

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU UNIVERZITY KARLOVY
V PRAZE
KATEDRA FYZIOTERAPIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Léčebně – rehabilitační postupy po fraktuře talu

Vedoucí práce:
Mgr. Helena Vomáčková

Zpracovala:
Lenka Veselá

Praha, duben 2008

Souhrn

Autor: Lenka Veselá

Název bakalářské práce: Léčebně – rehabilitační postupy po fraktuře talu

Title of bachelor's thesis: Rehabilitation after the Fracture of the Talus

Cíle práce: Vypracovat kazuistiku pacienta během souvislé odborné praxe, seznámit se s teoretickými podklady jeho diagnózy a prostudovat dostupnou literaturu týkající se daného onemocnění.

Metoda: Teoretická část byla zpracována rešeršní metodou prostudováním odborné literatury. Praktická část byla vypracována během souvislé odborné praxe na oddělení ORFM v ÚVN, zahrnující kazuistiku vybraného pacienta s diagnózou st. p. fraktura talu.

Výsledky: Seznámení se s komplexní terapií. Zlepšení funkčního stavu pacienta, zmírnění subjektivních obtíží.

Klíčová slova: Hlezenní kloub, fraktura, rehabilitace

Key words: Ankle joint, fracture, rehabilitation

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Heleny Vomáčkové, a že jsem pro zpracování použila jen literaturu, která je uvedena v seznamu literatury.

V Praze dne 7. 4. 2008

Podpis.....

Ráda bych poděkovala Mgr. Heleně Vomáčkové a Růženě Hlavičkové, Dis. za trpělivost, připomínky a cenné rady ke zpracování bakalářské práce. Dále děkuji celému pracovišti Ústřední Vojenské nemocnice oddělení rehabilitace, že mi umožnila podílet se na chodu rehabilitačního oddělení, a že jsem mohla samostatně pracovat se svým pacientem.

V Praze dne 7. 4. 2008

Podpis.....

Souhlasím se zapůjčením práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení

datum vypůjčení

poznámka

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Obecná část	2
2. 1. Biomechanika a funkce nohy.....	2
2. 1. 1 Kinematika nohy a kotníku.....	2
2. 1. 3 Kinetika nohy a kotníku.....	5
2. 2 Posturální funkce nohy	6
2. 3 Dynamická funkce nohy	7
2. 3. 1 Chůze a její fáze.....	7
2. 3. 2 Opěrná база	8
2. 4 Nožní klenba.....	8
2. 4. 1 Adaptace klenby nožní na povrch.....	9
2. 5 Faktory ovlivňující krokový mechanismus.....	9
2. 6 Řízení pohybu	10
2. 7 Traumatologie hlezenního kloubu a jejich komplikace	11
2. 7. 1 Zlomeniny hlezenního kloubu	11
2. 7. 2 Klinický obraz.....	12
2. 7. 3 Fraktury talu.....	12
2. 8 Chronická bolest	13
2. 8. 1 Příčiny chronické bolesti	13
2. 9 Možnosti terapie	13
2. 9. 1 Konzervativní léčba	14
2. 9. 2 Operační léčba	14
2. 10 Rehabilitace	15
2. 10. 1 Počáteční fáze rehabilitace (1. den)	15
2. 10. 2 Počáteční fáze rehabilitace (2. – 5. den)	15
2. 10. 3 Střední fáze rehabilitace (6. – 14. den)	17
2. 10. 4 Finální rehabilitace (2. – 6. týden).....	18

2. 10. 5 Terapie chronické funkční instability hlezenního kloubu.....	19
3. Speciální část	20
3. 1 Metodika práce	20
3. 2 Vstupní data	21
3. 3 Anamnéza	21
3. 3. 1 Výpis ze zdravotní dokumentace	22
3. 3. 2 Předchozí RHB	23
3. 3. 3 Indikace k RHB	23
3. 4 Vstupní kineziologický rozbor.....	24
3. 4. 1 Statut presens	24
3. 4. 2 Vyšetření	24
3. 4. 3 Závěr ze vstupního vyšetření	36
3. 5 Krátkodobý léčebně - rehabilitační plán	37
3. 6 Dlouhodobý léčebně - rehabilitační plán	37
3. 7 Návrh terapie.....	38
3. 6. 1 Návrh fyzikální terapie	39
3. 8 Průběh rehabilitace	39
3. 8. 1 Terapeutická jednotka 22. 1.....	39
3. 8. 2 Terapeutická jednotka 24. 1.....	41
3. 8. 3 Terapeutická jednotka 29. 1.....	42
3. 8. 4 Terapeutická jednotka 31. 1.....	45
3. 8. 5 Terapeutická jednotka 5. 2.....	46
3. 8. 6 Terapeutická jednotka 7. 2.....	49
3. 8. 7 Terapeutická jednotka 8. 2.....	50
3. 8. 8 Terapeutická jednotka 12. 2.....	52
3. 8. 9 Terapeutická jednotka 14. 2.....	54
3. 8. 10 Terapeutická jednotka 15. 2.....	56
3. 9 Závěr z výstupního vyšetření.....	58
3. 9. 1 Efekt terapie.....	58
3. 9. 2 Diskuze k efektivnosti použitých terapeutických postupů	60

3. 9. 1 Efekt terapie	58
3. 9. 2 Diskuze k efektivnosti použitých terapeutických postupů	60
4. Závěr	62
5. Seznam použité literatury	63
6. Seznam zkratk	66
6. 1 Seznam příloh	67
6. 2 Seznam obrázků	67
6. 3 Seznam tabulek	68
7. Přílohy.....	69

1. Úvod

Pro zpracování bakalářské práce, kazuistiky pacienta, jsem si vybrala pacientku s diagnózou st. p. fraktury talu. Rehabilitace probíhala od 21. 1. do 15. 2. 2008 na Oddělení rehabilitace a fyzikální medicíny v Ústřední vojenské nemocnici v Praze po dobu čtyř týdnů, celkem 10 terapeutických jednotek.

Cílem této práce je shrnout v obecné části teoretické poznatky v oblasti anatomie, kineziologie, biomechaniky hlezenního kloubu, dále problematiku traumatologie hlezenního kloubu a následné rehabilitační péče. Ve speciální části je cílem konkrétně popsat vyšetření, rehabilitační postup, použité jednotlivé fyzioterapeutické postupy a metody a jakým způsobem pacient reagoval na mnou zvolené postupy.

Nejčastěji zraněným systémem hlezenního kloubu je laterální systém, tedy ligamentum collaterale laterale, méně pak jednotlivé fraktury v daném skloubení. Vzhledem ke stupni poranění může vzniknout chronická instabilita hlezenního kloubu, která významným způsobem ovlivní kvalitu života postižených. Rozhodující podíl na úspěšném léčení a zmírnění následků má komplexní fyzioterapie. Snahou komplexní fyzioterapie je vytvořit vhodné podmínky pro dokonalou obnovu funkce celého hlezenního skloubení. Optimální léčba má význam nejen z hlediska zdravotního, ale ovlivňuje i kvalitu života pacienta.

2. Obecná část

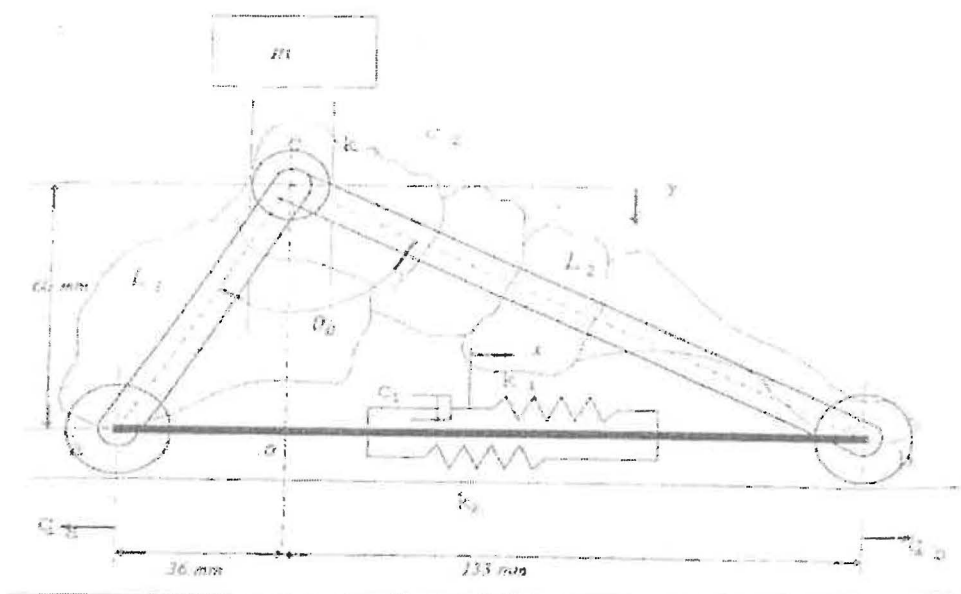
2.1. Biomechanika a funkce nohy

Lidská noha má mnoho rozličných funkcí. Velké množství receptorů umístěných na noze umožňuje přísun informací o okolním prostředí. Zpětná propriocepce udržuje vzpřímený stoj. Noha umožňuje oporu ve stoji i při chůzi, je schopna nést váhu celého těla, tlumí nárazy vznikající při pohybu. (Kolář, 2001)

Každý krok začíná noha jako flexibilní struktura, připravená se přizpůsobit terénu, na který dokročí, a končí jako rigidní opora, udržující tělo v rovnováze. Tak můžeme funkci nohy rozdělit na statickou a dynamickou. Statická funkce umožňuje tělu oporu, dynamická pak zajišťuje oporu při pohybu. (Vařeka, 2004)

2.1.1 Kinematika nohy a kotníku

Funkce nohy je založena na poloze kloubů, jejich os a pohybu okolo nich. Tyto osy a jejich pozice v prostoru napovídají jaké typy pohybu lze očekávat od jednotlivých kloubů nohy. (Valenta, 1999)



Obr. 1 Biomechanický model nohy (Valenta, 1999)

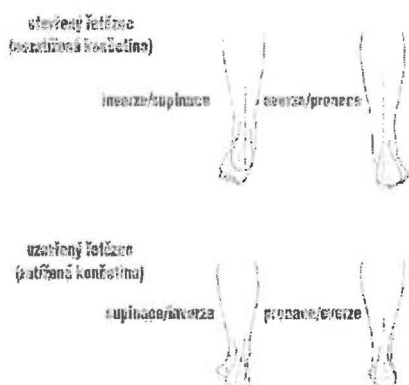
Talocrurální kloub

Probíhající osa leží přibližně na konečcích vnitřního a zevního kotníku, která je docela variabilní, individuální pro každého jednotlivce. Směr osy je od anteromediální, superiorní polohy k posterolaterální a inferiorní. Osa talocrurálního kloubu není fixní. (Vařeka, Vařeková, 2003)

Subtalární kloub

Subtalární kloub má řadu funkcí. Na počátku je tlumení sil stojné fáze kroku, udržování plosky nohy na podložce při stojné fázi kroku a přizpůsobení se různým povrchů, přeměna pohybu dolní končetiny v horizontální rovině v průběhu chůze na pohyby nohy ve frontální rovině. V průběhu jednoho krokového cyklu při chůzi tibie rotuje zhruba 20°. Částečně je absorbován klouby uloženými distálněji od subtalárního kloubu. (Valenta, 1999)

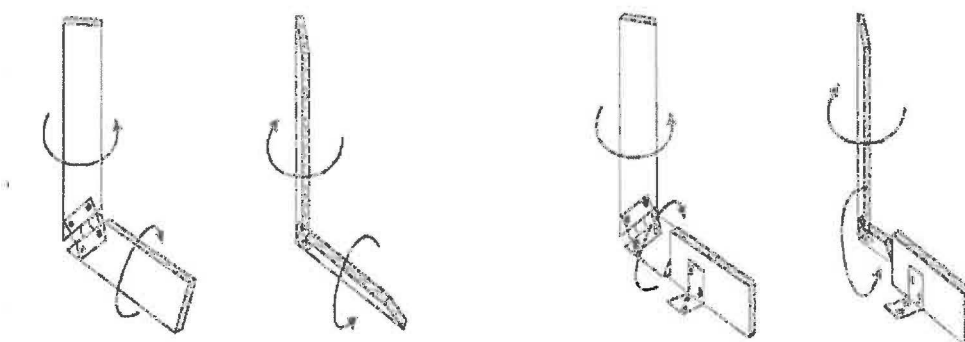
Noha, a tím zmiňovaný kloub, se může nacházet v situaci, kdy je zatížena váhou těla a nese ji nebo je odlehčena. V tomto případě se jedná o tzv. uzavřený kinematický řetězec, v případě druhém je otevřený kinematický řetězec. V prvním případě, kdy noha nese váhu těla, je hlavním úkolem udržení rovnováhy a přizpůsobení se povrchu. Jedná se o tzv. uzavřený kinematický řetězec. (Vařeka, Vařeková, 2003)



Obr. 2 Pohyby (postavení) nohy v uzavřeném a otevřeném řetězci (Vařeka, Vařeková, 2003)

Funkci subtalárního kloubu v uzavřeném kinematickém řetězci lze vysvětlit pomocí modelu „pantu“, který se nachází mezi talem a kalkaneem a spojuje dvě ramena ležící ve dvou na sebe (přibližně) kolmých rovinách. Rotace jednoho ramene kolem jeho dlouhé má pak za následek rotaci druhého ramene kolem jeho vlastní dlouhé osy a současně se mění i úhel, který obě ramena vzájemně svírají. (Vařeka, Vařeková, 2003)

Podle výše uvedeného modelu dochází při vnitřní rotaci tibie, k zevní rotaci patní kosti kolem její dlouhé osy v rovině frontální. Pohyb v subtalárním kloubu má za následek především rotaci nohy ve frontální rovině. Vzhledem k tomu, že osa pohybu v subtalárním kloubu neleží přesně v sagitální rovině, dochází při pohybu v tomto kloubu také k plantární nebo dorzální flexi, abdukci či addukci. (Vařeka, Vařeková, 2003)

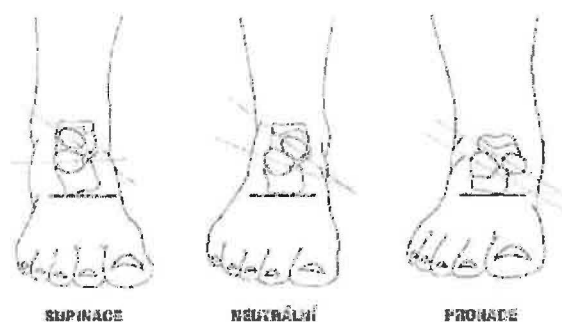


Obr. 3 Pantový model funkce subtalárního kloubu a čepový model funkce transverzotálního kloubu (Vařeka, Vařeková, 2003)

Chopartův kloub

Chopartův kloub neboli transverzotální kloub je tvořen dvěma klouby, a to talonavikulárním a calcaneocuboideálním kloubem. Calcaneocuboideální kloub má sedlovitý tvar, a má tedy dvě podélné osy pohybu. Rovněž tak talonavikulární kloub konsulárního tvaru má dvě osy pohybu.

Jde o kombinaci pohybů kolem dvou os, a to šikmé a podélné. Okolo podélné osy probíhají pohyby přední části nohy (přednoží a středonoží) v rovině frontální – supinace a pronace. Kolem šikmé osy pak probíhá dorzální flexe se současnou abdukci nebo plantární flexe se současnou addukcí. (Vařeka, Vařeková, 2003)



Obr. 4 Vliv vzájemného postavení talu a kalkaneu v subtalárním kloubu na postavení os kloubních ploch Chopartova kloubu (Vařeka, Vařeková, 2003)

”První paprsek“

První paprsek je definován jako skloubení mediální os cuneiforme a prvním metatarzem. Funkčně toto skloubení musí dokončit a udržet kontakt s podložkou v průběhu stojné (opěrné) fáze kroku a nakonec se musí odrazit od podložky. Osa pohybu probíhá téměř horizontálně od posteromediální části kloubu k anterolaterální. Osa umožňuje pohyby v kloubu v sagitální a frontální rovině a minimální pohyby také v horizontální rovině. Plantární flexe je spojena s inverzí, stejně jako dorzální flexe s everzí. (Richardson, Iglarsh, 1994)

2. 1. 3 Kinetika nohy a kotníku

Jednou ze sil působících na oblast nohy a kotníků je kompresivní síla váhy těla při stoji, stojné fázi při chůzi či běhu. Při stoji je tato síla rovna zhruba polovině váhy těla, při stojné fázi chůze se pak síla může rovnat až pětinasobku váhy těla. Při běhu je síla až 13x větší než je váha těla. (Richardson, Iglarsh, 1994)

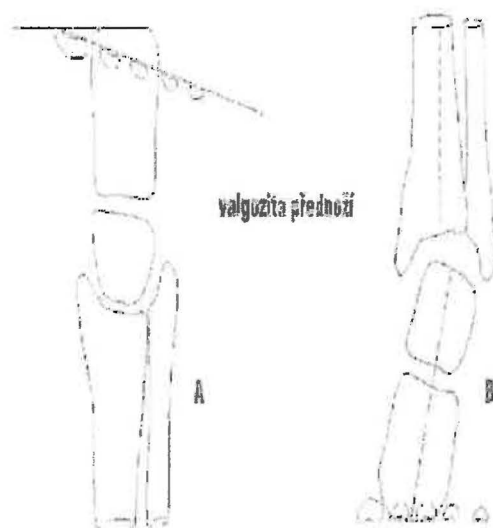
Celkově lze říci, že bodový tlak (síla) na zmiňované kloubní plochy je relativně malý (malá). To může vysvětlovat nízkou incidenci artrózy v tomto skloubení. (Richardson, Iglarsh, 1994)

2. 2 Posturální funkce nohy

Ani klidný, uvolněný stoj nemůžeme považovat za statický stav. I v této chvíli vzniká velké množství drobných výchylek a pohybů, které napomáhají udržovat rovnováhu těla. Jedná se tedy o dynamický stav. Objevují se výchylky jak předozadní (ty jsou většího rozsahu), tak výchylky do stran. Nejčastěji můžeme tyto minimální pohyby pozorovat jako mimovolní pohyby palců nebo nepatrné zvedání a klesání vnitřní podélné klenby. (Véle, 2006)

Při stoji je tělesná hmotnost přenášena přes hlezenní klouby na talus, dále na kalkaneus, přední část nohy (tzv. přednoží). Měkké tkáně chodidla tvoří

viskózně elastický nárazník, který přenáší bodové tlaky kostí na větší kontaktní plochy. Na otřesy a pohyby reagují tlakové receptory v kůži, proprioreceptory v kloubních strukturách a tahové receptory ve šlachách a svalech. Informace z těchto specifických senzorických aparátů jsou přenášeny do vyšších úrovní CNS, odkud jsou automaticky řízeny malé korekční pohyby. (Véle, 2006)



Obr. 5A Valgozita přednoží v odlehčení

Obr. 5B Rigidní valgozita přednoží vzhledem k zánoží kompenzovaná ve stoji inverzí kalkaneu a abdukcí a dorziflexí talu (Vařeka, Vařeková, 2003)

Udržení rovnováhy ve vzpřímeném stoji při opoře pouze o dva body (nohy) je výslednicí mnoha složitých automatických neuromuskulárních mechanismů. (Vařeka, 2004)

2. 3 Dynamická funkce nohy

2. 3. 1 Chůze a její fáze

Jde o složitý pohybový úkon zasahující celý pohybový systém od hlavy až k patě. při němž dochází k dokonalému přizpůsobení se složitému tvaru i vlastnostem terénu, ve kterém chůze probíhá. (Véle, 2006) Vzpřímená bipedální chůze se děje optimální rychlostí s minimálním energetickým výdejem, s jemnými individuálními variacemi podle věku a pohlaví. Další rozdíly vyplývají z posturálních variací, strukturálních abnormalit, měkkotkáňových změn a dalších faktorů. (Travell, 1992)

Při chůzi je minimálně jedna dolní končetina stále v kontaktu s podložkou. Základem chůze je krok. Rozeznáváme dvě fáze kroku, a to statickou a dynamickou. Při kroku spočívá jedna dolní končetina pevně na podložce a nese celou váhu těla. Druhá dolní končetina se zvedá od podložky, přenáší se dopředu a opírá se o podložku, přičemž první kontakt s podložkou je na patě. V tomto okamžiku se mění dynamická fáze kročné končetiny na statickou a naopak.

Whittle (1997) in Vlach (2002) dělí jednotlivé fáze na okamžiky, které jsou přesnými rozhraními:

1. počáteční kontakt, počátek fáze zátěžové odezvy
2. odlepení druhostranného palce – konec dvojí opory a začátek mezistojem, první fáze opory o jednu dolní končetinu
3. zvednutí paty, přechodné stádium mezi mezistojem a koncovým stojem, pata začíná ztrácet kontakt se zemí
4. druhostranný počáteční kontakt, tato fáze ukončuje fázi opory o jednu dolní končetinu, začíná druhá fáze dvojí opory
5. odlepení palce – odděluje fáze přešvih a počátečního švih, zároveň končí oporová fáze a začíná švihová fáze
6. opačné chodidlo – rozhraní mezi počátečním švihem a fází mezišvih, kdy se obě dolní končetiny míjejí
7. tibie vertikálně – označena podle vertikálního postavení tibie
8. dolní končetiny, která je ve švihové fázi a dělí mezišvih a koncový švih

Fáze opory je definována jako doba dotyku paty se zemí až do okamžiku, kdy se odlepí prsty od podložky. Na ní navazuje fáze švihová, která začíná odlepením nohy od podložky a trvá do doby, než se pata opět dotkne podložky.

Podle Vařeky, Vařekové (2003) lze rozdělit fáze pohybu jedné dolní končetiny do tří částí, a sice opěrnou fázi, střední oporu a aktivní odraz.

2. 3. 2 Opěrná báze

Véle (2006) uvádí, že opěrnou bázi tvoří ploska nohou v kontaktu s podložkou, na které působí reaktivní síla. Báze při stožení na obou končetinách má tvar lichoběžníku s kratší zadní stranou, která je tvořena spojnici pat. Boční strany laterální hrany nohou. Dle Véleho se osy nohou uchylují od střední čáry 15 – 20° laterálně. Přední nejdelší část lichoběžníku tvoří spojnice hlaviček metatarzů. Opěrnou bázi hodnotíme jako normální, jestliže jsou paty vzdáleny od sebe asi o stopu chodidla a špičky svírají úhel cca 30°. Hovoříme-li o rozšířené bázi, jde větší vzdálenost pat do stran nebo nakročení směrem dopředu.

V kvasistatické poloze tělo jako celek nemění svou polohu v prostoru a vektor tíhové síly musí v každém okamžiku směřovat do opěrné báze, která leží v rovině kolmé na výslednici uvažovaných zevních sil. (Vařeka, 2004). Toto neplatí v průběhu lokomoce, kdy vektor tíhové síly nemusí směřovat přímo do opěrné báze, ale musí tam směřovat výslednice zevních sil. (Vařeka, 2004)

2. 4 Nožní klenba

Nožní klenba slouží k zajištění rozličných funkcí nohy i k ochraně jejích měkkých tkání. Noha a její klenba nesou například při chůzi celou hmotnost člověka. Při stožení má noha tři hlavní opěrné body, kterými se dotýká podložky. Je to oblast hlavičky I. metatarzu, V. metatarzu a posterolaterální a laterální výběžek kalkaneu. Tyto body vytvářejí trojnožku, dochází zde k přenesení váhy na libovolně nerovném i nakloněném povrchu bez větších deformací. Polovinu zatížení přenáší okolí tuber calcanei, třetinu přenáší okolí hlavičky I. metatarzu

a šestinu přenáší oblast V. metatarzu. Zatížení se samozřejmě nepřenáší přesně v opěrných bodech, nýbrž v jejich blízkém okolí. (Vařeka, 2004)

Mezi zmiňovanými opěrnými body vznikají tři vyklenutí, tzv. nožní klenby. Nejkratší a nejnižší z nich je přední příčný oblouk, další je vnější podélný oblouk (laterální oblouk) a vnitřní oblouk (mediální oblouk). Poslední jmenovaný je nejdelší a nejvíc vyklenutý. Z hlediska statiky a dynamiky je tento oblouk nejdůležitější. (Kapandji, 1987)

2. 4. 1 Adaptace klenby nožní na povrch

Téměř všichni obyvatelé, a především obyvatelé měst, mají nohy chráněny obuví. Navíc se na povrch, po kterém chodíme, příliš často nemění. Tvrdé a nepoddajné materiály, jako je asfalt, beton nebo dlažba, jsou občas vystřídány trávou v parku. Noha se tedy nepotřebuje přizpůsobovat povrchu, svaly určené k této činnosti často oslabují, až atrofují. Plochá noha bývá pak označována jako určitá daň tohoto způsobu života. (Hermachová, 2001)

Proto jsou tak prospěšné procházky na bosu po pláži, po louce nebo dokonce i po horách, kde ale stejně častěji používáme projektivní obuv (nejčastěji kotníčkovou). Můžeme tvrdit, že tyto aktivity navracejí noze její funkci přizpůsobení se povrchu a tlumení nárazů a tlaků.

2. 5 Faktory ovlivňující krokový mechanismus

Různé faktory mohou vyvolávat změny v dynamické odpovědi při chůzi. Mezi faktory mající vliv na krokový cyklus patří tělesná hmotnost, věk, výška, omezení aktivního a pasivního rozsahu v kloubu, mechanické vlastnosti měkké tkáně, relativní délka metatarzů, konfigurace mediální podélné klenby, kostní prominence, přítomnost strukturálních deformit (kladívkové, dráповité prsty), rychlost chůze, úhel odvalu palce, aktivita svalů či styl chůze. (Whittle (1997) in Vlach (2002)

Pokud je jeden z těchto základních faktorů změněn, dochází ke změně v dynamické odpovědi při chůzi. Například motorická a strukturální dysfunkce jako je deficit kloubní pohyblivosti a deformity nohy může mít vliv na maximum plantárního tlaku a reakční síly s podložkou.

2. 6 Řízení pohybu

Proces řízení je funkcí nervové soustavy. Kontrolní funkci zastávají čidla v sensorických orgánech, které dávají centrálnímu nervovému systému zpětné informace o probíhajícím pohybu. Obecně lze proces řízení převést na obousměrný přenos informací mezi odesílatelem (mozkem) a adresátem (svaly). Během přenosu zprávy dochází ke zkreslení informace, a proto je bezpodmínečně nutná průběžná kontrola procesu řízení, aby řízení dosáhlo svého cíle. Tato korekce se uskutečňuje cyklicky. Čím je pohyb pomalejší, tím je počet těchto korektivních cyklů větší a tím je pohyb přesnější. Protože zpětná informace může být zkreslena během přenosu, je přesnost jejího obsahu zajišťována více cestami. Počet senzitivních drah převyšuje počet drah motorických. Zamýšlený pohybový záměr vzniká na základě zhodnocení současné situace okolí a anticipace (předjímání) bezprostředního vývoje situace. (Véle, 1997)

Každý pohyb provází vždy multisenzorická činnost smyslů (proprioceptivní, optická, taktilní, interoceptivní). Při výpadu některé sensorické složky je pohyb dále možný zintenzivněním jiné smyslové složky (např. při zhoršení proprioceptivní aferentace je chůze možná, ale vyžaduje zvýšenou optickou kontrolu). (Véle, 1997)

Prostřednictvím sensorických informací z vizuálního, vestibulárního a proprioceptivního systému je udržována dynamická rovnováha chůze. (Véle, 2006)

Na průběh řízení lokomoce má velký vliv sensorická aference ze svalů (propriocepce) a kožní receptorů (exterocepce) dolní končetiny. Tato aference generuje pohybové vzory a lokomoci. Z hlediska aference jsou pro regulaci

správných pohybů potřebné mechanoreceptory z plosky nohy. Ty jsou důležitým informačním systémem pro centrální nervový systém o tlaku a tvaru podložky. (Nurse, Nigg, 2001)

2. 7 Traumatologie hlezenního kloubu a jejich komplikace

2. 7. 1 Zlomeniny hlezenního kloubu

Hlezenní kloub tvoří distální části tibie, fibuly a trochlea talu. Jednotlivé kosti jsou mezi sebou spojeny vazy, každá zlomenina hlezenního kloubu je kombinovaným poraněním osteoligamentózním. Klíčovou ligamentózní strukturou je tibiofibulární syndesmóza, složená ze tří částí – z předního a zadního tibiofibulárního vazy a interoseální membrány. Neporušená syndesmóza zajišťuje fyziologický kontakt kloubních ploch ve správném postavení, její elasticita umožňuje relativní rozstup vidlice hlezenního kloubu při přechodu z dorzální flexe do plantární. Zlomeniny v oblasti hlezenního kloubu jsou nejčastěji frakturou na dolní končetině. Poranění vznikají zpravidla kombinací násilné rotace a pádu na hlezenní kloub.

Nejrozšířenější klasifikací zlomenin hlezenního kloubu je dělení dle Webera, který použil referenční rovinu úroveň tibiofibulární syndesmózy.

Typ A – fibula je zlomena ve výši horního hlezenního kloubu nebo distálněji, pod úroveň kloubní štěrbiny, tzn. Pod úroveň syndesmózy a nikdy není provázána rupturou tibiofibulárních vazů ani mezikostní membrány. Může být sdružena s odtržením vnitřního kotníku. Je-li současně odlomen mediální kotník jde o zlomeninu bimaleolární

Typ B – linie lomu na fibule prochází ve výši syndesmózy, která je poškozena až v 65% případů. Zlomenina bývá zpravidla šikmá či spirální, může i nemusí být provázána roztržením syndesmózy. Mediální kotník nebo deltový vaz je poraněn vždy

Typ C – fibula je poraněna nad úrovní syndesmózy a je provázána úplnou nedostatečností syndesmózy buď z roztržení vazů nebo jsou vytrženy i s kostí. Mediální kotník je odlomen, v případě odlomení zadní hrany tibie vzniká trimaleolární zlomenina (Rockwood, 1996)

2. 7. 2 Klinický obraz

Fraktura kosti vzniká náhle jako následek úrazu. Existují i jiné podmínky vzniku porušení kosti a to nadměrnou dlouhotrvající zátěží, kdy dochází k dekalifikaci kosti. Přerušení však není zlomeninou, ale místem přestavby kosti.

Projevy:

- Prvním příznakem zlomeniny je bolestivost, která se zvětšuje po několika hodinách pro dráždění nervových zakončení tlakem z tvořícího se hematomu a vlivem změny chemických reakcí poraněných míst. Bolestivost zvětšuje jakýkoliv pohyb.
- Dalším projevem je hematoma, velké výrony se rozšiřují i do podkoží, kde jsou zřetelné jako podlitiny nebo zduření.
- Jinou charakteristickou známkou je deformita, způsobena dislokací kostních úlomků.
- Porušení funkce související se ztrátou stability kosti a její únosnosti.
- Abnormální pohyblivost v místě lomu, tedy tam kde za normálních okolností nelze předpokládat pohyb.
- Někdy pozorujeme krepitaci (krásoty vznikající posouváním fragmentů po sobě). (Rockwood, 1996)

2. 7. 3 Fraktury talu

Fraktury talu jsou unikátním zraněním, vyplývající z umístění talu v kloubu kotníku. Fraktury talu zahrnují méně než-li 0, 85% všech fraktur, ve většině případech se nejčastěji jedná o zlomeninu krčku talu, méně časté avulsion fraktury

či talar dome osteochondrální fraktury. Fraktury talu mohou vést k osteoartróze, s nebo bez vaskulárního odumření.

Fraktura těla talu a zvláště osteochondrální dome fraktury jsou těžkým klinickým problémem, protože počáteční rentgenové snímky kotníku mohou vypadat normální. Rentgen v klasických projekcích nestačí, jsou nutné šikmé rentgenové snímky s nebo bez plantární flexe hlezenního kloubu pro objasnění úrazových škod. Fraktury talu těžko odhalí RTG vyšetření, proto je doporučována tomografické vyšetření, i pro následné plánování léčby. (Burton, 2003)

2. 8 Chronická bolest

2. 8. 1 Příčiny chronické bolesti

Intraartikulární příčiny chronické kotníkové bolesti zahrnují osteochondrální defekty, volné klouby či synoviální patologie. Zvláštní artikulační problémy mohou být dány anatomickým postavením.

Neúplná rehabilitace, obyčejná příčina bolestivosti. pacienti, mající přetrvávající bolesti mají většinou omezený rozsah pohybu v porovnání s protější stranou či omezený pohyb dorzální flexe s viditelnou svalovcovou atrofií.

Postranní ligamentózní instabilita. Pacienti si často stěžují na trvalý otok, palpační citlivost podél postranních ligamentózních struktur. Chronická instabilita může být funkční nebo mechanická. Pokud je bolest spojována s funkční instabilitou, příčinou může být fibulární svalová slabost, propioceptivní defekty, instabilita subtalárního skloubení, tarzálního skloubení, artróza nebo osteochondrální zranění talu. Mechanická instabilita je spojována s přílišným tibiotalárním pohybem, související s předním talofibulárním vazem a calcaneofibulárním vazem. (Kirchner, 2005)

2. 9 Možnosti terapie

Podle výsledků vyšetření je nutno rozhodnout, zda použijeme léčbu konzervativní či operační. V praxi se často používá postup, kdy se povede konzervativním

způsobem repozice a operace se indikuje až při redislokaci úlomků nebo při neúspěchu konzervativní léčby. (Rockwood, 1996)

2. 9. 1 Konzervativní léčba

Provede se repozice a hlezenní kloub se fixuje sádrovým obvazem. Ke konzervativní léčbě jsou indikovány nedislokované zlomeniny hlezenního kloubu převážně typu A a B, v akutním stadiu se hlezenní kloub imobilizuje sádrovou dlahou, po odeznění otoku se nakládá cirkulární sádra, doba imobilizace je průměrně 6 týdnů.

2. 9. 2 Operační léčba

Cílem léčby je obnovení správné délky osy fibuly, rekonstrukce vidlice hlezenního kloubu a dosažení kongruence kloubních ploch.

Zlomeniny kotníku musí být exaktně reponovány. Je nezbytné léčit současně kostní i ligamentózní poranění. Nestabilní a dislokované zlomeniny jsou indikovány k operační terapii, převážně typu B, C jsou používány metody osteosyntézy :

- Kirschnerovy dráty
- Tahová cerkláž
- Tahové šrouby
- Dlahová osteosyntéza

Rekonstrukce ligamentózního poranění suturou vstřebatelnými stehy (PDS vlákno)

Operační řešení umožňuje časný aktivní pohyb a zkracuje dobu léčení, plný došlap možný po 3 – 4 týdnech, ke zhojení po 12 týdnech. (Rockwood, 1996)

2. 10 Rehabilitace

2. 10. 1 Počáteční fáze rehabilitace (1. den)

Následuje odborné vyšetření a rtg snímky, které odliší výron od zlomeniny, funkční vyšetření pak natržení vazů od jejich plného přerušení. (Dylevský, Kučera, 1999)

2. 10. 2 Počáteční fáze rehabilitace (2. – 5. den)

Postupujeme, tak abychom dosáhli zmírnění otoků, zlepšení hemodynamických poměrů a zlepšením lymfodrenáže.

Pomocí jemných taktilních metod již v této fázi léčby stimulujeme exteroceptory kůže, na které reagují i okolní měkké tkáně, tak můžeme regulovat nesprávný tonus měkkých tkání, který následkem nocicepce vzniká. Schopnost měnit napětí je podmínkou pro správnou koordinaci svalové práce, pro koordinaci pohybu. (Lewit, 2003)

Také transverzální frikce, kterou terapeut provádí pilovitými pohyby dlaní přes šlachy zraněného kloubu, má funkci zlepšení drenáže lymfy a obnovení normální mikrocirkulace a má vést k odstranění otoků a snad i k zvýšení proprioceptivních signálů. (Trucm, 2002)

Pro použitý implantát – kov byly kontraindikovány všechny formy diatermie, Seigerova studie (2006) ukázala použití impulzové krátkovlnné diatermie pro zefektivnění kloubní pohyblivosti při rozsáhlých frakturách či traumatických zraněních.

Aplikace horké role podle Brügger konceptu je také řešením terapie pro odstranění otoku.

Pro obnovu normální pohyblivosti v kloubech včetně kloubní vřle provedeme manipulaci všech kloubů nohy a hlezenního kloubu. (Rychlíková, 2002)

Jako prevenci ztuhnutí kloubu, ale také otoku, je již v této časné fázi indikován pohyb malého rozsahu. Zde se musíme vyvarovat poškození a deformitě již poraněných měkkých tkání, pohyb provádíme velmi opatrně

a pouze do bolesti – neprovádíme cviky ve směru přímého násilí a v jeho protisměru, což je nejčastěji everze a inverze. Pohyb by měl být nejprve aktivní, aby pacient sám určil jeho rozsah, terapeut může pohyb jemně vést a směřovat ho žádaným směrem. Také je možné pro stimulaci proprioceptorů využít techniky PNF (např. 1. extenční diagonálu dolních končetin pro posílení m. peroneus longus)

Cvičení proti odporu lehkého Thera - Bandu, které opět plně respektuje bolest. Nejprve může cvičení probíhat izometricky, později i izotonicy. Jako náhradní forma fixace se u lehčích distorzí osvědčilo částečné odlehčení pomocí tapingu. Kotník nejčastěji polohujeme do everze a podložením klenby polštářkem. (Hnízdil, 1999)

Jako stimulace proprioceptorů se doporučuje od 4. a 5. dne cvik ve stoji na poraněné noze v ortéze nebo tapu, nejprve s otevřenýma očima, po chvíli se zavřenýma očima a v upažení. Jemnými oscilacemi v kloubu dochází k posilování svalů a k urychlování reakcí neuromuskulárního přenosu. Jiným balanční cvičením může být střídavě chůze po patách a špičkách. Další trénink proprioceptorů i exteroceptorů plosky nohy provádí pacient pomocí kuličky nebo onoho drobného předmětu, který se snaží uchopovat prsty nohy. Proprioceptivní trénink musí vždy tolerovat bolest pacienta. Jako prevence vzniku vadného stereotypu chůze, ale také pro nácvik správného odlehčování poraněné končetiny je nutná reedukace chůze obvyklým způsobem. (Reimann, 2001)

Trénink rovnováhy, definovaný jako schopnost centrace těžiště těla v mezích stability se zlepšením postojové kontroly a se současným zabráněním opakujících se úrazů. Svalová síla dolních končetin má vliv na rovnováhu, omezená svalová síla koreluje se ztrátou rovnováhy, slabé dorziflexární svalové skupiny sledují změnu v rovnováze, v její instabilitě. (Nilssonová, 2006)

2. 10. 3 Střední fáze rehabilitace (6. – 14. den)

I nadále začínáme rehabilitaci terapeutickými měkkými technikami a mobilizací kloubů nohy dle vyšetření. Zvyšujeme nároky pro aktivní cvičení, zvyšujeme odpor, pohyb vedeme do všech směrů, také do inverze a everze. Snažíme se zajistit plný rozsah dorzální flexe. Provádíme i pasivní protažení do plantární flexe a inverze.

Chůze již probíhá bez odlehčení, prevence extrémních pohybů pomocí ortézy nebo tapu. Zařazujeme postupně cvičení jako chůze do kopce, zvyšování rychlosti chůze, pomalý běh, úkroky stranou, kroky „cik-cak“, rychlejší chůzi s postupně zvyšovanou vytrvalostí.

V současné fyzioterapii je v tomto období pro správnou koordinaci a reaktibilitu kloubu zařazována metodika senzomotorické stimulace.

Plosku nohy lze facilitovat několika způsoby, např. kožní stimulaci pomocí molitanových míčků, střídáním různě drsných nášlapových ploch, využití přírodních materiálů – drobných oblých kamínků, písku nebo dle Jandy (1992) aktivací m. quadratus planta bez aktivace dlouhých plantárních flexorů s vytvořením výraznější klenby nohy, tzv. malé nohy.

Pro usnadnění a modifikaci senzomotorické stimulace existuje řada pomůcek. Jsou to kulové a válvové úseče, balanční sandály, Balancstepy, točna, Fitter, minitrampolína, balanční nafukovací míče, přístroj Posturomed (Rašev, 1999) apod. Tyto pomůcky umožní pacientovi získat co nejvíce pohybových zkušeností, aby dokázal zaktivovat žádané svaly a nastavit automaticky optimální držení těla v různých nestabilizujících situacích. Dosahujeme tak zvýšeného uvědomění polohy těla a klenby nožní, zlepšíme propioceptivní stimulaci a pomocí postrků můžeme cíleně aktivovat různé svalové skupiny.

Pro reedukaci chůze je nutný nejprve nácvik koordinovaného jednoho kroku. Chůze má být bezpečná a pružná, k čemuž je nutné zajistit dobrou aferentaci z plosky a pomocí tréninku zvýšit reaktibilitu svalů.

Pro veškeré senzomotorické cvičení platí:

- Chodidla směřují vodorovně
- Kolena jsou pokrčená a vytáčejí se zevně
- Hýžd'ové a břišní svaly jsou zpevněny, pánev je fixovaná
- Držení trupu je vznosné, hlava vzpřímená

Cvičíme vícekrát za den pouze krátce, celkem asi 10 – 15 minut denně. Déletrvající cvičení vede k únavě, která vyřadí z činnosti nejprve slabší svaly, tedy ty, které chceme aktivovat a posílit. (Janda, Vávrová, 1992)

2. 10. 4 Finální rehabilitace (2. – 6. týden)

V tomto období, pokud už odezněla bolest a otok, je možné obnovit sportovní aktivity. I nadále je však nutné zaměřit denní program na posilování oslabených struktur.

Nyní se již nevyhýbáme cvikům do everze a inverze, ale snažíme se je maximálně posílit.

Ordinujeme jízdu na kole, plavání, ale také běh na místě, běhání osmiček, postupně i v terénu. Noha může být v lehké ortéze nebo použít tape.

V této době již používáme náročnější cviky ovlivňující rychlost neuromuskulárních reakcí. Patří mezi ně např. výpady na balančních plochách, při nichž nacvičujeme ztrátu a znovuzískání rovnováhy. Jde o umělé navozování a zvládání situací nehodového charakteru, tedy vlastně prevence opětného vzniku úrazu. Pro vyvolání rychlých reflexních reakcí, které nejsou vůlí pacienta zcela kontrolovány, ale jsou řízeny automaticky, terapeut pohupuje úsečí nebo jinou balanční plochou ve všech směrech, provádí tzv. postrky, a pacient se snaží o udržení rovnováhy. Dále zkusíme výskoky, nejprve na zemi, pak na úseči, nebo posturomedu apod. (Rašev, 1995)

V průběhu rehabilitace se úspěšně využívá LTV v bazénu pro svůj vztlakový a tepelný účinek, odlehčení těla a svalovou relaxaci. (Výrostková, 2005)

2. 10. 5 Terapie chronické funkční instability hlezenního kloubu

Vychází ze znalosti příčin vzniku instabilit. Proto volíme terapie, které podporují obnovu proprioceptorů a dostatečně stimulují koaktivaci nervosvalových struktur. Postupným zvyšováním nároků na postiženou končetinu, dochází k zrychlování neuromuskulárních reakcí, které jsou nutné pro získávání lepší stability segmentu v různých terénech bez vedlejší role únavy v daných segmentech. (Gurney, 2000)

Důležitý je zde zřetel na celkovou posturu, jelikož se dá předpokládat funkční změny většího rozsahu, pokud nesprávné zapojení a kokontrakce svalů v oblasti nohy a bérce trvá delší dobu, a jejich zřetězení do celého systému. Zřetel musí být dán na nácvik správných stereotypů chůze a odstranit náhradní stereotypy (fixované zatížení zdravé končetiny).

Přesnější postup terapie poté vychází z kineziologického rozboru a řídí se danými pravidly manuální léčby.

Účinek časného rehabilitačního programu, včetně postojového tréninku má význam pro redukci re-zranění a důležité pro prevenci zranění. (Barkler, 2001)

3. Speciální část

3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce vychází ze souvislé odborné praxe v rámci výuky studenta 3.ročníku fyzioterapie, Bc. studia na UK FTVS.

V mém případě souvislá praxe probíhala na odborném pracovišti Ústřední vojenské nemocnice v Praze - Střešovicích na ambulanci fyzioterapie při oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny. Souvislou odbornou praxi jsem absolvovala v termínu od 21.1.2008 – 15.2.2008 pod vedením Růženy Hlavičkové, DiS.

Bakalářská práce je vypracována na základě vybrané problematiky k dané diagnóze, tzn. stav po zlomenině talu.

Práce obsahuje část obecnou, ve které je uvedeno teoretické rešeršní zpracování - onemocnění, etiopatogeneze, klinický obraz, prognóza, přístupy k dané problematice v současnosti, apod., s využitím tuzemských a zahraničních zdrojů. Dále následuje část speciální, obsahující konkrétní kazuistiku pacienta s příslušnou diagnózou st. p. fraktury talu. Terapeutická léčba se uskutečňovala v termínu mé souvislé odborné praxe. Ošetřující lékař indikoval rehabilitaci 2x týdně, celkem 10 návštěv. Patientce jsem měla možnost věnovat při každé návštěvě 45 minut.

První terapeutická jednotka byla věnována převážně celkovému vstupnímu vyšetření pomocí vyšetřovacích metod a znalostí, které jsem získala během studia, např.: vyšetření svalové síly dle funkčního svalového testu od Vladimíra Jandy, goniometrické vyšetření, šlachookosticových reflexů, zhodnocení stereotypu chůze a stoje a další. V samotné terapii jsem aplikovala všechny doposud naučené fyzioterapeutické techniky, např.: relaxační a posilovací techniky jako jsou postizometrická relaxace, PNF technika, propioceptivní facilitace, mobilizace a manipulace dle Lewita, senzomotorická stimulace, cvičení k obnovení a udržení svalové rovnováhy s využitím různých terapeutických pomůcek. atd.

3.2 Vstupní data

Vyšetřovaná osoba: B. K., žena

Ročník narození: 1979

Výška: 168 cm

Hmotnost: 55 kg

BMI: 22,3

Diagnóza při přijetí: S 921 st. p. fractura tali l. sin.

Další diagnózy: S 420 st. p. fraktura clavicullae l. sin., st. p. distensio LCM
genus l. dx.

3.3 Anamnéza

Anamnéza:

RA: nevýznamná

OA:

Předchorobí - Pacientka prodělala běžné dětské choroby.

Úrazy - Dne 15. 7. 2007 měla pacientka jako řidička motocyklu nehodu, srážka s osobním automobilem, s následným pádem na pravou stranu těla a s poraněním levé klíční kosti a levého hlezenního kloubu. Přijata do nemocnice v Uherském Hradišti k operačnímu řešení zlomenin diagnostikované jako zlomenina zevního kotníku Weber C, talu a kosti klíční vlevo. Při přijetí hybnost v hlezenním kloubu krajně bolestivá, periferie LDK bez poruchy prokrvení, hematom, levá klíční kost palpačně bolestivá, hmatná krepitace úlomků klíční kosti ve střední části. Po operaci následně předepsaná RHB v ÚVN v rozmezí 4 týdnů.

Dne 20. 12. 2007 pacientka upadla na lyžích v Itálii při sjezdu a poranila si pravý kolenní kloub, bolest z počátku minimální, nepřikládala pádu žádný význam, poté nárůst náplně a otoků v rozmezí cca 4hodin. Otok suprapatellárně, hybnost pro bolest omezena s flexí pouze do 90°, bolestivost nad vnitřním postranním vazem kolenního kloubu, diagnostikováno jako distorze pravého

kolenního kloubu, dispenze vnitřního postranního vazy vpravo. Řešeno rigidní ortézou po dobu 3 týdnů, RHB ambulantně 3 týdny.

Operace – 16. 7. 2007 dg. fractura clavicullae l. sin. cum disloc. ad latus, operace repositio cruenta osteosynthesis LCP Synthes

dg. fractura proc. post. et coli tali kominut. l. sin., operace repositio causa osteosynthesis – kanalizovaný šroub

NO: Pacientka udává přetrvávající potíže s kloubní hybností v drobných kloubech levé nohy, při chůzi ji to neomezuje, nezvládne běh, vystřelující bolest při dopadu v levé patě projikující do lýtka, tytéž obtíže při delší chůzi bez závislosti na terénu. Současně udává bolestivost levého kolenního kloubu při chůzi do schodů, ze schodů. Úlevová poloha vsedě, DKK natažené na vyvýšené podložce.

SA: Pacientka žije sama v panelovém bytě, ve 4. patře, pomůcky nepoužívá, dominantnost pravé HK, korekce zraku 0

PA: Asistentka, sedavé zaměstnání cca 8 hodin denně před počítačem

Sportovní, pohybová anamnéza: Poslední 2 roky jezdí rekreačně na koních, jinak se rekreačně dále věnuje plavání, cyklistice, lyžování, do úrazu pravidelně 1x týdně hrála volejbal

AA: Neguje

GA: Bez obtíží; menstruace od 15let, antikoncepce, porod 0, potrat 0

FA: Ibalgin při bolestech

Abusus: Nekouří, alkohol příležitostně, káva příležitostně

3. 3. 1 Výpis ze zdravotní dokumentace

15. 7. 2007 RTG : zlomenina klíční kosti mediálně s dislokací laterálního úločku kaudálně, zlomenina kotníku Weber C nepřesvědčivá, zlomenina těla levé hlezenné kosti, tříštivá zlomenina krčku proc. posterio a krčku talu s vícečetnými mezifragmenty a dislokací periferního fragmentu, zlomenina laterálního kotníku nepotvrzena, zevní kotník intaktní

16. 7. 2007 operační protokol : otevřená repozice a osteosyntéza zlomeniny levé klíční kosti 5 děrovou dlahou se 4 zamykacími šrouby a zlomeniny os talus kanalizovaným šroubem, v poloze vleže na zádech, celková anestezie, po výkonu LHK na šátkovém závěsu

Zpráva o ambulantním vyšetření při přijetí:

Pacientka byla dne 11. 1. 2008 doporučena kpt. MUDr. Mgr. Robertem Válkou k RHB k zlepšení hybnosti a mobilizaci kostí levého hlezenního kloubu a nártu pro stálou omezenou hybnost daných kostí, z důvodů podzimního termínu extrakce kovového materiálu

3. 3. 2 Předchozí RHB

Prodělána po úraze v červenci 2007, pro frakturu talu vlevo, provedena osteosyntéza, při přijetí omezená hybnost levého hlezenního kloubu do dorzální flexe plně, plantární flexe o polovinu, dukce bilaterálně žádná, klidová bolest v levém hlezenním kloubu, nastoupila k 4 týdenní soustavné RHB na ORFM ÚVN Praha, s výsledkem v průběhu léčby došlo k vymizení bolesti, zlepšení kloubního rozsahu, omezena ještě dorzální flexe vzhledem ke kovovému materiálu in situ, kloubní rozsah everze, inverze 1/3, zainstruována na individuální LTV, s poučením v ní pokračovat.

3. 3. 3 Indikace k RHB

Zlepšení hybnosti a mobilizaci kostí levého hlezenního kloubu a nártu pro stálou omezenou hybnost daných kostí, z důvodů podzimního termínu extrakce kovového materiálu

3. 4 Vstupní kineziologický rozbor

3. 4. 1 Statut presens

Pacientka udává problémy s neustálým otokem levého hlezenního kloubu, při chůzi bolest při došlapu, projikující bolest z paty do Achillovy šlachy, běh nezvládne vůbec

3. 4. 2 Vyšetření

Vyšetření stoje

a) statické, aspekci

pohled zezadu:

- kulovitý tvar pravé paty, kvadratický tvar levé paty, akrum LDK lividně zabarveno
- levá zevní hrana paty více zatížená, valgózní postavení pat
- na PDK výrazná prominence Achillovy šlachy, na LDK zbytnělá Achillova šlacha
- jizva 3cm v oblasti laterálního okraje úponu Achillovy šlachy
- otok v oblasti levého mediálního malleolu
- mírná hypotrofie svalů lýtky LDK v porovnání s PDK
- popliteární rýhy symetrické
- levá subgluteální rýha níže cca o 1 cm, oploštění levého m. gluteus max. především v horní části
- postavení pánve – symetrie postavení spinae iliacae posteriores superiores
- aplanace paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře, skoliotické držení sinistrokonvexní s vrcholem Th7, zvýšená kyfóza v cervicothorakálním přechodu
- pravý dolní úhel lopatky níže o 1cm, pravý ramenní kloub níže o 2cm
- prominence levého m. trapezius superior
- hlava v ose páteře, mírná krční lordóza

pohled zepředu:

- pokleslá podélná a příčná klenba bilaterálně
- postavení LDK v zevní rotaci, na nártu LDK výrazná hra šlach prstců pro zhoršenou stabilitu stoje
- hypotrofie svalů bérce LDK
- symetrie postavení spinae iliace anteriores superiores
- konkávitá laterálních stran břišní stěny
- levá klavikula postavena laterálním okrajem výše o 1cm, jizva cca 10cm, zhojená, levý ramenní kloub výše o 1cm
- prominence levého m.trapezius superior, hlubší nadklíčkové jamky bilaterálně
- dýchání s převahou horního hrudního

pohled z boku:

- pokleslá podélná klenba nožní bilaterálně
- semiflekční postavení levého kolenního kloubu
- oploštění horní části levého m. gluteus max.
- postavení pánve v normě
- plynulý přechod jednotlivých zakřivení páteře s mírnou krční lordózou a aplanací bederního úseku páteře

Vyšetření olovnicív rovině frontální:

zezadu: olovnice prochází intergluteální rýhou, dopadá do středu mezi paty, vzdálenost olovnice od vrcholu krční lordózy – 3 cm, od vrcholu bederní lordózy – 5 cm, v úseku Th páteře – je patrná laterální výchylka v dolní Th páteři (Th7 – 10) vybočuje páteř vlevo

zepředu: deviace pupku od svislice vpravo cca o 0,5 cm, svislice dopadá více k levé plosce, břišní stěna nepromínuje, naopak je vzdálena od svislice 2 cm

v rovině sagitální: olovnice prochází středem ramenního, kyčelního kloubu, dopadá 1 cm před kotníky

b) dynamické, rozvoj páteře

anteflexe - oblast přechodu Th/L páteře bez rozvoje, výrazná synkinéza pánve a v kyčelních kloubech

lateroflexe - symetrická křivka, při pravostranné lateroflexi synkinéza pánve se současnou elevací pánve, při levostranné lateroflexi chybí synkinéza pánve, křivka lomení začíná v oblasti přechodu Th/L páteře

retroflexe - výrazný úhel zalomení v bederní části páteře

Vyšetření pohyblivosti páteře – distance na páteři

Ottova inklináční zkouška	0, 5 cm	
Ottova deklináční zkouška	2 cm	
Thomayerova zkouška	+ 5 cm	
Forestierova fleche	3 cm	
Schoberova vzdálenost	4 cm	
Stiborova vzdálenost	9 cm	
Čepojevova vzdálenost	1 cm	
Zkouška lateroflexe	dx. 26 cm	sin. 25

Vyšetření stoje na dvou vahách

Pravá DK	35 kg
Levá DK	30 kg

Trendelenburg – Duchennova zkouška

Stoj na LDK – nestabilita, elevace pánve s laterálním posunem ke straně stejné DK, výrazná hra prstců s výraznou flexí prstů, kladívkovité prsty LDK, hlavně III., IV. prstu, stoj s větším zatížením zevní hrany chodidla LDK s přerušovaným

kontaktem I. metatarzu, na počátku stoje výrazné vyrovnávání nestability pomocí paží

Stoj na PDK – pánev téměř bez laterálního posunu, stoj se zatížením zevní hrany chodidla PDK se současnou vyrovnávací hrou prstců, stabilní stoj bez pomoci paží

Vyšetření chůze

Na LDK došlap nejistý, opatrný, na nejistotu poukazuje i zvýšená aktivita extenzorů prstců na LDK a zevní rotace ve fázi kontaktu plošky s podlahou, planta LDK se neodvíjí postupně, bez pohybu v metatarzálních kloubech nohy LDK, ale zvedá se jako celek. Malá flexe v kyčelních kloubech DKK se současnou everzí nohou. Minimální souhyb trupu a horních končetin. Asymetrický laterální posun pánve levostranný s výrazným zapojením m. tensor fasciae latae, lordotizace páteře v lumbosacrálních segmentech. Délka kroku symetrická.

Modifikace chůze

Po špičkách – zvládne bez potíží

Po patách – zvládne, ale s vystřelující bolestí se začátkem v Achillově šlaše pokračující do poloviny m. triceps surae LDK

Chůze vzad - chůze nebyla horší proti normě, útlum m. gluteus max., chůze sakadovaná, zvýšené zapojení paravertebrálních svalů v oblasti lumbosacrální páteře s postupem kraniálním, ale v rámci stereotypu chůze vzad adekvátní

Chůze se vzpaženými HKK – vymizení laterálního posunu pánve, fixace pánve

Chůze se zavřenýma očima – bez potíží

Detailní vyšetření nohou

podélné i příčné plochonoží bilaterálně, Véleho test pozitivní bilaterálně – zde můžeme usuzovat na snížené proprioceptivní cití z plosek, na kůži příčné klenby nožní bilaterálně viditelné otlaky a zbytnělá tvrdá kůže

Funkční vyšetření

Vyšetření akrální motoriky

- při sbírání overballu, pěnového míčku, kamínku a tužky ze země (úchopem nohy) zvládla uchopit všechny předměty kromě tužky pomocí LDK, úchop nohy PDK zvládla vše

Orientační vyšetření pronace a supinace nohy

Úchopem hlavičky 1. a 5. metatarzu mezi palec a ukazovák

LDK – omezený rozsah v akrální části (mezi jednotlivými metatarzy) s tužší bariérou při dopružení, hlezenní kloub volný

PDK – rozsah v akrální části i v hlezenním kloubu je volný, bez omezení

Antropometrie

<u>Obvody:</u>	P cm	L cm
- obvod stehna 10 cm nad patellou	49	47
- obvod přes patellu	40	40
- obvod přes tuberositas tibie	32	31
- obvod lýtka	35	30
- obvod přes nárt a patu	30	34
- obvod přes hlavice metatarzů	24	24
<u>Délky:</u>		
- funkční délka DKK	90	90
- anatomická délka DKK	76	76
- pata – nejdelší prst (I.prst)	27	27

Goniometrické měření (zápis metodou SFTR) (Janda, 2004)

	Pravá			Levá	
		Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Hlezenní kloub	S	30 – 0 – 45	30 – 0 – 50	15 – 0 – 40	20 – 0 – 50
	R	1/3 – 0 2/3	1/3 – 0 – 2/3	1/3 – 0 – 1/3	1/3 – 0 – 1/3
Kolenní kloub	S	0 – 0 – 130	0 – 0 – 140	0 – 0 – 130	0 – 0 – 140
Kyčelní kloub	S	10 – 0 – 120	10 – 0 – 130	10 – 0 – 120	15 – 0 – 120
	F	45 – 0 – 30	45 – 0 – 30	40 – 0 – 30	45 – 0 – 30
	R	50 – 0 – 40	55 – 0 – 45	40 – 0 – 40	45 – 0 – 45
Ramenní kloub	S	50-0-180	60 – 0 – 180	50 – 0 – 160	55 – 0 – 170

Tab. 1 Goniometrické vyšetření kloubů (Janda, 2004)

Svalový test (Janda, 2004)

Hodnocení:

St.5... sval je schopen překonat při plném rozsahu značný vnější odpor

St.4... sval je schopen překonat při plném rozsahu středně velký vnější odpor

St.3... sval je schopen vykonat pohyb v plném rozsahu proti zemské gravitaci

St.2... sval je schopen vykonat pohyb v plném rozsahu s vyloučením zemské tíže

St.1... sval se při pokusu pohybu smrští-svalový záškub

St.0... při pokusu o pohyb sval nejeví známky stahu

Viz. příloha 2

Vyšetření měkkých tkání v oblasti DKK (Lewit, 2003)

Kůže: napjatá, potivější v oblasti nártu, vnitřního kotníku LDK, otok v okolí levého hlezenního kloubu na mediální straně, s lividním zbarvením kůže, posunlivost kůže vůči podkoží v porovnání s PDK omezená všemi směry

Podkoží: Vyšetřeno směrem kraniálním v oblasti vnitřního, zevního kotníku s patologickou bariérou, v jizvě nelze vytvořit řasu, tkáňový odpor se dostavil velmi brzy

Fascie: Posunlivost subperiostové tkáně v úponu m. tibialis ant. omezená s bolestivostí, posunlivost hlubokých tkání směr okolo podélné osy DKK omezená, měkké tkáně na patě neposunlivé proti kosti patní ve směru laterolaterálním, v hloubce jizvy bez bolestivé adheze, rotační technika, ždímový pohyb obou rukou v oblasti vnitřního, zevního kotníku ve směru kraniokaudálním zvýšený odpor proti posunu

Palpace svalů DKK a palpační vyšetření trigger pointů (Lewit, 2003)

Sval	Pravá	Levá
m. piriformis	bpn	zvýšená citlivost
ischiokrurální svaly	bpn	bpn
m. quadriceps femoris	bpn	citlivý úpon m. vastus med. nad kolenním kloubem
m. tensor facie latae	bpn	zvýšený tonus
adduktory stehna	bpn	bpn
m. iliacus	bpn	bpn
m. soleus	bpn	palpační citlivost Achillovy šlachy
m. gastrocnemius	bilat. zvýšený tonus se zvýšenou palpační citlivostí	
m. tibialis anterior	bpn	aktivní TrP mediálně od úponové šlachy v oblasti malleolus med.
m. extensor hallucis brevis et Pontus	bpn	bpn
m. quadratus plantae	palpační citlivost bilat.	
svaly plantární aponeurózy	bilat. zvýšený tonus	

Tab. 2 Vyšetření palpace svalů DKK a vyšetření trigger pointů (Lewit, 2003)

Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004)

(legenda : není zkrácený – 0, mírně zkrácený – 1, hodně zkrácený – 2)

Sval	Stupeň zkrácení	
	Pravá	Levá
m. triceps surae		
- m. gastrocnemius	1	1
- m. soleus	0	1
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	1
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory – dvoukloubové	0	0
- jednokloubové	0	0
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	0	1
paravertebrální zádové svaly	1	1
m. pectoralis major		
- část sternální dolní	0	1
- část sternální střední a horní	0	0
- část klavikulární a pectoralis minor	0	1
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	0	0
m. sternocleidomastoideus	0	0

Tab. 3 Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004)

Periostové body (Lewit, 2003)

Periostový bod	Pravá	Levá
Hlavičky metatarzů		II., III., IV. metatarz
Ostruha patní	bolestivost	
Pes anserinus		
Úpony kolaterálních vazů		
Hlavička fibuly		bolestivost
Horní okraj pately		bolestivost
Hrbol sedací kosti		
SIPS		
Trochanter major		

Tab. 4 Vyšetření periostových bodů (Lewit, 2003)

Vyšetření základních hybných stereotypů dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu

PDK – pohybový stereotyp začíná aktivací m. gluteus maximus, pak ischiokrurálních svalů, dále levostrannou aktivací paravertebrálních svalů v oblasti torakolumbálního přechodu, pak homolaterální a dále se aktivují paravertebrální svaly kaudálním směrem v lumbálních segmentech homolaterálně, dále kontralaterálně

LDK – dochází k aktivaci nejprve ischiokrurálních svalů, pak m. gluteus max., dále zapojení kontralaterálních paravertebrálních svalů v lumbální oblasti, pak kontralaterální torakálních paravertebrálních svalů a postupně se zapojují homolaterální paravertebrální svaly v LS segmentech, dále do segmentů torakálních

Abdukce v kyčelním kloubu

PDK – pohyb začíná elevací pánve s mírnou addukcí v kyčelním kloubu

LDK - pohyb byl prováděn v čisté abdukci ve frontální rovině

Flexe trupu

Obloukovitá flexe trupu provedena s rukama v týl, s extendovanými dolními končetinami a současnou aktivní plantární flexí bez zvednutí dolních končetin do okamžiku souhybu pánve, se současným rozvojem lumbálních segmentů páteře

Flexe hlavy vleže na zádech

Provedena obloukovitá flexe hlavy, s odporem a zkouška výdrže, každá zkouška provázena tremorem a nejistotou udržet alespoň 20 sekund

Abdukce v ramenním kloubu

PHK – pohyb začíná pouze v ramenním kloubu, a to nejprve aktivací m. deltoideus, dále m. supraspinatus, bez aktivace m. trapezius sup. a m. levator scapula

LHK – pohyb začíná v ramenním kloubu aktivitou abduktorových svalových skupin, bez elevace pletence ramenního, tedy bez aktivace horních vláken m. trapezius, m. levator scapulae

Klik – vzpor

Při prováděném pohybu došlo k odstátí lopatek ve smyslu scapula alata bilat.

Neurologické vyšetření

0 - areflexie

1 - hyporeflexie, reflex výbavný pouze s použitím facilitačních fenoménů

2 - hyporeflexie, reflex výbavný i bez použití facilitačních fenoménů

3 - normoreflex

4 - hyperreflexie

5 - polykinetický reflex s tendencí k opakování

Šlachookosticové reflexy	Reflex	Segmentová inervace	Hodnocení	
			Pravá	Levá
Dolní končetina	Patelární	L2 – L4	3	3
	Reflex Achillovy šlachy	L5 – S2	3	3
	Reflex medioplantární	L5 – S2	3	3

Tab. 5 Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

Vyšetření čítí

Povrchové

- taktilní čítí ve všech dermatomech v normě, bez léze

- algické čítí ve všech dermatomech v normě, bez léze

Hluboké

- polohocit – dorzální flexe 1. prstu DK - bez patol. léze, kontralaterální končetina nastaví I. prst do téže polohy

Vyšetření joint play DKK (Lewit, 2003)

Klouby	Posun	Výsledek	
		Pravá	Levá
Interphalangeální klouby IP	Dorsoventrální posun	Pruží	Pruží
	Laterolaterální posun	Pruží	Pruží
Metatarzophalangeální klouby MP	Dorsoventrální posun	Pruží	Vázne II., III. prst směrem dorzálním
	Laterolaterální posun	Pruží	Pruží
	Rotace MP I. prstu	Pruží	Pruží

Klouby	Posun	Pravá	Levá
	Posun hlaviček MP proti sobě	Pruží	Tuhá bariéra II., III., IV. MP
Lisfrancův kloub	Rotace směrem fibulárním	Pruží	Tuhá bariéra
	Rotace směrem tibiálním	Pruží	Volná
	Posun směrem plantárním	Pruží	Tuhá bariéra
	Posun směrem dorzálním	Pruží	Volné
Talocrurální kloub	Posun bérce vůči talu dorzálně	Pruží	Tuhá bariéra, s bolestivostí
Os naviculare vůči os cuneiforme I., II., III.	Posun směrem dorzálním	Volné	Tužší bariéra
	Posun směrem plantárním	Volné	Tužší bariéra s bolestivostí
Os cuboideum vůči metatarzu IV., V.		Pruží	Tužší bariéra
Calcaneus vůči nártu	Posun směrem fibulárním	Volné	Tuhá bariéra
	Posun směrem tibiálním	Volné	Volné
	supinace, pronace ve smyslu plantární a dorzální flexe	Volné	Minimální posun
Hlavička fibuly	Posun ventrodorzálním	Pruží	Dorzálně tužší, nebolestivé

Svaly	Posun	Pravá	Levá
Hlavička fibuly	Posun dorzoventrálním	Pruží	Pruží
Patella	Posun laterolaterální	Pohyblivá	Pohyblivá
	Posun kaudokraniální	Pohyblivá	Směrem kraniálním bolestivé

Tab. 6 Vyšetření joint play DKK (Lewit, 2003)

3. 4. 3 Závěr ze vstupního vyšetření

Pacientka prodělala úraz již v polovině července 2007, byla pro přetrvávající potíže v levém hlezenním doporučena opět na rehabilitaci. Je přítomen otok v oblasti vnitřního kotníku, v porovnání s pravou DK, obvod přes patu a nárt, s rozdílem 4 cm, dále je v levém hlezenním kloubu omezena kloubní pohyblivost všemi směry, především do everze, inverze. Omezena kloubní vůle v drobných kloubech levé nohy, zejména v Lisfrancově skloubení směrem plantárním, v talocrurálním skloubení směrem bérce vůči talu tuhá bariéra s bolestivostí, tuhá bariéra ve skloubení os naviculare vůči ossis cuneiformia, calcaneus vůči nártu, ve směru plantární, dorzální flexe s minimálním posunem. Při palpačním vyšetřením byl zjištěn zvýšený tonus m. tensor facie latae LDK, bilaterálně zvýšený tonus m. gastrocnemius, nalezen TrP m. tibialis anterior mediálně od úponové šlachy v oblasti vnitřního kotníku. Vyšetření zkrácených svalů ukázalo oboustranné zkrácení m. gastrocnemius, m. soleus vlevo (st. 1). Z vyšetření chůze je patrná nejistota při došlapu, ale bez známek antalgie, ve fázi došlapu noha kladena do zevní rotace, bez pohybu v metatarzálních kloubech levé nohy, levostranný laterální posun se současnou elevací pánve, s výrazným zapojením m. tensor fascie latae. Při stoji na 1DK oboustranná nejistota, vyrovnávání stoje zapojením HKK, tendence udržovat stabilitu zevní hranou chodidla s přerušovaným kontaktem I. metatarzu.

Svalová síla snižená u svalů LDK m. peroneus longus et brevis (st. 4), m. tibialis ant. (st. 3), extenzory prstů a palce (st. 4). Při zhodnocení stoje, celkové postury aplanace paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře, sinistrokevexní skoliotické držení s vrcholem Th7, zvýšená kyfóza v cervicothorakálním přechodu, postavení ramenních kloubů je asymetrické, pravý ramenní kloub níže o cca 1 cm, výrazná prominence levého m. trapezius, zjištěné zkrácení při vyšetření zkrácených svalů st. 1 oboustranně.

3.5 Krátkodobý léčebně - rehabilitační plán

Snížení otoku levého hlezenního kloubu, zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu, zmírnění či odstranění palpačně citlivých oblastí v oblasti úponu Achillovy šlachy, TrP m. tibialis anterior na mediální straně malleolus med., hlavičky fibuly vlevo, zlepšení kloubní pohyblivosti tarzometatarzálních skloubení a kloubů mezi tarzálními kůstkami, zvětšení kloubního rozsahu pohybů v levém dolním, horním hlezenním kloubu do všech směrů, ovlivnění zkrácených svalů m. triceps surae bilat., m. rectus femoris bilat., m. tensor fasciae latae vlevo, paravertebrálních zádových svalů bilat., m. trapezius sup. bilat, zvýšení svalové síly svalů nohy m. abductor hallucis bilat., m. peroneus longus et brevis vlevo, m. tibialis ant., extenzory prstů a palce vlevo, ovlivnění stability při stoji na 1DK, zlepšení stability v levém hlezenním kloubu, kolenního kloubu při stoji, chůzi, běhovém kroku.

3.6 Dlouhodobý léčebně - rehabilitační plán

Nadále pokračovat v krátkodobém rehabilitačním plánu, hlavně stabilizace levého hlezenního kloubu, ovlivnění svalových dysbalancí DKK, zlepšení funkční instability svalově-šlachové levého hlezenního kloubu, zlepšení propriocepce, zlepšení celkové postury ve stoji, nácvik správného stereotypu chůze, zlepšení stereotypu běhu

3. 7 Návrh terapie

- Měkké techniky – míčkování, protažení řasy pod Achillovou šlachou, kůže proti podkoží, fascií dle Levita, péče o jizvu
- Mobilizace dle Lewita drobných kloubů nohy, Lisfrankova kloubu, Chopartova kloubu, dolního, horního hlezenního kloubu, metatarzofalangeálních kloubů
- PIR dle Lewita – ovlivnění svalového zkrácení m. trapezius, m. pectoralis major et minor, m. quadratus lumborum, m. rectus femoris, abductory kyčelního kloubu, m. triceps surae, napětí v plantární aponeuróze
- Koncepty zaměřené na využití proprioceptivní stimulace
 - Metoda senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové– korekce chodidla, nácvik malé nohy, korekce držení na pevné podložce, cviky na labilních plochách
 - Metoda Freeman – s využitím pomůcek čtvercové desky, kruhové desky, chůze po instabilních deskách
- Cvičení s Thera - Bandem – pro posílení svalů nohy a bérce, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti nohy do dorzální flexe, plantární flexe, pronace, supinace
- Cvičení s využitím míčů
- Cvičení v bazéně
- PNF dle Kabata – na DKK, I. a II. flexční, extenční diagonála, posilovací a relaxační techniky pro m. triceps surae, m. peroneus longus et brevis, m. tibialis ant., extenzory prstů a palce
- Koncept vzpěrných cvičení dle Brunkow – základní vzpěrné pozice dolních končetin s důrazem na správné postavení aker, s pomocí manuálních technik
- Nácvik správného stereotypu chůze, chůze do schodů, ze schodů, nácvik běhu, zapojení korigovaných stereotypů do ADL

3. 6. 1 Návrh fyzikální terapie

Lékařem nebyla fyzikální terapie indikována, proto navrhuji vlastní návrh fyzikální terapie, vzhledem k subchronickému stadiu fraktury, k neustupujícímu otoku a mobilizaci kloubů nohy

- Střídavé nožní koupele (šlapací koupel): aktivní pohyb ve vaničkách, v jedné o teplotě 40 – 46°C, ve druhé 10 – 16°C, výška vodního sloupce 20 – 25 cm, se začátkem v horké vodě po dobu 1 – 2 minuty, poté na půl minuty ve studené, opakování 6 – 10x
- Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie: 25 Hz, 3-8 mT, step 1 mT, 20 minut, počet expozic až 60, denně, celkem 10x
- Kryoterapie, aplikace lokální kryoterapie speciálními sáčky, zmrazovány na teplotu až – 18°C, aplikovány v místě otoku, v oblasti hlezenního kloubu, pro zlepšení pohyblivosti a zmírnění bolesti možná intermitentní terapie, tj. 3 minuty působení chladu v okolí místa poškození, poté následuje aspoň 5 minutové tělesné cvičení, opakování 5 – 8x

Péče o jizvu

- Chronická jizva – adherující nebo koloidní.
- Laser, kontinuální režim: 0, 4 – 2, 0 J/cm², step 0,1 J/cm², s frekvencí 10 Hz pro biostimulační efekt, 10 – 25 Hz pro efekt analgetický, obden, celkem 15-16x

3. 8 Průběh rehabilitace

3. 8. 1 Terapeutická jednotka 22. 1.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: viz. kineziologický rozbor

Subjektivně: Pacientka udává problémy s neustálým otokem levého hlezenního kloubu, při chůzi bolest při došlapu, projikující bolest z paty do Achillovy šlachy, běh nezvládne vůbec

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- snížení či odstranění palpačně citlivých míst
- odstranění TrP, zvětšení kloubní vůle drobných kloubů levé DK
- zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu
- zvětšení svalové síly DKK

Provedení terapie

- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bércovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímacím
- Mobilizace drobných kloubů levé nohy – metatarzofalangeálních kloubů LDK směrem plantárním, vějířovité roztlačování hlaviček směrem dorzálním, tarzometatarzální skloubení, Lisfrancova, Chopartova skloubení směrem plantárním, dorzálním, nůžkový hmat, manipulace os naviculare distrakční technikou směrem dorzálním, dolní hlezenní kloub, pohyb patou proti nártu do směru laterální flexe, supinace, pronace, plantární a dorzální flexe, mobilizace horního hlezenního kloubu směrem ventrodorzálním
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Metodika senzomotorické stimulace – nácvik malé nohy, přimknutí prstů k podlaze, zvýšení podélné klenby nožní pomocí aktivace chodidlových svalů a laterálního m. peroneus longus, v sedu, pasivní provedení, aktivní nácvik s dopomocí, aktivní provedení

Výsledek terapie:

Snížení palpační citlivosti levého m. triceps surae, oblast úponu levé Achillovy šlachy, zlepšení pohyblivosti v metatarzofalangeálních kloubech LDK

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny, nácvik malé nohy v sedě, při otoku pacientce byla doporučena kryoterapie

3. 8. 2 Terapeutická jednotka 24. 1.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: dodatečné vyšetření kineziologického rozboru, neurologické vyšetření, vyšetření joint play DKK, *stanovení základního výběrového funkčního testu pro kontrolu při každé terapeutické jednotce: hodnocení otoku, palpační citlivost vyšetřených dle kineziologického rozboru, orientační rozsah kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, joint play drobných kloubů LDK, stoj na jedné DK, na levé DK, později zhodnocení stoje na instabilních plochách*

Otok přetrvává, snížená palpační citlivost v oblasti úponu levé Achillovy šlachy, palpační citlivost úponu m. tibialis ant. v oblasti malleolus med., kloubní rozsah levého hlezenního kloubu beze změn, stoj na levé DK s přetrvávající výraznou aktivitou flexorové skupiny svalů prstců, vytvoření kladívkovitých prstů, především 2. a 3. prstu, nestabilní stoj, rovnováha udržována pomocí paží

Subjektivně: Pacientka nepocítuje žádné změny, otok mírnila studenými obklady, doma cvičila malou nohu

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- snížení či odstranění palpačně citlivých míst
- odstranění TrP, zvětšení kloubní vůle drobných kloubů levé DK
- zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu
- zvětšení svalové síly DKK

Provedení:

- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy

šlachy a bérčovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímovým

- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Metodika senzomotorické stimulace – nácvik malé nohy, přimknutí prstců k podlaze, zvýšení podélné klenby nožní pomocí aktivace chodidlových svalů a laterálního m. peroneus longus, v sedu, pasivní provedení, aktivní nácvik s dopomocí, aktivní provedení, bipedální cvičení ve stoji s prováděním postrků k vychýlení rovnováhy, chytání míčku v korigovaném stoji, monopedální cvičení ve stoji s přenesením váhy na stojnou končetinu

Výsledek terapie:

Palpačně nebolestivá oblast úponu Achillovy šlachy po provedení PIR m. triceps surae zlepšení kloubní vůle v metatarzálních skloubení, zvětšení kloubního rozsahu do dorzální flexe, zjištěno pouze orientačně cca o 5°, při korigovaném bipedálním stoji stabilita, ve stoji na jedné DK nejistota, výrazná hra flexorové skupiny prstců, při stoji na LDK semiflekční postavení kolenního kloubu

Autoterapie:

Nácvik malé nohy v sedě, ve stoji, ve AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stoji na jedné DK, doporučeno s korekcí před zrcadlem

3. 8. 3 Terapeutická jednotka 29. 1.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok zvětšen, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 36 cm, projikující bolest při došlapu na patu směřující do poloviny lýtkového svalu, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 40°, plantární flexe 20°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově

skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním

Subjektivně: Pacientka o víkendu jezdila na koních, večer byla LDK více oteklá, s bolestivostí v úponu levé Achillovy šlachy, ale s výrazným zlepšením kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu do dorzální, plantární flexe, LDK chladila obklady

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK
- posílení svalů nohy a bérce
- senzomotorická stimulace – nácvik výpadu vpřed a vzad

Provedení terapie:

- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bérčovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Mobilizace drobných kloubů levé nohy – mobilizace Lisfrancova, Chopartova skloubení směrem plantárním, dorzálním, nůžkový hmat, manipulace os naviculare distrakční technikou směrem dorzálním, dolní hlezenní kloub, pohyb patou proti nártu do směru laterální flexe, supinace, pronace, plantární a dorzální flexe, mobilizace horního hlezenního kloubu směrem ventrodorzálním
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace, aktivní pohyby s pomocí Thera - Bandu
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy

- Cvičení s Thera - Bandem k posílení m. triceps surae, m. tibialis ant., m. peroneus brevis et longus
- Metodika senzomotorické stimulace – nácvik malé nohy, přimknutí prstců k podlaze, zvýšení podélné klenby nožní pomocí aktivace chodidlových svalů a laterálního m. peroneus longus, ve stoji, aktivní provedení, bipedální cvičení ve stoji s prováděním postrků k vychýlení rovnováhy, chytání míčku v korigovaném stoji, monopedální cvičení ve stoji s přenesením váhy na stojnou končetinu, nácvik výpadu vpřed a vzad, nácvik stoje na úsečích, stoj na obou DKK, přidán stoj na jedné DK, při zvládnutí doplněné o pohyby HKK, s možností chytání míčků

Výsledek terapie:

Kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, při manipulaci os naviculare distrakční technikou bolest vystřelující do nártu, stoj na jedné DK již bez výrazné instability, bez výrazného zapojení flexorů prstců DKK, monopedální stoj na úseči instabilní s dopomocným přidržováním žebřin, výrazná hra flexorové skupiny prstců, při instabilitě semiflekční postavení kolenního kloubu s objevující se bolestí horního okraje patelly

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stoji na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik bipedálního stoje, stoje na jedné DK, doporučeno s korekcí před zrcadlem

Poznámka:

Pacientka má již z předchozí RHB koupenou kruhovou labilní desku, proto může pokračovat v autoterapii i doma, s korekcí před zrcadlem, pacientce vysvětlen správný korigovaný stoj, pro zmírnění či odstranění otoku pacientce doporučeno polohovat DKK v práci např. DKK dávat na vyvýšené místo

3. 8. 4 Terapeutická jednotka 31. 1.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok přetrvává, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 33 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 40°, plantární flexe 25°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, stoj na 1 DK – snaha udržet korigovaný stoj naučený ze senzomotorické metodiky, stabilní stoj

Subjektivně: Pacientka pociťuje při chůzi lepší odvinutí plosky nohy od podložky, volnější kloubní pohyb v drobných kloubech LDK, doma pravidelně provádí nácvik malé nohy, korigovaný stoj bipedální, monopedální

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK, posílení svalů nohy a bérce
- senzomotorická stimulace – nácvik výpadu vpřed a vzad, nácvik výkroku vpřed a vzad na instabilních plochách

Provedení terapie:

- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bércovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- PNF – I. a II. extenční diagonála DKK k posílení svalů nohy a bérce (m. peroneus longus, m. gastrocnemius, m. soleus, m. tibialis posterior, m. plantaris) posilovací technikou pomalý zvrát – výdrž, nejprve s nácvikem

pasivního pohybu, pohybu s částečnou dopomocí, aktivního pohybového vzorce

- Metodika senzomotorické stimulace – nácvik malé nohy, přimknutí prstců k podlaze, zvýšení podélné klenby nožní pomocí aktivace chodidlových svalů a laterálního m. peroneus longus, ve stoji, aktivní provedení, bipedální cvičení ve stoji, nácvik výpadu vpřed a vzad, nácvik stoje na úsečích, stoj na obou DKK, přidán stoj na jedné DK, při zvládnutí doplněné o pohyby HKK, s možností chytání míčků, nácvik výkroku vpřed a vzad na instabilní podložce

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, stoj na jedné DK již bez výrazné instability, bez výrazného zapojení flexorů prstců DKK, monopedální stoj na úseči stabilnější, ale přetrvávající hra flexorové skupiny prstců, při instabilitě semiflekční postavení kolenního kloubu s objevující se bolestí horního okraje patelly

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stoje na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik bipedálního stoje, stoje na jedné DK, doporučeno s korekcí před zrcadlem, nácvik chůze po špičkách

3. 8. 5 Terapeutická jednotka 5. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe

25°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, svalová síla nezměněna, vyšetřeno pouze orientačně, korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka cítí celkové zlepšení, zejména při chůzi, stěžuje se na bolest při došlapu v levém hlezenním kloubu objevující se při chůzi ze schodů, při běhovém kroku. O víkendu jezdila na koních, cítí, že je noha více „ohebná“

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK
- zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéně, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bércovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Mobilizace drobných kloubů levé nohy – mobilizace Lisfrancova, Chopartova skloubení směrem plantárním, dorzálním, do rotace, nůžkový

hmat, manipulace os naviculare distrakční technikou směrem dorzálním, dolní hlezenní kloub, mobilizace os calcaneus na břiše do směru laterolaterálně, supinace, pronace, mobilizace horního hlezenního kloubu směrem ventrodorzálním

- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- PNF – I. a II. diagonála DKK k posílení svalů nohy a bérce posilovací technikou pomalý zvrat – výdrž – opakované kontrakce
- Nácvik chůze do schodů, ze schodů, odstranění chybného krokového stereotypu

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, při manipulaci os naviculare distrakční technikou bez bolesti, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, korigovaný stoj, větší stabilita při stoji na instabilních plochách

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stojí na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik bipedálního stoje, nácvik správného stereotypu chůze ze schodů, do schodů, cvičení v bazénu

Poznámka: Pacientka se cítila po cvičení v bazénu pohybově v levém hlezenním kloubu mnohem lépe, proto ji bylo doporučeno cvičení v bazénu i samostatně jako autoterapie, zejména nácvik běhového kroku v daném odlehčení

3. 8. 6 Terapeutická jednotka 7. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe 25°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, svalová síla viz. tab., korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka cítí celkové zlepšení, pacientka byla na delší procházce v lese cca 5km, po níž levá noha byla večer velmi oteklá, palpačně citlivá, druhý den byla úplně bez potíží, zdálo se jí, že je noha volnější, došla tramvaj a uběhla cca 20m s obtížemi

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK, zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéně, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bérce kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým

- Aktivní pohyby s pomocí Thera – Bandu a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Cvičení s Thera - Bandem k posílení m. triceps surae, m. tibialis ant., m. peroneus brevis et longus
- Nácvik chůze do schodů, ze schodů, odstranění chybného krokového stereotypu

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, stereotyp chůze do schodů pohyb začíná elevací pánve při kročné fázi LDK, ze schodů chybný stereotyp chybí flexe v kolenním kloubu, dopad na celou plošku chodidla

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stojí na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik chůze do schodů, ze schodů, doporučeno s malým počtem schodů, cvičení v bazénu

3. 8. 7 Terapeutická jednotka 8. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe 30°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním

pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka si stěžuje se na bolest při došlapu v levém hlezenním kloubu objevující se při chůzi ze schodů, při běhovém kroku, večer vždy cítí únavu a bolestivost LDK, přisuzuje to sedavému zaměstnání.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK
- zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéně, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bérčovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Mobilizace drobných kloubů levé nohy – mobilizace Lisfrancova, Chopartova skloubení směrem plantárním, dorzálním, do rotace, nůžkový hmat, manipulace os naviculare distrakční technikou směrem dorzálním, dolní hlezenní kloub, mobilizace os calcaneus na břiše do směru laterolaterálně, supinace, pronace, mobilizace horního hlezenního kloubu směrem ventrodorzálním

- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Senzomotorická metodika – chůze po instabilních plochách, cvičení s výskokem a seskokem na instabilní desku, cvičení na točně
- Nácvik chůze do schodů, ze schodů, odstranění chybného krokového stereotypu, nácvik atletické abecedy, běhového kroku

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, při manipulaci os naviculare distrakční technikou bez bolesti, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, stabilita při stoji, chůzi na instabilních plochách

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stoji na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik bipedálního stoje, cvičení v bazénu

Poznámka: Pacientka se cítila po cvičení v bazénu pohybově v levém hlezenním kloubu mnohem lépe, proto ji bylo doporučeno cvičení v bazénu i samostatně jako autoterapie, zejména nácvik běhového kroku v daném odlehčení

3. 8. 8 Terapeutická jednotka 12. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe 30°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním

pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, svalová síla viz. tab., korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka cítí celkové zlepšení, zejména při chůzi, stěžuje se na bolest při došlapu v levém hlezenním kloubu objevující se při chůzi ze schodů, při běhovém kroku, ale je bolest prý „daleko menší“

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK
- zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéně, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bérčovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Cvičení s Thera - Bandem k posílení m. triceps surae, m. tibialis ant., m. peroneus brevis et longus
- Senzomotorická metodika – chůze po instabilních plochách

- Chůze po stimulační podložce, nácvik správného stereotypu chůze do schodů a ze schodů, nácvik běhu

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, při manipulaci os naviculare distrakční technikou bez bolesti, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, korigovaný stoj, větší stabilita při stožení na instabilních plochách, chůze do schodů již nezačíná elevací pánve, ale malá flexe v levém kolenním kloubu spojena s vnitřní rotací v kyčelním kloubu, ze schodů stálá nejistota při došlapu, bolestivost v levé patě projikující do Achillovy šlachy

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stožení, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stožení na jedné DK, AGR m. rectus femoris, nácvik bipedálního stožení, nácvik chůze do schodů, ze schodů, doporučeno s malým počtem schodů, cvičení v bazénu

3. 8. 9 Terapeutická jednotka 14. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe 30°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, svalová síla viz. tab., korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka každý den nacvičuje chůzi do chodů, ze schodů s pocitem větší volnosti v levé noze, zmizel pocit strachu z dopadu na levou nohu, pravidelně chodí do bazénu, při běhu se bojí stále zatížit LDK

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení
- protažení zkrácených svalů LDK, zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéne, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bérčovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- PNF – I. a II. diagonála DKK k posílení svalů nohy a bérce posilovací technikou pomalý zvrát – výdrž – opakované kontrakce
- Nácvik běhu

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém

hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, chůze do schodů již nezačíná elevací pánve, ale malá flexe v levém kolenním kloubu, ze schodů stálá nejistota při došlapu, bolestivost v levé patě projíká do Achillovy šlachy, při běhu nejistota při došlapu na LDK, v konečné fázi se v pohybu zastaví, došlap na celou plošku chodidla, uběhne cca 20m

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stojí na jedné DK, AGR m. rectus femoris, cvičení v bazénu, nácvik běhu

Poznámka:

Pacientce doporučen běh na trenažéru či v měkkém terénu

3. 8. 10 Terapeutická jednotka 15. 2.

Hodnocení stavu – Statut presens

Objektivně: otok není, obvod přes nárt a patu PDK 30 cm, LDK 30 cm, zvětšení kloubního rozsahu v levém hlezenním kloubu, dorzální flexe 50°, plantární flexe 30°, inverze, everze 1/3, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, omezený pohyb, tuhá bariéra v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, ale nebolestivé, svalová síla viz. tab., korigovaný stoj bipedální, monopedální, již bez dopomocného pohybu HKK

Subjektivně: Pacientka cítí celkové zlepšení, zejména při chůzi, při chůzi do schodů, ze schodů, snaží se plně zatěžovat LDK, celkově je levá noha v kloubech volnější a pružnější, občas se ještě objevuje bolest v levé patě, při delší chůzi či delším stání přes den

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zlepšení posunlivosti měkkých tkání v oblasti levého hlezenního kloubu
- zlepšení joint play v Lisfrancově, Chopartově skloubení

- protažení zkrácených svalů LDK, zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů
- posílení svalů nohy a bérce
- nácvik chůze do schodů, ze schodů

Provedení terapie:

- Cvičení v bazéně, teplota vody 29°, 15 minut, s využitím odporu, který je tím větší, čím větší je rychlost a plocha pohybované části, nácvik chůze, běhu v odlehčení celého těla
- Měkké techniky – míčkování, protažení měkkých tkání nohy a kotníku, protažení kůže, protažení, řasení pojivových struktur v oblasti Achillovy šlachy a bércovými kostmi LDK, otáčení měkkých částí v oblasti levého hlezenního kloubu pohybem rotačním, ždímavým
- Aktivní a pasivní pohyby v levém hlezenním kloubu do všech směrů, dorzální flexe, plantární flexe, supinace, pronace
- PIR m. triceps surae bilat., m. tibialis ant., svalů plantární aponeurózy
- Cvičení s Thera - Bandem k posílení m. triceps surae, m. tibialis ant., m. peroneus brevis et longus
- Senzomotorická metodika – chůze po instabilních plochách, cvičení s výskokem a seskokem na instabilní desku, cvičení na točně
- Nácvik běhu

Výsledek terapie:

Bez bolestivosti palpačně citlivých oblastí, kloubní posunlivost v Lisfrancově skloubení volnější ve směru plantárním, dorzálním, pohyb metatarzálních kůstek směrem plantárním, dorzálním pruží, bez bariéry, volnější pohyb v talocrurálním skloubení ve směru dorzálním, orientační zvětšení rozsahu pohyblivosti v levém hlezenním kloubu do všech směrů, stále omezen pohyb everzní, inverzní, chůze do schodů již nezačíná elevací pánve, ale stále malá flexe v levém kolenním kloubu, ze schodů jistější při došlapu, bez bolestivosti, při běhu nejistota

při došlapu na LDK, v konečné fázi se v pohybu zastaví, při fázi došlapu kladeny nejprve prsty, postupně k patě, uběhne cca 20m bez objevující se bolesti

Autoterapie:

AGR svalů plantární aponeurózy ve stoje, AGR m. triceps surae pomocí přednožené a pokrčené dolní končetiny stojí na jedné DK, AGR m. rectus femoris, cvičení v bazénu, nácvik běhu

Poznámka:

Pacientka byla edukována o následné autoterapii

3.9 Závěr z výstupního vyšetření

Otok levého hlezenního kloubu během léčby vymizel, bez přítomnosti změn v měkkých tkáních a četných kloubních omezení, v talocrurálním skloubení stále tužší bariéra. Pohyblivost v levém hlezenním kloubu stále mírně omezená do dorzální a plantární flexe při aktivním, pasivním pohybu, pohyby do everze, inverze omezené, přesnější hodnoty viz. tab. Palpační citlivost v oblasti úponu Achillovy šlachy a v oblasti úponu v m. tibialis ant. snižena, ale přetrvávající bolest. Při stoje na 1 DK pacientka zatěžuje více laterální hranu chodidla, ale stoj je již stabilní, bez vyvažování pažemi. Další změny v porovnání v další kapitole.

3.9.1 Efekt terapie

Nejvýraznější změny v průběhu terapie zhodnoceny v tabulkách

Funkční test	Období prováděné terapie			
	21. 1. – 25. 1.	28. 1. – 1. 2.	4. 2. – 8. 2.	11.2. –15.2.
Hodnocení otoku přes nárt a patu	P 30 cm L 34 cm	P 30 cm L 36 cm	P 30 cm L 30 cm	P 30 cm L 30 cm

Funkční test	21. 1. – 25. 1.	28. 1. – 1. 2.	4. 2. – 8. 2.	11.2. –15.2.
Palpační vyšetření bolestivých bodů DKK	Palpační citlivost Achillovy šlachy, TrP mediálně od úponové šlachy v oblasti malleolus med.	Snížená bolestivost v oblasti úponu Achillovy šlachy v oblasti úponu v m. tibialis ant.	Bez bolestivosti Achillovy šlachy, v oblasti malleolus med. úponu m. tibialis ant.	Snížená bolestivost Achillovy šlachy a v oblasti úponu v m. tibialis ant. malleolus med
Pohyblivost levého hlezenního Kloubu	S15-0-40 R1/3-0-1/3	S20-0-40 R1/3-0-1/3	S25-0-50 R1/3-0-1/3	S 30-0-50 R 1/3-0-1/3

Tab. 7 Změny ve funkčním testu

Palpace svalů DKK a palpační vyšetření trigger pointů

Sval	29. 1.	15. 2.
m. piriformis	zvýšená citlivost	bpn
ischiokrurální svaly	bpn	bpn
m. quadriceps femoris	citlivý úpon m. vastus med. nad kolenním kloubem	citlivý úpon m. vastus med. nad kolenním kloubem
m.tensor facie latae	zvýšený tonus	bpn
adduktory stehna	bpn	bpn
m. iliacus	bpn	bpn

Sval	29. 1.	15. 2.
m. soleus	palpační citlivost Achillovy šlachy	bpn
m. gastrocnemius	zvýšený tonus s palpační citlivostí	bpn
m.tibialis anterior	aktivní TrP mediálně od úponové šlachy v oblasti malleolus med.	palpační citlivost mediálně od úponové šlachy v oblasti malleolus med.
m.extensor hallucis brevis et longus	bpn	bpn
m.quadratus plantae	palpační citlivost	bpn

Tab. 8 Snížení palpační citlivosti uvedených svalů a bolestivých bodů DKK

Srovnání svalové síly

Sval	29. 1.		15. 2.	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá
m. tibialis anterior	5-	3+	5-	4
m. tibialis posterior	5	4	5	4
m. peroneus longus et brevis	5-	4-	5	4
m. extensor digitorum longus et brevis, m. extensor hallucis brevis	4	4	4	4+

Tab. 9 Srovnání svalové síly vybraných svalů DKK, krčních svalů a břišních svalů

3. 9. 2 Diskuze k efektivnosti použitých terapeutických postupů

1. nejefektivnější techniky vzhledem k diagnóze a přístupu k terapii pacienta

Za nejefektivnější, vzhledem k diagnóze st. p. fraktura talu, považují senzomotorickou stimulaci, kdy se pacientka snažila zlepšit propriocepci, stimulovat plosku nohy pomocí metody senzomotorické stimulace,

tzn. vytvořením malé nohy, až po chůzi na instabilních plochách. Tato metoda přispěla k stabilizaci hlezenních kloubů, ale i k celkové svalové koordinaci svalstva dolních končetin a trupu, zlepšení rovnováhy při stoji na daném labilním podkladu, či při stoji na 1 DK, což se potvrdilo i v daném závěrečném hodnocení stavu pacientky. Neopomíjenou roli hrál i zájem a spolupráce pacientky o tuto terapii, pacientka již z předchozí rehabilitace měla zakoupen ballance step (obdobu balančních sandálů). Byla motivována v pokračování terapie z viditelných pozitivních výsledků.

Další použitou technikou, která vedla ke zlepšení stavu pacientky, bylo cvičení s Thera-Bandem, vhodné pro zlepšení protažitelnosti a posílení svalů nohy a bérce, k zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti do všech směrů. Zde hrálo i důležitou roli to, že pacientka hledala jednoduchou metodu k posílení svalů dolních končetin, kterou by mohla využít doma. Získala tak přehledný návod, jaké cvičení by bylo vhodné provádět, cvičení nejenom k posílení svalů DKK, ale současně i břišních svalů a na jakých chyb se vyvarovat.

2. techniky, se kterými měla pacientka problémy

PNF – Kabatova technika pro DKK, technika vhodná k posílení oslabených svalů DK, tato technika pacientku příliš nezaujala, možná i z důvodů velké náročnosti, proto byla kombinována s cvičením s Thera-Bandem. Bylo vhodné zvolit i některé relaxační techniky pro snížení napětí v daných svalech, ale pacientka z terapie neměla pocit zlepšení, proto byla zvolena, pro menší náročnost, technika PIR pro svalovou relaxaci.

4. Závěr

Cílem této práce bylo seznámení a propojení teoretické části s částí praktickou, terapeutickou. V terapeutické části jsem se podrobněji zabývala biomechanikou, kineziologií hlezenního kloubu a poznatky v oblasti ortopedie a traumatologie. Zjistila jsem, že vzhledem k dané problematice, zlomeniny v oblasti hlezenního kloubu spolu s poraněním fibulárních vazů, které patří mezi nejčastější úrazy vůbec, není příliš ucelené literatury.

Během čtyřtýdenní terapie jsem se snažila naplnit navržené krátkodobé cíle terapie, zejména zvětšit kloubní rozsah v hlezenním kloubu do všech směrů z důvodů následné extrakce kovového implantátu a postupné stabilizaci hlezenního kloubu. Během terapie jsem si vyzkoušela řadu fyzioterapeutických postupů, přičemž k dané diagnóze považuji za nejefektivnější metodu senzomotorické stimulace, což mi potvrdily i mnohé zahraniční studie zabývající se proprioceptivní tematikou. Pacientka byla k rehabilitaci indikována již podruhé, proto byla spolupráce s různými fyzioterapeutickými metodami jednodušší, měla jsem tak možnost ověřit si danou metodiku senzomotorické stimulace v celém průběhu terapie i s jejími výsledky.

V průběhu terapie jsem se utvrdila v názoru, že pro úspěšnost terapie není důležitý nejen dobře zvolený postup a dané fyzioterapeutické metody, ale i komunikace s pacientem. Pokud pacienta nejsme schopni motivovat nebo k pacientovi přistupujeme laxně, nebudeme mít nikdy dobré výsledky. Ke každému pacientovi je nutné přistupovat individuálně. Jde o jakýsi pedagogicko-psychologický přístup.

5. Seznam použité literatury

1. Barkler, E. H., Magnusson SP., Becher, K. *The effect of supervised rehabilitation on Ankle point function and the risk of re-injury after acute Ankle sprain* 2001 [online] [cit. 28. 3. 2008]. Dostupné z WWW:< www.pedro.com
2. Burton, T., Sloan, J. *Comminuted fracture of the talus not visible on the initial radiograph* 2003 [online] [28. 3. 2008]. Dostupné z WWW:<www.bmj.com
3. Dylevský, I., Kučera, M. *Sportovní medicína*. Avicenum Grada, Praha, 1999
4. Gurney, B., Milani, J., Pedersonová, M. E. *Journal of Exercise Physiology online. Vol. 3. Num. 1. Role of Fatigue on Proprioception of the Ankle* Januar 2000 [online] [cit. 28. 3. 2008]. Dostupné z : <http://faculty.css.edu/tboone2/asep/jan2000.html>
5. Hermachová, H. *O kožním vnímání, jeho změnách a ovlivnění*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 4, str. 182-184, 2001.
6. Hnízdil, J., Lichtenberg, M. *Taping, Metodický dopis, ČSTV, Vědeckometodické příručky*, 1999.
7. Janda, V., Vávrová, M. *Senzomotorická stimulace. Základy metodiky proprioceptivních cíčení*. Rehabilitácia, roč. 25, č. 3, 1992. s. 14-34. ISSN 0375-0922.
8. Janda, V. a kol. *Svalové funkční testy*. Avicenum Grada, Praha, 2004, str. 328. ISBN 80-247-0722-5.
9. Kapandji, I. A. *The fysiology of the joints*. Vol. 2. Lower limb. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1970. ISBN 0-443-00655-5.
10. Kirchner, J. S., Musgraveová A. L., Musgrav, D. S. *Chronic pain continues after Ankle sprain resolution* 2005 [online] [cit. 28. 3. 2008]. Dostupné z WWW:< www.biomech.com
11. Kolář, P. *Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. č. 4, str. 152-164, 2001.

12. Lewit, K. *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. 5. Vyd. Praha: ČSL JEP, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
13. Lewit, K., Olšanská, Š. *Klinický význam jizev*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. Č. 4, 2003. S. 129 – 132. ISSN 1211-2658.
14. Nilssonová, G., Ageberg, E., Ekdahl, CH., Eneroth, M. *Balance in single – limb stance after surgically treated Antle fractures: a 14 – month follow-up* 5. april 2006 [online] [cit. 28. 3. 2008]. Dostupné z WWW:< www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1450283
15. Nurse, M. A., Nigg, B. M. *The effect of changes in foot sensation on planta pressure and muscle activity*. Clinical Biomechanics. 2001, Vol. 16, str. 124-131
16. Rašev, E. *Koordinační cvičenie v liečbe segmentálnej instability chrbtice a dr. Raševa*. Rehabilitácia, Vol. 32, No. 1, 1999.
17. Rašev, E. *Proprioceptivní posturální terapie*. Rehabilitácia, Vol. 28, No. 1, 1995.
18. Richardson, J. K., Iglarsh, Z. A. *Clinical Orthopaedic physical therapy*. W. B. saunders Copany. United States of America. pgs. 510-514, 1994.
19. Reimann, B., Guskiewicz, K. *Contribution of the Periferal Somatosensory System to Balance and Postural Equilibrium*. Arch. Physical Medicin Rehabilitatia. Vol. 83. 2003.
20. Rockwood, Ch. A., Bucholz, R. W., Green, D. P., Heckmen, J. D. *Fractures in Adults*. Vol. 2. Publisher Philadelphia New York, 1996. ISBN 0-397-51509-X.
21. Seiger, C., Draper, D. O. *Use of pulsed shortwave diathermy and point mobilization to increase Antle rangl of morión in the presen of surgical implanted metal: A Case series* September 2006 [online] [cit. 28. 3. 2008]. Dostupné z WWW:< www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17017272
22. Travell, J. G., Simons, D. G. *Myofascial pain and dysfunction The trigger point manual*. Vol. 2. The loer extremities. Baltimore: Wiliams and Wilkins, 1992. ISBN 0-683-08367-8.

23. Trucm, M. Ústní sdělení. 2. LF UK. 2002.
24. Valenta, J., Konvičková, S., Valerián, D. *Biomechanika kloubů člověka*. 1. vyd. Praha : ČVUT, 1999, str. 239. ISBN 80-01-01943-8.
25. Vařeka, I. *Dynamický model „tříbodové“ opory nohy*. Rehabilitácia. Vol. 41, No. 3, str. 131-137, 2004.
26. Vařeka, I., Vařeková, R. *Klinická typologie nohy*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, č. 3, str. 94-102, 2003.
27. Véle, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha : Grada, 1997. 271 s. ISBN 80-7169-256-5.
28. Véle, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
29. Výrostková, A. *Rehabilitácia členkového kľbu po operáciách a úrazoch*. Rehabilitácia, roč. 42, č. 1, 2005. str. 11 – 17. ISSN 0375-0922.
30. Whittle, M. W. *Gait Analysis an introduction (2nd ed.)*. in Vlach, P. *Dynamika distribuce plantárního tlaku při chůzi u hemiparetických pacientů*, Praha, 2002, Diplomová práce na FTVS UK, vedoucí práce: Otáhal, S.

6. Seznam zkratek

AGR	antigravitační relaxace
Ant.	anterior
Bilat.	bilaterální
Bpn	bez patologického nálezu
DKK	dolní končetiny
Dx.	pravá
FA	farmakologická anamnéza
Fr.	fraktura
GA	gynekologická anamnéza
HKK	horní končetiny
m.	musculus
Max.	maximus
Med.	mediální
MT	měkké techniky
NO	nynější obtíže
L	levá
Lat.	laterální
Lp	bederní páteř
LTV	léčebná tělesná výchova
OA	osobní anamnéza
Obr.	obrázek
P	pravá
PA	pracovní anamnéza
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická svalová relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RA	rodinná anamnéza

RHB	rehabilitace
RTG	rentgen
SA	sociální anamnéza
SIPS	spinae iliacaе posteriores superiores
St.	stupeň
St. p.	status post
Sym.	symetrické
Tab.	tabulka
Th	hrudní
TrP	triggerpoint

6. 1 Seznam příloh

Příloha 1	Formulář o rozhodnutí etické komise
Příloha 2	Vyšetření svalové síly dne 29. 1.
Příloha 3	Vyšetření svalové síly 15. 2.
Příloha 4	RTG snímek
Příloha 5	RTG snímek
Příloha 6	RTG snímek

6. 2 Seznam obrázků

Obr. 1	Biomechanický model nohy
Obr. 2	Pohyby (postavení) nohy v uzavřeném a otevřeném řetězci
Obr. 3	Pantový model funkce subtalárního kloubu a čepový model funkce transverzotalárního kloubu
Obr. 4	Vliv vzájemného postavení talu a kalkaneu v subtalárním kloubu na postavení os kloubních ploch Chopartova kloubu
Obr. 5A	Valgozita přednoží v odlehčení

Obr. 5B Rigidní valgozita přednoží vzhledem k zánoží kompenzovaná ve stoji inverzí kalkaneu a abdukci a dorziflexí talu

6. 3 Seznam tabulek

- | | |
|---------|---|
| Tab.1 | Goniometrické vyšetření |
| Tab. 2 | Vyšetření palpace svalů DKK a vyšetření trigger pointů |
| Tab. 3 | Vyšetření zkrácených svalů |
| Tab. 4 | Vyšetření periostových bodů |
| Tab. 5 | Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK |
| Tab. 6 | Vyšetření joint play DKK |
| Tab. 7 | Změny ve funkčním testu |
| Tab. 8 | Snížení palpační citlivosti uvedených svalů a bolestivých bodů DKK |
| Tab. 9 | Srovnání svalové síly uvedených svalů DKK, krčních svalů a břišních svalů |
| Tab. 10 | Vyšetření svalové síly dne 29. 1. |
| Tab. 11 | Vyšetření svalové síly dne 15. 2. |

7. Přílohy

Příloha 2.

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERV.	Pravá
Krk	4+	flexe (předkyv)	scaleni	plexus cervicalis	C1-C6	4
	4	flexe (předsun)	sternocleidom astoideus	accessorius, plexus cervicalis	n.XI. C2-C3	4
	4	extense	trapezius-pars superior	accessorius, plexus cervicalis	n.XI. C2-C3	4
TRUP A PÁNEV	4	flexe	rectus abdominis	intercostales VI-XII	Th6-Th12	4
	4+	extense Th	sacrospinalis		Th1-S3	4+
	4	extense L	iliocostalis quadratus lumborum		C3-L1 Th12-L2	4
	4	rotace	obliquus ext. et int. abdominis	intercostales V-XII intercostales VIII-XII	Th5-Th12 Th8-Th12	4
	5	elevace pánve	quadratus lumborum	subcostalis plexus lumbalis	Th12 L1-L4	4
KÝČEL	4-	flexe	iliopsoas	plexus lumbalis femoralis	L1-L4	5
	4-	extense	gluteus max., biceps, semitend., semimembr.	gluteus interiér tibialis, fibularis	L5-S2 L4-S1	5

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERVACE	Pravá
KYČEL	5	extense	gluteus maximus	gluteus interiér	L5-S2	5
	5	addukce	adduktore	obturatorius	L2-L4	5
	5	abdukce	gluteus medius	gluteus superior	L4-S1	5
	5	rotace zevní	obturatorius ext., int., quadratus fem., gemelli	obturatorius, plexus sacralis	L3-L4 L4-S2	5
	5	rotace vnitřní	gluteus minimus, tensor fasc.latae	gluteus superior	L4-S1	5
	KOLENO	5	flexe	biceps femoris	ischiadicus	L4-S1
5		flexe	semitendinos us semimenbran osus	ischiadicus	L1-S1	5
4-		extense	rectus femoris	femoralis	L2-L4	4
4-		extense	vasti-med., lat., intermed.	femoralis	L2-L4	5
HLEZNO	4	flexe plantární	triceps surae	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	4-	flexe plantární	soleus	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	3+	supinace a dorz.flexe	tibialis anterior	ischiadicus- per.prof.	L4-L5	5-

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERVACE	Pravá
HLEZNO	4	supinace a plant.flexe	tibialis posterior	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	4	plantární pronace	peroneus longus et brevis	ischiadicus- per.sup.	L4-S1	5-
PRSTY	4+	flexe MP kloubů	lumbricales I., II., III., IV.	tibial.- plantaris med. tibial.- plantaris lat.	L5-S1 S1-S2	5
	5	flexe MP kloubu palce	flexor hall.brevis	tibial.- plantaris med. tibial.- plantaris lat.	L5-S1 S1-S2	5
	4	extenze MP kloubů	extensor dig.longus et brevis, extensor hall.brevis	ischiadicus- per.prof.	L4-S1	4
	5	flexe IP1 kloubů	flexor dig.brevis	tibial.- plantaris med.	L5-S1	5
	5-	flexe IP2 kloubů	flexor dig.longus	ischiadicus- tibialis	L5-S2	5
	5	flexe IP kloubu palce	flexor hall.longus	ischiadicus- tibialis	L5-S2	5
	5-	extenze IP kloubu palce	extensor hall.longus	ischiadicus- per.prof.	L4-S1	5
	5	addukce	interossei plant.,adducto r hall.	tibialis plant.lat.	S1-S2	5
	5	abdukce	interossei dors.,abductor hall.	tibialis plant.med,tibi alis plant.lat.	S1-S2 L5-S1	5

Tab. 10 Vyšetření svalového testu dne 29. 1.

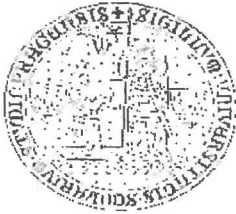
Příloha 3.

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERVACE	Pravá
KRRK	4+	flexe (předkyv)	scaleni	plexus cervicalis	C1-C6	4
	4	flexe (předsun)	sternocleidom astoideus	accessorius, plexus cervicalis	n.XI. C2-C3	4
	4	extense	trapezius-pars superior	accessorius, plexus cervicalis	n.XI. C2-C3	4
TRUP A PÁNEV	4	flexe	rectus abdominis	intercostales VI-XII	Th6-Th12	4
	4+	extense Th	sacrospinalis		Th1-S3	4+
	4	extense L	iliocostalis quadratus lumborum		C3-L1 Th12-L2	4
	4	rotace	obliquus ext. et int. abdominis	intercostales V-XII intercostales VIII-XII	Th5-Th12 Th8-Th12	4
	5	elevace pánve	quadratus lumborum	Subcostalis plexus lumbalis	Th12 L1-L4	4
KYČEL	4-	flexe	iliopsoas	plexus lumbalis femoralis	L1-L4	5
	5	extense	gluteus max., biceps, semitend., semimembr.	gluteus interiér tibialis, fibularis	L5-S2 L4-S1	5
	5	extense	gluteus maximus	gluteus interiér	L5-S2	5

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERVACE	Pravá
KYČEL	5	addukce	adduktore	obturatorius	L2-L4	5
	5	abdukce	gluteus medius	gluteus superior	L4-S1	5
	5	rotace zevní	obturatorius ext., int., quadratus fem., gemelli	obturatorius, plexus sacralis	L3-L4 L4-S2	5
	5	rotace vnitřní	gluteus minimus, tensor fasc.latae	gluteus superior	L4-S1	5
KOLENO	5	flexe	biceps femoris	Ischiadicus	L4-S1	5
	5	flexe	semitendinos us Semimenbran osus	Ischiadicus	L1-S1	5
	4	extense	rectus femoris	Femoralis	L2-L4	4
	4+	extense	vasti-med., lat., intermed.	Femoralis	L2-L4	5
HLEZNO	4	flexe plantární	triceps surae	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	4	flexe plantární	soleus	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	4	supinace a dorz.flexe	tibialis anterior	ischiadicus- per.prof.	L4-L5	5-
	4	supinace a plant.flexe	tibialis posterior	ischiadicus- tib.	L4-S1	5
	4	plantární pronace	peroneus longus et brevis	ischiadicus- per.sup.	L4-S1	5

	Levá	POHYB	SVAL	PERIFERNÍ INERVACE	KOŘEN. INERVACE	Pravá
PRSTY	4+	flexe MP kloubů	lumbricales I, II., III., IV.	tibial.- plantaris med. tibial.- plantaris lat.	L5-S1 S1-S2	5
	5	flexe MP kloubu palce	flexor hall.brevis	tibial.- plantaris med. tibial.- plantaris lat.	L5-S1 S1-S2	5
	4+	extenze MP kloubů	extensor dig.longus et brevis, extensor hall.brevis	ischiadicus- per.prof.	L4-S1	4
	5	flexe IP1 kloubů	flexor dig.brevis	tibial.- plantaris med.	L5-S1	5
	5-	flexe IP2 kloubů	flexor dig.longus	ischiadicus- tibialis	L5-S2	5
	5	flexe IP kloubu palce	flexor hall.longus	ischiadicus- tibialis	L5-S2	5
	5-	extenze IP kloubu palce	extensor hall.longus	ischiadicus- per.prof.	L4-S1	5
	5	addukce	interossei plant., adductor hall.	tibialis- plant.lat.	S1-S2	5
	5	abdukce	interossei dors., abductor hall.	tibialis- plant.med. tibialis- plant.lat.	S1-S2 L5-S1	5

Tab. 11 Vyšetření kontrolního svalového testu dne 15. 2.



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6 – Veleslavín
tel. (02) 2017 1111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

**Žádost o vyjádření
etické komise UK FTVS**
k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta – st. p. fraktura tali I. sin.

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ Lenka Veselá

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. Helena Vomáčková

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou S 921.....bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v ..ÚVN..... (zařízení).
Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.
Návrh informovaného souhlas (přiložen)

V Praze dne...27. 2. 2008.....

Podpis autora.....

Vyjádření etické komise UK FTVS

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

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem:0066/2008.....

dne:.....5.3.2008.....

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

.....
podpis předsedy EK

razítko školy



Příloha 4.



Příloha 5.



Příloha 6.

