

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O
PACIENTA S DIAGNÓZOU:
PLASTIKA PŘEDNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Irena Novotná

Vypracoval:

Tomáš Hájek

Praha, srpen 2011

Souhrn

Název práce:

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou: plastika předního zkříženého vazů.

Cíle práce:

Shrnutí teoretických poznatků a zpracování kazuistiky pacienta s diagnózou: plastika předního zkříženého vazů.

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se skládá ze dvou částí. Obecná část shrnuje anatomické a biomechanické aspekty předního zkříženého vazů, dále epidemiologii, diagnostiku, nejčastější příčiny vzniku a léčbu ruptury předního zkříženého vazů. Speciální část zahrnuje kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta. Terapie byla zaměřena hlavně na navrácení stability kolene pacienta. Kazuistika byla zpracována v době mé odborné souvislé praxe od 14. 2. do 2. 3. 2011 na ambulantním oddělení v Oblastní nemocnici Kladno. Etická komise se kladně vyjádřila ke zpracování této kazuistiky, originál posudku komise je součástí přílohy. Vzor informovaného souhlasu je také součástí přílohy. Podepsaný originál je u autora této práce.

Klíčová slova:

LCA, koleno, anatomie, biomechanika, instabilita, ruptura, léze.

Summary

Title:

Case study of physiotherapy treatment of a patient with the diagnosis: the anterior cruciate ligament of the knee joint reconstruction.

Objective:

Summary of theoretical knowledge and processing of study reports of a patient with the diagnosis: the anterior cruciate ligament of the knee joint reconstruction.

Abstract:

This thesis consists of two parts. The general section includes anatomical and biomechanical aspects of anterior cruciate ligament, as well as epidemiology, diagnosis, the most common causes and treatment of rupture of the anterior cruciate ligament. The special section includes the case study regarding the physiotherapy treatment of the patient. Therapy was focused mainly on the patient's knee joint stability restoration. The case study was prepared at the time of the author's practice, from 14th February to 2nd March 2011, at the ambulance department of the Regional hospital in Kladno. The Ethics Committee expressed its positive attitude towards the case study. The original version can be found in the Annex, as well as the informed consent template. The signed original of the consent is in the author's possession.

Keywords:

Ligamentum cruciatum anterior, knee joint, anatomy, biomechanics, instability, rupture, damage.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu.

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě svou bakalářskou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu v oboru fyzioterapie.

V Praze, dne 13. 8. 2011

Podpis.....

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Chtěl bych především poděkovat své odborné vedoucí Mgr. Ireně Novotné, za její ochotu spolupráce a cenné rady při tvorbě této práce. Dále bych rád poděkoval za spolupráci zaměstnancům Oblastní nemocnice Kladno, při mé souvislé odborné praxi.

REJSTRÍK

1	ÚVOD	10
2	ČÁST OBECNÁ	11
2.1	Anatomie kolenního kloubu.....	11
2.1.1	Kolenní kloub.....	11
2.1.2	Kloubní plochy.....	11
2.1.3	Menisky.....	11
2.1.4	Čěška.....	11
2.1.5	Kloubní pouzdro.....	12
2.1.6	Stabilizátory kolenního kloubu.....	12
2.1.6.1	Zesilující vazivový aparát (statické stabilizátory).....	12
2.1.6.1	Svaly kolenního kloubu (dynamické stabilizátory).....	13
2.1.8	Krevní zásobení kolenního kloubu.....	14
2.1.9	Nervové zásobení kolenního kloubu.....	14
2.2	Anatomie předního zkříženého vazu (LCA).....	14
2.2.1	LCA.....	14
2.2.2	Krevní a nervové zásobení předního zkříženého vazu.....	15
2.3	Kineziologie kolenního kloubu.....	15
2.4	Biomechanika kolenního kloubu.....	15
2.4.1	Flexe – extenze.....	17
2.4.2	Vnitřní a zevní rotace.....	18
2.5	Biomechanika předního zkříženého vazu.....	19
2.6	Mechanismy poranění předního zkříženého vazu.....	20
2.7	Epidemiologie.....	21
2.8	Klinické vyšetření.....	22
2.8.1	Anamnéza.....	22

2.8.2	Aspekce	22
2.8.3	Palpace.....	22
2.8.4	Vyšetření pohyblivosti kloubu	22
2.8.5	Vyšetření stability kolene	23
2.9	Zobrazovací vyšetřovací metody	24
2.9.1	Rentgenové vyšetření	24
2.9.2	Magnetická rezonance	24
2.9.3	Diagnostické artroskopické vyšetření.....	24
2.10	Klasifikace poranění ligament.....	24
2.11	Léčba při ruptuře předního zkříženého vazů (LCA).....	25
2.11.1	Konzervativní léčení	25
2.11.2	Chirurgická léčba.....	25
2.12	Fyzioterapie po plastice LCA.....	26
2.13	Fyzioterapeutické principy.....	28
2.13.1	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF).....	28
2.13.2	Senzomotorická stimulace	28
2.13.3	Cvičení v uzavřených kinetických řetězcích (CKC).....	29
3.	ČÁST SPECIÁLNÍ.....	30
3.1	Metodika práce	30
3.2	Vstupní kineziologický rozbor.....	32
3.3	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	50
3.4	Průběh rehabilitace.....	51
3.5	Výstupní kineziologický rozbor.....	73
3.6	Zhodnocení efektu terapie.....	88
4	ZÁVĚR.....	Chyba! Záložka není definována.
5	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	91
6	SEZNAM ZKRATEK.....	93

7	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	95
8	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	96
9	SEZNAM POUŽITÝCH PŘÍLOH.....	96

1 ÚVOD

Kolenní kloub je jeden z nejsložitějších kloubů lidského těla. Je anatomicky a biomechanicky komplikovaný. Je zátěžovým kloubem, který je často vystavovaný akutnímu a chronickému zatížení. V neposlední řadě, je zde velmi důležitá souhra statické a dynamické stabilizace. Z těchto důvodů je kolenní kloub opatřen četným vazivovým aparátem.

Jedním z vazů je přední zkřížený vaz. Přední zkřížený vaz (LCA) zajišťuje anteroposteriorní stabilitu kolenního kloubu spolu se zadním zkříženým vazem a dále také vzájemnou koordinovanost rotačního, valivého a posunlivého pohybu.

Léze LCA patří mezi nejčastější poranění kolenního kloubu. Incidence tohoto zranění má vzrůstající tendenci, zvláště pak mezi mladými lidmi a sportovci. Jedna z příčin může být zvyšující se úroveň kontaktních sportů (fotbal, hokej, rugby), dále pak rozvoj sportů, které nebyly tolik dostupné, či jejich vybavení nebylo na takové úrovni (lyžování, skateboarding). Ruptura LCA se obvykle vyskytuje při velké rotaci kolena, zatímco noha je pevně na zemi nebo přímého nárazu do kolena. Toto zranění bývá často spojeno s poraněným meniskem a vnitřním postranním vazem.

Nejčastějším operativním řešením následné kolenní instability je použití autoštěpu z ligamentum patellae, m. semitendinosus nebo m. gracilis.

Vzhledem k rozsahu zranění a výše uvedeným skutečnostem nabývají na významu fyzioterapeutovy znalosti anatomie, biomechaniky, ale také znalosti klinického vyšetření a hlavně správně zvolený rehabilitační program. Vždy bychom měli léčbu konzultovat s lékařem, protože při nevhodné rehabilitaci bychom mohli pacientův stav zhoršit.

2 ČÁST OBECNÁ

2.1 Anatomie kolenního kloubu

2.1.1 Kolenní kloub

Kolenní kloub je složený a největší kloub v těle. Skládá se ze tří kostí: femur, tibia, patella. Mezi styčnými plochami tibie a femuru jsou kloubní menisky. Zahrnuje dvě nejdelší kosti, tudíž páky a síly jsou zde značné. Kloubní stabilita je zajištěna silným vazivovým aparátem a kolem kloubními svaly. [2]

2.1.2 Kloubní plochy

Condylí femoris medialis et lateralis tvoří kloubní hlavice. Facies articularis superior kondylů tibie spolu s menisky fungují jako kloubní jamky. Další styčné plochy jsou facies articularis patellae, ve které klouže česka a facies patellaris femoris. Zakřivení kondylů femuru jsou větší a neodpovídají tvaru plošek tibie. Nerovnost styčných povrchů, proto vyrovnávají chrupavčité menisky. [5,7]

2.1.3 Menisky

Menisky lze nalézt v řadě kloubů lidského těla, ale v kolenním kloubu jsou funkčně i klinicky nejdůležitější. Úkolem menisků je rovnoměrně rozkládat tlakové síly, roztírat synoviální tekutinu, působit jako tlumič, napínat kloubní pouzdro a bránit jeho uskřínutí. Menisky (meniscus medialis et lateralis) jsou z vazivové chrupavky a odpovídají kloubním plochám na tibií. Liší se velikostí, tvarem a pohyblivostí. Meniscus medialis je větší, poloměsíčitý a méně pohyblivý. Je fixován ve třech bodech. Vzhledem ke své nepohyblivosti bývá častěji poškozen. Meniscus lateralis je téměř kruhový. Je fixován pouze v jediném bodě, tudíž je více pohyblivý. [2,7]

2.1.4 Česka

Česka (patella) je sezamská kost v úponové šlaše čtyřhlavého svalu stehenního. Je připojena pouze ke kosti stehenní, od tibie je oddělena tukovými polštářky. Na bázi česky se upíná hlavní část šlachy čtyřhlavého svalu stehenního, která pak přechází v ligamentum patellae. Patella zpevňuje přední plochu kolenního kloubu a je dynamizujícím prvkem extenzorového aparátu. [7]

2.1.5 Kloubní pouzdro

Dutina kolenního kloubu je největším synoviálním prostorem v lidském těle. Na tibií a na patellu se kloubní pouzdro upíná v těsné blízkosti kloubních ploch. Na femuru o něco dále od kloubních ploch. Kloubní pouzdro vynechává epikondyly femuru, jelikož se sem upínají svaly a vazy. Pouzdro kolenního kloubu zesiluje řada vazů. [5,7]

2.1.6 Stabilizátory kolenního kloubu třídíme do dvou skupin:

- statické stabilizátory - tvar kloubních ploch, vazy, kloubní pouzdro, menisky
- dynamické stabilizátory - svaly kolenního kloubu. [7]

2.1.6.1 Zesilující vazivový aparát (statické stabilizátory)

Pouzdro kolenního kloubu je zesíleno řadou vazů. V přední části kloubu ho zesiluje českový vaz (ligamentum patellae), který je pokračováním šlachy čtyřhlavého svalu stehenního a upíná se na tuberositas tibiae. Prochází přes přední plochu pately a zadní plocha vazů je oddělena od kloubu Hoffovým tělesem (corpus adiposum infrapatellare). Pod šlachou čtyřhlavého svalu stehenního se vychlipuje vnitřní strana pouzdra nad patelu a tvoří zde recessus suprapatellaris. Recessus suprapatellaris ještě splývá s mukózním váčkem bursa subpatellaris (subtendinea), který zvětšuje zmíněný recessus suprapatellaris. Nad úponem leží bursa infrapatellaris profunda.

Po stranách je pouzdro zesíleno vazy ligamentum collaterale tibiale a ligamentum collaterale fibulare. Vnitřní postranní vaz (ligamentum collaterale tibiale) začíná u vnitřního epikondylu kosti stehenní a upíná se na vnitřní a zadní okraj kosti holenní. Pevně srůstá s kloubním pouzdem a s vnitřním meniskem. Zevní postranní vaz (ligamentum collaterale fibulare) začíná u zevního epikondylu kosti stehenní a upíná se na hlavici kosti lýtkové.

Zadní stranu pouzdra kloubního zesilují ligamentum popliteum arcuatum a ligamentum popliteum obliquum, který je pokračováním úponové šlachy musculus semimembranosus.

Nejmohutnějšími stabilizátory kloubu jsou nitrokloubní zkřížené vazy ligamentum cruciatum anterius, který jde od vnitřní plochy zevního kondylu femuru šikmo dopředu do area intercondylaris anterior, a ligamentum cruciatum posterius, který jde od zevní plochy vnitřního kondylu femuru šikmo dozadu dolů a upíná se v area

intercondylaris superior. Tyto dva vazy zpevňují spojení kosti holenní s kostí stehenní. Přední zkřížený vaz brání holenní kosti v pohybu směrem dopředu a omezuje vnitřní rotaci v bérce. Zadní zkřížený vaz brání holenní kosti pohyb směrem dozadu a zabezpečuje zevní rotaci v bérce. [7,15]

2.1.6.1 Svaly kolenního kloubu (dynamické stabilizátory)

Posteromediální skupina

Všechny tyto svaly se podílejí na flexi kolene a některé i na rotaci. M. semimembranosus začíná na vrcholu kosti sedací a jde k tibiální straně bližšího konce tibie, zde je dělen na tři pruhy. Ventrální pruh jde pod ligamentum collaterale tibiale a končí v těsné blízkosti tuberositas tibiae, střední pruh má úpon na ventrálním kondylu tibie, zadní pruh přechází v ligamentum obliquum. [21]

M. semitendinosus začíná na mediální části tuber ischiadicum. Úpon svalu je na pes anserinus spolu s m. gracilis a m. sartorius. [5]

M. gracilis začíná na stydké kosti blízko symfýze. Jako poslední sval z této skupiny je m. sartorius, který začíná na spina iliaca anterior superior. [21]

Posterolaterální celek

M. biceps femoris je dvouhlavým svalem. Začátek caput longum je na tuber ossis ischii a začátek caput breve je na dolní polovině zevního okraje stehenní kosti. Úpon obou hlav je na hlavici fibuly. Tento sval se podílí na flexi v kloubu kolenním a zevní rotaci bérce při flektovaném koleni. [5]

Anteromediální anterolaterální celek

M. quadriceps femoris, složený ze 4 svalů. 3 jsou jednokloubové a jeden je jednokloubový. Jednokloubové jsou m. vastus intermedius, m. vastus medialis, m. vastus lateralis. Mm. vasti spojují femur s tibií a extendují bérce. Dvoukloubový je m. rectus femoris, M. rectus femoris spojuje tibií s pánví, flektuje kyčel a extenduje v koleni. Všechny svaly se upínají společně na tibií. M. quadriceps femoris je velmi důležitý při chůzi a stabilizaci kolene. [22]

2.1.8 Krevní zásobení kolenního kloubu

A. poplitea je pokračování a. femoralis. Je uložena hluboko u kloubního kolenního pouzdra. Je zabudována do tukového vaziva a svou stavbou cévní stěny zaručuje, že průtok stěnou zůstává nezměněný i v krajní flexi kolenního kloubu. Tepna zásobuje svaly v okolí kolenního kloubu. [6]

2.1.9 Nervové zásobení kolenního kloubu

Znalost jak senzitivní inervace, tak inervace motorické kolenního kloubu má svůj klinický význam nejen pro diagnostiku, ale i pro volbu vhodné operační techniky. [4]

Motorická inervace svalů kolenního kloubu

Působí jako dynamické stabilizátory kolenního kloubu. N. femoralis motoricky inervuje m. quadriceps femoris, m. sartorius. N. obturatorius motoricky inervuje m. gracilis. N. ischiadicus motoricky inervuje m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris. N. tibialis motoricky inervuje m. popliteus, m. gastrocnemius, m. plantaris. [4]

Senzitivní inervace svalů kolenního kloub

N. femoralis, n. peroneus communis, n. tibialis, nekonstantně n. obturatorius i n. ischiadicus. [4]

2.2 Anatomie předního zkříženého vazů (LCA)

2.2.1 LCA

Skládá se ze tří částí: anteromediální část která je nejdelší, tvoří povrch vazů a je také nejnáchylnější k úrazu, posterolaterální část, je hlouběji než anteromediální část a nebývá poškozena u zevních zranění, jako poslední je intermediální část. Celý vaz je stočený, anteriorní tibiální vlákna se upínají na femur anteriorně a inferiorně a posteriorní tibiální vlákna se upínají na femur superiorně. Z toho usuzujeme, že vlákna mění svou délku dle postavení kloubu. Svou délku mění v rozmezí 1,85 -3,35 cm. [12]

2.2.2 Krevní a nervové zásobení předního zkříženého vazů

Hlavní přívod krve přichází z větví a. superior medialis genu. Nejvíce větví dochází k hornímu konci vazů a sestupují podél horního hřbetu holenní kosti.

Inervaci zajišťuje n. articularis posterior, který vychází z n. tibialis, dále se obtáčí kolem popliteální žíly a tepny, proniká zadním pouzdem a tvoří popliteální plexus. Ten spolu s mechanoreceptory a proprioreceptory má za úkol kontrolu propriorecepce a tonu kolem kloubních svalů. [13]

2.3 Kineziologie kolenního kloubu

Pohyby v kolenním kloubu

Kolenní kloub je složitý a komplikovaný, protože plní dva rozdílné požadavky. Musí kloub stabilizovat při současné mobilitě.

Flexe: aktivní pohyb 120 °, pasivní pohyb 140 °, záleží však na momentálním stavu m. rectus femoris a objemu stehenního a lýtkového svalu.

Extenze: označuje se jako hypextenze, je možná 10-15 °

Rotace: zevní rotace 15-30 °, vnitřní rotace max. 40 ° [22]

2.4 Biomechanika kolenního kloubu

Kolenní kloub

Kolenní kloub má hlavní funkci: mezi stehnem a bércelem zprostředkovává potřebný rozsah pohybu a zároveň i optimální přenos tlakových sil, která vzniká činností svalů a hmotností těla. [4]

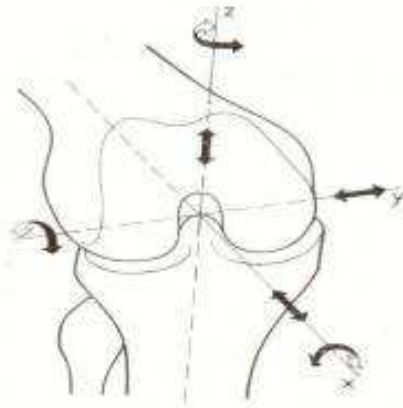
Q úhel

Úhel Q je důležitým ukazatelem biomechanických abnormalit u dolní končetiny. Pokud je mimo normální rozmezí, může být předstupněm zranění. „ *Osově uspořádání v kloubu závisí na vzájemném vztahu jednotlivých složek extenzního aparátu. Osa tahu kontrahujícího se čtyřhlavého svalu směřuje na bérci lehce mediálně. Osa lig. patellae je odkloněna mírně laterálně. Obě osy svírají poměrně ostrý 10 - 15 stupňový, tzv. Q úhel. Ten můžeme měřit pomocí tří hmatných bodů: spina iliaca anterior inferior, střed čéšky a tuberositas tibiae. Patela má při kontrakci čtyřhlavého svalu tendenci k laterálnímu posunu (efekt napjatého luku). Popsané struktury fixující čéšku lateralizaci zabraňují. Je-li Q úhel větší než 20 stupňů (dysbalance čtyřhlavého svalu při atrofii vnitřní hlavy čtyřhlavého svalu), je patela tažena silou překračující možnost stabilizátorů čéšky a dochází k subluxaci ve femoropatelním skloubení.*“ [23]

Funkce jednotlivých struktur kolenního kloubu:

- kost a kloubní chrupavka jsou schopny elastické deformace, která zvyšuje kloubní kongruenci, zlepšuje přenos tlakových sil v kloubu a zvyšuje jeho stabilitu,
- vazy: zajišťují pasivní stabilitu kloubu,
- menisky: vyrovnávají inkongruenci kloubu a působí jako tlumič při nárazech kloubních ploch, dále zabraňují uskřínutí synovialis či kloubního pouzdra při pohybu,
- svaly: zajišťují aktivní pohyb v kloubu,
- nervové receptory a vlákna: představují informační systém, který vysílá do CNS informace o lokaci kloubu, napětí vazů a zaznamenává bolestivé podněty. [4]

Proložíme-li středem kolenního kloubu tři základní roviny (sagitální, frontální a transverzální), protnou se ve třech přímkách označených jako X, Y a Z (viz obrázek 1), které jsou současně osami možných pohybů v kolenním kloubu. Kolem těchto os je teoreticky možno provést celkem šest druhů pohybů: [4]



Obr.1 Osy kolenního kloubu

Osy rotace:

- tři rotační (rotace kolem os X, Y a Z),
- tři translační (posun podél os X, Y a Z). [4]

V klinické praxi označujeme:

- rotační pohyb kolem osy Y jako flexi – extenzi,
- rotační pohyb kolem osy Z jako vnitřní a zevní rotaci,
- rotační pohyb kolem osy X jako abdukci – addukci,
- translační pohyb podél osy X jako přední a zadní zásuvkový příznak,
- translační pohyb podél osy Z jako kompresi a distrakci,
- pohyb podél osy Y není za normálních okolností možný. [4]

Aktivně pomocí svalů lze provést jen flexi a extenzi kolenního kloubu, vnitřní a zevní rotaci bérce. Další pohyby jsou pouze pasivní. [4]

2.4.1 Flexe – extenze

Tento aktivní pohyb probíhající v sagitální rovině je výsledkem komplikované řady dějů. Kombinují se zde tři pohyby:

- iniciální vnitřní rotace na začátku flexe a terminální zevní rotace na konci extenze,
- valivý pohyb kondylů femuru po tibiálním plató směrem dopředu,
- posuvný pohyb kondylů femuru po tibiálním plató směrem dozadu. [4,7]

Kolenní kloub tedy nemá stálou osu pohybu, ta se mění dle stupně flexe. Někdy se proto také hovoří o instantním rotačním centru. Při začínající flexi z plné extenze dojde k vnitřní rotaci, která má rozsah okolo 5°. Dále následuje pohyb valivý. Ve flexi 20° přechází v pohyb klouzavý. [4,7]

2.4.2 Vnitřní a zevní rotace

Tyto pohyby jsou možné jen za současné flexe, kdy je kloub „odemknutý“. Stupeň flexe ovlivňuje stupeň rotací. Vlastní rotační děj je závislý hlavně na uspořádání vazivového aparátu a jeho vztahu ke kostním strukturám. Z hlediska rotací můžeme uspořádání vazů rozdělit do tří pilířů:

- centrální pilíř: tvořen zkříženými vazy,
- mediální pilíř: tvořen mediálním postranním vazem a kloubním pouzdrem,
- laterální pilíř: tvořen laterálním postranním vazem a kloubním pouzdrem. [4]

Zadní zkřížený vaz probíhá téměř vertikálně, zatímco sklon předního zkříženého vazu je mnohem větší. To umožňuje při rotaci větší pohyblivost laterálního kondylu femuru než kondylu mediálního. Zanedbatelná není ani pohyblivost obou menisků. Rozsah rotací se zvyšuje s postupnou flexí, a to hlavně během prvních 30 ° flexe. Dále se zvětšuje rozsah rotace poměrně málo. Největší rozsah rotačních pohybů je zhruba mezi 45° a 90° flexe. [4]

Svaly zajišťující základní pohyby kolenního kloubu můžeme rozdělit do čtyř funkčních skupin:

1. svaly provádějící flexi v kolenním kloubu
 - m. biceps femoris
 - m. semitendinosus
 - m. semimembranosus
 - m. gracilis
 - m. gastrocnemius
 - m. sartorius
 - m. popliteus
 - m. gastrocnemius

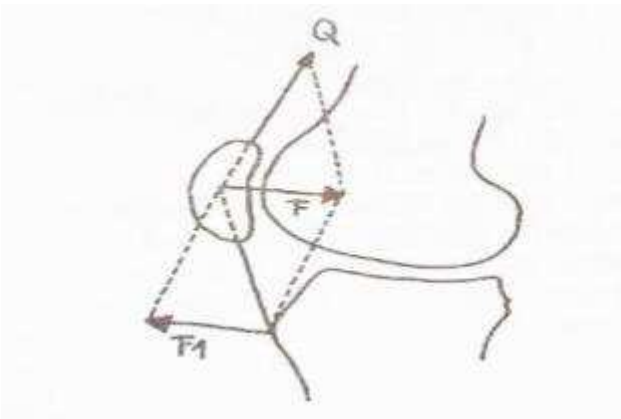
2. svaly provádějící extenzi v kolenním kloubu
 - m. quadriceps femoris
3. svaly provádějící zevní rotaci v kolenním kloubu (jen ve flexi)
 - m. biceps femoris
4. svaly provádějící vnitřní rotaci v kolenním kloubu (jen ve flexi)
 - m. semitendinosus
 - m. semimembranosus
 - m. gracilis
 - m. sartorius
 - m. popliteus [4]

2.5 Biomechanika předního zkříženého vazů (LCA)

Přední zkřížený vaz (LCA) zajišťuje anteroposteriorní stabilitu kolenního kloubu spolu se zadním zkříženým vazem, a také vzájemnou koordinovanost rotačního, valivého a posunlivého pohybu. Napětí LCA není v průběhu pohybu stále stejné. V plné extenzi je vaz celý napnutý, převážně jeho posterolaterální část. Při 15° flexi začíná jeho tenze klesat a dosahuje minimálního tahu zhruba mezi 30 ° - 40 ° flexe. Při narůstající flexi se začíná napětí opět zvyšovat, takže při 90° flexi je zejména jeho anteromediální část silně napnutá. [4]

Při zevní rotaci dochází k uvolnění vazů a při rotaci vnitřní dochází opět k jeho natažení. Z toho vyplývá, že nejběžnějším mechanismem poranění LCA je tedy rotace v napjatém nebo mírně flektovaném kolenu. Další častý mechanismus poranění je uveden v následujícím příkladu.

Osoba se zvedá z podřepu plnou silou extenzorů kolene. Tah m. quadriceps femoris (označený jako síla Q) vytváří silový vektor F, který tlačí patelu k femuru. Současně vzniká síla F1, která táhne tibií dopředu (viz obrázek 2). Tato síla působí při Neprahové velikosti přetrhnutí LCA. Zdálo by se tedy, že čím menší bude flexe v koleni, tím menší bude nevíтанá síla F1. Ale právě v extenzi je tento mechanismus nejnebezpečnější, protože nepůsobí ochranný protitah hamstringů, které jsou synergisty LCA. [18]



Obr.2 Mechanismus poranění

2.6 Mechanismy poranění předního zkříženého vazy (LCA)

Pacient by měl popsat, jak si úraz přivodil. Z jeho popisu poté můžeme diagnostikovat, zda došlo k lézi předního zkříženého vazy. Zde jsou příklady, kde je velmi pravděpodobné poškození LCA. [16]

- „Po výskoku jsem dopadl na protihráčovu nohu“.
(Dochází k mechanismu podvrtnutí kolenního kloubu. Vynucený pohyb ve flexi – valgozitě – zevní rotaci má za následek zranění LCA)
- „Utíkal jsem ze schodů, a když jsem se chtěl dole zastavit, vymklo se mi koleno“.
(Pokud jdeme ze schodů rychle, silná kontrakce m. quadriceps femoris na hraně schodů může způsobit rupturu LCA.)

- „Byl jsem zasažen na zevní straně kolenního kloubu“.
(Opět dochází k mechanismu podvrtnutí kolenního kloubu a vynucené flexi – valgozitě – zevní rotaci.)
- „Vymklo se mi koleno, protože mi při pádu nevypnulo vázání u lyží“.
(Jedná se o nejběžnější mechanismus vymknutí a následné flexi – valgozitě – zevní rotaci, které má za následek poranění LCA.)
- „Chtěl jsem kopnout do míče, ale netrefil jsem se a příliš jsem vykopl nohu“.
(Došlo k hyperextenzi kolenního kloubu, která měla za následek poškození LCA. V hyperextenzi přiléhá přední okraj LCA k interkondylárnímu zářezu, který způsobí jeho rupturu.)

Častá zranitelnost LCA vyplývá z těchto aspektů:

- jedná se o zátěžový kloub, vystavený akutnímu i chronickému přetížení,
- anatomická a biomechanická složitost kloubu,
- porucha souhry statické a dynamické stabilizace,
- velká kloubní dutina a velký povrch kloubních ploch. [18]

K nejčastějším mechanismům zapříčiňujícím poranění LCA patří:

- zvedání se z podřepu plnou silou extenzorů,
- kombinace flexe, valgozity a zevní rotace,
- kombinace flexe, varozity a vnitřní rotace. [16]

2.7 Epidemiologie

Ruptura LCA patří mezi nejčastější poranění kolenního kloubu mezi mladými lidmi a sportovci. Ruptura LCA se obvykle vyskytuje při velké rotaci kolena, zatímco noha je pevně na zemi nebo z přímého nárazu do kolena. Toto zranění je často spojeno s poraněným meniskem a MCL. [25]

Ve vyspělém světě je incidence ruptury LCA 1/3000 obyvatel za rok, 70% z toho je při sportovních aktivitách. V našich podmínkách je nejčastějším důvodem

kopaná. U žen je přetržení LCA až 8x častější než u mužů. Důvod je dosud neznámý, ale současné výzkumy prokazují, že příčinou jsou anatomické rozdíly, vliv estrogenu na LCA a rozdíly ve svalové rovnováze u mužů a žen. [17]

2.8 Klinické vyšetření

2.8.1 Anamnéza

U čerstvějších poranění nás hlavně zajímá mechanismus poranění. Zda byl přímý či nepřímý, odkud násilí působilo či jaký typ nepřímého násilí úraz vyvolal. Dále nás zajímá intenzita bolesti, schopnost zátěže a chůze, rychlost vzniku otoku a vzhled kloubu těsně po úrazu. U chronických afekcí je důležité, aby pacient uvedl charakteristiku svých potíží, zda a jaký byl léčebný postup u původního úrazu, subjektivní pocit pacienta po ukončení rehabilitace, a další. [4]

2.8.2 Aspekce

Vyšetření začíná hned po příchodu pacienta do ordinace. Aspekci provádíme vždy s obnaženými končetinami a vždy je vzájemně porovnáváme. Všimáme si barvy kůže, výpotků, otoků, jizev atd. Dále si všimáme atrofie m. quadriceps femoris, zduření Hoffova tělesa, konfigurace tuberositas tibiae, osové postavení kolenních kloubů, subluxační fenomény a způsob chůze. [4]

2.8.3 Palpace

Vyšetříme kožní povrch a pátráme po dystrofických změnách jako je ztráta ochlupení, snížení tělesné teploty atd. Palpací zjišťujeme přítomnost výpotku v kloubní dutině, suprapatelární recesus je vyklenutý, budí dojem otoku. Patela tzv. „plave“ na tekutině. [8,18]

2.8.4 Vyšetření pohyblivosti kloubu

Kolenní kloub vyšetřovaného dáme do plné extenze a srovnáme postavení s druhou končetinou. Posouzení samotné extenze, však nemusí být určující vzhledem různé laxicitě vazů. Není-li extenze plná, stanovíme ve stupních deficit pohybu

a určíme pohmatový dojem odporu, kterým je extenze omezená. Pak provedeme maximální flexi a pokračujeme stejně jako u extenze. Nakonec vyšetříme rozsah bérce a případnou bolestivost. [4]

2.8.5 Vyšetření stability kolene

Lachmanův test a obrácený Lachmanův test

Tyto testy slouží k hodnocení poškození předního a zadního zkříženého vazů. Pacient leží na zádech s kolenem flektovaným do 30°. Vyšetřující stojí na testované straně. Jednou rukou fixuje vnitřní plochu stehna těsně nad kolenním kloubem. Druhou rukou uchopí testovanou končetinu v proximální části bérce. Vyšetřující provede posun bérce směrem ventrálně. Pokud je posun tibie nadměrný, je test pozitivní a je prokázána léze LCA. Obrácený Lachmanův test testuje LCP, který se provádí vleže na břiše posunem bérce proti fixovanému femuru směrem dorzálním. Vždy je nutné obě končetiny porovnávat. [8]

Pivot shift test

Pacient leží na zádech, jednou rukou uchopíme chodidlo pacienta a provádíme extenzi kolenního kloubu. Současně provádíme vnitřní rotaci a abdukcii bérce. Při lézi LCA vyvoláme ventrální subluxaci laterálního kondylu tibie proti femuru. Při postupném převádění končetiny do flexe dojde ve 40° flexi k náhle repozici subluxovaného kondylu, kterou je možné hmatat, vidět a někdy i slyšet. U tohoto testu je vhodná celková anestezie. [8]

Hughston (Jerk) test

Je podobný pivot shift testu, avšak výchozím postavením je 90° flexe v kolenním kloubu. Současně provedeme vnitřní rotaci tibie a abdukcii bérce a pokračujeme pohybem do extenze. Při pozitivitě testu dochází k přeskočení laterálního kondylu tibie ventrálně při přechodu z 25°-30° flexe do extenze. [8]

2.9 Zobrazovací vyšetřovací metody

2.9.1 Rentgenové vyšetření

Patří mezi základní zobrazovací metody vyšetření kolene. Provádí se svislým paprskem ve dvou na sebe kolmých projekcích s lehkým pokrčením v kloubu vleže na boku a na zádech. Polohu ve stoje využíváme při hodnocení valgozity a varozity kolene. [3]

2.9.2 Magnetická rezonance

Využívá magnetického chování vodíkových jader ke zhotovení obrazů, jež mají nejvyšší schopnost rozlišování kontrastů měkkých tkání. V dnešní době je MR využívána i pro hodnocení postižení muskuloskeletálního systému. Toto vyšetření je naprosto neinvazivní, neboť nebyl prokázán negativní vliv magnetického pole na lidský organismus. [3]

2.9.3 Diagnostické artroskopické vyšetření

Artroskopie je endoskopická miniinvazivní metoda, která zprostředkovává jak vizuální diagnostiku, tak operační řešení nitrokloubních poranění (hlavně kolenního kloubu). U akutních poranění kloubu má největší význam pro stanovení příčiny hemartrosu. Pomocí artroskopie u chronicky postižených pacientů s nejasnou příčinou obtíží můžeme zjistit: stav zkřížených vazů, kloubních povrchů, menisků a stav synoviální membrány. [3,4]

2.10 Klasifikace poranění ligament

Lze všeobecně dělit na 3 stupně:

- distenze,
- parciální ruptury,
- totální ruptury.

Distenze je stav, kdy tahem dojde k protažení nebo k trhlinkám jednotlivých vláken. Kontinuita ligamenta však není porušena. U parciální ruptury je přetrženo více

vláken a může být přítomna i nestabilita. Totální ruptura je přerušení kontinuity vazů a jejím následkem je nestabilita kloubu. I když je ligamentum zcela přerušeno, může být zachován kontakt mezi přetrženými vlákny. Proto je rozhodující funkce vazů a nikoliv jeho kontinuita. [9]

Úplné ruptury proto dále dělíme na další tři stupně – oddálení kloubních ploch:

- 1. stupeň – méně než 0,5 cm,
- 2. stupeň – 0,5 až 1 cm,
- 3. stupeň – více než 1 cm. [9]

2.11 Léčba při ruptuře předního zkříženého vazů (LCA)

2.11.1 Konzervativní léčení

Nejdůležitější je v akutním poúrazovém stavu redukce otoku a bolesti. Následný postup fyzioterapie poté musí být přesně indikován lékařem, protože po nesprávně vedené rehabilitaci se může stav pacienta, zejména u instabilit LCA, rapidně zhoršit. Pravidlem bývá, že se začne s posilováním flexorů kolene jako synergistou LCA. Kontrakce hamstringů totiž neutralizuje ventrální posun tibie, kdežto kontrakcí flexorů kolene dochází k výraznému posunu tibie a tím k zhoršování stavu předního zkříženého vazů. [4]

2.11.2 Chirurgická léčba

Operace akutního traumatu bývají prováděny jen výjimečně. Provádí se výplach hemartrosu, ošetření případné meniskové léze a potvrzení ruptury LCA. Konzervativní terapie a sutura LCA často nepřináší dobré výsledky. Jediným dobrým řešením instability kolene bývá plastika předního zkříženého vazů, ta se provádí za 6-8 týdnů z důvodu poúrazové artrofibrozy. Rozhodující je volba implantátu. Nejčastěji bývá použit autoštep (BTB, ST plastika) a alotransplantát, [21]

BTB plastika (bone-tendon-bone)

Tento typ nahrazení ACL se používá ze střední třetiny vlastní šlachy ligamentum patellae. Postup operace:

Vyjme se 9mm široký pruh ligamentum patellae a na obou koncích šlachy se vyjme část kosti. Patelární šlacha štěpu je pak voperována jako původní LCA.

Nový LCA je pak zajištěn pomocí speciálních šroubů. Kostěné bločky se za 6-8 týdnů zahojí.

Výhodou je silná fixace. Nevýhodou může být pocit nepohodlí na přední straně kolenního kloubu, zejména při klečení. Bolest by ale měla do roka ustát. [25]

ST plastika

Rekonstrukce je podobná jako u BTB štěpu, zde ale chirurg využívá šlachy m. semitendinosus nebo m. gracilis stejnostranné nohy. Vyjme se pouze šlacha bez částí kostí na obou koncích. Výhoda ST plastiky je nebolestivost při klečení. Nevýhodou oproti BTB plastice je horší hojení měkkých tkání a možnost uvolnění štěpu. [25]

Alotransplantát

Další možností je použití tkáně od zemřelého. Připevňují se stejnými technikami jako u autoštěpů. Jsou vhodné pro lidi, kteří potřebují více než jeden štěp. Výhoda je rychlejší operační čas a menší zásah do tkání. Nevýhodou je nízké riziko nákazy závažné infekce tkání zemřelého a nedostatek štěpů vhodných adeptů. [25]

2.12 Fyzioterapie po plastice LCA

I. fáze (předoperační fáze)

Nejdůležitější po úraze je redukce otoku, bolesti a obnova rozsahu pohybu. Vhodné je použít aplikaci chladu s kompresí. [14]

„K redukci otoku a bolesti používáme v prvních fázích po úraze zejména kryoterapie a kombinaci diadynamických proudů CP a LP v transregionální aplikaci kumulující trofotropní a antiedematózní účinek CP s analgetickým účinkem LP proudů. V dalších fázích terapie je možné využít vakuum-kompresivní terapie s forsírováním přetlakové fáze a elektrogymnastiky. Elektrogymnastika vastii m. quadriceps femoris (m. QF) vede nejen ke zlepšení venózního návratu pomocí svalové pumpy, ale může pacientovi napomoci ve znovuzapojení těchto svalů do pohybových schémat, ze kterých mohly vypadnout právě následkem výpotku a otoku, případně v důsledku nocicepce z kolenního kloubu. Elektrogymnastika navíc představuje mohutný aferentní tok informací nenociceptivního charakteru z oblasti, která bývá motorickými centry v důsledku nocicepce negována.“ [20]

Po ústupu otoku a zvětšení rozsahu pohybu se snažíme pacienta navrátit k jeho chůzovému mechanismu a zaučít pacienta chůzi o berlích. Dále zapojujeme cvičení v uzavřených pohybových řetězcích na zlepšení svalové koordinace a síly. Pokračujeme ve stabilizačních cvičeních na pevném základu a poté na nestabilních plochách. [14,20]

Po poranění PZV je nutné dbát na i na druhou končetinu, protože funkční výkonnost se snižuje i na nepostižené končetině. [1]

II. fáze (časná pooperační fáze)

Tato fáze je brána za nejdůležitější období celé rehabilitace. Toto období trvá v rozmezí 0. - 2. týden po operaci. V tomto stádiu je důležitých několik parametrů:

- udržovat plnou extenzi,
- kontrolovat otok,
- klid a elevace dolní končetiny,
- umožnit hojení ran,
- udržovat aktivitu m. quadriceps femoris.

Po odstranění drénu se může použít motodlaha na zvětšení rozsahu v kolenním kloubu. Rehabilitační péče by dále měla zahrnovat fyzikální terapii, měkké techniky, pasivní, aktivní cvičení. Součástí rehabilitačního procesu by také mělo být i polohování a cévní gymnastika, jako prevence proti otoku. [14,20]

III. fáze (pooperační fáze)

Toto období trvá v rozmezí 3. - 6. týden po operaci. V tomto období pokračujeme se snižováním napětí měkkých tkání v okolí kloubu, uvolňováním jizvy, zvětšováním kloubního rozsahu a cvičením ke stabilizaci končetin. Po dosažení flexe v rozsahu 100-110° můžeme přidat jízdu na stacionárním reometru. Z fyzikální terapie můžeme aplikovat hydrotepii – vířivou koupel (36-37 °C). [14]

Pro stabilizaci končetin a zlepšení propriorecepce je v této fázi vhodné zapojit senzomotorické cvičení dle Jandy. [20]

IV. fáze (pozdní pooperační fáze)

U pacientů po plastice LCA je prokázáno snížení multimodální aference o 70 % z operované končetiny, ale tato aference je snížena i u končetiny druhostranné, tudíž terapie musí být zaměřena i na končetinu nepostiženou. [1]

V pozdní pooperační fázi (7. – 12. týden) se pokračuje ve cvičeních zlepšujících propriocepci na obou dolních končetinách s cílem zlepšit svalovou kontrolu kolenních kloubů. Využíváme, zde pomůcek jako TerapiMaster, Rollo, Fitter, minitrampolíný a další. Až v této fázi rekonvalescence můžeme zapojit silová cvičení v otevřených pohybových řetězcích, musíme však přizpůsobovat cvičení dle tolerance pacienta. [14,20]

V. fáze (rekonvalescence)

Pacient pokračuje ve všech předchozích aktivitách z předešlých fází a postupně zvyšuje zátěž. Dále probíhá příprava a postupná integrace do sportovních aktivit, při nich je nutné používat funkční fixátory kolenního kloubu. Tato fixace by měla trvat alespoň jeden rok od operace. [20]

2.13 Fyzioterapeutické principy

2.13.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF patří mezi nejkompexnější metody. Úkolem této metody je ovlivnit činnost předních míšních rohů motorických neuronů prostřednictvím aferentních impulzů ze šlachových, svalových a kloubních proprioceptorů. Aferentní impulzy přicházejí z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Míšní motorické neurony jsou také ovlivňovány vlivem eferentních impulzů z mozkových center. Facilitačních mechanismů se dosahuje pomocí protažení, maximálního odporu, manuálního kontaktu, povelů, trakce a komprese. [10]

2.13.2 Senzomotorická stimulace

Jedná se o stimulaci založenou na neurofyzilogickém podkladě. Cílem této metody je dosažení automatické reflexní aktivace žádaných svalů tak, aby pohyby nevyžadovaly výraznější kortikální kontrolu. Ke koordinovanému a plynulému pohybu

je důležitá správná funkce CNS, periferních kloubů, svalových, šlachových a kožních receptorů plosky nohy. Tato metoda je využívána k odstranění svalových dysbalancí, ke stabilizaci správného držení těla ve stoji, v sedě a při chůzi. [19]

2.13.3 Cvičení v uzavřených kinetických řetězcích (CKC)

CKC jsou cvičení, ve kterých je pohyb v kolenním kloubu doprovázen pohybem v kloubu kyčelním a hlezenním. Noha je v kontaktu s povrchem (jízda na kole, stepper). CKC cvičení podporují kontrakci m. quadriceps femoris a hamstringů, zvyšují tak stabilitu kolenního kloubu. Kontrakce minimalizuje anteriorní posun tibie vůči femuru. Kvůli sníženému napětí LCA mohou být CKC cvičení zaměřená na posílení m. quadriceps femoris začleněna do rehabilitačního programu dříve než většina cvičení v OKC (otevřené kinetické řetězce). Toto cvičení posiluje jak agonistické, tak antagonistické svalové skupiny, a proto během cvičení dochází ke zvýšení nervosvalové koordinace a propioceptivní facilitace. [24]

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

3. 1 Metodika práce

Tato bakalářská práce je zpracována jako rešerše s případovou studií. Skládá se ze speciální části, která je věnována fyzioterapii pacienta po plastice předního zkříženého vazů a obecné části, kde jsou zpracovány obecné informace týkající se dané diagnózy s využitím domácích i zahraničních odborných zdrojů. S pomocí fyzioterapeutů ambulantního oddělení jsem vybral vhodného pacienta a poté zpracoval rešerši literatury pro danou diagnózu. Spolupráce s pacientem začala dne 14. 2. 2011 v ambulantním oddělení oblastní nemocnice Kladno. V kazuistice je zpracován vstupní a výstupní kineziologický rozbor a denní individuální plán terapií. Průběžně jsem konzultoval plán terapie s místními fyzioterapeuty ambulantního oddělení. Individuální terapie probíhala v devíti terapeutických jednotkách po dobu 45 - 60 minut (úvodní terapie 90 min.) během mé souvislé praxe.

Pacient byl vyšetřen těmito metodami:

Vyšetření aspekci, vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy), vyšetření palpací, vyšetření dýchání, vyšetření chůze, dynamické zkoušky páteře, vyšetření jizvy, vyšetření fascií (dle Lewita), vyšetření spoušťových bodů (dle Lewita), vyšetření periostových bodů (dle Lewita), vyšetření svalového tonu, vyšetření trofiky tkáně, neurologické vyšetření, vyšetření obvodů a délek DKK pomocí metody antropometrie, vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti metodou goniometrie, vyšetření hypermobility (dle Jandy), vyšetření kůže a podkoží, vyšetření svalové síly (dle Jandy), vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy), vyšetření kloubní vůle (dle Lewita), vyšetření stability kolene

K terapii jsem použil tyto fyzioterapeutické metody a postupy:

PIR (dle Lewita), PIR s následným protažením (dle Lewita), LTV analyticky: aktivní pohyby, aktivní pohyby proti odporu, izometrická kontrakce, PNF – posilovací techniky (dle Kabata), vybrané mobilizační techniky (dle Lewita), respirační fyzioterapie, automobilizační cvičení, cvičení SMS (dle Jandy a Vávrové), TMT (dle Lewita), dalšími použitými technikami byly výcvik rovnovážných funkcí a cvičení na posílení svalů DKK a stabilizaci kolenního kloubu

K terapii jsem použil tyto pomůcky:

lehátko, prostěradlo, kladívko, goniometr, krejčovský metr, 2 váhy, olovnice, posturomed, malá trampolína, rotoped, kulová úseč, stolička

3.2 Vstupní kineziologický rozbor

Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: V. M. - muž, pravák

Ročník: 1989

DG: M235, st. p. plastice LCA vpravo

Status praesens: Pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje. BMI 29, hmotnost 92 kg, výška 178 cm. Puls 73 tepů/min, pravidelný.

RA: Vzhledem k nemoci nevýznamná

OA: V 1. roce života operace tříselné kýly. V roce 2009 měl pacient distorzi levého kolenního kloubu a následovalo 5 aplikací injekcí na ortopedii v Malvazinkách.

NO: Dne 18. 9. 2010 po fotbalovém zápasu došlo k poranění kolenního kloubu s následkem léze LCA. Pro opakovanou nestabilitu a bolest pravého kolenního kloubu pacient dne 26. 10. 2010 podstoupil BTB plastiku LCA. Pacient si nyní stěžuje na oslabenou PDK, nejistotu a nestabilitu při zatížení končetiny. Dále občasnou bolest v bederní páteři. Bolest bederní páteře je tupá přesně ohraničená, vyskytuje se při delším stání či sezení. Bolest zad ho trápí od většího zatěžování LDK po plastice LCA PDK.

SA: Bydlí s rodiči v rodinném domě v Buštěhradu. Dům s mnoha schody, jak před vchodem, tak v domě, které jsou opatřené zábradlím. Dále vana opatřena držadlem, předložkou a nyní i stoličkou, na které pacient sedí při hygieně.

AA: Neguje.

FA: Neguje.

PracovníA: Prodejce aut v Buštěhradu.

SportovníA: Dříve hrál závodně fotbal. Nyní hraje fotbal rekreačně. Dále jízda na kole a plavání.

Abusus: Příležitostně alkohol, nekouří, kávu nepije.

Indikace k rehabilitaci: KR, TMT, MO, LTV analyt., LTV PDK, SMS, chůze, NFP – postupně plný rozsah v kolenní, flexory posilovat proti doprovodně, quadriceps posilovat proti váze segmentu a gravitaci 90 - 0 - 45, izometrie.

Předchozí rehabilitace: V roce 2009 měl pacient distorzi levého kolenního kloubu a následovalo 5 aplikací injekcí na ortopedii v Malvazinkách. Rehabilitace zde měla pozitivní účinek.

Vyšetření aspektů

Vyšetření statické

Vyšetření stoje zezadu:

- Klenba příčná – snížená bilat
- Klenba podélná – snížená bilat
- Achillovy šlachy asymetrické, P silnější než L
- Lýtka asymetrická, L silnější než P
- Podkolenní rýhy asymetrické, P níže než L
- Subgluteální rýhy asymetrické, P níže než L
- Hýžděové svaly asymetrické, L větší než P
- Spinae illiace posterior superior asymetrické, vpravo mírně výše
- Hřebeny pánevních kostí symetrické
- Thorako-brachiální trojúhelníky asymetrické, vlevo ostřejší úhel
- Dolní úhly lopatek symetrické
- Mm. trapezius asym., vlevo hypertrofie
- Ramena v protrakci, pravé rameno mírně výše
- Ušní boltce ve stejné výšce

Vyšetření stoje zředu:

- Vnitřní kotníky ve stejné výšce, symetrické
- Zevní kotníky ve stejné výšce, symetrické
- Levá patela výše
- Valgozita bpn
- Varozita bpn
- Mm. quadriceps femoris, vlevo větší
- SIAS symetrické
- Prsní bradavky ve stejné výšce
- Mm. pectorales major stejné
- Klavikula asymetrické, pravá mírně výše
- Ušní boltce ve stejné výšce
- Symetrie obličeje
- Jizva v levém podbřišku viz vyšetření jizvy
- Jizva pod pravou patelou viz vyšetření jizvy

Vyšetření stoje z boku (ověřeno olovníci):

- Kotníky bpn
- Kolena bpn
- Kyčelní kloub bpn
- Bederní lordóza mírně zvýšená
- Hrudní kyfóza mírně zvýšená
- Krční lordóza bpn
- Předsunutí brady bpn

Vyšetření stoje pomocí olovnice:

- **Zpředu:** olovnice spuštěna z proc. xyphoideus, neprochází středem pupku-bliže k levé noze - pn
- **Zboku:** olovnice neprochází středem ramene, kyčelního kloubu, kotníku, končí mírně před zevním kotníkem-pn
- **Ze zadu:** olovnice neprochází intergluteální rýhou, mírně vlevo - pn

Vyšetření stoje na dvou vahách:

Celková hmotnost: 92 kg

P: 43 kg

L: 49kg

Vyšetření dynamické

Vyšetření chůze:

- Chůze dvoudobá, bez pomůcek, typ proximální, baze úzká, kroky symetrické, krátké, souhyb HKK, pánve a trupu v normě, zevní rotace obou chodidel

Modifikace chůze:

- **Chůze pozadu:** zhoršené zapojení m. gluteus maximus vpravo
- **Chůze po špičkách se vzpaženýma rukama:** zvýrazněná aktivace paravertebrálního svalstva, patrná snížená svalová síla m. triceps surae vpravo
- **Chůze se zavřenýma očima:** bez výraznějších vychylek
- **Chůze po patách:** na LDK kratší krok
- **Chůze po schodech:** zhoršené zapojení m. gluteus maximus vpravo

Vyšetření pánve (*ověřeno palpací*)

- Anteverze pánve
- Spine sign: pozitivní vlevo
- Fenomén předbíhání spin: pozitivní vlevo
- Patrickův příznak: omezená abdukce vlevo
- Trendelenburgova – Duchennova zkouška: na LDK - bpn, na PDK pacient neudrží stabilitu a naklání se mírně vpravo – Duschenuv příznak pozitivní

Vzdálenosti na páteři – dynamické zkoušky páteře

	cm
Schobberův příznak (<i>L5+10cm kraniálně</i>)	2,5
Stiborův příznak (<i>L5 – C7</i>)	6
Čepojevův příznak (<i>C7 + 8 cm kraniálně</i>)	3
Ottova inklinální vzdálenost (<i>C7 + 30 cm kaudálně</i>)	3
Ottova reklinální vzdálenost (<i>C7 + 30 cm kaudálně</i>)	2
Thomayerův příznak (<i>ohnutý předklon: daktylion-podlaha</i>)	-5
Zkouška lateroflexe (<i>oboustranný úklon</i>)	asymetrie +2L
Forestierova fleche (<i>hrbol kosti týlní - podložka</i>)	0
Zkouška předklonu hlavy (<i>brada - sternum</i>)	0

Tabulka č. 1 Zkoušky pro rozvoj páteře (Fyziologie: Schobberův příznak: 4-5cm, Stiborův příznak: 7-10cm, Čepojevův příznak: 3cm, Ottova inklinální vzd.: 3,5cm, reklinální: 2,5cm, Thomayerův příznak: 0cm, lateroflexe: symetrie, Forestierova fleche: 0cm, zk. předklonu hlavy: 0cm)

Vyšetření dýchání

- U pacienta převládá břišní dýchání
- Dechová vlna distoproximálním směrem

Vyšetření jizvy

Jizva po plastice LCA

- Velikost 6 cm
- Bez známky zánětu
- Mírný erytém kolem jizvy
- Teplota fyziologická
- Špatně protažitelná

Jizva po operaci tříselné kýly

- Velikost 5 cm
- Dobře protažitelná
- Bez známky zánětu
- Teplota i barva fyziologická

Vyšetření kůže a podkoží

Kiblerova řasa: kožní dermatografismus v oblotech zad sym., v oblasti bederní a hrudní páteře kožní řasa špatně protažitelná kraniokaudálním, kaudokraniálním směrem

Vyšetření fascií (dle Lewita)

		P	L
Lumbosakrální fascie	kraniálním směrem	pn	pn
	kaudálním směrem	pn	pn
Laterální fascie trupu		bpn	pn
Pectorální fascie		bpn	bpn
Fascie DKK		pn	pn

Tabulka č. 2 Vyšetření fascií (bpn-bez patologického nálezu, pn-patologický nález)

Vyšetření spoušťových bodů (dle Lewita)

	P	L
M. soleus	pn	pn
M. quadriceps femoris	pn	pn
M. tensor fasciae latae	pn	pn
Adduktory stehna	pn	pn
M. iliacus	pn	pn
M. piriformis	pn	pn
Ischiokrurální svaly	pn	pn
M. tibialis anterior	bpn	pn
M. psoas	pn	pn
M. quadratus lumborum	pn	pn
Paravertebrální svaly	pn	pn

Tabulka č. 3 Vyšetření spoušťových bodů (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření periostových bodů (dle Lewita)

	P	L
Ostruha patní	bpn	bpn
Hlavička fibuly	pn	bpn
Pes anserinus	pn	bpn
Úpony kolaterálních vazů	bpn	bpn
Horní okraj patelly – bpn	bpn	bpn
Hrbol sedací kosti – bpn	bpn	bpn
Spina iliaca posterior superior	pn	pn
Laterální okraj symfýzy	bpn	bpn
Horní okraj symfýzy	bpn	bpn
Kostrč	bpn	bpn
Hřeben pánevní kosti	bpn	pn

Tabulka č. 4 Vyšetření periostových bodů (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření svalového tonu

	P	L
M. triceps surae	hypotonus	bpn
M. quadriceps femoris	hypotonus	bpn
Adduktory stehna	hypotonus	bpn
Ischiokrurální svaly	hypotonus	bpn

Tabulka č. 5 Vyšetření svalového tonu (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření trofiky tkáně

	P	L
M. triceps surae	atrofie	bpn
M. quadriceps femoris	atrofie	bpn

Tabulka č. 6 Vyšetření trofiky tkáně (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Neurologické vyšetření

Pacient je pravák.

- **MN:** bpn
- **Čítí:** povrchové, hluboké ve všech segmentech fyziologické, stereognozie fyziologická
- **DKK: Svalová síla:** dle svalového testu

RR. L2-L4: PDK hyporeflexie, LDK bpn

RR. L5-S1: bpn

Pyramidové jevy: iritační extenční: Babinsky, Roche, Chaddock, Gordon, Vítkův sumační - negativní

iritační flekční: Mendel-Bechtěrev, Žukovskij-Kornilov, Rossolimo - negativní

zánikové: Mingazzini - negativní

Taxe: v normě

Diadochokinéza: v normě

Vyšetření obvodů a délek DKK metodou Antropometrie

Výška: 178 cm

Výška v sedě: 137 cm

Délka v leže: 179 cm

Rozpětí paží: 178 cm

Váha: 92kg

	P	L
Funkční délka DK	91	91
Anatomická délka DK	85	85
Šikmá pánev	109	109
Délka stehna	48	48
Délka bérce	43	43
Délka nohy	26	26
Obvod stehna nad KoK	42	42
Obvod stehna	52	58
Obvod kolena	38	37
Obvod kolena přes tuberositas tibiae	35	35
Obvod lýtka	34	36
Obvod přes kotníky	25	25
Obvod přes nárt a patu	32	32
Obvod přes hlavice metatarsů	24	24

Tabulka č. 7 Antropometrie.

Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti metodou Goniometrie

	Sagitální		Frontální		Rotace	
	P	L	P	L	P	L
Kyčelní kloub	10-0-80	15-0-90	40-0-25	40-0-20	35-0-45	35-0-45
Kolenní kloub	0-0-120	0-0-140				
Hlezenní kloub	0-0-45	0-0-45			15-0-30	15-0-30
Palec (MTP)	60-0-40	60-0-40				
Palec (IP)	0-0-80	0-0-80				
II.-V. prst (MTP)	bpn	bpn				
II.-V. prst (PIP)	bpn	bpn				
II.-V. prst (DIP)	bpn	bpn				

Tabulka č. 8 Goniometrie. (Aktivní pohyby SFTR na DKK)

Vyšetření hypermobility (dle Jandy)

	L	P
Zkouška předklonu	A	
Zkouška lateroflexe	A	A
Zkouška bederních vzpřimovačů	A	A
Zkouška extenze kolenních kloubů	A	A
Zkouška extrarotace a intrarotace	A	A
Zkouška posazení na paty	Kontraindikováno	

Tabulka č. 9 Vyšetření hypermobility (A-nejde o hypermobilitu, B-hypermobilita, C-výrazně hypermobilní)

Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

		L	P
M. triceps surae	M. gastrocnemius	1	1
	M. soleus	0	0
Flexory kyčle	M. iliopsoas	1	1
	M. rectus femoris	1	2
	M. tensor fasciae latae	0	0
Flexory kolenního kl.	M. biceps femoris	0	1
	M. semitendinosus		
	M. semimembranosus		
Adduktory kyčle	M. adduktor brevis, magnus, longus	0	0
	M. semitendinosus		
	M. semimembranosus		
	M. gracilis		
	(M. biceps femoris)	0	0
M. piriformis		1	1
M. quadratus lumborum		1	0
Paravertebrální svaly		1	

Tabulka č. 10 Vyšetření zkrácených svalů. (0-nejde o zkrácení; 1-jde o zkrácení; 2-jde o výrazné zkrácení)

Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

		P	L
Kloub kyčelní	Flexe	4	5
	Extenze	4	5
	Addukce	4	5
	Abdukce	5	5
	Zevní rotace	5	5
	Vnitřní rotace	5	5
Kolenní kloub	Flexe	3	5
	Extenze	4OP	5
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5
	Supinace s dorsální flexí	5	5
	Supinace v plantární flexi	5	5
	Plantární pronace	5	5

Tabulka č. 11 Vyšetření svalové síly. (0-nezvládne, 1-zášklub, 2-zvládne bez zemské tíže, 3 zvládne proti zemské tíži, 4-zvládne proti střední zátěži, 5-zvládne proti střední zátěži, OP-omezený pohyb)

Vyšetření kloubní vůle, joint play (dle Lewita)

	dorzoplantární posun			
	P	L		
Os naviculare	pn	pn		
	mediolaterální posun		supinace, pronace	
	P	L	P	L
Os calcaneus	pn	pn	pn	pn
	dorzální posun			
	P	L		
Talokrurální kloub	pn	pn		
	ventrodorzální posun			
	P	L		
Tibiofibulární kloub	pn	bpn		
	dorzální posun			
	P	L		
SI skloubení	bpn	pn		
	lateroflexe		retroflexe	
	P	L		
Bederní páteř L1, L2	bpn	pn	pn	

Tabulka č. 12 Vyšetření kloubní vůle. (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření základních hybných stereotypů (dle Jandy)

- **Extenze kyčelního kloubu**

Vlevo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: ischiokrurální svaly, gluteální svaly, homolaterální paravertebrální svaly LS, kontralaterální paravertebrální LS, homolaterální paravertebrální svaly TH-L, kontralaterální paravertebrální TH-L

Vpravo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: homolaterální paravertebrální svaly LS, kontralaterální paravertebrální LS, ischiokrurální svaly, gluteální svaly, homolaterální paravertebrální svaly TH-L, kontralaterální paravertebrální TH-L

Legenda: Extenze kyčelního kloubu-negativní přestavba bilat.

- **Abdukce v kyčelním kloubu**

Vlevo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: m. tenzor fasciae latae, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius, minimus, m. iliopsoas, m. rectus femoris, břišní svaly

Vpravo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: m. tenzor fasciae latae, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius, minimus, m. iliopsoas, m. rectus femoris, břišní svaly

Legenda: Abdukce v kyčelním kloubu- negativní přestavba bilat.

- **Flexe trupu**

Neplynule vedený pohyb, nadměrná aktivita m. iliopsoas, při pohybu pokrčení kolenních kloubů

Legenda: Flexe trupu- negativní přestavba.

Speciální vyšetření kolene – testy stability

Vyšetření menisků

- McMurrayův příznak: negativní
- Payrův příznak: negativní
- Apleyův test: negativní
- Steinmannův příznak: negativní
- Steinmannův příznak II: negativní

Vyšetření boční stability – postranní vazy

- Abdukční test: negativní
- Addukční test: negativní

Vyšetření předozadní stability – zkřížené vazy

- Lachmanův test: negativní
- Přední zásuvkový test: negativní
- Zadní zásuvkový test: negativní
- Pivot shift test: negativní

Vyšetření patelárního kloubu

- Test stability pately: negativní
- Příznak hoblíku: negativní
- Fairbankův test: negativní

Souhrn, závěr vyšetření

Pacient V. M., narozen 1989 je při plném vědomí a spolupracuje. 26. listopadu 2010 podstoupil plastiku předního zkříženého vazů poté, co došlo k lézi pravého kolene po fotbalovém zápasu. Pacient si nyní 14. 2. 2011 stěžuje na oslabenou PDK, nejistotu a nestabilitu při zatížení končetiny. Dále občasné bolesti v bederní páteři. **Vyšetření stoje aspekci:** u pacienta prokázáno plochonoží, dále při vyšetření aspekci byly nalezeny asymetrie zvláště v oblasti nohou. Pravá Achillova šlacha – silnější, pravé lýtko menší, pravá podkolení rýha níže, pravá subgluteální rýha níže, pravý hýžďový sval menší, levý thorakolumbální trojúhelník má ostřejší úhel, levý m. trapezius větší, ramena v protrakci, pravé rameno mírně výše, levá patela situována výše než pravá, pravé stehno menší, pravá SIPS mírně výše, levý m. trapezius větší, jizva o velikosti 6 cm pod pravou patelou-špatně protažitelná, mírný erytém, hrudní a bederní lordóza mírně zvýšená. **Vyšetření olovnici zepředu:** olovnice neprochází středem, nýbrž mírně k levému kotníku. **Vyšetření olovnici zboku:** olovnice neprochází středem kotníku, nýbrž před zevním kotníkem, bederní lordóza mírně zvýšená, hrudní kyfóza mírně zvýšená. **Vyšetření olovnici zezadu:** olovnice neprochází intergluteální rýhou, mírně vlevo. **Měření na dvou vahách:** pravá 43kg, levá 49kg. **Vyšetření pánve:** pánev je v anteverzi, pozitivní spine sign i fenomén předbíhání spin vlevo, dále pozitivní Patrickův příznak vlevo a Duschenova zkouška vpravo. **Distance na páteři:** Schoberův příznak pozitivní 2,5 cm, Stiborův příznak: 6 cm, Thomayerův příznak pozitivní -5, zkouška lateroflexe pozitivní +2 cm vlevo. **Vyšetření chůze:** při chůzi pozadu a po schodech zhoršené zapojení pravého gluteus maximus, triceps surae. **Vyšetření kůže:** kůže a podkoží je špatně protažitelné kраниokaudálním, kaudokraniálním směrem zvláště v oblasti bederní páteře. **Vyšetření fascií:** lumbosakrální fascie - kраниokaudálním, kaudokraniálním směrem bilat., laterální fascie na levé straně, fascie DKK bilat. **Spoušťové body:** m. tibialis anterior vlevo, m. soleus bilat, m. quadriceps femoris bilat, m. tensor fasciae latae bilat, adduktory stehna bilat., m. piriformis bilat, ischiokrurální svaly, m. iliopsoas bilat., m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly bilat. **Periostové body:** hlavička fibuly vpravo, pes anserinus vpravo, SIPS bilat., hřeben pánevní kosti vlevo. **Vyšetření svalového tonu:** mm. triceps surae hypotonický vpravo, m. quadriceps femoris hypotonický vpravo, adduktory stehna hypotonické vpravo, ischiokrurální svaly hypotonický vpravo. **Neurologické vyšetření:** patelární reflex snížený vpravo. **Vyšetření trofiky tkáně:** m. quadriceps femoris, m. triceps surae

vpravo mají sníženou trofiku tkáně. **Antropometrické měření:** stehno PDK má obvod 52 cm, stehno LDK má obvod 58 cm, koleno PDK má obvod 38 cm, koleno LDK má obvod 37 cm, obvod lýtky PDK má 34 cm, obvod lýtky LDK má 36 cm. **Goniometrické měření:** kyčelní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 10-0-80, kolenní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 0-0-120, hlezenní kloub má rozsah v rovině sagitální bilat. 0-0-45. **Zkrácené svaly:** m. gastrocnemius bilat., m. iliopsoas bilat., m. rectus femoris bilat, flexory kolenního kloubu vpravo, m. piriformis bilat., m. quadratus lumborum vlevo, paravertebrální svaly. **Vyšetření svalové síly:** kyčelní kloub PDK flexe 4, kyčelní kloub PDK extenze 4, kyčelní kloub PDK addukce 4, kolenní kloub PDK flexe 3, kolenní kloub PDK extenze 4 OP. **Vyšetření kloubní vůle:** os naviculare bilat., os calcaneus bilat., Lisfrankův kloub bilat., talokrurální kloub bilat., tibiofibulární kloub vpravo, SI skloubení vlevo, bederní páteř L1, L2. **Vyšetření základních hybných stereotypů:** extenze kyčelního kloubu-negativní přestavba bilat., abdukce v kyčelním kloubu- negativní přestavba bilat., flexe trupu- negativní přestavba.

3.3 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem krátkodobého plánu je podpořit stabilitu kolenního kloubu při zatížení, cvičení s uzavřeným kinetickým řetězcem, posílit oslabené svaly, protáhnout zkrácené svaly, obnovit joint play, odstranit reflexní změny, zlepšit trofiku tkáně, posílit HSS. Dále pak odstranit bolesti bederní páteře. Korekce PS.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem dlouhodobého plánu je ovlivnit plochonoží a odstranit svalové dysbalance nejen v oblasti nohou, ale i v oblasti pánve, bederní, hrudní páteře a oblasti ramen. Dále naučit respirační fyzioterapii. Zahájení plyometrického programu. Návrat ke sportovní činnosti.

3.4 Průběh rehabilitace

1. terapeutická jednotka 14. 2. 2011

Status praesens:

- **Subj.:** pacient udává oslabenou PDK a nestabilitu při zatížení, dále tupou bolest v bederní páteři
- **Obj.:** pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, dále viz vstupní kineziologický rozbor

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Odebrat anamnézu a provést vstupní kineziologický rozbor
- Ovlivnit fascie, kůži a podkoží na DKK a péče o jizvu pomocí TMT
- Obnovit kloubní vůli v oblasti kotníku DKK a kolene PDK pomocí mobilizace, manipulace
- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body na DKK pomocí PIR a tlakové masáže
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí TMT a aktivního cvičení na PDK
- Posílit ochablé svaly pomocí LTV na PDK
- Zlepšení propriorecepce, exterocepce pomocí SMS

Provedení

TMT: uvolnění fascie, kůže a podkoží na DKK, zlepšení trofiky na PDK Kiblerovou řasou a tlakovou masáží (dle Lewita), dále péče o jizvu

PIR, tlaková masáž: mm. soleus, m. quadriceps femoris bilat., mm. tensor fasciae latae, adduktory stehna bilat., mm. iliopsoas, mm. piriformis, ischiokrurální svaly bilat., m. tibialis anterior vlevo (dle Lewita)

PIR s následným protažením: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, mm. rectus femoris, flexory kolenního kloubu vpravo, mm. piriformis (dle Lewita)

MOB: mobilizace a manipulace v oblasti kotníku na DKK a kolene PDK vleže na zádech a na břiše viz tab. vstupního kineziologického rozboru (dle Lewita)

Výsledek

Byla odebrána anamnéza a proveden vstupní kineziologický rozbor. Pacient se po terapii cítí dobře. Kloubní vůle byla částečně obnovena, spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny, jako volnější. Z časového důvodu nebyly provedeny tyto úkony: zlepšit trofiku tkáně PDK, posílit ochablé svaly PDK, zlepšení propriorecepce, exterocepce.

2. terapeutická jednotka 16. 2. 2011

Status praesens:

- **Subj.:** pacient se cítí dobře, cítí lepší pohyblivost DKK, při zatížení PDK stále cítí nestabilitu, dnes bez bolesti v bederní páteři
- **Obj.:** pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie:

obnovena join play: talokrurální kloub bilat., os cuboideum vlevo

spoušťové body odstraněné v: mm. soleus , mm. tensor fasciae latae, adduktory stehna vpravo, m. piriformis vpravo

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Ovlivnit fascie, kůži a podkoží na DKK a péče o jizvu pomocí TMT
- Obnovit kloubní vůli v oblasti kotníku DKK a kolene PDK pomocí mobilizace, manipulace
- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body na DKK pomocí PIR a tlakové masáže
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí TMT a aktivního cvičení na PDK
- Posílit ochablé svaly pomocí LTV na PDK
- Zlepšení propriocepce, exterocepce pomocí SMS

Provedení

TMT: uvolnění fascie, kůže a podkoží na DKK, zlepšení trofiky na PDK Kiblerovou
řasou a tlakovou masáží (dle Lewita), dále péče o jizvu

PIR, tlaková masáž: m. quadriceps femoris bilat., adduktory stehna vlevo., mm.
iliopsoas, m. piriformis vlevo, ischiokrurální svaly bilat., m.
tibialis anterior vlevo, mm. iliopsoas (dle Lewita)

PIR s následným protažením: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, mm. rectus
femoris, flexory kolenního kloubu vpravo, mm.
piriformis (dle Lewita)

MOB: os naviculare: dorzoplantární posun bilat.

os calcaneus: medioplantární posun, supinace, pronace vpravo

tibiofibulární kloub: ventrodorzální posun vpravo

LTV: PDK: aktivní pohyb kolenního kloubu do flexe proti gravitaci v leže na břiše,
aktivní pohyb kolenního do extenze proti odporu v sedě, aktivní pohyb
kyčelního kloubu do addukce proti odporu v leže na zádech, dále izometrie m.
quadriceps femoris, mm. gluteus maximus, pomalé výpady vpřed a do stran na
posílení quadricepsu, zlepšení stability kolene a propriocepce

DKK: nácvik malé nohy na ovlivnění plochonoží a zlepšení exterocepce (dle
Jandy a Vávrové)

Výsledek

Pacient se po cvičení cítí unaveně. Kloubní vůle byla částečně obnovena,
spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny
jako volnější.

3. terapeutická jednotka 17. 2. 2011

Status praesens:

- **Subj.:** pacient se cítí unaveně, z důvodu dlouhého stání v práci, cítí bolest v bederní páteři, bolest je tupá, přesně ohraničená, v leže mírná úleva
- **Obj.:** pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie:

join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum vlevo

spoušťové body odstraněny v: mm. soleus , mm. tensor fasciae latae, adduktory stehna vpravo, m. piriformis vpravo

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, m. iliopsoas vlevo

fascie, jizva, kůže a podkoží: dobře protažitelná na DKK

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Po konzultaci s lékařkou byla navržena i terapie bederní páteře
- Ovlivnit fascie, kůži a podkoží bederní páteře pomocí TMT
- Obnovit kloubní vůli v oblasti kotníku DKK, bederní páteře pomocí mobilizace, manipulace
- Protáhnout zkrácené svaly na DKK a oblasti trupu pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí TMT a aktivního cvičení na PDK
- Posílit ochablé svaly pomocí LTV na PDK
- Zlepšení propriorecepce, exterocepce pomocí SMS
- Zaučit pacienta autoterapie na bederní úsek páteře

Provedení

TMT: uvolnění fascie, kůže a podkoží na zádech, zlepšení trofiky na PDK Kiblerovou řasou a tlakovou masáží (dle Lewita)

PIR, tlaková masáž: m. quadriceps femoris bilat., mm. quadratus lumborum, paravertebrální svalstvo, mm. iliopsoas, m. tibialis anterior vlevo, adduktory stehna vlevo (dle Lewita)

PIR s následným protažením: m. iliopsoas vpravo, mm. rectus femoris, flexory kolenního kloubu vpravo, mm. piriformis, m. quadratus lumborum vlevo paravertebrální svalstvo (dle Lewita)

MOB: os naviculare: dorzoplantární posun bilat.

os calcaneus: medioplantární posun, supinace, pronace vpravo

SI skloubení: dorzální posun

bederní páteř L1, L2: lateroflexe vpravo, retroflexe

Autoterapie (na protažení bederní páteře): 1) leh na zádech skrčmo přednožmo, rukama přidržujeme kolena: přitáhnout nohy k hrudníku, hlavu a hrudník nezvedat, v druhé fázi cviku stáhnout hýždě a tlačit kolena do dlaní (dle Mojžíšové)

2) vzpor klečmo, ruce opřeny o stoličku (cca 30 cm), zvolna vyhrbit bederní páteř, zvolna prohnout (dle Mojžíšové)

3) respirační fyzioterapie na ovlivnění bederní páteř

Výsledek

Pacient po terapii a cvičení cítí úlevu v bederní páteři, kloubní vůle byla částečně obnovena, spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny jako volnější. LTV na DKK byla vynechána z důvodu bolesti bederní páteře a časové tísně.

4. terapeutická jednotka 18. 2. 2011

Status praesens:

- **Subj.:** pacient se cítí dobře, bolest v bederní páteři je již mnohem méně intenzivnější

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie:

join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum bilat, tibiofibulární kloub vpravo, os naviculare bilat., os calcaneus bilat.

spoušťové body odstaněny v: mm. soleus, mm. tensor fasciae latae, mm. piriformis, ischiokrurální svaly bilat., mm. iliopsoas, m. quadriceps femoris vpravo

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, mm. rectus femoris vlevo, mm. piriformis

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK dobře protažitelná

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky:

- Ovlivnit fascie, kůži a podkoží bederní páteře pomocí TMT
- Obnovit kloubní vůli v oblasti kotníku DKK, bederní páteře pomocí mobilizace, manipulace
- Protáhnout zkrácené svaly na DKK a oblasti trupu pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Ovlivnit hypertonické svaly pomocí PIR na LDK a bederní páteř
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí TMT a aktivního cvičení na PDK
- Posílit ochablé svaly pomocí LTV na PDK
- Zlepšení propriocepce, exterocepce pomocí SMS
- Výcvik rovnovážných funkcí

Provedení

TMT: uvolnění fascie, kůže a podkoží na zádech, zlepšení trofiky na PDK Kiblerovou řasou a tlakovou masáží (dle Lewita)

PIR, tlaková masáž: m. quadriceps femoris vlevo, mm. quadratus lumborum, paravertebrální svalstvo, m. tibialis anterior vlevo, adduktory stehna bilat. (dle Lewita)

PIR s následným protažením: flexory kolenního kloubu vpravo, paravertebrální svalstvo (dle Lewita), m. quadratus lumborum vlevo, m. rectus femoris vpravo

MOB: bederní páteř L1, L2: lateroflexe vpravo, retroflexe

SI skloubení vlevo: dorzální posun

- Autoterapie (na protažení bederní páteře):** 1) leh na zádech skrčmo přednožmo, rukama přidržíme kolena: přitáhnout nohy k hrudníku, hlavu a hrudník nezvedat, v druhé fázi cviku stáhnout hýždě a tlačit kolena do dlaní (dle Mojžíšové)
- 2) vkleče na čtyřech kočičí hřbet (dle Mojžíšové)
- 3) respirační fyzioterapie na ovlivnění bederní páteře

LTV: PDK: aktivní pohyb kolenního kloubu do flexe proti gravitaci, aktivní pohyb kolenního do extenze proti odporu, aktivní pohyb kyčelního kloubu do addukce proti odporu, dále izometrie m. quadriceps femoris, mm. gluteus maximus, pomalé výpady vpřed a do stran na posílení quadricepsu, zlepšení stability kolene a propriorecepce

DKK: výcvik rovnovážných funkcí pomocí postrků v korigovaném stoji a v sedě na balančním míči

Výsledek

Pacient se cítí dobře, kloubní vůle byla částečně obnovena, spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny jako volnější. Stabilita pacienta hodnocena jako fyziologická, výcvik rovnovážných funkcí na balančním míči vsedě byl před průpravou pro cvičení na labilních plochách ve stoje.

5. terapeutická jednotka 21. 2. 2011

Status praesens:

Subj.: pacient přes víkend cvičil DKK a protahoval bederní páteř, cítí se dobře, bolest v bederní páteři již nepocítuje, stabilita PDK při zatížení je subjektivně lepší, svalová síla též

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie : join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum bilat, os naviculare bilat., SI skloubení vlevo, L1, L2

fascie, kůže a podkoží: lépe protažitelná na celých zádech

spoušťové body odstraněny: mm. soleus, mm. tensor fasciae latae , adduktory stehna vpravo, ischiokrurální svaly bilat., mm. iliopsoas, m. quadriceps femoris vpravo, m. tibialis anterior vlevo

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, m. rectus femoris vlevo, mm. piriformis

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky:

- Po konzultaci s lékařkou jsme navrhli zvětšení odporu na PDK, posilování na kladce však kontraindikováno
- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí aktivního cvičení na PDK
- Posílit ochablé svaly pomocí PNF na PDK
- Zlepšení propriocepce, exterocepce pomocí SMS
- Obnovit kloubní vůli v oblasti kotníku DKK a kolene PDK pomocí mobilizace, manipulace
- Výcvik rovnovážných funkcí a HSS pomocí nestabilních ploch

Provedení

PIR, tlaková masáž: adduktory stehna vlevo, paravertebrální svalstvo, m. quadriceps femoris vlevo, mm. piriformis, mm. quadratus lumborum (dle Lewita)

PIR s následným protažením: flexory kolenního kloubu vpravo, m. rectus femoris vpravo, paravertebrální svalstvo, m. quadratus lumborum vlevo (dle Lewita)

MOB: tibiofibulární kloub vpravo, os calcaneus bilat

LTV: PDK: facilitace technikou pomalý zvrát (dle Kabatha)

- I. diagonála flekční vzorec na aktivaci m. adduktor longus, brevis
- I. diagonála flekční vzorec s extenzí kolene na aktivaci rectus femoris a m. vastus medialis
- I. diagonála extenční vzorec na aktivaci gastrocnemius pars lateralis, soleus pars lateralis
- I. diagonála extenční vzorec s extenzí kolene na aktivaci vastus intermedius, lateralis
- II. diagonála flekční vzorec na aktivaci biceps femoris
- II. diagonála extenční vzorec na aktivaci gluteus maximus, m. soleus pars medialis, m. adduktor magnus
- II. diagonála extenční vzorec s flexí kolene na aktivaci semi svalů, m. gastrocnemius pars lateralis

DKK: labilní plochy (trampolína, posturomed, kulová úseč) na cvičení SMS, ovlivnění plochonoží a HSS

Výsledek

Pacient se po cvičení cítí unaveně, ale cítí větší stabilitu a sílu při cvičení PDK. Bolest v bederní páteři necítí. Spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny jako volnější. Stabilita pacienta ve stoji na jedné noze hodnocena jako fyziologická. Další terapeutickou jednotku si pro kontrolu vyšetříme svalovou sílu.

6. terapeutická jednotka 23. 2. 2011

Status praesens:

Subj.: pacient se cítí mírně namožené svaly na PDK, cítí větší stabilitu a sílu při cvičení PDK

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie: join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum bilat, tibiofibulární kloub vpravo, os naviculare bilat., os calcaneus bilat., SI skloubení vlevo, L1, L2

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

spoušťové body odstraněny v: m. soleus vlevo, mm. piriformis, mm. iliopsoas, mm. quadratus lumborum, m. tibialis anterior vlevo, mm. quadratus lumborum

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, m. rectus femoris vlevo, mm. piriformis, m. quadratus lumborum vlevo

svalová síla: kloub kyčelní: extenze 4+, addukce 4+, kolenní kloub: flexe 3+

Pn: m. tibialis anterior vpravo, m. gluteus maximus vpravo

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Posílit ochablé svaly pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Zlepšení propriocepce, exterocepce pomocí SMS
- Výcvik rovnovážných funkcí a HSS pomocí nestabilních ploch

Provedení

PIR, tlaková masáž: m. soleus vpravo, mm. quadriceps femoris , ischiokrurální svaly bilat., m. tibialis anterior vpravo, adduktory stehna bilat., gluteus maximus vpravo, paravertebrální svalstvo (dle Lewita),

PIR s následným protažením: rectus femoris vpravo, paravertebrální svalstvo, flexory kolenního kloubu vpravo (dle Lewita)

LTV: PDK: posílení technikou opakované kontrakce (dle Kabatha)

I. diagonála flekční vzorec na posílení m. adduktor longus, brevis

I. diagonála flekční vzorec s extenzí kolene na posílení rectus femoris a m. vastus medialis

I. diagonála extenční vzorec na posílení gastrocnemius pars lateralis, soleus pars lateralis

I. diagonála extenční vzorec s extenzí kolene na posílení vastus intermedius, lateralis

II. diagonála flekční vzorec na posílení biceps femoris

II. diagonála extenční vzorec na posílení gluteus maximus, m. soleus pars medialis, m. adduktor magnus

II. diagonála extenční vzorec s flexí kolene na posílení semi svalů, m. gastrocnemius pars lateralis

DKK: labilní plochy (trampolína, posturomed, kulová úseč) na cvičení SMS, ovlivnění plochonoží a HSS, dále jízda na kole

Výsledek

Pacient se po cvičení cítí unaveně. Každou terapii cítí lepší stabilitu. Spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny jako volnější. Svalová síla na PDK objektivně zhodnocena jako větší.

7. terapeutická jednotka 25. 2. 2011

Status praesens:

Subj.: pacient cítí mírnou bolest pod pravým kolenem, cítí se dobře, cítí větší stabilitu a sílu při cvičení PDK.

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie: join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum bilat., os naviculare bilat., SI skloubení vlevo, L1, L2

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

spoušťové body odstraněny: mm. soleus, mm. tensor fasciae latae , adduktory stehna vpravo, ischiokrurální svaly bilat., mm. iliopsoas, mm. quadratus lumborum, m. quadriceps femoris vpravo, m. tibialis anterior vlevo

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, m. rectus femoris vlevo, mm. piriformis, m. quadratus lumborum vlevo

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

svalová síla: kloub kyčelní: extenze 4+, addukce 4+, kolenní kloub: flexe 3+

Pn: m. tibialis anterior vpravo

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Posílit ochablé svaly pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Zlepšení propriocepce, exterocepce pomocí SMS
- Výcvik rovnovážných funkcí a HSS pomocí nestabilních ploch

Provedení

PIR, tlaková masáž: adduktory stehna vlevo, paravertebrální svalstvo, m. quadriceps femoris vlevo, mm. piriformis, m. tibialis anterior vpravo (dle Lewita)

PIR s následným protažením: flexory kolenního kloubu vpravo, m. rectus femoris vpravo, paravertebrální svalstvo, (dle Lewita)

MOB: tibiofibulární kloub vpravo, os calcaneus bilat

LTV: PDK: stabilizace technikou rytmická stabilizace (dle Kabatha)

I. diagonála flekční vzorec na stabilizaci m. adduktor longus, brevis

I. diagonála flekční vzorec s extenzí kolene na stabilizaci rectus femoris a m. vastus medialis

I. diagonála extenční vzorec na stabilizaci gastrocnemius pars lateralis, soleus pars lateralis

I. diagonála extenční vzorec s extenzí kolene na stabilizaci vastus intermedius, lateralis

II. diagonála flekční vzorec na stabilizaci biceps femoris

II. diagonála extenční vzorec na stabilizaci gluteus maximus, m. soleus pars medialis, m. adduktor magnus

II. diagonála extenční vzorec s flexí kolene na stabilizaci semi svalů, m. gastrocnemius pars lateralis

DKK: labilní plochy (trampolína, posturomed, kulová úseč) na cvičení SMS, ovlivnění plochonoží a HSS

jízda na kole

Výsledek

Pacient se po cvičení cítí unaveně. Každou terapii cítí lepší stabilitu. Spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené subjektivně hodnoceny jako volnější. Bolest pod pravým kolenem již pacient nepocítuje.

8. terapeutická jednotka 1. 3. 2011

Status praesens:

Subj.: pacient se cítí dobře, cítí celkové zlepšení a úlevu po terapiích, a tak má další motivaci ke cvičení

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, níže jsou uvedené změny od vstupního kineziologického rozboru

Efekt terapie: join play obnovena: talokrurální kloub bilat., os cuboideum bilat, os naviculare bilat., SI skloubení vlevo, tibiofibulární kloub vpravo, os calcaneus bilat., L1, L2

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

spoušťové body odstraněny v: mm. soleus, mm. tensor fasciae latae , adduktory stehna vpravo, ischiokrurální svaly bilat., mm. iliopsoas, mm. quadratus lumborum, m. quadriceps femoris vpravo, mm. piriformis, m. tibialis anterior vlevo, mm. quadratus lumborum

zkrácené svaly již protažené: mm. gastrocnemius, mm. iliopsoas, m. rectus femoris vlevo, mm. piriformis, m. quadratus lumborum vlevo

fascie, jizva, kůže a podkoží: na DKK i zádech dobře protažitelná

svalová síla: kloub kyčelní: extenze 4+, addukce 4+, kolenní kloub: flexe 3+

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Protáhnout zkrácené svaly na DKK pomocí PIR s následným protažením
- Ovlivnit spoušťové, periostové body v oblasti DKK a bederní páteře
- Zlepšit trofiku tkáně pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Posílit ochablé svaly pomocí PNF na PDK a jízdou na kole na DKK
- Zlepšení propriorecepce, exterocepce pomocí SMS
- Výcvik rovnovážných funkcí a HSS pomocí nestabilních ploch

Provedení

PIR, tlaková masáž: adduktory stehna vlevo, paravertebrální svalstvo, m. quadriceps femoris vlevo (dle Lewita)

PIR s následným protažením: flexory kolenního kloubu vpravo, m. rectus femoris vpravo, paravertebrální svalstvo, (dle Lewita)

LTV: PDK: stabilizace technikou rytmická stabilizace (dle Kabatha)

I. diagonála flekční vzorec na stabilizaci m. adduktor longus, brevis

I. diagonála flekční vzorec s extenzí kolene na stabilizaci rectus femoris a m. vastus medialis

I. diagonála extenční vzorec na stabilizaci gastrocnemius pars lateralis, soleus pars lateralis

I. diagonála extenční vzorec s extenzí kolene na stabilizaci vastus intermedius, lateralis

II. diagonála flekční vzorec na stabilizaci biceps femoris

II. diagonála extenční vzorec na stabilizaci gluteus maximus, m. soleus pars medialis, m. adduktor magnus

II. diagonála extenční vzorec s flexí kolene na stabilizaci semi svalů, m. gastrocnemius pars lateralis

DKK: labilní plochy (trampolína, posturomed, kulová úseč) na cvičení SMS, ovlivnění plochonoží a HSS, dále jízda na kole

Výsledek

Pacient cítí celkové zlepšení. Větší svalovou sílu na LDK, lepší stabilitu DKK, úlevu od bolesti v bederní páteři.

9. terapeutická jednotka 2. 3. 2011

Status praesens:

Subj.: pacient se cítí dobře, cítí celkové zlepšení a úlevu po terapiích, a tak má další motivaci ke cvičení

Obj.: pacient je při plném vědomí, orientován časem, prostorem, osobou, spolupracuje, dále viz výstupní kineziologický rozbor

Cíl a návrh terapie dnešní terapeutické jednotky

- Provézt výstupní kineziologický rozbor

Výsledek

Provedli jsme kompletní výstupní kineziologický rozbor. Pacient cítí lepší stabilitu při zatížení PDK. Spoušťové a periostové body již méně bolestivé. Svaly zkrácené zhodnoceny jako volnější. Zlepšení trofiky tkáně na PDK. Svalová síla na PDK objektivně zhodnocena jako větší. Fascie, jizva, kůže i podkoží na DKK a zádech dobře protažitelná. Celkový výsledek viz efekt terapie.

3.5 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření aspektů

Vyšetření statické

Vyšetření stoje zezadu:

- Klenba příčná – snižená bilat
- Klenba podélná – snižená bilat
- Achillovy šlachy asymetrické, P silnější než L
- Lýtka asymetrická, L silnější než P
- Podkolenní rýhy asymetrické, P níže než L
- Subgluteální rýhy asymetrické, P níže než L
- Hýžd'ové svaly asymetrické, L větší než P
- Spinae illiace posterior superior symetrické
- Hřebeny pánevních kostí symetrické
- Thorako-brachiální trojúhelníky symetrické
- Dolní úhly lopatek symetrické
- Mm. trapezius asym., vlevo hypertrofie
- Ramena v protrakci
- Ušní boltce ve stejné výšce

Vyšetření stoje zředu:

- Vnitřní kotníky ve stejné výšce, symetrické
- Zevní kotníky ve stejné výšce, symetrické
- Levá patela výše
- Valgozita bpn
- Varozita bpn
- Mm. quadriceps femoris, vlevo větší
- SIAS symetrické
- Prsní bradavky ve stejné výšce
- Mm. pectorales major stejné
- Klavikula ve stejné výšce
- Ušní boltce ve stejné výšce
- Symetrie obličeje
- Jizva v levém podbřišku viz vyšetření jizvy
- Jizva pod pravou patelou viz vyšetření jizvy

Vyšetření stoje z boku (ověřeno olovníci):

- Kotníky bpn
- Kolena bpn
- Kyčelní kloub bpn
- Bederní lordóza mírně zvýšená
- Hrudní kyfóza mírně zvýšená
- Krční lordóza bpn
- Předsunutí brady bpn

Vyšetření stoje pomocí olovnice:

- **Zpředu:** olovnice spuštěna z proc. xyphoideus, prochází středem pupku - bpn
- **Zboku:** olovnice prochází středem ramene, kyčelního kloubu, kotníku - bpn
- **Ze zadu:** olovnice prochází intergluteální rýhou - bpn

Vyšetření stoje na dvou vahách:

Celková hmotnost: 92 kg

P: 45 kg

L: 47kg

Vyšetření dynamické

Vyšetření chůze:

- Chůze dvoudobá, bez pomůcek, typ proximální, baze úzká, kroky symetrické, krátké, souhyb HKK, pánve a trupu v normě, zevní rotace obou chodidel

Modifikace chůze:

- **Chůze pozadu:** v normě
- **Chůze po špičkách se vzpaženýma rukama:** v normě
- **Chůze se zavřenýma očima:** bez výraznějších vychylek
- **Chůze po patách:** v normě
- **Chůze po schodech:** v normě

Vyšetření pánve (*ověřeno palpací*)

- Mírná anteverze pánve
- Trendelenburgova – Duchennova zkouška: na LDK - bpn, na PDK pacient se již nenaklání vpravo – Duschenův příznak negativní

Vzdálenosti na páteři – dynamické zkoušky páteře

	cm
Schobberův příznak (<i>L5+10cm kraniálně</i>)	3,5
Stiborův příznak (<i>L5 – C7</i>)	7
Čepojevův příznak (<i>C7 + 8 cm kraniálně</i>)	3
Ottova inklináční vzdálenost (<i>C7 + 30 cm kaudálně</i>)	3
Ottova reklináční vzdálenost (<i>C7 + 30 cm kaudálně</i>)	2
Thomayerův příznak (<i>ohnutý předklon: daktylion-podlaha</i>)	-2
Zkouška lateroflexe (<i>oboustranný úklon</i>)	symetrie
Forestierova fleche (<i>hrbol kosti týlní - podložka</i>)	0
Zkouška předklonu hlavy (<i>brada - sternum</i>)	0

Tabulka č. 13 Zkoušky pro rozvoj páteře (Fyziologie: Schobberův příznak: 4-5cm, Stiborův příznak: 7-10cm, Čepojevův příznak: 3cm, Ottova inklináční vzd.: 3,5cm, reklináční: 2,5cm, Thomayerův příznak: 0cm, lateroflexe: symetrie, Forestierova fleche: 0cm, zk. předklonu hlavy: 0cm)

Vyšetření dýchání

- U pacienta převládá břišní dýchání
- Dechová vlna distoproximálním směrem

Vyšetření palpací

Vyšetření jizvy

Jizva po plastice LCA

- Velikost 6 cm
- Bez známky zánětu
- Teplota i barva fyziologická
- Dobře protažitelná

Jizva po operaci tříselné kýly

- Velikost 5 cm
- Dobře protažitelná
- Bez známky zánětu
- Teplota i barva fyziologická

Vyšetření kůže a podkoží

Kiblerova řasa: kožní dermatografismus v oblotech zad sym., v oblasti bederní a hrudní páteře kožní řasa dobře protažitelná všemi směry

Vyšetření fascií

		P	L
Lumbosakrální fascie	kraniálním směrem	bpn	bpn
	kaudálním směrem	bpn	bpn
Laterální fascie trupu		bpn	bpn
Pectorální fascie		bpn	bpn

Tabulka č. 14 Vyšetření fascií (bpn-bez patologického nálezu, pn-patologický nález)

Vyšetření spoušťových bodů (dle Lewita)

	P	L
M. soleus	bpn	bpn
M. quadriceps femoris	bpn	pn
M. tensor fasciae latae	bpn	bpn
Adduktory stehna	bpn	pn
M. iliacus	bpn	bpn
M. piriformis	bpn	bpn
Ischiokrurální svaly	bpn	bpn
M. tibialis anterior	bpn	bpn
M. psoas	bpn	bpn
M. quadratus lumborum	bpn	bpn
Paravertebrální svaly	pn	pn

Tabulka č. 15 Vyšetření spoušťových bodů (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření periostových bodů (dle Lewita)

	P	L
Ostruha patní	bpn	bpn
Hlavička fibuly	bpn	bpn
Pes anserinus	pn	bpn
Úpony kolaterálních vazů	bpn	bpn
Horní okraj patelly – bpn	bpn	bpn
Hrbol sedací kosti – bpn	bpn	bpn
Spina iliaca posterior superior	bpn	bpn
Laterální okraj symfýzy	bpn	bpn
Horní okraj symfýzy	bpn	bpn
Kostrč	bpn	bpn
Hřeben pánevní kosti	bpn	bpn

Tabulka č. 16 Vyšetření periostových bodů (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření svalového tonu

	P	L
M. triceps surae	bpn	bpn
M. quadriceps femoris	hypotonus	bpn
Adduktory stehna	hypotonus	bpn
Ischiokrurální svaly	hypotonus	bpn

Tabulka č. 17 Vyšetření svalového tonu (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření trofiky tkáně

	P	L
M. triceps surae	bpn	bpn
M. quadriceps femoris	bpn	bpn

Tabulka č. 18 Vyšetření trofiky tkáně (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Neurologické vyšetření

Pacient je pravák.

- **MN:** bpn
- **Čítí:** povrchové, hluboké ve všech segmentech fyziologické
- **DKK: Svalová síla:** dle svalového testu

RR. L2-L4: PDK bpn, LDK bpn

RR. L5-S1: bpn

Pyramidové jevy: iritační extenční: Babinsky, Roche, Chaddock, Gordon, Vítkův sumační - negativní

iritační flekční: Mendel-Bechtěrev, Žukovskij-Kornilov, Rossolimo - negativní

zánikové: Mingazzini - negativní

Taxe: v normě

Diadochokinéza: v normě

Vyšetření obvodů a délek DKK pomocí antropometrie

Výška:	178 cm
Výška v sedě:	137 cm
Délka v leže:	179 cm
Rozpětí paží:	178 cm
Váha:	92kg

	P	L
Funkční délka DK	90	90
Anatomická délka DK	85	85
Šikmá pánev	109	109
Délka stehna	48	48
Délka bérce	43	43
Délka nohy	26	26
Obvod stehna nad KoK	42	42
Obvod stehna	56	58
Obvod kolena	37	37
Obvod kolena přes tuberositas tibiae	35	35
Obvod lýtky	35	36
Obvod přes kotníky	25	25
Obvod přes nárt a patu	32	32
Obvod přes hlavice metatarsů	24	24

Tabulka č. 19 Antropometrie

Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti metodou goniometrie

	Sagitální		Frontální		Rotace	
	P	L	P	L	P	L
Kyčelní kloub	15-0-80	15-0-90	40-0-25	40-0-20	35-0-45	35-0-45
Kolenní kloub	0-0-130	0-0-140				
Hlezenní kloub	0-0-50	0-0-50			15-0-30	15-0-30
Palec (MTP)	60-0-40	60-0-40				
Palec (IP)	0-0-80	0-0-80				
II.-V. prst (MTP)	bpn	bpn				
II.-V. prst (PIP)	bpn	bpn				
II.-V. prst (DIP)	bpn	bpn				

Tabulka č. 20 Goniometrie. (Aktivní pohyby SFTR na DKK)

Vyšetření hypermobility (dle Jandy)

	L	P
Zkouška předklonu	A	
Zkouška lateroflexe	A	A
Zkouška bederních vzpřimovačů	A	A
Zkouška extenze kolenních kloubů	A	A
Zkouška extrarotace a intrarotace	A	A
Zkouška posazení na paty	Kontraindikováno	

Tabulka č. 21 Vyšetření hypermobility (A-nejde o hypermobilitu, B-hypermobilita, C-výrazně hypermobilní)

Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

		L	P
M. triceps surae	M. gastrocnemius	0	0
	M. soleus	0	0
Flexory kyčle	M. iliopsoas	0	0
	M. rectus femoris	0	1
	M. tensor fasciae latae	0	0
Flexory kolenního kl.	M. biceps femoris	0	1
	M. semitendinosus		
	M. semimembranosus		
Adduktory kyčle	M. adduktor brevis, magnus, longus	0	0
	M. semitendinosus		
	M. semimembranosus		
	M. gracilis		
	(M. biceps femoris)	0	0
M. piriformis		0	0
M. quadratus lumborum		0	0
Paravertebrální svaly		1	

Tabulka č. 22 Vyšetření zkrácených svalů. (0-nejde o zkrácení; 1-jde o zkrácení; 2-jde o výrazné zkrácení)

3.5.8 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

		P	L
Kloub kyčelní	Flexe	4+	5
	Extenze	4+	5
	Addukce	4+	5
	Abdukce	5	5
	Zevní rotace	5	5
	Vnitřní rotace	5	5
Kolenní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	4+N	5
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5
	Supinace s dorsální flexí	5	5
	Supinace v plantární flexi	5	5
	Plantární pronace	5	5

Tabulka č.23 Vyšetření svalové síly. (0-nezvládne, 1-zášku, 2-zvládne bez zemské tíže, 3 zvládne proti zemské tíži, 4-zvládne proti střední zátěži, 5-zvládne proti střední zátěži, N-neprovedeno v plném rozsahu)

Vyšetření kloubní vůle, joint play (dle Lewita)

	dorzoplantární posun			
	P	L		
Os naviculare	bpn	bpn		
	mediolaterální posun		supinace, pronace	
	P	L	P	L
Os calcaneus	bpn	bpn	bpn	bpn
	dorzální posun			
	P	L		
Talokrurální kloub	bpn	bpn		
	ventrodorzální posun			
	P	L		
Tibiofibulární kloub	bpn	bpn		
	dorzální posun			
	P	L		
SI skloubení	bpn	bpn		
	lateroflexe		retroflexe	
	P	L		
Bederní páteř L1, L2	bpn	bpn	bpn	

Tabulka č. 24 Vyšetření kloubní vůle. (bpn - bez patologického nálezu, pn - patologický nález)

Vyšetření základních hybných stereotypů (dle Jandy)

- **Extenze kyčelního kloubu**

Vlevo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: ischiokrurální svaly, gluteální svaly, kontralaterální paravertebrální LS, homolaterální paravertebrální svaly LS, kontralaterální paravertebrální TH-L, homolaterální paravertebrální svaly TH-L

Vpravo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: ischiokrurální svaly, gluteální svaly, homolaterální paravertebrální svaly LS, kontralaterální paravertebrální LS, homolaterální paravertebrální svaly TH-L, kontralaterální paravertebrální TH-L

Legenda: Extenze kyčelního kloubu-negativní přestavba vpravo.

- **Abdukce v kyčelním kloubu**

Vlevo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: m. tenzor fasciae latae, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius, minimus, m. iliopsoas, m. rectus femoris, břišní svaly

Vpravo: pohyb se odehrává aktivací svalů ve sledu: m. tenzor fasciae latae, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius, minimus, m. iliopsoas, m. rectus femoris, břišní svaly

Legenda: Abdukce v kyčelním kloubu- negativní přestavba bilat.

- **Flexe trupu**

Neplynule vedený pohyb, při pohybu pokrčení kolenních kloubů

Legenda: Flexe trupu- negativní přestavba.

Souhrn, závěr vyšetření

Vyšetření stoje aspekci: plochonoží DKK, pravá Achillova šlacha – silnější, pravé lýtko menší, pravá podkolení rýha níže, pravá subgluteální rýha níže, pravý hýžd'ový sval menší, levý m. trapezius větší, ramena v protrakci, pravé rameno mírně výše, levá patela situována výše než pravá, pravé stehno menší, hrudní a bederní lordóza mírně zvýšená. **Měření na dvou vahách:** pravá 45kg, levá 47kg. **Vyšetření pánve:** pánev je v mírné antevertzi. **Distance na páteři:** Schoberův příznak pozitivní 3,5 cm, Stiborův příznak: 7 cm, Thomayerův příznak pozitivní -2. **Spoušťové body:** m. quadriceps femoris vlevo, adduktory stehna vlevo, paravartebrální svaly bilat. **Periostové body:** pes anserinus vpravo. **Vyšetření svalového tonu:** m. quadriceps femoris hypotonický vpravo, adduktory stehna hypotonické vpravo, ischiokrurální svaly hypotonické vpravo. **Antropometrické měření:** stehno PDK má obvod 56 cm, stehno LDK má obvod 58 cm, koleno PDK má obvod 37 cm, koleno LDK má obvod 37 cm, obvod lýtko PDK má 35 cm, obvod lýtko LDK má 36 cm. **Goniometrické měření:** kyčelní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 15-0-80, kolenní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 0-0-130, hlezenní kloub má rozsah v rovině sagitální bilat. 0-0-50. **Zkrácené svaly:** m. rectus femoris vpravo, flexory kolenního kloubu vpravo, paravertebrální svaly. **Vyšetření svalové síly:** kyčelní kloub PDK flexe 4+, kyčelní kloub PDK extenze 4+, kyčelní kloub PDK addukce 4+, kolenní kloub PDK flexe 4, kolenní kloub PDK extenze 4+. **Vyšetření základních hybných stereotypů:** extenze kyčelního kloubu-negativní přestavba vpravo., abdukce v kyčelním kloubu-negativní přestavba bilat., flexe trupu- negativní přestavba.

3.6 Zhodnocení efektu terapie

	14. 2. 2011	2. 3. 2011
Vyšetření stoje aspekcí	viz závěr vyšetření	viz závěr vyšetření
Vyšetření olovnicí	zezadu: olovnice neprochází intergluteální rýhou, mírně vlevo	zezadu: olovnice prochází intergluteální rýhou
	zepředu: olovnice neprochází středem, nýbrž mírně k levému kotníku	zepředu: olovnice prochází středem pupku
	zboku: olovnice neprochází středem kotníku, nýbrž před zevním kotníkem, bederní lordóza mírně zvýšená, hrudní kyfóza mírně zvýšená	zboku: olovnice prochází středem kotníku, bederní lordóza mírně zvýšená, hrudní kyfóza mírně zvýšená
Měření na dvou vahách	pravá 43kg, levá 49kg.	pravá 45kg, levá 47kg.
Vyšetření pánve	pánev je v anteverzi, pozitivní spine sign, fenomén předbíhání spin vlevo, pozitivní Patrickův příznak vlevo, Duschanova zkouška vpravo	pánev je v mírné anteverzi
Distance na páteři	Schoberův příznak pozitivní: 2,5 cm, Stiborův příznak pozitivní: 6 cm, Thomayerův příznak pozitivní: -5, zkouška lateroflexe pozitivní: +2 cm vlevo	Schoberův příznak pozitivní: 3,5 cm, Stiborův příznak pozitivní: 7 cm, Thomayerův příznak pozitivní: -2
Vyšetření chůze	při chůzi pozadu a po schodech zhoršené zapojení pravého gluteus maximus, triceps surae	bez patologických nálezů
Vyšetření kůže	kůže a podkoží je špatně protažitelné kraniokaudálním, kaudokraniálním směrem zvláště v oblasti bederní páteře.	bez patologických nálezů
Vyšetření fascií	pn: lumbosakrální fascie - kraniokaudálním, kaudokraniálním směrem bilat., laterální fascie na levé straně.	bez patologických nálezů
Spoušťové body	m. tibialis anterior vlevo, m. soleus bilat, m. quadriceps femoris bilat, m. tensor fasciae latae bilat, adduktory stehna bilat., m. piriformis bilat, ischiokrurální svaly bilat., m. iliopsoas bilat., m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly bilat	m. quadriceps femoris vlevo, adduktory stehna vlevo, paravartebrální svaly bilat.

Periostové body	hlavička fibuly vpravo, pes anserinus vpravo, SIPS bilat., hřeben pánevní kosti vlevo	pes anserinus vpravo
Vyšetření svalového tonu	mm. triceps surae hypotonický vpravo, m. quadriceps femoris hypotonický vpravo, adduktory stehna hypotonické vpravo, ischiokrurální svaly hypotonické vpravo	m. quadriceps femoris hypotonický vpravo, adduktory stehna hypotonické vpravo, ischiokrurální svaly hypotonické vpravo
Neurologické vyšetření	patelární reflex snížený vpravo	bez patologických nálezů
Vyšetření trofiky tkáně	m. quadriceps femoris, m. triceps surae vpravo mají sníženou trofiku tkáně	bez patologických nálezů
Antropometrické měření	stehno PDK má obvod 52 cm, stehno LDK má obvod 58 cm, koleno PDK má obvod 38 cm, koleno LDK má obvod 37 cm, obvod lýtka PDK má 34 cm, obvod lýtka LDK má 36 cm	stehno PDK má obvod 56 cm, stehno LDK má obvod 58 cm, koleno PDK má obvod 37 cm, koleno LDK má obvod 37 cm, obvod lýtka PDK má 35 cm, obvod lýtka LDK má 36 cm
Goniometrické měření	kyčelní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 10-0-80, kolenní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 0-0-120, hlezenní kloub má rozsah v rovině sagitální bilat. 0-0-45.	kyčelní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 15-0-80, kolenní kloub PDK má rozsah pohybu v rovině sagitální 0-0-130, hlezenní kloub má rozsah v rovině sagitální bilat. 0-0-50
Zkrácené svaly	m. gastrocnemius bilat., m. iliopsoas bilat., m. rectus femoris bilat, flexory kolenního kloubu vpravo, m. piriformis bilat., m. quadratus lumborum vlevo, paravertebrální svaly	m. rectus femoris vpravo, flexory kolenního kloubu vpravo, paravertebrální svaly
Vyšetření svalové síly	kyčelní kloub PDK flexe 4, kyčelní kloub PDK extenze 4, kyčelní kloub PDK addukce 4, kolenní kloub PDK flexe 3, kolenní kloub PDK extenze 4N	kyčelní kloub PDK flexe 4+, kyčelní kloub PDK extenze 4+, kyčelní kloub PDK addukce 4+, kolenní kloub PDK flexe 4, kolenní kloub PDK extenze 4+
Vyšetření základních hybných stereotypů:	extenze kyčelního kloubu- negativní přestavba bilat., abdukce v kyčelním kloubu- negativní přestavba bilat., flexe trupu- negativní přestavba	extenze kyčelního kloubu- negativní přestavba vpravo., abdukce v kyčelním kloubu- negativní přestavba bilat., flexe trupu- negativní přestavba.

Tabulka č. 25 Zhodnocení efektu terapie.

4 ZÁVĚR

S řešením diagnózy plastiky předního zkříženého vazů jsem se osobně setkal poprvé při zpracovávání své bakalářské práce. Rozšířit si znalosti právě o výše zmíněnou diagnózu byl jedním z důvodů, proč jsem si zvolil konkrétně toto téma. Chtěl jsem se dozvědět více o problematice tohoto zranění a následné léčby, ale hlavně si prakticky vyzkoušet vše, co jsem se dosud naučil během mého tříletého studia fyzioterapie. To považuji za největší přínos mé práce, protože jsem si mohl sám vyzkoušet, jak ošetřovaný reaguje na mnou řízenou terapii. Překvapilo mě, jak je rekonvalescence tohoto zranění zdlouhavá a náročná. Nic se zde nesmí uspěchat, jinak by se mohl uvolnit implantovaný štěp a tím by vzniklo riziko poškození pacienta. Vše jsme, jak je i doporučováno, konzultovali průběžně s lékařem. Úroveň a náročnost terapie jsem stupňoval od snazších cvičení po náročnější. Teprve když jsem viděl, že pacient cvičení zvládá, přešli jsme ke cvičení náročnějšímu. Pacient spolupracoval výborně a dodržoval mé pokyny. Mým a pacientovým krátkodobým cílem bylo stabilizovat kolenní kloub při běžných činnostech, což se nám povedlo. Dlouhodobým plánem je navrácení pacienta ke sportovní činnosti. Pacient je seznámen s návrhem dlouhodobého fyzioterapeutického plánu a je rozhodnut v něm pokračovat.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] AGEBERG, E. *Consequences of a ligament injury on neuromuscular function and relevance to rehabilitation – Using the anterior cruciate ligament - injured knee as model*. J. Electromyogr. Kines., 2002, č. 12, s. 205 – 212.
- [2] BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.
- [3] BARTUŠEK, D. *Diagnostické a zobrazovací metody pro bakalářské studium fyzioterapie a léčebné rehabilitace*. Brno: MU, 2004. 32 s. ISBN 80-210-3537-4.
- [4] ČECH, O., SOSNA, A., BARTONÍČEK, J. *Poranění vazivového aparátu kolenního kloubu*. Praha, Avicenum – Zdravotnické nakladatelství Praha. 1986.
- [5] ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
- [6] ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. Praha: Grada, 2000. 675 s. ISBN 978-80-247-1132-4.
- [7] DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
- [8] GROSS, J., FETTO, J., ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton s.r.o. 2005. 559 s., ISBN 80-7254-720-8.
- [9] HART, R., ŠTIPČÁK V. *Přední zkřížený vaz kolenního kloubu*. Praha: Maxdorf, 2010. 224 s. ISBN 978-80-7345-229-2.
- [10] HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Nakladatelství Karolinum. 2007. 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2.
- [11] JANDA, V. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
- [12] KAPANDJI, I. Adalbert. *The Physiology of the Joints*. Edinburgh and London: Churchill Livingstone, 1987. 219 s. ISBN 0-443-03618-7.
- [13] KENNEDY J. C., et al. *The Anatomy and Function of the Anterior Cruciate Ligament*. J. Bone Joint Surg. Am. 56,223-235. 1974.
- [14] KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- [15] KOUDELA, K. *Ortopedická traumatologie*. Praha: Karolinum, 2002. 147 s. ISBN 80-246-0392-6.

- [16] LIORZOU, G. *Knee Ligaments. Clinical Examination*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York. 1991.
- [17] MIYAKA KC., et al. *The incidence of knee ligament injuries in the general population*. Am. J Knee Surg. 1991,4,43–8.
- [18] NÝDRLE, M., VESELÁ, H. *Jedna kapitola ze speciální rehabilitace poranění kolenního kloubu*. Brno: IDVPZ, 1992. ISBN 80-7013-128-4.
- [19] PAVLŮ, D.: *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
- [20] SMĚKAL, D., KALINA, R., URBAN, J. *Rehabilitace po artroskopických náhradách předního zkříženého vazů*. Acta chirurgiae orthopædicae et traumatologiae czechosl. 2006, č. 73, s. 421 – 428.
- [21] TRNAVSKÝ, K.; RYBKA, V. *Syndrom bolestivého kolene*. Praha: Galén, 2006. 225 s. ISBN 80-7262-391-5.
- [22] VĚLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada. 1997. 271 s. ISBN 80-7169-256-5.
- [23] Kompendium – Patobiomechanika a patokineziologie [online]. [cit. 2011-13-8]. Dostupné z:
<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/anatomie/dk_stehno_kolenni.php>
- [24] Munclingrová – 2003 [online]. [cit. 2011-13-8]. Dostupné z:
<http://www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/baka_marta.htm>
- [25] The ACL injury [online]. [cit. 2011-13-8]. Dostupné z:
<http://www.conquestchronicles.com/special/the_acl_injury>
- [26] Torn Anterior Cruciate Ligament/ACL Knee Injury [online]. [cit. 2011-13-8]. Dostupné z:
<http://www.sportsinjuryclinic.net/cybertherapist/front/knee/anteriorcruciate.htm>>

6 SEZNAM ZKRATEK

- a. - arteria
- analyt. - analyticky
- asym. - asymetricky
- bilat. - bilaterálně
- BMI - body mass index
- bpn - bez patologických nálezů
- BTB - bone-tendon-bone, kost-šlacha-kost
- CKC - close kinetic chains - uzavřené pohybové řetězce
- cm - centimetr
- CNS - centrální nervový systém
- CP - concice period - krátká perioda
- č. - číslo
- DK - dolní končetina
- DKK - dolní končetiny
- HSS - hluboký stabilizační systém
- HKK - horní končetiny
- kg - kilogramy
- KoK - kolenní kloub
- KR - kineziologický rozbor
- L - levá strana
- LCA - ligamentum cruciatum anterior - přední zkřížený vaz
- LDK - levá dolní končetina
- lig. - ligamentum - vaz
- LP - long perioda - dlouhá perioda
- LS - lumbosakrální
- LTV - léčebná tělesná výchova
- m. - musculus - sval
- MCL - medial collateral ligament - vnitřní postranní vaz
- min. - minuta/minuty
- mm. - muscoli - svaly
- MN - mozkové nervy
- MO - mobilizace

MR - magnetická rezonance
n. - nervus - nerv
NFP - neurofyziologický podklad
obj. - objektivně
OKC - open kinetic chains – otevřené pohybové řetězce
OP - omezený pohyb
P - pravá strana
PDK - pravá dolní končetina
PIR - post izometrická relaxace
pn - patologický nález
PNF - proprioreceptivní neuromuskulární facilitace
proc. - processus - výběžek
PS - pohybové stereotypy
qf - quadriceps femoris – čtyřhlavý sval stehenní
rr. - reflexy
SI - sakroiliakální
SIAS - spina iliaca anterior superior
SIPS - spina iliaca posterior superior
SMS - senzomotorická stimulace
st.p. - stav po
ST - semitendinosus
subj. - subjektivně
THL - thorakolumbální
TMT - technika měkkých tkání

7 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

<i>Tabulka č. 1 Zkoušky pro rozvoj páteře.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka č. 2 Vyšetření fascií.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabulka č. 3 Vyšetření spoušťových.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabulka č. 4 Vyšetření periostových.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka č. 5 Vyšetření svalového tonu.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabulka č. 6 Vyšetření trofiky tkáně.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabulka č. 7 Antropometrie.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka č. 8 Goniometrie.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka č. 9 Vyšetření hypermobility.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka č. 10 Vyšetření zkrácených svalů.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabulka č. 11 Vyšetření svalové síly.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabulka č. 12 Vyšetření kloubní vůle.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabulka č. 13 Zkoušky pro rozvoj páteře - kontrolní.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabulka č. 14 Vyšetření fascií - kontrolní.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabulka č. 15 Vyšetření spoušťových bodů - kontrolní.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabulka č. 16 Vyšetření periostových bodů - kontrolní.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabulka č. 17 Vyšetření svalového tonu - kontrolní.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabulka č. 18 Vyšetření trofiky tkáně - kontrolní.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabulka č. 19 Antropometrie - kontrolní.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabulka č. 20 Goniometrie - kontrolní.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabulka č. 21 Vyšetření hypermobility - kontrolní.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabulka č. 22 Vyšetření zkrácených svalů - kontrolní.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabulka č. 23 Vyšetření svalové síly. - kontrolní.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabulka č. 24 Vyšetření kloubní vůle. - kontrolní.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabulka č. 25 Zhodnocení efektu terapie.....</i>	<i>88,89</i>

8 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr.1 Osy kolenního kloubu..... 16

Obr.2 Mechanismus poranění..... 19

9 SEZNAM POUŽITÝCH PŘÍLOH

1. Příloha č. 1 - Informovaný souhlas pacienta

2. Příloha č. 2 - Vyjádření etické komise

INFORMOVANÝ SOUHLAS

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

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

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

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

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

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

Vlastnoruční podpis pacienta:.....



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

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

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

Název: Fyzioterapie po plastice předního zkříženého vazů

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Tomáš Hájek

Školitel (v případě studentské práce): Mgr. Irena Novotná

Popis projektu

Kasistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou plastika předního zkříženého vazů zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Oblastní nemocnici Kladno. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Informovaný souhlas (příložen)

V Praze dne : 18. února 2011

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

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

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 024/2011
dne: 1.3.2011

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

podpis předsedy EK

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