. 1. 2011

Vyšetření povrchového čití – taktilní čití:

Dermatom	**LDK**	**PDK**
L2	5	5
L3	5	5
L4	5	5
L5	stehno a bérec 5 mediální strana nohy 2-3 prsty 2 mediální strana palce 0-1	5
S1	stehno a lýtko 5 zevní kotník 4 zevní plocha nohy 3-4 prsty 2-3	5
S2	5	5

Tabulka 7: Vyšetření taktilního čití v dermatomech 20. 1. 2011

Legenda: použita škála 0-10:

- stupeň 0 - anestezie
- stupeň 1 – 4 - hypestezie
- stupeň 5 - normestezie
- stupeň 6 – 10 - hyperestezie

Vyšetření hlubokého čití:

- pozn.: polohocit, pohybocit vyšetřován na drobných kloubech nohy, grafestezie na plosce

  Polohocit, pohybocit: PDK: bpn. LDK: pacient rozezná směr pohybu, výchozí i konečnou polohu, má však problém rozeznat mezi sebou jednotlivé prsty (2. – 4. prst).

  Grafestezie: PDK: bpn. LDK: pacient není schopen rozeznat jednotlivá čísla či písmena „psaná“ na plosku, z 10 testovacích znaků nerozezná ani jeden.

3.3.13 **Vyšetření reflexních změn dle Lewita (*23)***

Vyšetření jizvy: Jizva na levé noze v oblasti pod zevním kotníkem, dlouhá 9 cm, tmavého zbarvení, šířka jizvy v nejužším místě 3 mm, v nejširším místě 9 mm, špatně protažitelná, omezená posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám – všemi směry, na dotek nebolestivá. 2 bodové jizvy v oblasti nártu levé nohy, šedého zbarvení, na dotek nebolestivé, posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám bez omezení ve všech směrech. 2 bodové jizvy v oblasti levé paty z plantární strany, šedého zbarvení, na dotek nebolestivé, posunlivé vůči hlouběji uloženým vrstvám všemi směry.

Vyšetření kůže: PDK - kůže v oblasti nohy přirozeného zbarvení, volná, pružící všemi směry, posunlivá vůči podkoží, bez zvýšené potivosti a HAZ, kůže na dotek nebolestivá. LDK - kůže v oblasti vnitřního a vnějšího kotníku a na přednoží lesklá, napjatá, zarudlá až nafialovělá, vyšší teploty než kůže na pravé noze, vyšší potivost kůže, zhoršená protažitelnost a posunlivost kůže vůči podloží – všemi směry, kůže na dotek nebolestivá.

Vyšetření podkoží: PDK: podkoží volné, posunlivé a pružnící všemi směry, bezbolestné. LDK: podkoží v distální třetině bérce, v okolí zevního a vnitřního kotníku, na plosce a přednoží tuhé, nepružící, klade zvýšený odpor, palpačně nebolestivé; celá tato oblast zasažena otokem.

Vyšetření fascií: PDK: fascie v oblasti bérce, lýtka a plosky volná, protažitelná, posunlivá do rotace, palpačně nebolestivá. LDK: fascie od spodní třetiny bérce a lýtka neprotažitelné, kladoucí zvýšený odpor, neposunlivé do rotace, palpačně nebolestivé.

Vyšetření reflexních změn ve svalech:

Sval	LDK	PDK
m. soleus	hypotonus	hypertonus
m. quadriceps femoris	hypotonus	hypertonus
m. tensor fasciae latae	normotonus	normotonus
adduktory stehna	normotonus	normotonus
ischiokrurální svaly	hypertonus	hypertonus
m. piriformis	hypertonus	normotonus
m. gluteus maximus	hypotonus	normotonus
m. iliopsoas	hypertonus	hypertonus
paravertebrální svaly L oblast	hypertonus	hypertonus

Tabulka 8: Reflexní změny ve svalech 20. 1. 2011

Vyšetření spoušťových bodů ve svalech: nebyly nalezeny žádné spoušťové body v oblasti dolních končetin a v bederní oblasti zad.

Vyšetření reflexních změn na okostici:

Periostový bod	LDK	PDK
hlavičky metatarzů	metatarzalgie	bpn
ostruha patní	bpn	bpn
hlavička fibuly	bpn	bpn
pes anserinus tibiae	bpn	bpn
úpony kolaterálních vazů	bpn	bpn
horní okraj patelly	bpn	bpn
hrbol sedací kosti	bpn	bpn
spina iliaca post. sup.	bpn	bpn
kostrč	bpn	bpn
hřeben pánevní kosti	bpn	bpn

Tabulka 9: Reflexní změny na okostici 20. 1.2011

3.3.14 **Závěr**

Z provedených vyšetření vyšlo najevo, že u pacienta je výrazně omezen rozsah pohybu (pasivního i aktivního) levého hlezenního kloubu, především do everze, inverze a plantární flexe. V oblasti levého hlezna se vyskytují četné reflexní změny měkkých tkání a oblast je zasažena výrazným otokem. V oblasti levé nohy se nachází četné

kloubní blokády. V oblasti levého hlezna a nohy nacházíme poruchu povrchového i hlubokého čití, což bude částečně ztěžovat pohybovou terapii. Následkem zranění došlo k přestavbě držení těla a pohybových stereotypů, především chůze. Následkem toho se rozvinuly svalové dysbalance. Vlivem dlouhého odlehčování došlo ke snížení svalové síly LDK a současně přetížení PDK, které se projevuje poklesem nožní klenby pravé nohy, omezením kloubní vůle drobných kloubů pravé nohy a rozvojem svalových dysbalancí. Současný stav snižuje kvalitu života pacienta a omezuje ho v aktivním životě.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

3.4.1 **Krátkodobý rehabilitační plán**

- redukce otoku
- péče o jizvu
- snížení bolestivosti
- zvýšení pohyblivosti levého hlezna
- zvýšení aferentace levé nohy
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo, patelly vpravo, SI kloubu bilat.
- protažení zkrácených svalů (ischiokrurálních svalů bilat., flexorů kyčelního kloubu bilat., m. rectus femoris bilat., m. tensor fasciae latae vlevo, m. piriformis vlevo)
- zvýšení svalové síly hlavně extenzorů kyčelního kloubu vlevo a extenzorů kolenního kloubu vlevo
- odstranění reflexních změn na kůži, podkoží a fasciích na levé noze a lýtku a bérci vlevo, normalizace svalového tonu v oblasti obou DK a v bederní oblasti zad
- zvýšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze

3.4.2 **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- navázání na krátkodobý rehabilitační plán, obzvlášť ve smyslu zvýšení stability levého hlezenního kloubu

- odstranění svalových dysbalancí
- optimalizace pohybových stereotypů
- doporučení lázeňského pobytu zaměřeného na pohybový aparát
- návrat pacienta do zaměstnání

3.5 Průběh rehabilitace

3.5.1 **1. terapeutická jednotka 20. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient se cítí dobře, udává klidovou bolest hlezenního kloubu ráno po probuzení st. 8-9, během dne po zátěži st. 5-6, nyní st. 4.
Objektivní nález: viz. kineziologický rozbor

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- provedení vstupního kineziologického rozboru
- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, odstranění reflexních změn
- zvýšení aferentace levé nohy

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování oblasti hlezna a lýtka vlevo
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého bérce
- exteroreceptivní stimulace levé nohy

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie*:* BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, MMT tkání levé nohy a levého bérce s cílem odstranit reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích; protažení kůže všemi směry, uvolnění podkoží, protažení fascií do rotace. Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

Závěr: Během dnešní terapeutické jednotky se povedlo zvýšit aferentaci levé nohy, bezprostředně po ošetření pacient udával změnu v kvalitě vnímání své levé nohy (vleže). Dále došlo ke snížení napětí kůže v oblasti otoku. Obvodové rozměry se nezměnily.

Autoterapie: Pacient byl zainstruován k polohování levé nohy za cílem redukce otoku.

3.5.2 **2. terapeutická jednotka 21. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient se cítí dobře, předchozí večer měl nohu zapolohovanou ve vodorovné poloze a udává, že byla méně oteklá než obvykle. Bolest po probuzení st. 8-9, bolest nyní st. 4.

Objektivní nález: Napětí kůže v oblasti levého hlezna a nohy nižší než včera, ostatní nález stejný jako včera. Kontrolní antropometrické měření neprokázalo žádnou změnu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, odstranění reflexních změn v oblasti levé nohy a lýtka, bérce
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo, patelly vpravo a SI kloubu bilat.
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexory kolenního kloubu bilat., flexory kyčelního kloubu bilat., flexory hlezenního kloubu vpravo, m. rectus femoris bilat.., m. tensor fasciae latae l. sin.
- relaxace hypertonních svalů v oblasti dolníc končetin (ischiokrurální svaly bilat., m. rectus femoris l. dx.)a paravertebrálních svalů v bederní oblasti bilat.
- zvýšení aferentace levé nohy

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování oblasti hlezna a lýtka vlevo
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého bérce
- mobilizace drobných kloubů nohy bilat., patelly vpravo, caput fibulae vlevo, SI kloubu bilat.

- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin - flexory kolenního kloubu bilat., flexory kyčelního kloubu bilat., flexory hlezenního kloubu vpravo, m. rectus femoris bilat., m. tensor fasciae latae l. sin.
- exteroreceptivní inhibice hypertonních svalů v oblasti dolních končetin (ischiokrurální svaly bilat., m. rectus femoris l. dx.) a paravertebrálních svalů oblasti beder bilat.
- exteroreceptivní stimulace levé nohy

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, MMT tkání levé nohy a levého bérce s cílem odstranit reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích; protažení kůže do všech směrů, uvolnění podkoží, protažení fascií do rotace. Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: MTP (1-5) vlevo dorzoplantárně, laterolaterálně, 1. MTP vlevo do rotace, hlavičky MTT vůči sobě dorzoplantárně bilat., metatarzy vůči tarzálním kůstkám dorzoplantárně bilat., os cuboideum dorzoplantárně bilat., os naviculare dorzoplantárně bilat., Lisfrankův kloub dorzálně, do rotace bilat., calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně, caput fibulae vlevo ventrodorzálně, patella vpravo kraniokaudálně, laterolaterálně, mobilizace SI dle Stoddarda bilat.

PIR s protažením dle Jandy: m. piriformis l. sin., flexory kolenního kloubu bilat., m. tensor fasciae latae l. sin., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m. soleus l. dx., m. gastrocnemius dx.

Exteroreceptivní inhibice – hlazení dle Hermachové: paravertebrální svaly v bederní oblasti bilat., m. quadriceps femoris dx., ischiokrurální svaly bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany

Závěr: Během terapie došlo k částečnému uvolnění jizvy laterolaterálním směrem. Podařilo se obnovit kloubní vůli SI l. sin., patelly l. dx. a hlaviček MTT l. dx. vůči sobě. Dále bylo dosaženo normalizace svalového tonu paravertebrálních svalů v bedrní oblasti bilat. a m. quadriceps femoris l. dx.

Autoterapie: Polohování LDK do horizontální polohy, kutálení tenisového míčku pod levou nohou, stimulace kůže levé nohy měkkým kartáčkem.

3.5.3 **3. terapeutická jednotka 22. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient nepociťuje akutní obtíže, stěžuje si na stále trvající bolest levého hlezenního kloubu ráno po probuzení st. 8-9 a po zátěži st. 5-6, a na sníženou citlivost v distální polovině levé nohy. Nyní bolest st. 3-4.

Objektivní nález: Otok levé nohy přetrvává – antropometrie beze změn, kloubní vůle SI l. sin., patelly l. dx. a hlaviček MTT l. dx. zůstala od včera obnovena, ostatní beze změn oproti vstupnímu vyšetření. Zvýšený svalový tonus paravertebrálních svalů bederní oblasti bilat., m. quadriceps l. dx., ischiokrurální svaly bilat. Svalová zkrácení m. piriformis l. dx., flexory kolenního kloubu bilat., m, tensor fasciae latae l. sin., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m. soleus l. dx., m. gastrocnemius l. dx., snížená svalová síla m. vastus medialis l. sin., m. gluteus max. l. sin. Omezení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu do plantární a dorzální flexe, inverze i everze. Snížení svalová síla hlavně extenzorů kolenního a kyčelního kloubu vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, odstranění reflexních změn v oblasti levé nohy, levého lýtka a bérce
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo., caput fibulae vlevo, SI kloubu vpravo
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin bilat. – flexory kolenního kloubu bilat., flexory kyčelního kloubu bilat., extenzorů kolenního kloubu bilat., plantárních flexorů hlezenního kloubu vpravo, m. piriformis vlevo, m. tensor fasciae latae vlevo
- relaxace hypertonních svalů v oblasti dolních končetin bilat. – ischiokrurální svaly bilat., m. rectus femoris l. dx., paravertebrální svaly v bederní oblasti bilat.
- zvýšení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu

- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování oblasti hlezna a lýtka vlevo
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého bérce
- mobilizace drobných kloubů nohy bilat., caput fibulae vlevo, talocrurálního kloubu vlevo, SI kloubu vpravo
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin - flexory kolenního kloubu bilat., flexory kyčelního kloubu bilat., extenzorů kolenního kloubu bilat., plantárních flexorů hlezenního kloubu vpravo, m. piriformis vlevo, m. tensor fasciae latae vlevo
- exteroreceptivní inhibice hypertonních svalů dolních končetin – ischiokrurálních svalů bilat., m. rectus femoris l. dx., paravertebrálních svalů v bederní oblasti bilat.
- pasivní pohyby v hlezenním kloubu vlevo
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF za cílem posílení extenzorů kolenního kloubu vlevo a extenzorů kyčelního kloubu vlevo

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, MMT tkání levé nohy a levého bérce a lýtka, protažení kůže všemi směry, uvolnění podkoží, protažení fascie levého lýtka do rotace. Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: MTP (1-5) vlevo dorzoplantárně, laterolaterálně, 1. MTP vlevo do rotace, hlavičky MTT vůči sobě dorzoplantárně vlevo, metatarzy vůči tarzálním kůstkám dorzoplantárně bilat., os cuboideum dorzoplantárně bilat., os naviculare dorzoplantárně bilat., Lisfrankův kloub dorzálně, do rotace bilat., calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace,

nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně, caput fibulae vlevo ventrodorzálně, mobilizace SI dle Stoddarda vpravo.

PIR s protažením dle Jandy: m. piriformis l. sin., flexory kolenního kloubu bilat., m. tensor fasciae latae l. sin., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m. soleus dx., m. gastrocnemius dx.

Exteroreceptivní inhibice – hlazení dle Hermachové: paravertebrální svaly bederní oblasti bilat., m. quadriceps femoris l. dx., ischiokrurální svaly bilat.

Pasivní pohyby: pasivní pohyby levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně), z plantární i dorzální strany.

PNF: 1. a 2. diagonála pro DK, flekční a extenční vzorec s flexí v kolenním kloubu, v poloze vleže na zádech, pasivně, aktivně s dopomocí s cílem zaškolení pacienta. 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Závěr: Během terapie došlo k částečnému uvolnění měkkých tkání v oblasti levé nohy a ke zvýšení plasticity jizvy laterolaterálním směrem. Kloubní vůle MTP (1-5) vlevo dorzoplantárně, laterolaterálně, 1. MTP vlevo do rotace, hlavičky MTT vůči sobě dorzoplantárně vlevo, caput fibulae vlevo, SI kloubu vpravo byla obnovena. Napětí hypertonních ischiokrurálních svalů bilat., m. rectus femoris l. dx., paravertebrálních svalů v oblasti beder bylo sníženo. Zaškolení pacienta do PNF proběhlo úspěšně.

Autoterapie: Polohování LDK do horizontální polohy, kutálení tenisového míčku pod levou nohou, stimulace kůže levé nohy měkkým kartáčkem. Instruktáž protažení flexorů kolenního kloubu v poloze vleže na zádech dle Kabelíkové a Vávrové *(19)*.

3.5.4 **4. terapeutická jednotka 25. 1. 2001**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient se cítí dobře, včera už se žádné autoterapii nevěnoval, cítil se unavený. Dnes již únavu nepociťuje. Klidová bolest ráno st. 8, nyní st. 4.

Objektivní nález: Otok levého hlezenního kloubu se zatím nedaří odstranit, avšak otok začíná od distálních částí levé nohy nenápadně ustupovat (obvod přes hlavice metatarsů vlevo nyní 28,5 cm (původně 29 cm). Snížená protažitelnost fascie levého lýtka do rotace. Jizva neposunlivá vůči hlouběji uloženým vrstvám, zhoršená protažitelnost všemi směry. Omezena kloubní vůle drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo. Snížený rozsah pohyblivosti levého hlezenního kloubu do plantární a dorzální flexe, inverze a everze. Svalová zkrácení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelního kloubu bilat., plantárních flexorů hlezenního kloubu vpravo, m. piriformis vlevo, m. tensor fasciae latae vlevo, m. rectus femoris bilat. Snížena svalová síla hlavně extenzorů kolenního kloubu a extenzorů kyčelního kloubu vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, odstranění reflexních změn v oblasti levé nohy
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexorů kolenního a kyčelního kloubu bilat., plantárních flexorů hlezenního kloubu vpravo, m. rectus femoris vpravo, m. tensor fasciae latae vlevo, m. piriformis vlevo
- zvýšení rozsahu pohyblivosti levého hlezna
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK
- tříbodová opora, malá noha

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku v oblasti levé nohy, levého hlezenního kloubu a lýtka
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého bérce
- mobilizace drobných kloubů nohy bilat., talocrurálního kloubu vlevo
- pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu

- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexorů kolenního a kyčelního kloubu bilat., plantárních flexorů hlezenníhoo kloubu vpravo, m. piriformis vlevo, m. rectus femoris vpravo, m. tensor fasciae latae vlevo
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, protažení jizvy v podélné ose, MMT tkání levé nohy a levého bérce a lýtka, protažení kůže všemi směry, uvolnění podkoží, protažení fascie levého lýtka do rotace.

Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo.

Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vůči tarzálním kůstkám dorzoplantárně bilat., os cuboideum dorzoplantárně bilat., os naviculare dorzoplantárně bilat., Lisfrankův kloub dorzálně, do rotace bilat., calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Pasivní pohyby: pasivní pohyby levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: m. piriformis sin., flexory kolenního kloubu bilat., m. tensor fasciae latae, m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat., m. soleus dx., m. gastrocnemius dx.

Exteroreceptivní stimulace: stimulace levé nohy ježkem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: nácvik tříbodové opory a malé nohy vsedě na tvrdé podložce bilat.

Závěr: Během dnešní terapie byla obnovena kloubní vůle na pravé noze – kloubní vůle metatarzů vůči tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum a os naviculare dorzoplantárně, Lisfrankova kloubu dorzálně a do rotace. Po exteroreceptivní stimulaci levé nohy pacient udával změněnou kvalitu čití levé nohy, efekt přetrvával pouze krátkodobě, cca do skončení terapeutické jednotky, pacient si to neuvědomuje přesně. Nácvik tříbodové opory a malé nohy vsedě se podařil. Pacient je velmi spolupracující a na terapii se aktivně podílí.

Autoterapie: Polohování LDK do horizontální polohy - večer, kutálení tenisového míčku nebo ježka pod levou nohou, stimulace kůže levé nohy měkkým kartáčkem. Nácvik tříbodové opory a malé nohy vsedě bilat.

3.5.5 **5. terapeutická jednotka 26. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient subjektivně bez akutních obtíží, momentálně bez bolesti a únavy. Klidová bolest po ránu st. 7. Nyní st. 4.

Objektivní nález: viz. kontrolní kineziologický rozbor

Kontrolní kineziologický rozbor:

Antropometrie *(10)***:**

	Levá (cm)	**Pravá (cm)**
Obvod lýtka	43,5	46
Obvod přes kotníky	31	26
Obvod přes nárt a patu	43	38
Obvod přes hlavice metatarsů	28,5	28

Tabulka 10: Obvodové rozměry dolních končetin 26. 1. 2011

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy *(14)***:**

	Levá	**Pravá**
m. gastrocnemius	(*)	0
m. soleus	(*)	0
m. iliopsoas	1	1
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	0
flexory kolenního kloubu	2	2
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální zádové svaly	2	

Tabulka 11: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 26. 1. 2011

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu kloubní pohyblivosti

Vyšetření joint play dle Lewita *(23)***:**

		LDK	**PDK**
DIP (2-5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
IP palce	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
PIP (2 – 5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
MTP (1-5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
1. MTP	rotace	bpn	bpn
pružení hlaviček MTT vůči sobě	dorsoplantárně	bpn	bpn
MTT vůči tarsálním kůstkám	dorsoplantárně	nepruží	bpn
os cuboideum	dorsoplantárně	nepruží	bpn
os naviculare	dorsoplantárně	nepruží	bpn
Lisfrankův kloub	dorsálně	nepruží	bpn

	rotace	nepruží	bpn
calcaneus	laterolaterálně	nepruží	bpn
	ventrálně	nepruží	bpn
	rotace	nepruží	bpn
talocrurální kloub	dorsálně	nepruží	bpn
caput fibulae	ventrodorsálně	bpn	bpn
patella	kraniokaudálně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
kolenní kloub	ventrodorsálně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
kyčelní kloub	Patricova zkouška	bpn	bpn
	rotace	bpn	bpn
sacroiliacální kloub	dle Stoddarda	bpn	bpn

Tabulka 12: Vyšetření joint play 26. 1. 2011

Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 *(29)***:**

Reflex	**LDK**	**PDK**
patellární (L2-4)	3	3
Achillovy šlachy (L5-S2)	0	3
medioplantární (L5-S2)	0	3

Tabulka 13: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 26. 1. 2011

Vyšetření povrchového čití – taktilní čití:

Dermatom	**LDK**	**PDK**
L2	5	5
L3	5	5
L4	5	5
L5	stehno a bérec 5 mediální strana nohy 3 prsty 2 mediální strana palce 0	5
S1	stehno a lýtko 5 zevní kotník 4 zevní plocha nohy 3 prsty 2-3	5
S2	5	5

Tabulka 14: Vyšetření taktilního čití 26. 1. 2011

Legenda: použita škála 0-10:

- stupeň 0 - anestezie
- stupeň 1 – 4 - hypestezie
- stupeň 5 - normestezie
- stupeň 6 – 10 - hyperestezie

Vyšetření hlubokého čití:

Grafestezie: grafestezie vyšetřována na plosce nohy

PDK: bpn; LDK: z 10 testovacích znaků pacient rozezná 4

Vyšetření reflexních změn dle Lewita *(23)***:**

Kůže: LDK - kůže v oblasti levého hlezenního kloubu a nohy je méně lesklá a napjatá, než na počátku terapie, stále má však vyšší teplotu a potivost, na dotek je nebolestivá, pružnost a protažitelnost kůže je stále snížena všemi směry, ale od počátku terapie došlo v tomto směru ke zlepšení. *PDK* - bpn

Podkoží: LDK - podkoží v oblasti levého hlezenního kloubu stále klade zvýšený odpor, začíná již však získávat určitou pružnost a posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám, podkoží v oblasti plosky se začíná uvolňovat, otok plosky začíná od distálních částí pomalu ustupovat, podkoží palpačně nebolestivé. *PDK* - bpn.

Jizva: u jizvy pod levým zevním kotníkem větší pružnost a protažitelnost laterolaterálním směrem i v podélné ose jizvy, zlepšena její posunlivost vůči podkoží, jizva palpačně nebolestivá.
Fascie: LDK – zhoršena protažitelnost fascie levého lýtka do rotace. *PDK* – bpn.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, odstranění reflexních změn kůže, podkoží a fascie vlevo
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexory kolenního kloubu bilat., flexory kyčelního kloubu bilat., extenzory kolenního kloubu bilat.
- zvýšení rozsahu pohyblivosti levého hlezna
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK (m. vastus medialis,m m. gluteus max.)
- tříbodová opora, malá noha
- facilitace proprioceptivních systémů

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého bérce
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- pasivní pohyby v levém hleznu
- protažení zkrácených svalů dolních končetin – flexorů kolenního a kyčelního kloubu bilat., extenzorů kolenního kloubu bilat.
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, MMT tkání levé nohy a levého bérce s cílem odstranit reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích, protažení

kůže všemi směry, uvolnění podkoží, protažení fascie levého lýtka do rotace. Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Pasivní pohyby: pasivní pohyby levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech)

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: nácvik tříbodové opory a malé nohy vsedě na tvrdé podložce, vestoje na tvrdé podložce, cvičení prováděno bilat. Nácvik korigovaného stoje na obou DK na tvrdé podložce. Balanční cvičení s válcovou úsečí: nakročení 1 DK na úseč, střídání obou DK, cvičení na úseči ve všech 3 osách.

Závěr: Dnešní kontrolní kineziologický rozbor prokázal určitá zlepšení stavu pacienta, za nejvýznamnější považuji zmenšení obvodu přes nárt a patu a přes hlavičky metatarzů levé nohy, obnovení kloubní vůle na PDK a zčásti i na LDK a částečné zlepšení hlubokého čití na LDK. Dnes pacient poprvé cvičil na balanční ploše, cvičení zvládal velice dobře. Po skončení terapeutické jednotky se cítil trochu unavený.

Autoterapie: Polohování LDK do horizontální polohy při večerní práci u počítače.

3.5.6 **6. terapeutická jednotka 27. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních obtíží, udává, že večer již noha otéká méně než dříve (antropometricky nepodloženo) a levou nohu nyní začíná více vnímat a uvědomovat si ji. Klidová bolest ráno po probuzení st. 7, nyní stupeň 3.

Objektivní nález: Otok levého hlezna nadále přetrvává, pozvolna ustupuje z plosky (antropometricky nekontrolováno). Omezení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo. Svalová zkrácení – flexory kyčelního a kolenního kloubu bilat., extenzory kolenního kloubu bilat. Omezení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze a everze. Zhoršená protažitelnost jizvy v podélné ose, posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám. Zvýšený odpor podkoží na levé noze a v oblasti levého hlezna. Zhoršená protažitelnost fascie levého lýtka do rotace.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- uvolnění jizvy a přilehlých měkkých tkání, uvolnění podkoží, protažení fascie levého lýtka do rotace
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo a talocrurállního kloubu vlevo
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexorů kyčelního a kolenního kloubu bilat., extenzorů kolenního kloubu bilat.
- zvětšení rozsahu pohyblivosti levého hlezna
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK (m. vastus medialis, m. gluteus max.)
- tříbodová opora, malá noha
- facilitace proprioceptivních systémů
- zlepšení stability levého hlezna

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- MMT na jizvu a měkké tkáně v oblasti levé nohy a levého lýtka, protažení kůže levé nohy a oblasti levého hlezna všemi směry, uvolnění podkoží, prrotažení fascie levého lýtka do rotace
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo

- aktivní pohyby s dopomocí v levém hleznu
- protažení zkrácených svalů v oblasti dolních končetin – flexory kolenního a kyčelního kloubu bilat., extenzorů kolenního kloubu bilat.
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“ na jizvě, MMT tkání levé nohy a levého bérce s cílem odstranit reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích, protažení kůže všemi směry, uvolnění podkoží, protažení fascie levého lýtka do rotace. Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat., m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: kontrola kvality provedení tříbodové opory a malé nohy vestoje na tvrdé podložce. Kontrola korigovaného stoje na obou DK na tvrdé podložce. Balanční cvičení s válcovou úsečí: nakročení 1 DK na úseč, střídání obou DK, toto cvičení na úseči ve všech jejích 3 osách; nácvik výdrže v korigovaném stoji na úseči ve všech jejích 3 osách, stoj na obou DK + postrky, stoj na obou DK a podřepy, stoj na obou DK a přenášení váhy.

Závěr: Kloubní vůli na LDK se zatím nedaří obnovit. Došlo k protažení m. rectus femoris bilat., m. iliopsoas bilat. Cvičení na labilní ploše pacienta baví a nečiní mu problémy, nové cviky se učí velmi rychle. Cvičení neprovokuje bolest v levém hleznu, což je velmi pozitivní.

Autoterapie: Polohování LDK do horizontální polohy, relaxace, stimulace míst se sníženým povrchovým čitím na levé noze ježkem.

3.5.7 **7. terapeutická jednotka 28. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních obtíží. Udává zkrácení doby, kdy má bolesti levého hlezna po probuzení. Intenzita bolesti se nemění, ale bolest odeznívá nyní rychleji. Po probuzení bolest st. 7, nyní st. 2. Podle slov pacienta je večer levá noha méně oteklá.

Objektivní nález: Jizva nyní pružná, protažitelná do všech směrů, posunlivá proti hlouběji uloženým vrstvám, na dotek nebolestivá. Kůže v oblasti levého hlezna stále o vyšší teplotě a vyšším napětí oproti PDK. Otok v oblasti levého hlezna přetrvává. Omezení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo. Svalové zkrácení ischiokrurálních svalů bilat. Omezení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze a everze.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů bilat.
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK (M. vastus medialis, m. gluteus max.)
- zvětšení rozsahu pohyblivosti levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů
- zvýšení stability levého hlezna

- úprava stereotypu chůze

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů bilat.
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace
- chůze

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: Pasivní protažení plantární aponeurózy vlevo. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže

na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: Kontrola kvality provedení tříbodové opory a malé nohy vestoje na tvrdé podložce. Kontrola korigovaného stoje na obou DK na tvrdé podložce. Kontrola kvality provedení balančního cvičení s válcovou úsečí: nakročení 1 DK na úseč, střídání obou DK, toto cvičení na úseči ve všech jejích 3 osách; výdrž v korigovaném stoji na úseči ve všech jejích 3 osách, stoj na obou DK + postrky, stoj na obou DK a podřepy, stoj na obou DK a přenášení váhy, výdrž ve zkorigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu. Balanční cvičení s kulovou úsečí: nákrok 1 DK na úseč, střídání obou DK; korigovaný stoj na úseči a výdrž; stoj na obou DK + postrky; stoj na obou DK + podřepy; stoj na obou DK – přenášení váhy ze strany na stranu, zezadu dopředu; výdrž v korigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu.

Nácvik správného stereotypu chůze: prostá chůze popředu, pokus o volní korekci stereotypu chůze.

Závěr: Ve cvičení na labilních plochách činí pacient velké pokroky, v této terapii se daří postupovat velmi rychle. Při nácviku správného stereotypu chůze dělá pacientovi problém odvíjet postupně levé chodidlo a odrážet se od špičky. Nácvik správného stereotypu chůze komplikuje hypestezie a zhoršení hlubokého čití na levé noze.

Autoterapie: Stimulace míst se sníženým povrchovým čitím na levé noze (ježkem, kartáčem s měkkým vlasem apod.).

3.5.8 **8. terapeutická jednotka 31. 1. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních obtíží. Chodí ven na procházky, ujde cca 3 km s malou přestávkou a nečiní mu to žádný problém. Klidová bolest po probuzení st. 7, nyní st. 2.

Objektivní nález: Stále přetrvává otok v oblasti levého hlezenního kloubu. Omezení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo. Svalové zkrácení ischiokrurálních svalů bilat. Zkvalitnění stereotypu chůze, stále velká volní kontrola chůze.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku

- péče o jizvu
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů bilat.
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK (m. vastus medialis, m. gluteus max.)
- zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů
- zlepšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku v oblasti levého hlezenního kloubu
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace
- chůze prostá popředu + modifikace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy, „S“, „C“. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: Kontrola kvality provedení balančního cvičení s válcovou úsečí: nakročení 1 DK na úseč, střídání obou DK, toto cvičení na úseči ve všech jejích 3 osách; výdrž v korigovaném stoji na úseči ve všech jejích 3 osách, stoj na obou DK + postrky, stoj na obou DK a podřepy, stoj na obou DK a přenášení váhy, výdrž ve zkorigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu. Kontrola balančního cvičení s kulovou úsečí: nákrok 1 DK na úseč, střídání obou DK; korigovaný stoj na úseči a výdrž; stoj na obou DK + postrky; stoj na obou DK + podřepy; stoj na obou DK – přenášení váhy ze strany na stranu, zezadu dopředu; výdrž v korigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu. Balanční cvičení na posturomedu: nakročení 1 DK na posturomed, přenesení váhy na stojnou DK, střídání obou DK; pomalý překrok vpřed/vzad přes posturomed, střídání obou DK.

Nácvik správného stereotypu chůze: prostá chůze popředu, pokus o volní korekci stereotypu chůze; chůze pozadu (cílem zapojení špičky nohy do pohybu).

Závěr: U drobných kloubů nohy vlevo a talocrurálního kloubu vlevo se začíná objevovat joint play, pružení je však omezené, nebolestivé. Při chůzi pozadu došlo k zapojení špičky levé nohy do pohybu, následně se zlepšilo odvíjení levého chodidla i při prosté chůzi popředu. Pacient si pořídil domů vlastní kulovou úseč a chystá se cvičit na ní i sám doma.

Autoterapie: Exteroreceptivní stimulace plosky levé nohy ježkem, balanční cvičení na kulové úseči (nákrok 1 DK na úseč – střídání obou DK, výdrž v korigovaném stoj na úseči, korigovaný stoj na úseči + podřepy, stoj na obou DK – přenášení váhy ze strany na stranu, zezadu dopředu).

3.5.9 **9. terapeutická jednotka 1. 2. 2011**

Subjektivní potíže pacienta: Pacient bez akutních obtíží. FH používá nyní už jen minimálně, snaží se je odkládat i ráno po probuzení, kdy mívá ještě klidové bolesti v levém hlezenním kloubu. Klidová bolest ráno po probuzení st. 6. Nyní stupeň 1.

Objektivní nález: Omezení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo. Omezení rozsahu pohyblivosti kloubní levého hlezenního kloubu do plantární a dorzální flexe, inverze a everze. Svalové zkrácení ischiokrurálních svalů bilat.

Kontrolní antropometrické měření *(10)***:**

	Levá (cm)	**Pravá (cm)**
Obvod lýtka	44,5	46
Obvod přes kotníky	30	26
Obvod přes nárt a patu	42,5	38
Obvod přes hlavice metatarsů	28	28

Tabulka 15: Obvodové rozměry dolních končetin 1. 2. 2011

Kontrolní vyšetření hlubokého čití:

Grafestezie: vyšetřována na plosce nohy; PDK: bpn; LDK: z 10 testovacích znaků pacient rozezná 6.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- péče o jizvu
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- protažení zkrácených ischiocrurálních svalů bilat.
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK (m. vastus medialis, m. gluteus max.)
- zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů
- zlepšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie

- míčkování otoku
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo, talocrurálního kloubu vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů bilat.
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

MMT: tlaková masáž jizvy. Míčkování levé nohy proti otoku (molitanovým míčkem) od prstů kraniálním směrem, přes plosku nohy, přes dorzum nohy, přes vnitřní a vnější kotník.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: kontrola balančního cvičení s kulovou úsečí: nákrok 1 DK na úseč, střídání obou DK; korigovaný stoj na úseči a výdrž; stoj na obou DK + postrky; stoj na obou DK + podřepy; stoj na obou DK – přenášení váhy

ze strany na stranu, zezadu dopředu; výdrž v korigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu. Balanční cvičení na posturomedu: nakročení 1 DK na posturomed, přenesení váhy na stojnou DK, střídání obou DK; pomalý překrok vpřed/vzad přes posturomed, střídání obou DK. Nácvik předního a zadního půlkroku na tvrdé, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band). Pochodování na místě na tři doby (př. levá – pravá – levá), na třetí dobu se zastavit na jedné DK, výdrž několik sekund, poté pokračování v pochodu na další tři doby; důraz kladen na souhyb horních končetin, udržení korigovaného stoje při pochodu i ve výdrži; prováděno nejprve na tvrdé podložce, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band) a posturomedu.

Závěr: Nácvik stabilního korigovaného stoje na jedné DK byl pro pacienta obtížný, během cvičení bylo potřeba dělat delší pauzy, nicméně i přes obtížnost cvičení bylo patrné, že pacient dělá pokroky, nakonec byl schopný setrvat ve výdrži cca. 5 sekund.

Autoterapie: Nácvik korigovaného stoje na jedné DK (průpravné cvičení – pochodování - podrobně vysvětleno v popisu dnešní terapeutické jednotky v oddílu senzomotorické stimulace).

3.5.10 **10. terapeutická jednotka 2. 2. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních problémů. Přetrvává ranní klidová bolest levého hlezenního kloubu po dobu 5-10 min., st. 5, nyní st. 0.

Objektivní nález: Stále se nepodařilo obnovit kloubní vůli talocrurálního kloubu vlevo a vybraných drobných kloubů nohy vlevo, náznak pružení mezi jednotlivými klouby se již objevil, nicméně bariéra je velmi tuhá a pružení omezené. Svalová zkrácení: ischiokrurální svaly bilat. Jizva posunlivá vůči hlouběji uloženým vrstvám, pruží všemi směry. Omezení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu do plantární a dorzální flexe, everze a inverze. Otok v oblasti levého hlezenního kloubu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo
- protažení zkrácených ischiocrurálních svalů
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvýšení svalové síly v oblasti LDK
- zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů

- zlepšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- protažení zkrácených ischiokrurálních svalů
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – PNF, senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

PIR s protažením dle Jandy: flexory kolenního kloubu bilat.

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

PNF: 1. diagonála pro DK flekční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis. 2. diagonála pro DK extenční vzorec s flexí kolenní, v poloze vleže na zádech posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž pro posílení m. vastus medialis, m. gluteus max.

Senzomotorická stimulace: Kontrola balančního cvičení s kulovou úsečí: nákrok 1 DK na úseč, střídání obou DK; korigovaný stoj na úseči a výdrž; stoj

na obou DK + postrky; stoj na obou DK + podřepy; stoj na obou DK – přenášení váhy ze strany na stranu, zezadu dopředu; výdrž v korigovaném držení za současného vyhazování a chytání overballu. Balanční cvičení na posturomedu: nakročení 1 DK na posturomed, přenesení váhy na stojnou DK, střídání obou DK; pomalý překrok vpřed/vzad přes posturomed, střídání obou DK. Nácvik předního a zadního půlkroku na tvrdé, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band). Pochodování na místě na tři doby (př. levá – pravá – levá), na třetí dobu se zastavit na jedné DK, výdrž několik sekund, poté pokračování v pochodu na další tři doby; důraz kladen na souhyb horních končetin, udržení korigovaného stoje při pochodu i ve výdrži; prováděno nejprve na tvrdé podložce, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band) a posturomedu, na válcové úseči (v předozadní ose pohybu válcové úseče); ve výdrži na jedné DK vyhození a chycení overballu. Nácvik výpadu jedné DK vpřed na tvrdé podložce, střídání obou DK.

Závěr: K dnešnímu dni bylo odstraněno zkrácení ischiocrurálních svalů bilat. Kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo zatím není obnovena v plné míře, pružení je omezené s tuhou bariérou. Cvičení ze senzomotorické stimulace pacient zvládá výborně, stabilita stoje se rychle zlepšuje.

Autoterapie: Nácvik předního, zadního půlkroku, výpadu vpřed, balančního cvičení na kulové úseči (podrobnosti v popisu terapeutické jednotky, v oddílu senzomotorické stimulace).

3.5.11 **11. terapeutická jednotka 3. 2. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních problémů. FH již vůbec nepoužívá. Denně chodí na procházky, v průměru 3 km. Ranní bolest hlezenního kloubu st. 5, nyní st. 0.

Objektivní nález: Kloubní vůle vybraných drobných kloubů nohy vlevo a talocrurálního kloiubu vlevo stále neobnovena, pružení omezené, bariéra tuhá. Stav jizvy pod zevním kotníkem uspokojivý, jizva pružná, protažitelná všemi směry, posunlivá vůči podkoží, palpačně nebolestivá. Péči o jizvu nyní nechávám na pacientovi v rámci autoterapie. Svalová zkrácení: 0. Omezení rozsahu pohyblivosti levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze a everze. Otok v oblasti levého hlezenního kloubu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů
- zlepšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

Senzomotorická stimulace: Nácvik předního a zadního půlkroku na tvrdé, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band). Pochodování na místě na tři doby (př. levá – pravá – levá), na třetí dobu se zastavit na jedné DK, výdrž

několik sekund, poté pokračování v pochodu na další tři doby; důraz kladen na souhyb horních končetin, udržení korigovaného stoje při pochodu i ve výdrži; prováděno nejprve na tvrdé podložce, následně na měkké podložce (žíněnka Thera-Band) a posturomedu, na válcové úseči (v předozadní ose pohybu válcové úseče); ve výdrži na jedné DK vyhození a chycení overballu. Nácvik výpadu jedné DK vpřed na tvrdé podložce, střídání obou DK. Chůze po řadě úsečí (kulové i válcové úseče, u válcových úsečí využito všech tří os pohybu úseče).

Závěr: Při chůzi po řadě úsečí byl pacient stabilní a cvičení zvládl bez problémů. Výdrž v korigovaném stoji na jedné DK zvládá také dobře, ve výdrži vydrží 5 sekund na levé noze, 10 sekund na pravé noze (na tvrdé podložce). Péči o jizvu a cvičení na kulové úseči zadávám v rámci autoterapie.

Autoterapie: péče o jizvu, balanční cvičení na kulové úseči (podrobný popis viz. předchozí terapeutické jednotky).

3.5.12 **12. terapeutická jednotka 4. 2. 2011**

Subjektivní obtíže pacienta: Pacient bez akutních problémů. Klidová bolest ráno st. 5, nyní st. 0.

Objektivní nález: viz. výstupní kineziologický rozbor

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- redukce otoku
- obnovení kloubní vůle drobných kloubů nohy vlevo
- zvýšení aferentace levé nohy
- zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna
- facilitace proprioceptivních systémů
- zlepšení stability levého hlezna
- úprava stereotypu chůze
- výstupní kineziologický rozbor

Návrh terapie:

- fyzikální terapie: vodoléčba, magnetoterapie
- míčkování otoku
- mobilizace drobných kloubů nohy vlevo
- aktivní pohyby s dopomocí levého hlezna
- exteroreceptivní stimulace levé nohy
- LTV na neurofyziologickém podkladě – senzomotorická stimulace

Provedení:

Vodoléčba: vířivka na LDK, teplota vody izotermická, 15 min.

Magnetoterapie: BTL 09, program 17; 10x20 ms puls s pauzou 20 ms (frekvence 25 Hz), pauza 217 ms, 12x5 ms puls s pauzou 212 ms (frekvence 4,6 Hz), 20 min.

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita: metatarzy vlevo proti tarzálním kůstkám dorzoplantárně, os cuboideum vlevo dorzoplantárně, os naviculare vlevo dorzoplantárně, Lisfrankův kloub vlevo dorzálně, do rotace, calcaneus vlevo laterolaterálně, ventrálně, do rotace, nespecifická mobilizace calcaneu vlevo v poloze vleže na břiše („osmičky“), talocrurální kloub vlevo dorzálně.

Aktivní pohyby s dopomocí: aktivní pohyby s dopomocí levého hlezenního kloubu do dorzální a plantární flexe, inverze, everze; každý pohyb 10x (v poloze vleže na zádech).

Exteroreceptivní stimulace: kartáčování levé nohy kartáčkem s měkkým vlasem v místech sníženého taktilního čití (cca od poloviny délky metatarzů distálně, z plantární i dorzální strany).

Senzomotorická stimulace: Pochodování na místě na tři doby (př. levá – pravá – levá), na třetí dobu se zastavit na jedné DK, výdrž několik sekund, poté pokračování v pochodu na další tři doby; důraz kladen na souhyb horních končetin, udržení korigovaného stoje při pochodu i ve výdrži; prováděno na posturomedu, na válcové úseči (v předozadní ose pohybu válcové úseče); ve výdrži na jedné DK vyhození a chycení overballu, předání overballu z jedné ruky do druhé za zády. Nácvik výpadu jedné DK vpřed na tvrdé podložce, na měkké podložce (žíněnka Thera.Band), střídání obou DK. Chůze po řadě úsečí (kulové i válcové úseče, u válcových úsečí využito všech tří os pohybu úseče).

Závěr: Pacient již všechny dosud prováděné cviky zvládá dobře a s jistotou. Dnešním dnem končí naše společná spolupráce, pacient bude nadále pokračovat v rehabilitaci ve stejném zařízení jako dosud.

Autoterapie: péče o jizvu, balanční cvičení na kulové úseči (podrobný popis cviků viz. předchozí terapeutické jednotky).

3.6 Výstupní kineziologický rozbor 4. 2. 2011

3.6.1 **Status praesens:**

Subjektivní obtíže: Pacient v současné chvíli bez bolesti a akutních problémů, stále v pracovní neschopnosti. Udává klidovou bolest levého hlezenního kloubu ráno po probuzení a po aplikaci magnetoterapie. Při vytvoření škály 0-10 hodnotící bolestivost levého hlezna v průběhu dne, kdy 0 = bez bolesti a 10 = maximální bolest, je situace následující: ráno po probuzení 4-5, po cca 10 min. pokles na 1, stupeň 0 - 1 přetrvává v průběhu celého dne s výjimkou cca 5-10 min. bezprostředně po aplikaci magnetoterapie – bolest se po terapii zvýší na 4, po zmíněných cca. 5 min. klesne opět na stupeň 0–1.
Objektivní nález: viz. kineziologický rozbor.

3.6.2 **Vyšetření stoje**

Aspekce - zezadu:

- L kotník valgozní
- otok v oblasti levého kotníku (růžovočervené zabarvení, spíše světlejší)
- šířka a kontury lýtek a stehen symetrické bilat.
- gluteální svaly vpravo více vyrýsované
- oba kolenní klouby ve fyziologickém extenčním postavení
- tajle symetrické bilat.
- mírná scapula alata bilat.
- ramenní klouby ve stejné výši
- hlava v ose

Aspekce – zepředu

- L kotník valgozní
- v oblasti levého hlezenního kloubu otok růžovočerveného, spíše světlejšího zbarvení, otok zasahuje cca. do poloviny délky metatarzů
- pokles podélné i příčné klenby vlevo, vpravo nožní klenba fyziologická
- kontury lýtek a stehen symetrické bilat., šířka dolních končetin symetrická bilat.
- lehká prominence břišní stěny
- tajle symetrické bilat.
- pupek v ose

- ramenní klouby ve stejné výši
- hlava v ose

Aspekce - zboku:

- otok v oblasti levého hlezenního kloubu zasahující cca. do poloviny délky metatarzů
- kolenní klouby ve fyziologickém extenčním postavení bilat.
- mírná prominence břišní stěny
- bederní lordóza fyziologická
- oploštění Th kyfózy
- protrakční držení ramenních kloubů bilat.
- hlava v ose
- předsunuté držení hlavy

Vyšetření pánve: pánev ve fyziologickém postavení
Romberg I, II, III - neg.
Duchenne-Trendelleenburgova zk.: vpravo - neg., vlevo – neg.
Stoj na 2 vahách: dx.: 64 kg, sin.: 65 kg, rozdíl: 1 kg, tj. 2%

3.6.3 **Dynamické vyšetření páteře**

Anteflexe: plynulý rozvoj v L oblasti, Thomayer -5cm
Retroflexe: pohyb hlavně v Th-L oblasti, rozsah pohybu fyziologický
Lateroflexe: rozsah pohybu fyziologický bilat., pohyb probíhá hlavně v Th-L

3.6.4 **Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy *(13)***

Extenze kyčelního kloubu: timing zapojování svalů fyziologický bilat., při extenzi DK se zvýší aktivita paravertebrálních svalů v L oblasti, nedochází však již k výraznému prohnutí v bederní oblasti a nadzdvihnutí pánve na kontralat. straně od podložky jako před započetím terapie, nález shodný bilat.
Abdukce kyčelního kloubu: tensorový mechanismus bilat.

3.6.5 **Vyšetření chůze**

- typ chůze: kyčelní dle Jandy
- chůze bez pomůcek, stabilní

- stejná délka kroků, pravidelný rytmus chůze
- vpravo odval chodidla od podložky plynulý
- vlevo odval chodidla končí u hlaviček metatarzů
- při chůzi se levý hlezenní kloub mírně propadá do valgozity
- obě DK ve fyziologické zevní rotaci cca. 10° v kyčelních kloubech
- dochází k mírnému souhybu trupu při chůzi
- souhyb HKK vychází z ramenních kloubů
- předsunuté držení hlavy
- hlava v ose

3.6.6 **Antropometrie *(10)***

Výška: 202 cm

Váha: 129 kg

BMI: 31,6

Somatotyp: mezosom

	Levá (cm)	**Pravá (cm)**
Funkční délka DK (SIAS-malleolus lat.)	110	110
Anatomická délka DK	96	96
Obvod stehna (10 cm nad patellou)	55	55
Obvod kolena (přes patellu)	46	46
Obvod přes tuberositas tibiae	43	43,5
Obvod lýtka	45	46
Obvod přes kotníky	30	26
Obvod přes nárt a patu	42	38
Obvod přes hlavice metatarsů	28	28

Tabulka 16: Délkové a obvodové rozměry dolních končetin 4. 2. 2011

3.6.7 **Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní goniometrem – metoda SFTR**

	akt. – sin.	**akt. - dx.**	**pas. - sin.**	**pas. - dx.**
kyčelní kl.	S10-0-70 F 45-0-30 R 45-0-25	S 10-0-70 F45-0-30 R 40-0-30	S 10-0-80 F 45-0-30 R 45-0-30	S 10-0-80 F 45-0-30 R 40-0-30
kolenní kl.	S 0-0-120	S 0-0-120	S 0-0-130	S 0-0-130
hlezenní kl.	S 10-0-25 F 5-0-10	S 20-0-40 F 10-0-25	S 10-0-35 F 10-0-30	S 10-0-40 F 15-0-35
prsty nohy MTP	S 40-0-40	S 40-0-40	S 40-0-40	S 40-0-40
palec nohy MTP	S 30-0-30 T 0-0-0	S 40-0-40 T 10-0-10	S 40-0-40 T 10-0-10	S 40-0-40 T 10-0-10
palec nohy IP	S 0-0-60	S 0-0-70	S 0-0-70	S 0-0-70

Tabulka 17: Goniometrické měření kloubů dolních končetin 4. 2. 2011

pozn.: flexe obou kyčelních kloubů měřena s extenzí v kolenním kloubu, rotace obou kyčelních kloubů měřena s 90°flexí v kolenním kloubu

3.6.8 **Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy *(14)***

	Levá	**Pravá**
m. gastrocnemius	(*)	0
m. soleus	(*)	0
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální zádové svaly	2	

Tabulka 18: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 4. 2. 2011

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu pohyblivosti kloubní

3.6.9 **Vyšetření svalové síly dle Jandy *(14)***

Pohyb	**PDK**	**LDK**
flexe v kyčelním kloubu	5	5
extenze v kyčelním kloubu s extenzí kolene	5	5
extenze v kyčelním kloubu s flexí kolene	5	5
abdukce v kyčelním kloubu	5	5
addukce v kyčelním kloubu	5	5
ZR v kyčelním kloubu	5	5
VR v kyčelním kloubu	5	5
flexe v kolenním kloubu	5	5
extenze v kolenním kloubu	5	5
dorzální flexe hlezenního kloubu	5	(*)
plantární flexe hlezenního kloubu	5	(*)
supinace s DF	5	(*)
supinace v PF	5	(*)
plantární pronace	5	(*)
flexe MTP kloubů (2-5)	3	3
flexe MTP kloubu palce	4	3
extenze MTP kloubů	4	4
abdukce MTP kloubů	3	2
addukce MTP kloubů	3	2
flexe PIP kloubů	3	3
flexe DIP kloubů	3	3
flexe IP kloubu palce	4	2
extenze IP kloubu palce	4	3

Tabulka 19: Vyšetření svalové síly dle Jandy 4. 2. 2011

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu pohyblivosti kloubní

Vyšetření svalové síly svalů L nohy orientační:

- plantární flexe a dorzální flexe L hlezna: 100% síly hlezenního kloubu vpravo
- supinace s dorzální flexí L hlezna: 100% síly hlezenního kloubu vpravo

- supinace s plantární flexí L hlezna: 100% síly hlezenního kloubu vpravo

3.6.10 **Vyšetření joint play dle Lewita *(23)***

		LDK	**PDK**
DIP (2-5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
IP palce	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
PIP (2 – 5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
MTP (1-5)	dorsoplantárně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
1. MTP	rotace	bpn	bpn
pružení hlaviček MTT vůči sobě	dorsoplantárně	bpn	bpn
MTT vůči tarsálním kůstkám	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
os cuboideum	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
os naviculare	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
Lisfrankův kloub	dorsálně	omezené pružení	bpn
	rotace	omezené pružení	bpn
calcaneus	laterolaterálně	omezené pružení	bpn
	ventrálně	omezené pružení	bpn
	rotace	omezené pružení	bpn
talocrurální kloub	dorsálně	omezené pružení	bpn
caput fibulae	ventrodorsálně	bpn	bpn
patella	kraniokaudálně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
kolenní kloub	ventrodorsálně	bpn	bpn
	laterolaterálně	bpn	bpn
kyčelní kloub	Patricova zkouška	bpn	bpn
	rotace	bpn	bpn
sacroiliacální kloub	dle Stoddarda	bpn	bpn

Tabulka 20: Vyšetření joint play 4. 2. 2011

3.6.11 **Neurologické vyšetření**

Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 (29):

Reflex	**LDK**	**PDK**
patelární (L2-4)	3	3
Achillovy šlachy (L5-S2)	3	3
medioplantární (L5-S2)	1	3

Tabulka 21: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 4. 2. 2011

Vyšetření povrchového čití – taktilní čití:

Dermatom	**LDK**	**PDK**
L2	5	5
L3	5	5
L4	5	5
L5	stehno a bérec 5 mediální strana nohy 4-5 prsty 3 mediální strana palce 1-2	5
S1	stehno a lýtko 5 zevní kotník 5 zevní plocha nohy 5 prsty 3	5
S2	5	5

Tabulka 22: Vyšetření taktilního čití v dermatomech 4. 2. 2011

Legenda: použita škála 0-10:

- stupeň 0 - anestezie
- stupeň 1 – 4 - hypestezie
- stupeň 5 - normestezie
- stupeň 6 – 10 - hyperestezie

Vyšetření hlubokého čití:

- pozn.: polohocit, pohybocit vyšetřován na drobných kloubech nohy, grafestezie na plosce

  Polohocit, pohybocit: PDK: bpn., LDK: bpn

Grafestezie: PDK: bpn., LDK: z 10 testovacích znaků pacient rozezná 8.

3.6.12 **Vyšetření reflexních změn dle Lewita *(23)***

Vyšetření jizvy: Jizva na levé noze v oblasti pod zevním kotníkem, dlouhá 9 cm, nafialovělého zbarvení, v nejužším místě šířka 2 mm, v nejširším 9 mm, jizva protažitelná ve své podélné ose i laterolaterálně, posunlivá vůči hlouběji uloženým vrstvám, palpačně nebolestivá. 2 bodové jizvy na dorzu nohy v polovině délky metatarzů, šedého zbarvení, palpačně nebolestivé, volné, posunlivé vůči hlouběji uloženým vrstvám. 2 bodové jizvy v oblasti levé paty z plantární strany, šedého zbarvení, palpačně nebolestivé, volné, posunlivé vůči hlouběji uloženým vrstvám.

Vyšetření kůže: PDK - kůže v oblasti nohy přirozeného zbarvení, volná, pružící všemi směry, posunlivá vůči podkoží, bez zvýšené potivosti a HAZ, kůže na dotek nebolestivá. LDK - kůže v okolí levého hlezenního kloubu a v oblasti přednoží má vyšší teplotu a potivost než kůže na pravé noze, je však již poměrně pružná všemi směry, posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám je mírně snížena hlavně v oblasti zevního a vnitřního kotníku, kůže je palpačně nebolestivá a již se neleskne.

Vyšetření podkoží: PDK - podkoží volné, posunlivé, pružnící všemi směry, palpačně nezbolestivé. LDK - podkoží na LDK v místech zasažených otokem má zhoršenou posunlivost a protažitelnost, pružení je omezené s tuhou bariérou; v místech, kde otok již ustoupil, došlo k uvolnění podkoží, které je nyní protažitelné všemi směry a posunlivé vůči ostatním vrstvám.

Vyšetření fascií: PDK: fascie v oblasti bérce, lýtka a plosky volná, protažitelná do rootace, posunlivá, palpačně nebolestivá. LDK - fascie ve spodní třetině bérce a lýtka protažitelná do rotace, posunlivá, klade vyšší odpor než fascie vpravo, palpačně nebolestivá.

Vyšetření reflexních změn ve svalech:

Sval	**LDK**	**PDK**
m. soleus	normotonus	normotonus
m. quadriceps femoris	normotonus	normotonus
m. tensor fasciae latae	normotonus	normotonus
adduktory stehna	normotonus	normotonus

ischiokrurální svaly	normotonus	normotonus
m. piriformis	normotonus	normotonus
m. gluteus maximus	normotonus	normotonus
m. iliopsoas	normotonus	normotonus
paravertebrální svaly L oblast	normotonus	normotonus

Tabulka 23: Reflexní změny ve svalech 4. 2. 2011

Vyšetření reflexních změn na okostici:

Periostový bod	**LDK**	**PDK**
hlavičky metatarzů	bpn	bpn
ostruha patní	bpn	bpn
hlavička fibuly	bpn	bpn
pes anserinus tibiae	bpn	bpn
úpony kolaterálních vazů	bpn	bpn
horní okraj patelly	bpn	bpn
hrbol sedací kosti	bpn	bpn
spina iliaca posterior superior	bpn	bpn
kostrč	bpn	bpn
hřeben pánevní kosti	bpn	bpn

Tabulka 24: Reflexní změny na okostici 4. 2. 2011

Vyšetření spoušťových bodů ve svalech: Nebyly nalezeny žádné spoušťové body ve svalech DK bilat. a v bederní oblasti zad.

3.6.13 **Závěr vyšetření**

Z provedených vyšetření se ukázalo, že u pacienta došlo k celkovému zesymetrizování stoje, kdy byl odstraněn posun trupu vpravo. Za velmi významnou považuji úpravu rozložení váhy na dolních končetinách při stoji na dvou vahách, na kterých je nyní váhový rozdíl mezi pravou a levou stranou pouhé 2% celkové váhy pacienta. Byla zlepšena stabilita především ve stoji na jedné noze, kterého pacient na počátku terapie nebyl na levé noze schopen, nyní činí výdrž ve stoji na levé noze cca. 5 sekund. Stereotyp chůze nyní také vykazuje pozitivní změny, chůze je nyní pravidelná, bez kulhání, byla odstraněna cirkumdukce LDK. Odval levého chodidla

od podložky není ještě úplný, končí u hlavic metatarzů. V oblasti levé nohy a levého hlezenního kloubu došlo ke zmenšení otoku, otok ustoupil od prstů a distální poloviny metatarzů, v oblasti nártu a zevního a vnitřního kotníku však stále přetrvává. Rozdíl v obvodových rozměrech mezi dolními končetinami byl odstraněn, obvodové rozměry dolních končetin jsou nyní symetrické. Zkrácené svaly v oblasti dolních končetin byly protaženy, m. gastrocnemius a m. soleus vlevo nebyl na svalové zkrácení vyšetřován z důvodu omezeného rozsahu pohybu v levém hlezenním kloubu. Co se týká svalové síly, došlo ke zvýšení svalové síly svalů hlavně v oblasti kyčelního a kolenního kloubu vlevo, svalová síla svalů v oblasti levého hlezenního kloubu byla vyšetřena orientačně a její velikost byla srovnatelná se svalovou silou vpravo. Došlo k obnovení kloubní vůle kloubů na dolních končetinách a SI kloubech bilat., výjimkou zůstává joint play MTT vůči tarzálním kůstkám vlevo, os cuboideum a os naviculare vlevo, Lisfrankova kloubu vlevo, calcaneu a talocrurálního kloubu vlevo, kde je pružení stále omezené s tuhou bariérou. Veliké zlepšení prokázalo neurologické vyšetření. Došlo k obnovení výbavnosti reflexu Achillovy šlachy vlevo a medioplantárního reflexu vlevo, ten je však zatím ještě snížený. K jisté změně došlo i v povrchovém čití – taktilním, které je nyní sníženo pouze v oblasti palce levé nohy, a to po jeho mediální straně, v tomto místě levé nohy je taktilní čití sníženo nejvíc. Dále je taktilní čití sníženo už jen v oblasti prstů levé nohy. Pozitivní změny zaznamenávám i v oblasti hlubokého čití na levé noze, kdy při vyšetření grafestezie je pacient schopen rozeznat 80% z testovacích znaků „psaných“ na plosku nohy. Jizva v oblasti pod zevním kotníkem vlevo je nyní pružná, protažitelná ve své podélné ose i laterolaterálně a posunlivá vůči hlouběji uloženým vrstavám. Jisté reflexní změny (zvýšená teplota a potivost, zvýšený odpor tkáně) na kůži a podkoží levé nohy stále přetrvávají v místě otoku. Reflexní změny ve svalech dolních končetin a v bederní oblasti ve smyslu změny svalového tonu byly odstraněny.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Ze závěru výstupního kineziologického rozboru provedeného na konci terapie je patrné, že u pacienta bylo dosaženo četných zlepšení ve stavu jeho pohybového aparátu. Na základě těchto výsledků mohu považovat terapii za úspěšnou. U pacienta je nadále patrný deficit v rozsahu pohybu levého hlezna, porucha čití (hlavně povrchového) v oblasti prstů levé nohy a nadále přetrvává otok levého hlezenního kloubu, což je vzhledem k závažnosti pacientova poranění v tuto dobu ještě přirozené. Z toho důvodu

bych doporučila nadále pokračovat v rehabilitaci. K příznivému efektu terapie přispěl aktivní přístup pacienta k terapii a jeho silná motivace.

Této kapitoly bych chtěla využít k přehlednému a výstižnému porovnání výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru.

Změny ve vyšetření stoje:

Před terapií	**Po terapii**
LDK v abdukci v kyčelním kloubu 10°	LDK fyziol. postavení v kyčelním kloubu
kolenní kloub vlevo v semiflexi 10°	kolenní kloub vlevo v extenzi 0°
posun trupu vpravo	trup bez posunu
levý ramenní kloub výš	ramenní klouby ve stejné výši
rotace hlavy vlevo 10°	hlava v ose
pokles příčné nožní klenby vpravo	příčná nožní klenby vpravo fyziologická
zešikmení pánve	pánev ve fyziologickém postavení

Tabulka 25: Změny ve vyšetření stoje

Změny ve vyšetření stoje na dvou vahách:

Před terapií	**Po terapii**
dx./sin.: 75 kg/55 kg, tj. 17% hmotnosti	dx./sin.: 64 kg/65 kg, tj. 2% hmotnosti

Tabulka 26: Změny ve vyšetření stoje na dvou vahách

Změny ve vyšetření chůze:

Před terapií	**Po terapii**
LDK kratší krok	stejná délka kroků
nepravidelný rytmus chůze	pravidelný rytmus chůze
napadání na PDK	chůze bez kulhání
chybí odval chodidla u levé nohy	odval levého chodidla končí u hlaviček metatarzů
cirkumdukce LDK	LDK bez cirkumdukce
kyčelní kloub vlevo v zevní rotaci 20°	kyčelní kloub vlevo v zevní rotaci 10°
toporné držení trupu	mírný souhyb trupu
mininální souhyb HKK	souhyb HKK vycházející z ramenních kloubů

Tabulka 27: Změny ve vyšetření chůze

Změny v antropometrii LDK:

	Před terapií (cm)	**Po terapii (cm)**
obvod stehna (10 cm nad patellou)	53	55
obvod přes tuberositas tibiae	42	43
obvod lýtka	43,5	45
obvod přes kotníky	32	30
obvod přes nárt a patu	43,5	42
obvod přes hlavice metatarzů	29	28

Tabulka 28: Změny v antropometrii LDK

Změny v rozsahu pohyblivosti kloubní levého hlezenního kloubu (SFTR):

	Před terapií	**Po terapii**
aktivní pohyb	S 5-0-20 F 0-0-10	S 10-0-25 F 5-0-10
pasivní pohyb	S 5-0-20 F5-0-10	S 10-0-35 F 10-0-30

Tabulka 29: Změny v rozsahu pohyblivosti kloubní levého hlezenního kloubu

Změny ve vyšetření zkrácených svalů DKK:

Levá - před	**Levá - po**	**Sval**	**Pravá - před**	**Pravá - po**
(*)	(*)	m. gastrocnemius	1	0
(*)	(*)	m. soleus	1	0
2	0	m. iliopsoas	2	0
2	0	m. rectus femoris	1	0
1	0	m. tensor fasciae latae	0	0
2	0	flexory kolenního kloubu	2	0
1	0	m. piriformis	0	0

Tabulka 30: Změny ve vyšetření zkrácených svalů DKK

(*) – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu pohyblivosti kloubní

Změny ve vyšetření svalové síly LDK dle Jandy *(14)***:**

Pohyb	**Před terapií**	**Po terapii**
extenze kyčelního kloubu s extenzí kolene	4-	5
extenze kyčelního kloubu s flexí kolene	4-	5
abdukce v kyčelním kloubu	4	5
zevní rotace v kyčelním kloubu	4+	5
vnitřní rotace v kyčelním kloubu	4+	5
flexe v kolenním kloubu	4+	5
extenze v kolenním kloubu	4	5

Tabulka 31: Změny ve vyšetření svalové síly LDK dle Jandy

Změny v orientačním vyšetření svalové síly levého hlezenního kloubu:

Pohyb	**Před terapií**	**Po terapii**
plantární flexe	70% síly PDK	100% síly PDK
dorzální flexe	70% síly PDK	100% síly PDK
supinace s dorzální flexí	50% síly PDK	100% síly PDK
supinace s plantární flexí	50% síly PDK	100% síly PDK

Tabulka 32: Změny v orientačním vyšetření svalové síly levého hlezenního kloubu

Změny ve vyšetření joint play LDK dle Lewita *(23)***:**

		Před terapií	**Po terapii**
MTP (1-5)	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
	laterolaterálně	omezené pružení	bpn
1. MTP	rotace	omezené pružení	bpn
pružení hlaviček MTT vůči sobě	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
MTT vůči tarsálním kůstkám	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
os cuboideum	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
os naviculare	dorsoplantárně	nepruží	omezené pružení
Lisfrankův kloub	dorsálně	nepruží	omezené pružení
	rotace	nepruží	omezené pružení
calcaneus	laterolaterálně	nepruží	omezené pružení

	ventrálně	nepruží	omezené pružení
	rotace	nepruží	omezené pružení
talocrurální kloub	dorsálně	nepruží	omezené pružení
caput fibulae	ventrodorsálně	omezené pružení	bpn
sacroiliacální kloub	dle Stoddarda	omezené pružení	bpn

Tabulka 33: Změny ve vyšetření joint play LDK

Změny ve vyšetření joint play PDK dle Lewita *(23)***:**

	Směr	**Před terapií**	**Po terapii**
pružení hlaviček MTT vůči sobě	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
MTT vůči tarsálním kůstkám	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
os cuboideum	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
os naviculare	dorsoplantárně	omezené pružení	bpn
Lisfrankův kloub	dorsálně	omezené pružení	bpn
	rotace	omezené pružení	bpn
patella	kraniokaudálně	omezené pružení	bpn
	laterolaterálně	omezené pružení	bpn
sacroiliacální kloub	dle Stoddarda	omezené pružení	bpn

Tabulka 34: Změny ve vyšetření joint play PDK

Změny ve vyšetření šlachookosticových reflexů L5/S2 vlevo:

Reflex	**Před terapií**	**Po terapii**
patellární	3	3
Achillovy šlachy	0	3
medioplantární	0	2

Tabulka 35: Změny ve vyšetření šlachookosticových reflexů L5/S2 vlevo

Změny ve vyšetření taktilního čití v dermatomech:

Dermatom	**Před terapií**	**Po terapii**
L5	stehno a bérec 5 mediální strana nohy 2-3 prsty 2 mediální strana palce 0-1	stehno a bérec 5 mediální strana nohy 4-5 prsty 3 mediální strana palce 1-2
S1	stehno a lýtko 5 zevní kotník 4	stehno a lýtko 5 zevní kotník 5

	zevní plocha nohy 3-4 prsty 2-3	zevní plocha nohy 5 prsty 3

Tabulka 36: Změny ve vyšetření taktilního čití v dermatomech na LDK

Změny ve vyšetření jizvy v oblasti pod zevním kotníkem vlevo:

Před terapií	**Po terapii**
snížená protažitelnost jizvy	jizva protažitelná ve své podlélné ose i laterolaterálně
omezená posunlivost vůči hlouběji uloženým vrstvám	jizva posunlivá vůči hlouběji uloženým vrstvám

Tabulka 37: Změny ve vyšetření jizvy

Změny ve vyšetření reflexních změn ve svalech LDK:

Sval	**Před terapií**	**Po terapii**
m. soleus	hypotonus	normotonus
m. quadriceps femoris	hypotonus	normotonus
ischiokrurální svaly	hypertonus	norrmotonus
m. piriformis	hypertonus	normotonus
m. gluteus maximus	hypotonus	normotonus
m. iliopsoas	hypertonus	normotonus
paravertebrální svaly L oblast	hypertonus	normotonus

Tabulka 38: Změny ve vyšetření reflexních změn ve svalech LDK

Změny ve vyšetření reflexních změn ve svalech PDK:

Sval	LDK	PDK
m. soleus	hypertonus	normotonus
m. quadriceps femoris	hypertonus	normotonus
ischiokrurální svaly	hypertonus	normotonus
m. iliopsoas	hypertonus	normotonus
paravertebrální svaly L oblast	hypertonus	normotonus

Tabulka 39: Změny ve vyšetření reflexních změn na PDK

Na závěr bych chtěla ještě krátce zhodnotit efekty terapeutických metod, využitých v průběhu terapie. Vynikající výsledky měla během terapie jednoznačně senzomotorická stimulace. Došlo k výraznému zlepšení stability stoje, zlepšení bylo patrné po každé terapii. Díky tomu, že terapie senzomotorickou stimulací umožňuje využít kreativitu a je možné cviky různě obměňovat a zvyšovat jejich obtížnost, nestala

se terapie pro pacienta stereotypní a udržela si jeho pozornost a aktivní přístup. Dál bych kladně hodnotila výsledek exteroreceptivní stimulace, kdy po provedení došlo hned ke změně kvalitativního vnímání levé nohy v místech se zhoršeným čitím. Poměrně dobré výsledky mělo i využití PNF pro posílení vybraných svalů, kdy se podařilo zvýšit svalovou sílu a nabrat zpět i svalovou hmotu, ovšem k tomu přispělo dle mého názoru i cvičení na balančních plochách a přirozené zatěžování dolní končetiny při chůzi. Nevýhodou pro aplikaci PNF v případě této terapie byl výrazný rozdíl mezi tělesnou konstitucí mou a pacientovou, kdy pro mě bylo fyzicky velice náročné zvládat správné provádění technik. Horších výsledků bylo dosaženo míčkováním při odstraňování otoku levého hlezenního kloubu. Redukce otoku postupovala velice pomalu a výsledný efekt nebyl příliš výrazný. V případě odstraňování otoku bych navrhla zkusit jinou formu terapie, např. manuální lymfodrenáž a lymfotaping. Fyzikální terapie byla pacientem tolerována dobře, vodoléčba zcela bez problémů, magnetoterapie vyvolávala bezprostředně po aplikaci zvýšení bolestivosti levého hlezenního kloubu, která však odezněla během 5-10 min. Během terapie se nepodařilo odstranit omezení kloubní vůle vybraných drobných kloubů levé nohy a talocrurálního kloubu vlevo, tento neúspěch připisuji částečně závažnému zranění, které pacient prodělal, a částečně i svým zatím nedostatečným praktickým zkušenostem s prováděním mobilizací.

4. ZÁVĚR

Díky zpracování bakalářské práce jsem si prohloubila teoretické znalosti z oblasti anatomie, kineziologie a biomechaniky subtalárního kloubu. Získala jsem nové poznatky z oblasti ortopedie ve vztahu k dané diagnóze a rozšířil se i můj pohled na možnosti rehabilitační léčby u dané diagnózy. Zdokonalila jsem se ve vyhledávání a zpracování literárních zdrojů. Za největší přínos ale považuji možnost prakticky se podílet na terapii pacienta, možnost využívat teoretické znalosti a praktické dovednosti získané během studia na FTVS UK a možnost sledovat jejich efektivitu. Spolupráci s pacientem hodnotím kladně, pacient přistupoval k terapii zodpovědně a aktivně, což přispělo velkým dílem k pozitivnímu výsledku terapie. Cíle vytyčené na začátku práce, tj. vypracování podrobné kazuistiky pacienta s danou diagnózou, získání ucelených teoretických poznatků z oblasti anatomie, kineziologie a biomechaniky subtalárního kloubu, poznatků z oblasti ortopedie ve vztahu k dané diagnóze, získání přehledu o možnostech fyzioterapeutické péče o pacienta s danou diagnózou a aktivní podílení se na terapii pacienta byly splněny. Práci považuji jednoznačně za přínosnou.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

(1) AMBLER, Z. *Základy neurologie.* 6. vyd. Galén, 2006. ISBN 80-7262-433-4.

(2) BAK, K., KOCH, J. S. S. *Subtalar dislocation in a handball player*. Br J Sp Med 1991; 25(1).

(3) CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby.* Praha: Grada, 1998. ISBN: 80-7169-341-3.

(4) ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Praha: Grada, 2001. 516 s. ISBN 80-7169-970-5.

(5) DEELEE, JC., CURTIS, L. *Subtalar dislocation of the foot.* J Bone Joint Surg Am. 1982; 64:433-7. s. 435.

(6) DUNGL, P. *Ortopedie a traumatologie nohy.* 1. vyd. Praha: Avicenum, 1989. 285 s. ISBN 08-082-89. s. 189.

(7) DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie.* 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247- 648-0.

(8) DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka.* 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.

(9) FOTIADIS, E. et al. *Closed subtalar dislocation with non-displaced fractures of talus and navicular: a case report and review of the literature.* Cases Journal 2009, 2:8793.

(10) HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému.* Brno: IDVZP, 1997. 135 s. ISBN 80-7013-237-X.

(11) HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.* 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1294.

(12) HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie.* Jinočany: H & H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.

(13) JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch.* 1. vyd.
Brno: ÚDVSZP, 1982. 139 s. ISBN 57-855-84.

(14) JANDA, V. *Svalové funkční testy.* 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5.

(15) JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie.* 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8.

(16) JANDA, V., VÁVROVÁ, M. *Senzomotorická stimulace*. Rehabilitácia. 1992, Vol.3, 25. s. 14 - 34.

(17) JEROME, J. T. J., VARGHESE, M., SANKARAN, B., THIRUMAGAL, K. *Lateral Subtalar Dislocation of the Foot: A case report.* The Foot & Ancle Journal, Volume 1, No. 12, December 2008.

(18) JUNGBLUTH, P. et al. *Isolated Subtalar Dislocation.* J Bone Joint Surg Am. 2010; 92: 890-894. s. 890.

(19) KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy*. Praha: Grada, 1997. 239 s. ISBN 80-7169-384-7.

(20) KALVASOVÁ, E. *Možnosti terapeutického řešení laterálních instabilit ligament hlezna.* Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, 2009, s. 87 – 95.

(21) KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

(22) KOUDELA, K., et al. *Ortopedická traumatologie.* 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 147 s. ISBN 80-246-0392-6. s. 28.

(23) LEWIT, K.: *Manipulační léčba.* 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2004. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

(24) PEHLIVAN, Ö. *Subtalar Dislocations: a Report of Two Cases.* Turk J Med Sci.
33 (2003) 111 – 115. s. 111.

(25) PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I.* Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7. s. 39, 51, 145, 154, 156, 174, 230, 233.

(26) POKORNÝ, V., et al. *Traumatologie.* 1. vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X.

(27) VAJLENT, Z. *Využití moderní rehabilitační pomůcky – balancestepu.* Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, 2008, s. 122 – 130.

(28) VALENTA, J., KONVIČKOVÁ S., VALERIÁN, D. *Biomechanika kloubů člověka.* Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999. ISBN 80-01-01943-8.

(29) VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

(30) VIŠŇA, P., HOCH, J., et al. *Traumatologie dospělých.* Praha: Maxdorf, 2004. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.

(31) VÝROSTKOVÁ, A. *Rehabilitácia členkového klbu po operáciách a úrazoch.* Rehabilitácia, Vol. 42, No. 1, 2005. s. 11-17.

6. PŘÍLOHY

Příloha 1

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín
tel.: 220 171 111
http://www.ftvs.cuni.cz/

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s diagnózou subtalární luxace l. sin

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Michaela Koderová

Školitel (v případě studentské práce): PhDr. Tereza Nováková, PhD.

Popis projektu
Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou subtalární luxace l. sin bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Centru léčby pohybového aparátu, s. r. o.
Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlasu (přiložen)

V Praze dne: 20. 1. 2011 Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepička, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 021/2011

dne: 25. 1. 2011

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodní směrnicemi pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
sekretariát děkana
José Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedy EK

Příloha 2

VZOR INFORMOVANÉHO SOUHLASU

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001 Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl odborným pracovníkem poučen o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.
Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.
Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:……

Osoba, která provedla poučení:……

Podpis osoby, která provedla poučení:……

Vlastnoruční podpis pacienta:…….

Příloha 3: RTG snímky

Obrázek 1: RTG snímek hlezenního kloubu l. sin před repozicí

Obrázek 2: RTG snímek hlezenního kloubu l. sin po repozici a transfixaci K dráty

Obrázek 3: RTG snímek hlezenního kloubu l. sin po sejmutí sádrové fixace

Příloha 4: Seznam zkratek

ATB - antibiotika

bilat. – bilaterálně

bpn. – bez patologického nálezu

dx. – dexter/dextra

DK, DKK – dolní končetina, dolní končetiny

FH – francouzská hůl

fyziol. - fyziologický

HK, HKK – horní končetina, horní končetiny

KI - kontraindikace

LDK- levá dolní končetina

LTV – léčebná tělesná výchova

MMT. – manipulace měkkých tkání

MTT. - metatarzy

pac. – pacient

palp. – palpačně

PDK – pravá dolní končetina

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

rtg vyšetření – rentgenologické vyšetření

sin. – sinister/sinistra

SL – status loci

SP – status praesens

Příloha 5: Seznam tabulek

Tabulka 1: Délkové a obvodové rozměry dolních končetin 20. 1. 2011 22
Tabulka 2: Goniometrické měření kloubů dolních končetin 20. 1. 2011 23
Tabulka 3: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 20. 1. 2011 23
Tabulka 4: Vyšetření svalové síly dle Jandy 20. 1. 2011 24
Tabulka 5: Vyšetření joint play na DKK 20. 1. 2011 26
Tabulka 6: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 20. 1. 2011 26
Tabulka 7: Vyšetření taktilního čití v dermatomech 20. 1. 2011 27
Tabulka 8: Reflexní změny ve svalech 20. 1. 2011 29
Tabulka 9: Reflexní změny na okostici 20. 1.2011 29
Tabulka 10: Obvodové rozměry dolních končetin 26. 1. 2011 39
Tabulka 11: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 26. 1. 2011 40
Tabulka 12: Vyšetření joint play 26. 1. 2011 41
Tabulka 13: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 26. 1. 2011 41
Tabulka 14: Vyšetření taktilního čití 26. 1. 2011 42
Tabulka 15: Obvodové rozměry dolních končetin 1. 2. 2011 52
Tabulka 16: Délkové a obvodové rozměry dolních končetin 4. 2. 2011 62
Tabulka 17: Goniometrické měření kloubů dolních končetin 4. 2. 2011 63
Tabulka 18: Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy 4. 2. 2011 63
Tabulka 19: Vyšetření svalové síly dle Jandy 4. 2. 2011 64
Tabulka 20: Vyšetření joint play 4. 2. 2011 65
Tabulka 21: Vyšetření šlachookosticových reflexů L2/S2 4. 2. 2011 66
Tabulka 22: Vyšetření taktilního čití v dermatomech 4. 2. 2011 66
Tabulka 23: Reflexní změny ve svalech 4. 2. 2011 68
Tabulka 24: Reflexní změny na okostici 4. 2. 2011 68
Tabulka 25: Změny ve vyšetření stoje 70
Tabulka 26: Změny ve vyšetření stoje na dvou vahách 70
Tabulka 27: Změny ve vyšetření chůze 70
Tabulka 28: Změny v antropometrii LDK 71
Tabulka 29: Změny v rozsahu pohyblivosti kloubní levého hlezenního kloubu 71
Tabulka 30: Změny ve vyšetření zkrácených svalů DKK 71
Tabulka 31: Změny ve vyšetření svalové síly LDK dle Jandy 72
Tabulka 32: Změny v orientačním vyšetření svalové síly levého hlezenního kloubu 72
Tabulka 33: Změny ve vyšetření joint play LDK 73
Tabulka 34: Změny ve vyšetření joint play PDK 73
Tabulka 35: Změny ve vyšetření šlachookosticových reflexů L5/S2 vlevo 73
Tabulka 36: Změny ve vyšetření taktilního čití v dermatomech na LDK 74
Tabulka 37: Změny ve vyšetření jizvy 74
Tabulka 38: Změny ve vyšetření reflexních změn ve svalech LDK 74
Tabulka 39: Změny ve vyšetření reflexních změn na PDK 74