

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Katedra fyzioterapie

**Kazuistika pacienta s diagnózou:
zlomenina diafýzy bérce**
Bakalářská práce

Zpracovala: Dita Holländerová
Vedoucí práce: Mgr. Irena Novotná

Praha 2009

Souhrn

název: Kazuistika pacienta s diagnózou: zlomenina diafýzy bérce

title: Case Report of a Patient with the Diagnosis of Diaphyseal Fracture of the Shank.

autor: Dita Holländerová

Cílem této práce je seznámit se v teoretické i praktické rovině s problematikou stavu po fraktuře bérceových kostí.

Obecná část je zpracována formou rešerše. Vedle popisu anatomických struktur bérceových kostí a obecné charakteristiky zlomenin, se zabývám podrobněji zlomeninami diafýzy bérce, jejími komplikacemi a osteosyntézou.

Speciální část je zpracována formou případové studie. Zahrnuje vstupní anamnézu a vstupní kineziologické vyšetření, na jehož základě byly stanoveny cíle a postup terapie. Práce dále obsahuje průběh jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologické vyšetření a na závěr zhodnocení efektu terapie.

Klíčová slova: fyzioterapie, fraktura diafýzy tibie a fibuly, osteosyntéza.

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Ireny Novotné. A použila jsem zdroje uvedené v seznamu použité literatury.

Souhlasím s případným použitím mé bakalářské práce jako studijního materiálu.

V Praze dne: 3.4.2009

Irena Novotná

Poděkování:

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Ireně Novotné za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat panu Janu Heczkovi, Dis. za vstřícné jednání, ochotu a významnou pomoc při práci s pacientem.

Také bych chtěla poděkovat celému vedení rehabilitačního oddělení Oblastní nemocnice Kladno, a.s..

OBSAH

1	ÚVOD.....	11
2	OBEČNÁ ČÁST	12
2.1	Kostí bérce.....	12
2.1.1	Tibia – kost holenní	12
2.1.2	Fibula – kost lýtková	13
2.1.3	Osifikace kostí	14
2.2	Vazivový aparát a kloubní spojení	15
2.2.1	Kloubní spojení	15
2.2.2	Vazivový aparát.....	15
2.3	Cévní a nervové zásobení	16
2.3.1	Cévy a nervy tibiofibulárního kloubu.....	16
2.3.2	Cévy a nervy tibiofibulární syndesmosy	16
2.4	Obecná kineziologie dolní končetiny	16
2.5	Charakteristika a dělení zlomenin	17
2.5.1	Dělení zlomenin.....	17
2.6	Klasifikace zlomenin	18
2.6.1	Klasifikace OA	18
2.6.2	TSCHERNEHO klasifikace	19
2.7	Diagnostika zlomenin:.....	19
2.8	Hojení zlomenin	19
2.9	Léčení zlomenin	20
2.10	Osteosyntéza.....	21
2.11	Zlomeniny diafýzy bérce	22
2.11.1	Vznik, výskyt a mechanismus	22
2.11.2	Příznaky a diagnóza.....	23
2.11.3	Operační léčba	23
2.11.4	Možné užití osteosyntézy u diafyzární zlomeniny bérce.....	23
2.11.5	Prognóza	25
2.11.6	Komplikace.....	25
2.12	Kompartment syndrom	26
2.13	Sudeckův syndrom	26
2.14	Jizvy – kombinovaná terapie	27
2.15	Pohybová terapie (fyzioterapie).....	28

3	SPECIÁLNÍ ČÁST	30
3.1	Metodika práce	30
3.2	Anamnéza	31
3.3	Diferenciální rozvaha:	33
3.4	Vstupní kineziologický rozbor	33
3.5	Krátkodobý léčebně rehabilitační plán:	47
3.6	Průběh rehabilitace	47
3.6.1	Provedení terapie dne 21.1.2009	47
3.6.2	Provedení terapie dne 23.1.2009	48
3.6.3	Provedení terapie dne 26.1.2009	49
3.6.4	Provedení terapie dne 28.1.2009	50
3.6.5	Provedení terapie dne 30.1.2009	53
3.6.6	Provedení terapie dne 2.2.2009	55
3.6.7	Provedení terapie dne 4.2.2009	57
3.6.8	Provedení terapie dne 6.2.2009	59
3.7	Výstupní kineziologické vyšetření	61
3.8	Zhodnocení efektu terapie	76
3.9	Návrh dlouhodobého terapeutického plánu	78
4	ZÁVĚR.....	79
5	SEZNAM LITERATURY:	80
5.1	Monografické publikace	80
5.2	Odborné časopisy	81
5.3	Elektronické zdroje.....	82
5.4	Ústní sdělení	82
6	SOUHLAS ETICKÉ KOMISE	83
7	PŘÍLOHY	84

SEZNAM TABULEK

1.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zepředu.....	34
2.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zezadu.....	34
3.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled z boku.....	35
4.	Tabulka – Vstupní antropometrie:.....	37
5.	Tabulka – Vstupní goniometrie: pasivně.....	38
6.	Tabulka – Vstupní goniometrie aktivně	38
7.	Tabulka – Vstupní vyšetření hypermobility DKK:	39
8.	Tabulka - Vstupní vyšetření: zkrácené svaly.....	40
9.	Tabulka – Vstupní svalový test:	41
10.	Tabulka – Vstupní vyšetření svalové síly mimických svalů	45
11.	Tabulka - Průběžné orientační antropometrické vyšetření vzhledem k otoku I. 52	
12.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - pasivně I.	52
13.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - aktivně I.....	52
14.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření svalové síly I.	53
15.	Tabulka - Průběžné orientační antropometrické vyšetření vzhledem k otoku II.59	
16.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - pasivně II.	59
17.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - aktivně II.....	59
18.	Tabulka – průběžné orientační vyšetření svalové síly II.	59
19.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zepředu .	62
20.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zezadu...	62
21.	Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled z boku...	63
22.	Tabulka – Vstupní antropometrie:.....	65
23.	Tabulka – Výstupní goniometrie: pasivně.....	66
24.	Tabulka – Výstupní goniometrie: aktivně	67
25.	Tabulka – Výstupní vyšetření hypermobility DKK:	67
26.	Tabulka – Výstupní vyšetřená zkrácené svaly:	68
27.	Tabulka – Výstupní svalový test:	69
28.	Tabulka – Výstupní vyšetření svalové síly mimických svalů	73
29.	Tabulka – Goniometrie pasivně při vstupním vyšetření.....	76
30.	Tabulka – Goniometrie aktivně při vstupním vyšetření	76
31.	Tabulka – Goniometrie pasivně při výstupním vyšetření.....	76
32.	Tabulka – Goniometrie aktivně při výstupním vyšetření	76

33.	Tabulka - Obvody DKK při vstupním vyšetření	77
34.	Tabulka - Obvody DKK při výstupním vyšetření	77
35.	Tabulka - Svalová síla při vstupním vyšetření	77
36.	Tabulka - Svalová síla při výstupním vyšetření	77

SEZNAM OBRÁZKŮ

obr. č. 1	Tibie a fibula (25).....	12
obr. č. 2	Tibie a fibula (25).....	13
obr. č. 3	Ligamenta upínající se na tibií a fibulu (25)	15

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.	arteria
AGR	antigravitační technika
BDN	běžné dětské nemoci
bpn	bez patologického nálezu
DG	diagonála
dg.	diagnóza
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
dx.	dextra
F	frontální rovina
fr.	fractura
HKK	horní končetiny
IP	interphalangeální
L	levá
l.	latera
LDK	levá dolní končetina
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mall. lat	malleolus lateralis
mm.	musculi
MT	měkké techniky
MTP	metatarzophalangeální
n.	nervus
na NFP	na neurofyziologickém podkladě
OP	operace
OS	osteosyntéza
P	pravá
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická svalová relaxace
R	rovina rotací
RHB	rehabilitace
rtg.	rentgen

S	sagitální rovina
SI	sakroiliacalní skloubení
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
T	tranzverální rovina

1 ÚVOD

Tuto bakalářskou práci jsem vypracovala na základě povinné praxe v Oblastní nemocnici Kladno, a.s., od 12.1.2009 do 6.2.2009. Pro zpracování jsem si vybrala pacienta s diagnózou po stavu fractura diaphysis cruris l. dx.. Pracovala jsem s pacientem na ambulantním oddělení obden v ranních hodinách.

Cílem je seznámit se v praktické i teoretické rovině s diagnózou stavu po fraktuře bércových kostí.

Úkolem obecné části je shrnout v teoretické rovině zlomeniny obecně a více se zaměřit na diagnózu fraktura bércových kostí. Její vznik, výskyt, mechanismus vzniku. Dále pak příznaky, léčení, prognózu a její komplikace.

Úkolem speciální části je zpracovat metodiku práce, kompletní anamnézu, vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý plán, průběh rehabilitace, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

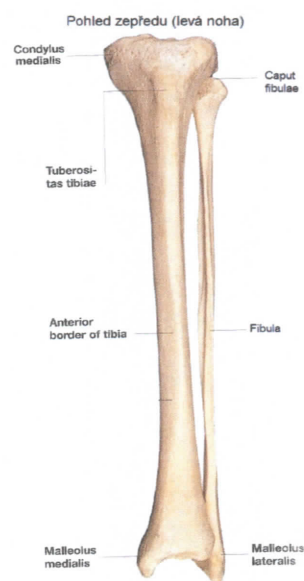
2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Kostí bérce

Kostru bérce utvářejí dvě kosti: **tibia, kost holenní** – postavená mediálně vpředu, **fibula, kost lýtková** – tenká, stojící laterálně vzadu; fibula nemá nosnou funkci a slouží převážně jako místo svalových začátků. (1)

2.1.1 Tibia – kost holenní

Tibia – kost holenní se skládá ze tří hlavních úseků; jsou to: 1. **proximální část**, kterou tvoří dva široké kloubní hrboly – **condylus medialis** na vnitřní straně a **condylus lateralis** na zevní straně; oba hrboly nesou na své proximální straně kloubní plochy, souhrnně nazývané **facies articularis superior** – pro styk s kondyly femuru; 2. **corpus tibie**, tělo kosti holenní, které je silné a trojboké; 3. **distální část**, která na mediálním okraji vybíhá distálně jako **malleolus medialis**, vnitřní kotník. (1)



obr. č. 1 Tibie a fibula (25)

Condyli tibie

Kloubní plocha mediálního kondylu je oválná a vyhloubená. **Kloubní plocha laterálního kondylu** je menší, okrouhlá a plochá, téměř rovná; **eminentia intercondylaris**, která vybíhá jako *tuberculum intercondylare mediale* a *tuberculum intercondylare laterale*, vyčnívá uprostřed mezi oběma kloubními plochami; **area intercondylaris anterior** a **area intercondylaris posterior** jsou vkleslé okrsky před eminentia intercondylaris a za ní; jsou to místa úponů zkřížených vazů kolenního kloubu. (1)

Facies articularis fibularis je kloubní ploška pro spojení s hlavicí fibuly, umístěná šikmo zdola zezadu pod laterálním kondylem.

Tuberositas tibie je mohutná drsnatina na přední straně mezi kondyly, 2-3 cm distálně od úrovně kloubních ploch; upíná se na ni šlacha čtyřhlavého svalu **stehenního**, nazývaná **ligamentum patellae**. (1)

Široká proximální část tibie s kondyly je vůči tělu kosti mírně skloněna dozadu, čímž vzniká **retroverze tibie**. (1)

Corpus tibiae

Tělo kosti holenní je trojboké; **margo anterior** – přední hrana – je spolu s mediální plochou tibie hmatná pod kůží; **margo interosseus** – laterální, zevně (a poněkud dozadu) proti fibule obrácená hrana – je místo pro připojení vazivové *membrána interossea cruris*; **linea musculi solei** je šikmo od laterálního kondylu dolů mediodistálně probíhající vyvýšená drsná čára na zadní ploše tibie; začíná na ní m. soleus. (1)

Distální část tibie

Distální část tibie pokračuje na své vnitřní straně ve výběžek – **malleolus medialis**, vnitřní kotník; **sulcus malleolaris** za vnitřním kotníkem je zářez, jímž probíhají šlachy svalů z bérce do chodidla; **incisura fibularis** je zářez v distálním konci tibie na straně přivrácené k fibule; do zářezu je vložena a vazivem pevně připojena fibula. (1)

Facies articularis inferior, kloubní plocha na distálním konci tibie, je místo skloubení s kostí hlezenní; **facies articularis malleoli medialis** je pokračování kloubní plochy z distálního konce tibie na přilehlou plochu vnitřního kotníku. (1)

Hmatné útvary na tibií jsou kondyly zepředu a z bočních stran, tuberositas tibie, margo anterior a mediální plocha těla kosti v celé délce, vnitřní kotník v celém rozsahu. (1)

2.1.2 Fibula – kost lýtková

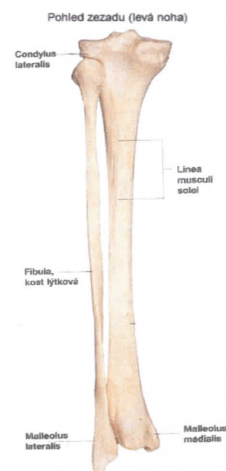
Fibula, kost lýtková je tvořena čtyřmi úseky; jsou to: **caput fibulae**, hlavice kosti lýtkové – a proximální straně kosti, **collum fibulae**, krček kosti lýtkové – zeštíhlení pod hlavicí, přecházejí do těla kosti, **corpus fibulae**, tělo kosti lýtkové a **malleolus lateralis**, zevní kotník – rozšířený distální konec kosti. (1)

Caput fibulae

Nese výběžek, **apex capitis fibulae**, vyčnívající proximálně; **facies articularis capitis fibulae** je oválná kloubní ploška pro spojení s tibií. (1)

Collum fibulae

Je zeštíhlení pod hlavicí, které přechází v tělo fibuly. (1)



obr. č. 2 Tibie a fibula (25)

Corpus fibulae

Tělo kosti lýtkové má tři hrany. *Margo anterior*: hrana mířící dopředu, patrná na většině délky těla fibuly. *Margo posterior*: hrana směřující dozadu a zevně, patrná v distální třetině délky kosti. *Margo interosseus*: hrana směřující mediálně a dopředu; upíná se na ni vazivová membrána interossea cruris. (1)

Malleolus lateralis

Malleolus lateralis, zevní kotník, zasahuje dále distálněji než kotník vnitřní; k tibií je připojen syndesmosou, doplněnou kloubní štěrbinou; **facies articularis malleoli lateralis** je kloubní plocha kotníku pro styk s kostí hlezenní; **sulcus malleolaris**, rýha na zadní straně kotníku, vede šlachy mm. fibulares, přecházející z bérce na nohu; **fossa malleoli lateralis** je nápadná jamka za kloubní plochou pro talus; upíná se tam ligamentum talofibulare posterius. (1)

Hmatné útvary na fibule jsou caput (vzadu laterálně, pod zevním kondylem tibie), ze zevní strany distální třetina fibuly a dále zevní kotník, v celém rozsahu. (1)

2.1.3 Osifikace kostí

Osifikace tibie: osifikace tibie jako typicky dlouhé kosti probíhá v diafýze a ve dvou epifýzách. Diafýza osifikuje do 7. fetálního týdne, jádro v proximální epifýze se objevuje před narozením, jádro v distální epifýze v 1. roce života. Samostatné jádro bývá v tuberositas tibiae; objevuje se kolem 12 let věku a rychle splyne s proximální epifýzou, v pokračování jejího (od 10. roku života) rostoucího kaudálního zobákovitého výběžku. Růstově aktivnější je proximální epifýza, proto foramen nutricium míří distálně. Distální epifýza srůstá s diafýzou mezi 15. a 17. rokem, proximální epifýza mezi 16. a 18. rokem, dříve u dívek. Výjimečně se může objevit samostatné osifikační jádro ve vnitřním kotníku (po 7. roce života), kam se obvykle v téže době šíří osifikace z distální epifýzy. (1)

Osifikace fibuly: Osifikace fibuly probíhá z diafýzy (která začíná osifikovat současně s diafýzou tibie, od 7. do 8. fetálního týdne) a ze dvou epifýz; jádro distální epifýzy se objevuje v 1. roce života, jádro proximální epifýzy ve 3. – 4. roce, dříve u dívek. Distální epifýza splývá s diafýzou mezi 15. a 17. rokem života, vždy dříve u dívek. (1)

2.2 Vazivový aparát a kloubní spojení

2.2.1 Kloubní spojení

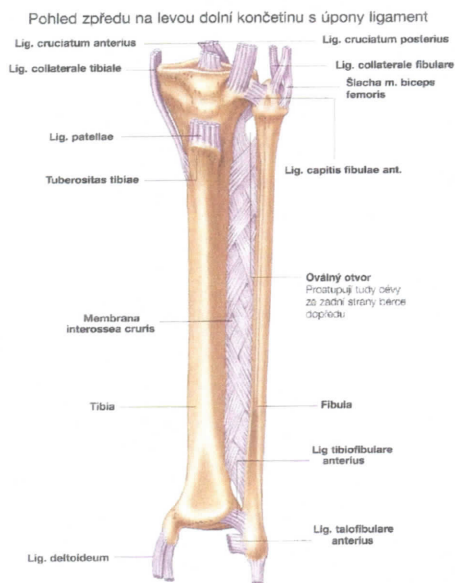
Articulatio tibiofibularis: je kloubní spojení hlavice fibuly s tibií. (1)

Kloubní plochy jsou: *facies articularis fibularis* na tibií, umístěná zezadu zdola šikmo na dorzolaterální straně zevního kondylu tibie, a *facies articularis capitis fibulae*, ploška na hlavici fibuly. Je to kloub s rovnými, šikmo postavenými styčnými plochami a s pevným krátkým pouzdrém, jež je zesíleno vazy – *ligamentum capitis fibulae anterius* a *ligamentum capitis fibulae posterius*. V kloubu jsou možné posuvné pohyby nepatrného rozsahu. (1)

2.2.2 Vazivový aparát

Membrána interossea cruris: je vazivová ploténka, která spojuje margo interosseus tibie s margo interosseus fibuly. Snopce membrány sestupují od tibie šikmo distálně k fibule. Membrána interossea je místo začátků hlubokých svalů bérce; mechanicky brání vzájemnému posunu kostí bérce. (1)

Syndesmosis tibiofibularis: je vazivové spojení distálních konců tibie a fibuly. (1)



Vpředu je doplněno malou kloubní štěrbinou, která sem zasahuje z dutiny hlezenního kloubu. Vazy spojující přední a zadní plochy dolních konců tibie a fibuly, zajišťují tomuto spojení potřebnou pevnost - vzniká zde tuhá vidlice bérceových kostí nasedající na kladku hlezenní kosti. Zároveň je kloubní štěrbinou zajištěna minimální pohyblivost (drobné posuny) tohoto spojení, jehož stabilita je jinak rozhodující pro správnou funkci hlezenního kloubu. (15) Během dorzální flexe v kotníku dovoluje malý „rozsah“

obr. č. 3 Ligamenta upínající se na tibií a fibulu (25)

(1 až 2 mm). Tento pohyb umožňuje fibule pohybovat se nahoru a dolů v průběhu dorzální a plantární flexe. Pohyb fibuly směrem vzhůru, působí osově zatížení na oba tibiofibulární klouby. (16)

Ligamentum tibiofibulare anterius et posterius: (od tibie k zevnímu kotníku) zesilují toto spojení. Syndesmosis tibiofibularis spojuje tibií s fibulou ve vidlici,

ve které se pohybuje hlezenní kost. Spojení se napíná při dorzální flexi nohy, kdy se trochlea tali svou přední širší stranou vtačuje do vidlice kotníků. (1)

2.3 Cévní a nervové zásobení

2.3.1 Cévy a nervy tibiofibulárního kloubu

- *Tepny* tibiofibulárního kloubu přicházejí hlavně z a. tibialis anterior cestou a. recurrens tibialis anterior, dále z a. poplitea, jako přímé větévky k hlavici fibuly.
- *Žíly* z kloubu vedou podle přírodných tepenných větví. (1)
- *Nervy* pro tento kloub přicházejí z n. peroneus communis.(1) Kmen nervus peroneus communis je k periostu připevněn, nemůže ustoupit násilí. Při přikládání sádrového obvazu na bérce je třeba na tuto skutečnost myslet a při sádrování je třeba hlavici fibuly pečlivě měkce podložit. Jinak hrozí nebezpečí iatrogenní paréza nervi peronei. (2)

2.3.2 Cévy a nervy tibiofibulární syndesmosy

- *Tepny* přicházejí z rete malleolare laterale, kam přicházejí větve: vpředu z a. tibialis anterior, vzadu u a. fibularis. (1)
- *Žíly* vedou do žilní sítě zevního kotníku a z ní dále podél přírodných tepen.
- *Nervy* přicházejí vpředu z n. fibularis profundus, vzadu z n. tibialis. (1)

2.4 Obecná kineziologie dolní končetiny

Dolní končetina je orgánem opory a lokomoce vzpřímeného těla po dvou končetinách. To znamená, že dolní končetina má robustnější kostru, mohutnější svalové skupiny a omezenou pohyblivost jednotlivých kloubů, která je daná za větší stabilitu vzpřímeného těla. Z vývojového hlediska znamenalo vzpřimování polohy těla postupnou vertikalizaci páteře. Podmínkou stabilní vertikalizace je extenze dolních končetin, která je staticky nejvýhodnější, protože snižuje nároky na činnost antigravitačních svalů a hlavní zatížení směřuje do vertikálně orientovaných kostí dolní končetiny. K přenosu sil (tlaků) vertikalizovaného trupu na dolní končetiny dochází v pánvi, která představuje nejen kaudální zakončení páteře, ale je i oporou pro dolní končetiny. (16)

Rozeznáváme 3 hlavní oblasti pohybů (podle kloubů), které jsou spolu integrovány:

- kořenová oblast končetiny (kyčelní kloub): (24) Kyčelní kloub není jen kloubem, ve kterém se pohybuje dolní končetina. Kyčelní klouby jsou zároveň nosné klouby trupu a balanční klouby, udržující rovnováhu trupu. (16)
- střední oblast končetiny (kolenní kloub): Kolenní kloub umožňuje přizpůsobovat délku končetiny potřebám lokomoce, umožňuje měnit vzdálenost trupu od terénu, po kterém se pohybujeme.
- akrální oblast končetiny (noha): Noha zprostředkuje styk těla s terénem, po kterém se pohybujeme, umožňuje lokomoci vestoje. (24)

2.5 Charakteristika a dělení zlomenin

Slovem zlomenina se obvykle popisuje jakékoliv mechanické poškození kosti. Poškození může být v rozsahu od nedislokovaného naštípnutí po úplné přerušení a roztržení celé kosti. Zatímco některé zlomeniny jsou tak malé, že nejsou zřetelné ani na klasickém rentgenu, další jsou tak velké, že jejich přítomnost je zřejmá již pouhým pohledem na deformovanou končetinu. Síla, kterou je nutno vyvinout ke vzniku fraktury se liší od jedince. (3)

2.5.1 Dělení zlomenin

Ke zlomenině dochází mechanismem přímým nebo nepřímým. Rozlišujeme násilí torzní, ohybové, kompresní, pulzní a střížné. Jednotlivé druhy násilí se mohou kombinovat. Kombinovaná zátěž je typická pro většinu pohybových činností a její výsledný účinek je větší než prostý součet jednotlivých vlivů. (6) Právě zlomeniny obou kostí bérce vznikají nejčastěji kombinací páčení a rotace. (7)

Dle linie lomu dělíme zlomeniny na:

- příčné
- šikmé
- spirální
- vertikální
- tangenciální – osteochondrální
- pulzní

Dle počtu úlomků dělíme zlomeniny na dvou-, tří-, čtyřúlomkové a tříštvé.

U zlomenin diafýz se setkáváme někdy s dvouetážovou zlomeninou, kdy mezifragment je celistvý delší než 6 cm. (6) Zlomeniny tibie a fibuly patří mezi

nejčastější diafyzální zlomeniny. Vzhledem k podkožnímu uložení tibie je její poranění snadné a často se jedná o otevřené zlomeniny (až 20% případů). (7)

Dislokace

Dislokaci úlomků hodnotíme vždy podle polohy periferního fragmentu proti fragmentu centrálnímu.

Rozlišujeme dislokace:

- Ad latus (do strany)
- Ad longitudinem (do délky): - s distrakcí
- s kontrakcí
- ad axim (úhlové)
- ad periferiam (rotační)

Posuny úlomků se mohou kombinovat.

2.6 Klasifikace zlomenin

Mezinárodně je uznávaná klasifikace OA a klasifikace dle Tscherneho.

2.6.1 Klasifikace OA

Vychází z rentgenového snímku a zlomeniny jsou definovány pro běžnou klinickou praxi čtyřmístným kódem, pátá číslice je doplňující a je určena pro speciální vyhodnocování. (7)

První údaj vyjadřuje postiženou kost (např. 4 – bérce). Druhý údaj označuje segment kosti (1 – proximální epimetafýza, 2 – diafýza, 3 distální epimetafýza. Údaj na dalším místě charakterizuje základní typ zlomeniny. Je označován písmeny A, B, nebo C. Každý typ je členěn na skupiny 1 - 3 charakterizující jednotlivé typy a každá skupina je dále členěna na podskupiny také 1 - 3. Tím je vytvořeno 9 skupin jednotlivých anatomických lokalit. (5)

Klasifikace zlomenin diafýzy tibie:

Typ A – jednoduché zlomeniny

- Typ A1 – spirální
- Typ A2 – šikmé více jak 30 st.
- Typ A3 – příčné méně jak 30 st.

Typ B – zlomeniny s interfragmentem

- Typ B1 – spirální interfragment

- Typ B2 – ohybový interfragment
- Typ B3 – klín fragmentován na více kusů

Typ C – složité komunitivní zlomeniny

- Typ C1 – spirální typ
- Typ C2 – etážová zlomenina
- Typ C3 – hrubě tříštivé zlomeniny (31)

2.6.2 TSCHERNEHO klasifikace

Využívá se k hodnocení stavu u zavřených zlomenin. (7)

- Stupeň G0 – žádné či nepodstatné poškození měkkých tkání
- Stupeň G1 – zhmoždění kůže přímým tlakem kostního fragmentu zevnitř
- Stupeň G2 – těžké zhmoždění podkoží i svalů, hrozící kompartment syndrom
- Stupeň G3 – rozsáhlé pohmoždění měkkých tkání, kožní decolment, manifestní kompartment syndrom. (7)

2.7 Diagnostika zlomenin:

Klinická diagnostika se opírá o:

- **příznaky jisté:** deformace končetiny, patologická pohyblivost a krepitace úlomků.
- **příznaky pravděpodobné:** bolest, funkční omezení a ohraničený krevní výron či otok.

Klinickou diagnostiku je třeba vždy podpořit rentgenovými snímky. (6)

2.8 Hojení zlomenin

Hojení zlomeniny, tedy tvorba svalku, je závislá především na dobrém cévním zásobení. Cévní zásobení zajišťují cévy periostální, endosteální a cévy Haverských kanálů. Tvorba svalku probíhá ve třech fázích:

1. zánětlivá
2. reparační
3. remodelační

V 1. fázi – zánětlivé je hematoma v místě lomu infiltrován neutrofily a makrofágy. Monocyty a granulocyty postupně pohlcují nekrotické tkáně v místě zlomeniny.

V 2. fázi – reparační je hematoma nahrazen specifickou granulační tkání – svalkem, který obsahuje fibroblasty a endotelové buňky, chondroblasty a později osteoblasty, které se diferencují z mezenchymu.

Ve 3 fázi – remodelační dochází k remineralizaci a směřování kostních trámčů. Uplatňuje se zde i přiměřená zátěž a patrně i piezoelektrické proudy. Podle převahy cévního zásobení mluvíme o svalku periostálním či endostálním.

Tento typ kostního hojení je hodnocen jako sekundární.

Zlomenina se může hojit i cestou primární tvorby svalku. Takové hojení vyžaduje těsný kontakt úlomků a jejich kompresi. Cévní zásobení se potom uskutečňuje přímo přes Haverské kanálky a kostní novotvorba jde cestou osteonů. Primární svalek není na rentgenu patrný. (6)

2.9 Léčení zlomenin

Léčení zlomenin dělíme na:

- konzervativní
- operační
- funkčně konzervativní (6)

A. konzervativní:

Tento druh léčení zahrnuje repozici zlomeniny a fixaci např. sádrovým či plastovým obvazem, ortézou apod. Je bezpečná s ohledem na možný infekci, (7) ovšem nevýhodou konzervativní terapie je nutnost dlouhodobé sádrové fixace kloubů sousedících se zlomeninou. To je možnou příčinou pozdějších poúrazových artróz. Dochází k projevům tzv. zlomeninové nemoci. Spočívá v oběhových změnách ve venózním a lymfatickém řečišti s následnými chronickými otoky, vznikem svalové atrofie, osteoporózy až Sudeckovy kostní atrofie. (6)

Reponovaná zlomenina potřebuje nepřetržitý klid, aby se svalek mohl při dobrém cévním zásobení vytvořit a dále potřebuje postupně narůstající zátěž, aby mohl být remineralizován a remodelován. Konzervativní léčení zlomenin nekončí sejmutím sádry. Ošetřující lékař má nemocného řádně doléčit v těsné spolupráci s rehabilitačními pracovníky. (6)

B. Operační léčba

Operační léčení eliminuje hlavní nevýhody konzervativních postupů, tedy dlouhodobé znehybnění kloubů s rizikem poúrazové artrózy a zlomeninovou nemoc.

Osteosyntéza má fixovat kostní úlomky ve správném postavení až do úplné konsolidace svalku. Nejzávažnějším selháním osteosyntézy je infekce a technická chyba. (6)

C. Funkčně – konzervativní (neoperační) léčba

Stabilní zaklíněné zlomeniny lze léčit aktivní postupnou mobilizací bez pevného imobilizačního fixačního obvazu. Jedná se především o izolované nedislokované zlomeniny diafýzy fibuly, vzniklé nepřímým násilím, nebo neúplné či nedislokované zlomeniny bérce. (6)

Kontroverzní systém tohoto druhu léčení navrhl americký ortoped Agostino Sarmiento. Princip spočívá v tom, že obvazy umožní sousedním kloubům limitovaný pohyb, takže úlomky nejsou plně fixovány. Metoda se obecně nevžila, protože je náročná na časté kontroly sádry nebo plastu s korekcí polohy úlomku, přesto se někdy užívá k doléčování zlomenin bérce. (6)

2.10 Osteosyntéza

Osteosyntézy v zásadě dělíme podle docílené stability na:

- stabilní
- adaptační

Stabilní osteosyntéza umožňuje časnou mobilizaci. Stability docílíme nitrodřeňovým hřebováním, dlahovou technikou nebo zevním fixátérem. Rozlišujeme stabilitu pro zátěž a stabilitu pro cvičení. Limitem časného rehabilitačního postupu je pouze hojení operační rány. (6)

- *Osteosyntéza stabilní na cvičení, nikoliv ale na zatěžování hmotností těla.* U ní je možno cvičit rozsah pohybu bez zatížení končetiny, později s odlehčením končetiny.
- *Osteosyntéza stabilní na cvičení i zatěžování hmotností těla.* Zde je možno jak cvičit, tak zatěžovat, do míry určené lékařem. (23)

Za adaptační se považují osteosyntézy pomocí šroubů, cerkláží drátěných klíčků a K-drátů. U těchto osteosyntéz není spojení kostních úlomků dostatečně pevné, takže potřebný klid pro hojení zlomeniny je nutno zajistit v první pooperační fázi zevní imobilizací sádrovou nebo ortézou. Časná mobilizace končetiny je tím omezena. Kladem adaptační osteosyntézy je menší invazivita výkonu, záporem je kombinace nevýhod konzervativního i operačního postupu. (6)

2.11 Zlomeniny diafýzy bérce

2.11.1 Vznik, výskyt a mechanismus

Zlomeniny tibie, hlavně její diafýzy jsou stále aktuálním terapeutickým problémem, v traumatologii pohybového aparátu. Oblast diafýzy je predispozičním místem úrazového poškození. Ze statistik vyplývá, že diafyzární zlomeniny tibie jsou nejčastějšími zlomeninami dlouhých kostí a tvoří 20% všech zavřených a 60% všech otevřených diafyzárních zlomenin. (28)

Většinou jde o působení přímého násilí na bérec. Časté jsou úrazy sportovní a dopravní. (9)

K zlomeninám bérce řadíme zlomeniny obou kostí bérce, které jsou umístěny 5 - 6 cm pod štěrbinou kolenního kloubu až do výše 5-6 cm nad štěrbinou kloubu hlezenního. (4)

Mechanismus poranění je přímý i nepřímý, mnohdy obě síly působí současně, jindy zase kombinovaně. (4) Přímým mechanismem vznikají fraktury tzv. „blatníkové neboli nárazníkové“. Linie lomu těchto úrazů bývá *příčná, krátce šikmá*, (12) s čarou lomu v různé rovině diafýzy bérce, obvykle však na rozhraní horní a střední třetiny, kde je oblast nejmenší mechanické rezistence kostí. Lomná čára bývá nepravidelná, zubovitě nerovná až schodovitá. (4) Nebo *jednoduchá tříštivá*, to znamená s motýlovitým mezifragmentem, který je vždy na kortikalis v místě nárazu. Složitě bývají fraktury etážové (typu B1 – C3). (12)

Nepřímým *flekčním* mechanismem, jako např. pádem z výšky, vznikají dlouhé šikmé zlomeniny umístěné na rozhraní střední a dolní třetiny; častěji to však jsou zlomeniny tříštivé, několikafragmentové nebo bifokální, u nichž jde o dvě lomné, spolu související linie, izolující jeden segment diafýzy, který opět sám o sobě může být více méně roztříštěn. Nepřímým *torsním* mechanismem vznikají zlomeniny (4) tahem svalů (12) tedy spirální, které jsou typické pro zimní sportovní úrazy. Hladká plocha umístěná v dolní polovině tibie umožňuje vzájemný skluz centrálního a periferního úlomku. Spirální průběh lomu je obvykle takový, že horní úlomek ve tvaru V směřuje svým vrcholem dopředu a dovnitř a zde ohrožuje kožní kryt. Dolní úlomek, rovněž ve tvaru V, má svůj vrchol umístěn zevně a dozadu. Délka lomu bývá někdy krátká, častěji s hranou delší než 5-6 cm. Jejím pokračováním na fibule je šikmé zlomení, uložené nepoměrně výše, často až přímo pod hlavičkou lýtkové kosti. Není zvláštností,

že průběh linie na kosti hlezenní dosahuje až do hlezenního kloubu, kde současné možné zlomení obou kotníků představuje výslednici obrovského torsního násilí. (4)

2.11.2 Příznaky a diagnóza

Klinický obraz zlomenin diafýzy bérce je tak typický, že nečiní diagnostické obtíže. Značný krevní výron, objemný edém a zhmoždění kožního krytu a měkkých částí jsou charakteristické. Uložení přední hrany tibie přímo pod kůži umožňuje obvykle vyhmatat i při velkém hematomu na tibií schodovitý zářez. Poraněný bérce je deformován úhlovitým vychýlením, bývá často zkrácen, zevně rotován a ztrácí jakoukoliv svou funkční nosnost. Abnormní pohyblivost a krepitace doplňují obraz těžkého poranění provázeného velkou bolestí, často až úrazovým šokem. (4)

Je nutno pečlivě vyšetřit periferii, sledovat velikost otoku, nejlépe měřit obvod lýtka, sledovat na periférii teplotu, prokrvení, barvu. U těchto poranění hrozí rozvoj compartment syndromu, který ohrožuje vitalitu měkkých tkání celého bérce. Při rozvoji této komplikace přichází jako metoda volby pouze fasciotomie příslušných fasciálních prostorů (compartmentů). (12)

2.11.3 Operační léčba

Léčení fraktur diafýzy tibie je poměrně jednoduché tehdy, když je k dispozici několik druhů implantátů. Nejčastěji používaným implantátem je UTN (unreamed tibial nail) – nepředvrtaný tibiální hřeb. UTN je nutno zavádět pod SKIA kontrolou. Lze jej však použít i u otevřených zlomenin Tscherne I.-II., což je u dlahové techniky kontraindikováno. (12)

2.11.4 Možné užití osteosyntézy u diafyzární zlomeniny bérce

Konzervativní léčení repozicí a sádrovým obvazem je možné v případech, kdy se repozicí docílí uspokojivého postavení fragmentů a jejich udržení. Není li to možné je nutná osteosyntéza. (9)

1. Nitrodřeňový hřeb

Jde o metodu, kdy pro stabilizaci využíváme intramedulární prostor kosti. Z toho vyplývá i oblast užití, tedy metoda vhodná k fixaci dlouhých kostí. Metoda při zavěšení repozicí nezhoršuje při nepředvrtané technice cévní zásobení v místě zlomeniny a dostatečnou stabilizací umožní rychlé vytvoření periostálního svalku. (5) Hlavní metodou při stabilizaci je zajištěný nitrodřeňový hřeb. Zajištění se provádí

na proximálním a distálním konci hřebu pomocí příčně zavedených šroubů. Tím je zabezpečena rotační stabilita fragmentů, kost se nemůže zkrátit a hřeb migrovat. (7) Po 6-8 týdnech jsou proximální šrouby odstraňovány a tím se statické zajištění dynamizuje. Hřebování je pokládáno za metodu volby. (6)

2. Dlahová technika

Další z metod jak stabilizovat zlomeninu je osteosyntéza přemostěním s použitím vnitřního implantátu. Ten aplikujeme na povrch kosti nebo do její dutiny. (5) Principem je anatomická repozice úlomků a jejich komprese. (6)

Dlahy se dle funkce dělí na:

- *Neutralizační dlahy*: zlomenina je napravena a provizorně fixována reпозиčními kleštěmi. Interfragment je přichycen k hlavnímu fragmentu tažným šroubem a celá zóna zlomeniny je pro docílení stability neutralizována dlahou proti působení tahových a sřížných sil svalů.
- *Kompresní dlahy*: Určena pro příčné nebo krátce šikmé zlomeniny. Po přesné repozici je dlahy podchycena šroubem nejprve na jednom úlomku, potom je docílen meziúločkový tlak impresáriem, a teprve potom je montáž dlahy dokončena. Místo impresária je výhodnější použití autokompresní dlahy, která má oválné otvory s excentrickým náběhem pro hlavici šroubů.
- *Podpůrná dlahy*: slouží pro fixaci zlomenin kloubních konců tibie a humeru. Lze použít rovnou dlahu, která se vhodně přimodeluje ohýbacími pákami, a nebo jsou k dispozici dlahy již speciálně tvarované.
- *Tahová dlahy*: přikládána na tahovou stranu excentricky zatěžované diafýzy. (6)

Tato metoda je méně vhodná s ohledem na ohroženou vitalitu interfragmentů, vyšší riziko kompartment syndromu, infektu a refraktur. Používají se klasické dlahy, dlahy autokompresní a dlahy s limitovaným kontaktem (žebrované). (6)

3. Zevní fixatér

Je metoda, která umožňuje stabilizaci fragmentů vnější konstrukcí se zavedením minimálního množství cizorodého materiálu do tkání. Základní klasifikaci zevních fixátorů můžeme provést podle typu ukotvení v kosti nebo podle typu zevního spojení kotevních elementů a charakteru montáže. (5) U diafyzární zlomeniny bérce se využívá principu zavedení čtyř a více Schanzových šroubů (Steinmanových hřebů) do neporušených úseků diafýzy nad a pod místem zlomeniny a jejich spojení tyčí. Čím

blíže je spojovací tyč ke skeletu, tím je montáž pevnější. Je indikován u zlomenin ohrožených kompartment syndromem a tam, kde osteosyntéza hřebem je technicky obtížná, tedy u víceúlomkových etážových zlomenin. Používají se různé druhy fixátoru (jednorovinný, dvourovinný, kruhový, trubkový, pin-less). Hlavní předností zevní fixace je šetrnost vůči měkkým tkáním i skeletu. (6)

2.11.5 Prognóza

Zlomeniny bérce se hojí dle typu zlomeniny za 4-6 měsíců. Pokud není do půl roku svalek konsolidován, hovoříme o prodlouženém hojení. Může být zaviněno nedostatečnou kompresí úlomků. Příčinou může být:

- Pozdní dynamizace staticky zajištěného hřebu
- Rychle zhojená fibula, která pak působí jako rozporka
- Technická chyba při dlahové syntéze (např. šroub v lomné linii)
- Chybná montáž zevního fixátoru apod. (6)

Nepříznivé poměry krevního zásobení holenní kosti, pomalejší tendence k hojení, sklon k druhotným posunům a nutnost dlouhodobého znehybnění jsou častou příčinou svalových hypotrofií, omezené hybnosti kloubů, vadné statiky končetiny, artrotických změn a chronických stavů zduření. (4)

2.11.6 Komplikace

Bezprostředně po úrazu představuje nebezpečnou komplikaci komprese nebo přetržení a. tibialis anterior. Ischémií ohrožená končetina vyžaduje urychlené arteriografické vyšetření. Zvláštností není ani léze n. peroneus communis, který může být poraněn úlomky nebo tlakem zlomené hlavičky fibuly, ale i později tísněn hypertrofickým svalkem, který povede později k útlaku nervu. Vlastní hojivé pochody mohou být narušeny především předčasným srústem fibuly, která pak jako tětva brání dokonalému sblížení úlomků zlomené tibie a může být příčinou redislokací a pomalého či opožděného hojení. (4) Další komplikace zlomenin:

- flebotrombóza hrozí tam, kde je již předúrazově varikózní terén a tam, kde léčebný postup nedovoluje časnou mobilizaci. Preventivní podání antikoagulancií, nejlépe nízkomolekulárního heparinu je v těchto případech nezbytné.
- defekty měkkých tkání
- lokální infekce (6)

- zhojení v nesprávném postavení – je následek špatné repozice nebo nevhodně zvolených kontrol, kdy dojde k redislokaci zlomeniny
- pakloub – kdy nedojde ke zhojení zlomeniny
- omezení rozsahu pohybu – každá dlouhodobější fixace kloubu vede k omezení rozsahu pohybu díky změnám v okolních měkkých tkáních a jejich zkrácení a fibrotizaci kloubního pouzdra (12)
- kompartment syndrom
- Sudeckova algoneurodystrofie (6)

2.12 Kompartment syndrom

Stav vznikající, když intersticiální tlak uvnitř svalového kompartmentu převyší tlak v kapilárách (většinou způsobeno otokem tkání v kompartmentu po operaci či úrazu). Tím se zamezí průtoku krve svalem. Výsledné nedokrvění svalu vede k poruše nervosvalové funkce, která se projevuje prudkou bolestí a svalovou slabostí. (13) Jeho rozvoj závisí na absolutním tlaku v kompartmentu a na době trvání komprese. Zhoršení stavu vyvolá elevace končetiny a pasivní natažení svalů. Při trvající ischemii se již po 30 minutách objevují parestzie. Lokálně je patrný otok, kůže má vyhlazené vrásky a lesklý vzhled. Jako pozdní příznak se objevují poruchy motoriky. (7)

Stav je nutno rychle rozpoznat a léčit, jinak dochází k nekrotizaci tkání, někdy až s nutností amputace končetiny. (13) Prvním terapeutickým opatřením je uvolnění tísňového obvazu a uložení končetiny do snížené polohy. Nedojde-li k rychlé úlevě, je třeba provést fasciotomii, Vzniklá rána se nešíje, ale vyplňuje dočasným krytem. (7)

2.13 Sudeckův syndrom

Zlomeniny bércových kostí jsou snad nejvíce zatíženy rizikem nástupu Sudeckova syndromu, (9) projevy tohoto onemocnění jsou nejvýraznější na periférii. (10) V zásadě se jedná o cirkulační poruchu vyvolanou poškozením cévní inervace. (11) Často se objevuje v okamžiku počátku statické zátěže. (9)

Klinický obraz

Mezi hlavní znaky patří klinické symptomy zánětu s bolestmi, otokem, teplotou a částečným začervenaním.

Podle klinického průběhu dělíme Sudeckův syndrom na 3 stadia. (29)

1. **stadium hyperémie:** toto stádium začíná obvykle kolem 10 dne po úrazu. Je charakterizováno intenzivní, tupou, nepřesně ohraničenou bolestí, zarudnutím až cyanózou kůže, otokem a napjatou, lesklou, zpotenou kůží.
Cílem fyzikální terapie je zlepšení akrálního prokrvení bez zvýšení aference postižené oblasti, proto se většina procedur provádí v gangliotropní lokalizaci.
2. **stadium dystrofie:** nastupuje 2 až 4 týdny po úrazu, kůže bledne, otok se zmenšuje a v rtg obrazu se objevuje skvrnitá či difúzní osteoporóza v celé postižené oblasti.
3. **stadium ischémie:** je charakterizováno trvalými trofickými změnami kůže a podkoží, omezením aktivní i pasivní pohyblivosti v kloubech až úplnou kloubní ztuhlostí. Pokud selhala racionální terapie (farmakoterapie, fyzikální terapie, fyzioterapie, psychoterapie) v předchozích stádiích, je pozitivní ovlivnění v tomto stadiu již nepravděpodobné. (14)

Léčba

Klinická manifestace algodystrofického syndromu je základem pro včasný fyzikální terapeutický koncept. Při včasné nasazení to umožní zabránit vzniku pozdějších fází s rostoucím funkčním deficitem a vyloučit dystrofie s funkčními defekty. (29)

- 1. stadium: Diodynamik 5 minut , sf(b) proudy, Ultrazvuk pulzní, Vakuum-kompresivní terapie
- 2. stadium: Distanční elektroterapie, Vakuum – kompresní terapie
- 3 stadium: Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, distanční elektroterapie (14)

Pohybová léčba: dle stádia onemocnění.

Využíváme všechny dostupné metodiky na uvolnění a vytahování zkrácených struktur včetně redresivního polohování, mobilizace kloubů, trakce kloubů. Uvolňování reflexních změn vzdálených tkání. Využíváme též účinku masáží – reflexní i klasické. (30)

2.14 Jizvy – kombinovaná terapie

Dokonalá reparace poraněné celistvosti kůže není možná, existují však reálné možnosti, jimiž lze eliminovat negativní funkční i estetické důsledky hojení. Produktem hojení kožních ran je však vždy jizva. Průběh hojení a vzhled jizvy jsou závislé

od hloubky poranění a časového horizontu, ve kterém se vzhled jizvy mění. Hrubé a hluboké porušení integrity kůže, ale také svalů a tukové tkáně vede ke vzniku výrazně viditelných, velmi zanořených a často značně napnutých jizev, omezujících i kloubní funkce. To samozřejmě může výrazně komplikovat rehabilitaci a v konečném důsledku v závažných případech negativně ovlivnit obnovu pohybových funkcí a narušit i soběstačnost. A proto je nutné i v rámci rehabilitačního vyšetření jizvu nejen popsat, ale s ohledem na její lokalitu vyhodnotit i její dopad na pohybové funkce. Vizuálně je nutné upřesnit její velikost, barvu a lokalizaci. Palpační vyšetření je nutné zaměřit na tloušťku jizvy, její fixaci k podkoží či jiným strukturám a především je nutno definovat vliv jizvy na anatomickou symetrii, funkci svalů, funkci kloubů a funkční omezení končetin. (27)

S ohledem na tato rizika je proto i zde nejdůležitější prevence, čímž je míněno zajištění fyziologických podmínek pro hojení, což je především dokonalá korekce a ošetření rány. (27)

Nejčastějším produktem patologického hojení je vznik hypertrofických a keloidních jizev. Hypertrofické jizvy jsou poměrně široké, zarudlé, červené, bolestivé nebo svědivé. Keloidní jizvy jsou zbytnělé, tlusté, vystupující nad povrch a cípovitě zasahují do okolí. (27)

Preventivní podpora fyziologického způsobu hojení spočívá především ve snaze o urychlení tzv. *fyziologického vyžívání jizvy*. Nesmírně důležitá je prevence vysychání kůže. Doporučuje se **promašťování jizvy** mastným krémem. Velmi důležitá je ochrana přes UV záření, a to po dobu minimálně 3 měsíců. Další velmi důležitou zásadou je nekouřit. Velmi účinnou podporu fyziologickému vyžívání jizvy představují preventivní **tlakové obklady a masáže, silikonové gely, laseroterapie, „vlhké terapie“, extrakorporální terapie nárazovými vlnami, akupunkturní masáže, injekční aplikace steroidů** aj. (27)

2.15 Pohybová terapie (fyzioterapie)

Léčebná rehabilitace má svou vlastní diagnostiku a terapii s cílem umožnit nemocným co nejrychlejší návrat do aktivního života, má také důležitou roli v primární a sekundární prevenci, vzniku a léčení civilizačních chorob. Hranice léčebné rehabilitace nejsou neomezené a jsou dány funkčními možnostmi rehabilitovaného. (32)

Zjednodušeně řečeno, může léčebná rehabilitace zasáhnout do pohybového systému na dvou úrovních. Tyto úrovně sice nemohou fungovat jedna bez druhé, ale z didaktických důvodů je můžeme oddělit. Obnovení pohybu můžeme dosáhnout působením na jednotlivé efektory. Při tomto způsobu obvykle analyzujeme svaly, které jsou oslabené, zkrácené, hypertrofické, svaly s trigger-pointy (spoušťovými body), klouby které se pohybují méně než obvykle, zkrácená ligamenta a fascie, bolestivé úpony atd. Tyto postižené struktury pak uvolňujeme, protahujeme, posilujeme a snažíme se obnovit jejich funkci. Protože jde o analýzu jednotlivých postižených struktur a potom jejich cílené ošetřování, mluvíme o analytických rehabilitačních metodách. (5)

Ve druhém případě působíme opět přes efektory, ale cílem je především ovlivnění centrálních struktur přes propriocepci. (5)

Jako druh jsme si během svého vývoje vytvořili energeticky nejefektivnější schémata pohybu, která jsou uložena v řídicích centrech. Tato schémata se postupně aktivují od narození počínaje méně dokonalými, jako plazení, lezení, až k těm fylogeneticky nejnovějším, jako je vzpřímený stoj, chůze, jemná práce rukou. (5)

Každý náš pohyb je součástí pohybového vzorce, který v sobě kromě tohoto pohybu zahrnuje celý „pohybový řetězec“. Jakmile se aktivuje jakákoliv část tohoto řetězce, automaticky se aktivuje řetězec celý, pokud se na pohyb nesoustředíme a vůlí ho nezměníme. V léčebné rehabilitaci pak můžeme, pokud zcela nezakročily struktury nezbytné k jeho provádění, tento pohybový vzorec „spustit“ tím, že uskutečňujeme některý z pohybů, který je jeho součástí a nebo působíme na senzitivní body, které ho vyvolávají. Dojde k automatickému spuštění celého pohybového řetězce podle uloženého pohybového vzoru a v rámci něj se aktivuje i postižená končetina, kloub, či sval a jsou tak postupně při opakované aktivaci zařazovány do pohybu a rehabilitovány komplexnější cestou. Současně se totiž „učí“ ve správné chvíli a se správnou intenzitou zapojovat do celého pohybového vzorce. (5)

V analytických metodách se samozřejmě také uplatňují neurofyziologické zákonitosti a pokud používáme syntetické metody, zařazujeme do nich i analytické. Pokud chceme pomoci pacientovi, je užitečná jakákoliv funkční kombinace těchto metod pohybové léčby, kterou jsme schopni vytvořit na základě našich zkušeností. Jak se ukazuje jsou nejúčinnější individuálně přizpůsobené kombinace obou těchto přístupů. Proto do analytických metod proniká stále více prvků ze syntetických a syntetické si pomáhají analytickými technikami. (5)

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Typ práce: rešerše s případovou studií

Pacient: muž, rok narození 1983, diagnóza: S82.7 fractura diaphysis cruris l. dx., ambulantní pacient.

Praxe probíhala v Oblastní nemocnici Kladno, a.s., od 12.1.2009 do 6.2.2009. S pacientem po OS UTN hřebem pro frc. bérce l. dx jsem pracovala v termínu od 1.1.2009 do 6.2.2009, poté byl pacient indikován k dynamizaci hřebu. Celkem za tu dobu proběhlo 8 terapeutických jednotek, provedených ambulantně, vždy v ranních hodinách. Terapeutická jednotka probíhala přibližně po dobu 60 - 75 minut.

Terapie měla za svůj cíl zejména redukci otoku, zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním a kolenním kloubu a zvýšení svalové síly operované dolní končetiny. Dále jsme se zaměřili na snížení svalového napětí svalů ve funkčním hypertonu, korekce chůze a senzomotoriku bez zatížení končetiny. Mezi hlavní terapeutické prostředky patřily techniky měkkých tkání dle Lewita, Jebavé; techniky k ovlivnění omezené kloubní vůle dle Lewita, Rychlíkové; senzomotorika dle Jandy, Vávrové; dále techniky k posílení oslabených svalů např. dle Kabata a jiné.

Pomůcky k terapii byly využity v rámci technik měkkých tkání: molitanové míčky; senzomotoriky: gumová balanční plošina, ježek, kaštiny, papíry, propisky; cvičení pro zvýšení svalové síly: overball.

V příloze je možno nahlédnout do kopie o schválení projektu práce etickou komisí FTVS UK. Na požádání je možno předložit Informovaný souhlas pacienta, který je uložen u autora této práce.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: J.Ž

ročník: 1983

Pohlaví: muž, 204 cm, 120 kg, BMI: 28.84

Dg.: S 82.7 fractura diaphysis cruris l. dx.

Anamnéza:

RA: rodiče: otec: neznámý

matka: 53 let, bez obtíží, žádné genetické zatížení

sourozenci: sestra – bez obtíží

děti: xxx

OA, předchorobí:

- Prodělal BDN
- V roce 1987 – OP tříselné kýly
- V roce 1995 – frc. distální části radia, řešeno konzervativně. Nízkou fixací - pod loketní kloub. Délka fixace přibližně 3 týdny, pacient si přesnou délku fixace nepamatuje. Průběh: lehký otok, dále si na žádné komplikace nevzpomíná. Následná RHB neproběhla.

AA:

Kočí srst

Abusus:

Kávu nepije, černý čaj cca 3x denně, nekouří, alkohol příležitostně, další návykové látky neužívá.

FA:

Aescin: dávkování 3x denně 2 tablety, Wobenzim: dávkování 3x denně 10 tablet.

UA a PRo A:

Zažívání dobré, stolice pravidelná.

Močení bez obtíží.

GA:

xxx

PA:

Pacient se již vrátil do pracovního režimu. Pracuje jako prodavač v obchodě se sportem, přístup do obchodu bezbariérový. V pracovní době cca 7 hodin denně stojí, nebo chodí. V budoucnosti potřebuje přenášet zboží po obchodě. Nyní má na tyto činnosti výpomoc. Při práci často cestuje automobilem i na delší vzdálenosti, dále testuje sportovní výbavu, zejména lyže.

Sportovní anamnéza: Dříve závodně lyžoval, před úrazem aktivně sportoval - lyžování, jízda na kole, squash

SA:

Bydlí v rodinném domě s rodiči a sestrou. Pro vstup do domu je nutné překonat cca 3 schody. Pacient bydlí v podkroví. Přístup je po točitých schodech cca. 20 schodů. V jednom místě se nevejde pod strop a musí jít ohnutý. Dům je vybaven vanou i sprchovým koutem, ale pro větší pocit stability pacient využívá pouze vanu. Vstup do vany bez obtíží. Rodiče i sestra jsou schopni pacientovi pomoci s denními činnostmi, nákupy a přesuny.

NO:

Dne 30.11.2008 pracoval jako instruktor na lyžích. Při poslední jízdě ho při stožení na sjezdovce srazil jiný lyžař. Pacient se při pádu udeřil do hlavy a ztratil vědomí. Neví na jak dlouho, po probání stále ležel na sjezdovce. Cítil silnou bolest a nemohl hýbat s pravou DK. Cca po 45 minutách ho našli známí a zavolali horskou službu. Na sjezdovce mu byla sundána lyžařská obuv. Pacient byl převezen do nemocnice v Ostrově, kde byl proveden rtg. A následně převezen na operaci do nemocnice v Karlových Varech. Na převoz pacient dostal sádrovou fixaci. Operace proběhla ještě tentýž den 30.11. 2008, OS UTN hřebem pro fr. bérce l. dx.. Typ anestezie: celková. Redonův drain odstraněn 1 pooperační den. (Dále viz. příloha překladová zpráva) Po operaci nebyla pacientovi dána žádná fixace. Dne 4.12.2008 byl pacient převezen do Kladenské nemocnice a hospitalizován na zdejším ortopedickém oddělení

k doléčení. Pacient byl propuštěn dne 10.12.2008 do domácího prostředí. Extrakce stehů byla provedena ambulantně v Kladenské nemocnici dne 16.12.08.

3.3 Diferenciální rozvaha:

Vzhledem k úrazu možnost porušení lymfatického systému a nervového systému. Vzhledem k diagnóze pacienta předpokládám možné kloubní blokády na operované končetině, SI, přechodové zóny páteře. Vzhledem k pooperačnímu stavu a k nutnosti odlehčení očekávám reflexní hypotrofie. Dále usuzuji kvůli bolesti vznik trigger pointů v přetížených svalech a reflexní změny na periostových bodech. Vzhledem k pooperačnímu stavu a otoku očekávám omezení rozsahu pohybu na operované dolní končetině, spojené se snížením svalové síly. Možné reflexní změny v okolí jizev. Vzhledem k imobilizaci a pooperačnímu stavu předpokládám možnost vzniku flebotrombózy.

Dále nutno vyšetřit fyziologické i patologické reflexy a cití, vzhledem k možným poúrazovým (bezvědomí), či pooperačním komplikacím. Kvůli nutnosti plného odlehčení a potřebě využití kompenzačních pomůcek je pravděpodobná změna stereotypu chůze. Dále změny pohybových stereotypů. Možné změny postavení a svalového napětí v oblasti pánve a bederní páteře, z důvodu přetížení levé dolní končetiny.

Vyšetření fyzioterapeutem

Vyšetření bylo koncipováno vzhledem k dg. pacienta.

Status preasens:

Pacient je 52 den po operaci, ambulantně 5 rehabilitační jednotka. Do areálu nemocnice byl dovezen automobilem, po areálu si chodí sám. Vyšetřovaný se orientuje osobou, místem i časem. Tlak – 120/80, tep 71 tepů za minutu, váha – 120 kg, výška 204 cm. PDK – bérec otok, začínající pod patelou, po ránu mírnější. Bolesti nepociťuje. Barva kůže na bérci PDK (od kolenního kloubu až po distální články prstů včetně) červená až mírně tmavě červená/fialová. Kůže je lehce lesklá. Teplota fyziologická. PDK prozatím kontraindikováno zatížení, pacient musí nohu plně odlehčovat.

3.4 Vstupní kineziologický rozbor

- proveden dne 21.1.2009

St. loci – 36 den po vyndání stehů. Jedna jizva začínající v proximální části tibie 9 cm dlouhá, distoproximálním směrem. Lehce posunlivá i protažitelná všemi směry. Dvě jizvy 1 cm velké v proximálně-laterální části bérce 1 cm pod sebou. Lehce posunlivé i protažitelné všemi směry. Dvě jizvy 1 cm velké v medio-distální části bérce 1 cm pod sebou, neposunlivé, neprotažitelné žádným směrem. Všechny jizvy jsou tmavě červené barvy, rány zhojené, klidné.

Vyšetření aspekci:

1. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zepředu

postavení LDK	celá LDK vytočena mírně zevně
postavení PDK	PDK v plném odlehčení, mírně přednožená, lehce vytočená zevně
prsty	prsty LDK se dotýkají podložky, zvýrazněná šlacha m. extensor digitorum. Prsty PDK se nedotýkají podložky.
špička	špička LDK vytočena mírně zevně, PDK méně.
kotník	LDK zvýrazněná šlacha m. tibialis anterior. PDK výrazný otok začínající u kotníku.
kontura lýtka	LDK výrazná mediální i laterální kontura lýtka. PDK výrazný otok, mediální i laterální kontura protáhlejší a méně oblá oproti LDK.
středý kolenních kloubů	ve stoje nelze zhodnotit výškové postavení vzhledem k odlehčení PDK. Vleže středý kolenních kloubů ve stejné výšce.
tvar stehen	LDK výrazná aktivace m. quadriceps femoris, zejména zvýrazněná laterální kontura - výrazná aktivace m. vastus lateralis. PDK kontury i obvod menší, je patrná mírná hypotrofie.
kyčelní kloub	LDK mírně vytočen zevně, PDK v mírné flexi
SIAS	levá SIAS níž, nutno palpačně potvrdit
souměrnost hrudníku	souměrnost hrudníku symetrický, mírný úklon vlevo
tvar hrudníku	mírně soudkovitý
výše prsních bradavek	levá o 1 cm níže
thoracobrachiální trojúhelník	pravá strana je více konvexní, naproti tomu levá lehce konkávní
postavení klíčeků	symetrické
reliéf krku a ramen	levé rameno níže, lehká hypertrofie horních vláken trapézu vlevo i vpravo
držení hlavy	lehký úklon a rotace vpravo
symetrie obličeje	symetrický
výše ušního boltce	levý výše
postavení HKK	lehká vnitřní rotace, držení v loketních kloubech - mírná semiflexe

2. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zezadu

postavení LDK	celá LDK vytočena mírně zevně
---------------	-------------------------------

postavení PDK	PDK v plném odlehčení, mírně přednožená, lehce vytočená zevně
paty	oblé, pravá pata nad podložkou vzhledem k plnému odlehčení.
Achillova šlacha	levá Achillova šlacha je výraznější než pravá.
kontura lýtek	LDK výrazná mediální i laterální kontura lýtky. PDK výrazný otok, mediální i laterální kontura protáhlejší a méně oblá oproti LDK.
podkolenní rýha	pravá podkolenní rýha je strmější mediálním směrem
tvar stehen	PDK kontury i obvod menší, je patrná mírná hypotrofie.
subgluteální rýhy	tvarově symetrické, levá výraznější - pravděpodobně vzhledem k zatížení LDK, ve stejné výši
SIPS	levá níže
thoracobrachiální trojúhelník	pravá strana je více konvexní, naproti tomu levá lehce konkávní
zakřivení páteře	ve frontální rovině fyziologické zakřivení
paravertebrální svaly	v oblasti bederní páteře valy lehce prominují, v oblasti hrudní páteře jsou tyto svaly zavzaty do reliéfů oploštělých zad
lopatky	dolní úhly jsou mírně odstáté, mediální hrany lopatek od páteře ve stejné vzdálenosti. Pravá lopatka výše.
reliéf krku a ramen	levé rameno níže, lehká hypertrofie horních vláken trapézu
držení hlavy	lehký úklon a rotace vpravo
výše ušního boltce	levý výše
postavení HKK	lehká vnitřní rotace, držení v loketních kloubech - mírná semiflexe

3. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled z boku

tvar nožní klenby	LDK tvar příčné i podélné nožní klenby zachován, PDK lehce oploštěná podélná klenba.
kontura lýtek	PDK výrazný otok, kontura méně oblá
tvar stehen	PDK patrná mírná hypotrofie
kolena	levý kolenní kloub v extenzi, pravý kolenní kloub v mírné cca 5 stupňové flexi.
kyčle	levý kyčelní kloub v nulovém postavení, pravý kyčelní kloub v mírné flexi
postavení pánve	v lehké anteverzi
břicho	břišní stěna lehce prominuje, břišní svaly oslabené
bederní páteř	hrudní lordóza lehce zvýrazněná
hrudní páteř	hrudní kyfóza je lehce oploštěná
krční páteř	lehké předsunutí hlavy, které plynule navazuje na hrudní páteř
postavení hlavy	hlava je v lehkém předsunutí
postavení hrudníku	hrudník je ve středním postavení
postavení v ramenou	ramena jsou v mírné vnitřní rotaci, lehká protrakce ramen
postavení v loktech	semiflexe

Palpační vyšetření:

Doplnění k vyšetření aspekci: Potvrzeno rozdílné postavení spin. Levá SIPS níž než pravá. Levá crista iliaca také níže. Mírné zešíkmení pánve je způsobeno stojem s plným odlehčením PDK.

- Vyšetření kůže: hyperalgiecké kožní změny:

Vyšetření bylo zaměřeno zejména na bérce, nárt a plantu pravé DK. Palpačně necítím zvýšený odpor ani tření. Vzhledem k výraznému otoku pravého bérce je posuvnost nej povrchnějších vrstev snížena, zejména v distálnější oblasti bérce. Protahitelnost kůže na nártu fyziologická. Pociťuji lehce zvýšené tření uprostřed planty. Kožní řasu v této oblasti nelze vytvořit. Dále pak lehce zvýšené tření v oblasti horních vláken trapézového svalu oboustranně.

- Vyšetření pojivové tkáně a fascií:

Vzhledem k otoku není možné vytvořit pojivovou řasu, vyšetření tedy provádím jemným tlakem. Posunlivost podkoží je celkově snížena v průběhu celého bérce, nejvíce však v distální oblasti a uprostřed planty (oblast na plantě v průměru 2 cm).

Dále provádím pojivovou řasu v průběhu zad, cítím zvýšený odpor proti řasení v oblasti horních vláken trapézového svalu oboustranně.

Protahitelnost a posunlivost fascií taktéž snižena, ve stejné oblasti.

- Reflexní změny na okostici:

Palpačně provádím vyšetření bolestivosti periostových bodů:

- hlavičky metatarsů: bpn
- pes anserinus na tibií: bpn
- hlavička fibuly: bpn
- horní okraj pately: bpn
- hrbol kosti sedací: bpn
- SIPS: bpn
- Trochanter major kosti stehenní: bpn
- Mediální okraj symfýzy: bpn
- Horní okraj symfýzy: bpn
- Kostrč: lehká bolestivost z levé strany
- Proccus styloideus radii oboustranně: bpn

- Epicondylly (radialis, ulnaris, humeri) oboustranně: bpn
- Úpon m. deltoideus oboustranně: bpn

Závěr: Lehká bolestivost ze stran kostrče může naznačovat napětí v m. gluteus maximus, m. piriformis.

- Reflexní změny svalové:

V oblasti PDK bérce, ani nártu jsem nenašla žádný palpačně bolestivý svalový snopec. V oblasti planty palpují tuhý svalový snopec, odpovídající změnám v kůži a podkoží.

Vzhledem k vyšetření reflexních změn na okostici jsem se zaměřila na vyšetření m. gluteus maximus a m. piriformis v leže na břiše. Palpačně nalezen bolestivý svalový snopec v levém m. piriformis. Při palpaci pravého m. piriformis pacient popisoval lehkou bolest, avšak palpace nevyvolávala lokalizovaný záškub (viditelnou kontrakci). Dále provedena palpace v oblasti horních vláken trapézového svalu a m. levator scapulae vpravo i vlevo. Pacient popisuje opět lehkou bolest, palpace bez vyvolání lokalizovaného záškubu. Nebyl nalezen bolestivý svalový snopec v paravertebrálních svalech bederní oblasti.

Závěr: Nález tuhého svalového snopce v oblasti planty. Dále pak bolestivost ze strany kostrče odpovídala zvýšenému napětí m. piriformis. Při palpaci m. gluteus maximus jsem nenalezla žádné tuhé svalové snopce. Zvýšené napětí je pravděpodobně způsobené přetěžováním LDK, z důvodu plného odlehčení PDK. Dále lehká bolest při palpaci horních vláken trapézu a m. levator scapulae oboustranně. Zvýšené napětí je pravděpodobně způsobené přetěžováním HKK vzhledem k používání francouzských holí.

4. Tabulka – Vstupní antropometrie:

levá	délky DKK v cm	pravá
109	SIAS - malleolus medialis	109
98	trochanter maior - malleolus lateralis	98
48	délka stehna	48
45	délka bérce: hlavička fibuly - mall. lat.	45
50	délka bérce: mezikloubní štěrbina - mall. lat.	50
30	délka nohy	30

levá	obvody DKK v cm	pravá
48	Stehno	46,5
44	nad kolenem	45
42	přes koleno	42
37	přes tuberositas tibie	41
42	lýtko	46
28	nad kotníky	29
37	přes nárt a patu	37
27	přes hlavičky metatarzů	27

Závěr: délky DKK symetrické. Na PDK je zjevný otok začínající pod patellou a končící u hlezenního kloubu, s maximem uprostřed lýtko. V oblasti stehna menší obvod o 1,5 cm.

5. Tabulka – Vstupní goniometrie pasivně

Dle Jandy (17)

L	kyčelní kloub	P
S _{koS0} 15-0-80		S _{koS0} 15-0-70
F40-0-25		F40-0-25
R50-0-40		R50-0-40
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-110
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S0-0-45
T30-0-50		T15-0-30
	prsty nohy	
S40-0-40	MTP palce	S40-0-40
S0-0-80	IP palce	S0-0-80
F15-0-15	palec	F15-0-15
S0-0-80	IP1 2-5 prstu	S0-0-80
S5-0-60	IP2 2-4 prstu	S5-0-60
S0-0-0	IP2 5 prstu	S0-0-0

6. Tabulka – Vstupní goniometrie aktivně

Dle Jandy (17)

L	kyčelní kloub	P
S _{koS0} 15-0-80		S _{koS0} 15-0-70

F40-0-25		F40-0-25
R50-0-40		R50-0-40
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-105
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S0-0-45
T30-0-50		T10-0-30
	prsty nohy	
S40-0-40	MTP palce	S40-0-40
S0-0-80	IP palce	S0-0-80
F0-0-0	palec	F0-0-0
S0-0-80	IP1 2-5 prstu	S0-0-80
S0-0-60	IP2 2-4 prstu	S0-0-60
S0-0-0	IP2 5 prstu	S0-0-0

Závěr: Na PDK je nižší kloubní rozsah, zejména v kolenním a hlezenním kloubu. Rozdíl mezi aktivním a pasivním vyšetřením. Při aktivním měření má pacient nižší rozsahy v oblasti flexe kolenního kloubu pravé DK, everze v hlezenním kloubu pravé DK a abdukce a addukce palce na obou DK. Rozsah na HKK orientačně bez omezení.

7. Tabulka – Vstupní vyšetření hypermobility DKK:

Dle Sachseho (22)

	rozsah ve stupních	rozsah
pravý kyčelní kloub:	90	A
levý kyčelní kloub:	90	A
pravý kolenní kloub:	0	A
levý kolenní kloub:	0	A

Hodnocení:

A: hypomobilní až normální

B: lehce hypermobilní

C: výrazná hypermobility

Závěr: U pacienta nebyla nalezena hypermobilita

Vyšetření aktivních pohybů

Pacient má omezený kloubní rozsah v pravém hlezenním kloubu zejména do dorzální flexe a everze.

A lehké omezení do flexe v pravém kolenním kloubu.

V ostatních segmentech je aktivní rozsah pohybu dostatečný.

Wyšetření pasivních pohybů

Pacient má omezený kloubní rozsah v pravém hlezenním kloubu do everze, inverze a dorzální flexe. Pasivně se u everze rozsah pohybu zvýšil o 5 stupňů.

Dále pak lehké omezení do flexe v pravém kolenním kloubu, kvůli bolesti v oblasti jizvy. Pasivně se rozsah zvýšil o 5 stupňů.

V ostatních segmentech pasivní rozsah pohybu dostatečný.

8. Tabulka - Vstupní vyšetření: zkrácené svaly

Dle Jandy (19)

levá	zkrácené svalové skupiny	pravá
0	m. triceps surae	1-
0	flexory kyčelního kloubu	0
1	flexory kolenního kloubu	1
0	adduktory kyčelního kloubu	0
0	m. piriformis	0
0	m. quadratus lumborum	0

Hodnocení zkrácených svalů:

0: nejde o zkrácení + zkrácení je menší než daný stupeň

1: malé zkrácení - zkrácení je větší než daný stupeň

2: velké zkrácení

Závěr: zkrácený levý m. triceps surae, zejm. m. soleus. Dále lehké zkrácení flexorů kolenního kloubu.

Joint play bilaterálně: dle Rychlíkové a Lewita (20, 22)

- vyšetření IP1, IP2 kloubů 2-5 prstu dorzoplantárním a laterolaterálním směrem: omezení pohybu dorzoplantárním směrem v IP2 5 prstu oboustranně, dále bpn
- vyšetření MP kloubů dorzoplantárním, laterálním směrem: bpn
- vyšetření I. MP kloubu do rotace: bpn
- vyšetření os cuneiforme mediale, intermedium, laterale na PDK omezen pohyb dorzálním i plantárním směrem, LDK bpn.
- vyšetření os cuboidem – na PDK omezen pohyb dorzálním i plantárním směrem, LDK bpn.

- omezen posun v lisfrankově kloubu dorzálním směrem na PDK, LDK bpn
- vyšetření laterálního posunu, supinace a pronace calcaneu – bpn
- vyšetření talocrurálního kloubu: Při porovnávání obou DK najednou do dorzální flexe, je výrazné omezení PDK oproti LDK s tvrdou zarážkou.
- Vyšetření tibiofibulárního kloubu: posun hlavičky fibuly dorzálně i ventrálně: bpn
- Vyšetření patelly: lehké omezení kraniokaudálním i lateromediálním směrem na PDK, LDK bpn
- Vyšetření kolenního kloubu: mediolaterálním, laterolaterálním směrem: bpn
- Vyšetření kyčelního kloubu: do rotací bez omezení, palpce kloubního pouzdra, trochanter major, hrbolů sedacích - nebolestivé

Závěr: nalezeny blokády v oblasti tarzálních kostí a talocrurálního kloubu a patelly.

9. Tabulka – Vstupní svalový test:

Dle Jandy: (19)

	L	pohyb	Sval	P
Kyčel	5	flexe	iliopsoas	5
	5-	extenze	gluteus maximus, flexory kolenního kloubu	5-
	5	abdukce	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4
	5	addukce	adduktory kyčelního kloubu, semitendinosus, semimembranosus	4+
	5	rotace zevní	obturatorius externus	4
	5	rotace vnitřní	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4
Koleno	5	flexe	biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus	4-
	5	extenze	quadriceps femoris	4-
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	4+
	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	4+
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	4
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	4+
	5	everze	peronei	4+
prsty	5	flexe MP	lumbricales II, III, IV, V	5
	5	Flexe IP1	flexor digitorum brevis	5

	5	flexe IP2	flexor digitorum longus	5
	5	extenze	extenzor digitorum longus, brevis	5
	1	abdukce	interossei dorzales, abduktor halucis	1
	1+	addukce	interossei plantares, adduktor halucis	1+
palec	5	flexe	flexor hallucis longus, brevis	5
	5	extenze	extenzor hallucis longus	5

Hodnocení svalové síly:

- 0 – nula – nejvíce sebemenší známky stahu + lepší než daný stupeň svalové síly
1 – záškub cca 10% - horší než daný stupeň svalové síly
2 – velmi slabý – cca 25% svalové síly
3 – slabý – 50% svalové síly, dokáže pohyb vykonat proti gravitaci
4 - dobrý – cca 75% svalové síly
5 – normální odpovídá cca 100% svalové síly

Závěr: Svalová síla je celkově snížena více na PDK zejména pro kolenní a hlezenní kloub. V ostatních segmentech svalová síla orientačně bez omezení – stupeň číslo 5. svalová síla na HKK orientačně bez omezení.

Pohybové stereotypy dle Jandy (18)

Extenze v kyčelním kloubu: pacient ležel na vyšetřovacím stole na břiše a pomalu elevoval DK s extendovaným kolenním kloubem.

Časová posloupnost na PDK: 1. ischiocrurální svaly, 2. m. gluteus maximus, 3. kontralaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 4. homolaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 5. homolaterální paravertebrální svaly thorakální oblasti, 6. kontralaterální paravertebrální svaly torakální oblasti.

Časová posloupnost na LDK: 1. ischiocrurální svaly, 2. m. gluteus maximus, 3. kontralaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 4. homolaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 5. homolaterální paravertebrální svaly thorakální oblasti, 6. kontralaterální paravertebrální svaly torakální oblasti.

Závěr: odchylka od ideální časové posloupnosti u obou DK – nejprve by se měl zapojit m. gluteus maximus a teprve posléze ischiocrurální svaly. Opačný mechanismus naznačuje možné částečné snížení svalové síly m. gluteus maximus.

Abdukce v kyčelním kloubu: pacient leží na vyšetřovacím lůžku na boku. Pomalu elevuje extendovanou svrchní DK.

Časová posloupnost na PDK: 1. m. quadratus lumborum, 2. m. gluteus medius, 3. m. tensor fasciae latae, 4. m. iliopsoas, 5. rectus femoris, 6. břišní svaly

Časová posloupnost na LDK: 1. m. gluteus medius, 2. m. tensor fasciae latae, 3. m. quadratus lumborum, 4. m. iliopsoas, 5. rectus femoris, 6. břišní svaly

Závěr: odchylka od ideální časové posloupnosti na PDK – nejprve by se měl zapojit m. gluteus medius a tensor fascie latae, až posléze m. quadratus lumborum. Opačný mechanismus, kdy pohyb začíná elevací pánve, naznačuje možnou převahu m. quadratus lumborum nad oslabenými abduktory kyčelního kloubu.

Abdukce v ramenním kloubu: pacient sedí, obě DKK na podložce, HK flektována v loketním kloubu (90°).

Časová posloupnost na PHK: 1. m. supraspinatus → m. deltoideus, 2. m. trapezius a m. levator scapulae – kontralaterálně, 3. m. trapezius a m. levator scapulae – homolaterální, 4. m. quadratus lumborum 5. dolní fixátory lopatky

Časová posloupnost na LHK: 1. m. supraspinatus → m. deltoideus, 2. m. trapezius a m. levator scapulae – kontralaterálně, 3. m. trapezius a m. levator scapulae – homolaterální, 4. m. quadratus lumborum, 5. dolní fixátory lopatky

Závěr: pohybový stereotyp na obou HKK bez patologického nálezu.

Vyšetření chůze:

Pacient chodí o 2 francouzských holích, s úplným odlehčením PDK. Chůze je dvojdobá, pravidelná. PDK v přednožení, bérec trčí vpřed. Kolenní kloub PDK v extenzi. Pacient je při chůzi stabilní, avšak těžiště je mírně vzad. LDK je při stojné fázi v mírné zevní rotaci. Kročná fáze je švihová. Nášlap LDK na patu, odvíjení planty spíše po laterální straně, poslední podložku opouští palec. PDK se nedotýká podložky. Lehký laterální posun pánve vlevo. Pacient při chůzi klade francouzské hole tak, že HKK jsou v nulovém postavení, nebo v lehké vnitřní rotaci. Postavení trupu v lehkém záklonu. Ramena jsou v lehké protrakci a mírné elevaci při opěrné fázi. Hlava v mírném předsunu.

Závěr: vzhledem k postavení PDK je možný posun těžiště vzad a snížení stability na nerovném terénu. Tomu taktéž odpovídá postavení trupu, které pacient kompenzuje mírným předsunem hlavy. Odvíjení planty LDK fyziologické. Postavení HKK do mírné vnitřní rotace může opět narušit stabilitu pacienta.

Stereotyp dýchání:

V leže na zádech i ve stoje u pacienta převládá břišní typ dýchání, s lehce omezenou laterální exkurzí hrudníku. Po instruktáži je pacient schopen břišního typu dýchání, dolního hrudního i horního hrudního typu. Dále je schopen provedení dechové vlny distoproximálním směrem.

Závěr: Bez instruktáže u pacienta převládá břišní typ dýchání, avšak na požádání dokáže aktivovat pomocné svaly pro horní hrudní i dolní hrudní typ dýchání.

Čítí:

Povrchové: taktilní: bpn

algické: bpn

grafestezie: bpn

diskriminační: bpn

topoestézie: bpn

Hluboké: vibrační: na obou dolních končetinách cítil vibrace stejně dlouho, jen po přiložení na malleolus medialis pravé DK cítil vibrace kratší dobu (o 1 vteřinu).

polohocit: bpn

pohybocit: bpn

Závěr: Byla nalezena lehká odchylka u hlubokého čítí vibrací na malleolus medialis PDK oproti LDK. Vzhledem k tomu, že v ostatních složkách čítí nebyla nalezena žádná patologie předpokládám, že odchýlení bylo způsobeno otokem v oblasti malleolus medialis.

K vyšetření byla použita ladička bez bodové stupnice. Použila jsem proto metodu srovnávání pravé a levé DK a odpočítávala po vteřinách dobu, po kterou pacient vibrace cítil.

Reflexy na DKK:

fyziologické: LDK patellární: bpn

PDK patellární: bpn

LDK Achillovi šlachy: bpn

PDK Achillovi šlachy: bpn

LDK medioplantární: bpn

PDK medioplantární: bpn

Patologické:

- zánikové: Mingazziniho příznak: bpn

Barrého zkouška: - Barré I: bpn

- Barré II: na pravé dolní končetině je flexe méně vydatná

- Barré III: bpn

Fenomén retardace podle Vítka: bpn

- iritační: extenční: Babického reflex: bpn

Oppenheimův reflex: bpn

Chaddockův reflex: bpn

Flekční: Rossolimův reflex: bpn

Reflex Žukovski-Kornilov: bpn

Závěr: Při zkoušce patologického zánikového reflexu Barré II, kdy pacient ležel na břiše a měl maximálně flektovat bérce tj. přitahovat paty k hýždím. Byla na pravé dolní končetině méně vydatná flexe. Avšak vzhledem k tomu, že u ostatních patologických, zánikových reflexů nebyl žádný patologický náleznepředpokládám neurologické poškození, ale že méně vydatná flexe byla způsobena sníženou svalovou silou flexorů kolenního kloubu z důvodu dlouhodobé kontraindikace zátěže.

Vyšetření hlavových nervů: (21)

I. n. olfactorius: dokáže rozlišit rozdílné pachy – normosmie

II. n. opticus: vyšetření perimetrem fyziologické

III. n. oculomotorius, IV. n. trochlearis, VI. n. abducens – pohyby bulbů při fixovaném bodě fyziologické. Reakce zornic na světlo – fyziologická

V. n. trigeminus: výstupy n. trigeminus palpačně nebolestivé. Maseterový reflex výbavný. Korneální netestován.

VII. n. facialis: Chvostkův reflex nevýbavný

10. Tabulka – Vstupní vyšetření svalové síly mimických svalů

Dle Jandy (19)

m. frontalis	5
m. orbicularis oculi	5
m. corrugator supercilii	5

m. procerus	5
m. nasalis	5
m. orbicularis oris	5
m. zygomaticus major	5
m. levator angulis oris dx.	3
m. levator annguli oris sin.	3
m. depressor labii inferioris	3
m. mentalis	5
m. buccinator dx.	5
m. buccinator sin.	5

VIII. n. vestibulocochlearis: - vestibularis: Zkouška polohové závratí – bpn

Hautantova zkouška – bpn

De Klejnova zkouška – bpn

Fukuda-Unterbergerova zkouška – bpn

Barányiho test – bpn

Babinski – Weil - bpn

- cochlearis: vyšetřovaný slyší ve fyziologickém rozmezí.

Je schopen zopakovat šeptaná slova i věty.

IX. glossopharyngeus, X. n. vagus, XI. n. accesorius: postranní systém. Porucha polykání negativní, nesliní, postavení měkkého patra symetrické, nemá nosový přízvuk.

XII. n. hypoglossus: jazyk položen uprostřed dutiny ústní, na požádání jazyk plazí rovně, výslovnost srozumitelná.

Závěr z vyšetření:

Délky DKK jsou symetrické. Na PDK je zjevný otok začínající pod patellou a končící u hlezenního kloubu, s maximem uprostřed lýtka. V oblasti stehna menší obvod o 1,5 cm.

Na PDK je nižší kloubní rozsah, zejména v kolenním a hlezenním kloub. Pravděpodobně způsobený blokádou v oblasti tarzálních kostí a talocrurálního kloubu spojený se zkrácením m. triceps surae. Další kloubní blokády nenalezeny.

Vzhledem k dlouhodobé kontraindikaci zátěže PDK se celkově snížila svalová síla, opět nejvíce v oblasti hlezenního a také kolenního kloubu. Dále pak se změnil

stereotyp stoje i chůze, způsobený zejména nutností využít kompenzačních pomůcek – francouzských holí.

U pacienta nebyl v žádné z vyšetřovaných složek cítit nalezen patologický nález, taktéž nebyla nalezena žádná patologie v oblasti fyziologických, či patologických reflexů na DKK. Ani při vyšetření hlavových nervů.

Při vyšetření periostových bodů, byla nalezena lehká bolestivost ze stran kostrče, která odpovídala zvýšenému napětí m. piriformis. Zvýšené napětí je pravděpodobně způsobené přetěžováním LDK, z důvodu plného odlehčení PDK.

Dále nalezeno zvýšené napětí v oblasti horních vláken trapézového svalu a m. levator scapulae oboustranně, které je pravděpodobně způsobené přetěžováním HKK vzhledem k používání francouzských holí. Při vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu, ale nebyla nalezena žádná patologie. Při analytickém pohybu aktivace horních vláken trapézu nepřevládá.

Vzhledem k anamnéze pacienta, především sportovní, předpokládám, že většina patologických nálezů byla způsobena zraněním a následnou kontraindikací zátěže pravé dolní končetiny.

3.5 Krátkodobý léčebně rehabilitační plán:

- prevence pooperačních komplikací
- uvolnění měkkých tkání
- terapie svalových dysbalancí
- korekce chůze
- senzomotorika bez zatížení

3.6 Průběh rehabilitace

3.6.1 Provedení terapie dne 21.1.2009:

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocítuje.

Objektivně: viz. vstupní kineziologické vyšetření

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zaměříme na: prevenci pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu, na zvýšení svalové síly, korekci chůze. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- provedení vstupního kineziologického rozboru
- vodoléčba před RHB: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku.
- Míčkování operované DK – pomalým koulením vyvíjím jemný tlak na DK.
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. piriformis oboustranně, m. quadratus plantae vpravo, cíl: snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu, patelly PDK, cíl: obnovení joint play, viz. příloha: užití mobilizace.
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-3
- Korekce chůze: při chůzi spíše lehkou zevní rotaci v ramenním kloubu s propnutými lokty, pro lepší stabilitu a možnosti většího zatížení HKK. Semiflexi v pravém kolenním kloubu, bérce netrčí vpřed.
- Senzomotorika: využití cviků 1-3 viz. příloha senzomotorika – cviky.

Závěr: Pacient byl zainstruován k domácímu cvičení. Dále pak ke sprchování vlažnou vodou podkolenní jamku PDK a třísla. Po korekci chůze byl pacient schopen správného provedení. Zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu nedosaženo.

3.6.2 Provedení terapie dne 23.1.2009:

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, nepocituje žádné bolesti.

Objektivně: beze změny

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zaměříme na: prevenci pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu, na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Pacientovi byla indikována přístrojová lymfodrenáž pro ústup otoku. Lymfodrenáž byla provedena před terapeutickou jednotkou odborným pracovníkem rehabilitačního oddělení.

Návrh terapie a provedení:

- Vodoléčba před RHB: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku.
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. piriformis oboustranně, m. quadratus plantae vpravo, horní vlákna trapézového svalu oboustranně, m. levator scapulae oboustranně, cíl: snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu, patelly PDK, cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-3
- Senzomotorika: využití cviků 1-4 viz. příloha senzomotorika – cviky

Závěr: Po dnešní jednotce nastalo snížení svalového napětí přetížených svalů, kromě m. quadratus plantae. K zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu nedošlo. Pacientovi se ke konci terapie podařil nácvik malé nohy a tří bodové opory nohy.

3.6.3 Provedení terapie dne 26.1.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, bez bolestí. Popisuje vážnutí extenze IP palce PDK, při současné extenzi palce v MP.

Objektivně: blokáda IP kloubu palce. Opět se objevilo zvýšené napětí horních vláken trapézového svalu a m. levator scapulae – oboustranně.

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zaměříme na: prevenci pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu, na zvýšení svalové síly. A senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- Vodoléčba před RHB: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.

- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. quadratus plantae vpravo, cíl snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Návik AGR dle Zbojana (22) na horní část m. trapezius a m. levator scapulae
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu, MP a IP palce PDK, patelly PDK, cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, a přední skupiny svalů bérce: m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus a m. extenzor hallucis longus. Svaly hřbetu nohy: m. extenzor hallucis brevis a m. extenzor digitorum brevis. A peroneální svaly, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-5
- Senzomotorika: s využitím ježka a overballu, návik malé nohy, návik správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě)

Závěr: Po terapii pacient mohl provést extenzi palce s extenzí v IP kloubu. Vzhledem k obnovení zvýšeného napětí, pravděpodobně z důvodu celodenního přetěžování, byl pacient zainstruován k provádění AGR na horní část m. trapezius a m. levator scapulae. (Vzhledem ke každodennímu přetěžování a zainstruování pacienta se této problematice nebudeme dále věnovat)

3.6.4 Provedení terapie dne 28.1.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocítuje.

Objektivně: Po minulé terapii vymizelo váznutí extenze IP palce PDK, při současné extenzi v MP kloubu. Aspekci pozorována změna barvy kůže pravého bérce, nyní fyziologická. Lehce nařívavá barva přetrvává v oblasti nártu až po distální články prstů včetně. Kůže již není lesklá.

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zejména zaměříme na: prevence pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu

pravého hlezenního kloubu a na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- vodoléčba: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Tromboembolická prevence, cviky 1- 4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. quadratus plantae vpravo, cíl snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu, MP a IP palce PDK, patelly PDK, cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimebranosus, protažení plantární aponeurózy
- cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-5
- LTV na NFP: Kabatova technika ve zkráceném provedení pro nohu:
 - o 1 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzomediální plocha nohy a prstů a mediální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. abductor hallucis, mm. interossei dorzales, mm. lumbricales, m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis longus et brevis
 - o 1 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: laterální plocha planty a prstů a laterální okraj paty, cíl: posílení svalů: m. gastrocnemius pars lateralis, m. soleus pars lateralis, m. peroneus longus, m. quadratus plantae, mm. interossei plantares, m. lumbricales, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis brevis, m. adduktor hallucis, m. flexor digiti minimi
 - o 2 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzolaterální plocha nohy a prstů a laterální plocha paty, cíl: posílení

svalů: m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, mm. lumbricales, m. abduktor digiti minimi, m. extenzor hallucis longus, m. extenzor digitorum longus et brevis

- 2 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: mediální plocha planty a prstů a mediální plocha paty: cíl: posílení svalů: m. quadratus plantae, m. plantaris, m. gastrocnemius – pars medialis, m. soleus - pars medialis, m. tibialis posteriori, m. lumbricales, interossei plantares, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis longus et brevis

- Senzomotorika: cviky 1-6 viz. příloha senzomotorika – cviky. Nácvik správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě).

11. Tabulka - Průběžné orientační antropometrické vyšetření vzhledem k otoku I.

levá	obvody DKK v cm	pravá
49	Stehno	48
42	přes koleno	44
42	lýtko	44,5
28	nad kotníky	29
27	přes hlavičky metatarzů	27

12. Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - pasivně I.

levá	kolenní kloub	pravá
S0-0-140		S0-0-125
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S15-0-45
T30-0-50		T25-0-35

13. Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - aktivně I.

levá	kolenní kloub	pravá
S0-0-140		S0-0-120
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S10-0-45
T30-0-50		T20-0-40

14. Tabulka – průběžné orientační vyšetření svalové síly I.

	L			P
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	4+
	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	4+
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	4+
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	4+

Závěr: Pacient byl zainstruován k domácímu cvičení na protažení flexorů kolenního kloubu. Viz příloha: LTV s využitím overballu cvik č. 10.

Lehké snížení otoku v oblasti pravého lýtka o 1,5 cm. Zhoršení v oblasti pravého kolene o 2,5 cm. Zvýšení obvodu pravého stehna o 1 cm, zvýšení obvodu levého stehna o 1,5 cm. Lehké zvýšení rozsah pohybu v hlezenním kloubu aktivně i pasivně. Mírně se zvýšila svalová síla m. tibialis anterior.

Kabatova technika byla použita ve zkráceném vzorci pro posílení svalů bérce, nohy a prstů. Dále došlo k mírnému zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu.

3.6.5 Provedení terapie dne 30.1.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocituje. Popisuje lepší rozsah pohybu v pravém hlezenním kloubu.

Objektivně: došlo k mírnému zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu.

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zejména zaměříme na: prevence pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu a na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26). Vzhledem k lehkému ústupu otoku je pacient schopen využít obuv i na PDK, proto se zaměříme na změnu stereotypu chůze z dvojdobé na třídobou. (Dříve pacient nácvik trojdobé chůze odmítal.)

Návrh terapie a provedení:

- vodoléčba: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.

- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. quadratus plantae vpravo, cíl snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu PDK, patelly PDK, cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, a přední skupiny svalů bérce: m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus a m. extenzor hallucis longus. Svaly hřbetu nohy: m. extenzor hallucis brevis a m. extenzor digitorum brevis. A peroneální svaly, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV analyticky cvičení na levém boku pro posílení abduktorů kyčelního kloubu. (Opakovaná elevace PDK).
- Cvičení s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-6
- LTV na NFP: Kabatova technika ve zkráceném provedení pro nohu:
 - 1 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzomediální plocha nohy a prstů a mediální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. abductor hallucis, mm. interossei dorzales, mm. lumbricales, m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis longus et brevis
 - 1 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: laterální plocha planty a prstů a laterální okraj paty, cíl: posílení svalů: m. gastrocnemius pars lateralis, m. soleus pars lateralis, m. peroneus longus, m. quadratus plantae, mm. interossei plantares, m. lumbricales, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis brevis, m. adduktor hallucis, m. flexor digiti minimi
 - 2 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzolaterální plocha nohy a prstů a laterální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, mm. lumbricales, m. abduktor digiti minimi, m. extenzor hallucis longus, m. extenzor digitorum longus et brevis
 - 2 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: mediální plocha planty a prstů a mediální plocha paty: cíl: posílení svalů: m. quadratus plantae, m. plantaris, m. gastrocnemius – pars medialis, m. soleus - pars medialis, m. tibialis posteriori, m. lumbricales, interossei

plantares, m.flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis longus et brevis

- Senzomotorika: cviky 1-7 viz. příloha senzomotorika – cviky. Návčik správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě).
- Změna stereotypu chůze z dvojdobé na trojdobou a návčik. Chůze nadále s plným odlehčením PDK. (Nyní posloupnost: Berle, PDK, LDK)
- Indikována přístrojová lymfodrenáž, která byla aplikována odborným pracovníkem po RHB jednotce, cíl: ústup otoku

Závěr: došlo k lehkému zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním i kolenním kloubu PDK. Pacient po návčiku chůze využívá trojdobý typ chůze s plným odlehčením PDK.

3.6.6 Provedení terapie dne 2.2.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocítuje. Přes víkend opět občasně vázla extenze IP pravého palce DK.

Objektivně: blokáda IP a MP kloubu palce PDK.

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zejména zaměříme na: prevence pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu, IP a MP palce PDK a na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- vodoléčba: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. quadratus plantae vpravo, cíl snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu PDK, IP a MP kloubu pravého palce, patelly PDK cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace.

- PIR s následným protažením na m. triceps surae, a přední skupiny svalů bérce: m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus a m. extenzor hallucis longus. Svaly hřbetu nohy: m. extenzor hallucis brevis a m. extenzor digitorum brevis. A peroneální svaly, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV analyticky cvičení na levém boku pro posílení abduktorů kyčelního kloubu. (Opakovaná elevace PDK).
- Cvičení s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-7
- LTV na NFP: Kabatova technika ve zkráceném provedení pro nohu:
 - o 1 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzomediální plocha nohy a prstů a mediální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. abductor hallucis, mm. interossei dorzales, mm. lumbricales, m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis longus et brevis
 - o 1 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: laterální plocha planty a prstů a laterální okraj paty, cíl: posílení svalů: m. gastrocnemius pars lateralis, m. soleus pars lateralis, m. peroneus longus, m. quadratus plantae, mm. interossei plantares, m. lumbricales, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis brevis, m. adduktor hallucis, m. flexor digiti minimi
 - o 2 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzolaterální plocha nohy a prstů a laterální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, mm. lumbricales, m. abduktor digiti minimi, m. extenzor hallucis longus, m. extenzor digitorum longus et brevis
 - o 2 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: mediální plocha planty a prstů a mediální plocha paty: cíl: posílení svalů: m. quadratus plantae, m. plantaris, m. gastrocnemius – pars medialis, m. soleus - pars medialis, m. tibialis posteriori, m. lumbricales, interossei plantares, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis longus et brevis
- Senzomotorika: cviky 1-7 viz. příloha senzomotorika – cviky. Nácvič správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě).

Závěr: Při cvičení pacient popisoval lehké váznutí plantární flexe levé DK. Objektivně je rozsah pohybu v hlezenním kloubu pro plantární flexi ve fyziologickém rozsahu 45°, avšak oproti levé DK vázne o 5°. Proto jsme se v dnešní cvičební jednotce kromě jiného zaměřili na protažení přední skupiny svalů bérce a na svaly hřbetu nohy.

Dále pacient popisuje lepší rozsah pohybu a obratnost prstů PDK oproti LDK, přičemž před úrazem byla zejména obratnost prstů na obou dolních končetinách stejná.

3.6.7 Provedení terapie dne 4.2.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocituje.

Objektivně: Váznutí extenze IP kloubu pravého palce, při současné extenzi v MP kloubu vymizelo.

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zejména zaměříme na: prevence pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu a na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- vodoléčba: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Indikována přístrojová lymfodrenáž, která byla aplikována odborným pracovníkem. cíl: ústup otoku
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na všechny jizvy s větším zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- PIR na m. quadratus plantae vpravo, cíl snížení napětí daných svalů. Dle Lewita (22)
- Mobilizace tarzálních kostí a talocrurálního kloubu PDK, IP a MP kloubu pravého palce, patelly PDK cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, protažení plantární aponeurózy a přední skupiny svalů bérce: m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus a m. extenzor hallucis longus. A svaly hřbetu nohy: m. extenzor hallucis brevis

- a m. extenzor digitorum brevis. A peroneální svaly. cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV analyticky cvičení na levém boku pro posílení abduktorů kyčelního kloubu - opakovaná elevace PDK. Cvičení na břicho pro posílení m. gluteus maximus - opakované zanožování PDK s flektovaným kolenním kloubem do 90°. Cvičení na břicho pro posílení extenzorů kyčelního kloubu – opakované zanožování PDK s extendovaným kolenním kloubem.
 - Cvičení s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-8
 - LTV na NFP: Kabatova technika ve zkráceném provedení pro nohu:
 - o 1 DG fleční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzomediální plocha nohy a prstů a mediální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. abductor hallucis, mm. interossei dorzales, mm. lumbricales, m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis longus et brevis
 - o 1 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: laterální plocha planty a prstů a laterální okraj paty, cíl: posílení svalů: m. gastrocnemius pars lateralis, m. soleus pars lateralis, m. peroneus longus, m. quadratus plantae, mm. interossei plantares, m. lumbricales, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis brevis, m. adduktor hallucis, m. flexor digiti minimi
 - o 2 DG fleční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzolaterální plocha nohy a prstů a laterální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, mm. lumbricales, m. abduktor digiti minimi, m. extenzor hallucis longus, m. extenzor digitorum longus et brevis
 - o 2 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: mediální plocha planty a prstů a mediální plocha paty: cíl: posílení svalů: m. quadratus plantae, m. plantaris, m. gastrocnemius – pars medialis, m. soleus - pars medialis, m. tibialis posteriori, m. lumbricales, interossei plantares, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis longus et brevis
 - Senzomotorika: cviky 1-7 viz. příloha senzomotorika – cviky. Návuk správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě).

15. Tabulka - Průběžné orientační antropometrické vyšetření vzhledem k otoku II.

levá	obvody DKK v cm	pravá
50,5	stehno	49
42	přes koleno	42
42	lýtko	45,5
28	nad kotníky	28
37	přes nárt a patu	37

16. Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - pasivně II.

levá	kolenní kloub	pravá
S0-0-140		S0-0-140
	hlezení kloub	
S15-0-50		S15-0-50
T30-0-50		T25-0-40

17. Tabulka – průběžné orientační vyšetření rozsahu pohybu - aktivně II.

levá	kolenní kloub	pravá
S0-0-140		S0-0-130
	hlezení kloub	
S15-0-50		S10-0-45
T30-0-50		T20-0-40

18. Tabulka – průběžné orientační vyšetření svalové síly II.

	L			P
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	5-
	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	5-
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	5-
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	5-

Závěr: Došlo k lehkému zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním kloubu a mírnému zvýšení svalové síly PDK.

3.6.8 Provedení terapie dne 6.2.2009

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, žádné bolesti nepocítuje.

Objektivně: viz. výstupní kineziologické vyšetření

Cíl terapie: V dnešní terapeutické jednotce se zaměříme zejména na provedení výstupního kineziologického rozboru. Dále pak prevence pooperačních komplikací, ovlivnění napětí měkké tkáně, zvýšení rozsahu pohybu pravého hlezenního kloubu a na zvýšení svalové síly. Senzomotorická cvičení pro dosažení reflexní, automatické aktivace žádaných svalů (26).

Návrh terapie a provedení:

- provedení výstupního kineziologického rozboru
- vodoléčba: končetinová vířivá lázeň na PDK – chladná, cíl: ústup otoku, zvýšení místního metabolismu, aktivace kožních receptorů.
- Indikována přístrojová lymfodrenáž, která byla aplikována odborným pracovníkem, cíl: ústup otoku
- Tromboembolická prevence, cviky 1-4 viz. příloha, cíl: ústup otoku
- Míčkování operované DK
- MT na jizvy se zaměřením na distální 2 jizvy. Tlaková masáž, podpora protažitelnosti – řasy „S“ a „U“. cíl: podpora posunlivosti a protažitelnosti, zlepšení trofiky.
- MT kůže, podkoží, fascie
- Mobilizace talocrurálního kloubu PDK, patelly PDK, cíl: obnovení joint play. viz. příloha: užití mobilizace
- PIR s následným protažením na m. triceps surae, protažení plantární aponeurózy a přední skupiny svalů bérce: m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus a m. extenzor hallucis longus. A svaly hřbetu nohy: m. extenzor hallucis brevis a m. extenzor digitorum brevis. A peroneální svaly, cíl: protažení zkrácených svalů
- LTV analyticky cvičení na levém boku pro posílení abduktorů kyčelního kloubu - opakovaná elevace PDK. Cvičení na břicho pro posílení m. gluteus maximus - opakované zanožování PDK s flektovaným kolenním kloubem do 90°. Cvičení na břicho pro posílení extenzorů kyčelního kloubu – opakované zanožování PDK s extendovaným kolenním kloubem.
- Cvičení s využitím overballu, cíl: snaha o zvýšení svalové síly oslabených svalů. (cviky viz. příloha) 1-9
- LTV na NFP: Kabatova technika ve zkráceném provedení pro nohu:
 - o 1 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzomediální plocha nohy a prstů a mediální plocha paty, cíl: posílení

svalů: m. abductor hallucis, mm. interossei dorzales, mm. lumbricales, m. tibialis anterior, m. extenzor digitorum longus et brevis, m. extenzor hallucis longus et brevis

- 1 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: laterální plocha planty a prstů a laterální okraj paty, cíl: posílení svalů: m. gastrocnemius pars lateralis, m. soleus pars lateralis, m. peroneus longus, m. quadratus plantae, mm. interossei plantares, m. lumbricales, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis brevis, m. adduktor hallucis, m. flexor digiti minimi
- 2 DG flekční vzorec základní provedení, manuální kontakt: dorzolaterální plocha nohy a prstů a laterální plocha paty, cíl: posílení svalů: m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, mm. lumbricales, m. abduktor digiti minimi, m. extenzor hallucis longus, m. extenzor digitorum longus et brevis
- 2 DG extenční vzorec základní provedení, manuální kontakt: mediální plocha planty a prstů a mediální plocha paty: cíl: posílení svalů: m. quadratus plantae, m. plantaris, m. gastrocnemius – pars medialis, m. soleus - pars medialis, m. tibialis posteriori, m. lumbricales, interossei plantares, m. flexor digitorum longus et brevis, m. flexor hallucis longus et brevis

- Senzomotorika: cviky 1-7 viz. příloha senzomotorika – cviky. Návčik správného zatížení nohy – 3 body s využitím gumové plošiny (v sedě).

Závěr: viz. výstupní kineziologické vyšetření

3.7 Výstupní kineziologické vyšetření:

- proveden dne 6.2.2009

St. loci – 52 den po vyndání stehů. Jedna jizva začínající v proximální části tibie 9 cm dlouhá, distoproximálním směrem. Posunlivá i protažitelná všemi směry. Dvě jizvy 1 cm velké v proximálně-laterální části bérce 1 cm pod sebou. Posunlivé i protažitelné všemi směry. Dvě jizvy 1 cm velké v medio-distální části bérce 1 cm pod sebou, horní jizva posunlivá i protažitelná všemi směry, spodní jizva lehce posunlivá i protažitelná všemi směrem. Jizva v proximální části tibie lehce narůžovělá, ostatní jizvy jsou tmavě červené barvy, rány zhojené, klidné.

Závěr: Posunlivost i protažitelnost všech jizev se výrazně zlepšila. Pouze nejdistančnější jizva je méně posunlivá i protažitelná.

Vyšetření aspektů:

19. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zepředu

postavení LDK	celá LDK v nulovém postavení
postavení PDK	PDK v plném odlehčení přinožená k LDK
prsty	prsty LDK se dotýkají podložky, zvýrazněná šlacha m. extenzor digitorum. Prsty PDK se dotýkají podložky.
špička	špička LDK vytočena lehce zevně, PDK směřuje vpřed.
kotník	LDK zvýrazněná šlacha m. tibialis anterior. PDK lehký otok začínající u kotníku.
kontura lýtka	LDK výrazná mediální i laterální kontura lýtka. PDK lehký otok, mediální i laterální kontura protáhlejší oproti LDK.
středky kolenních kloubů	ve stoje nelze zhodnotit výškové postavení vzhledem k odlehčení PDK. Vleže středky kolenních kloubů ve stejné výšce.
tvary stehů	LDK výrazná aktivace m. quadriceps femoris, zejména zvýrazněná laterální kontura - výrazná aktivace m. vastus lateralis. PDK kontury i obvod menší.
kyčelní kloub	Oba kyčelní klouby v nulovém postavení
SIAS	levá SIAS níž, nutno palpačně potvrdit
souměrnost hrudníku	souměrnost hrudníku symetrický, mírný úklon vlevo
tvary hrudníku	mírně soudkovitý
výše prsních bradavek	levá o 1 cm níže
thoracobrachiální trojúhelník	pravá strana je více konvexní, naproti tomu levá lehce konkávní
postavení klíčeků	symetrické
relief krku a ramen	levé rameno níže, lehká hypertrofie horních vláken trapézu vlevo i vpravo
držení hlavy	lehký úklon a rotace vpravo
symetrie obličeje	symetrický
výše ušního boltce	levý výše
postavení HKK	lehká vnitřní rotace, držení v loketních kloubech - mírná semiflexe

20. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled zezadu

postavení LDK	celá LDK v nulovém postavení
postavení PDK	PDK v plném odlehčení, přinožená k PDK
paty	oblé, obě se dotýkají podložky, pravá pata cca o 3 cm vpřed
Achillova šlacha	levá achillova šlacha je výraznější než pravá.
kontura lýtek	LDK výrazná mediální i laterální kontura lýtka. PDK lehký otok, mediální i laterální kontura protáhlejší oproti LDK.
podkolenní rýha	pravá podkolenní rýha je strmější mediálním směrem
tvary stehů	PDK kontury i obvod menší
subgluteální rýhy	tvary symetrické, levá výraznější - pravděpodobně vzhledem k zatížení LDK, ve stejné výšce

SIPS	levá níže
thoracobrachiální trojúhelník	pravá strana je více konvexní, naproti tomu levá lehce konkávní
zakřivení páteře	ve frontální rovině fyziologické zakřivení
paravertebrální svaly	v oblasti bederní páteře valy nejsou výrazné, v oblasti hrudní páteře jsou tyto svaly zavzaty do reliéfu oploštělých zad
lopatky	dolní úhly jsou mírně odstáté, mediální hrany lopatek od páteře ve stejné vzdálenosti. Pravá lopatka výše.
reliéf krku a ramen	levé rameno níže, lehká hypertrofie obou horních vláken trapézu
držení hlavy	lehký úklon a rotace vpravo
výše ušního boltce	levý výše
postavení HKK	lehká vnitřní rotace, držení v loketních kloubech - mírná semiflexe

21. Tabulka - Stoj o 2 francouzských holích, s odlehčením PDK. Pohled z boku

tvár nožní klenby	LDK tvar příčné i podélné nožní klenby zachován, PDK lehce oploštěná podélná klenba.
kontura lýtek	PDK lehký otok, kontura méně oblá
tvár stehén	PDK kontury i obvod menší
kolena	levý kolenní kloub v extenzi, pravý kolenní kloub v mírné cca 5 stupňové flexi.
kyčle	levý kyčelní kloub v nulovém postavení, pravý kyčelní kloub v mírné flexi
postavení pánve	v lehké anteverzi
břicho	břišní stěna lehce prominuje, břišní svaly oslabené
bederní páteř	hrudní lordóza lehce zvýrazněná
hrudní páteř	hrudní kyfóza je lehce oploštěná
krční páteř	lehké předsunutí hlavy, které plynule navazuje na hrudní páteř
postavení hlavy	hlava je v lehkém předsunutí
postavení hrudníku	hrudník je ve středním postavení
postavení v ramenou	ramena jsou v mírné vnitřní rotaci, lehká protrakce ramen
postavení v loktech	semiflexe

Závěr: oproti vstupnímu vyšetření má pacient výrazně lehčí otok pravého bérce, pravá dolní končetina je nyní položena vedle levé. Tím se lehce změnilo postavení pánve i trupu, avšak částečné zešíkmení pánve a úklon trupu přetrvávají. Dále se oproti vstupnímu vyšetření lehce zlepšilo postavení podélné klenby.

Palpační vyšetření:

Doplnění k vyšetření aspekci: Potvrzeno rozdílné postavení spin. Levá SIPS níže než pravá. Levá crista iliaca také níže. Mírné zešíkmení pánve je způsobeno stojem s plným odlehčením PDK.

- Vyšetření kůže: hyperalgické kožní změny:

Vyšetření bylo zaměřeno zejména na bérce, nárt a plantu pravé DK. Palpačně necítím zvýšený odpor ani tření. Vzhledem k mírnému otoku pravého bérce je posuvnost nejpovrchnějších vrstev částečně snížena a to v distálnější části bérce. V proximální části se posuvnost výrazně zlepšila. Protážitelnost kůže na nártu fyziologická. Lehce zvýšené tření uprostřed planty vymizelo. Kožní řasu v této oblasti nelze vytvořit.

- Vyšetření pojivové tkáně a fascií:

Vzhledem k otoku není možné vytvořit pojivovou řasu, vyšetření tedy provádím jemným tlakem. Posunlivost podkoží je snížena v distálnější oblasti bérce (cca distální třetina bérce). Lehce snížená posunlivost uprostřed planty.

Dále provádím pojivovou řasu v průběhu zad, cítím zvýšený odpor proti řasení v oblasti horních vláken trapézového svalu oboustranně.

Protážitelnost a posunlivost fascií taktéž snížena, ve stejné oblasti.

- Reflexní změny na okostici:

Palpačně provádím vyšetření bolestivosti periostových bodů:

- hlavičky metatarsů: bpn
- pes anserinus na tibií: bpn
- hlavička fibuly: bpn
- horní okraj pately: bpn
- hrbol kosti sedací: bpn
- SIPS: bpn
- Trochanter major kosti stehenní: bpn
- Mediální okraj symfýzy: bpn
- Horní okraj symfýzy: bpn
- Kostrč: bpn
- Proccus styloideus radii oboustranně: bpn

- Epicondyly (radialis, ulnaris, humeri) oboustranně: bpn
- Úpon m. deltoideus oboustranně: bpn

Závěr: nenalezen žádný patologický nález

- Reflexní změny svalové:

V oblasti bérce, ani nártu jsem nenašla žádný tuhý, palpačně bolestivý svalový snopec. V oblasti planty palpuji tuhý svalový snopec, odpovídající změnám v podkoží. Vzhledem k vstupnímu kineziologickému vyšetření palpuji m. piriformis oboustranně. Nenalézám žádné tuhé svalové snopce, ani pacient necítí žádnou výraznou bolest.

Dále provedena palpace v oblasti horních vláken trapézového svalu vpravo i vlevo. A m. levator scapulae oboustranně. Pacient popisuje opět lehkou bolest, palpce bez vyvolání lokalizovaného záškubu.

Závěr: Nález tuhého svalového snopce v oblasti planty, který se oproti vstupnímu vyšetření výrazně zmenšil a lehce rozvolnil. Dále lehká bolest při palpaci horních vláken trapézu a m. levator scapulae oboustranně. Zvýšené napětí je pravděpodobně způsobené přetěžováním HKK vzhledem k používání francouzských holí. Oproti vstupnímu vyšetření se nález nezměnil.

Závěr z vyšetření reflexní změn: Vzhledem k přetrvávajícímu lehkému otoku pravého bérce je posunlivost kůže, podkoží i fascií v distální oblasti bérce snižena. Avšak v proximální oblasti bérce se posunlivost výrazně zlepšila. V oblasti bérce taktéž nenacházím žádné svalové reflexní změny. Menší tuhý svalový snopec přetrvává v oblasti planty. Zvýšené svalové napětí dále přetrvává v oblasti horních vláken trapézového svalu a m. levator scapulae oboustranně.

22. Tabulka – Vstupní antropometrie:

levá	délky DKK v cm	pravá
109	SIAS - malleolus medialis	109
98	trochanter maior - malleolus lateralis	98
48	délka stehna	48
45	délka bérce: hlavička fibuly - mall. Lat.	45
50	délka bérce: mezikloubní štěrbina - mall. Lat.	50
30	délka nohy	30

levá	obvody DKK v cm	pravá
51	stehno	49
44	nad kolenem	45
42	přes koleno	42
37	přes tuberositas tibiae	41
42	lýtka	44
28	nad kotníky	29
37	přes nárt a patu	37
27	přes hlavičky metatarzů	27

Závěr: délky DKK symetrické. Na PDK přetrvává otok. Při dnešním měření je nalezeno zlepšení v oblasti lýtka oproti vstupnímu vyšetření o 2 cm. Avšak v průběhu provádění terapií obvod lýtka kolísal mezi 43,5 cm – 45cm. Obvod stehna PDK se zvýšil o 2,5 cm, obvod stehna LDK se zvýšil o 3 cm. Ostatní hodnoty zůstaly neměnné.

23. Tabulka – Výstupní goniometrie: pasivně Dle Jandy (17)

L	kyčelní kloub	P
S _{koS0} 15-0-80		S _{koS0} 15-0-80
F40-0-25		F40-0-25
R50-0-40		R50-0-40
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-140
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S15-0-50
T30-0-50		T25-0-40
	prsty nohy	
S40-0-40	MTP palce	S40-0-40
S0-0-80	IP palce	S0-0-80
F15-0-15	palec	F15-0-15
S0-0-80	IP1 2-5 prstu	S0-0-80
S5-0-60	IP2 2-4 prstu	S5-0-60
S0-0-0	IP2 5 prstu	S0-0-0

24. Tabulka – Výstupní goniometrie: aktivně

Dle Jandy (17)

L	kyčelní kloub	P
S15 S _{koS0} -0-80		S _{koS0} 15-0-75
F40-0-25		F40-0-25
R50-0-40		R50-0-40
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-130
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S10-0-45
T30-0-50		T20-0-40
	prsty nohy	
S40-0-40	MTP palce	S40-0-40
S0-0-80	IP palce	S0-0-80
F0-0-0	palec	F0-0-0
S0-0-80	IP1 2-5 prstu	S0-0-80
S0-0-60	IP2 2-4 prstu	S0-0-60
S0-0-0	IP2 5 prstu	S0-0-0

Závěr: Na PDK je nižší kloubní rozsah, zejména v kolenním a hlezenním kloubu. Rozdíl mezi aktivním a pasivním vyšetřením.: Při aktivním měření má pacient nižší rozsahy v oblasti flexe kolenního kloubu pravé DK, everze a dorzální flexe v hlezenním kloubu pravé DK a abdukce a addukce palce na obou DK. Oproti vstupnímu kineziologickému rozboru se pasivně flexe v pravém kolenním kloubu zvýšila o 30°, aktivně o 25°. Pasivně se dorzální flexe v pravém hlezenním kloubu zvýšila o 15°, aktivně o 10°. Pasivně i aktivně se everze i inverze zvýšila o 10°. Rozsah na HKK orientačně bez omezení.

25. Tabulka – Výstupní vyšetření hypermobility DKK:

Dle Sachseho (22)

	rozsah ve stupních	rozsah
pravý kyčelní kloub:	90	A
levý kyčelní kloub:	90	A
pravý kolenní kloub:	0	A
levý kolenní kloub:	0	A

Hodnocení:

A: hypomobilní až normální

B: lehce hypermobilní

C: výrazná hypermobility

Závěr: U pacienta nebyla nalezena hypermobilita

Vyšetření aktivních pohybů

Pacient má omezený kloubní rozsah v pravém hlezenním kloubu zejména do dorzální flexe a everze.

Lehké omezení do flexe v pravém kolenním kloubu.

V ostatních segmentech je aktivní rozsah pohybu dostatečný.

Vyšetření pasivních pohybů

Pacient má omezený kloubní rozsah v pravém hlezenním kloubu do everze o 5° oproti LDK. Do inverze o 10° oproti LDK.

V ostatních segmentech je pasivní rozsah pohybu dostatečný.

26. Tabulka – Výstupní vyšetřená zkrácené svaly:

Dle Jandy (19)

levá	zkrácené svalové skupiny	pravá
0	m. triceps surae	0
0	flexory kyčelního kloubu	0
1	flexory kolenního kloubu	1
0	adduktory kyčelního kloubu	0
0	m. piriformis	0
0	m. quadratus lumborum	0

Hodnocení zkrácených svalů:

0: nejde o zkrácení + zkrácení je menší než daný stupeň

1: malé zkrácení - zkrácení je větší než daný stupeň

2: velké zkrácení

Závěr: Pouze lehké zkrácení flexorů kolenního kloubu.

Joint play bilaterálně: Dle Rychlíkové (20)

- vyšetření IP1, IP2 kloubů 2-5 prstu dorzoplantárním a laterolaterálním směrem: omezení pohybu dorzoplantárním směrem v IP2 5 prstu oboustranně, dále bpn

- vyšetření MP kloubů dorzoplantárním, laterálním směrem: bpn
- vyšetření I. MP kloubu do rotace: bpn
- vyšetření os cuneiforme mediále, intermedium, laterale: bpn
- vyšetření os cuboidem – bpn
- omezen posun lisfrankova kloubu dorzálním směrem na PDK, LDK bpn
- vyšetření laterálního posunu, supinace a pronace calcaneu – bpn
- vyšetření talocrurálního kloubu: bpn
- Vyšetření tibiofibulárního kloubu: posun hlavičky fibuly dorzálně i ventrálně: bpn
- Vyšetření patelly: lehké omezení kraniokaudálním i lateromediálním směrem na PDK, LDK bpn
- Vyšetření kolenního kloubu: mediolaterálním, laterolaterálním směrem: bpn
- Vyšetření kyčelního kloubu: do rotací bez omezení, palpce kloubního pouzdra, trochanter major, hrbolů sedacích - nebolestivé

Závěr: Nalezeno lehké omezení kraniokaudálním i lateromediálním směrem patelly PDK. Dále bez omezení. Zlepšení v oblasti talocrurálního kloubu, os cuneiforme mediale, intermedium laterále, os cuboideum.

27. Tabulka – Výstupní svalový test:

Dle Jandy (19)

	L	pohyb	sval	P
Kyčel	5	flexe	iliopsoas	5
	5-	extenze	gluteus maximus, flexory kolenního kloubu	5-
	5	abdukce	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	5-
	5	addukce	adduktory kyčelního kloubu, semitendinosus, semimembranosus	5
	5	rotace zevní	obturatorius externus	4+
	5	rotace vnitřní	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4+
Koleno	5	flexe	biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus	4
	5	extenze	quadriceps femoris	5-
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	5-

	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	5-
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	5-
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	5-
	5	everze	peronei	5-
prsty	5	flexe MP	lumbricales II, III, IV, V	5
	5	Flexe IP1	flexor digitorum brevis	5
	5	flexe IP2	flexor digitorum longus	5
	5	extenze	extenzor digitorum longus, brevis	5
	1	abdukce	interossei dorzales, abduktor halucis	1
	1+	addukce	interossei plantares, adduktor halucis	1+
palec	5	flexe	flexor hallucis longus, brevis	5
	5	extenze	extenzor hallucis longus	5

Hodnocení svalové síly:

- 0 – nula – nejeví sebemenší známky stahu + lepší než daný stupeň svalové síly
1 – záškub cca 10% - horší než daný stupeň svalové síly
2 – velmi slabý – cca 25% svalové síly
3 – slabý – 50% svalové síly, dokáže pohyb vykonat proti gravitaci
4 - dobrý – cca 75% svalové síly
5 – normální odpovídá cca 100% svalové síly

Závěr: Svalová síla je lehce snížena více na PDK zejména pro kolenní a hlezenní kloub. Avšak oproti vstupnímu kineziologickému rozboru se svalová síla zvýšila. V ostatních segmentech svalová síla orientačně bez omezení – stupeň číslo 5.

Pohybové stereotypy:

Extenze v kyčelním kloubu: pacient ležel na vyšetřovacím stole na břiše a pomalu elevoval DK s extendovaným kolenním kloubem.

Časová posloupnost na PDK: 1. ischiocrurální svaly, 2. m. gluteus maximus, 3. kontralaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 4. homolaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 5. homolaterální paravertebrální svaly thorakální oblasti, 6. kontralaterální paravertebrální svaly torakální oblasti.

Časová posloupnost na LDK: 1. ischiocrurální svaly, 2. m. gluteus maximus, 3. kontralaterální paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 4. homolaterální

paravertebrální svaly v lumbosakrální oblasti, 5. homolaterální paravertebrální svaly thorakální oblasti, 6. kontralaterální paravertebrální svaly torakální oblasti.

Závěr: odchylka od ideální časové posloupnosti u obou DK – nejprve by se měl zapojit m. gluteus maximus a teprve poté ischiocrurální svaly. Opačný mechanismus naznačuje možné částečné snížení svalové síly m. gluteus maximus.

Abdukce v kyčelním kloubu: pacient leží na vyšetřovacím lůžku na boku. Pomalu elevuje extendovanou svrchní DK.

Časová posloupnost na PDK: 1. m. gluteus medius, 2. m. tensor fasciae latae, 3. m. quadratus lumborum, 4. m. iliopsoas, 5. rectus femoris, 6. břišní svaly

Časová posloupnost na LDK: 1. m. gluteus medius, 2. m. tensor fasciae latae, 3. m. quadratus lumborum, 4. m. iliopsoas, 5. rectus femoris, 6. břišní svaly

Závěr: Posloupnost na PDK se oproti vstupnímu vyšetření změnila, nejprve se správně aktivuje m. gluteus medius, až poté m. tensor fasciae latae. V průběhu terapií jsem však pacienta při analytickém LTV na posílení abduktorů kyčelního kloubu instruovala, aby při abdukci neelevoval pánev. Je tedy možné že se pacient při tomto vyšetření vědomě snaží neaktivovat m. quadratus lumborum jako první.

Abdukce v ramenním kloubu: pacient sedí, obě DKK na podložce, HK flektována v loketním kloubu (90°).

Časová posloupnost na PHK: 1. m. supraspinatus → m. deltoideus, 2. m. trapezius a m. levator scapulae – kontralaterálně, 3. m. trapezius a m. levator scapulae – homolaterální, 4. m. quadratus lumborum 5. dolní fixátory lopatky

Časová posloupnost na LHK: 1. m. supraspinatus → m. deltoideus, 2. m. trapezius a m. levator scapulae – kontralaterálně, 3. m. trapezius a m. levator scapulae – homolaterální, 4. m. quadratus lumborum, 5. dolní fixátory lopatky

Závěr: pohybový stereotyp na obou HKK bez patologického nálezu.

Vyšetření chůze:

Pacient chodí o 2 francouzských holích, s úplným odlehčením PDK. Chůze je trojdobá, pravidelná. Délka kroků symetrická. Posloupnost: berle → PDK → LDK. Pacient je při chůzi stabilní, těžiště se posunulo lehce vpřed. LDK je při stojné fázi v mírné zevní rotaci. Nášlap LDK na patu, odvíjení planty spíše po laterální straně, poslední podložku opouští palec. Stejně odvíjení plosky i na PDK. Pacient při chůzi

klade francouzské hole tak, že postavení HKK je nulové, nebo v lehké vnitřní rotaci. Postavení trupu v lehkém záklonu vymizelo. Ramena jsou v lehké protrakci a mírné elevaci při opěrné fázi. Hlava v mírném přesunu.

Závěr: Chůze se změnila z dvojdobé na trojdobou, bérec PDK již netrčí vpřed. Pacient při chůzi klade PDK na podložku (bez zatížení). Odvíjení planty LDK i PDK fyziologické. Postavení HKK do mírné vnitřní rotace může opět narušit stabilitu pacienta, zejména na nerovném či kluzkém povrchu. Pacient byl opakovaně instruován k držení francouzských holí tak, aby postavení HKK odpovídalo spíše zevní rotaci, ale nadále využívá původní stereotyp držení francouzských holí.

Stereotyp dýchání:

V leže na zádech i ve stoje u pacienta převládá břišní typ dýchání, s lehce omezenou laterální exkurzí hrudníku. Po instruktáži je pacient schopen břišního typu dýchání, dolního hrudního i horního hrudního typu. Dále je schopen provedení dechové vlny distoproximálním směrem.

Závěr: Bez instruktáže u pacienta převládá břišní typ dýchání, avšak na požádání dokáže aktivovat pomocné svaly pro horní hrudní i dolní hrudní typ dýchání.

Čítí:

Povrchové: taktilní: bpn

algické: bpn

grafestezie: bpn

diskriminační: bpn

topoestézie: bpn

Hluboké: vibrační: na obou dolních končetinách cítil vibrace stejně dlouho, jen po přiložení na malleolus medialis pravé DK cítil vibrace kratší dobu (o 1 vteřinu).

polohocit: bpn

pohybocit: bpn

Závěr: Byla nalezena lehká odchylka u hlubokého čítí vibrací na malleolus medialis PDK oproti LDK. Vzhledem k tomu, že v ostatních složkách čítí nebyla nalezena žádná patologie předpokládám, že odchýlení bylo způsobeno otokem v oblasti malleolus medialis.

K vyšetření byla použita ladička bez bodové stupnice. Použila jsem proto metodu srovnávání pravé a levé DK a odpočítávala po vteřinách dobu, po kterou pacient vibrace cítil.

Reflexy na DKK:

fyziologické: LDK patelární: bpn
PDK patelární: bpn
LDK Achillovi šlachy: bpn
PDK Achillovi šlachy: bpn
LDK medioplantární: bpn
PDK medioplantární: bpn

Závěr: U pacienta nebyla nalezena žádná patologie.

Vyšetření hlavových nervů: (21)

I. n. olfactorius: dokáže rozlišit rozdílné pachy – normosmie

II. n. opticus: vyšetření perimetrem fyziologické

III. n. oculomotorius, *IV. n. trochlearis*, *VI. n. abducens* – pohyby bulbů při fixovaném bodě fyziologické. Reakce zornic na světlo – fyziologická

V. n. trigeminus: výstupy *n. trigeminus* palpačně nebolestivé. Maseťový reflex výbavný. Korneální netestován.

VII. n. facialis: Chvostkův reflex nevýbavný

28. Tabulka – Výstupní vyšetření svalové síly mimických svalů

Dle Jandy (19)

m. frontalis	5
m. orbicularis oculi	5
m. corrugator supercilii	5
m. procerus	5
m. nasalis	5
m. orbicularis oris	5
m. zygomaticus major	5
m. levator angulis oris dx.	3
m. levator anguli oris sin.	3
m. depressor labii inferioris	3

m. mentalis	5
m. buccinator dx.	5
m. buccinator sin.	5

VIII. n. vestibulocochlearis: - vestibularis: Zkouška polohové závratí – bpn

Hautantova zkouška – bpn

De Klejnova zkouška – bpn

Fukuda-Unterbergerova zkouška – bpn

Barányiho test – bpn

Babinski – Weil - bpn

- cochlearis: vyšetřovaný slyší ve fyziologickém rozmezí.

Je schopen zopakovat šeptaná slova i věty.

IX. glossopharyngeus, X. n. vagus, XI. n. accesorius: *postranní systém*. Porucha polykání negativní, nesliní, postavení měkkého patra symetrické, nemá nosový přízvuk.

XII. n. hypoglossus: jazyk položen uprostřed dutiny ústní, na požádání jazyk plazí rovně, výslovnost srozumitelná

Závěr: U pacienta nebyla nalezena žádná patologie

Závěr z výstupního kineziologického vyšetření:

Posunlivost i protažitelnost všech jizev se výrazně zlepšila. Pouze nejdistančnější jizva je méně posunlivá i protažitelná. Oproti vstupnímu vyšetření má pacient výrazně lehčí otok pravého bérce, pravá dolní končetina je nyní při stoji položena vedle levé. Tím se lehce změnilo postavení pánve i trupu, avšak částečné zešikmení pánve a úklon trupu přetrvávají. Dále se oproti vstupnímu vyšetření lehce zlepšilo postavení podélné klenby.

Vzhledem k přetrvávajícímu lehkému otoku pravého bérce je posunlivost kůže, podkoží i fascií v distální oblasti bérce snižena. Avšak v proximální oblasti bérce se posunlivost výrazně zlepšila. V oblasti bérce taktéž nenacházím žádné svalové reflexní změny. Menší tuhý svalový snopec přetrvává v oblasti planty. Dále nalezeno zvýšené napětí v oblasti horních vláken trapézového svalu a m. levator scapulae oboustranně, které je pravděpodobně způsobené přetěžováním HKK vzhledem k používání francouzských holí. Pacient byl v průběhu terapie zainstruován ke cvičení. Předpokládám, že snížení svalového napětí v této oblasti pacient dosáhne až při odložení francouzských holí.

Délky DKK symetrické. Na PDK přetrvává otok. Při dnešním měření je nalezeno zlepšení v oblasti lýtka oproti vstupnímu vyšetření o 2 cm. Avšak v průběhu provádění terapií obvod lýtka kolísá mezi 43,5 cm – 45 cm. Obvod stehna PDK se zvýšil o 2,5 cm, již není tolik patrná hypotonie svalů. Obvod stehna LDK se zvýšil o 3 cm, díky jednostrannému zatížení LDK. Ostatní hodnoty zůstaly neměnné.

Na PDK je nižší kloubní rozsah, zejména v kolenním a hlezenním kloubu. Rozdíl mezi aktivním a pasivním vyšetřením.: Při aktivním měření má pacient nižší rozsahy v oblasti flexe kolenního kloubu pravé DK, everze a dorzální flexe v hlezenním kloubu pravé DK a abdukce a addukce palce na obou DK. Oproti vstupnímu kineziologickému rozboru se pasivně flexe v pravém kolenním kloubu zvýšila o 30°, aktivně o 25°. Pasivně se dorzální flexe v pravém hlezenním kloubu zvýšila o 15°, aktivně o 10°. Pasivně i aktivně se everze i inverze zvýšila o 10°. Rozsah na HKK orientačně bez omezení.

Při vyšetření zkrácených svalů, bylo nalezeno pouze lehké zkrácení flexorů kolenního kloubu. Oproti vstupnímu vyšetření proběhlo výrazné zlepšení m. triceps surae.

Při vyšetření joint play bylo nalezeno lehké omezení kloubní vůle patelly PDK kraniokaudálním i lateromediálním směrem. Dále bez omezení. Zlepšení v oblasti talocrurálního kloubu, os cuneiforme mediale, intermedium laterále, os cuboideum.

Přetrvává celkové snížení svalové síly na PDK zejména pro kolenní a hlezenní kloub. Avšak oproti vstupnímu kineziologickému rozboru se svalová síla zvýšila. V ostatních segmentech svalová síla orientačně bez omezení – stupeň číslo 5.

Při vyšetření hybných stereotypů nalezena odchylka od ideální časové posloupnosti u extenze v kyčelním kloubu u obou DK – nejprve by se měl zapojit m. gluteus maximus a teprve poté ischiocrurální svaly. Opačný mechanismus naznačuje možné částečné snížení svalové síly m. gluteus maximus.

Chůze se změnila z dvojdobé na trojdobou, bėrec PDK již netrčí vpřed. Pacient při chůzi klade PDK na podložku (bez zatížení). Odvíjení planty LDK i PDK fyziologické. Postavení HKK do mírné vnitřní rotace může opět narušit stabilitu pacienta, zejména na nerovném či kluzkém povrchu. Pacient byl opakovaně instruován k držení francouzských holí tak, aby postavení HKK odpovídalo spíše zevní rotaci, ale nadále využívá původní stereotyp držení francouzských holí.

Byla nalezena lehká odchylka u hlubokého čítí vibrací na malleolus medialis PDK oproti LDK. Vzhledem k tomu, že v ostatních složkách čítí nebyla nalezena žádná

patologie předpokládám, že odchýlení bylo způsobeno otokem v oblasti malleolus medialis.

Při fyziologických reflexech u pacienta nebyla nalezena žádná patologie.

3.8 Zhodnocení efektu terapie:

Největší zlepšení oproti vstupnímu vyšetření proběhlo v oblasti hlezenního a kolenního kloubu. V oblasti hlezenního kloubu vymizelo omezení joint play a výrazně se zlepšil aktivní i pasivní rozsah pohybu. Aktivní i pasivní kloubní rozsah se zvýšil i v kolenním kloubu. (viz. tabulky níže) Zmenšil se otok bérce dolní končetiny a zlepšila se posunlivost i protažitelnost měkkých tkání. V oblasti planty se zmenšil tuhý svalový snopec a zlepšilo se postavení podélné klenby nožní. V průběhu terapie se objevilo vážnutí extenze IP kloubu při současné extenzi MP kloubu pravé nohy, které po několika terapiích opět vymizelo. Částečně se podařilo zvýšit svalovou sílu PDK.

29. Tabulka – Goniometrie pasivně při vstupním vyšetření

L	kyčelní kloub	P
S _{koSo} 15-0-80		S _{koSo} 15-0-70
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-110
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S0-0-45
T30-0-50		T15-0-30

31. Tabulka – Goniometrie pasivně při výstupním vyšetření

L	kyčelní kloub	P
S _{koSo} 15-0-80		S _{koSo} 15-0-75
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-130
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S10-0-45
T30-0-50		T20-0-40

30. Tabulka – Goniometrie aktivně při vstupním vyšetření

L	kyčelní kloub	P
S _{koSo} 15-0-80		S _{koSo} 15-0-70
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-105
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S0-0-45
T30-0-50		T10-0-30

32. Tabulka – Goniometrie aktivně při výstupním vyšetření

L	kyčelní kloub	P
S15 S _{koSo} -0-80		S _{koSo} 15-0-80
	kolenní kloub	
S0-0-140		S0-0-140
	hlezenní kloub	
S15-0-50		S15-0-50
T30-0-50		T25-0-40

33. Tabulka - Obvody DKK při vstupním vyšetření

levá	obvody DKK v cm	pravá
48	stehno	46,5
42	lýtko	46

34. Tabulka - Obvody DKK při výstupním vyšetření

levá	obvody DKK v cm	pravá
51	stehno	49
42	lýtko	44

35. Tabulka - Svalová síla při vstupním vyšetření

	L	pohyb	sval	P
Kyčel	5	abdukce	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4
	5	addukce	adduktory kyčelního kloubu, semitendinosus, semimembranosus	4+
	5	rotace zevní	obturatorius externus	4
	5	rotace vnitřní	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4
Koleno	5	flexe	biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus	4-
	5	extenze	quadriceps femoris	4-
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	4+
	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	4+
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	4
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	4+
	5	everze	peronei	4+

36. Tabulka - Svalová síla při výstupním vyšetření

	L	pohyb	sval	P
Kyčel	5	abdukce	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	5-
	5	addukce	adduktory kyčelního kloubu, semitendinosus, semimembranosus	5
	5	rotace zevní	obturatorius externus	4+
	5	rotace vnitřní	gluteus medius, minimus, tensor fascie latae	4+

Koleno	5	flexe	biceps femoris, semimembranosus, semitendinosus	4
	5	extenze	quadriceps femoris	5-
Kotník	5	flexe plantární při flexi kolene	soleus	5-
	5	flexe plantární při extenzi kolene	triceps surae	5-
	5	dorzální flexe s inverzí	tibialis anterior	5-
	5	plantární flexe s inverzí	tibialis posterior	5-
	5	everze	peronei	5-

Tučně jsou zvýrazněny změněné hodnoty.

3.9 Návrh dlouhodobého terapeutického plánu

- MT jizev, se zaměřením na nové jizvy po extrakci šroubů
- MT kůže, podkoží, fascie, se zaměřením na distálnější části
- Zvýšení aktivního rozsahu pohybu v oblasti hlezenního a kolenního kloubu
- Zvýšení svalové síly PDK – aparáty (kladky, kolovrátek, rotoped aj.)
- Senzomotorika se zatížením DK, se zaměřením na správný nášlap a odvíjení planty PDK.
- Nácvik chůze se zatížením pravé DK s kompenzačními pomůckami
- Nácvik chůze se zatížením pravé DK bez kompenzačních pomůcek
- Krátké procházky pod dohledem, postupně procházky prodlužovat a zařadit i jiné sportovní aktivity (plavání). Později zařadit další sporty – vzhledem k zaměstnání pacienta.

4 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo seznámit se v teoretické i praktické rovině s problematikou stavu po zlomenině diafýzy bérce. Teoretickou částí se zabývám v obecné části této práce. Praktickou část uvádím v části speciální, která byla vypracována na základě práce s pacientem s danou diagnózou.

Během terapeutických jednotek v období od 21.1.2009 do 6.2.2009 se podařilo splnit většinu navržených krátkodobých cílů terapie. Došlo hlavně k snížení otoku, zvýšení rozsahu pohybu v hlezenním a kolenním kloubu a ke zvýšení svalové síly operované dolní končetiny. Nepodařilo se dosáhnout snížení svalového napětí v oblasti pletence ramenního vzhledem k přetrvávajícímu celodennímu přetěžování. Pacient byl po ukončení mé praxe indikován k operaci – dynamizaci hřebu v celkové anestezii. Po které bude třeba následné rehabilitace. Návrh dlouhodobého terapeutického plánu je součástí mé práce.

Díky této praxi jsem měla možnost samostatného a dlouhodobého vedení pacienta a vyzkoušela jsem si řadu fyzioterapeutických metod, které jsem se naučila po dobu mého studia. Přesvědčila jsem se že návaznost terapie je velmi důležitá pro zlepšení stavu pacienta.

Praxe pro mě byla přínosem v získání nových praktických i teoretických zkušeností. Během praxe jsem se nesetkala s problémem neaktivního přístupu pacienta. Pacient po celou dobu terapie aktivně spolupracoval, zadané cviky si cvičil sám doma. Terapii hodnotí kladně: nejvíce si cenní obnoveného rozsahu pohybu v hlezenním kloubu a částečného ústupu otoku.

5 SEZNAM LITERATURY:

5.1 Monografické publikace

1. ČIHÁK, R. *Anatomie I.* 2 upravené a doplněné vyd. Praha: Grada, 2001. 516 s.. ISBN 80-7169-970-5.
2. PETROVICKÝ, P. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi I.* 1 vyd. Martin: Osveta, 2001. 464 s.. ISBN 80-8063-046-1.
3. TIDSWELL, M. *Orhopaedic physiotherapy* 1. vyd. London: Mosby, 1998. 264 s. ISBN-13: 978-0-7234-2592-2.
4. TYPOVSKÝ, K. *Traumatologie pohybového ústrojí II.* 1. vyd. Praha: Avicenum, 1972. 504 s.. ISBN 08-071-72.
5. DUNGL, P. *Ortopedie* 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 1280 s.. ISBN 80-247-0550-8.
6. POKORNÝ, V. *Traumatologie* 1 vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s.. ISBN 80-7254-277-X. (24)
7. VIŠŇA, P., HOCH, J. *Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty.* Praha: Maxdorf, 2004. 157 s.. ISBN 80-7345-034-8.
8. VYHNÁNEK, F. *Chirurgie III* 1 vyd. Praha: Informatorium, 1997. 155 s.. ISBN 80-86073-14-9.
9. KUBÁT, R., MRZENA, V. *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí pro posluchače FTVS - obor rehabilitace.* Praha: státní pedagogické nakladatelství, 1986. 346 ss. ISBN neuvedeno
10. TYPOVSKÝ, K. *Traumatologie pohybového ústrojí.* 2 přepracované vyd.. Praha: Avicenum, 1981 551 s.. ISBN neuvedeno
11. WONDRAK, E., MAŇÁK, P. *Traumatologie: repetitorium pro studující lékařství.* Olomouc: Univerzita Palackého, 1998. 107 ss. ISBN 80-7067-842-9.
12. KOUDELA, K. *Ortopedická traumatologie.* 1 vyd.. Praha: Karolinum, 2002. 146 s.. ISBN 80-246-0392-6.
13. VOKURKA, M., HUGO, J. *Velký lékařský slovník.* 7. aktualizované vyd.. Praha: Maxdorf, 2007. 1096 s.. ISBN 978-80-7345-130-1.
14. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I.* 1 vyd.. Praha: Grada, 1998. 264 s.. ISBN 80-7169-661-7.

15. DYLEVSKÝ, I. *Kineziologie*. 1 vyd.. Praha: Alberta, 1994. 208 s.. ISBN 80-85792-08-7.
16. MAGEE, D. J. *Orthopedic physical Assessment* 4 vyd.. Philadelphia: Elsevier Sciences, 2002. 1020 s.. ISBN 0-7216-9352-0.
17. JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie* 1 vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s.. ISBN 80-7013-160-8.
18. JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. 1 vyd. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků. 1984. 139 s.. ISBN neuvedeno.
19. JANDA, V. *Svalové funkční testy* 1 vyd.. Praha: Grada, 2004. 328 s.. ISBN 80-347-0722-5.
20. RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin*. 1 vyd.. Praha: Grada, 2002, 256 s.. ISBN: 80-247-0237-1.
21. VARSÍK, P., ČERNÁČEK, J. *Neurologická propedeutika*. 1 vyd.. Bratislava : Fakultná nemocnica : LFUK, 2004. 399 s.. ISBN 80-968663-5-4.
22. LEWIT, K., *Manipulační léčba*. 5 vyd.. Praha: Sdělovací technika, 2004. 411 s.. ISBN 80-86645-04-5.
23. CHALOUPKA, R. *Vybrané kapitoly z LTV v Ortopedii a Traumatologii*. 1 vyd.. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4
24. VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. rozšířené a přepracované vyd.. Praha: Triton, 2007. 376 s. ISBN 80-7254-837-9
25. ABRAHAMS, P., DRUGA, R. *Lidské tělo*. 1 vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003. 356 s.. ISBN 80-7181-955-7
26. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2 opravené vyd. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2003. 239 s.. ISBN 80-7204-312-9

5.2 Odborné časopisy

27. MIKULA, J., TWARDZIKOVÁ, J. Multidisciplinární problematika jizev a komplexní možnosti jejich prevence a kombinované terapie. *Rehabilitacia*, 2006, roč. 43, č. 3, 155 – 161 s. ISSN 0375-0922

28. HUCKO, J., JÁNY, R., STĚNO, B., DEMITROVIČ, M. Operačná liečba a následná rehabilitácia zlomenín tíbie. *Rehabilitácia*, 2003, roč. 40, č. 3, 129 – 192 s.. ISSN 0375-0922
29. MUCHA, C. Včasná funkčná readaptačná terapia Sudeckova syndrómu (Algodystrofia). *Rehabilitácia*, 2004, roč. 41, č. 4, 193 – 256 s.. ISSN 0375 – 0922
30. PERKNOVSKÁ, M. Sudeckov syndrom. *Rehabilitácia*, 2004, roč. 41, č. 4, 193 – 256 s.. ISSN 0375 – 0922

5.3 Elektronické zdroje

31. Emedicine, Diaphyseal Tibial Fractures, [www server], [11.3.2009]
Dostupné z: <http://emedicine.medscape.com/article/1248857-diagnosis>

5.4 Ústní sdělení

32. ČEMUSOVÁ, J. *Propedeutika*. Ústní sdělení, 2006

6 SOUHLAS ETICKÉ KOMISE

Pro bakalářskou práci byl získán souhlas Etické komise UK FTVS pod jednacím číslem 0224/2009 ze dne 2.2.2009. Originál tohoto rozhodnutí je k nahlédnutí v příloze.

7 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Souhlas etické komise

Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 - Užití mobilizace

Příloha č. 4 - Tromboembolická prevence

Příloha č. 5 - LTV s využitím overball

Příloha č. 6 - Senzomotorika: cviky v sedě

Příloha č. 7 - Rentgenové snímky

Příloha č. 8 - Překladová zpráva

Příloha č. 9 - propouštěcí zpráva



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: Fyzioterapie po fraktuře bércových kostí, Physiotherapy after fracture of shank

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ Dita Holländerová

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. Ivana Brádková

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou (fr. diafyseos cruris l. dx. dislocata) bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Oblastní nemocnici Kladno, a.s..

Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Návrh informovaného souhlasu (přiložen)

V Kladně dne 27.1.2009

Podpis autora: *Holländerová*

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: *0229/2009*
dne: *2.2.2009*

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.

..... *Holländerová*
podpis předsedy EK

razítko školy



Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

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

Dnešního dne jsem byl/a odborným pracovníkem poučen/a o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl/a jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl/a a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....

Příloha č. 3 - Užité mobilizace

- mobilizace IP kloubu palce DK: dorzoplantárním směrem, laterálním směrem
- mobilizace MP kloubu palce DK: dorzoplantárním směrem, laterálním směrem, do rotace
- pružení hlaviček MP vůči sobě
- vějíř: dorzální, plantární
- mobilizace os cuboideum, os cuneiforme laterále, intermedius a mediale dorzálním a plantárním směrem
- mobilizace lisfrankova kloubu – posun dorzálním směrem
- mobilizace lisfrankova kloubu – rotační pohyby po a proti směru hodinových ručiček
- mobilizace os cuboideum ventrodorzálně
- mobilizace talocrurálního kloubu
- trakční manipulace talocrurálního kloubu
- mobilizace patelly: kroužením

Příloha č. 4 - Tromboembolická prevence:

1. Pacient leží na zádech provádí střídavě flexi a extenzi prstů s výdrží.
2. Pacient leží na zádech provádí flexi v hlezenním kloubu – výdrž a povolit.
3. Pacient leží na zádech provádí flexi v hlezenním kloubu a současně tlačí kolena do podložky. Výdrž a povolit.
4. Pacient leží na zádech provádí flexi v hlezenním kloubu, tlačí kolena do podložky a současně stahuje hýždě. Výdrž a povolit.

Příloha č. 5 - LTV s využitím overballu:

1. Overball je pod distální částí bérce, pacient provádí pomalou flexi a následnou extenzi.
2. Overball je pod distální částí bérce, pacient provádí pomalou flexi a následnou extenzi. V různých polohách pacient přeruší pohyb a zatlačí patou do overballu, snaží se udržet střed kolenního kloubu směrem ke stropu.
3. Overball je pod distální částí bérce, pacient provádí pomalou flexi a následnou extenzi. V různých polohách pacient přeruší pohyb a terapeut vychyluje kolenní a hlezenní kloub mediálně či laterálně. Pacient se snaží udržet polohu kolenního kloubu směrem ke stropu.

4. Pacient leží na zádech, overball má mezi kolena a snaží se přiblížit kolena co nejvíce k sobě.
5. Pacient leží na břiše, overball má mezi vnitřními stranami bérců. Přibližuje paty k hýždím a zpět s overballem.
6. izometrické cvičení: Pacient leží na zádech overball pod kolenem, provádí mírný tlak do overballu.
7. Pacient leží na břiše, míč leží pod nártu, ruce složeny pod hlavou. Propne nohy, lehce zatlačí nártu proti míči, vydrží cca 5 vteřin a položí kolena zpět na podložku
8. Pacient leží na břiše, nohy natažené, míč svírá mezi kotníky, ruce pod hlavou. Zatlačí kotníky proti sobě a současně stáhne hýždě. Vydrží cca 5 vteřin a uvolní.
9. Pacient leží na břiše, nohy natažené, míč svírá mezi kotníky, ruce pod hlavou. Zatlačí kotníky proti sobě, stáhne hýždě a současně zvedne nohy několik centimetrů nad podložku. Vydrží a pomalu vrací zpět.
10. Pacient sedí rovně, nohy natažené, míč drží na stehnech. Kutálí míč směrem ke špičkám a současně rovně předklání trup, po krátké výdrž, pomalu vrací zpět.

Příloha č. 6 - Senzomotorika: cviky v sedě

1. kutálení plosky po ježkovi tam a zpět
2. overball pod ploskou nohy, pacient se snaží kopírovat povrch míče při současném posouvání nohy po overballu a vyvíjení mírného tlaku do overballu
3. nácvik malé nohy
4. nácvik 3 bodové opory nohy (pod patou, pod 1 a 5 hlavičkou metatarsu)
5. „drápovitá noha“: pacient leží na zádech, má pokrčenou DK, provede dorzální flexi v hlezenním kloubu a současně flexi prstů. Nakonec zatlačí patou do podložky: cíl: senzomotorika, protažení extenzorů prstů, centrace hlezenního a kolenního kloubu. Pro ztížení je pata položena na overballu.
6. „píd'alka“: pacient sedí, nohy na zemi, pomocí flexe a extenze prstů posouvá nohu po zemi dopředu a zpět.
7. sbírání různých předmětů ze země: kaštiny, papír, propisky...

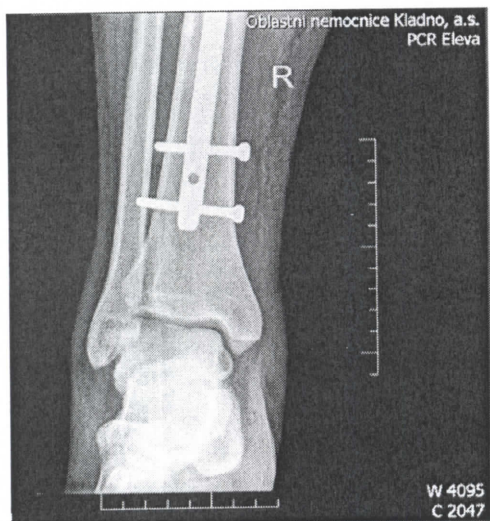
Příloha č. 7 - rentgenové snímky



Rtg č. 1 – Oblastní nemocnice Kladno
4.12.2008



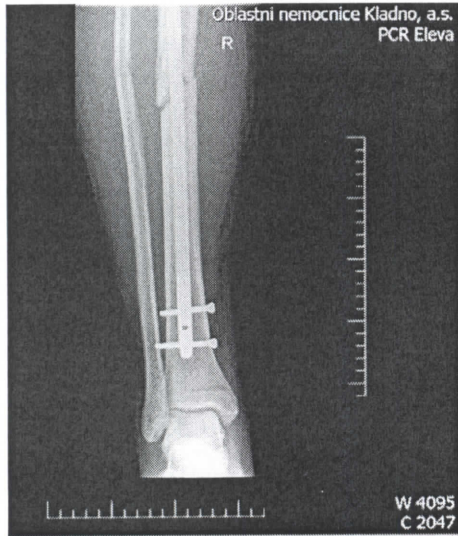
Rtg č. 2 – Oblastní nemocnice Kladno
4.12.2008



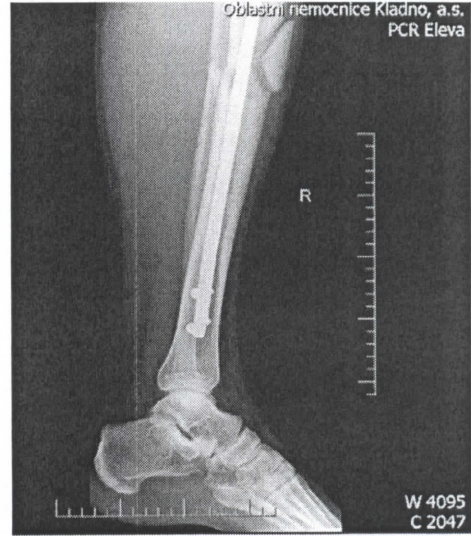
Rtg č. 3 – Oblastní nemocnice Kladno
4.12.2008



Rtg č. 4 – Oblastní nemocnice Kladno
13.1.2009



Rtg č. 5 – Oblastní nemocnice Kladno
13.1.2009



Rtg č. 6 – Oblastní nemocnice Kladno
13.1.2009

Příloha č. 8 - překladová zpráva

Překladová zpráva z nemocnice v Karlových Varech

Diagnóza: Z 094 St. p. OS fct. cruris l. dx.
S 82.7 fr. diaphysis cruris l. dx. dislocata
W 503 zasažení, úder jinou osobou – sportovní, atletické prostory

Operace 31.11.08 OS UTN hřebem pro CT bérce dx., typ anestezie: celková

Odeslán z Ostrova do Karlových Varů pro dislokovanou zlomeninu diafýzy pravého bérce

Objektivní nález: DK bez otoků, homar a plantární znamení negativní. PDK vysoká sádrová fixace, hybnost, cítí, perfúze periferie pbn.

Redonův drain odstraněn 1 pooperační den. Rána klidná, bez sekrece, či okolní reakce, stehy ponechány. Normální průběh RHB. DK bez známek TEN. Přetrvává edém pravého bérce. Rozsah pravého kolene 0-60 st.

Doporučení: chůze o berlích s odlehčením operované DK, bandáže DK, ledovat.

Příloha č. 9 – propouštěcí zpráva

OBLASTNÍ NEMOCNICE KLADNO, a. s.
Oddělení ortopedie, Vančurova 1548, 272 59 Kladno
tel.: 312 606 227, 312 606 292, fax: 312 606 318

PROPOUŠTĚCÍ ZPRÁVA

Pacient: 2 ■ J ■

Rodné číslo: ■■■■■■■■■■

Adresa: ■■■■■■■■■■

Poj.: 217

Hospitalizace od 4.12.2008 do 10.12.2008

Anamnéza:

RA: bezv

OA: neléčí se

Operace: 31/11/08 OS UTN hřebem pro et bérce dx. (K. Vary), v dětství operace kýly

Závažnější úrazy: viz. NO

SA: majitel obchodu. Žije s matkou

AA: neguje

Abusus: nekuřák

FA: nebere

NO : 30/11/08 sražen an sjezdovce snowboardistou, poraněn na P bérce, týž den provedena osteosyntéza UT hřebem v K. Varech, přeložen na naše odd.

Status praesens: Při vědomí, orientovaný, spolupracuje. Kardiopulmonálně kompenzovaný, eupnoický, bez ikteru a cyanosy. Bez známek akutního infektu. schopen několik kroků s pomocí 2 FH
otok bérce dx, bérce osový,, rány klidné, koleno S 0-60, perif. bpn. lýtko nebol...

RTG : P bérce - stap OS fet diafysy tibie IM hřebem , postavení dobré

Terapie: analgetika, antitrombotika, LTV , nácvik chůze

Průběh hosp.: příjem a terapie viz výše, hospitalizace bez komplikací

Stav při propuštění: oběhově kompenzován, afebrilní, rány se hojí p.p.i., stehy ponechány, pohyb v koleni S 0-0-90, v hleznu S 0-0-40, bez zn. TEN, periferie v normě, chodí samostatně s oporou 2FH.

Dg:

Z094 St.p. OS fet cruris Ldx.

Doporučení: klidový režim v domácím prostředí, chůze o berlech bez nášlapu. Ko a extrakce stehů zde 16.12.08 dopoledne, při obtížích ihned. Poslední medikace Pradaxa 110 2-0-0.

MUDr. Jan Deniger
Primář oddělení

MUDr. Svítek Miloš
Ošetřující lékař

Tisk ze dne: 27.01.2009-10:22