

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta
s diagnózou stav po intraartikulární zlomenině
proximální části tibie**

Bakalářská práce

Vedoucí práce
Mgr. Radim MICHALEC

Autor práce
Kamila VODIČKOVÁ

Praha, duben 2013

SOUHRN

Název práce:

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou stav po intraartikulární zlomenině proximální části tibie

Cíle práce:

Cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacientky s diagnózou stavu po intraartikulární zlomenině proximální části tibie, shrnutí teoretických poznatků, navržení terapie a sledování jejího průběhu.

Metoda:

Tato práce vznikla jako rešerše s případovou studií během odborné praxe konané od 7.1.2013 do 1.2.2013 v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze. Práce je rozdělena do dvou částí – obecné a speciální. První (obecná) část práce se zabývá teoretickými poznatky o kolenním kloubu z hlediska kineziologie, zahrnuje informace o zlomeninách (jejich klasifikace, možnosti řešení, hojení a komplikace) a možnostmi fyzioterapeutických postupů v postoperačním období. Druhá (speciální) část popisuje kazuistiku pacienta po intraartikulární zlomenině proximální části tibie, průběh navržené terapie a zhodnocení jejího efektu.

Klíčová slova:

kolenní kloub, tibie, osteosyntéza, fyzioterapie, traumatologie, rehabilitace

ABSTRACT

Title:

Case report of physiotherapeutic care of a patient with diagnosis status after intra-articular fracture of the proximal tibia

Aim:

The aim of this bachelor's thesis is processing of the case study of a patient with diagnosis condition after intra-articular fracture of the proximal tibia, a summary of theoretical knowledge, designing therapy and monitoring its progress.

Method:

This thesis was created as a research with case study during continuous professional practice held from 7.1.2013 to 1.2.2013 at Rehabilitation clinic Malvazinky in Prague. The thesis is divided into two parts – general and special. The first (general) part deals with the theoretical knowledge of kinesiology of the knee joint, includes information on fractures (their classification, possible solutions, healing and complications) and the possibilities of physiotherapy procedures in the postoperative period. The second (special) part describes case study of a patient after intra-articular fracture of the proximal tibia, the process of suggested therapy and evaluation of its effect.

Keywords:

knee joint, tibia, osteosynthesis, physiotherapy, traumatology, rehabilitation

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně, pod odborným vedením Mgr. Radima Michalce, a použila jsem pouze citované odborné a literární zdroje.

v Praze dne

.....

Kamila Vodičková

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Mgr. Radimovi Michalcovi za cenné rady a vlídné jednání během konzultací. Děkuji také personálu z Rehabilitační kliniky Malvazinky za vytvoření přátelského prostředí a za užitečné rady v souvislosti s péčí o moji pacientku, a samozřejmě mému supervizorovi za poskytnutí potřebného prostoru. Na závěr největší dík patří mé pacientce za ochotu se mnou spolupracovat při tvorbě bakalářské práce, za dovození nahlížet do její zdravotnické dokumentace i za poctivý přístup k terapii.

Obsah

Obsah	7
Seznam použitých zkratk	8
Seznam použitých obrázků	10
Seznam použitých tabulek	11
1 ÚVOD	12
2 OBECNÁ ČÁST	13
2.1 Kineziologie kolenního kloubu	13
2.2 Charakteristika zlomenin	14
2.3 Klasifikace zlomenin	14
2.4 Klinická diagnostika zlomenin	17
2.5 Hojení zlomenin	18
2.6 Léčba zlomenin	19
2.7 Zlomeniny bérce	21
2.8 Fyzioterapie stavu po zlomenině	23
2.9 Komplikace a prognóza zlomenin	25
3 SPECIÁLNÍ ČÁST	27
3.1 Metodika práce	27
3.2 Anamnéza	28
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	30
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán	37
3.5 Průběh terapie	38
3.6 Výstupní kineziologický rozbor	54
3.7 Zhodnocení efektu terapie	61
4 ZÁVĚR	64
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	65
6 PŘÍLOHY	68

Seznam použitých zkratek

AA = alergická anamnéza

AL = anterolaterální

AM = anteromediální

ASK = artroskopie

CA = celková anestezie

CT = computer tomography (počítačová tomografie)

DKK = dolní končetiny

FA = farmakologická anamnéza

FB = francouzská berle

GA = gynekologická anamnéza

ILTV = individuální léčebná tělesná výchova

IT = informační technologie

kg = kilogram

L = levý/á

LCA = ligamentum cruciatum anterius

LCP = ligamentum cruciatum posterius

LDK = levá dolní končetina

LTV = léčebná tělesná výchova

m. = musculus

např. = například

OA = osobní anamnéza

Obj. = objektivně

ORIF = open reduction internal fixation (otevřená redukční vnitřní fixace)

P = pravý/á

PA = pracovní anamnéza

PDK = pravá dolní končetina

PIR = postizometrická relaxace

PNF = proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RA = rodinná anamnéza

RHB = rehabilitace

RTG = rentgen

SA = sociální anamnéza

SMS = senzomotorická stimulace

SpA = sportovní anamnéza

Subj. = subjektivně

TMT = techniky měkkých tkání

TrPs = trigger points (spoušťové body)

tzv. = takzvaný/á

VRL = Vojtova reflexní lokomoce

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 - Rotace v kolenním kloubu	13
Obrázek 2 - Tři stupně Tscherneho klasifikace otevřených zlomenin	16
Obrázek 3 - AO klasifikace zlomenin proximálního bérce	22
Obrázek 4 - Balanční sandály.....	25
Obrázek 5 - Stoj zezadu	
Obrázek 6 - Stoj zepředu	
Obrázek 7 - Předozadní RTG snímek tibie	
Obrázek 8 - Předozadní RTG snímek hlezna	
Obrázek 9 - Boční RTG snímek tibie	
Obrázek 10 - Boční RTG snímek hlezna	
Obrázek 11 - Cvičení na labilní plošině	
Obrázek 12 - Stoj zezadu	
Obrázek 13 - Stoj zepředu	

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1 - Přehled nejdůležitějších změn.....	62
Tabulka 2 - Antropometrie dolních končetin	
Tabulka 3 - Goniometrie dolních končetin	
Tabulka 4 - Vyšetření vybraných zkrácených svalů	
Tabulka 5 - Vyšetření svalové síly vybraných svalů dle Jandy	
Tabulka 6 - Vyšetření kloubní vůle dolních končetin	
Tabulka 7 - Antropometrie dolních končetin	
Tabulka 8 - Goniometrie dolních končetin	
Tabulka 9 - Vyšetření vybraných zkrácených svalů	
Tabulka 10 - Vyšetření svalové síly vybraných svalů dle Jandy	
Tabulka 11 - Vyšetření kloubní vůle dolních končetin	

1 ÚVOD

Ke zlomenině (fraktuře) neboli porušení kontinuity kosti dochází při zatížení kosti, které přesahuje hranice její elasticity. Zlomeniny nejčastěji vznikají působením náhlého akutního násilí. Fraktury proximální části tibie navíc bývají často kombinovány s poraněním měkkých tkání kolene, frakturou hlavičky fibuly nebo poranění nervus peroneus communis, který vede v blízkosti hlavičky fibuly.

Cílem této bakalářské práce je zpracování tématu kazuistiky pacientky s diagnózou stavu po fraktuře proximální části tibie a propojení doposud získaných teoretických znalostí s praktickými dovednostmi.

Tato závěrečná práce byla vypracována na základě čtyř týdenní zimní souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala v Rehabilitační klinice Malvazinky v období od 7.1.2013 do 1.2.2013.

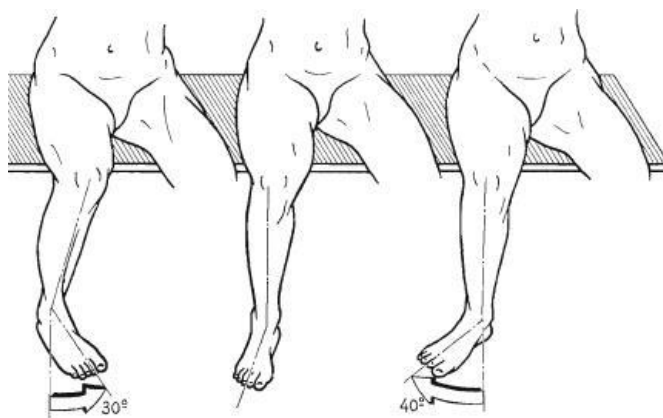
Práce je rozdělená do dvou hlavních částí a to obecné a speciální. V obecné části je hlavním úkolem seznámit se s obecnými teoretickými poznatky týkajícími se dané problematiky zlomenin a informovat o následném způsobu léčby a rehabilitace. V části speciální je pak přímo uvedeno zpracování dané diagnózy formou kazuistiky. Hlavním úkolem je navrhnout a indikovat vhodnou terapii, která vychází z vlastního vyšetření a zhodnotit výsledný efekt rehabilitační péče.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Kineziologie kolenního kloubu

Kolenní kloub je největším kloubem lidského těla a bývá považován také za nejsložitější, protože udržuje stabilitu za současné mobility. Je tvořen ze skloubení patelofemorálního, tibiofemorálního a tibiofibulárního. Kloubní plochy skloubení tibiofemorálního jsou nekongruentní, proto je toto zakřivení vyrovnáváno vmezeřenými chrupavčitými destičkami zvanými menisky. [1; 2; 3]

Koleno je kloub se dvěma stupni volnosti. Hlavními pohyby kolene jsou tedy flexe do 140° a extenze do 0° v rovině sagitální. Je možná i hyperextenze, což je extenze až do 15° , ale tento pohyb není žádoucí, je nepřirozený. Koleno má však ještě přídatný neboli druhý stupeň volnosti, který se projeví při flexi kolenní. Tehdy jsou možné i rotace, a to rotace zevní do 40° a vnitřní do 30° . Navíc během pohybu v kolenním kloubu dochází k posunu kondylů femuru po tibiálním plató vzad a vpřed. [2; 3; 4]



Obrázek 1 - Rotace v kolenním kloubu [2]

Pohyb v kolenním kloubu zajišťují skupiny flexorů a extenzorů. Mezi flexory patří m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus které mají tendenci ke zkrácení. K extenzorům řadíme m. quadriceps femoris, jehož mediální hlava – m.vastus medialis snadno ochabuje a má tendenci až atrofovat. [5]

Funkcí kolenního kloubu je změna vzdálenosti trupu od terénu. Jeho funkcí není jen lokomoce, ale také stabilizace ve stoji, která je předpokladem stability celé dolní končetiny. Důležitým stabilizačním mechanismem je tzv. kolenní zámek. K zamknutí

kolene dochází díky morfologii kloubních struktur při lehké hyperextenzi. Dalším, tentokrát centrálně řízeným, stabilizačním mechanismem je tzv. Lombardův paradox. Při něm dochází ke kokontrakci flexorů a extensorů kolene, jejichž funkce by se měla vzájemně za normálních okolností díky reciproční inervaci rušit. Přesto se podporují, a jelikož se jedná o dvoukloubové svalové skupiny, které zajišťují pohyb také v kyčelním kloubu, dochází tak ke vzpřímení. [5]

2.2 Charakteristika zlomenin

Zlomenina neboli fraktura je charakterizována jako přerušení kontinuity kosti. Vzniká působením přímého nebo nepřímého násilí na kostní tkáň. Přímé násilí působí přímo na kost, nepřímé násilí působí v ose kosti, ale ne přímo na ni. Následkem je rozlomení kosti na dva nebo více úlomků (fragmentů). Zlomeniny se klasifikují na různé typy podle různých kritérií. [6; 7; 8]

2.3 Klasifikace zlomenin

Klasifikace zlomenin je nutná pro zjištění závažnosti poranění, zvolení nevhodnějšího způsobu řešení a stanovení prognózy. Její význam je znát i ve výzkumu.

Dělení dle *etiologie*: [6; 9; 10]

- úrazové - zlomeniny vzniklé náhlým akutním násilím
- únavové - zlomeniny vzniklé dlouhotrvajícím opakovaným přetěžováním skeletu
- patologické – vznikají při kostních onemocněních

Dělení dle *linie lomu*: [9]

- příčná
- šikmá
- spirální
- vertikální
- tangenciální
- avulzní

Dělení dle *úlomků*: [9]

dvou-, tří-, čtyřúlomkové a tříštivé.

Dělení dle *dislokace*: [6; 10]

- do strany – ad latus
- do úhlu – ad axim
- s rotací – cum rotatione nebo ad periferiam
- do délky – ad longitudinem (buď se zkrácením – cum contractione, s prodloužením – cum distractione nebo se zaklíněním – cum impactione)

Dělení dle *lokalizace*: [6]

1. epifyzární – většinou nitrokloubní, vyžaduje osteosyntézu a vede k omezení pohybu v daném kloubu
2. metafyzární – příkloubní zlomeniny
3. diafyzární – poranění středních 3/5 kosti
4. zlomeniny axiálního skeletu – zlomeniny pánve a páteře, vyžadují speciální metody stabilizace

Dále můžeme fraktury dělit na *otevřené* a *zavřené* nebo *úplné* a *neúplné*. Mezi neúplné patří tzv. *infrakce*, což znamená, že zlomenina zasahuje pouze část těla kosti, nebo *subperiostální fraktura*, která se vyskytuje spíše u dětí a znamená přerušení kostní kontinuity bez porušení periostu. [6; 11]

Dle charakteru zlomeniny bylo vytvořeno několik klasifikací. Nejčastěji používané jsou klasifikace dle Tscherného a AO klasifikace. Obě jsou mezinárodně uznávané. K dalším klasifikacím patří např. *Neer* (klasifikuje zlomeniny proximálního humeru podle počtu úlomků), *Weber* (klasifikuje zlomeniny distálního bérce podle výšky linie lomu na fibule) nebo *Schatzker* (nejrozšířenější klasifikace zlomenin tibiálního platů v Severní Americe). [6; 9; 12; 13; 14]

Tscherneho klasifikace

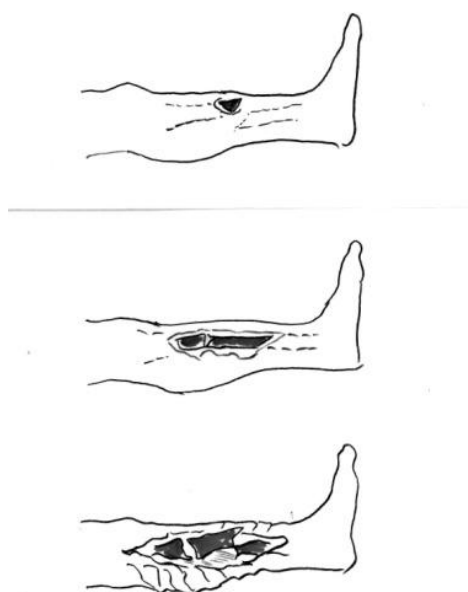
Jedná se o klasifikaci vytvořenou německým traumatologem Tschernem z Hannoveru. Klasifikace se používá u zavřených i otevřených zlomenin a má 3 stupně, které charakterizují poškození měkkých tkání. [6; 9; 12]

Zavřené zlomeniny:

1. stupeň – žádné nebo nepodstatné poškození měkkých tkání
2. stupeň – zhmoždění kůže tlakem fragmentu zevnitř
3. stupeň – zhmoždění kůže, podkoží a svalů s ohraničeným hematodem zevnitř [9]

Otevřené zlomeniny:

1. stupeň – většinou jednoduchá zlomenina, kůže je poraněna zevnitř úlomkem kosti, rána není výrazně znečištěna a nemá zhmožděné okraje.
2. stupeň – většinou tříštivé zlomeniny, kůže je poraněna zevním násilím, rána bývá znečištěna a je větší než několik centimetrů se zhmožděnými okraji.
3. stupeň – poranění kosti spojené s rozsáhlým poraněním měkkých tkání, základní charakteristikou tohoto stupně je poranění nervověcévních svazků. [6]



Obrázek 2 - Tři stupně Tscherneho klasifikace otevřených zlomenin [6]

AO klasifikace

Jedná se o komplexní klasifikaci vytvořenou v roce 1987 a roku 1996 doplněnou na CCF (Comprehensive Classification of Fractures). Do té doby nebyla takto komplexní a přehledná klasifikace k dispozici. Jednou z výhod této metody je srozumitelné rozdělení poranění podle několika kategorií. AO klasifikace vychází z RTG snímků a zlomeniny jsou definovány čtyřmístným kódem. [6; 9; 12; 15]

První číslice kódu určuje anatomickou lokalizaci zlomeniny: 1 – humerus, 2 – radius/ulna, 3 – femur, 4 – tibie/fibula, 5 – páteř, 6 – pánev, 7 – ruka, 8 – noha. Druhá číslice označuje poraněný segment kosti: 1 – proximální část, 2 – diafýza, 3 – distální část. Třetí místo kódu patří písmenu (A – B), které označuje povahu zlomeniny – zda-li je zlomenina intra- nebo extra-artikulární či kolik má úlomků. Na čtvrtém místě je číslice, která charakterizuje závažnost postižení (1 – 3). To znamená, že čím je vyšší písmeno nebo číslice, tím je prognóza a léčení zlomeniny horší. [6; 9]

2.4 Klinická diagnostika zlomenin

Anamnéza

Ptáme se na mechanismus úrazu, intenzitu násilí. Anamnéza je stěžejní zejména u zlomenin patologických a únavových. [6; 8]

Klinické vyšetření

Příznaky zlomeniny dělíme na příznaky jisté, ke kterým patří deformace končetiny, patologická pohyblivost, krepitace úlomků. Mezi příznaky nejisté neboli pravděpodobné řadíme krevní výron, otok, bolest a poruchu funkce. [6; 9; 11]

Zcela nezbytné je vyšetření periferní části končetiny kvůli možnému poranění cév a nervů. [6]

Grafická vyšetření

Nativní RTG snímek se provádí vždy a to nejméně ve 2 projekcích – předozadní a bočné. [6; 8; 9]

Angiografie je indikována u zlomenin s podezřením na lézi vaskulárního aparátu. [6]

CT (computerová tomografie) je možné jako doplnění RTG vyšetření zejména u nitrokloubních zlomenin a u poranění axiálního skeletu. Podává nám cenné informace o charakteru zlomeniny a přítomnosti úlomků kostí. [6; 9]

K dalším grafickým vyšetřením používaným v traumatologii patří *klasické tomografické vyšetření, nukleární magnetická rezonance, radioizotopový scan (scintigrafie)* a *ultrazvuk* jako screeningová metoda u vysokoenergetických poranění pro vyloučení poranění břicha a hrudníku. [6; 7]

Laboratorní vyšetření

Provádíme u pacientů s indikací k operaci jako předoperační vyšetření a u patologických zlomenin, kde pátráme po příčině. [6]

2.5 Hojení zlomenin

Zhojení znamená návrat k původní integritě kosti a získání původní pevnosti. Hojení zlomenin je závislé především na dobrém cévním zásobení. Rozdělit ho můžeme na přímé a nepřímé. [6; 9]

Přímé hojení neboli tvorba primárního svalku vyžaduje těsný kontakt úlomků a jejich kompresi. To zajistíme stabilní kompresivní osteosyntézou. Cévní zásobení se uskutečňuje přes Haverské kanálky a tvorba nové kostní tkáně jde cestou osteonů. Primární svalek není vidět na RTG snímku. [6; 9]

Nepřímé hojení neboli sekundární typ hojení se uskutečňuje tvorbou kostního svalku, který můžeme vidět na RTG snímku. Cévní zásobení se uskutečňuje díky cévám periostálním a endostálním. Podle toho rozlišujeme svalek periostální nebo endostální. Sekundární typ hojení můžeme rozdělit na pět fází:

1. stadium hematomu
2. stadium fibrozního svalku – fibroblasty svalek zpevňují na svalek vazivový
3. stadium chrupavčitého svalku – díky chondroblastům se vazivový svalek vyplňuje chrupavkou
4. stadium kostního svalku – je tvořen nepravidelnou pletivovou kostí

5. stadium remodelace – trvá řadu měsíců až let, znovu se tvoří dřevná dutina, dochází k remineralizaci a směřování kostních trámů [6; 7; 9]

2.6 Léčba zlomenin

KONZERVATIVNÍ TERAPIE

Znamená léčbu pomocí sádrové fixace nebo ortézy a odlehčení končetiny berlemi nebo francouzskými holemi. U takto léčených zlomenin bude probíhat sekundární kostní hojení. Indikací jsou zlomeniny nekomplikované, tzn. bez dislokace, s vyhovujícím postavením fragmentů a dislokované zlomeniny po uzavřené repozici. Nevýhodou tohoto typu léčby je nutnost dlouhodobé sádrové fixace kloubů sousedících se zlomeninou a riziko vzniku tzv. zlomeninové nemoci. Ta se vyznačuje oběhovými změnami ve venózním a lymfatickém řečišti, které mohou vést ke chronickým otokům, svalové atrofii, osteoporóze až Sudeckovo kostní atrofii. [9; 13]

V první fázi je nutná **repozice**. To znamená uvedení fragmentů do takového postavení, které zaručuje zhojení dobrým funkčním výsledkem. Repozici provádíme buď zavřenou manipulací nebo mechanickou trakcí s nebo bez manipulace. Většinou se provádí v lokální anestezii. Trakční léčba je dlouhodobá a spočívá v působení tahu (zajištěném závažím) proti dislokačním silám. Můžeme takto léčit některé zlomeniny (pertrochanterické nebo suprakondylické zlomeniny femuru), ale hlavně bývá tato trakce používána jako reпозиční a analgetický prostředek před operací. [6; 7; 11]

Následuje **retence** (fixace, znehybnění, imobilizace), kterou provádíme jako prevenci redislokace a za účelem udržení úlomků ve správném postavení. Znehybnění zajistíme buď sádrovou fixací, ortézou/dlahou, měkkou bandáží/náplastí, speciálními materiály nahrazujícími sádrovou fixaci (např. Softcast) nebo kontinuální trakcí, jak již bylo zmíněno v předchozím odstavci. Výběr záleží na typu a lokalizaci poranění. [6; 7; 11]

Poslední fází konzervativní léčby zlomenin je fáze **rehabilitace**, při které se snažíme o obnovu funkce. Této fázi se budu podrobněji věnovat v samostatné kapitole. [6; 11]

FUNKČNĚ KONZERVATIVNÍ (NEOPERAČNÍ) TERAPIE

Jedná se o aktivní postupnou mobilizaci bez pevného imobilizačního fixačního obvazu. Tímto způsobem lze řešit pouze stabilní zaklíněné zlomeniny, např. neúplné nebo nedislokované zlomeniny bérce. [9]

OPERAČNÍ TERAPIE

Stále více zlomenin bývá v dnešní době řešeno tímto způsobem. K výraznému rozvoji ale došlo až v 60. letech 20. století, do té doby byla většina zlomenin řešena konzervativně. Provádí se repozice a stabilizace úlomků osteosyntézou. Indikací jsou dislokované, vícefagmentové nebo tříštvivé zlomeniny, zlomeniny nitrokloubní, otevřené a luxační, diafyzární u dospělých, nestabilní zlomeniny a zlomeniny spojené s nervovým a vaskulárním postižením. [6; 13; 16]

Osteosyntézu můžeme rozdělit podle dokonalosti operační fixace fragmentů na stabilní a adaptační. Stabilní osteosyntéza umožňuje časnou mobilizaci a zajistíme ji nitrodřeňovým hřebováním, dlahovou technikou nebo zevním fixátorem. Spojení kostních úlomků adaptační osteosyntézou není dostatečně pevné, a proto je nutné zajistit stabilitu zevní imobilizací pomocí sádry nebo ortézy. Při této osteosyntéze používáme šrouby, cerkláží drátěné kličky nebo K-dráty. Výhodou adaptační osteosyntézy je menší invazivita výkonu, nevýhodou je však nutnost zevní imobilizace a riziko infektu. [9; 11; 16]

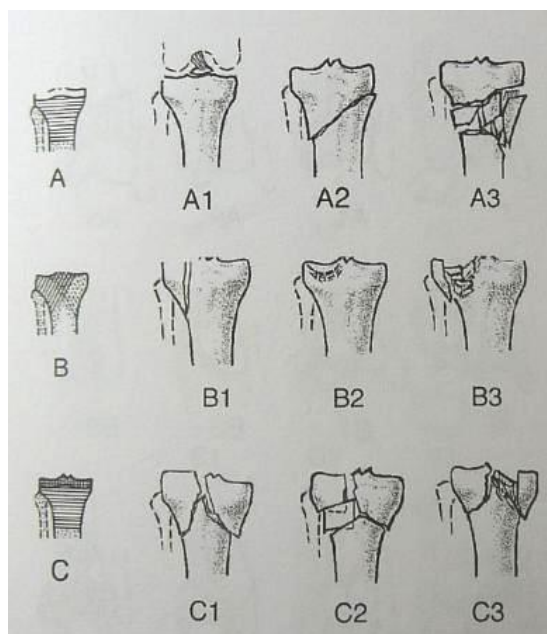
Podle použité operační techniky můžeme rozdělit osteosyntézu na vnitřní, zevní a kombinovanou. Vnitřní znamená, že je zlomenina fixována kovovým materiálem, který je uložen v těle, a dále může být rozdělena na intramedulární a extramedulární. Při zevní osteosyntéze je zlomenina fixována kovovým materiálem mimo tělo tzv. zevním fixátorem. Zevní fixace je používána tam, kde z různých důvodů nelze použít vnitřní fixaci. Mezi indikace patří rozsáhlé otevřené zlomeniny, infikované paklouby, osteomyelitidy, prodlužování končetin nebo korekční osteotomie. Zevní fixátor se skládá ze šroubů, které vedeme kostí a zevně spojíme tyčemi. Kombinovaná osteosyntéza se používá u některých složitých zlomenin, kombinace fixátérů ale musí být pečlivě zvážena, aby nedošlo ke komplikacím. [6; 9]

Open reduction internal fixation (**ORIF**) znamená v překladu otevřená repozice (reponování) a vnitřní fixace. Jedná se tedy přímou repozicí úlomků kosti při otevření místa zlomeniny s následnou vnitřní osteosyntézou. [17]

2.7 Zlomeniny bérce

Patří mezi nejčastější zlomeniny a vznikají spíše nepřímým než přímým mechanismem. Zlomené mohou být tibia a fibula jednotlivě nebo dochází ke zlomeninám obou kostí. Vyskytují se zde také často otevřené zlomeniny a to z toho důvodu, že tibia je zepředu krytá jen kůží a podkožím. U dětí často dochází k epifyzeolýze horní nebo dolní růstové chrupavky. [7]

Zlomeniny proximálního bérce jsou děleny podle AO klasifikace na extraartikulární fraktury (A1 – A3), částečně nitrokloubní fraktury (B1 – B3) a kompletně intraartikulární fraktury (C1 – C3). Dochází ke zlomeninám jednoho nebo obou kondylů tibie (monokondylární a bikondylární zlomeniny) a často k přídatné fraktuře či luxaci hlavičky fibuly. Dalším přídatným poraněním je téměř vždy poškození vazů a menisků kolenního kloubu. Vyskytují se v dospělosti jako vysokoenergetické zlomeniny a poté ve stáří v důsledku řidnutí kostí. Tyto zlomeniny představují porušení kongruence kloubní plochy tibie. Ta je nutná ke správné funkci kolenního kloubu, a proto je ve většině případů nutné operační řešení s fixací fragmentů osteosyntézou. Absolutní indikací k operační léčbě jsou otevřené zlomeniny tibiálního plató, zlomeniny s kompartment syndromem a zlomeniny se současným vaskulárním poraněním. Relativní indikací k operaci jsou dislokované zlomeniny a zlomeniny laterální části tibiálního plató vedoucí ke kloubní nestabilitě. Konzervativně (vysokou sádrovou fixací na 6-8 týdnů) se řeší pouze nedislokované zlomeniny. Komplikací tohoto typu zlomeniny může být paréza nervus peroneus, poranění popliteálních cév nebo kompartment syndrom. [6; 7; 9; 10; 14; 18; 19; 20]



Obrázek 3 - AO klasifikace zlomenin proximálního bérce [9]

Zlomeniny diafýzy bérce dělíme na jednoduché (A1 – A3), klínovité (B1 – B3) a složené neboli komplexní (C1 – C3). Jsou řazeny mezi nejběžnější vážná kostní poranění. Opět vznikají působením přímých sil i nepřímých (např. tahem svalů při zimních sportech). Často se setkáme se zlomeninami otevřenými. Podle charakteru zlomeniny se dají řešit konzervativně nebo operačně. Hojení bez komplikací trvá 10-16 týdnů, u vážnějších typů zlomeniny jsou však komplikace časté. [6; 7; 9; 10; 14; 18]

Zlomeniny distálního bérce se také nazývají zlomeniny pylonu. Rozdělujeme je na extraartikulární (A1 – A2) a intraartikulární (B1 – C3). Dochází k odlomení jednoho nebo obou kotníků. Současná zlomenina fibuly se vyskytuje v 70-80% případů. Příčinou nejčastěji bývá špatný doskok, uklouznutí, pád nebo dopravní nehoda. U nedislokovaných zlomenin nebo minimálně dislokovaných je možná léčba konzervativní, u ostatních je vhodná léčba operativní. Kotníky se hojí průměrně 6 až 8 týdnů. [6; 7; 9; 14; 18]

Zlomeniny fibuly nejsou závažným problémem, protože fibula kromě distální třetiny není nosnou kostí. Léčba je tedy konzervativní sádrovým obvazem a odlehčením končetiny. [6; 7]

2.8 Fyzioterapie stavu po zlomenině

Je nezbytná při léčbě všech zlomenin, obzvlášť zlomenin končetin. Rehabilitaci pacientů se zlomeninou můžeme zahájit krátce po ošetření. Je důležité začít včas aktivně cvičit, abychom co nejvíce omezili negativní vlivy imobilizace. Rehabilitační program sestavujeme vždy individuálně. Nejprve bychom měli protáhnout zkrácené svalové skupiny, poté začít posilovat oslabené svaly. [7; 10; 13; 21]

V akutní fázi je cílem: 1. předejít škodám ze znehybnění – zlepšení respirace, prevence dekubitů, redukce otoku a bolesti, udržení rozsahu pohybu v ostatních segmentech končetiny, edukace pacienta a vedení k samoobsluze; 2. podpořit tvorbu svalku – chůze s pomůckami, dózovaná zátěž; 3. zlepšit krevní zásobení a drenáž – tromboembolická prevence, bandážování, fyzikální terapie. S imobilizovanou končetinou cvičíme izometricky, na zdravé se reflexně snažíme o uvolnění ochranného spasmu. [11; 13; 21]

Pokud je zlomenina ošetřena stabilní osteosyntézou, může pacient pohybovat končetinou téměř okamžitě po operaci a začít s rehabilitací již v průběhu hojení zlomeniny. Pečujeme o jizvu, šetrně uvolňujeme rozsah pohybu v postižených segmentech analyticky nebo reflexně (např. pomocí PNF nebo VRL za možnosti dodržených poloh). V případě otoku volíme manuální lymfodrenáž. [13; 17]

U zhojené zlomeniny se odstraňuje fixace a postupně je povolována plná zátěž končetiny. Možný stupeň zatížení končetiny konzultujeme s lékařem. Nácvik stoje a chůze o berlích nepodceňujeme, případný pád z nejistoty může pacienta vážně poškodit. Cílem intenzivní rehabilitace je uvolnit omezený pohyb způsobený dlouhodobou fixací, maximální normalizace funkce poraněné oblasti a úprava svalových dysbalancí segmentu. Indikovány jsou techniky měkkých tkání, mobilizace, pokračujeme v reflexní terapii a přidáváme cvičení v uzavřených kinematických řetězcích a se zátěží (např. cvičení s therabandem). [10; 11; 13]

Fyzikální terapie

V akutní fázi jsou vhodné procedury, které podporují proliferaci tkáně s hojením kosti (pulzní magnetické pole). Distanční elektroterapie (Bassetovy proudy) urychluje tvorbu svalku a jeho osifikaci. K ošetření jizvy je vhodná fototerapie (biolampa, laser). Po odstranění stehů je vhodné začít s vodoléčbou, indikována je chladná vířivka jako

facilitační a antiedematózní procedura. Součástí terapie by mělo být i cvičení v bazénu. [13; 22]

U zhojené zlomeniny pokračujeme ve vodoléčbě – vířivka, střídavé koupele, cvičení v bazénu. Vhodné je také volné plavání. Navíc můžeme k uvolnění hypertonických svalů využít ultrazvuk nebo kombinovanou elektroléčbu. [13; 23]

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Jde o metodu využívající vzájemné provázanosti aferentní a eferentní informace, jak vyplývá již z názvu. Pracuje s dvoustupňovým modelem motorického učení. Pacient se pokouší dělat nový pohyb opakovaně a tím buduje postupně základní pohybový program. [13; 24]

Metoda je používána při terapii nestabilního kolena a kotníku, funkčních poruchách pohybového aparátu, nestability i hypermobility, vadného držení těla, doléčování poúrazových a pooperačních stavů, senzomotorických poruchách i jako prevence pádů. Technika obsahuje soustavu balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách. Velký důraz klademe na facilitaci pohybu z chodidla. Aferentace se zvyšuje přes kožní exteroceptory a proprioceptory ze svalů a kloubů. [13; 24]

Cílem je zlepšení svalové koordinace, ovlivnění poruch propriocepce při neurologických onemocněních, úprava poruch rovnováhy, zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve vertikále a začlenění naučených pohybových programů do běžných denních aktivit. [13; 24]

Metodický postup začíná nácvikem „malé nohy“, při kterém dochází ke zvýšení aferentace z nohy. Nácvik začínáme vsedě a pasivně, přecházíme do aktivního pohybu s dopomocí a končí samostatným aktivním provedením. Při zvládnutí vsedě přecházíme do stoje. [13; 24]

Abychom zlepšili vnímání kontaktu chodidla s podložkou a uvědomění si těla v prostoru, cvičíme jako další prvek tzv. korigovaný stoj. [13; 24]

Postupně pokračujeme v nacvičování předního i zadního půlkroku. Při tom nacvičujeme správné držení těla pomocí přesunu těžiště. Po zvládnutí půlkroku nacvičujeme výpady. Dochází ke zlepšení reakční rychlosti svalů, což je prevence pádů a dalších poranění. [13; 24]

V metodice se dá využít celé řady pomůcek, jako jsou například kulové a válcové úseče, pěnové podložky, balanční sandály, minitrampolína, fittery, gymbally nebo twistery. [13; 24]



Obrázek 4 - Balanční sandály [30]

Základní cvičení vybíráme vždy individuálně, podle stavu pacienta a nároky zvyšujeme postupně podle popsané metodické řady. [13; 24]

2.9 Komplikace a prognóza zlomenin

Komplikace zlomenin můžeme rozdělit do dvou skupin, na celkové a lokální. *Celkové* jsou například zápal plic, krvácení, poranění důležitých orgánů kostí, embolizace nebo infekce močových cest. [16; 21]

Mezi *lokální* pak řadíme poranění přilehlých nervů, tepen a žil (s možností následné nekrózy), infekci (buď jako komplikace hojení operační rány nebo jako následek otevřené zlomeniny), poruchy hojení zlomeniny jako třeba opožděné hojení nebo zhojení v nesprávném postavení (jako následek špatné repozice nebo nevhodně zvolených kontrol a následné redislokaci zlomeniny). To může zapříčinit vznik tzv. pakloubu nebo potraumatické artrózy. Závažnou komplikací je také Sudeckova algoneurodystrofie. Jedná se o skvrnitou osteoporózu akrálních částí končetiny spojenou zprvu s otoky a později s vyhlazením kůže, silnými bolestmi a atrofií všech tkání vedoucí k těžkému poškození funkce končetiny. [6; 16; 21]

Mezi nejčastější komplikace operační léčby zlomenin proximální části tibie patří zatuhlost kolenního kloubu až ankyloza, infekce, potraumatická artróza a vznik pakloubu, který se ale vyskytuje jen vzácně. [19]

Přestože **prognóza** chirurgicky řešených zlomenin proximální tibie se zlepšuje, stále se mohou vyskytnout vážné komplikace zmíněné výše. Abychom co nejvíce zlepšili prognózu, je důležitá prevence těchto komplikací. [19]

Fraktury bérce zasahují do kolenního nebo hlezenního kloubu. Jelikož se jedná o nosné klouby, u kterých je nutná správná funkce, chirurg se vždy snaží o obnovení kongruence kloubních ploch a udržení správné osy dolní končetiny. Během následné terapie se snažíme o to, aby byla končetina co možná nejstabilnější a pacient byl schopen chůze bez pomůcek. Při důsledném předcházení komplikacím a správném postupu rehabilitace je prognóza pro pacienty s diagnózou zlomeniny bérce příznivá. [14]

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Tato bakalářská práce byla vypracována na základě čtyř týdnů zimní souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala na lůžkovém oddělení Rehabilitační kliniky Malvazinky od 7.1.2013 do 1.2.2013. Cílem této bakalářské práce bylo zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacientku s diagnózou stav po intraartikulární zlomenině proximální části tibie.

Práce je rozdělena do dvou částí. První část je obecná a jejím úkolem je seznámit se s teoretickými poznatky týkající se dané problematiky. Ve druhé – speciální – části je zpracována daná diagnóza formou kazuistiky.

Pacientka byla dopředu seznámena s celým průběhem terapie a na základě toho podepsala informovaný souhlas, jehož nevyplněný vzor je součástí příloh této práce. Originál podepsaný pacientkou není součástí práce z důvodu ochrany osobních údajů. Práce byla schválena etickou komisí, jejíž vyjádření je k nalezení také mezi přílohami.

Veškerá terapie a vyšetření proběhli během již zmíněného termínu praxe, většinou v ranních hodinách. Kromě toho pacientka ještě absolvovala skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin, ultrazvuk, laser, magnetoterapii a vasotrain¹. První a poslední den hospitalizace sloužil ke zpracování vstupního a výstupního kineziologického rozboru a na základě těchto rozborů byl zhodnocen výsledný efekt terapie.

K vyšetření pacientky byly použity tyto metody: vyšetření stoje, chůze a dýchání aspekci; vyšetření dolních končetin, postavení pánve a jizev palpací; antropometrické vyšetření dolních končetin dle Haladové; goniometrie dolních končetin dle Pavlů; vyšetření zkrácených svalů, svalové síly a pohybových stereotypů dle Jandy, vyšetření kloubní vůle dle Lewita a dle Rychíkové; neurologické vyšetření.

Během terapie bylo použito těchto metod: měkké techniky, PIR, PIR s protažením a mobilizace dle Lewita a dle Rychlíkové; senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové; senzomotorika dle Švejcara; spirální dynamika; cvičení

¹ přístroj pro vakuově kompresivní terapii; válec, ve kterém probíhá řízené střídání podtlaku a přetlaku; využití hlavně při poruchách periferního prokrvení a vážnoucím metabolismu končetin

s therabandem, overballem, na labilní plošině; exteroceptivní stimulace pomocí kartáčku, „ježka“ a molitanového míčku.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: H. K., žena

Ročník: 1965

Pojišťovna: 111

Diagnóza: S8270 Mnohočetné zlomeny bérce; zavřen l. sin.

W1991 Neurčený pád; NS místo; volný čas

S8240 Zlomenina samotné kosti lýtkové; zavřen

RA: Matka – hypertenze, anomálie žlučníku, šedý zákal; otec – hypertenze, st.p. cholecystektomie.

OA:

Dřívější onemocnění: Pacientka prodělala běžné dětské nemoci, plané neštovice, jinak po celý život bez jakýchkoliv závažnějších zdravotních problémů. V mládí často vymknuté oba hlezenní klouby.

Nynější onemocnění: 10.8.2012 zakopla o vyvýšenou dlaždici, pád a distorze L kolene – tříštivá intraartikulární fraktura proximální tibie s mírnou depresí tibiálního kondylu, fraktura hlavičky fibuly. Komplikace: peroneální paréza – senzitivní i mírný motorický deficit.

11.8.2012 extenze za patu.

17.8.2012 ORIF- 2x tah, šroub 3.5mm na diafýzu, kanál šroubu pod tibiální platau. CT L bérce – linie lomu v proximální epifýze tibie s minimální deformací tibiálního kondylu, hlavička fibuly odlomena bez dislokace, spirálovitě probíhající linie s minimální dislokací, osa bérce není porušena.

11.12.2012 ASK genus l. sin – chondropatie patellae l. sin, parciální ruptura LCA genus l. sin.

SA: Žije s manželem a dvěma dětmi v rodinném domě se sedmnácti schody. Vana i sprchový kout.

PA: Učitelka ekonomie a IT.

SpA: V mládí (10 let) hrála závodně basketbal – častokrát vymknuté oba kotníky. Před zraněním rekreačně cyklistika, pěší túry.

AA: Neguje.

FA: Aescin (na otok) 2-2-2, Caltrate (na zavápnění) 1-0-0, Milgamma (na paresu) 1-0-0; Novalgin při bolesti.

GA: 2 fyziologické porody, menstruace pravidelná od 14 let, preventivně sledována.

Abusus: Nekuřačka, alkohol i káva jen příležitostně (2 dcl vína), ovocný čaj.

Předchozí RHB

Během hospitalizace v Nemocnici Pelhřimov (20. – 30.8.2012) absolvovala individuální LTV, nácvik chůze o berlích bez došlapu na LDK, motodlaha a magnetoterapii – tu špatně snášela. Terapie měla efekt, je však potřeba dlouhodobější RHB. Samostatně poté doma pravidelně cvičila kondičně, proti oslabení svalů levé dolní končetiny.

Výpis ze zdravotní dokumentace

Propouštěcí zpráva z traumatologického oddělení Nemocnice České Budějovice ze dne 20.8.2012: Po předoperačním vyšetření operace – ORIF. Pooperační průběh klidný, pacientka oběhově stabilní, afebrilní, rány klidné, bérec prosáklý, otok ale ustupuje, bez známek compartment syndromu. Po domluvě přeložena k další péči na chirurgické oddělení nemocnice Pelhřimov. Doporučení: vyjmutí stehů za 10-12 dní, po odeznění pooperačních bolestí intenzivní RHB kolenního kloubu. Ortéza rigidní mezi rehabilitacemi na 3 týdny. Chůze o berlích bez nášlapu na operovanou končetinu.

Operační protokol z oddělení úrazové a plastické chirurgie Nemocnice České Budějovice ze dne 11.12.2012: Operační výkony – ASK revize, toileta defektu, redon; popis operace: hybnost kolene 15-100st, v CA extenze bez omezení. V klidné CA v poloze na zádech po přípravě operačního pole v turniketu standardní AL a AM port do L kolene, koleno bez výpotku, recesy prázdné, patela centruje správně, bez mediálně na

celé facetě chondropatie II stupně bez obnažení kosti, toileta shaverem, mediálně v rozsahu zadní třetiny menisku na spodním listě přehožená perikapsulární ruptura, na kondylu v nášlapné zóně menší ložisko chondropatie II st., toileta, ve fosse LCA s jasně volným tonem, LCP má normální průběh i tonus, zevně intaktní meniskus i chrupavky, výplachy, redon, steh incizí, krytí. Doporučení: LTV ihned bez omezení, odlehčit 2 týdny o berlích, chondroprotektiva.

RTG vyšetření 11.1.2013: rentgenové snímky jsou v přílohách.

Indikace k RHB

Kineziologický rozbor vstupní i výstupní. ILTV dle kineziologického rozboru 1x denně, na neurofyziologickém podkladu, posílení musculi vasti, zlepšení pohybu operovaného kolena, stabilizace kolena, zlepšení senzomotorické a posturální kvality. Zlepšení posunlivosti měkkých tkání kolene, protažení zkrácených svalových struktur, zlepšení kvality jizvy.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

ASPEKCE

VYŠETŘENÍ STOJE

Zepředu: Úzká база, příčná klenba lehce snižená bilaterálně. Otok i začervenaní levého hlezna. Zatížení pravé dolní končetiny, levá je odlehčena. Hlezna i kolena jsou v ose. Levý bérce i koleno jsou mírně oteklé. Pately deviují mediálně. Kontura svalů dolních končetin není symetrická (vlevo mohutnější, méně „vyrýsované“). Celý trup je ukloněn doprava. Pupek není přetahován k žádné straně. Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší. Horní končetiny jsou ve vnitřní rotaci. Levé rameno i klíční kost jsou mírně elevovány. Kontura horní části musculus trapezius je symetrická. Hlava je v ose.

Z pravého boku: Hlezno, kolenní kloub i kyčel jsou v ose. Loketní kloub je v semiflexi, horní končetiny ve vnitřní rotaci. Lehce oploštělá je hrudní část páteře. Ramena jsou v protrakci a hlava je v předsunu.

Z levého boku: Levé hlezno i nárt jsou nateklé. Kolenní kloub je v lehké semiflexi, celá levá dolní končetina je odlehčena. Horní končetiny ve vnitřní rotaci. Ramena jsou v protrakci a hlava je v předsunu.

Zezadu: Úzká baze, Levá Achillova šlacha je zbytnělá. Levé hlezno je nateklé a celá levá dolní končetina je mírně načervenalá. Kontura svalů lýtek i stehen je asymetrická (vlevo mohutnější, méně „vyrýsované“). Levá podkolenní rýha je o výš, vlevo v podkolení hnědé modřiny. Pravá subgluteální rýha je výraznější i delší. Hýžďové svaly jsou symetrické. Úklon celého trupu vpravo, výraznější taile i větší thorakobrachiální trojúhelník vpravo. Lopatky symetrické, pravé rameno je mírně niž.

Fotografie stoje jsou k dispozici v přílohách.

Pánev (palpační vyšetření): Pravá spina iliaca anterior superior, pravá spina iliaca posterior superior i pravá crista iliaca jsou níže než vlevo → šikmá pánev.

Modifikace stoje

- Stoj na špičkách: Pacientka vydržela asi 3 sekundy, byla výrazně nestabilní a nebylo jí to příjemné.
- Stoj na patách: Na paty se pacientka téměř nepostavila.

DYNAMICKÉ VYŠETŘENÍ

Stoj na 2 vahách

váha: 78 kg

PDK: 53 kg

LDK: 25 kg

Rombergova zkouška

I. – stabilní

II. – mírná aktivita šlach na LDK

III. – aktivita šlach na LDK a zvýšení úklonu vpravo

Poznámka: Z důvodu neschopnosti stoje pouze na LDK nebyla provedena Trendelenburg – Duchenova zkouška.

VYŠETŘENÍ CHŮZE

Pacientka používá při chůzi 2 francouzské berle, chodí dvoudobou chůzí s odlehčením levé dolní končetiny. Chůze je pravidelná, kroky stejně dlouhé. Vážně odvíjení levého chodidla, levá dolní končetina je výrazně odlehčována. Od 3.1.2013 má pacientka dovolen plný nášlap na levou dolní končetinu, ale není zatím není schopná chůze bez berlí.

DÝCHÁNÍ

Dechová vlna je fyziologická, ale převažuje břišní typ dýchání a dýchání je mělké.

ANTROPOMETRIE [25]

- Měření bylo provedeno krejčovským metrem.
- Naměřené hodnoty jsou uvedené v centimetrech.
- Dle naměřených antropometrických údajů je patrný otok v oblasti mediálního i laterálního kotníku, nártu i kolenního kloubu na LDK.
- Detailní popis naměřených údajů je zaznamenán v přílohách - Tabulka 2 - Antropometrie dolních končetin.

GONIOMETRIE [26]

- Měření bylo provedeno dvouramenným hliníkovým goniometrem.
- Zápis byl proveden metodou SFTR.
- Vyšetření kloubních rozsahů pomocí goniometru ukazuje na omezení v hlezenním i kolenním kloubu LDK.
- Detailní popis naměřených údajů je zaznamenán v přílohách - Tabulka 3 - Goniometrie dolních končetin.

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY [25]

EXTENZE V KYČELNÍM KLOUBU

PDK - Pohyb extenze v kyčelním kloubu nejprve začíná zapojením ischiokrurálních svalů, následuje aktivita musculus gluteus maximus, následně se zapojí svaly paravertebrální v oblasti LS páteře na kontralaterální straně poté na homolaterální straně, nakonec došlo k zapojení paravertebrálních svalů v oblasti TH-L páteře na kontralaterální straně a poté na homolaterální straně.

LDK - Pohyb extenze v kyčelním kloubu nejprve začíná zapojením ischiokrurálních svalů, následuje aktivita musculus gluteus maximus, následně se zapojí svaly paravertebrální v oblasti LS páteře na kontralaterální straně poté na homolaterální straně, nakonec došlo k zapojení paravertebrálních svalů v oblasti TH–L páteře na kontralaterální straně a poté na homolaterální straně.

ABDUKCE V KYČELNÍM KLOUBU

PDK - Abdukce v kyčelním kloubu začíná nejprve zapojením svalů musculus gluteus medius a musculus gluteus minimus, následuje zapojení musculus tensor fasciae latae a poté musculus quadratus lumborum bez známek elevace pánve.

LDK - Abdukce v kyčelním kloubu začíná nejprve zapojením svalů musculus gluteus medius a musculus gluteus minimus, následuje zapojení musculus tensor fasciae latae a poté musculus quadratus lumborum bez známek elevace pánve.

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ DLE JANDY [27]

Paravertebrální zádové svaly byly vyšetřeny jako nejvíce zkrácené. Lehké zkrácení se pak objevuje u musculus rectus femoris a flexorů kolenního kloubu bilaterálně. Ostatní svaly nejsou zkráceny.

Detailní popis vyšetření vybraných zkrácených svalů dle Jandy je k dispozici v přílohách – Tabulka 4 – Vyšetření vybraných zkrácených svalů.

SVALOVÝ TEST DLE JANDY [27]

Dle svalového testu jsme zjistili lehké oslabení svalů levé dolní končetiny pohybujících hlezenním a kolenním kloubem (extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis, musculi peronei longus et brevis, musculus tibialis posterior, musculus tibialis anterior, musculus triceps surae, musculus quadriceps femoris). Svalová síla *PDK* je fyziologická, pouze extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis a musculus tibialis posterior jsou mírně oslabené.

Detailní výsledky vyšetření jsou zaznamenány do tabulky, která je k dispozici v přílohách – Tabulka 5 – Vyšetření svalové síly vybraných svalů dle Jandy.

VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN DLE LEWITA [28]

JIZVY

Na levé dolní končetině: 2 malé jizvy pod patellou po artroskopii – posunlivé všemi směry; na laterální straně bérce 7 menších jizev a jedna desetacentimetrová – volné, klidné, posunlivé všemi směry; na přední straně bérce v úrovni diafýzy tibie jedna desetacentimetrová – přisedlá k podkoží, neposunlivá, tuhá bariéra. Teplota i barva všech jizev je normální.

KŮŽE A PODKOŽÍ

Kůže a podkoží jsou napjaté a hůře posunlivé a protažitelné pouze v oblasti levého hlezenního kloubu a nártu.

FASCIE

Fascie dolních končetin jsou posunlivé, měkká bariéra.

SVALY

Byly palpačně vyšetřeny svaly dolních končetin. Hypertonické svaly: musculus tibialis anterior na LDK, musculus triceps surae na LDK, adduktory kyčelního kloubu bilaterálně, musculus rectus femoris na LDK. Hypotonus musculus quadriceps femoris – vastus medialis na LDK. Ve svalech nebyly nalezeny žádné trigger pointy.

PERIOSTOVÉ BODY

Žádné periostové body na dolních končetinách nebyly bolestivé.

VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE DLE LEWITA A RYCHLÍKOVÉ [28; 29]

Při vyšetření kloubní vůle bylo nalezeno větší množství funkčních kloubních blokády na LDK.

Detailní popis vyšetřených kloubů je zaznamenán v tabulce, která je k dispozici v přílohách – Tabulka 6 – Vyšetření kloubní vůle dolních končetin.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

ČITÍ - *povrchové*

taktilní: Porušeno ve smyslu hypstezie pouze na levém nártu – inervační oblast nervus peroneus superficialis. Pacientka má pocit, „jako kdybych se jí dotýkala přes tlustou deku“.

algické: Porušeno také v inervační oblasti nervus peroneus superficialis. Pacientka zde necítí podněty tak silně jako na pravé dolní končetině.

- *hluboké*

polohocit: Bez patologického nálezu, rozezná polohy ve všech kloubech obou dolních končetin bez korekce zraku.

pohybovit: Bez patologického nálezu, rozezná počátek a konec pohybu v kloubech obou dolních končetin bez korekce zraku.

MONOSYNAPTICKÉ REFLEXY

Patelární reflex (L2-L4) – výbavný bilaterálně, symetrický.

Reflex Achillovy šlachy (L5-S2) – výbavný bilaterálně, symetrický.

Medioplantární reflex (L5-S2) – výbavný bilaterálně, symetrický.

PYRAMIDOVÉ JEVY

iritační DKK

extenční:

Babinski – bez patologického nálezu.

Vítkův sumační reflex – bez patologického nálezu.

Oppenheim – bez patologického nálezu.

flekční:

Žukovskij-Kornylov – bez patologického nálezu.

zánikové DKK

Mingazziny – bez patologického nálezu.

Fenomén retardace – bez patologického nálezu.

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

Z vyšetření stoje vyplývá, že dolní končetiny jsou nerovnoměrně zatížené. Levá dolní končetina je v odlehčení a váha spočívá na zdravé neoperované končetině. Viditelný je také otok LDK v oblasti mediálního a laterálního kotníku i bází metatarzů. Na LDK se nachází 7 malých jizev po osteosyntéze, 2 malé jizvy po artroskopii a 2 deseticentimetrové, z nichž pouze deseticentimetrová na tibií je přilnutá k podkoží v celé své délce a má sníženou posunlivost laterolaterálně, ostatní jsou posunlivé všemi směry.

Dynamické vyšetření stoje nám ukazuje nerovnoměrné zatížení dolních končetin. Pacientka není schopna stoje na LDK, necítí se stabilní.

Stereotyp chůze je narušen, pacientka výrazně odlehčuje operovanou dolní končetinu, přestože má dovolen plný nášlap.

Dle naměřených antropometrických údajů je patrný otok v oblasti mediálního i laterálního kotníku, nártu i kolenního kloubu na LDK.

Vyšetření kloubních rozsahů pomocí goniometru nám ukazuje omezení v hlezenním i kolenním kloubu LDK.

Vyšetření pohybových stereotypů je v normě.

Paravertebrální zádové svaly byly vyšetřeny jako nejvíce zkrácené. Lehké zkrácení se pak objevuje u musculus rectus femoris a flexorů kolenního kloubu bilaterálně. Ostatní svaly nejsou zkráceny.

Dle svalového testu jsme zjistili lehké oslabení svalů levé dolní končetiny pohybujících hlezenním a kolenním kloubem (extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis, muscoli peronei longus et brevis, musculus tibialis posterior, musculus tibialis anterior, musculus triceps surae, musculus quadriceps femoris).

Svalová síla PDK je fyziologická, pouze extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis a musculus tibialis posterior jsou mírně oslabené.

Kůže a podkoží na LDK v oblasti hlezenního kloubu a nártu je méně protažitelná než na PDK. Vyšetření TrPs ve svalech bez nálezu. Některé svaly jsou v hypertonu. Vyšetření okosticových bodů ani fascií neprokázalo patologii.

Při vyšetření kloubní vůle bylo nalezeno větší množství funkčních kloubních blokády na LDK.

Podle neurologického vyšetření je snižená citlivost taktilního i algického cití v inervační oblasti nervus peroneus superficialis na LDK.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

KRÁTKODOBÝ PLÁN

Redukce otoku hlavně levého hlezna, uvolnění svalů v hypertonu, obnovení kloubní vůle, zlepšení stability levého kolenního i hlezenního kloubu, zvýšení proprioceptivních a exteroceptivních signálů z dolních končetin, korekce stoje a chůze, zvýšení kondice a protažení zkrácených svalů, zvětšení rozsahu pohybu levého hlezna i kolenního kloubu.

DLOUHODOBÝ PLÁN

Chůze bez pomůcek, korekce chůze (aby byla kvalitní a správná) a zaměřit se na změny, které mohou vzniknout v důsledku špatného stereotypu chůze (skolióza, hypertonus trupového svalstva), zlepšit celkové držení těla (protrahované držení ramen i hlavy). Postupně také doporučuji návrat ke sportu: plavání, aqua aerobic, nordic walking, cyklistika.

3.5 Průběh terapie

9.1.2013

Status praesens:

Subj.: Pacientka si stěžuje na bolestivost více kotníku než kolena a otok L kotníku a lehce i lýtka a kolena.

Obj.: Pacientka orientovaná v čase a prostoru, plně spolupracuje, velice dobře komunikuje, bez fatické poruchy. Pravačka. Kromě 2 francouzských berlí při chůzi žádné jiné pomůcky nepoužívá. 78 kg, 177 cm, BMI 24,9 (norma).

Vstupní kineziologický rozbor (viz. výše)

1. terapie - 10.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka vzbuzena ve 4 ráno kvůli ztuhlosti levé dolní končetiny, jinak se cítí dobře.

Obj.: Pacientka je orientovaná, dobře spolupracuje.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zvýšení aferentace z plosek a levého nártu, zlepšení svalové kondice a stability.

Návrh terapie

Míčkování, PIR dle Lewita, mobilizace dle Lewita, masáž jizev, exteroceptivní stimulace, kondiční cvičení, SMS, korekce chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizev („esíčka“, „podkovičky“ apod.). PIR dle Lewita na musculus triceps surae a musculus tibialis anterior bilaterálně. Mobilizace metatarzů, Lisfrankova skloubení, kalkaneu, talokrurálního kloubu, pately (vždy všemi

směry). Kondiční cvičení s overballem ke zvětšení rozsahu pohybu v kolenním kloubu a posílení svalů LDK. Exteroceptivní stimulace „ježkem“. Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy. Korekce chůze o 2 francouzských berličích na dvoudobou střídavou (PDK, levá berle – LDK, pravá berle).

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se po terapii cítila uvolněnější, největší problém pro ni je zatížení LDK při chůzi.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle metatarzů, kalkaneu, patelly (jen laterálně stále vázne); uvolnění svalů LDK. Při chůzi se pacientka hodně předklání a uklání k levé straně.

2. terapie - 11.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka se cítí dobře, dnes spala déle a LDK není tak ztuhlá.

Obj.: Pacientka je orientovaná, dobře spolupracuje. Otok i zbarvení jsou stále stejné.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zlepšení propriocepce i exterocepce, zlepšení svalové kondice a stability.

Návrh terapie

Míčkování, PIR, mobilizace, exteroceptivní stimulace, masáž přisedlé jizvy, kondiční cvičení, SMS, nácvik správného stoje a chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizvy na tibií („esíčka“, „podkovičky“ apod.). PIR dle Lewita na musculus triceps surae a adduktory kyčelního kloubu bilaterálně. Mobilizace Lisfrankova skloubení, kalkaneu, talokrurálního kloubu, fibuly a pately (vždy všemi směry). Kondiční cvičení s overballem ke zvětšení rozsahu pohybu v kolenním kloubu a posílení svalů LDK. Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a levého nártu. Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaného stoje a půlkroku levou dolní končetinou (pravou to nebylo možné). Korekce stoje na 2 vahách (nácvik správného rozložení hmotnosti) nácvik chůze o 2 francouzských berlích dvoudobé střídavé.

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se stále necítí na LDK stabilní, ale zatuhlost se zlepšuje.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle patelly a kalkaneu, uvolnění svalů v hypertonu a zlepšení provedení malé nohy. Pacientka se naučila stát se správně rozloženou hmotností mezi obě dolní končetiny.

3. terapie - 14.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka si stěžuje na bolest v levém kotníku. Bolest je neustálá, při přenesení váhy na LDK iradiuje kraniálně.

Obj.: Otok levého kotníku je stále stejný. Pacientka je orientovaná, spolupracuje a snaží se.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zlepšení propriocepce, exterocepce a stability hlezenního i kolenního kloubu, zlepšení svalové kondice.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, péče o jizvu. PIR, mobilizace. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové. Korekce stoje a chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizvy na tibií („esíčka“, „podkovičky“ apod.). Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a levého nártu. PIR dle Lewita na musculus triceps surae a rectus femoris bilaterálně. Mobilizace metatarzů, Lisfrankova skloubení, kalkanu, přednoží, talokrurálního kloubu a pately (vždy všemi směry). Kondiční cvičení u žebřin (podřepy, přenášení váhy z PDK na LDK a opačně, ze špiček na paty a opačně). Korekce stoje na 2 vahách. Senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy, korigovaného stoje a půlkroku levou dolní končetinou vpřed (pravou to nebylo možné). Nácvik chůze o 2 francouzských berlích dvoudobé střídavé.

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin, ultrazvuk na „zbytnělinu“ u Achillovy šlachy za vnitřním i zevním kotníkem. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu (20 min).

Výsledek

Subj.: Pacientka se po terapii cítila rozcvičená, bolest se však nezlepšila.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle u některých kloubů (Lisfrankovo skloubení, kalkanus, patella) a uvolnění svalů LDK. Při chůzi se pacientka stále velmi uklání a je nestabilní.

4. terapie - 15.1.2013

Status praesens

Subj.: Stále přetrvává bolest při chůzi – při přenesení váhy na LDK bolest „střílí“ od kotníku kraniálně.

Obj.: Otok je stále stejný, přetrvávají reflexní změny.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zlepšení propriocepce, exterocepce a stability hlezenního i kolenního kloubu, zlepšení svalové kondice.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, péče o jizvu. PIR, mobilizace. Spirální dynamika. Korekce stoje a chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizvy na tibii („esíčka“, „podkovičky“ apod.). Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a levého nártu. PIR dle Lewita dorsálních flexorů hlezna, Achillovy šlachy a svalů planty. Mobilizace Lisfrankova skloubení všemi směry, nescifická mobilizace kalkaneu („osmičky“), talokrurálního kloubu, pately a fibuly (vždy všemi směry). Prováděl supervizor: spirální dynamika – spirála paty pasivně i aktivně. Korekce chůze po schodech s francouzskými berlemi.

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin ultrazvuk na „zbytnělinu“ u Achillovy šlachy za vnitřním i zevním kotníkem. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítí rozcvičená, uvolněná, ale nevěří, že jí LDK unese. Hlavně ji tedy trápí levé hlezno, které je bolestivé.

Obj.: Otok je stále stejný, začervenání celé LDK také přetrvává. Došlo k odstranění některých reflexních změn, blokáda hlavičky fibuly stále přetrvává.

5. terapie - 16.1.2013

Status praesens

Subj.: Bolest levého hlezna je stále stejná, otok se také nemění.

Obj.: Pacientka má stále výrazně oteklé levé hlezno, celá levá dolní končetina je lehce načervenalá.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zlepšení propriocepce, exterocepce a stability hlezenního i kolenního kloubu, zlepšení svalové kondice.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, péče o jizvu. PIR, mobilizace. Kondiční cvičení. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové. Spirální dynamika. Korekce stoje a chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizvy na tibii („esíčka“, „podkovičky“ apod.). Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a levého nártu. PIR dle Lewita Achillovy šlachy. Mobilizace metatarzů, Lisfrankova skloubení a kalkaneu všemi směry, talokrurálního kloubu dorsálně a pately všemi směry. Kondiční cvičení s overballem zaměřené na posílení m. quadriceps femoris, hlavně vastus medialis. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – nácvik malé nohy vsedě i ve stoji, půlkroky LDK vpřed. Zopakování cviků ze spirální dynamiky – spirála paty pasivně i aktivně. Korekce chůze se 2 francouzskými berlemi.

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin ultrazvuk na „zbytnělinu“ u Achillovy šlachy za vnitřním i zevním kotníkem. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítí rozcvičená, uvolněná, ale stále LDK nedůvěřuje. Především ji trápí levé hlezno, které je bolestivé.

Obj.: Otok je stále stejný, začervenaní celé LDK také přetrvává. Došlo k odstranění některých reflexních změn, blokáda hlavičky fibuly stále přetrvává.

6. terapie - 18.1.2013

Status praesens

Subj.: Hlezno stále bolí, pomáhá ale cvičení v bazénu.

Obj.: Otok je stále stejný, ale zabarvení LDK se zlepšuje – již není tak načervenalá.

Cíl terapie

Redukce otoku, uvolnění měkkých tkání LDK, protažení zkrácených svalů, obnovení kloubní vůle, uvolnění jizev, zlepšení propriocepce, exterocepce a stability hlezenního i kolenního kloubu, zlepšení svalové kondice.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, péče o jizvu. PIR, mobilizace. Kondiční cvičení. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové. Spirální dynamika. Korekce stoje a chůze.

Provedení

Míčkování LDK ke snížení otoku. Masáž jizvy na tibii („esíčka“, „podkovičky“ apod.). Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a levého nártu. Mobilizace metatarzů, Lisfrankova skloubení a pately všemi směry. Kondiční cvičení s overballem a therabandem zaměřené na posílení m. quadriceps femoris, hlavně vastus medialis. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – nácvik malé nohy vsedě i ve stoji, půlkroky LDK vpřed i vzad před zrcadlem, cvičení na labilní plošině (stoj, korigovaný stoj, rozkývání plošiny a zastavení). Zopakování cviků ze spirální dynamiky – spirála paty pasivně i aktivně.

Dále pacientka absolvovala: skupinové cvičení v bazénu, vířivku dolních končetin ultrazvuk na „zbytnělinu“ u Achillovy šlachy za vnitřním i zevním kotníkem, vasotrain na LDK dle tolerance. Samostatně odpoledne jezdila na rotopedu (20 minut).

Výsledek

Subj.: Pomalu pacientka nabývá pocit jistoty při chůzi, ale bude potřeba ještě trénovat. Bolest je stále stejná.

Obj.: Pasivní pohyblivost nohy se zlepšuje, některé reflexní změny byly odstraněny, některé ale přetrvávají (například blokáda hlavičky fibuly). Pacientka se zdá být při chůzi jistější, stabilnější.

7. terapie - 21.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka udává zlepšení stavu, zmírnění bolestí L kotníku i ústup otoku. Začínají jí mravenčit II., III. i IV. prst LDK, které dříve vůbec necítila.

Obj.: Hlezenní kloub je stále prosáklejší, ale otok opravdu ustupuje. Pacientka je orientovaná, dobře spolupracuje.

Cíl terapie

Redukce otoku, zvýšení aferentace z plosek a oblasti se sníženou citlivostí. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Posílení musculus quadriceps femoris – hlavně část vastus medialis. Zlepšení propriocepce z dolních končetin i chůze.

Návrh terapie

Exteroceptivní stimulace, péče o jizvu, mobilizace, PIR, LTV, senzomotorika dle Švejcara, kondiční cvičení, SMS, korekce chůze.

Provedení

Exteroceptivní stimulace plosek a levého dorsa nohy „ježkem“, péče o jizvu. PIR na musculus triceps surae, protažení stehenní i lýtkové fascie. Mobilizace kalkaneu, patelly a hlavičky fibuly (všemi směry). Kondiční cvičení s therabandem LDK. Senzomotorika dle Švejcara. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – nácvik půlkroku LDK před zrcadlem, cvičení na labilní plošině. Korekce chůze o berlích.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, ultrazvuková terapie zbytněliny Achillovy šlachy, vasotrain LDK dle tolerance.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítila rozhýbaná, uvolněná. Bolest ustupuje.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle kalkaneu i patelly, uvolnění musculus triceps surae a protažení fascií LDK. Cvičení zvládá pacientka velmi dobře, snaží se. Chůze o berlích se zlepšila, pacientka se již tolik neuklání ke straně, když se soustředí, dokáže jít rovně.

8. terapie – 22.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka se cítí ztuhlá, ale vyspala se dobře, bolesti ustupují.

Obj.: Stále přetrvávají reflexní změny jako funkční blokáda hlavičky fibuly. Pacientka je orientovaná, velmi dobře spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propiocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Posílení musculus quadriceps femoris – hlavně část vastus medialis. Zlepšení kondice i chůze.

Návrh terapie

Exteroceptivní stimulace, péče o jizvu, mobilizace, PIR, LTV, senzomotorika dle Švejcara, kondiční cvičení, SMS, spirální dynamika, korekce chůze.

Provedení

Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek nohou a levého nártu, masáž jizvy na tibií („esíčka“, „podkovičky“). PIR adduktorů kyčelního kloubu, hamstringů. Mobilizace přednoží všemi směry, patelly kroužením a hlavičky fibuly ventrodorsálně. Cvičení s overballem k posílení svalů LDK. Spirální dynamika – zopakování cviků s patou. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha, nácvik půlkroku dopředu i dozadu levou dolní končetinou. Korekce stoje na 2 vahách a chůze o francouzských berlích.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, ultrazvuková terapie zbytněliny Achillovy šlachy, vasotrain LDK a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítí uvolněnější, „rozchozenější“. Kotník již při stejnoměrném zatížení obou dolních končetin vůbec nebolí.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle u všech mobilizovaných kloubů kromě fibuly. Chůze o berlích se velmi zlepšila, pacientka se již nenaklání ke straně.

9. terapie – 23.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientku stále trápí kotník, je stále trochu nateklý, ztuhlý a bolestivý. V noci ale spala dobře a dlouho.

Obj.: Stále přetrvávají reflexní změny jako funkční blokáda hlavičky fibuly nebo hypertonus adduktorů kyčelního kloubu. Pacientka je orientovaná, velmi dobře spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propriocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Posílení musculus quadriceps femoris – hlavně část vastus medialis. Zlepšení kondice i chůze.

Návrh terapie

Exteroceptivní stimulace, péče o jizvu, mobilizace, PIR, LTV, kondiční cvičení, SMS, korekce chůze.

Provedení

Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek nohou a levého nártu, masáž jizvy na tibii („esíčka“, „podkovičky“). PIR adduktorů kyčelního kloubu. Protážení musculus iliopsoas vleže na boku a PIR s protažením na musculus rectus femoris vleže na břiše bilaterálně. Mobilizace patelly kroužením a fibuly ventrodorsálně. Cvičení s therabandem k posílení musculus quadriceps femoris, hlavně část vastus medialis.

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha, nácvik půlkroku dopředu i dozadu levou dolní končetinou, nácvik půlkroku na labilní plošinu, stoj i korigovaný stoj na labilní plošině a házení míčem. Nácvik půlkroku LDK do schodů bez berlí, po tréninku výšlap půl jednoho patra bez berlí, jen s držením zábradlí.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítí při chůzi mnohem jistější, říká, že se teď více bojí o kotník než o koleno, ale že sama cítí, že ji LDK unese.

Obj.: Pacientka udělala velký pokrok v chůzi jak po rovině, tak do schodů, již se nenaklání ke straně. Zlepšila se i její stabilita.

10. terapie – 24.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka je unavenější, je po cvičení v bazénu.

Obj.: Na pacientce je znát únava, ale snaží se a spolupracuje hezky. Stále přetrvávají reflexní změny jako funkční blokáda hlavičky fibuly, hypertonus adduktorů kyčelního kloubu.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propiocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Posílení musculus quadriceps femoris – hlavně část vastus medialis. Zlepšení chůze.

Návrh terapie

Exteroceptivní stimulace, péče o jizvu, mobilizace, PIR, senzomotorika dle Švejcara, SMS, korekce chůze.

Provedení

Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek nohou a levého nártu, masáž jizvy na tibií („esíčka“, „podkovičky“). Mobilizace na LDK přednoží a kalkaneu všemi směry, patelly kroužením a fibuly ventrodorsálně. Senzomotorika dle Švejcara. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha; korigovaný stoj na podlaze, na oblázcích i na kruhové úseči; nácvik půlkroku dopředu levou dolní končetinou, nácvik půlkroku na kulovou úseč a nafukovací polštářek s výběžky. Cvičení u žebřin – dřepy, střídavé zatěžování dolních končetin a pohyb ze špiček na paty a opačně. Korekce chůze o francouzských berlích.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka cítí zlepšení stability, stále se však bojí, že LDK neunesou váhu celého těla. Dnes je také unavená po cvičení v bazénu.

Obj.: Zlepšila se pacientky stabilita, ale v dalším pokroku jí brání psychický blok. Dnes je navíc unavená po cvičení v bazénu, a proto i chůze nebyla tak bezchybná jako například včera.

11. terapie – 25.1.2013

Status praesens

Subj.: Dnes má pacientka bolesti, jako kdyby bolela kost.

Obj.: Otok není již téměř žádný, přetrvává jen „zbytnělina“ za vnitřním i zevním kotníkem. Pacientka je orientovaná, snaží se a spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propriocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Zlepšení chůze po rovině i po schodech.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, masáž jizvy, mobilizace, SMS, korekce chůze po rovině i po schodech.

Provedení

Míčkování levého bérce. Exteroceptivní stimulace kartáčkem levého nártu a „ježkem“ plosek nohou a levého nártu, masáž jizvy na tibií („esíčka“, „podkovičky“). Mobilizace na LDK metatarzů, Lisfrankova skloubení, přednoží a kalkaneu všemi směry, talokrurálního skloubení dorsálně, patelly kroužením a fibuly ventrodorsálně. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha; korigovaný stoj na podlaze, na měkké podložce, na labilní plošině; nácvik půlkroku dopředu levou dolní končetinou, nácvik půlkroku na měkkou podložku a nafukovací polštářek s výběžky; cvičení na labilní plošině – rozkývání a zastavení, stoj při házení overballu. Korekce chůze o francouzských berličích po rovině i ze schodů.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se stále bojí, že LDK neunesse váhu celého těla, přestože ví, že unese. Celkově ale cítí velké zlepšení.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle, zvýšení exterocepce i propiocepce. Velké zlepšení je vidět při chůzi, jak po rovině, tak do schodů – do schodů je pacientka schopná jít jen s pomocí zábradlí a dolů dokonce bez držení.

12. terapie – 28.1.2013

Status praesens

Subj.: Pacientka cítí zatuhlý kotník.

Obj.: Otok není již téměř žádný, přetrvává jen „zbytnělina“ za vnitřním i zevním kotníkem. Pacientka je orientovaná, snaží se a spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propriocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Zlepšení chůze po rovině.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, masáž jizvy, mobilizace, SMS, korekce chůze po rovině i po schodech.

Provedení

Exteroceptivní stimulace kartáčkem levého nártu a „ježkem“ plosek nohou a levého nártu. Mobilizace na LDK metatarzů, Lisfrankova skloubení, přednoží a kalkaneu všemi směry, talokrurálního skloubení dorsálně, patelly všemi směry a hlavičky fibuly ventrodorsálně. Kondiční cvičení u žebřin a na lehátku s therabandem. Senzomotorika dle Švejcara. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha; korigovaný stoj na podlaze, na měkké podložce, na labilní plošině; nácvik půlkroku dopředu levou dolní končetinou, nácvik půlkroku na nafukovací polštářek s výběžky; cvičení na labilní plošině – rozkývání a zastavení, stoj při házení overballu. Korekce chůze o francouzských berličích po rovině.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK, magnetoterapii na L hlezno a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Bolest levého kotníku ustupuje, ale při větším přenesení váhy na LDK se stále objevuje.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle, zvýšení exterocepce i propriocepce. Otok téměř zmizel a pohyblivost nohy se zlepšila.

13. terapie – 29.1.2013

Status praesens

Subj.: Dnes má pacientka pocit ztuhlosti celé paty.

Obj.: Otok není již téměř žádný, přetrvává jen „zbytnělina“ za vnitřním i zevním kotníkem. Pacientka je orientovaná, snaží se a spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propriocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Zlepšení chůze po rovině i po schodech.

Návrh terapie

Míčkování, měkké techniky na oblast paty, exteroceptivní stimulace, masáž jizvy, mobilizace, SMS, korekce chůze po rovině i po schodech.

Provedení

Měkké techniky na oblast paty, kotníku a plosky (protažení kůže, posun podkoží). PIR planty a Achillovy šlachy. Mobilizace na LDK Lisfrankova skloubení a kalkaneu všemi směry, talokrurálního skloubení dorsálně, patelly všemi směry a hlavičky fibuly ventrodorsálně. Instruktaž k autoterapii – mobilizace patelly. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha; půlkroky LDK na kruhovou úseč; cvičení na labilní plošině – korigovaný stoj, rozkývání plošiny pasivně i aktivně a následné zastavení, házení overballem. Korekce chůze o francouzských berlích po rovině, po schodech s pomocí jedné francouzské berle.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK, magnetoterapii na L hlezno, laseroterapii na L hlezno a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Bolest levého kotníku ustupuje, ale při větším přenesení váhy na LDK se stále objevuje.

Obj.: Došlo k obnovení kloubní vůle, zvýšení exterocepce i propriocepce. Otok téměř zmizel a pohyblivost nohy se zlepšila.

14. terapie – 30.1.2013

Status praesens

Subj.: Patu již nevnímá tak zatuhle, cítí se dobře.

Obj.: Otok není již téměř žádný, přetrvává jen „zbytnělina“ za vnitřním i zevním kotníkem. Pacientka je orientovaná, snaží se a spolupracuje.

Cíl terapie

Zvýšení aferentace z plosek a oblastí se sníženou citlivostí, zlepšení exterocepce i propriocepce. Obnovení kloubní vůle, uvolnění měkkých tkání LDK, péče o jizvu. Zlepšení chůze po rovině.

Návrh terapie

Míčkování, exteroceptivní stimulace, masáž jizvy, PIR, mobilizace, SMS, korekce chůze po rovině.

Provedení

Míčkování levého kotníku a bérce. Exteroceptivní stimulace „ježkem“ plosek a L nártu. PIR s protažením musculus rectus femoris a PIR musculus triceps surae. Mobilizace na LDK kalkaneu všemi směry, talokrurálního skloubení dorsálně, patelly fibulárně a hlavičky fibuly ventrodorsálně. Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – malá noha; půlkroky LDK na kruhovou úseč; cvičení na labilní plošině – korigovaný stoj, rozkývání plošiny pasivně i aktivně a následné zastavení, házení overballem. Korekce chůze o francouzských berličích po rovině – nácvik odlehčování berlí otočením berle o 180°.

Dále pacientka dnes absolvovala: vířivá vana DKK, skupinové cvičení v bazénu, vasotrain LDK, magnetoterapii na L hlezno, laseroterapii na L hlezno a samostatně jezdila 20 minut na rotopedu.

Výsledek

Subj.: Pacientka se cítí jistější při chůzi. Bolest ustoupila.

Obj.: Došlo k obnově kloubní vůle, zvýšení exterocepce i propiocepce. Otok téměř zmizel a pohyblivost nohy se zlepšila. Pacientka je schopná chůze i pouze s jednou francouzskou berlí, ale dochází při ní k souhybu celého trupu, proto jsem doporučila spíše chodit se dvěma berlemi a postupně odlehčovat.

31.1.2013

Status praesens:

Subj.: Cítí se dobře, patu již nevnímá tak zatuhle, spala dobře, na nic si nestěžuje.

Obj.: Otok není již téměř žádný, přetrvává jen „zbytnělina“ za vnitřním i zevním kotníkem. Pacientka je orientovaná v čase i prostoru, plně spolupracuje. Kromě 2 francouzských berlí při chůzi žádné jiné pomůcky nepoužívá. 78 kg, 177 cm, BMI 24,9 (norma).

Výstupní kineziologický rozbor (viz. níže)

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

ASPEKCE

VYŠETŘENÍ STOJE

Zepředu: Úzká база, příčná klenba lehce snižená bilaterálně. Hlezna i kolena jsou v ose. Pately deviují mediálně. Kontura svalů dolních končetin je symetrická. Trup není ukloněn k žádné straně. Pupek není přetahován k žádné straně. Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší. Horní končetiny jsou ve vnitřní rotaci. Pravá klíční kost i rameno jsou výše než vlevo. Kontura horní části musculus trapezius je symetrická. Hlava je v ose.

Z pravého boku: Hlezno, kolenní kloub i kyčel jsou v ose. Loketní kloub je v semiflexi, horní končetiny ve vnitřní rotaci. Lehce oploštělá je hrudní část páteře. Ramena jsou v protrakci a hlava je v předsunu.

Z levého boku: Levé hlezno je lehce nateklé. Hlezno, kolenní kloub i kyčel jsou v ose. Kontura musculus quadriceps femoris není symetrická – vlevo je při pohledu z boku mohutnější nad patellou. Loketní kloub je v semiflexi, horní končetiny ve vnitřní rotaci. Lehce oploštělá je hrudní část páteře. Ramena jsou v protrakci a hlava je v předsunu.

Ze zadu: Úzká base. Levá Achillova šlacha je zbytnělá a oteklá. Levé hlezno je mírně nateklé. Kontura svalů lýtek i stehen je symetrická. Podkolenní rýhy jsou ve stejné výši, vlevo v podkolení stále hnědé modřiny. Pravá subgluteální rýha je mírně delší. Hýžďové svaly jsou symetrické. Trup není ukloněn k žádné straně, taile jsou symetrické. Větší thorakobrachiální trojúhelník vpravo. Lopatky symetrické, pravé rameno je mírně výš.

Pánev (palpační vyšetření): Spinae iliacae anteriores superiores jsou ve stejné výši, spinae iliacae posteriores superiores i cristae iliacae jsou také ve stejné výši, ale spinae iliacae anteriores superiores jsou niž než spinae iliacae posteriores superiores → lehká anteverze pánve.

Fotografie stoje jsou k dispozici v přílohách.

Modifikace stoje

- Stoj na špičkách: Stoj na špičkách pacientka zvládá bez obtíží.
- Stoj na patách: Na patách pacientka vydržela asi 3 sekundy, nebylo jí to příjemné.

DYNAMICKÉ VYŠETŘENÍ

Stoj na 2 vahách

váha: 78 kg

PDK: 41 kg

LDK: 37 kg

Rombergova zkouška

I. – stabilní

II. – mírná aktivita šlach na LDK

III. – aktivita šlach na LDK a laterolaterální titubace

Poznámka: Z důvodu neschopnosti stoje pouze na LDK nebyla provedena Trendelenburg – Duchenova zkouška.

VYŠETŘENÍ CHŮZE

Pacientka zvládá ujít asi 2 metry bez pomůcek, ale chůze je těžkopádná a výraznými souhyby trupu a při stojné fázi na LDK a kročné PDK dochází k přesunu PDK dopředu pomocí elevace pánve.

Při chůzi s jednou francouzskou berlí (držené vpravo) se pacientka stále uklání doprava a tzv. „se zavěšuje“ do berle. Odvíjení chodidla je v normě, kroky stejně dlouhé, ale chůze je nepravidelná.

Při chůzi se 2 francouzskými berlemi, dvoudobou, střídavou, odlehčující obě dolní končetiny je chůze pravidelná, stejně dlouhé kroky, dobré odvíjení chodidel. Když se pacientka soustředí, nedochází k souhybům trupu, ale po větší vzdálenosti nebo snížení koncentrace se tyto souhyby opět objevují, ovšem v mnohem menší míře.

DÝCHÁNÍ

Dechová vlna je fyziologická, ale převažuje břišní typ dýchání a dýchání je mělké.

ANTROPOMETRIE [25]

- Měření bylo provedeno krejčovským metrem.
- Naměřené hodnoty jsou uvedené v centimetrech.
- Dle naměřených antropometrických údajů je patrný mírný otok v oblasti mediálního i laterálního kotníku, nártu i kolenního kloubu na LDK.
- Detailní popis naměřených údajů je zaznamenán v přílohách - Tabulka 7 - Antropometrie dolních končetin.

GONIOMETRIE [26]

- Měření bylo provedeno dvouramenným hliníkovým goniometrem.
- Zápis byl proveden metodou SFTR.
- Vyšetření kloubních rozsahů pomocí goniometru ukazuje na omezení v hlezenním i kolenním kloubu LDK.

- Detailní popis naměřených údajů je zaznamenán v přílohách - Tabulka 8 - Goniometrie dolních končetin.

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY [25]

EXTENZE V KYČELNÍM KLOUBU

PDK - Pohyb extenze v kyčelním kloubu nejprve začíná zapojením ischiokrurálních svalů, následuje aktivita musculus gluteus maximus, následně se zapojí svaly paravertebrální v oblasti LS páteře na kontralaterální straně poté na homolaterální straně, nakonec došlo k zapojení paravertebrálních svalů v oblasti TH–L páteře na kontralaterální straně a poté na homolaterální straně.

LDK - Pohyb extenze v kyčelním kloubu nejprve začíná zapojením ischiokrurálních svalů, následuje aktivita musculus gluteus maximus, následně se zapojí svaly paravertebrální v oblasti LS páteře na kontralaterální straně poté na homolaterální straně, nakonec došlo k zapojení paravertebrálních svalů v oblasti TH–L páteře na kontralaterální straně a poté na homolaterální straně.

ABDUKCE V KYČELNÍM KLOUBU

PDK - Abdukce v kyčelním kloubu začíná nejprve zapojením svalů musculus gluteus medius a musculus gluteus minimus, následuje zapojení musculus tensor fasciae latae a poté musculus quadratus lumborum bez známek elevace pánve.

LDK - Abdukce v kyčelním kloubu začíná nejprve zapojením svalů musculus gluteus medius a musculus gluteus minimus, následuje zapojení musculus tensor fasciae latae a poté musculus quadratus lumborum bez známek elevace pánve.

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ DLE JANDY [27]

Paravertebrální zádové svaly byly vyšetřeny jako nejvíce zkrácené. Lehké zkrácení se pak objevuje u flexorů kolenního kloubu bilaterálně. Ostatní svaly nejsou zkráceny.

Detailní popis vyšetření vybraných zkrácených svalů dle Jandy je k dispozici v přílohách – Tabulka 9 – Vyšetření vybraných zkrácených svalů.

SVALOVÝ TEST DLE JANDY [27]

Dle svalového testu jsme zjistili lehké oslabení svalů levé dolní končetiny pohybujících hlezenním a kolenním kloubem (extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis, muscoli peronei longus et brevis, musculus tibialis posterior, musculus tibialis anterior, musculus triceps surae, musculus quadriceps femoris). V porovnání s PDK není ale oslabení nijak velké. Svalová síla PDK je fyziologická, pouze extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis a musculus tibialis posterior a anterior jsou mírně oslabené.

Detailní výsledky vyšetření jsou zaznamenány do tabulky, která je k dispozici v přílohách – Tabulka 10 – Vyšetření svalové síly vybraných svalů dle Jandy.

VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN DLE LEWITA [28]

JIZVY

Na levé dolní končetině: 2 malé jizvy pod patellou po artroskopii – posunlivé všemi směry; na laterální straně bérce 7 menších jizev a jedna desetimetrová – volné, klidné, posunlivé všemi směry; na přední straně bérce v úrovni diafýzy tibie jedna desetimetrová – v její dolní části je stále přisedlá k podkoží, neposunlivá, tuhá bariéra. Teplota i barva všech jizev je normální.

KŮŽE A PODKOŽÍ

Kůže a podkoží jsou stále napjaté a hůře posunlivé a protažitelné pouze v oblasti levého hlezenního kloubu a nártu (v porovnání s PDK).

FASCIE

Fascie dolních končetin jsou posunlivé, měkká bariéra.

SVALY

Byly palpačně vyšetřeny svaly dolních končetin. Pouze adduktory kyčelního kloubu a hamstringy jsou ve zvýšeném napětí (hypertonu). Ve svalech nebyly nalezeny žádné trigger pointy.

PERIOSTOVÉ BODY

Žádné periostové body na dolních končetinách nebyly bolestivé.

VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE DLE LEWITA A RYCHLÍKOVÉ [28; 29]

Při vyšetření kloubní vůle byla zjištěna funkční kloubní blokáda os naviculare, kalkaneu ventrálně a do pronace, hlavičky fibuly dorsálně a patelley fibulárně.

Detailní popis vyšetřených kloubů je zaznamenán v tabulce, která je k dispozici v přílohách – Tabulka 11 – Vyšetření kloubní vůle dolních končetin.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

ČITÍ - povrchové

taktilní: Porušeno ve smyslu hypestezie pouze na levém nártu – inervační oblast nervus peroneus superficialis. Pacientka ale cítí zlepšení stavu, nyní má pocit, „jako kdybych se jí dotýkala přes utěrku“.

algické: Porušeno také v inervační oblasti nervus peroneus superficialis. Pacientka zde necítí podněty tak silně jako na pravé dolní končetině, ale v porovnání se vstupním vyšetřením cítí zlepšení.

- hluboké

polohocit: Bez patologického nálezu, rozezná polohy ve všech kloubech obou dolních končetin bez korekce zraku.

pohybovit: Bez patologického nálezu, rozezná počátek a konec pohybu v kloubech obou dolních končetin bez korekce zraku.

MONOSYNAPTICKÉ REFLEXY

Patelární reflex (L2-L4) – výbavný bilaterálně, symetrický.

Reflex Achillovy šlachy (L5-S2) – výbavný bilaterálně, symetrický.

Medioplantární reflex (L5-S2) – výbavný bilaterálně, symetrický.

PYRAMIDOVÉ JEVY

iritační DKK

extenční:

Babinski – bez patologického nálezu.

Vítkův sumační reflex – bez patologického nálezu.

Oppenheim – bez patologického nálezu.

flekční:

Žukovskij-Kornylov – bez patologického nálezu.

zánikové DKK

Mingazziny – bez patologického nálezu.

Fenomén retardace – bez patologického nálezu.

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

Z vyšetření stoje vyplývá, že dolní končetiny jsou téměř rovnoměrně zatížené (rozdíl 4kg). Viditelný je lehký otok LDK v oblasti mediálního a laterálního kotníku a Achillovy šlachy. Klouby dolní končetiny, trup i hlava jsou v ose. Pravé rameno i klíční kost jsou výše než vlevo. Na LDK se nachází 7 malých jizev po osteosyntéze, 2 malé jizvy po artroskopii a 2 deseticentimetrové, z nichž pouze deseticentimetrová na tibií je přilnutá k podkoží ve své distální části a má sníženou posunlivost, ostatní jsou posunlivé všemi směry. Podle palpačního vyšetření je pánev v lehké antevertzi. Pacientka není schopna stoje na LDK, necítí se stabilní.

Stereotyp chůze je narušen, pacientka odlehčuje operovanou dolní končetinu, přestože má dovolen plný nášlap. Je schopná chůze bez pomůcek, ale tato chůze není kvalitní.

Dle naměřených antropometrických údajů je mírný otok v oblasti mediálního i laterálního kotníku, nártu i kolenního kloubu na LDK.

Vyšetření kloubních rozsahů pomocí goniometru nám ukazuje lehké omezení rozsahu pohybu v hlezenním i kolenním kloubu LDK (při porovnání s PDK).

Vyšetření pohybových stereotypů je v normě.

Paravertebrální zádové svaly byly vyšetřeny jako nejvíce zkrácené. Malé zkrácení se pak objevuje u flexorů kolenního kloubu bilaterálně. Ostatní svaly nejsou zkráceny.

Dle svalového testu jsme zjistili lehké oslabení svalů levé dolní končetiny pohybujících hlezenním a kolenním kloubem (extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis, musculus peronei longus et brevis, musculus tibialis posterior, musculus tibialis anterior, musculus triceps surae, musculus quadriceps femoris). V porovnání s PDK není ale oslabení nijak velké. Svalová síla PDK je fyziologická, pouze extensor hallucis longus, extensor digitorum longus et brevis a musculus tibialis posterior a anterior jsou mírně oslabené.

Kůže a podkoží na LDK v oblasti hlezenního kloubu a nártu je méně protažitelná než na PDK. Vyšetření TrPs ve svalech bez nálezu. Adduktory kyčelního kloubu a hamstringy jsou v hypertonu. Vyšetření okosticových bodů ani fascií neprokázalo patologii.

Při vyšetření kloubní vůle byla zjištěna funkční kloubní blokáda os naviculare, kalkaneu ventrálně a do pronace, hlavičky fibuly dorsálně a patelly fibulárně.

Podle neurologického vyšetření je lehce snížená citlivost taktilního i algického čítí v inervační oblasti nervus peroneus superficialis na LDK.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

V průběhu terapie došlo postupně k výraznému subjektivnímu i objektivnímu zlepšení stavu pacientky. Upravilo se rozložení váhy na dolních končetinách, zlepšil se stereotyp chůze. Došlo k redukci otoku LDK, zvýšení rozsahu pohybu a zlepšení síly svalové LDK. Podařilo se obnovit kloubní vůli velké části kloubů na LDK a došlo i ke zlepšení povrchového čítí v oblasti nervus peroneus superficialis. Pro přehlednost jsem vytvořila tabulku, kde jsem zaznamenala ty nejdůležitější změny a porovнала data ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Terapie byla tedy subjektivně i objektivně efektivní a úspěšná, vytyčených cílů se nám podařilo dosáhnout.

Tabulka 1 - Přehled nejdůležitějších změn

	před terapií	po terapii
STOJ NA 2 VAHÁCH	PDK: 53kg; LDK: 25kg → rozdíl: 28kg	PDK: 41; LDK: 37kg → rozdíl: 4kg
CHŮZE	<i>bez pomůcek: nelze se 2 FB: dvoudobá chůze odlehčující LDK, kroky stejně dlouhé, odvíjení chodidla LDK vážne</i>	<i>bez pomůcek: cca 2 metry se 2 FB: střídavá chůze odlehčující obě DKK, pravidelná, kroky stejně dlouhé, správné odvíjení chodidel</i>
OBVODY	PDK	LDK
nad patellou	44cm → 43cm	46cm → 44cm
přes patellu	41cm → 40cm	44cm → 42cm
pod patellou	37,5cm → 38cm	39cm → 38,5cm
malleolární	25cm → 25cm	27cm → 26cm
nárt – pata	32cm → 32cm	35cm → 34cm
GONIOMETRIE LDK	před terapií (aktivně/pasivně)	po terapii (aktivně/pasivně)
kolenní kloub	S -5/0 – -5 – 100/110	S 0/0 – 0 – 110/120
hlezenní kloub	S 10/10 – 0 – 20/25	S 15/20 – 0 – 25/30
	R 5/5 – 0 – 20/20	R 10/10 – 0 – 20/30
ZKRÁCENÉ SVALY	PDK	LDK
musculus rectus femoris	1 → 0	1 → 0
SVALOVÁ SÍLA LDK	před terapií	po terapii
extensor digitorum (longus et brevis)	4-	4
musculi peronei (longus et brevis)	4	4+
musculus tibialis posterior	4-	4
musculus triceps surae	4	4+
musculus quadriceps femoris	4 (OP)	4+

MĚKKÉ TKÁNĚ LDK	před terapií		po terapii
jizva na přední straně bérce	přisedlá k podkoží v celé své délce, neposunlivá, tuhá bariéra		přisedlá k podkoží v dolní části, neposunlivá, tuhá bariéra
musculus tibialis anterior	hypertonus		normotonus
musculus triceps surae	hypertonus		normotonus
musculus rectus femoris	hypertonus		normotonus
vastus medialis	hypotonus		normotonus
KLOUBNÍ VŮLE LDK	směr	před terapií	po terapii
os cuboideum	dorsoplantárně	nepruží	pruží
Lisfrankův kloub	dorsoplantárně	nepruží	pruží
	rotace	nepruží	pruží
os calcaneus	laterolaterálně	nepruží	pruží
	do supinace	nepruží	pruží
talokrurální kloub	dorsálně	nepruží	pruží
tibiofibulární kloub	ventrodorsálně	nepruží	dorsálně nepruží
patella	kraniokaudálně	nepruží	pruží
	laterolaterálně	nepruží	fibulárně nepruží
ČITÍ	před terapií		po terapii
taktilní	Pacientka má pocit, „jako kdybych se jí dotýkala přes tlustou deku“ v inervační oblasti nervus peroneus superficialis.		Pacientka má pocit, „jako kdybych se jí dotýkala přes utěrku“ v inervační oblasti nervus peroneus superficialis.
algické	Pacientka zde necítí podněty tak silně jako na pravé dolní končetině.		Subjektivně zlepšení, ale v porovnání s podněty na PDK stále snížené čítí.

4 ZÁVĚR

Součástí bakalářské práce bylo vypracování kazuistiky pacienta. Souvislou odbornou bakalářskou praxi jsem absolvovala v Rehabilitační klinice Malvazinky v Praze v termínu od 7.1. do 1.2.2013. Během této praxe jsem měla šanci pracovat s jednou pacientkou během téměř celé její hospitalizace. Mohla jsem určovat vlastní návrh terapie, aplikovat ji a sledovat její účinky.

Kromě této zkušenosti jsem získávala nové vědomosti a poznatky od zkušených fyzioterapeutů, zopakovala jsem si praktické dovednosti nabyté při studiu přímo v praxi a vyzkoušela jsem si profesní uvažování.

Tato závěrečná souvislá praxe pro mě byla velikým přínosem. Obohatila mě o vědomosti týkající se diagnózy zlomenin v rovině teoretické i praktické. Věřím, že vybrané terapeutické postupy byly zvoleny a provedeny správně. Díky zodpovědnému přístupu pacientky došlo ke zlepšení jejího stavu. A já jsem se přesvědčila o tom, že musíme klást důraz ne jen na tělo a pohybový systém, ale i na psychiku člověka. Je totiž neoddelitelnou součástí pacienta a do velké míry dokáže stav pacienta ovlivňovat.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **DYLEVSKÝ, I.** *Somatologie*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Olomouc : Epava, 2000. ISBN 80-862-9705-5.
2. **KAPANDJI, I. A.** *The physiology of the joints - lower limb: annotated diagrams of the mechanics of the human joints*. Eng. ed. of the 5th ed. New York : Churchill Livingstone, 1987. ISBN 04430361872.
3. **VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R.** Sdružené pohyby kloubů dolní končetiny a reverze posunu kondylů femuru při zatížení. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2012, roč. 19, č. 1, s. 13-17.
4. **KENDALL, F. P.** *Muscles: testing and function with posture and pain*. 5th ed. Baltimore, MD : Lippincott Williams, 2005. ISBN 07-817-4780-5.
5. **VÉLE, F.** *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha : Triton, 2006. ISBN 80-725-4837-9.
6. **KOUDELA, K.** *Ortopedická traumatologie*. Praha : Univerzita Karlova, 2002. ISBN 80-246-0392-6.
7. **MICHALSKÝ, R.** *Kapitoly z obecné traumatologie, traumatologie končetin a první pomoci pro studující ošetrovatelství*. Vyd. 1. Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2009. ISBN 978-80-7248-538-3.
8. **HART, E.S., ALBRIGHT, M.B., GROTTKAU, B.E.** *Fractures: General Information. Massachusetts General Hospital: Department of Orthopaedic Surgery*. [online] 2013. [cited: 19/2 2013.] <http://www.massgeneral.org/ortho/services/pediatrics/fractures.aspx>.
9. **POKORNÝ, V.** *Traumatologie*. 1. vyd. Praha : Triton, 2002. ISBN 80-725-4277-X.
10. **KUBÁT, R., MRZENA, V.** *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí pro posluchače FTVS*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 1986.
11. **VYHNÁNEK, F.** *Chirurgie I: pro střední zdravotnické školy*. 2. přepr. vyd. Praha : Informatorium, 2003. ISBN 80-733-3005-9.

12. **RÜEDI, T. P., BUCKLEY, R. E., MORAN, Ch. G.** *AO principles of fracture management*. 2nd exp. ed. . Stuttgart : Thieme, 2007. ISBN 15-889-0556-X.
13. **KOLÁŘ, P.** *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
14. **BROWNER, B., JUPITER, J., LEVINE, A., TRAFTON, P.** *Skeletal Trauma: Basic Science, Management and Reconstruction, Vol. II*. 3rd edition. Philadelphia : Saunders, 2003. ISBN 978-0721691756.
15. **MARSH, J.L. et al.** Fracture and Dislocation Classification. *Orthopaedic Trauma Association*. [online] 2007. [cited: 20/2 2013.]
<http://www.ota.org/compendium/2007JOTFractureCompNew/97042.2Introduction%20S1-S6.pdf>.
16. **BARTONÍČEK, J.** Úrazy pohybového aparátu. *Sanquis: zdravý život je umění*. [online] [citováno: 19.2. 2013]. <http://www.sanquis.cz/index2.php?linkID=txt167>. ISSN 1212-6535.
17. **SCHATZKER, J., TILE, M.** *The Rationale of Operative Fracture Care*. 3rd edition. New York : Springer, 2005. ISBN 3-540-22850-0.
18. **VYHNÁNEK, F.** *Chirurgie III: pro střední zdravotnické školy*. 2. přepracované vydání. Praha : Informatorium, 2003. ISBN 80-7333-009-1.
19. **PAPAGELOPOULOS, P. J. et al.** Complications after tibia plateau fracture surgery. *Injury*. 2006, Vol. 37, pp. 475-484.
20. **WISS, D. A., CAPES, C. M., WILLIAMS, Ch. B.** *Fractures*. 2nd edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006. ISBN 978-0781752909.
21. **MÜLLER, I., MÜLLEROVÁ, B.** *Stručný přehled léčebné tělesné výchovy v chirurgii, ortopedii a traumatologii*. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1992. ISBN 80-7013-125-X.
22. **PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R.** *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.

23. **PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I.** *Fyzikální terapie I.* Praha : Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.
24. **JANDA, V., VÁVROVÁ, M.** Senzomotorická stimulace. *Rehabilitácia.* 1992, č. 3, str. 14-34.
25. **HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, M.** *Vyšetřovací metody hybného systému.* Brno : Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.
26. **JANDA, V., PAVLŮ, D.** *Goniometrie.* 1. vydání. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. ISBN 80-7013-160-8.
27. **JANDA, V.** *Funkční svalový test.* Praha : Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5.
28. **LEWIT, K.** *Manipulační léčba.* 5. zcela přepracované vydání. Praha : Sdělovací technika. ISBN 80-86645-04-5.
29. **RYCHLÍKOVÁ, E.** *Funkční poruchy kloubů končetin.* 1. vydání. Praha : Grada, 2002. ISBN 80-247-0237-1.
30. Bolesti zad. *Nadřevo.cz.* [online] [citováno: 11.3. 2013]
<http://nadrevo.blogspot.cz/2010/06/bolesti-zad.html>.