

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE
KATEDRA FYZIOTERAPIE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KASUISTIKA PACIENTA S PORANĚNÍM MĚKKÝCH
STRUKTUR KOLENNÍHO KLOUBU

Vedoucí práce:
Mgr. Jitka Čemusová

Vypracovala:
Anna Šulcová

Praha 2008

SOUHRN

Název práce: Kazuistika pacienta s poranění měkkých struktur kolenního kloubu

Title: Case report of patient with knee joint ligament injury

Autor: Šulcová Anna

Cíl práce: Cílem této bakalářské práce je zpracování kasuistiky vybraného pacienta během souvislé odborné praxe a seznámení se s teoretickými podklady diagnózy poranění měkkých struktur kolenního kloubu.

Tato bakalářská práce vznikla jako rešerše s případovou studií v časovém období od 7.1. do 28.1.2008. Stať je rozdělena na část obecnou a část speciální.

V části obecné je popsána anatomie a kineziologie kolenního kloubu. Teoreticky je rozpracována problematika poranění měkkých struktur kolenního kloubu, včetně možností léčby jak konzervativní, tak chirurgické.

Speciální část je věnována případové studii pacienta s poranění měkkých struktur kolenního kloubu. Je v ní podrobněji rozpracován vstupní kineziologický rozbor, podrobně popsán průběh terapie, včetně každodenního hodnocení zdravotního stavu, jak subjektivně pacientem, tak objektivně pomocí vyšetřovacích metod. V závěru speciální části je pak zhodnocen efekt terapie a úspěšnost ve volbě použitých terapeutických postupů a metod.

Klíčová slova: ligamentum, kolenní kloub, fyzioterapie, kasuistika

Key words: ligament, knee joint, physiotherapy, case report

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

V Praze dne 27.8.2008

Podpis .....

Ráda bych tímto poděkovala paní Mgr.Jitce Čemusové a Jitce Burianové, DiS., za jejich pomoc, rady, trpělivost a podporu při zpracovávání této bakalářské práce. Poděkování patří i pracovišti C.L.P.A. (Centrum léčby pohybového aparátu) s.r.o. v Praze Vysočanech za to, že mi zde bylo umožněno podílet se na chodu rehabilitačního oddělení, samostatná práce s pacienty a že mi byly vytvořeny ty nejlepší podmínky pro zpracování této bakalářské práce. V neposlední řadě děkuji svým nejbližším za podporu a pochopení, které mi v celém průběhu psaní této práce poskytovali.

OBSAH

1. Úvod.....	9
2. Část obecná.....	10
2.1. Charakteristika kolenního kloubu.....	10
2.2. Kloubní plochy.....	10
2.3. Menisky.....	11
2.4. Patela.....	12
2.5. Kloubní pouzdro.....	13
2.6. Vazivový aparát kolenního kloubu.....	13
2.6.1. Ligamenta kolenního kloubu vpředu.....	13
2.6.2. Ligamenta kolenního kloubu po stranách pouzdra.....	14
2.6.3. Ligamenta kolenního kloubu vzadu.....	14
2.6.4. Nitrokloubní vazy.....	14
2.7. Svaly v oblasti kolenního kloubu.....	15
2.8. Pohyby v kolenním kloubu.....	19
2.8.1. Flexe.....	19
2.8.2. Extenze.....	20
2.8.3. Rozsahy pohybů.....	20
2.9. Stabilita kolenního kloubu.....	21
2.9.1. Statické stabilizační struktury kolenního kloubu.....	21
2.9.2. Dynamické stabilizační struktury kolenního kloubu.....	21
2.10. Poranění kolenního kloubu.....	22
2.10.1. Poranění mediální a laterální strany kolenního kloubu.....	23
2.10.2. Poranění zkřížených vazů.....	24
2.10.3. Poranění menisků.....	25
2.11. Poranění kolenního kloubu při basketbalu.....	26
2.12. Možnosti léčby kolenního kloubu.....	26
2.12.1. Artroskopie.....	26
2.12.2. Léčba poškození předního zkříženého vazů.....	27
2.12.3. Léčba poškození mediálního postranního vazů.....	29
2.12.4. Léčba poškození menisků.....	30
3. Část speciální.....	31
3.1. Metodika práce.....	31
3.2. Vstupní data.....	32
3.3. Anamnéza.....	32
3.3.1. Výpis ze zdravotní dokumentace.....	34
3.3.2. Předchozí rehabilitace.....	35
3.3.3. Indikace k rehabilitaci.....	35
3.4. Vstupní kineziologický rozbor.....	35
3.4.1. Status presens.....	35
3.4.2. Vyšetření stoje.....	36
3.4.2.1. Vyšetření stoje – statické.....	36
3.4.2.2. Vyšetření stoje dynamické.....	39
3.4.3. Vyšetření chůze.....	40
3.4.3.1. Chůze vpřed.....	40
3.4.3.2. Modifikace chůze.....	40

3.4.4. Vyšetření dolních končetin	41
3.4.4.1. Aspekce a palpce.....	41
3.4.4.2. Obvodové rozměry dolních končetin.....	41
3.4.4.3. Délkové rozměry dolních končetin.....	41
3.4.4.4. Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní	42
3.4.4.5. Vyšetření svalové síly	43
3.4.4.6. Vyšetření zkrácených svalů	44
3.4.5. Vyšetření hybných stereotypů	45
3.4.5.1. Stereotyp extenze v kyčelním kloubu	45
3.4.5.2. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu.....	46
3.4.5.3. Stereotyp flexe trupu.....	46
3.4.6. Vyšetření distancí na páteři.....	46
3.4.7. Neurologické vyšetření	47
3.4.7.1. Vyšetření fyziologických reflexů.....	47
3.4.7.2. Vyšetření patologických jevů	47
3.4.7.3. Vyšetření čítí.....	48
3.4.8. Vyšetření reflexních změn.....	48
3.4.8.1. Vyšetření měkkých tkání	48
3.4.8.2. Vyšetření spoušťových bodů ve svalech.....	49
3.4.8.3. Vyšetření spoušťových bodů na okostici.....	49
3.4.8.4. Vyšetření joint play.....	50
3.4.9. Speciální testy	52
3.4.10. Závěr vyšetření	53
3.5. Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.....	55
3.5.1. Krátkodobý rehabilitační plán	55
3.5.2. Dlouhodobý rehabilitační plán.....	56
3.6. Průběh rehabilitace	56
3.6.1. Terapie č.1 (11.1.2008 – pátek)	56
3.6.2. Terapie č.2 (14.1.2008 – pondělí).....	57
3.6.3. Terapie č.3 (15.1.2008 – úterý).....	60
3.6.4. Terapie č.4 (16.1.2008 – středa)	63
3.6.5. Terapie č.5 (17.1.2008 – čtvrtek), terapie č.6 (18.1.2008 – pátek)..	66
3.6.6. Terapie č.7 (21.1.2008 – pondělí), terapie č.8 (23.1.2008 –středa).	69
3.6.7. Terapie č.9 (25.1.2008 – pátek)	73
3.6.8. Terapie č.10 (28.1.2008 – pondělí).....	76
3.6.9. Terapie č.11 (29.1.2008 – úterý).....	79
3.7. Výstupní kineziologický rozbor.....	79
3.7.1. Vyšetření stoje	79
3.7.1.1. Vyšetření stoje – statické	79
3.7.1.2. Vyšetření stoje dynamické.....	81
3.7.2. Vyšetření chůze.....	82
3.7.2.1. Chůze vpřed	82
3.7.2.2. Modifikace chůze.....	83
3.7.3. Vyšetření dolních končetin	83
3.7.3.1. Aspekce.....	83
3.7.3.2. Obvodové rozměry dolních končetin.....	83
3.7.3.3. Délkové rozměry dolních končetin.....	84

3.7.3.4. Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní	84
3.7.3.5. Vyšetření svalové síly	85
3.7.3.6. Vyšetření zkrácených svalů	86
3.7.4. Vyšetření hybných stereotypů	87
3.7.4.1. Stereotyp extenze v kyčelním kloubu	87
3.7.4.2. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu.....	87
3.7.4.3. Stereotyp flexe trupu.....	88
3.7.5. Vyšetření distancí na páteři.....	88
3.7.6. Neurologické vyšetření	89
3.7.6.1. Vyšetření fyziologických reflexů.....	89
3.7.6.2. Vyšetření patologických jevů	89
3.7.6.3. Vyšetření cití.....	90
3.7.7. Vyšetření reflexních změn	90
3.7.7.1. Vyšetření měkkých tkání	90
3.7.7.2. Vyšetření spoušťových bodů ve svalech.....	91
3.7.7.3. Vyšetření spoušťových bodů na okostici	91
3.7.7.4. Vyšetření joint play.....	91
3.7.8. Speciální testy	93
3.7.9. Závěr vyšetření	94
3.8. Zhodnocení efektu terapie – prognóza.....	96
4. Závěr	99
5. Seznam použité literatury	100
6. Seznam použitých zkratk	103
7. Seznam použitých obrázků	105
8. Seznam použitých tabulek	106
9. Seznam příloh	109

1. ÚVOD

S poraněními kolenního kloubu se dnes setkáváme stále častěji. Jedná se především o úrazy sportovní, výjimkou ale nejsou ani poškození kolenního kloubu během běžných denních úkonů nebo např. během autonehod. Specifickou oblastí úrazů kolenního kloubu jsou poranění měkkých tkání, tzv. poranění měkkého kolena, tedy struktur, jejichž poškození není patrné na rentgenovém snímku. Charakter těchto zranění je liší případ od případu dle mechanismu, který je způsobil.

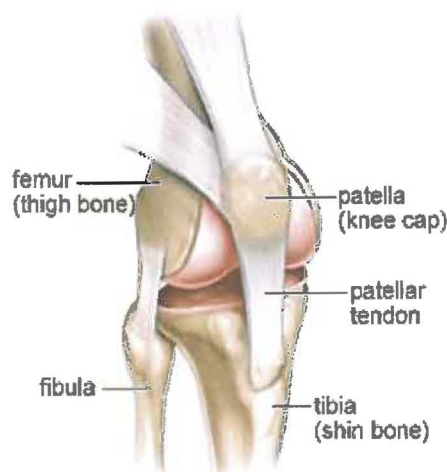
Práce vychází z kasuistiky pacienta, která byla zpracována během souvislé odborné praxe v Centru pro léčbu pohybového aparátu v Praze Vysočanech, kam byl pacient odeslán k fyzioterapeutické léčbě po prodělání poškození vazivového aparátu levého kolenního kloubu. Práce zachycuje jak průběh terapie a aplikované fyzioterapeutické postupy, tak zhodnocení efektu zvolené terapie.

Specielní část je podložena částí obecnou, v níž jsou zaznamenány současné poznatky o poraněních měkkých struktur kolenního kloubu a možnosti jejich léčby.

2. ČÁST OBECNÁ

2.1. Charakteristika kolenního kloubu

Articulatio genus, kloub kolenní, je největší a nejsložitější synoviální kloub v lidském těle. Skládá se ze tří kostí, které v něm artikulují – *femuru*, *tibie* a *pately* a vytvářejí tak dva klouby – femorotibiální a femoropatelární. Je lokalizován uprostřed dolní končetiny a umožňuje její flexi a extenzi. Schopnost flektovat kolenní kloub je významná pro základní denní aktivity a zcela zásadní pro chůzi. [3]



Obrázek 1 - kolenní kloub, pohled zepředu

2.2. Kloubní plochy

Condylus femoris fungují v kloubu jako kloubní hlavice. Při předozadním pohledu se jeví jako oblé, při pohledu z boku se jejich zakřivení směrem dozadu spirálovitě stupňuje. Laterální kondyl stojí sagitálně, mediální se k němu zezadu dopředu přibližuje v charakteristickém zakřivení. Laterální kondyl vyčnívá dále dopředu.

Kloubní jamku tvoří *facies articularis superior* kondylů tibie společně s menisky. Kondyly tibie mají *facies articularis* téměř ploché. Mediální styčná plocha je předozadně protáhlá a mírně vyhloubená. Laterální poloha je oproti ní kruhovitá, menší a téměř rovná. [3]

Kloubní plochy pately (*facies articularis patellae*) jsou přivráceny k femuru, jsou kryty chrupavkou a kontaktují s kloubní plochou na femuru (*facies patellaris*).

Kontakt kondylů femuru a tibie je prakticky v horizontální rovině. Při stožení tibie míří svisle distálně, zatímco tělo femuru je od vertikály odkloněno, takže svírá s osou

tibie tzv. *abdukční úhel* (170 – 175°). U žen je díky šířce pánve a šikměji postavenému femuru tento úhel menší. [23]

V klinické praxi se pro stanovení odklonu femuru namísto tupého abdukčního úhlu používá jeho doplňující úhel do vertikály, tzv. „Q-úhel“. Jedná se současně o úhel, který svírá osa tahu *m.quadriceps femoris* a osa *lig.patellae* (tzn. linie spojnice SIAS se středem pately a spojnice středu pately s *tuberositas tibiae*). U mužů by tento úhel neměl přesáhnout hodnoty 10°, u žen 15°. [3]

2.3. Menisky

Menisky jsou srpkovité destičky vazivové chrupavky, které vyrovnávají nesrovnalosti v zakřivení mezi kondyly femuru a kloubními ploškami tibie. [6]

Zakřivení kondylů femuru je větší a neodpovídá tvaru plošek tibie. Z toho důvodu se femur stýká v každém okamžiku vždy jen s malým okrskem tibie a většinu styčné plochy pro femur představují menisky.

Fyziologicky je tedy kolenní kloub dobře uzpůsoben charakteru pohybu a zátěže které je vystaven. V plné extenzi je 50% vertikální zátěže přenášeno přes menisky, v 90° flexi je to až 85% zátěže.

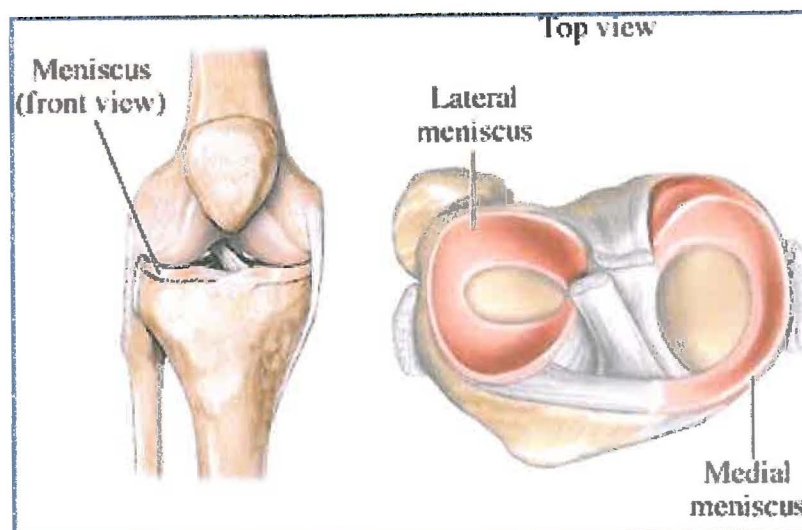
Oba menisky se od sebe liší jednak tvarem, jednak velikostí a odpovídají kloubním plochám na tibii. Na vnějším obvodu jsou vyšší, na vnitřním obvodu jsou naopak velice tenké.

Z hlediska vyrovnávání různého zakřivení kloubních ploch femuru a tibie hraje významnější roli laterální meniskus, protože laterální kondyl tibie je plochý a v sagitální rovině dokonce trochu konvexní, čímž dochází k inkongruenci laterálního kondylu femuru a tibie, která je jen z části kompenzována kloubní chrupavkou. V mediální části kolenního kloubu není tato inkongruence tak výrazná. [8]

Cípy menisků (konce srpečků) se upínají na tibii do *area intercondylaris anterior et posterior*. Obvod menisků je připojen ke kloubnímu pouzdru. [3]

Při pohybech v kloubu se menisky posunují ze základního postavení dozadu a zpět, přičemž současně mění svoje zakřivení. [6]

Održení menisků od kloubního pouzdra způsobí jejich uvolnění a riziko uskřínutí mezi kloubními plochami. [3]



Obrázek 2 - menisky, pohled zepředu, pohled shora

2.4. Patela

Patela je přiložena k patelární ploše femuru, do kloubu hledí svou zadní plochou, která je pokryta silnou vrstvou chrupavky. [3]

Funkce pately

Patela má v extenzorovém aparátu kloubu kolenního, který sestává ze šlachy m.quadriceps femoris, pately a ligamentum patelle několik funkcí:

- zvětšuje odstup šlachy m.quadriceps femoris od středu otáčení kloubu, čímž výrazně zvětšuje výkon svalu
- zajišťuje rovnoměrné rozložení tlaku vycházejícího ze šlachy m.quadriceps femoris
- umožňuje hladké klouzání extenzorového aparátu po distálním femuru, snižuje tření na jeho kondylech a chrání před uzurací šlachou
- chrání chrupavčitou facies patellaris femoris zapředu před nárazy a údery
- zabraňuje ostrému ohýbání šlachy m.quadriceps femoris při flexi kolena
- spojuje 4 šlachy m.quadriceps femoris a centralizuje tak jejich síly
- reguluje napětí kloubního pouzdra

Po vyznanou část dne jsou artikulující plochy femuru a pately v kontaktu. Platí to převážně pro počáteční flexi, k níž dochází při stoji a chůzi. V průběhu dalšího

pohybu se obě plochy dotýkají jen částečně. S přibývajícím stupněm flexe se kontaktní místo posouvá z distální části skloubení proximálně. [25]

2.5. Kloubní pouzdro

Na patele a na tibiai se kloubní pouzdro upíná při okrajích kloubních ploch, na femuru od kloubních ploch o něco dále, neboť pouzdro vynechává epikondyly femuru, na něž jsou připojeny vazy a svaly. [6]

Recessus suprapatellaris je záhyb, jímž se pouzdro vyklenuje vpředu nad patelu (pod *m.quadriceps femoris*). [3]

Bursa suprapatellaris (subtendinea) je tíhový váček nad *recessus suprapatellaris*, zpravidla s ním splývá a tím jej zvětšuje. [6]

M.articularis genus je štíhlý sval pod *m.quadriceps femoris*. Sestupuje od zadní strany femuru k *recessus suprapatellaris* kloubního pouzdra a při pohybech v kloubu napíná kloubní pouzdro a táhne jej vzhůru, čímž zabraňuje jeho uskřínutí mezi kloubními plochami. [3]

2.6. Vazivový aparát kolenního kloubu

Vazy v oblasti kolenního kloubu mají za úkol zajistit optimální meze pohyblivosti kloubu. Hlavním úkolem všech vazů je zpevnění kloubního pouzdra. [24]

Zesilující vazivový aparát kolenního kloubu tvoří:

- a) ligamenta kolenního kloubu
- b) nitrokloubní vazy (spojují femur a tibiai)

2.6.1. Ligamenta kolenního kloubu – vpředu

Vpředu je vazivový zesilující aparát kolenního kloubu tvořen šlachou *m.quadriceps femoris*, která je připojena na patelu a pokračuje jako *ligamentum patellae* od pately až na *tuberositas tibiae*. Dále sem zahrnujeme ještě *retinaculum patellae mediale et laterale*, což je vazivový pruh jdoucí po obou stranách pately od *m.quadriceps femoris* k tibiai. [3]

2.6.2. Ligamenta kolenního kloubu – po stranách pouzdra

Po obou stranách kolenního kloubu probíhají *ligamentum collaterale tibiale et fibulare* (postranní vazy). Jdou od příslušného epikondylu femuru na tibií a na hlavičku fibuly. Postranní vazy mají za úkol zajištění stability kolenního kloubu při pohybu do extenze (kdy jsou maximálně napjaty) a při průběhu pohybu do částečné flexe. Brání nadměrné abdukci a abdukci bérce. [3,8]

Ligamentum collaterale tibiale je široký a plochý vaz pevně srostlý s pouzdem a mediálním meniskem. Je zcela napjat při extenzi kolena, při větší flexi ochabuje a to zejména ve své přední části.

Ligamentum collaterale fibulare odstává od povrchu kloubního pouzdra, největšího napětí dosahuje během extenze a zevní rotace. Při větší flexi a vnitřní rotaci ochabuje. [23]

2.6.3. Ligamenta kolenního kloubu – vzadu

Šikmo zdola z mediální strany kolenního kloubu zevně a nahoru probíhá *ligamentum popliteum obliquum*. Jedná se o vaz odbočující z úponu *m.semimembranosus*.

Dalším, méně významným vazem na zadní straně kolenního kloubu, je *ligamentum popliteum arcuatum*. Nachází se vzadu laterálně, má tvar zaobleného písmene Y a je spojen s hlavičkou fibuly. [3]

2.6.4. Nitrokloubní vazy

Nitrokloubní vazy, jinak také nazývány *ligamenta cruciata genus* (zkřížené vazy kolenní), mají za úkol zajistit spojení femuru s tibií. [6]

Ligamentum cruciatum anterisu (ACL - přední zkřížený vaz) probíhá od vnitřní plochy laterálního kondylu femuru do area intercondylaris anterior na tibií. [3]

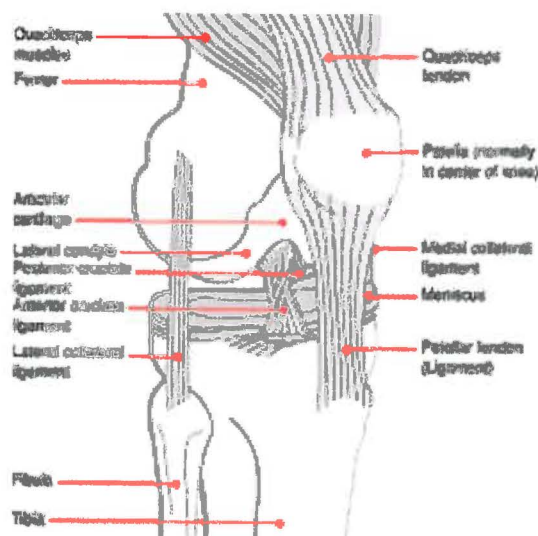
Přední zkřížený vaz je primárním stabilizátorem předozadního posunu. Jeho funkce je tedy dána jeho lokalizací uvnitř kloubu. Stabilizuje koleno a zabraňuje ventrálnímu posunu tibie proti femuru. Pomocnými dynamickými stabilizátory jsou zde ischiokrurální svaly, které zajišťují tah tibie směrem dozadu a zadní roh menisků působí jako opěrný pilíř. Během flexe je předozadní stabilita kloubu výrazně větší, neboť se

zvyšuje efektivita tahu ischiokrurálních svalů a zvětšuje se i konvexita femorálních kondylů. [8]

Ligamentum cruciatum posterius (PCL - zadní zkřížený vaz) se rozpíná od zevní plochy mediálního kondylu femuru do area intercondylaris posterior na tibia a zadem kříží přední zkřížený vaz. PCL je považováno za nejmohutnější vaz kloubu kolenního a v průměru je o 50% větší a silnější než ACL. Primárně zabraňuje dorzálnímu posunu tibie proti femuru. [3,8]

Oba tyto vazy společně mají za úkol zajišťovat pevnost kolenního kloubu zejména během flexe, kdy jsou napínány. Omezují vnitřní rotaci v kloubu tím, že se na sebe navíjejí. ACL táhne při svém napnutí bérec do mírné zevní rotace. [8]

Propojení menisků v přední části kolenního kloubu zajišťuje **ligamentum transversum genus**. Další vazivovou strukturou v kolenním kloubu je **ligamentum meniscofemorale posterius** a **ligamentum meniscofemorale anterius**. Obě tato ligamenta fixují zadní cíp laterálního menisku a vycházejí z něho po zadní a přední straně zadního zkříženého vazu k mediálnímu kondylu femuru. [3]

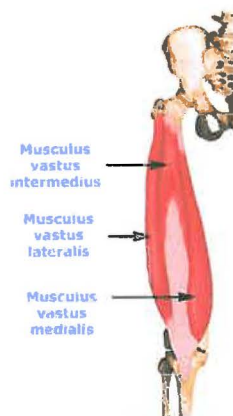


Obrázek 3 - vazivový aparát kolenního kloubu

2.7. Svaly v oblasti kolenního kloubu

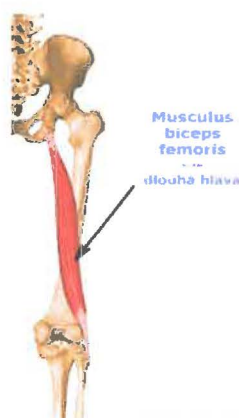
M.quadriceps femoris (čtyřhlavý sval stehenní) v sobě zahrnuje dvoukloubový **m.rectus femoris**, dále, **m.vastus medialis**, **m.vastus lateralis** a **m.vastus intermedius**.

Hlavní funkcí tohoto svalu je extenze v kloubu kolenním. *M.rectus femoris* je navíc pomocným flexorem kloubu kyčelního. Sval hraje významnou úlohu v udržování vzpřímeného stoje (posturální funkce), uplatňuje se výraznou měrou při chůzi, při vstávání ze sedu atd. [3]



Obrázek 4 - m.quadriceps femoris

M.biceps femoris (dvojhavý sval stehenní). Obě jeho hlavy se spojují ve společné břicho a probíhají po zevní straně kolenního kloubu, kde sval přechází v úponovou šlachu. Sval provádí jednak flexi v kloubu kolenním, jednak zevní rotaci bérce při flektovaném („odemčeném“) koleni.



Obrázek 5 - m.biceps femoris (dlouhá hlava)

M.semimembranosus (sval poloblanitý) má plochou začáteční šlachu téměř do poloviny svojí délky. Jde na mediální stranu kolena spolu se šlachou m.semitendonusus a rozbíhá se do tří úponových pruhů. Má stejnou funkci jako m.biceps femoris, tedy flexi kolena a při flektovaném kolenním kloubu zajišťuje rotaci bérce. [23]

M.semitendinosus (sval pološlašitý) má uprostřed délky svalového bříška šikmo probíhající šlašitou vložku. Jde na mediální stranu kloubu kolenního. Hlavní funkcí je flexe kolenního kloubu a při odemčeném koleni rotace bérce vnitřně. Jako pomocný se účastní extenze a abdukce v kloubu kyčelním. [3]

M.gracilis (štíhlý sval stehenní) je štíhlý povrchový sval sestupující podél vnitřní strany stehna až do pes anserinus tibiae. Jeho hlavní funkcí je abdukce v kloubu kyčelním, v kloubu kolenním se podílí na flexi a vnitřní rotaci bérce. [23]

M.tensor fasciae latae (napínač stehenní povázky) je nejlaterálnějším gluteálním svalem. Je pomocným flexorem, vnitřním rotátorem a abduktorem kloubu kyčelního, prostřednictvím tractus iliotibialis se upíná na zadní plochu laterálního kondylu tibie před osu flexe kolenního kloubu, účastní se proto na závěrečné rotaci kolena a zabezpečuje extenzi kolena během vzpřímeného stoje. [3]



Obrázek 6 - m.tensor fasciae latae

M.gastrocnemius (sval lýtkový) je se svými dvěma hlavami jednou ze dvou složek trojhlavého svalu lýtkového (*m.triceps surae*). Sval jako celek vykonává plantární flexi nohy, *m.gastrocnemius* je sám o sobě pomocným flexorem kloubu kolenního. [23]



Obrázek 7 - m.gasetrocnemius

pohyb	svaly vykonávající pohyb	periferní inervace	segmentová inervace
flexe	<i>m.biceps femoris</i> <i>m.semitendinosus</i> <i>m.semimembranosus</i> <i>m.gracilis</i> <i>m.sartorius</i> <i>m.popliteus</i> <i>m.gastrocnemius</i>	n.ischiadicus n.ischiadicus n.ischiadicus n.obturatorius n.femoralis n.tibialis n.tibialis	L5, S1, S2 L5, S1, S2 L5, S1 L2, L3 L2, L3 L4, L5, S1 S1, S2
extenze	<i>m.rectus femoris</i> <i>m.vastus medialis</i> <i>m.vastus intermedius</i> <i>m.vastus lateralis</i>	n.femoralis n.femoralis n.femoralis n.femoralis	L2, L3, L4 L2, L3, L4 L2, L3, L4 L2, L3, L4
vnitřní rotace (s flexí kolenní)	<i>m.popliteus</i> <i>m.semimembranosus</i> <i>m.sartorius</i> <i>m.gracilis</i> <i>m.semitendinosus</i>	n.tibialis n.ischiadicus n.femoralis n.obturatorius n.ischiadicus	L4, L5, S1 L5, S1 L2, L3 L2, L3 L5, S1, S2
zevní rotace (s flexí kolenní)	<i>m.biceps femoris</i>	n.ischiadicus	L5, S1, S2

Tab.č.1 – svaly kolenního kloubu a jejich inervace [8]

Během flexe v kloubu kolenním se jako pomocné svaly účastní *m.gracilis*, *m.sartorius*, *m.popliteus* a *m.gastrocnemius*. Jako neutralizační sval se uplatňuje *m.biceps femoris* na jedné straně a flexory na straně druhé, protože navzájem ruší rotační složku pohybu. Jako stabilizační komponenta se zapojují flexory kloubu kyčelního, neboť udržují femur proti extenční složce flexorů kolenního kloubu.

Během extenze v kolenní vyrovňávají *mm.vastus lateralis et medialis* laterální a mediální složky pohybu a zpevňují koleno. Flekční složku *m.rectus femoris* neutralizují extenzory kyčelního kloubu. [14]

2.8. Pohyby v kolenním kloubu

Základním postavením kolenního kloubu je plná extenze, kdy jsou napjaty postranní vazy a všechny vazivové struktury na zadní straně kloubu. Femur, tibia a menisky na sebe navzájem pevně naléhají. Tento stav označujeme jako tzv. „*uzamknuté koleno*“.

Ve středním postavení se kolenní kloub nachází ve 20 – 30° flexi. [3]

Základními pohyby v kloubu kolenním jsou flexe, extenze, vnitřní a zevní rotace bérce. Ostatní pohyby jsou pouze pasivní a lze je provádět např. během vyšetřování kloubu (kloubní vůle). Jejich rozsah je minimální. [1]

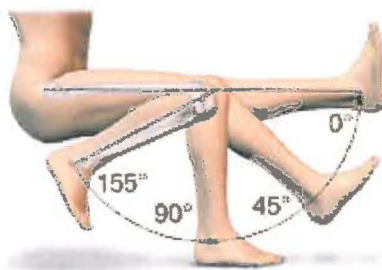
Geometrické poměry kloubních ploch, kloubní vazy a menisky automaticky přidružují k flexi a extenzi další souhyby, takže pohyb s flexe do extenze se stává dosti složitým. [3]

2.8.1. Flexe

Pohyb začíná počáteční rotací, při níž tibia rotuje směrem dovnitř – probíhá v prvních 5° pohybu (rotační pohyb pak v malé míře doprovází flexi až do rozsahu 30°). Osa této rotace probíhá z hlavičky femuru do středu laterálního kondylu, takže laterální kondyl se otáčí, mediální kondyl se posouvá. Počáteční rotace slouží k uvolnění *lig.cruciatum anterius* – pohyb označovaný jako tzv. „*odemknutí kolena*“.

Po počáteční rotaci je flexe dále uskutečňována pomocí valivého pohybu, který probíhá v meniskofemorálních kloubech. Femur se tedy valí po plochách tvořených menisky a tibií. Flexe je potom dokončena pomocí pohybu posuvného. V konečné fázi flexe je totiž díky neustále se zvětšujícímu zakřivení zadních částí kondylů femuru zmenšena plocha jejich styku s tibií. V důsledku toho dochází ke změně tvaru obou menisků a jejich posunu (společně s kondylu) po tibií směrem vzad. Konečná fáze flexe je spojena s posuvným pohybem v kloubu meniskotibiálním. Během celého

průběhu flexe stabilizují pohyb kolenního kloubu zkřížené vazy, neboť brání nežádoucím posuvným pohybům. [3]



Obr.č 8 – flexe kolenní – rozsah pohybu

2.8.2. Extenze

Při extenzi celý proces probíhá přesně opačným způsobem - extenze tedy začíná posuvným pohybem směrem vpřed, pokračuje valivým pohybem femuru po kondylech a končí závěrečnou rotací tibie zevně, která způsobí „uzamknutí kolena“. [3]

2.8.3. Rozsahy pohybů

Míra plné flexe a extenze je u každého pacienta značně individuální a taktéž literatura uvádí různé údaje jako normu. Průměrný literární údaj je S 0 – 0 – 145 (tedy extenze do 0° a flexe do 145°). [13]

Dle Čiháka se rozsah flexe kolenního kloubu pohybuje v rozmezí 130 – 160°, z čehož lze ovšem aktivní flexi provést maximálně v rozsahu 140°, neboť po dosažení této hodnoty na sebe nalehnou svalové hmoty stehna a lýtka a pohyb nemůže aktivně pokračovat. Zbývajících 20° flexe lze tedy provést pouze pasivně nebo například při dřepu, kdy jsou svalové hmoty stlačeny hmotností těla.

Extenze může dle Čiháka po dosažení základního postavení a „uzamknutí“ kolenního kloubu (tedy dosažení 0°) pokračovat ještě asi o 5° do tzv. hyperextenze. Ta může být ve výjimečných případech i vyšší, neměla by ale přesáhnout hranici 15°. [3]

Při současné flexi, tedy pokud je kolenní kloub „odemknutý“, mohou v kloubu probíhat ještě pohyby rotační. Tyto pohyby se odehrávají zejména v kloubu

meniskotibiálním. Rozsah posunu je větší u laterálního menisku. Z toho důvodu je při násilných rotačních pohybech (např.při sportovních úrazech) vždy více ohrožen méně pohyblivý mediální meniskus – 95% poškození postihuje právě meniskus mediální. Rozsah vnitřní rotace se pohybuje v rozmezí 5 – 10°, rozsah zevní rotace v rozmezí 30 – 50°, dle stupně flexe. [6]

Dle Vélého se rozsahy rotací pohybují v rozmezí: zevní rotace 5 – 10° a vnitřní rotace maximálně 40°, při flektovaném kolenu až 70°. [24]

autor	Extenze/ °	Flexe/ °
Weigner (Topografická anatomie)	x	130 - 150
Lanz-Wachsmuth (Anatomie)	x	130
Koch (příručka úrazového lékaře)	x	140
L.Daniels, M.Williams, C.Worthingham (Muscle testing)	120 - 0	120 - 130
H.Wilhard, Clare Spockman	180	45
Schlaaf	180	45
Ewerhart	x	120
V.Janda, D.Pavlů	0 - 10	125 - 160

Tab.č.2 - Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním dle různých autorů [9]

2.9. Stabilita kolenního kloubu

2.9.1. Statické stabilizační struktury

Statické stabilizační struktury jsou neovlivněné svalovým tonem, patří mezi ně:

- tvar kloubních ploch femuru a tibie
- ligamentózní aparát kolenního kloubu
- kloubní pouzdro (s posteromediálním zesílením úponem *m.semimembranosus*, posterolaterálním zesílením a zesílenou zadní částí)
- mediální a laterální meniskus
- iliotibiální trakt (patří sem jen částečně, neboť nejde o plně dynamickou strukturu)

2.9.2. Dynamické stabilizační struktury

- extenzorový aparát (*m.quadriceps femoris*, patela, *ligamentum patellae*)
- svaly upínající se do pes anserinus (*m.sartorius*, *m.gracilis*, *m.semitendinosus*)
- hamstringy

- *m.gastrocnemius*
- *m.popliteus*
- iliotibiální trakt (podmíněně dynamická struktura napínaná prostřednictvím *m.tensor fasciae latae*)

Hlavními stabilizačními strukturami v sagitální rovině jsou oba zkřížené vazy, v rovině frontální jsou to na mediální straně mediální postranní vaz a na straně laterální iliotibiální trakt a *m.popliteus*.

Plná stabilita kolenního kloubu je zajištěna souhrou statických a dynamických stabilizačních struktur. Pokud tato souhra selže, jsou statické stabilizátory vystaveny přílišné zátěži, což může vést k jejich poškození. [13]

2.10. Poranění kolenního kloubu

S poraněním kolenního kloubu a jeho následky se setkáváme velmi často jak v ambulancích lékařů, tak na lůžkových odděleních nemocnic. Příčin častého poranění kolenního kloubu je celá řada:

- kolenní kloub je kloub zátěžový, je vystavován akutnímu i chronickému přetížení
- jedná se o kloub anatomicky i biomechanicky složitý
- stabilitu kolenního kloubu zajišťuje souhra statických a dynamických stabilizačních mechanismů
- kloubní dutina i kloubní povrch tvoří rozsáhlou oblast, při jejímž postižení se může tvořit značné množství výpotku

U kolenního kloubu se můžeme setkat s těmito typy poškození:

- poranění měkkého kolene (tzn. poranění struktur, které nejsou pozorovatelné na RTG snímku)
- fraktury
- kombinace předchozích dvou skupin

Kombinovaná poranění bývají spojena s těžším úrazovým mechanismem a vyžadují většinou operační řešení.

Poranění měkkého kolena je do značné míry závislé na mechanismu úrazu (rotace, náhlé zastavení pohybu, změna směru pohybu, přímé násilí s páčením do valgozity nebo varozity, hyperextenze apod.) a samozřejmě také na síle a intenzitě působícího násilí. [13]

V praxi je velice nepravděpodobné, že se u pacienta objeví izolované porušení jen jednoho kolenního vazů. Přesto bývá poškození vazů obvykle definováno jako poranění, při kterém je klinicky významné poškození pouze jedné ze čtyř hlavních vazivových struktur kloubu.

Narušení vazů (nebo vazů) vede k nadměrnému pohybu nebo dislokaci kolene v jedné nebo více rovinách pohybu. Tato zvýšená laxita následně vede k nadměrnému smykovému namáhání kloubních struktur. Dochází k iritaci výstelky kloubní nitroblány (synovialitis), což je příčinou urychlené eroze kloubních a meniskálních povrchů a to vede ke zvýšení produkce synoviální tekutiny. [8]

2.10.1 Poranění mediální a laterální strany kolenního kloubu

Nejčastěji dochází k poranění mediálního postranního vazů. Je charakteristicky doprovázeno palpační bolestivostí a omezením pohybu v kloubu. Při částečné nebo úplné ruptuře může navíc prosakovat hematoma.

V případě poškození mediálního postranního vazů se v kolenním kloubu vytvoří abnormální pohybový vzorec. Rozsah změny pohybového vzorce je dán rozsahem poškození ligamenta. Při plné extenzi nejsou možná žádná abnormální pohyby, neboť kloub se nachází v poloze „uzamčen“. Se zvyšujícím se stupněm flexe roste riziko přítomnosti nežádoucích pohybů. Toto riziko dosahuje maxima při flexi 90°. Za normálních okolností brání nežádoucím pohybům souhra dynamických a statických stabilizačních mechanismů. V případě, že dojde k jejich poškození (např. odtržení menisku), riziko přítomnosti nežádoucích pohybů se výrazně zvyšuje. Při poškození mediálního postranního vazů je mediální strana kolenního kloubu vystavena zvýšenému stresu ve smyslu páčení do valgozity. [11]

Málo častým nálezem je čistá laterální instabilita kloubu kolenního, tedy poškození laterálního postranního vazů. Pokud už se přece jen vyskytne, řeší se pouze

úpravou osy kloubu (pokud je osa varózní), případně nošením ortézy. Vzhledem k tomu, že laterální postranní vaz není příliš významný, jeho rekonstrukce se neprovádí. [13]

Základním principem léčby akutních poranění vazivového aparátu kolenního kloubu je jeho obnova a prevence vzniku kloubní instability. Při léčbě se odpovídajícím způsobem zaměřujeme i na okolní svalové struktury. Bereme vždy v úvahu důležitost postižené struktury, stupeň poškození a opatření nutná k obnovení normální funkce kloubu.

Poškození ligament kolenního kloubu můžeme rozdělit do tří skupin:

- natažení, přetížení
- natržení
- ruptury

Pokud je to možné, vyvarujeme se dlouhého období imobilizace z důvodů nebezpečí vzniku svalové atrofie. Přibližně 84% všech poranění vazů kolenního kloubu jsou natažení, přetížení nebo natržení. [10]

2.10.2. Poranění zkřížených vazů

Vazy kolenního kloubu se v důsledku působení síly mohou prodloužit o 10 – 25% svojí fyziologické délky. Pokud je překročena tato fyziologická hranice, dojde k porušení vazivového aparátu ve smyslu natažení, natržení nebo úplné ruptury ligamenta. Mechanismus působení síly může být přitom přímý nebo nepřímý.

U ACL je poranění obvykle způsobeno zevní rotací kloubu, popřípadě s jeho hyperextenzí.

Poškození vazů během pohybu do rotace je obvykle doprovázeno fenoménem „lupnutí“ nebo „prasknutí“ a následným otokem, který se objevuje v řádu několika hodin od prodělání úrazu. Bolest bývá v tomto případě velmi intenzivní, doprovázená jednak omezením hybnosti, jednak pocitem nestability kloubu. Fenomén „lupnutí“ je příznačný zejména pro poškození ACL, častá je i přítomnost výpotku.

Poranění ACL je poranění zcela typické pro sport. Typickým mechanismem je zde rotace v mírném stupni flexe, rotace při prolomení do valgozity atd. Vzácněji se objevuje toto zranění při zvedání se ze dřepu s plným zapojením síly extenzorů. Tahem m.quadriceps femoris může dojít k předsunutí tibie a přetržení ACL. [8,13]

Poranění PCL je ve většině případů zapříčiněno přímým působením síly na proximální část tibie. Příkladem může být náraz přístrojové desky do proximální části tibie během autohavárie. [13,22]

Na rupturu jednoho ze zkřížených vazů poukazuje i přítomnost hemarthrosu. Tento ukazatel ale není zcela specifický, neboť hemarthros může doprovázet i další zranění kolenního kloubu, jako jsou dislokace pately, poškození menisků, nitrokloubní fraktura, chondrální fraktura atd.. Tato poškození nemusí být jasně patrná na rentgenovém snímku. [22]

2.10.3. Poranění menisků

Poranění menisků je typické pro sportovní úrazy kolenního kloubu. Může k němu ale dojít kdykoliv, když je kloub vystaven páčení a rotačnímu násilí. Někdy je poranění doprovázeno pocitem prasknutí. V některých případech se bezprostředně po úrazu objeví výrazný otok a je přítomen kloubní výpotek. Ten může být krvavý (pokud je poraněný meniskus v části naléhající na kloubní pouzdro) nebo jantarový, vznikající v důsledku podráždění kloubu. [13]

Nejčastějším zdrojem krvácení do kloubu se vznikem nestability je ruptura předního zkříženého vazů. Krev spolu s výpotkem působí výrazné enzymatické škody na hyalinní chrupavce a vede k následnému uvolnění pouzdra a kloubní nestabilitě. [19]

V některých případech je přítomna i blokáda kloubu, blok je sice pružný, ale ani pasivně není možné kolenní kloub zcela extendovat. [22]

Obraz poranění je výrazně závislý na způsobu vzniku obtíží. Blokády s krvácením do kloubu jsou časté u větších meniskálních poškození. U menších zranění se obtíže objevují až po delší době, nastupují v průběhu několika týdnů až měsíců a mají charakter chronických obtíží, jako trvalé bolesti v kloubní šterbině, menší množství kloubního výpotku apod. [13]

2.11. Poranění kolenního kloubu při basketbalu

Poranění kolenního kloubu je jedním z nejrozšířenějších problémů mezi hráči basketbalu. Chronická poranění kolenního kloubu, jako jsou záněty šlach nebo bolesti patelofemorálního skloubení mohou působit sportovci značné bolesti a omezovat ho během sportovního výkonu i v běžném životě. Narušení nitrokloubních vazivových struktur má většinou za následek přerušování sportovní kariéry a může být potenciálně i důvodem pro její předčasné ukončení.

I zde jsou na vině vzniku zranění přetížení kloubu a abnormální pohyby, k jejichž vykonání nejsou kloubní struktury uzpůsobeny. V minulých letech se výrazně zvýšilo procento profesionálních i neprofesionálních hráčů, kteří utrpěli různě závažná poranění kolenního kloubu. Většinou se jedná o poranění již dříve zmiňovaného předního zkříženého vazy.

Existuje několik teorií, které vysvětlují nárůst vážných zranění kolenních kloubů v basketbalu:

- hráči jsou rychlejší a silnější, což klade na kolenní kloub zvýšené nároky
- celkové zvýšení nároků na pohybový aparát hráče ve smyslu nárůstu počtu zápasů, objemu tréninkových jednotek apod.
- hráči jsou dnes vyšší, mají delší končetiny, což znamená větší páku a opět zvýšené nároky na klouby
- v důsledku stále se zlepšující obuvi noha lépe přilne k palubovce, což vytváří pevnou osu otáčení pro kolenní kloub
- snížení optimální svalové souhry mezi m.quadriceps femoris a hemstringy v důsledku zkrácení ischiokrurálního svalstva [7]

2.12. Možnosti léčby kolenního kloubu

V zásadě je možno volit ze dvou variant léčby – operační řešení nebo léčbu konzervativní a k operaci sáhnout až v případě, že je konzervativní léčba neúspěšná. [11]

2.12.1. Artroskopie

Artroskopie je jak metodou diagnostickou, tak metodou léčebnou, která za posledních 20let zaznamenala zásadní rozvoj.

Při práci uvnitř kloubu se využívá výhradně vodního prostředí, z tohoto důvodu je kloub před zahájením výkonu naplněn infuzním roztokem. V případě, že kloub obsahuje krev nebo výpotek, je nutno v zájmu dobrého přehledu o poměrech uvnitř kloubu, všechny nežádoucí elementy odstranit.

Při operaci se pacient nachází v celkové nebo epidurální anestézii, artroskop se zavádí punkcí lehce laterálně od dolního pólu pately, nástroje jsou zaváděny punkcí mediálně od ligamentum patellae.

Typická diagnostická artroskopie trvá 20 – 30 min, jsou během ní prohlédnuty všechny části kolenního kloubu, skrytá zůstává jen velmi malá část zadního rohu mediálního a laterálního menisku. Artroskopie je zakončena důkladným vypláchnutím všech částí kloubu. Pacient chodí o berlích s přikládáním 3 – 10 dní (dle charakteru operace). Součástí léčby je i trénink rozsahu kloubní pohyblivosti a posilování stehenního svalstva. [13]

2.12.2. Léčba poškození předního zkříženého vazů

a) operační léčba

Co se léčby týká, uplatňují se v praxi dva postupy. První možností je čerstvě poraněný kolenní kloub vyšetřit artroskopicky (viz.výše), ošetřit ho spolu s případnými nálezy na chrupavce a meniscích a následně naplánovat druhou fázi, v níž je pacientovi provedena plastika ACL, popř.plastika mozaiková, pokud se jedná o hluboký defekt na kloubní ploše femuru. Druhou možností je provést všechny tyto úkony během jednoho sezení. Teoreticky je možno plastiku provést v jakémkoliv věku pacienta. Prakticky je však věková hranice ohraničující indikaci operace 15 – 40 let, u starších pacientů by výsledek operace nemusel být tolik příznivý. [13]

Nejrozšířenějším způsobem plastiky ACL je v současnosti operace s využitím štěpů z prostřední třetiny lig.patellae (Bone Patela Tendon – BTB). Rizikem tohoto postupu je možnost následné femoropatelární komprese a s ní spojený rozvoj artrózy jako následek porušení extenzorového aparátu kloubu. V posledních letech se rozšiřuje využití štěpů ze šlach m.semitendinosus a m.gracilis. Hamstringy jsou však důležitou dynamickou složkou stabilizačních struktur kolenního kloubu a jejich vhojení do kosti probíhá pomaleji než u BTB (3 měsíce oproti 6 týdnům u BTB). Další možností, ne však příliš rozšířenou, je použití štěpu ze šlachy m.quadriceps femoris. V neposlední

řadě se k operacím využívá štěpů ve formě alotransplantátů, tedy štěpů od dárců. Cílem operace je nejen maximálně stabilizovat kolenní kloub z hlediska anatomického, ale zároveň minimalizovat další poškození kloubu, které může nastat v důsledku odebrání štěpu.

Plastika ACL je indikována u pacientů s jasnou subjektivní i objektivní nestabilitou kolenního kloubu. Ze subjektivních pocitů je to tzv. "giving way" fenomén (nestabilita a následné podklesnutí kolene), z objektivních vyšetření se objevuje pozitivní Lachmanův test, Pivot shift test a pozitivní přední zásuvka.

Operace se provádí zásadně artroskopicky. Pooperační režim se značně liší v závislosti na typu a rozsahu operace a pracovišti, kde byl výkon proveden. Artroskopické provedení ale dovoluje pacientovi zahájit rehabilitaci ve většině případů velmi časně. [26]

b) konzervativní léčba

Takřka výhradně konzervativně se poranění ACL léčilo dříve, a to v podobě dlouhodobé sádrové fixace. [26]

Často se pacientovy obtíže zmírní již pouhým zabandážováním a dočasným znehybněním postižené končetiny v kombinaci s ledováním. Během běžného denního zatížení nemusí pacient pociťovat výraznější obtíže. Při větším zatížení jako je běh nebo skoky se ale může objevit pocit nejistoty a nestability, pokud je navíc oslaben svalový aparát, může docházet k podlomení kolene.

Po počátečním znehybnění by měla v terapii následovat perioda intenzivního rozcvičování kloubu a posilování okolního svalstva. Dostatečná svalová síla může do jisté míry kompenzovat nestabilitu kloubu, ale pouze pokud jsou svaly kontrahovány. Při nečekaných, nekoordinovaných pohybech může opětovně dojít k poškození kloubu. Pro tyto situace je vhodné, aby byl pacient vybaven ortézou.

Mohou se objevovat pozátěžové otoky. Komplikovaný je i návrat ke sportovním aktivitám, kolektivní, zejména míčové sporty, většině pacientů činí obtíže. Navíc zde hrozí vysoké riziko opětovného poškození kloubu a to i ve větším rozsahu. [28]

2.12.3. Léčba poškození mediálního postranního vazů

V tomto případě je standardem konzervativní léčba s fixací kloubu v ortéze. Pro brzký návrat k plné aktivitě je důležitý časný pohyb a správně zvolená rehabilitační léčba. Primární doba léčení závisí na stupni poranění. Jeho závažnost se určuje dle stupně rozevření mediální části kloubní štěrbiny.

- rozevírání štěrbiny do 5 mm – 2 – 4 týdny
- rozevírání štěrbiny do 10 mm – 4 – 6 týdnů
- rozevírání štěrbiny nad 10 mm – 6 – 8 týdnů [13,28]

Při pouhé distenzi zahrnuje konzervativní léčba snížení pohybových nároků na dobu 3 - 6 týdnů, pokud je přítomna parciální ruptura, volíme někdy berle na dobu 1-3 týdnů s maximálním odlehčením postižené DK (imitace kroku k zachování správného stereotypu chůze) nebo ortézu s pohybem nebo bez na dobu 3 – 6 týdnů, omezení extenze (20 – 30°) na dobu 2 – 4 týdny. Pokud je přítomna totální ruptura mediálního postranního vazů, indikujeme pacientovi na období 4 – 6 týdnů chůzi o berlích s příkládáním chodidla k podložce bez zátěže. Při operačním řešení, k němuž se přistupuje v případě mnohačetného postižení kolenního kloubu, omezuje pacientovi extenzi na 5 – 6 týdnů. [13]

Samozřejmou součástí léčby by mělo být chlazení, posilování svalstva v oblasti kolenního kloubu, zejména izometrické posilování m.quadriceps femoris. Před začátkem našlapování je nutno docvičit rozsah před tím omezené kloubní pohyblivosti do plné extenze.

Pokud se jedná o kombinované poranění, kdy jsou postiženy i kloubní pouzdro a posteromediální stabilizační struktury kloubu, vyžádá si patrně léčba operační řešení. [10]

U chronických obtíží v oblasti mediálního komplexu (instabilita, kloubní výpotek) je taktéž pravděpodobným řešením operace. V případě fyziologické osy kloubu se během zákroku mediální struktury napnou (posune se úpon mediálního postranního vazů) a následně je končetina po dobu 6 týdnů fixována v ortéze s omezením plné extenze, pacientovi je povolena chůze pouze o berlích. V případě, že má koleno valgózní osu, koriguje se postavení kloubu pomocí osteotomie.

V některých případech, zejména u starších jedinců, se spokojujeme s použitím ortézy, neboť šance na úspěch operace je minimální. [13]

2.12.4. Léčba poškození menisků

Poranění menisků je jedním z nejčastějších úrazových postižení kolenních kloubů. Vzniká většinou špatně koordinovaným flekčně nebo extenčně rotačním pohybem. [27]

Dříve se poškozené menisky odstraňovaly obvykle celé, naopak v současné době se s kompletní meniskektomií setkáváme jen velmi zřídka. Odstraňována bývá jen jeho poškozená část, což výrazně nezmění funkci menisku, případně je meniskus rekonstruován. Děje se tak v případě, že je poškozen v části, která je dobře prokrvená a vyživená. Pravděpodobnost úspěšného zhojení je poměrně vysoká, navíc se výrazně snižuje riziko vzniku poúrazové artrózy. [28]

Odstranění 1/3 menisku (25 – 35%) vede ke zvýšení kontaktního tlaku na chrupavku až na 350% původních hodnot. Chondromalacie a následná gonartróza jsou velmi častým důsledkem přetížení po subtotálních a totálních meniskektomiích. Projevuje se průměrně do 10 – 30 let po operaci, přičemž záleží na mnoha faktorech (věk, váha, pracovní a sportovní zátěž atd.).

Po odstranění menisku je důležitá správná rehabilitace. Vhodné je z počátku kloub šetřit, omezit zátěž chůzí, velmi důležité je kloub postupně rozcvičovat. Jako ideální se hodí především rotoped, dále pak plavání, kde pozitivně působí nejen pohyb, ale i samotný chlad vody. Dále procedury, jakou jsou mobilizace pately, posilování svalstva stehna, fyzikální terapie atd.. Zátěž chůzí je pacientovi upravována dle doporučení lékaře a záleží na rozsahu odstraněné části menisku, stavu chrupavek, svalového aparátu, věku i váze pacienta. [13]

Pokud je meniskus rekonstruován a nikoliv odstraněn celý nebo jeho část, je pooperační režim pacienta jiný, neboť je potřeba tkáni umožnit dobré přilhojení. Podle rozsahu postižení je pacientům umožňováno rozcvičovat kloub v omezeném rozsahu pohybu, mimo cvičení je nezbytné používání ortézy, a to i během spánku, kdy hrozí vysoké riziko nežádoucích pohybů. Po dobu 4 – 6 týdnů pacienti nedošlapují, prodělávají však intenzivní rehabilitaci ve smyslu posilování svalstva v oblasti kolenního kloubu. Po 4 – 6 týdnech se povoluje chůze bez berlí a bez ortézy, obnovení plné zátěže probíhá v řádu 2 – 3 měsíců. [27]

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1. Metodika práce

Speciální část této bakalářské práce je zaměřena na zpracování kasuistiky konkrétního pacienta s diagnózou podvrtnutí a natažení předního zkříženého vazů kolena. Veškeré informace, údaje a podklady jsem získala během souvislé odborné praxe, kterou jsem v termínu od 7.1.2008 do 30.1.2008 vykonávala v Centru pro léčbu pohybového aparátu v Praze Vysočanech.

Spolupráce s pacientem započala dne 11.1.2008, kdy pacient nastoupil na zmiňované pracoviště k fyzioterapeutické léčbě po prodělání poškození měkkých struktur levého kolenního kloubu. První terapie byla zaměřena na odebrání podrobné anamnézy a vstupní kineziologické vyšetření pacienta, dále pak na stanovení krátkodobého rehabilitačního plánu. Pacient byl dále požádán o písemný souhlas s uveřejněním informací o svém zdravotním stavu a průběhu terapie pro účely této bakalářské práce.

Vzhledem ke skutečnosti, že kontrolní vyšetření u ošetřujícího ortopeda (MUDr. Zídka) bylo plánováno na 28.1.2008, byl po dohodě s pacientem stanoven rozpis terapií v prvním týdnu (od 14.1. do 18.1.) denně, v následujícím týdnu obden (21.1., 23.1, 25.1.). V posledním, třetím týdnu, absolvoval pacient terapii ještě 28.1.2008, před návštěvou ortopeda a 29.1. pak terapii jedenáctou, během níž byla mimo jiné zopakována veškerá cvičení pro autoterapii a byl rovněž proveden výstupní kineziologický rozbor.

Informace nezbytné pro zpracování teoretické části této bakalářské práce jsem čerpala z knižních zdrojů zejména z Národní lékařské knihovny a ze zdrojů webových, jejich úplný výčet je uveden v seznamu použité literatury.

3.2. Vstupní data

Vyšetřovaná osoba : L.V. – muž

Ročník narození : 1978

Diagnóza : S 835 Podvrtnutí a natažení předního zkříženého vazů kolena

M 235 Chronická nestabilita kolena

3.3. Anamnéza

Rodinná anamnéza:

- vzhledem k diagnóze bezvýznamná

Matka: 60let, st.p transplantaci plic (r.2000)

Otec: 65let, léčí se na hypertenzi, jinak bezvýznamná

Sourozenci: jedna sestra – zdravá

Osobní anamnéza:

- Předchorobí: běžné dětské choroby s průběhem bez komplikací

Pacient je dominantní pravák

Odrazová noha levá.

- Interní onemocnění, operace, hospitalizace: 0

- Úrazy: r.2004 – autonehoda, lehké oděrky a lehký otřes mozku

r.2005 – únavová fraktura levé tibie, k úrazu došlo během basketbalového zápasu. Léčba konzervativní, sádrová fixace po dobu 2 měsíců, kdy byl pacientovi indikován domácí klidový režim, chůze minimálně - o 2FH, chůze švihem, následně 2 měsíce nošena ortéza (dnes již nepoužívá). Při basketbalu nyní používá speciální obuv tlumící nárazy při doskoku, kdy se náraz přenesou pouze do oblastí hlezenních kloubů a ne výše.

Alergologická anamnéza – neguje

Farmakologická anamnéza – neguje (neužíval ani analgetika bezprostředně v období po úrazu)

Proktologicko-urologická anamnéza: bez obtíží

Abúzus – kuřák (10cigaret/den), 2x/den černá káva s mlékem, příležitostně alkohol

Pomůcky: 0

Sportovní anamnéza – od 8 let hraje basketbal, dříve vrcholově (cca do 24 let), nyní již pouze závodně, 2krát týdně trénink (2h), 1krát za 14 dní zápas, rekreačně fotbal (cca 1krát za 14 dní), v rámci tréninku navštěvuje posilovnu (1krát týdně)

Pracovní anamnéza – kuchař v restauraci, většinu dne statická zátěž (pracovní doba 10h/den)

Sociální anamnéza – svobodný, v únoru 2008 očekává s přítelkyní narození prvního dítěte, bydlí ve druhém patře činžovního domu bez výtahu

Nynější onemocnění

Během basketbalového zápasu 16.12.2007 (cca v 11:00) si pacient špatným doskokem způsobil distorzi levého kolenního kloubu. Mechanismus úrazu je těžko popsatelný, zřejmě došlo k maximální zevní rotaci v kolenním kloubu (dle slov pacienta „se kolenní kloub vychýlil zevně a bérec zůstal na místě“). Úraz si způsobil sám bez kontaktu s protihráčem nebo jinou překážkou. Okamžitě se dostavila bolest na mediální straně levého kolenního kloubu, pocit lupnutí nebo prasknutí pacient neguje. Dále pacient neguje pocit nestability kolenního kloubu těsně po úrazu i během následujících dní. Kolenní kloub se následně pokoušel rozcvičit a rozběhat a zápas dohrát, bolest byla však příliš silná (na stupnici 0 – 10 stupeň č.9 – 10). Během dne došlo ke zvětšení otoku a postupnému omezení rozsahu kloubní pohyblivosti. Nakonec kolenní kloub ztuhl v semiflekčním postavení bez možnosti jakéhokoliv pohybu ve směru flexe nebo extenze. Pacient si proto přikládal na kolenní kloub led a večer téhož dne, kdy se úraz stal, se dostavil na pohotovost v místě bydliště. Zde bylo provedeno RTG vyšetření a z kolenního kloubu byla odstraněna krevní náplň 40 ml.

18.12.2007 návštěva u ortopeda - pacientovi byl naordinován 10denní klidový režim (ležet, ledovat, chodit co možná nejméně – 2FH), odstraněna krevní náplň 40 ml. Při další návštěvě u lékaře (8.1.2008) opět odstraněna krevní náplň – 30 ml, při poslední návštěvě 20 ml vody.

Nyní kolenní kloub již nebolestivý, otok minimální, subjektivně jen pocit tlaku a tahu v kolenním kloubu zejména na mediální straně a přetrvávající omezení hybnosti ve směru flexe i extenze.

Výhledově se uvažuje o operativním řešení, rozhodne se dle výsledků rehabilitace po kontrole u MUDr. Zídky 28.1.2008.

3.3.1. Výpis ze zdravotnické dokumentace

Lékařská zpráva 18.12.2007

Dg.S835

Vyšetření: Pacinet se poranil při košíkové před 3 dny, kdy špatný dopad a bolestivé koleno a primárně ošetřen v VFN a doporučena imobilizace ortesou bez pohybu a dále sledování u svého ortopeda.

RTG: jen popis, ale bez známek traumatu skeletu

Obj.: Klinicky pacient nyní jasně náplň kolene a při punkci celkem 40 ml hemarthrosu a výplach Meso, poté úleva. Klinicky koleno bolestivé v celém mediálním kompartmentu kdy v.s. lese LCM a dále i suspektní lese mediálního menisku a PZV (předního zkříženého vazy). Unhappy trias / ale nelze přesně vyšetřit.

Závěr: Distorze kolena s poškozením LCA a mediálního kompartmentu LCM + meniskus.

Terapie: nyní punkce kolena a dále výplach Meso a poté komprese elastikem cca na 2 dny, ortesa povolena na 0 – 30 st., chůze minimálně, spíš jen na WC a dále chůze po odeznění náplně. Kontrola u mě za 3 týdny od úrazu. Při bolestech běžná analgetika.

Výkony: 66021 (S835), 09233 (S835), 66127 (S835), 66949 (S 835)

Léčiva: 0000502

MUDr. Martin Biegel

Lékařská zpráva 8.1.2008

Vyšetření: kontrola po ambulanci, pacient nyní cca 3 týdny po úrazu levého kolena, kdy hemarthros a diagnostikovaná lese LCA a LCM a susp. lese menisku.

RTG: sine

Obj.: klinicky zatuhlé koleno, ortesa byla 0 – 30 st. a bolesti v dotažení do extense, není možné vyloučit lesy menisku, event..interpozici PZV – vyšetření se nyní výrazně brání, koleno nyní obtížně vyšetřitelné.

Závěr: st.p.distorzionem genus I.sin. et laesinem LCA

Terapie: pacientovi nyní ortésa 0 – 90°. Asi 1 týden, zahájit rehabilitaci a posílení m.quadriceps, procvičit flexi a extensi, dnes po punkci 30 ml čirého výpotku a dále

zahájení rehabilitace a pokud celkově nezlepšen a posílen quadriceps, pak indikace k časné ASK a dle nálezu plastice PZV vzhledem k věku pacienta.

MUDr. Martin Biegel

Lékařská zpráva 28.1.2008

Dg.: S835 St.p.distorsionem gen.I.sin.

Léčen ortézou a RHB po distorsi kolem Vánoc, odeslán na zvážení plastiky LCA

Obj.: koleno se stopou výpotku, pohyb volný, jen terminální pohyby citlivé, dukční stabilita dobrá, menisky negativní, Lachman pevný, zásuvka lehce pozitivní.

Doporučení: zatím ještě samostatně docvičit, kontrola za měsíc (3.3.2008)

MUDr. Zídka

3.3.2 Předchozí rehabilitace

Po únavové fraktuře levé tibie v r.2005 14denní rehabilitace na rehabilitačním oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady – ambulantně. Zaměření zejména na postupné zatěžování LDK a posilování svalstva LDK. Dle slov pacienta terapie bez výraznějšího efektu, na pracoviště však začal docházet v době, kdy již neměl výraznější zdravotní problémy.

3.3.3. Indikace k rehabilitaci

Indikována ošetřujícím lékařem po ukončení fáze klidového režimu, který byl pacientovi naordinován pro podvrtnutí a natažení předního zkříženého vazů levého kolenního kloubu během sportovního utkání.

3.4. Vstupní kineziologický rozbor

Ze dne 11.1.2008

Místo: Centrum léčby pohybového aparátu Vysočany

3.4.1. Status presens

Subjektivně:

Kolenní kloub již téměř nebolestivý, bez otoku, pocit tlaku a tahu zejména na mediální straně levého kolenního kloubu. Přetrvávající omezení hybnosti ve smyslu

flexe i extenze. Chůze do schodů zatím není možná bez odlehčení (vzepře se o zábradlí).

Dále se u pacienta projevuje ztuhlost kolenního kloubu při setrvání v jedné poloze po dobu delší než cca 10 min. Ráno po probuzení se objevuje fenomén „lupnutí“, po rozhýbání kloubu a během dne již přítomen není.

Objektivně:

Výška / cm	Váha / kg	BMI	somatotyp
183	90	26.87	mezomorf

Tab.č.3 – Základní údaje pacienta

Lucidní, orientován časem, místem i osobou, spolupracuje.

3.4.2. Vyšetření stoje

3.4.2.1. Vyšetření stoje – statické

Vyšetření stoje – statické – pohled zezadu

Stoj vzpřímený, klidný, bez titubací, střední baze, PDK více vpředu (cca o 3 cm)

Symetrie tvaru a postavení pat: paty kulovité

Symetrie tvaru a tloušťky Achillovy šlachy: levá Achillova šlacha užší, zarudnutí v oblasti Achillových šlach bilaterálně

Symetrie podkolenních rýh: pravá podkolenní rýha výš cca o 1 cm, zešíkmena mediálně

Symetrie kontur stehen – mediální strana: bilaterálně patrný tvar kontury ve smyslu tvaru písmene S

laterální strana: symetrická, na PDK v průběhu m.tensor fascie latae patrná prohlubeň

Symetrie subgluteálních rýh: levá subgluteální rýha níž o cca 2 cm

Symetrie tonu gluteálního svalstva: oploštění gluteálního svalstva zejména na LDK v oblasti horního zevního kvadrantu

Symetrie taile: pravá taile v horní ½ konkávnější, v dolní ½ výrazně konvexnější než levá taile

Symetrie paravaertebrálních valů: hypertrofie paravertebrálního svalstva v oblasti dolní hrudní a bederní páteře

Symetrie dolních úhlů lopatek: dolní úhel pravé lopatky cca o 2 cm níže

Symetrie mediálních okrajů lopatek: mediální úhel pravé lopatky cca o 2 cm vzdálenější od páteře než mediální úhel levé lopatky

Symetrie postavení pletenců ramenních: pravý ramenní kloub níž cca o 2 cm

Symetrie postavení HKK: semiflexe v loketních kloubech, HKK ve vnitřně rotačním postavení

Postavení hlavy: mírná lateroflexe vlevo

Vyšetření stoje – statické – pohled z boku

Postavení chodidel: PDK stále více vpředu, cca o 3 cm

Postavení v kolenních kloubech: semiflekční postavení v levém kolenním kloubu

Postavení pánve: mírná antevertze

Břišní stěna: ochablá v celé délce, prominuje

Postavení páteře: hyperlordóza v oblasti bederní páteře s vrcholem posunutým do Th/L přechodu, předsunutá držení hlavy

Postavení HKK: semiflexe v loketních kloubech, HKK ve vnitřně rotačním postavení

Postavení pletenců ramenních: protrakce

Postavení hlavy: předsunutá držení

Vyšetření stoje – statické – pohled zepředu

Příčná klenba: lehce oploštělá bilaterálně

Podélná klenba: lehce oploštělá bilaterálně

Symetrie kotníků: valgózní postavení bilat.

Symetrie patel: laterální deviace pravé pately

Symetrie kontur stehen – mediální strana: bilaterálně patrný tvar kontury ve smyslu výrazného S

laterální strana: na PDK v průběhu m.tensor fasciae latae patrná prohlubeň

Symetrie pupku: tažen mírně vlevo a kaudálně

Symetrie prsních bradavek: pravá prsní bradavka cca o 1 cm níže než levá

Symetrie postavení klíčních kostí: pravá klíční kost cca o 1 cm níže než levá a v mírné vnitřní rotaci

Symetrie postavení pletenců ramenních: pravý pletence ramenní cca o 2 cm níže než levý

Vyšetření pánve (palpáce)

- *Anteverze pánve* – SIAS vpravo kraniálněji postavená než SIPS vpravo, SIAS vlevo kraniálněji postavená než SIPS vlevo

Vyšetření stoje – statické – olovnice

Hodnocení v sagitální rovině

- a) zezadu:** olovnice neprochází intergluteální rýhovou a spadá blíže k pravé patě, skoliotické postavení páteře nezjištěno
- b) zepředu:** olovnice prochází středem sternu, v oblasti pupku je pupek mírně tažen vlevo a kaudálně, spadá blíže k pravému chodidlu

Hodnocení ve frontální rovině

- a) zleva:** olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, neprochází však středem kloubu kyčelního, ale ventrálněji a spadá před osu horního hlezenního kloubu k malíkové hraně, KoK v semiflekčním postavení
- b) zprava:** olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, neprochází však středem kloubu kyčelního, ale ventrálněji a spadá před osu horního hlezenního kloubu k malíkové hraně

Závěr:

U pacienta je patrné mírné oploštění příčné i podélné klenby nožní bilaterálně. Na laterální straně pravého stehna je patrná výrazná prohlubeň v místě průběhu m.tensor fasciae latae. Levá subgluteální rýha je cca o 2 cm níž než subgluteální rýha na pravé straně a levý m.gluteus maximus se aspekci i po následném ověření palpací jeví hypotonický. Dále pozorujeme ochabnutí a prominenci břišní stěny a hypertrofii paravertebrálního svalstva v oblasti dolní hrudní a bederní páteře. Bederní lordóza je zvýrazněná s vrcholem v Th/L přechodu. U pacienta pozorujeme protrakci ramen. Pravý

ramenní kloub stejně, jako pravá lopatka a klíční kost se nacházejí asi o 2 cm níže než na levé straně. Levý kolenní kloub v semiflekčním postavení.

Při vyšetření olovnicí neprochází olovnice intergluteální rýhou a spadá blíže k pravému chodidlu. Při pohledu zboku neprochází středem kyčelního kloubu, ale spíše po jeho ventrální straně a spadá do oblasti malíkové hrany chodidla.

3.4.2.2 Vyšetření stoje – dynamické

Typ dýchání: převažuje dolní hrudní a břišní dýchání

Rombergův stoj I: bez patologického nálezu

Rombergův stoj II: bez patologického nálezu

Rombergův stoj III: bez patologického nálezu – subjektivně pocit nejistoty

Stoj na 1 DK - LDK – nesvede pro bolest a pocit nejistoty

PDK – svede bez obtíží

Stoj na dvou vahách:

LDK	PDK
35 kg	55 kg

Tab.č.4 – Rozložení hmotnosti těla na DKK

Stoj na špičkách: svede

Stoj na patách: svede s mírnými obtížemi

Trendelenburg – Duchenovo znamení:

a) LDK – nelze vyšetřit, pacient nesvede stoj na LDK pro bolest a pocit nejistoty

b) PDK – bez patologického nálezu

Véleho funkční test nohy: dochází k aktivaci flexorů prstů

Závěr:

Jako nejzávažnější nález se jeví výrazně rozdílné zatížení DKK, neboť PDK je zatěžována na 62% tělesné hmotnosti a LDK pouze na 38% pacientovi tělesné hmotnosti. Pacient dále pro pocit nejistoty a bolestivost nesvede stoj na LDK.

3.4.3. Vyšetření chůze

3.4.3.1. Chůze vpřed

Střední baze, i přes aktuální nebolestivost LDK pacient LDK evidentně podvědomě zatěžuje méně a zkracuje stojnou fázi na postižené LDK.

Asymetrická délka kroku, kročná fáze LDK končetiny delší než u PDK, hlavní pohyb je vykonáván v kolenních kloubech, v kyčelních kloubech je pohyb téměř nulový. U postižené LDK je patrná lehká elevace pánve během kročné fáze. Tvrdý došlap, došlapuje zejména na mediální hranu chodidla. Souhyb HKK symetrický, pohyb vychází z loketních kloubů, toporné držení trupu – otřesy se přenáší do oblasti dolní Th páteře.

Lateroflexe trupu vpravo. LDK v lehkém zevně rotačním postavení

3.4.3.2. Modifikace chůze

- **Chůze vzad:** pohyb DKK vychází zejména z kolenních kloubů, extenze v kyčelních kloubech téměř chybí, minimální zapojení m.gluteus maximus bilat., tento jev se oproti chůzi vpřed ještě více zvýraznil
- **Chůze po špičkách:** svede bez obtíží
- **Chůze po patách:** svede s mírnými obtížemi, opět pocit nepříjemného tahu a tlaku v levém kolenním kloubu
- **Chůze se zavřenýma očima:** pacient svede, bez výchytek nebo tendence k pádu k jedné straně, kročná fáze LDK opět delší než u PDK, subjektivně pocit značné nestability
- **Chůze v podřepu:** nesvede vůbec pro omezení rozsahu v kolenním kloubu, bolest
- **Chůze do a ze schodů:** bez opory nesvede (vzepře se o zábradlí)

Závěr:

Během chůze je patrné, že pacient nezapojuje velké gluteální svaly, pohyb v kyčelním kloubu je ve smyslu extenze téměř nulový, insuficience gluteálního svalstva se ještě zvýrazní při chůzi vzad. Pacient má dále výraznou tendenci odlehčovat LDK a

zkracovat stojnou fázi na LDK a naopak prodlužovat fázi kročnou. Došlapuje na mediální hranu chodidla, došlap je tvrdý.

Chůzi do a ze schodů bez opory zatím nesvede vůbec.

3.4.4. Vyšetření dolních končetin

3.4.4.1 Aspekce a palpace

Aspekce:

- levý kolenní kloub bez otoku
- pod levou patelou patrný již vstřebávající se ohraničený hematom o průměru 5 cm

Palpace:

- hypotonický levý m.quadriceps femoris
- hypotonický levý m.gluteus maximus
- bolestivá mediální štěrbina levého kolenního kloubu

3.4.4.2.Obvodové rozměry DKK

	LDK / cm	PDK / cm
stehno 15cm nad patelou	49	53
nad kolenním kloubem	43	44
přes patellu	40	40
přes tuberositas tibiae	40	40
obvod lýtky	43	45
obvod přes kotníky	28	28
obvod přes nárt a patu	34	34
přes hlavičky metatarsů	24	24

Tab.č. 5 – Obvodové rozměry DKK

3.4.4.3. Délkové rozměry DKK

	LDK / cm	PDK / cm
anatomická délka	94	93
ortopedická délka	107	107
funkční délka	98	98
délka stehna	50	50
délka bérce	42	42
délka nohy	28	28

Tab.č. 6 – Délkové rozměry DKK

3.4.4.4. Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní – goniometrie dle Jandy

- vyšetření provedeno za pomoci dvouramenného mechanického goniometru
- hodnoty uvedeny ve stupních
- záznam pomocí metody SFTR

Kyčelní kloub

LDK	PDK
S 10 – 0 – 100 (20 – 0 – 105)*	S 10 – 0 – 115 (15 – 0 – 120)
F 35 – 0 – 20 (45 – 0 – 25)	F 35 – 0 – 20 (40 – 0 – 25)
R 45 – 0 – 30 (55 – 0 – 35)	R 40 – 0 – 30 (45 – 0 – 35)

Tab.č. 7 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kyčelním

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

*nelze přesně vyšetřit pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti v kolenním kloubu

Kolenní kloub

LDK	PDK
S 15 – 15 – 85 (15 – 15 – 90)	S 0 – 0 – 120 (0 – 0 – 125)

Tab.č. 8 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

Hlezenní kloub

LDK	PDK
S 20 – 0 – 40 (25 – 0 – 45)	S 20 – 0 – 40 (25 – 0 – 45)
R 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)	R 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)

Tab.č. 9 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu hlezenním

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

MT kloub palce

LDK	PDK
S 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)	S 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)
F 5 – 0 – 5 (5 – 0 – 5)	F 5 – 0 – 5 (5 – 0 – 5)

Tab.č. 10 – Rozsah kloubní pohyblivosti v MT kloubu palce

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

3.4.4.5. Vyšetření svalové síly DKK

Kyčelní kloub

pohyb	hlavní svaly	LDK	PDK
extenze	<i>m. gluteus maximus</i> <i>m. biceps femoris – caput longum</i> <i>m. semitendinosus</i> <i>m. semimembranosus</i>	4	5
extenze s flexí kolenní (test pro <i>m. gluteus maximus</i>)	<i>m. gluteus maximus</i>	4	4
flexe	<i>m. psoas major</i> <i>m. iliacus</i>	5	5
addukce	<i>m. adduktor magnus</i> <i>m. adduktor longus</i> <i>m. adduktor brevis</i> <i>m. gracilis</i> <i>m. pectineus</i>	5	5
abdukce	<i>m. gluteus medius</i> <i>m. tensor fascie latae</i> <i>m. gluteus medius</i>	5	5
zevní rotace	<i>m. quadratus femoris</i> <i>m. piriformis</i> <i>m. gluteus maximus</i> <i>m. gemellus superior (spinalis)</i> <i>m. gemellus inferior (tuberalis)</i> <i>m. obturatorius externus</i> <i>m. obturatorius internus</i>	5	5
vnitřní rotace	<i>m. gluteus minimus</i> <i>m. tensor fascie latae</i>	5	5

Tab.č.11 – Svalová síla svalstva kyčelního kloubu

Legenda: Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

Kolenní kloub

pohyb	Hlavní svaly	LDK	PDK
extenze	<i>m. biceps femoris – caput longum</i> <i>m. biceps femoris – caput breve</i> <i>m. semitendinosus</i> <i>m. semimembranosus</i>	3*	5
flexe	<i>m. rectus femoris</i> <i>m. vastus intermedius</i>	4*	5

	<i>m. vastus medialis</i>		
	<i>m. vastus lateralis</i>		

Tab.č.12 - Svalová síla svalstva kolenního kloubu

Legenda: Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

* pohyb neproveden v plném rozsahu pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti

Hlezenní kloub

pohyb	hlavní svaly	LDK	PDK
plantární flexe	<i>m. gastrocnemius</i> <i>m. soleus</i>	5	5
supinace s dorzální flexí	<i>m. tibialis anterior</i>	5	5
supinace s plantární flexí	<i>m. tibialis posterior</i>	5	5
plantární pronace	<i>m. peroneus brevis</i> <i>m. peroneus longus</i>	5	5

Tab.č.13 - Svalová síla svalstva hlezenního kloubu

Legenda: Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

3.4.4.6. Vyšetření zkrácených svalů

sval	Stupeň zkrácení LDK	Stupeň zkrácení PDK	Poznámka
<i>m. triceps surae</i>	0	0	
<i>m. soleus</i>	0	0	
<i>m. iliosposas</i>	1	1	
<i>m. rectus femoris</i>	0	1	na LDK nelze zcela přesně vyšetřit pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti v kolenním kloubu a pocit bolesti
<i>m. tensor facie latae</i>	0	2	
Flexory kolenního kloubu (<i>m. biceps femoris</i> , <i>m. semitendinosus</i> , <i>m. semimebranosus</i>)	2	1	na LDK nelze zcela přesně vyšetřit pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti v kolenním kloubu a pocit bolesti
Adduktory kyčelního kloubu – jednokloubové	0	0	

<i>Adduktory kyčelního kloubu – dvoukloubové</i>	0	0	
<i>m.piriformis</i>	1	0	

Tab.č.14 – Zkrácené svalstvo DKK

Legenda: Hodnocení zkrácení (škála dle Jandy) 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení

Závěr:

Obvod levého stehna měřený ve vzdálenosti 15cm nad patelou je o 4 cm menší než u stehna pravého. Dále byl zjištěn omezený rozsah kloubní pohyblivosti v levém kyčelním kloubu ve smyslu flexe, nutno je ale brát v potaz, že vyšetření nemohlo být provedeno zcela přesně, neboť je omezen rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu ve smyslu extenze i flexe. Pacient dokáže levý kolenní kloub flektovat pouze v rozsahu 85° a do plné extenze mu chybí 15°.

Dále bylo zjištěno oslabení obou mm.glutei maximi na st. 4, oslabení extenzorů levého kolenního kloubu na st.3 a oslabení flexorů na st. 4 svalové síly.

Bilaterálně je zkrácen na st.1 m.iliopsoas, na PDK m.rectus femoris a flexory kolenního kloubu na st.1 a m.tensor fascie latae na st.2. Na LDK pak na st.1 m.piriformis a na st.2 flexory kolenního kloubu.

3.4.5. Vyšetření hybných stereotypů (dle Jandy)

3.4.5.1. Stereotyp extenze v kyčelním kloubu

- a) LDK – patrné nedostatečné zapojení m.gluteus maximus, ve větší míře se kompenzačně zapojují svaly ischiokrurální. Dříve se zapojuje homolaterální a kontraletarální úsek paravertebrálního svalstva v oblasti dolní Th páteře, až následně úseky kaudálnější.
- b) PDK – patrné nedostatečné zapojení m.gluteus maximu, nikoliv však v takové míře jako u LDK. Opět je patrná dřívější aktivace homolaterálních a kontralaterálních úseků dolní Th páteře a až následně zapojení kaudálnějších úseků.

3.4.5.2. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu

- a) LDK – přítomnost tenzorového mechanismu – pacient místo abdukce provádí flexi v kombinaci se zevní rotací
- b) PDK – přítomnost tenzorového mechanismu - pacient místo abdukce provádí flexi v kombinaci se zevní rotací

3.4.5.1. Stereotyp flexe trupu

Pacientovi činí vyšetření jisté obtíže, během flexe trupu si pomáhá výrazným zapojením flexorů kyčelního kloubu.

Závěr:

Během vyšetření stereotypu extenze v kyčelním kloubu se projevilo nedostatečné zapojení m.gluteus maximus oboustranně. Při provádění stereotypu abdukce v kyčelním kloubu je bilat. přítomen tenzorový mechanismus.

3.4.6. Vyšetření distancí na páteři

	Měřeno od - do	Norma (cm)	Nález (cm)
Schoberův příznak	L5 + 10cm kraniálně	4 – 5	4
Stiborův příznak	C7 – L5	7 – 10	8
Čepojevův příznak	C7 + 8cm kraniálně	3	3,5
Ottův příznak - inklináční	C7 + 30cm kaudálně	3,5	3
Ottův příznak - reklináční	C7 + 30cm kaudálně	- 2,5	- 2,5
Thomayerův příznak	daktylion - podložka	0	+ 5
Předklon hlavy - brada - sternum		0	0
Forestierova fleche		0	0

Tab.č.15 – Distance na páteři

Lateroflexe - při lateroflexe vlevo i vpravo se páteř rozvíjí obloukovitě od hlavy, patrné je zalomení v oblasti Th/L přechodu, Rozsah lateroflexe symetrický

Flexe – páteř se rozvíjí obloukovitě od hlavy až po bederní páteř, patrný zhoršený rozvoj v oblasti dolní Th páteře

Extenze – většina pohybu se odehrává v oblasti krční a bederní páteře, zhoršený rozvoj dolní Th páteře

Závěr:

Omezený rozvoj páteře ve smyslu extenze i flexe v oblasti dolní hrudní páteře. Během lateroflexe jak vlevo tak vpravo je patrné výrazné zaúhlení v oblasti Th/L přechodu.

Při Thomayerově zkoušce chybí pacientovi pro kontakt daktylionu s podložkou 5 cm.

3.4.7. Neurologické vyšetření

3.4.7.1. Vyšetření fyziologických reflexů

Reflex	inervace	LDK	PDK
reflex patelární	L2 – L4	3	3
reflex Achillovy šlachy	L5 – S2	3	3
reflex medioplantární	L5 – S2	3	3

Tab.č.16 – Fyziologické reflexy DKK

Legenda: 0 – areflexie, 1 – hyporeflexie (výbavný pouze za použití facilitačních fenoménů), 2 – hyporeflexie (výbavný i bez použití facilitačních fenoménů), 3 – normoreflexie, 4 – hyperreflexie (rozšířená reflexní zóna), 5 – polykinetický reflex s tendencí k opakování

3.4.7.2. Vyšetření patologických jevů (reflexů)

a) pyramidové jevy iritační – s extenční odpovědí

reflex	LDK	PDK
Vítkův sumační fenomén	bpn	bpn
Babinski	bpn	bpn
Chaddock	bpn	bpn
Oppenheim	bpn	bpn
Sicard	bpn	bpn

Tab.č.17 – Pyramidové jevy iritační s extenční odpovědí

Legenda: bpn - bez patologického nálezu

b) pyramidové jevy iritační - s flekční odpovědí

reflex	LDK	PDK
Rossolimo	bpn	bpn
Žukovskij - Kornylov	bpn	bpn

Tab.18 – Pyramidové jevy iritační s flekční odpovědí

Legenda: bpn - bez patologického nálezu

c) pyramidové jevy zánikové

reflex	LDK	PDK
Mingazzini	bpn	bpn
Barré	bpn	bpn
Fenomén retardace	bpn*	bpn

Tab.č.19 – Pyramidové jevy zánikové

Legenda: bpn - bez patologického nálezu

*nelze přesně vyšetřit pro omezení rozsahu pohyblivosti v kolenním kloubu

3.4.7.3. Vyšetření čítí

a) povrchové čítí

typ čítí	LDK	PDK
taktilní	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech
algické	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech
termické	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech

Tab.č.20 – Povrchové čítí

Legenda: bpn - bez patologického nálezu

b) hluboké čítí

typ čítí	LDK	PDK
polohocit	bpn	bpn
pohybocit	bpn	bpn

Tab.č.21 – Hluboké čítí

Legenda: bpn - bez patologického nálezu

Závěr

Neurologické vyšetření bez jakýchkoliv patologických nálezů.

3.4.8. Vyšetření reflexních změn

3.4.8.1. Vyšetření měkkých tkání

a) barva a trofika kůže

- barva kůže narůžovělá, trofika bpn
- v oblasti levého kolenního kloubu patrný již vstřebávající se hematom o průměru 5 cm

b) vyšetření kůže, podkoží a fascií

vyšetřovaná tkáň	způsob vyšetření	výsledek vyšetření
Kůže a podkoží	<i>Skin drag</i>	<ul style="list-style-type: none"> - v oblasti Th/L přechodu klade kůže mírně zvýšený odpor - kůže suchá, narůžovělá, bez výraznějších trofických změn - v oblasti levého stehna pokožka až hypotonická, zejména z ventrální strany
	<i>Diagnostický hmat</i>	- mírná hyperémie v oblasti Th/L přechodu
	<i>Kiblerova řasa</i>	- v oblasti Th/L je řasa obtížně vytvořitelná, má tendenci se lámat
Fascie	<i>plošně celou dlaní</i>	<ul style="list-style-type: none"> - vážne posunlivost zádové fascie v oblasti Th/L přechodu a v oblasti L páteře - stehenní fascie LDK bpn

Tab.č.22 – Reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích

3.4.8.2. Vyšetření spoušťových bodů ve svalech (dle Lewita)

sval	LDK	PDK
<i>m. soleus</i>	bpn	bpn
<i>m. quadriceps femoris</i>	bpn hypotonie	bpn
<i>m. tensor facie latae</i>	bpn	TrP
<i>adduktory stehna</i>	bpn	bpn
<i>m. iliacus</i>	bpn	bpn
<i>m. psoas</i>	bpn	bpn
<i>ischiorkurální svaly</i>	TrP hypertonie	TrP
<i>m. erector spinae</i>	bpn	bpn
<i>m. quadratus lumborum</i>	bpn	bpn
<i>m. piriformis</i>	TrP	TrP
<i>m. rectus abdominis</i>	bpn	bpn

Tab.č.23 – Spoušťové body ve svalech

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, TrP – Trigger point

3.4.8.3. Vyšetření spoušťových bodů na okostici (dle Lewita)

Periostový bod	levá strana	pravá strana
<i>hlavičky metatarzů</i>	bpn	bpn
<i>ostruha patní</i>	bpn	bpn
<i>hlavička fibuly</i>	PB	bpn
<i>pes anserinus tibiae</i>	bpn	PB

<i>úpony kolaterálních vazů</i>	PB	bpn
<i>horní okraj symfýzy</i>	bpn	PB
<i>hrbol sedací kosti</i>	PB	PB
<i>SIPS</i>	bpn	bpn
<i>laterální okraj symfýzy</i>	bpn	bpn
<i>horní okraj symfýzy</i>	bpn	bpn
<i>kostrč</i>	bpn	bpn
<i>hřeben kosti pánevní</i>	bpn	bpn
<i>trnové výběžky I_p</i>	bpn	bpn

Tab.č.24 – Spouštěvé body na okostici

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, PB – periostový bod

3.4.8.4. Vyšetření joint play (kloubní vůle)

Kolenní kloub

- viz. Speciální testy 3.4.9.

Posun bérce vůči femuru

Směr	LDK	PDK
<i>Fibulárně</i>	bpn	bpn
<i>Tibiálně</i>	bpn	bpn
<i>otevírání laterální štěrby</i>	bpn	bpn
<i>otevírání mediální štěrby</i>	bpn pocit mírné bolesti	bpn

Tab.č.25 – Kloubní vůle, posun bérce vůči femuru

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Patelofemorální kloub

Směr	LDK	PDK
<i>laterolaterálně</i>	B	B
<i>kaudokraniálně</i>	B	bpn
<i>Kroužení</i>	B	bpn

Tab.č.26 – Kloubní vůle, patelofemorální kloub

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Tibiofibulární skloubení – posun hlavičky fibuly

Směr	LDK	PDK
<i>posun hlavičky dorzálně</i>	B	bpn
<i>posun hlavičky ventrálně</i>	B	bpn

Tab.č.27 – Kloubní vůle, tibiofibulární skloubení

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Calcaneus

směr	LDK	PDK
<i>posun směrem fibulárním</i>	bpn	bpn
<i>posun směrem tibiálním</i>	bpn	bpn
<i>rotace</i>	bpn	bpn

Tab.č.28 – Kloubní vůle, calcaneus

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Talus

směr	LDK	PDK
<i>Posun bérce vůči talu dorzálně</i>	bpn	bpn

Tab.č.29 – Kloubní vůle, talus

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Lisfrancův kloub

směr	LDK	PDK
<i>rotace směrem fibulárním</i>	B	B
<i>rotace směrem tibiálním</i>	B	bpn
<i>posun směrem plantárním</i>	B	bpn
<i>posun směrem dorzálním</i>	B	bpn

Tab.č.30 – Kloubní vůle, Lisfrancův kloub

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

MTP klouby

- vážne posun dorzálním směrem mezi I. a II. a mezi II. a III. metatarssem bilaterálně
- omezen dorzální i ventrální posun MTP kloubu palce bilat.

IP₁ klouby

- bpn ve všech vyšetřovaných segmentech

IP₂ klouby

- bpn ve všech vyšetřovaných segmentech

Závěr:

Zhoršená posunlivost kůže vůči podkoží v oblasti Th/L přechodu a zhoršená posunlivost zádové fascie tamtéž. Kůže na ventrální ploše levého stehna spíše hypotonická.

Při vyšetření spoušťových bodů ve svalech (TrP) byla zjištěna hypotonie m.quadriceps femoris LDK, dále TrP v ischiokrurálním svalstvu a v m.piriformis. Na PDK taktéž přítomen TrP v ischiokrurálním svalstvu a m.piriformis a dále v m.tensor fasciae latae.

Během vyšetření bolestivých bodů na okostici (PB) byl na LDK zjištěn PB v oblasti hlavičky fibuly a úponů kolaterálních vazů a na PDK v oblasti pes anserinus tibiae a na horním okraji symfýzy. Dále zjištěna bolestivost hrbolů sedacích kostí bilaterálně.

Při vyšetřování kloubní vůle se během otevírání mediální štěrbině levého kolenního kloubu dostavil u pacienta pocit mírné bolesti v oblasti mediální štěrbině. Dále byl zjištěn omezený rozsah kloubní vůle v patelofemorálním kloubu na LDK ve všech směrech, na PDK ve směru lateromediálním. Na LDK je omezen posun hlavičky fibuly v obou vyšetřovaných směrech. V Lisfrankově kloubu je omezena kloubní vůle na LDK ve všech vyšetřovaných směrech a na PDK ve směru rotace směrem fibulárním. Dále vážně posun dorzálním směrem mezi I. a II. a mezi II. a III. metatarses bilaterálně a je omezen dorzální i ventrální posun MTP kloubu palce bilat. .

3.4.9. Speciální testy

test	LDK	PDK
<i>Lachmanův test</i>	negat.	negat.
<i>Přední zásuvkový test</i>	pozit.	negat.
<i>Pivot Shift test</i>	negat.	negat.
<i>McMurrayův test</i>	negat.	negat.
<i>Bounce home test</i>	negat.*	negat.
<i>Apleyův test</i>	negat.	negat.
<i>Wipe test</i>	pozit.	negat.

Tab.č.31 – Speciální testy

Legenda: pozit. – pozitivní, negat. – negativní

*nelze provést plnou extenzi v kolenním kloubu

Závěr:

Pozitivní Wipe test ukazuje na přítomnost malého množství kloubního výpotku v levém kolenním kloubu, pozitivní přední zásuvkový test může poukazovat na poškození předního zkříženého vazů.

3.4.10. Závěr vyšetření

vyšetření	nález a závěr vyšetření
<i>Statické vyšetření stoje</i>	<p>a) vyšetření apekcí</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčné i podélné plochonoží bilat. - levý kolenní kloub v semiflekčním postavení - na PDK výrazná prohlubeň v průběhu <i>m.tensor facie latae</i> - pravá podkolenní rýha výš cca o 1 cm, zešíkmena mediálně - pokles levé subgluteální rýhy o cca 2 cm - oploštění <i>m.gluteus maximus</i> vlevo zejména v horním zevním kvadrantu - ochablá a prominující břišní stěna - hypertrofie paravertebrálního svalstva v oblasti dolní Th páteře a L páteře - vrchol bederní lordózy posunut do Th/L přechodu - protrakce ramen - pravá lopatka, ramenní kloub a klíční kost cca o 2 cm níž než levá strana <p>b) vyšetření olovnicí</p> <ul style="list-style-type: none"> - olovnice neprochází středem kyčelního kloubu, ale spíše po jeho ventrální straně a spadá do oblasti malíkové hrany, levý KoK v semiflekčním postavení - olovnice neprochází intergluteální rýhou a spadá blíže k pravému chodidlu
<i>Dynamické vyšetření stoje</i>	<ul style="list-style-type: none"> - výrazný rozdíl zatížení DKK – LDK 35kg (38% celkové tělesné hmotnosti) a PDK 55kg (62% celkové tělesné hmotnosti) - stoj na LDK nesvede pro pocit nestability a bolest levého kolenního kloubu
<i>Vyšetření chůze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - minimální zapojení velkých gluteálních svalů během chůze, tento fakt se ještě zvýrazní při chůzi vzad - výrazně odlehčuje LDK a protahuje stojnou fázi na PDK - došlap na mediální hranu chodidla - chůzi do a ze schodů bez opory nesvede
<i>Vyšetření DKK</i>	<p>a) aspekce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pod levou patelou vstřebávající se hematom o průměru 5 cm <p>b) palpance</p> <ul style="list-style-type: none"> - hypotonie levého <i>m.quadriceps femoris</i> a <i>m.gluteus maximus</i> - bolestivá palpance mediální štěrby levého kolenního kloubu <p>c) antropometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - obvod levého stehna o 4cm menší než na PDK <p>d) rozsah pohyblivosti kloubní</p> <ul style="list-style-type: none"> - omezen rozsah pohyblivosti kloubní v levém kyčelním kloubu ve smyslu flexe (100°) a v levém kolenním kloubu

	<p>ve směru flexe (85°) i extenze, do plné extenze chybí 15°</p> <p>e) svalová síla</p> <ul style="list-style-type: none"> - snížena valová síla <i>m.gluteus maximus</i> bilat.na st.4 - snížena svalová síla flexorů levého kolenního kloubu na st.4, přičemž pacient nedokáže pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti provést pohyb v celém rozsahu - snížena svalová síla extenzorů levého kolenního kloubu na st.3, přičemž pacient nedokáže pro omezení rozsahu kloubní pohyblivosti provést pohyb v celém rozsahu <p>f) zkrácené svaly</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkrácení <i>m.iliopsoas</i> na st.1 bilat. - zkrácený <i>m.tensor facie latae</i> PDK na st.2 - zkrácení flexorů kolenního kloubu LDK na st.2 - zkrácení flexorů kolenního kloubu PDK na st.1 - zkrácení <i>m.piriformis</i> LDK na st.1 <p>g) pohybové stereotypy</p> <ul style="list-style-type: none"> - extenze v kyčelním kloubu – malé zapojení velkých gluteálních svalů bilat., aktivitu přebírají svaly ischiokrurální - abdukce v kyčelním kloubu – tenzorový mechanismus - flexe trupu – výrazné zapojení flexorů kyčelního kloubu
Vyšetření distancí na páteři	<ul style="list-style-type: none"> - během flexe i extenze patrný zhoršený rozvoj v dolní hrudní páteři - během lateroflexe patrné výrazné zaúhlení v Th/L přechodu bilat. - Thomayerova zkouška pozitivní (5 cm)
Neurologické vyšetření	<ul style="list-style-type: none"> - bez patologického nálezu
Vyšetření reflexních změn	<p>a) kůže, podkoží, fascie</p> <ul style="list-style-type: none"> - v oblasti Th/L přechodu klade kůže mírně zvýšený odpor - v oblasti levého stehna pokožka až hypotonická, zejména z ventrální strany - v oblasti Th/L obtížně vytvořitelná Kiblerova řasa, má tendenci se lámat - vážne posunlivost zádové fascie v oblasti Th/L přechodu a v oblasti L páteře <p>b) spoušťové body ve svalech</p> <ul style="list-style-type: none"> - LDK: TrP v ischiokrurálním svalstvu, kde je navíc i výrazná hypertonie, TrP v <i>m.piriformis</i> - PDK: TrP v <i>m.tensor fascie latae</i>, ischiokrurálním svalstvu a <i>m.piriformis</i> <p>c) periostové body</p> <ul style="list-style-type: none"> - LDK: PB na hlavičce fibuly, v místě úponů kolaterálních vazů, na hrbolu sedací kosti - PDK: PB na <i>pes anserinus tibiae</i>, horním okraji symfýzy, na hrbolu sedací kosti

	<p>d) kloubní vůle</p> <ul style="list-style-type: none"> - během otevírání mediální štěrbiny levého kolenního kloubu pocit mírné bolesti - blokáda levé pately všemi vyšetřovanými směry a pravé pately směrem laterolaterálním - blokáda hlavičky levé fibuly jak ventrálním tak dorzálním směrem - omezená kloubní vůle v Lisfrancově kloubu LDK ve všech směrech a na PDK při rotaci směrem fibulárním - vážne posun dorzálním směrem mezi I. a II. a mezi II. a III. metatarses bilaterálně - omezen dorzální i ventrální posun MTP kloubu palce bilat.
<i>Speciální testy</i>	- pozitivní Wipe test a pozitivní přední zásuvkový test

Tab.č.32 - závěr vstupního kineziologického rozboru

3.5. Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

3.5.1. Krátkodobý rehabilitační plán

- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti levého kyčelního kloubu ve smyslu flexe
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti levého kolenního kloubu ve smyslu flexe a extenze
- posílení vybraných oslabených svalů
- odstranění TrP
- odstranění PB
- ovlivnění kloubních blokád
- protažení zkrácených svalů
- optimalizace zatížení DKK
- nácvik posilovacích a protahovacích cviků pro autoterapii
- obnovení možnosti chůze ze schodů a do schodů bez použití pomůcek
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží pomocí metody senzomotorické stimulace
- zvýšení propioceptivní aference z plosky nohy
- zlepšení odpružení chodila při kroku
- nácvik stability
- zlepšení stability kolenních kloubů
- optimalizace dechového stereotypu

3.5.2. Dlouhodobý rehabilitační plán

- redukce hmotnosti (viz.BMI)
- LTV svalových disbalancí v oblasti dolní hrudní a bederní páteře a břišního svalstva
- pokračování v senzomotorické stimulaci
- aktivace drobných svalů nohy pro podporu klenby nožní
- edukace správného rozcvičování před sportovním výkonem
- edukace správného protahování po sportovním výkonu
- návrat pacienta do aktivního sportovního života
- zlepšení svalové síly mm.glutei maximi a zvýšení jejich aktivace během chůze a stereotypu extenze v kyčelním kloubu
- optimalizace stereotypu abdukce v kyčelním kloubu
- optimalizace postavení ramenních kloubů
- optimalizace postavení pravé lopatky
- optimalizace postavení pravé klíční kosti
- pokračování v optimalizaci dechového stereotypu

Součástí dlouhodobého rehabilitačního plánu by měly být i kompenzační aktivity vzhledem k tomu, že pacient je aktivní sportovec a vzhledem k povolání kuchaře, kdy většinu dne tráví stáním nebo chůzí. Do budoucna by se měl pacient naučit vhodným způsobem relaxovat a nepřetěžovat svůj pohybový aparát, jinak se budou jeho obtíže postupem času zhoršovat.

3.6. Průběh rehabilitace

3.6.1. Terapie č.1 (11.1.2008 – pátek)

- požádání pacienta o souhlas, jako proband pro bakalářskou práci
- odebrání anamnézy (viz.3.3.Anamnéza)
- vstupní kineziologický rozbor (viz 3.4.Vstupní kineziologický rozbor)
- PIR na m.iliopsoas bilat.
- PIR na flexory levého KoK

- mobilizace levé i pravé pately a hlavičky levé fibuly, mobilizace Lisfrancova kloubu LDK
- nácvik malé nohy – pacientovi instruován, zadán domácí nácvik malé nohy v průběhu víkendu (v pondělí kontrola správnosti)
- instruktáž k autoterapii
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20min denně, celkem 10x [21]

Autoterapie:

- izometrické posilování m.quadriceps femoris (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (3x20)
- uvolňovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x)
- senzomotorická stimulace – nácvik malé nohy

Výsledek:

Došlo k obnovení kloubní vůle levé pately a hlavičky levé fibuly ve všech omezených směrech, pacient subjektivně udává pocit příjemného uvolnění v oblasti levého kolenního kloubu. Nácvik malé nohy pochopil a zvládá bez obtíží stejně jako instruktáž pro posilování m.quadriceps femoris.

3.6.2. Terapie č.2 (14.1.2008 – pondělí)

Subj.:

Stav pacienta bez výraznějších změn oproti předchozí návštěvě, cítí se relativně dobře, během víkendu cvičil dle instrukcí, levý kolenní kloub nebolestivý.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpace oblasti levého KoK</i>	- kolenní kloub bez otoku - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Zatížení DKK (stoj na dvou vahách)</i>	LDK 35kg, PDK 55kg

<i>Obvodové rozměry DKK – stehno 15cm nad patelou</i>	LDK 49cm, PDK 53cm
<i>Svalová síla</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Zkrácené svaly</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	10 – 10 – 85 (10 – 10 – 90)
<i>Palpace TrP</i>	viz. vstupní kineziologický rozbor
<i>Kloubní vůle</i>	Omezená kloubní vůle levé i pravé pately laterolaterálně, levé pately kaudokraniálně a hlavičky levé fibuly dorzoventrálně. Omezená kloubní pohyblivost v Lisfancově kloubu LDK všemi směry. Otevírání mediální štěrbinu levého KoK mírně bolestivé.
<i>Speciální testy</i>	Wipe test – lehce pozitivní Přední zásuvkový test - pozitivní

Tab.č.33 – Vyšetření z 14.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- instruktáž pacienta k autoterapii
- posílení vybraných svalů
- protažení zkrácených svalů
- uvolnění oblasti levého kolenního kloubu
- zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- obnovení kloubní vůle

Návrh terapie:

- izometrické posilování m.quadriceps femoris
- PIR s protažením na vybrané zkrácené svaly
- TMT na oblast levého kolenního kloubu
- rotoped
- mobilizace – obnovení kloubní vůle
- instruktáž pacienta pro autoterapii
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie

Provedení:

- izometrické posilování m.quadriceps femoris (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (3x20)

- metodou PIR s protažením protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo
- TMT na oblast levého kolenního kloubu – míčkování
- jízda na rotopedu – 6 – 8 min bez zátěže
- uvolňovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x)
- mobilizace levé i pravé pately směrem laterolaterálním, mobilizace levé pately kraniokaudálním směrem, mobilizace hlavičky levé fibuly dorzoventrálně, mobilizace Lisfrancova kloubu LDK všemi směry
- instruktáž pacienta k autoterapii – posilovací a uvolňovací cviky pro oblast KoK
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (3x20)
- uvolňovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x)
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK, trénink malé nohy se zatížením pomocí tlaku vykonávaného kolmo na kolenní kloub

Výsledek terapie:

Došlo k obnovení kloubní vůle levé i pravé pately směrem laterolaterálním, levé pately směrem kraniokaudálním, hlavičky levé fibuly směrem dorzoventrálním. Omezení kloubní vůle v Lisfrancově kloubu LDK přetrvává i nadále.

Protažení vybraných zkrácených svalů pomocí metody PIR s protažením hodnotí pacient jako velice příjemné, stejně jako jízdu na rotopedu, kdy udává subjektivně pocit uvolnění levého kolenního kloubu, stejně jako částečnou vířivou lázeň pro DKK.

Mírně se zlepšil rozsah kloubní pohyblivosti v levém kloubu kolenním ve směru extenze o 5°.

Zadané cviky zvládá pacient bez výraznějších obtíží a ani počet opakování mu nečiní problém.

Vzhledem k tomu, že se jedná o druhou terapeutickou jednotku, nelze očekávat výraznější změny zdravotního stavu.

3.6.3. Terapie č.3 (15.1.2008 – úterý)

Subj.: pacient se cítí dobře, ale dnes celkově poněkud unavený. Levý KoK volnější, nebolestivý, doma pacient poctivě cvičí dle instruktáže, na operaci v žádném případě jít nechce.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpace oblasti levého KoK</i>	<ul style="list-style-type: none"> - lehký otok v mediální části kloubu - ještě patrné známky hematomu - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	<ul style="list-style-type: none"> - zlepšený krokový rytmus - stále odlehčuje LDK - lateroflexe trupu vlevo
<i>Zatížení DKK (stoj na dvou vahách)</i>	LDK 35kg, PDK 55kg
<i>Obvodové rozměry DKK – stehno 15cm nad patelou</i>	LDK 49cm, PDK 53cm
<i>Svalová síla</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Zkrácené svaly</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	10 – 10 – 90 (10 – 10 – 95)
<i>Palpace TrP</i>	viz. vstupní kineziologický rozbor
<i>Kloubní vůle</i>	<p>Omezená kloubní vůle levé i pravé pately laterolaterálně, levé pately kaudokraniálně a hlavičky levé fibuly dorzoventrálně.</p> <p>Omezená kloubní pohyblivost v Lisfancově kloubu LDK všemi směry.</p> <p>Otevírání mediální šterbiny levého KoK mírně bolestivé.</p>
<i>Speciální testy</i>	<p>Wipe test – lehce pozitivní</p> <p>Přední zásuvkový test - pozitivní</p>

Tab.č.34 – Vyšetření z 15.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- posílení vybraných svalů
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- odstranění TrP
- obnova kloubní vůle
- zlepšení proprioceptivní aference z plosky nohy
- nácvik stability

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu
- protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo a m.piriformis bilat. metodou PIR s protažením
- TMT na oblast levého kolenního kloubu
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- metoda PIR na odstranění TrP z vybraných svalů
- mobilizace – obnova kloubní vůle
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.6 (2x10) a cvik č.12 (2x10)
- metodou PIR s protažením protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo a m.piriformis bilat.
- TMT na oblast levého kolenního kloubu – míčkování
- uvolňovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x)

- jízda na rotopedu – 10 min bez zátěže
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, $f = 25\text{Hz}$, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- PIR na ischiokrurální svaly bilat., m.piriformis bilat. a m.tensor fascie latae vpravo
- mobilizace levé i pravé pately směrem laterolaterálním, mobilizace levé pately kraniokaudálním směrem, mobilizace hlavičky levé fibuly dorzoventrálně, mobilizace levého Lisfrancova kloubu všemi směry
- senzomotorická stimulace – nácvik nášlapu na posturomed – přední půlkrok , nácvik nášlapu na válcovou úseč - přední půlkrok

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 4 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.6 (2x10) a cvik č.12 (2x10)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x)
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK, trénink malé nohy se zatížením pomocí tlaku vykonávaného kolmo na kolenní kloub

Výsledek terapie:

Pacient pociťuje příjemné uvolnění v oblasti levého kolenního kloubu. Vylepšil se krokový rytmus během chůze, zvýšil se také rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu směrem do flexe. Podařilo se obnovit kloubní vůli levé i pravé pately směrem laterolaterálním, levé pately směrem kraniokaudálním a hlavičky levé fibuly směrem dorzoventrálním. Přetrvává však omezená kloubní vůle v Lisfrancově kloubu LDK.

Posilovací i uvolňovací cvičení zvládá pacient bez problémů a výraznějších známek únavy. Byl taktéž instruován pro potřeby autoterapie, v domácích podmínkách bude provádět cvičení 3x denně.

Senzomotorická stimulace z počátku pacientovi činila obtíže, zejména nášlap na LDK především z důvodů obavy z plného zatížení končetiny. Pacient při nášlapu nepociťoval však žádnou bolest ani pocit nestability kloubu a nakonec zvládl cvičení velmi dobře.

3.6.4. Terapie č.4 (16.1.2008 - středa)

Subj.: pacient stále pociťuje mírný tlak a tah na mediální straně kolenního kloubu, který se po rozcvičení kloub vytrácí. Cítí se celkově lépe, kolenní kloub je bez otoku a zcela nebolestivý.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpce oblasti levého KoK</i>	- kloub bez otoku - stále nepatrné známky hematomu pod levou patelou - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	- zlepšený krokový rytmus, krok se stává pravidelnějším a symetričtějším - stále odlehčuje LDK - lateroflexe trupu vlevo
<i>Zatížení DKK (stoj na dvou vahách)</i>	LDK 40kg, PDK 50kg
<i>Svalová síla</i>	viz.vstupní kineziologický rozbor
<i>Zkrácené svaly</i>	Flexory levého KoK st.1, pravý m.tensor fascie latae st.1, m.piriformis bilat. st.1
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	10 – 10 – 95 (10 – 10 – 100)
<i>Palpce TrP</i>	viz. vstupní kineziologický rozbor
<i>Kloubní vůle</i>	Omezená kloubní vůle pravé pately laterolaterálně a levé pately kраниokaudálně, omezena kloubní vůle v Lisfancově kloubu LDK ve všech směrech

Tab.č.35 - Vyšetření z 16.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- posílení vybraných svalů
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- odstranění TrP

- obnova kloubní vůle
- zlepšení proprioceptivní aference z plosky nohy
- nácvik stability
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu a m.gluteus max.bilaterálně
- protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo a m.piriformis bilat. metodou PIR s protažením
- TMT na oblast levého kolenního kloubu
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- metoda PIR na odstranění TrP z vybraných svalů
- metoda AGR na vybrané svaly za účelem autoterapie
- mobilizace – obnova kloubní vůle
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu)
– cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.12 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- metodou PIR s protažením protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo a m.piriformis bilat.
- TMT na oblast levého kolenního kloubu – míčkování
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x)
- jízda na rotopedu – 12 min bez zátěže

- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- PIR na ischiokrurální svaly bilat., m.piriformis bilat. a m.tensor fascie latae vpravo
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- mobilizace pravé pately směrem laterolaterálním, mobilizace levé pately kraniokaudálním směrem, mobilizace hlavičky levé fibuly dorzoventrálně, mobilizace levého Lisfrancova kloubu všemi směry
- senzomotorická stimulace – nácvik nášlapu na posturomed – přední půlkrok , nácvik nášlapu na válcovou úseč - přední půlkrok, zadní půlkrok na posturomed, zadní půlkrok na válcovou úseč, stoj na 1DK na posturomedu

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.12 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x) , cvik č.27 (20x)
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK

Výsledek terapie:

U pacienta je patrné zlepšení stereotypu kroku, krok se stává symetričtější a pravidelnějším. Rozdíl v rozložení hmotnosti těla na DKK se snížil o 5kg, i tak zůstává vysoký.

Podařilo se odstranit zkrácení flexorů pravého kolenního kloubu a zkrácení flexorů kyčelních kloubů bilat. a zmírnit stupeň zkrácení ostatních svalů. Mírně se

zlepšil i rozsah kloubní pohyblivosti levého kolenního kloubu ve směru flexe, extenze zatím stále omezena, do plného rozsahu chybí pacientovi 10°.

Podářilo se odstranit TrP z ischiokrurálních svalů a m.piriformis PDK. Byla také obnovena kloubní vůle pravé pately laterolaterálně a levého Lisfancova kloubu ve všech směrech.

Zadané cviky pacient zvládá bez výraznějších obtíží, obtíže mu nečiní ani aplikace metody senzomotorické stimulace.

3.6.5. Terapie č.5 (17.1.2008 – čtvrtek), terapie č.6 (18.1.2008 -pátek)

Subj.: Pacient se cítí stále lépe, kolenní kloub volnější, rozsah pohyblivosti se zlepšuje, včera šel poprvé do schodů bez opory, cvičí dle instruktáže doma 3x denně.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpace oblasti levého KoK</i>	- kloub bez otoku - hematom se zcela vstřebal - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	- zlepšený krokový rytmus, krok se stává pravidelnějším a symetričtějším - zvládne chůzi do schodů bez odlehčení
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	10 – 10 – 110 (10 – 10 – 115)
<i>Palpace TrP</i>	TrP v m.piriformis vlevo, m.tensor fasciae latae vpravo
<i>Kloubní vůle</i>	omezena kloubní vůle v Lisfancově kloubu LDK ve směru dorzálním a plantárním

Tab.č.36 – vyšetření ze 17. a 18.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- optimalizace dechového stereotypu
- posílení vybraných svalů
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- odstranění TrP
- obnova kloubní vůle
- zlepšení propioceptivní aference z plosky nohy

- nácvik stability
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu a m.gluteus max.bilaterálně
- dechová gymnastika - nácvik lokalizovaného dýchání
- posilování m.quadriceps femoris metodou PNF
- protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo metodou PIR s protažením
- TMT na oblast levého kolenního kloubu
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- metoda PIR na odstranění TrP z vybraných svalů
- metoda AGR za účelem autoterapie
- mobilizace – obnova kloubní vůle
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.12 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- posilování m.rectus femoris metodou PNF – mediální část – I.D flekční vzorec s extenzí kolenní, laterální část – II.D flekční vzorec s extenzí kolenní, technika pomalý zvrát výdrž [12]
- dechová gymnastika - nácvik lokalizovaného dýchání
- metodou PIR s protažením protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- TMT na oblast levého kolenního kloubu – míčkování

- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x) , cvik č.27 (20x)
- jízda na rotopedu – 10 min s lehkou zátěží
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- PIR na ischiokrurální svaly bilat., m.piriformis vlevo a m.tensor fascie latae vpravo
- mobilizace pravé pately směrem laterolaterálním, mobilizace levého Lisfrancova kloubu dorzálně a plantárně
- senzomotorická stimulace – nácvik nášlapu na posturomed – přední půlkrok , nácvik nášlapu na kruhovou úseč – přední půlkrok, zadní půlkrok na posturomed, zadní půlkrok na kruhovou úseč, stoj na 1DK na posturomedu, stoj na 1DK na kruhové úseči, výpady na posturomedu

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.12 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x) , cvik č.27 (20x)
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- dechová gymnastika - nácvik lokalizovaného dýchání
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK

Výsledek terapie:

Stále se zlepšuje krokový mechanismus, pacient je navíc schopen chůze do schodů bez odlehčení. I nadále se zlepšuje rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu.

Rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu se zvýšil na 110° ve směru flexe.

Byla obnovena kloubní vůle v Lisfrancově kloubu směrem plantráním a dorzální, neboť se v této oblasti oproti minulé terapii omezení pohyblivosti vrátilo.

Palpačně je patrné zlepšení tonu m.quadriceps femoris a mm.glutei maximi.

3.6.6.Terapie č.7(21.1.2008 – pondělí), terapie č.8(23.1.2008 - středa)

Subj.: Levý kolenní kloub bez otoku, nebolestivý, nepříjemné pocity tlaku vymizely, pacient se cítí stále lépe, rozsah kloubní pohyblivosti se stále zlepšuje, včera (neděle 20.1.2008) cvičil doma pouze 2x, večerní cvičení vynechal kvůli únavě.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpance oblasti levého KoK</i>	- kloub bez otoku - hematom se zcela vstřebal - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	- zlepšený krokový rytmus, krok pravidelný, symetrický - zvládne chůzi do schodů i ze schodů bez odlehčení
<i>Zatížení DKK (stoj na dvou vahách)</i>	LDK 43kg, PDK 47kg
<i>Obvod stehna 15 cm nad patelou</i>	LDK 50,5cm, PDK 53cm
<i>Svalová síla</i>	Extenzory levého kyčelního kloubu st.4+, m.gluteus maximus bilat.st.4+, extenzory levého KoK st.3+, flexory levého KoK st.4+
<i>Zkrácené svaly</i>	Flexory levého KoK st.1, pravý m.tensor fascie latae st.1
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	5 – 5 – 110 (10 – 10 – 115)
<i>Palpance TrP</i>	TrP v m.piriformis vlevo, m.tensor fascie latae vpravo
<i>Kloubní vůle</i>	omezena kloubní vůle v Lisfrancově kloubu LDK ve směru dorzálním a plantárním
<i>Speciální testy</i>	Wipe test – negativní, přední zásuvkový test – lehce pozitivní

Tab.č.37 – Vyšetření z 21. a 23.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- optimalizace dechového stereotypu
- posílení vybraných svalů
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- odstranění TrP
- odstranění PB
- obnova kloubní vřle
- zlepšení proprioceptivní aference z plosky nohy
- nácvik stability
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží
- zlepšení odpružení chodidla při došlapu

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu a m.gluteus max.bilaterálně
- posilování m.quadriceps femoris metodou PNF
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- protažení flexorů kolenního kloubu bilat., flexorů kyčelních kloubů bilat., m.tensor fasciae latae vpravo metodou PIR s protažením
- TMT na oblast levého kolenního kloubu
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- metoda PIR na odstranění TrP z vybraných svalů
- mobilizace – obnova kloubní vřle
- exteroceptivní stimulace plosek DKK
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu)
– cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12 (2x10), cvik č.14 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- posilování m.rectus femoris metodou PNF – mediální část – I.D flekční vzorec s extenzí kolenní, laterální část – II.D flekční vzorec s extenzí kolenní, technika pomalý zvrát výdrž [12]
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- metodou PIR s protažením protažení flexorů kolenního kloubu vlevo, m.tensor fascie latae vpravo a m.piriformis bilat.
- TMT na oblast levého kolenního kloubu – míčkování
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)
- jízda na rotopedu – 12 min s lehkou zátěží
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- PIR na m.piriformis vlevo a m.tensor fascie latae vpravo
- mobilizace levého Lisfrancova kloubu dorzálně a plantárně
- exteroceptivní stimulace plosek DKK – použití ježka, válečku s bodlinami, pacient v sedě na židli přejíždí chodidlem po válečku vpřed a vzad
- senzomotorická stimulace – nácvik nášlapu na posturomed – přední půlkrok , nácvik nášlapu na kruhovou úseč – přední půlkrok, zadní půlkrok na posturomed, zadní půlkrok na kruhovou úseč, stoj na 1DK na posturomedu, stoj na 1DK na kruhové úseči, výpady na posturomedu, chůze na úsečích, trampolína – odpružení chodidla na místě

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu)
– cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12 (2x10), cvik č.14 (2x10), cvik č.16 (2x10)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- exteroceptivní stimulace plosek DKK – použití ježka, válečku s bodlinami, pacient v sedě na židli přejíždí chodidlem po válečku vpřed a vzad

Výsledek terapie:

I nadále se u pacienta zlepšuje stereotyp chůze, již není patrná lateroflexe trupu vlevo, krok je pravidelný a symetrický, pacient bez obtíží zvládne chůzi do schodů i ze schodů.

Optimalizuje se zatížení DKK, rozložení tělesné hmotnosti je nyní 43kg LDK a 47kg PDK oproti původním 35kg na LDK a 55 kg na PDK.

Rozsah kloubní pohyblivosti kolenního kloubu LDK se zvýšil ve směru extenze, do nulového postavení v kloubů chybí 5°.

Zvětšil se o obvod levého stehna 15cm nad patelou z původních 49 cm na současných 50,5 cm, zlepšuje se stupeň svalové síly posilovaných svalů.

Lehce pozitivní stále zůstává přední zásuvkový test, Wipe test negativní.

Pacient se cítí dobře, zvolená terapie a terapeutické postupy mu vyhovují, kromě techniky PNF, od jejíhož použití bylo z tohoto důvodu upuštěno.

3.6.7. Terapie č.9 (25.1.2008 – pátek)

Subj.: Včera pacient cvičil pouze 1x, ale byl nucen k asi 15m běhu, který mu dle jeho slov nečinil výrazné obtíže. Kolenní kloub nebolestivý, bez otoku, přetrvává fenomén „lupnutí“ ráno po probuzení, než dojde k rozhýbaní kloubu. Pacient se cítí dobře, chodí bez obtíží.

Obj.:

vyšetření	výsledek
Aspekce a palpáce oblasti levého KoK	- kloub bez otoku - hematom se zcela vstřebal - oblast palpačně nebolestivá
Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK	5 – 5 – 120 (5 – 5 – 120)
Palpáce TrP	TrP v m.piriformis vlevo, m.tensor fascie latae vpravo
Kloubní vůle	Omezení kloubní vůle levé pately kraniokaudálně, omezená kloubní vůle hlevičky levé fibuly dorzálně

Tab.č.38 – Vyšetření z 25.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- optimalizace dechového stereotypu
- posílení vybraných svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- zlepšení proprioceptivní aference z plosky nohy
- nácvik stability
- odstranění TrP
- obnova kloubní vůle
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží
- zlepšení odpružení chodidla při došlapu
- kontrola cviků pro autoterapii

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu a m.gluteus max.bilaterálně
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu

- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- odstranění TrP pomocí metody PIR
- mobilizace - obnova kloubní vůle
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- exteroceptivní stimulace plosek DKK
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové
- kontrola cviků pro autoterapii

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu)
– cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12 (2x10), cvik č.13 (4x přejít tělocvičnu), cvik č.14 (2x 10), cvik č.15 (2 x 15), cvik č.16 (2x10), cvik č.17 (15x), cvik č.18 (15x)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.23 (5x každá DK), cvik č.24 (10x), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)
- PIR na m.piriformis vlevo a m.tensor fascie latae vpravo
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- obnovena kloubní vůle levé pately kraniokaudálně a hlavičky levé fibuly dorzálně
- jízda na rotopedu – 15 min s lehkou zátěží
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- exteroceptivní stimulace plosek DKK – použití ježka, válečku s bodlinami, pacient v sedě na židli přejíždí chodidlem po válečku vpřed a vzad
- senzomotorická stimulace – stoj na 1DK na posturomedu, stoj na 1DK na kruhové úseči, výpady na posturomedu, chůze na úsečích, stoj na 1DK na

kruhové úseči s házením balónku, trampolína - odpružování chodidla na místě, výskoky s odpružením, výskoky s odpružením na 1DK, výskoky s odpružením na všech 4 končetinách

- kontrola cviků pro autoterapii

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12 (2x10), cvik č.13 (4x přejít tělocvičnu), cvik č.14 (2x 10), cvik č.16 (2x10), cvik č.17 (15x), cvik č.18 (15x)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x) , cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)
- metoda AGR na m.rectus femoris LDK, m.iliosposas bilat. a m.piriformis bilat.
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- exteroceptivní stimulace plosek DKK – použití ježka, válečku s bodlinami, pacient v sedě na židli přejíždí chodidlem po válečku vpřed a vzad
- senzomotorická stimulace – sbírání drobných předmětů z podložky pomocí prstů DKK + cvik č. 9 (15x) (viz.Příloha 3 – Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu)

Výsledek terapie:

Došlo k odstranění TrP z průběhu m.tensor fascie latae vpravo a m.piriformis vlevo.

Rozsah kloubní pohyblivosti se i nadále zlepšuje zejména ve směru flexe.

Pacientovi byly přidány posilovací i protahovací a uvolňovací cviky pro cvičení doma a veškeré cviky s ním byly překontrolovány pro jistotu jejich správného provedení.

Optimalizoval se dechový stereotyp, zlepšení je ale patrné pouze za plného pacientova soustředění, jinak i nadále převažuje dolní hrudní a břišní typ dýchání.

3.6.8. Terapie č.10 (28.1.2008 – pondělí)

Subj.: Pacient se cítí velmi dobře, levý kolenní kloub nebolestivý, bez otoku nebo hematomu, fenomén „lupnutí“ objevující se ráno po probuzení již není tolik výrazný.

Obj.:

vyšetření	výsledek
<i>Aspekce a palpace oblasti levého KoK</i>	- kolenní kloub bez otoku - oblast palpačně nebolestivá
<i>Chůze</i>	Krok symetrický, pravidelný, střední baze
<i>Zatížení DKK (stoj na dvou vahách)</i>	LDK 44kg, PDK 46kg
<i>Obvodové rozměry DKK – stehno 15cm nad patelou</i>	LDK 51,5cm, PDK 53cm
<i>Svalová síla</i>	levý m.gluteus maximus st.4+ extenzory kolenného kloubu LDK st.4+
<i>Zkrácené svaly</i>	flexory kolenního kloubu LDK st.1 m.tensor facie latae PDK st.1
<i>Rozsah kloubní pohyblivosti levého KoK</i>	0 – 0 – 120 (0 – 0 – 125)
<i>Palpate TrP</i>	TrP m.tensor facie latae PDK TrP m.biceps femoris LDK
<i>Kloubní vůle</i>	bpn
<i>Speciální testy</i>	Wipe test – negativní Přední zásuvkový test – lehce pozitivní

Tab.č.39 - Vyšetření z 28.1.2008

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- optimalizace zatížení DKK
- optimalizace dechového stereotypu
- posílení vybraných svalů
- zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu
- zlepšení proprioceptivní aference z plosky nohy
- nácvik stability
- odstranění TrP
- protažení zkrácených svalů
- ovlivnění příčného a podélného plochonoží
- zlepšení odpružení chodidla při došlapu

Návrh terapie:

- posilování flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu, extenzorů levého kyčelního kloubu a m.gluteus max.bilaterálně
- uvolňovací cviky na oblast levého kolenního kloubu
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- odstranění TrP pomocí metody PIR
- mobilizace - obnova kloubní vůle
- jízda na rotopedu
- fyzikální léčba: vodoléčba, magnetoterapie
- exteroceptivní stimulace plosek DKK
- senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové
- kontrola cviků pro autoterapii

Provedení:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.5 (20x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12(2x10), cvik č.13 (4x přejít tělocvičnu), cvik č.14 (2x10), cvik č.15 (2 x 15) cvik č.16 (2x10), cvik č.17 (15x), cvik č.18 (15x)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.23 (5x každá DK), cvik č.24 (10x), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)
- PIR na m.piriformis vlevo a m.tensor fasciae latae vpravo
- dechová gymnastika – nácvik dechové vlny
- jízda na rotopedu – 20 min s lehkou zátěží
- vodoléčba – částečná vířivá lázeň na DKK (20 min, 36°C) [2]
- magnetoterapie – pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie, aplikátor S3H, f = 25Hz, int.3 – 8 mT, step 1mT, 20 min denně, celkem 10x [21]
- exteroceptivní stimulace plosek DKK – použití ježka, válečku s bodlinami, pacient v sedě na židli přejíždí chodidlem po válečku vpřed a vzad

- senzomotorická stimulace – stoj na 1DK na posturomedu, stoj na 1DK na kruhové úseči, výpady na posturomedu, chůze na úsečích, stoj na 1DK na kruhové úseči s házením balónku, trampolína - odpružování chodidla na místě, výskoky s odpružením, výskoky s odpružením na 1DK, výskoky s odpružením na všech 4 končetinách

Autoterapie:

- posilovací cviky (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.1 (2x10), cvik č.2 (2x10), cvik č.3 (30x), cvik č.4 (2x15), cvik č.5 (20x), cvik č.6 (2x10), cvik č.7 (5x na každou DK), cvik č.8 (5x na každou DK), cvik č.10 (10x), cvik č.11 (10x), cvik č.12 (2x10), cvik č.13 (4x přejít tělocvičnu), cvik č.14 (2x 10), cvik č.15 (2 x 15) cvik č.16 (2x10), cvik č.17 (15x), cvik č.18 (15x)
- uvolňovací a protahovací cviky (viz. Příloha 3 Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu) – cvik č.19 (5x), cvik č.20 (5x), cvik č.21 (5x), cvik č.22 (20x na každou DK), cvik č.23 (5x každá DK), cvik č.24 (10x), cvik č.25 (20x), cvik č.26 (20x), cvik č.27 (20x), cvik č.28 (10 – 15x)

Výsledek terapie:

Rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu se zvýšil se směru extenze, kloub se nyní nachází v nulovém postavení.

Zlepšilo se rozložení hmotnosti na DKK, rozdíl nyní činí 2kg.

Zkrácení m.tensor fascie latae PDK a flexorů kolenního kloubu LDK se nepodařilo odstranit, snížilo se ale napětí ve zmiňovaných svalech.

Lehce pozitivní zůstává přední zásuvkový test.

3.6.9. Terapie č.11 (29.1.2008 – úterý)

- viz.výstupní kineziologický rozbor (viz.3.7. Výstupní kineziologický rozbor)

Autoterapie:

- s pacientem byly zopakovány veškeré cviky pro autoterapii (viz. Příloha 2 Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu a Příloha 3 Protahovací a uvolňovací cviky pro oblast kolenního kloubu)

3.7. Výstupní kineziologický rozbor

Ze dne: 29.1.2008

Místo: Centrum léčby pohybového aparátu Praha Vysočany

3.7.1. Vyšetření stoje

3.7.1.1. Vyšetření stoje – statické

Vyšetření stoje – statické – pohled zezadu

Stoj vzpřímený, klidný, bez titubací, střední baze

Symetrie tvaru a postavení pat: paty kulovité

Symetrie tvaru a tloušťky Achillovy šlachy: levá Achillova šlacha užší, zarudnutí v oblasti Achillových šlach bilaterálně

Symetrie kontur stehen – laterální strana: symetrická, na PDK v průběhu m.tensor fascie latae nepatrná prohlubeň

Symetrie subgluteálních rýh: levá subgluteální rýha níž o cca 1 cm

Symetrie tonu gluteálního svalstva: lehké oploštění gluteálního svalstva zejména na LDK

Symetrie taile: pravá taile v horní ½ konkávnější, v dolní ½ výrazně konvexnější než levá taile

Symetrie paravaertebrálních valů: hypertrofie paravertebrálního svalstva v oblasti dolní hrudní a bederní páteře

Symetrie dolních úhlů lopatek: dolní úhel pravé lopatky cca o 2 cm níže

Symetrie mediálních okrajů lopatek: mediální úhel pravé lopatky cca o 2 cm vzdálenější od páteře než mediální úhel levé lopatky

Symetrie postavení pletenců ramenních: pravý ramenní kloub níž cca o 2cm

Symetrie postavení HKK: semiflexe v loketních kloubech, HKK ve vnitřně rotačním postavení

Vyšetření stoje – statické – pohled z boku

Postavení v kolenních kloubech: nulové postavení v obou kolenních kloubech

Postavení pánve: mírná antevertze

Břišní stěna: ochablá v celé délce, prominuje

Postavení páteře: hyperlordóza v oblasti bederní páteře s vrcholem posunutým do Th/L přechodu

Postavení pletenců ramenních: protrakce

Postavení hlavy: předsunutá držení

Vyšetření stoje – statické – pohled zepředu

Příčná klenba: lehce oploštělá bilaterálně

Podélná klenba: lehce oploštělá bilaterálně

Symetrie kotníků: valgózní postavení bilat.

Symetrie kontur stehen – mediální strana: bilaterálně patrný tvar kontury ve smyslu výrazného S

laterální strana: symetrická, na PDK v průběhu m.tensor fascie latae nepatrná prohlubeň

Symetrie pupku: tažen mírně vlevo a kaudálně

Symetrie prsních bradavek: pravá prsní bradavka cca o 1 cm níže než levá

Symetrie postavení klíčních kostí: pravá klíční kost cca o 1 cm níže než levá a v mírné vnitřní rotaci

Symetrie postavení pletenců ramenních: pravý pletence ramenní cca o 2 cm níže než levý

Vyšetření pánve (palpáce)

- *Antevertze pánve* – SIAS vpravo kraniálněji postavená než SIPS vpravo, SIAS vlevo kraniálněji postavená než SIPS vlevo

Vyšetření stoje – statické – olovnice

Hodnocení v sagitální rovině

- c) **zezadu:** olovnice neprochází intergluteální rýhrou a spadá blíže k pravé patě, skoliotické postavení páteře nezjištěno
- d) **zepředu:** olovnice prochází středem sternu, v oblasti pupku je pupek mírně tažen vlevo a kaudálně, spadá blíže k pravému chodidlu

Hodnocení ve frontální rovině

- c) **zleva:** olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, neprochází však středem kloubu kyčelního, ale ventrálněji a spadá před osu horního hlezenního kloubu k malíkové hraně, KoK v semiflekčním postavení
- d) **zprava:** olovnice spuštěná ze zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, neprochází však středem kloubu kyčelního, ale ventrálněji a spadá před osu horního hlezenního kloubu k malíkové hraně

Závěr:

U pacienta je patrné mírné oploštění příčné i podélné klenby nožní bilaterálně. Na laterální straně pravého stehna je patrná prohlubeň v místě průběhu m.tensor fasciae latae. Levá subgluteální rýha je cca o 1 cm níž.

Dále pozorujeme ochabnutí a prominenci břišní stěny. A hypertrofii paravertebrálního svalstva v oblasti dolní hrudní a bederní páteře. Bederní lordóza je zvýrazněná s vrcholem v Th/L přechodu. U pacienta pozorujeme protrakci ramen. Pravý ramenní kloub stejně jako pravá lopatka a klíční kost se nacházejí asi o 2cm níže než na levé straně.

Při vyšetření olovnicí neprochází olovnice intergluteální rýhou a spadá blíže k pravému chodidlu. Při pohledu z boku neprochází středem kyčelního kloubu, ale spíše po jeho ventrální straně a spadá do oblasti malíkové hrany chodidla.

3.7.1.2 Vyšetření stoje – dynamické

Typ dýchání:

Převažuje dolní hrudní a břišní dýchání, na požádání se pacient bez obtíží dokáže nadechnout do horních partií hrudníku

Rombergův stoj I: bez patologického nálezu

Rombergův stoj II: bez patologického nálezu

Rombergův stoj III: bez patologického nálezu – subjektivně pocit nejistoty

Stoj na 1 DK - LDK – svede bez obtíží

PDK – svede bez obtíží

Stoj na dvou vahách:

LDK	PDK
44 kg	46 kg

Tab.č. 40 – Rozložení hmotnosti těla na DKK (výstupní vyšetření)

Stoj na špičkách: svede bez obtíží

Stoj na patách: svede bez obtíží

Trendelenburg – Duchenovo znamení:

a) LDK – bez patologického nálezu

b) PDK – bez patologického nálezu

Véleho funkční test nohy: dochází k aktivaci flexorů prstů

Závěr:

U pacienta převažuje dolní hrudní a břišní typ dýchání. Rozdíl v zatížení DKK činí 2kg, LDK je zatěžována 48,8 % celkové tělesné hmotnosti, PDK 51,2 %.

3.7.2. Vyšetření chůze

3.7.2.1. Chůze vpřed

Střední baze, pravidelný stejně dlouhý krok, maximum pohybu se odehrává v kolenních kloubech, v kyčelních kloubech pohyb téměř nulový. Došlap zejména na mediální hranu chodidla, došlap měkký, patrné mírné příčné i podélné plochonoží.

Pohyb HKK vychází zejména z loketních kloubů, trup držen toporně, maximální zatížení páteře patrné v úseku dolní Th páteře.

3.7.2.2. Modifikace chůze

- **Chůze vzad:** pohyb DKK vychází zejména z kolenních kloubů, extenze v kyčelních kloubech téměř chybí, minimální zapojení m.gluteus maximus bilat., tento jev se oproti chůzi vpřed ještě více zvýraznil.
- **Chůze po špičkách:** svede bez obtíží
- **Chůze po patách:** svede bez obtíží
- **Chůze se zavřenýma očima:** pacient svede, bez výchylek nebo tendence k pádu k jedné straně
- **Chůze v podřepu:** svede s mírnými obtížemi
- **Chůze do a ze schodů:** svede bez opory

Závěr:

Pohyb DKK se odehrává zejména v klubech kolenních, v kloubu kyčelním je pohyb ve smyslu extenze téměř nulový. Tento fenomén se ještě více zvýrazní během chůze vzad. Pacient došlapuje na mediální hranu chodidla, patrné je mírné podélné i příčné plochonoží. Držení trupu je toporné, souhyb HKK vychází zejména z loketních kloubů. Krok je pravidelný a stejně dlouhý. Chůze v podřepu činí pacientovi lehké obtíže, chůzi do a ze schodů, po patách i po špičkách zvládá bez obtíží.

3.7.3. Vyšetření dolních končetin

3.7.3.1 Aspekce

- DKK bez otoku
- kůže narůžovělá bez trofických změn

3.7.3.2. Obvodové rozměry DKK

	LDK / cm	PDK / cm
Stehno 15cm nad patelou	51,5	53
Nad kolenním kloubem	44	44
Přes patellu	40	40
Přes tuberositas tibiae	40	40
Obvod lýtky	43	45
Obvod přes kotníky	28	28
Obvod přes nárt a patu	34	34
Přes hlavičky metatarsů	24	24

Tab.č. 41 – Obvodové rozměry DKK (výstupní vyšetření)

3.7.3.3. Délkové rozměry DKK

	LDK / cm	PDK / cm
Anatomická délka	94	93
Ortopedická délka	107	107
Funkční délka	98	98
Délka stehna	50	50
Délka bérce	42	42
Délka nohy	28	28

Tab.č. 42 – Délkové rozměry DKK (výstupní vyšetření)

3.7.3.4. Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní – goniometrie dle Jandy

- vyšetření provedeno za pomoci dvouramenného mechanického goniometru
- hodnoty uvedeny ve stupních
- záznam pomocí metody SFTR

Kyčelní kloub

LDK	PDK
S 10 – 0 – 115 (20 – 0 – 120)	S 10 – 0 – 115 (15 – 0 – 120)
F 35 – 0 – 20 (45 – 0 – 25)	F 35 – 0 – 20 (40 – 0 – 25)
R 45 – 0 – 30 (55 – 0 – 35)	R 40 – 0 – 30 (45 – 0 – 35)

Tab.č. 43 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kyčelním (výstupní vyšetření)

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

Kolenní kloub

LDK	PDK
S 0 – 0 – 120 (0 – 0 – 12)	S 0 – 0 – 120 (0 – 0 – 125)

Tab.č. 44 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním (výstupní vyšetření)

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

Hlezenní kloub

LDK	PDK
S 20 – 0 – 40 (25 – 0 – 45)	S 20 – 0 – 40 (25 – 0 – 45)
R 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)	R 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)

Tab.č. 45 – Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu hlezenním (výstupní vyšetření)

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

MT kloub palce

LDK	PDK
S 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)	S 30 – 0 – 40 (30 – 0 – 40)
F 5 – 0 – 5 (5 – 0 – 5)	F 5 – 0 – 5 (5 – 0 – 5)

Tab.č. 46 – rozsah kloubní pohyblivosti v MT kloubu palce (výstupní vyšetření)

Legenda: hodnota v závorce udává pasivní rozsah kloubní pohyblivosti

3.7.3.5. Vyšetření svalové síly DKK

Kyčelní kloub

pohyb	hlavní svaly	LDK	PDK
extenze	<i>m. gluteus maximus</i> <i>m. biceps femoris – caput longum</i> <i>m. semitendinosus</i> <i>m. semimembranosus</i>	5	5
extenze s flexí kolenní (test pro <i>m.gluteus maximus</i>)	<i>m. gluteus maximus</i>	4+	5
flexe	<i>m. psoas major</i> <i>m. illiacus</i>	5	5
addukce	<i>m. adduktor magnus</i> <i>m. adduktor longus</i> <i>m. addukto rbrevis</i> <i>m. gracilis</i> <i>m. pectineus</i>	5	5
abdukce	<i>m. gluteus medius</i> <i>m. tensor fascie latae</i> <i>m. gluteus medius</i>	5	5
zevní rotace	<i>m. quadratus femoris</i> <i>m. piriformis</i> <i>m. gluteus maximus</i> <i>m. gemellus superior (spinalis)</i> <i>m. gemellus inferior (tuberalis)</i> <i>m. obturatorius externus</i> <i>m. obturatorius internus</i>	5	5
vnitřní rotace	<i>m. gluteus minimus</i> <i>m. tensor fascie latae</i>	5	5

Tab.č.47 – Svalová síla svalstva kyčelního kloubu (výstupní vyšetření)

Legenda: Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

Kolenní kloub

pohyb	Hlavní svaly	LDK	PDK
extenze	<i>m. biceps femoris – caput longum</i> <i>m. biceps femoris – caput breve</i> <i>m. semitendinosus</i> <i>m. semimembranosus</i>	4+	5
flexe	<i>m. rectus femoris</i> <i>m. vastus intermedius</i> <i>m. vastus medialis</i> <i>m. vastus lateralis</i>	5	5

Tab.č.48 - Svalová síla svalstva kolenního kloubu (výstupní vyšetření)

Legenda: hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

Hlezenní kloub

pohyb	hlavní svaly	LDK	PDK
plantární flexe	<i>m. gastrocnemius</i> <i>m. soleus</i>	5	5
supinace s dorzální flexí	<i>m. tibialis anterior</i>	5	5
supinace s plantární flexí	<i>m. tibialis posterior</i>	5	5
plantární pronace	<i>m. peroneus brevis</i> <i>m. peroneus longus</i>	5	5

Tab.č.49 - Svalová síla svalstva hlezenního kloubu (výstupní vyšetření)

Legenda: Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu

3.7.3.6. Vyšetření zkrácených svalů

sval	Stupeň zkrácení LDK	Stupeň zkrácení PDK
<i>m. triceps surae</i>	0	0
<i>m. soleus</i>	0	0
<i>m. iliosposas</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. tensor facie latae</i>	0	1
Flexory kolenního kloubu (<i>m. biceps femoris, m. semitendonosus, m. semimebranosus</i>)	1	0

<i>Adduktory kyčelního kloubu – jednokloubové</i>	0	0
<i>Adduktory kyčelního kloubu – dvoukloubové</i>	0	0
<i>m.piriformis</i>	0	0

Tab.č.50 – Zkrácené svalstvo DKK (výstupní vyšetření)

Hodnocení zkrácení (škála dle Jandy) 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení

Závěr:

Obvod levého stehna je o 1,5 cm menší než obvod stehna pravého.

Svalová síla levého *m.gluteus maximus* je snížena na st.4+, stejně jako svalová síla extenzorů kolenního kloubu na téže straně.

Na LDK jsou na st.1 zkráceny flexory kloubu kolenního, na PDK je na st.1 zkrácen *m.tensor fascie latae*.

3.7.4. Vyšetření hybných stereotypů (dle Jandy)

3.7.4.1. Stereotyp extenze v kyčelním kloubu

- c) LDK – patrné nedostatečné zapojení *m.glutes maximus*, ve větší míře se kompenzačně zapojují svaly ischiokrurální. Dříve se zapojuje homolaterální a kontraletarální úsek paravertebrálního svalstva v oblasti dolní Th páteře, až následně úseky kaudálnější.
- d) PDK – opět patrné nedostatečné zapojení *m.gluteus maximu*, nikoliv však v takové míře jako u LDK. Opět je patrná dřívější aktivace homolaterálních a kontralaterálních úseků dolní Th páteře a až následně zapojení kaudálnějších úseků.

3.7.4.2. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu

- c) LDK – přítomnost tenzorového mechanismu – pacient místo abdukce provádí flexi v kombinaci se zevní rotací
- d) PDK – přítomnost tenzorového mechanismu - pacient místo abdukce provádí flexi v kombinaci se zevní rotací

3.7.4.3. Stereotyp flexe trupu

Pacient si pomáhá výrazným zapojením flexorů kyčelních kloubů.

Závěr:

Během vyšetření stereotypu extenze v kyčelním kloubu se projevilo nedostatečné zapojení m.gluteus maximus bilat. . Při provádění stereotypu abdukce v kyčelním kloubu je bilat. přítomen tenzorový mechanismus. Při stereotypu flexe trupu si pacient pomáhá výrazným zapojením flexorů kyčelních kloubů.

3.7.5. Vyšetření distancí na páteři

	Měřeno od - do	Norma (cm)	Nález (cm)
Schoberův příznak	L5 + 10cm kraniálně	4 – 5	4
Stiborův příznak	C7 – L5	7 – 10	8
Čepojevův příznak	C7 + 8cm kraniálně	3	3,5
Ottův příznak - inklináční	C7 + 30cm kaudálně	3,5	3
Ottův příznak - reklinační	C7 + 30cm kaudálně	- 2,5	- 2,5
Thomayerův příznak	daktylion - podložka	0	+ 2
Předklon hlavy – brada - sternum		0	0
Forestierova fleche		0	0

Tab.č.51 – Distance na páteři (výstupní vyšetření)

Lateroflexe - při lateroflexe vlevo i vpravo se páteř rozvíjí obloukovitě od hlavy, patrné je zalomení v oblasti Th/L přechodu, Rozsah lateroflexe symetrický

Flexe – páteř se rozvíjí obloukovitě od hlavy až po bederní páteř, patrný zhoršený rozvoj v oblasti dolní Th páteře

Extenze – většina pohybu se odehrává v oblasti krční a bederní páteře, troušený rozvoj dolní Th páteře

Závěr:

Zhoršený rozvoj páteře do flexe i extenze, minimální rozvoj v oblasti dolní Th páteře. Během lateroflexe jak vlevo tak vpravo je patrné výrazné zaúhlení v oblasti Th/L přechodu.

Při Thomayerově zkoušce chybí pacientovi pro kontakt daktylionu s podložkou 2cm.

3.7.6. Neurologické vyšetření

3.8.6.1. Vyšetření fyziologických reflexů

Reflex	inervace	LDK	PDK
reflex patelární	L2 – L4	3	3
reflex Achillovy šlachy	L5 – S2	3	3
reflex medioplantární	L5 – S2	3	3

Tab.č.52 – Fyziologické reflexy DKK (výstupní vyšetření)

Legenda: 0 – areflexie, 1 – hyporeflexie (výbavný pouze za použití facilitačních fenoménů), 2 – hyporeflexie (výbavný i bez použití facilitačních fenoménů), 3 – normoreflexie, 4 – hyperreflexie (rozšířená reflexní zóna), 5 – polykinetický reflex s tendencí k opakování

3.7.6.2. Vyšetření patologických jevů (reflexů)

a) pyramidové jevy iritační – s extenční odpovědí

reflex	LDK	PDK
Vítkův sumační fenomén	bpn	bpn
Babinski	bpn	bpn
Chaddock	bpn	bpn
Oppenheim	bpn	bpn
Sicard	bpn	bpn

Tab.č.53 – Pyramidové jevy iritační s extenční odpovědí (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu

b) pyramidové jevy iritační - s flekční odpovědí

reflex	LDK	PDK
Rossolimo	bpn	bpn
Žukovskij - Kornjlov	bpn	bpn

Tab.54 – Pyramidové jevy iritační s flekční odpovědí (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu

c) pyramidové jevy zánikové

reflex	LDK	PDK
Mingazzini	bpn	bpn
Barré	bpn	bpn
Fenomén retardace	bpn	bpn

Tab.č.55 – Pyramidové jevy zánikové (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu

3.7.6.3. Vyšetření čítí

a) povrchové čítí

typ čítí	LDK	PDK
taktilní	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech
algické	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech
termické	bpn ve všech segmentech	bpn ve všech segmentech

Tab.č.56 – Povrchové čítí (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu

b) hluboké čítí

typ čítí	LDK	PDK
polohocit	bpn	bpn
pohybocit	bpn	bpn

Tab.č.57 – Hluboké čítí (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu

Závěr:

Neurologické vyšetření bez jakýchkoliv patologických nálezů.

3.7.7. Vyšetření reflexních změn

3.7.7.1. Vyšetření měkkých tkání

a) barva a trofika kůže

- barva kůže narůžovělá, trofika bpn

b) vyšetření kůže, podkoží a fascií

vyšetřovaná tkáň	způsob vyšetření	výsledek vyšetření
Kůže a podkoží	<i>Skin drag</i>	- v oblasti Th/L přechodu klade kůže mírně zvýšený odpor - kůže suchá, narůžovělá, bez výraznějších trofických změn
	<i>Diagnostický hmat</i>	- mírná hyperémie v oblasti Th/L přechodu
	<i>Kiblerova řasa</i>	- v oblasti Th/L je řasa obtížně vytvořitelná, má tendenci se lámat
Fascie	<i>plošně celou dlaní</i>	- vážne posunlivost zádové fascie v oblasti Th/L přechodu a v oblasti L páteře

Tab.č.58 – Reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích (výstupní vyšetření)

3.7.7.2. Vyšetření spoušťových bodů ve svalech (dle Lewita)

sval	LDK	PDK
<i>m. soleus</i>	bpn	bpn
<i>m. quadriceps femoris</i>	bpn	bpn
<i>m. tensor facie latae</i>	bpn	TrP
<i>adduktory stehna</i>	bpn	bpn
<i>m. iliacus</i>	bpn	bpn
<i>m. psoas</i>	bpn	bpn
<i>ischiokrurální svaly</i>	bpn	bpn
<i>m. erector spinae</i>	bpn	bpn
<i>m. quadratus lumborum</i>	bpn	bpn
<i>m. piriformis</i>	TrP	bpn
<i>m. rectus abdominis</i>	bpn	bpn

Tab.č.59 – Spoušťové body ve svalech (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, TrP – Trigger point

3.7.7.3. Vyšetření spoušťových bodů na okostici (dle Lewita)

Periostový bod	levá strana	pravá strana
<i>hlavičky metatarzů</i>	bpn	bpn
<i>ostruha patní</i>	bpn	bpn
<i>hlavička fibuly</i>	PB	bpn
<i>pes anserinus tibiae</i>	bpn	PB
<i>úpony kolaterálních vazů</i>	bpn	bpn
<i>horní okraj symfýzy</i>	bpn	bpn
<i>hrbol sedací kosti</i>	PB	bpn
<i>SIPS</i>	bpn	bpn
<i>laterální okraj symfýzy</i>	bpn	bpn
<i>horní okraj symfýzy</i>	bpn	bpn
<i>kostrč</i>	bpn	bpn
<i>hřeben kosti pánevní</i>	bpn	bpn
<i>trnové výběžky Lp</i>	bpn	bpn

Tab.č.60 – Spoušťové body na okostici (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, PB – periostový bod

3.7.7.4. Vyšetření joint play (kloubní vůle)

Kolenní kloub

- viz. Speciální testy 3.7.8.

Posun bérce vůči femuru

Směr	LDK	PDK
<i>Fibulárně</i>	bpn	bpn
<i>Tibiálně</i>	bpn	bpn
<i>otevírání laterální štěrby</i>	bpn	bpn
<i>otevírání mediální štěrby</i>	bpn	bpn

Tab.č.61 – Kloubní vůle, posun bérce vůči femuru (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Patelofemorální kloub

Směr	LDK	PDK
<i>laterolaterálně</i>	bpn	B
<i>kaudokraniálně</i>	bpn	bpn
<i>Kroužení</i>	bpn	bpn

Tab.č.62 – Kloubní vůle, patelofemorální kloub (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Tibiofibulární skloubení – posun hlavičky fibuly

Směr	LDK	PDK
<i>posun hlavičky dorzálně</i>	bpn	bpn
<i>posun hlavičky ventrálně</i>	bpn	bpn

Tab.č.63 – Kloubní vůle, tibiofibulární skloubení (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Calcaneus

směr	LDK	PDK
<i>posun směrem fibulárním</i>	bpn	bpn
<i>posun směrem tibiálním</i>	bpn	bpn
<i>rotace</i>	bpn	bpn

Tab.č.64 – Kloubní vůle, calcaneus (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Talus

směr	LDK	PDK
<i>Posun bérce vůči talu dorzálně</i>	bpn	bpn

Tab.č.65 – Kloubní vůle, talus (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

Lisfrancův kloub

směr	LDK	PDK
<i>rotace směrem fibulárním</i>	bpn	bpn
<i>rotace směrem tibiálním</i>	bpn	bpn
<i>posun směrem plantárním</i>	B	bpn
<i>posun směrem dorzálním</i>	bpn	bpn

Tab.č.66 – Kloubní vůle, Lisfrancův kloub (výstupní vyšetření)

Legenda: bpn – bez patologického nálezu, B – blokáda, omezení kl.vůle

MTP klouby

- vážne posun dorzálním směrem mezi I. a II. MT LDK

IP₁ klouby

- bpn ve všech vyšetřovaných segmentech

IP₂ klouby

- bpn ve všech vyšetřovaných segmentech

Závěr:

Zhoršená posunlivost kůže vůči podkoží v oblasti Th/L přechodu a zhoršená posunlivot zádové fascie tamtéž.

Při vyšetření TrP ve svalech byl objeven TrP v pravém m.tensor fascie latae a v levém m.piriformis. Přetrvávající PB na hlavičce levé fibuly a hrbolu levé kosti sedací a dále pes anserinus tibie PDK.

Omezená kloubní vůle pravé pately laterolaterálně, plantrární posun v Lisfrancově kloubu PDK a kloubní vůle mezi I. a II. metatarsem vlevo.

3.7.8. Speciální testy

test	LDK	PDK
<i>Lachmanův test</i>	negat.	negat.
<i>Přední zásuvkový test</i>	lehce pozit.	negat.
<i>Pivot Shift test</i>	negat.	negat.
<i>McMurrayův test</i>	negat.	negat.
<i>Bounce home test</i>	negat.	negat.
<i>Apleyův test</i>	negat.	negat.
<i>Wipe test</i>	negat.	negat.

Tab.č.67 – Speciální testy (výstupní vyšetření)

Legenda: pozit. – pozitivní, negat. – negativní

Závěr:

U pacienta je stále lehce pozitivní přední zásuvkový test, ostatní testy, včetně Wipe testu pro testování přítomnosti kloubního výpotku, jsou negativní.

3.7.9. Závěr vyšetření

vyšetření	nález a závěr vyšetření
Statické vyšetření stoje	a) vyšetření apekcí <ul style="list-style-type: none">- mírné příčné i podélné plochonoží bilat.- na PDK nevýrazná prohlubeň v oblasti <i>m.tensor facie latae</i>- pokles levé subgluteální rýhy o cca 1 cm- ochablá a prominující břišní stěna- hypertrofie paravertebrálního svalstva v oblasti dolní Th páteře a L páteře- vrchol bederní lordózy posunut do Th/L přechodu- protrakce ramen- pravá lopatka, ramenní kloub a klíční kost cca o 2 cm níž než levá strana b) vyšetření olovnicí <ul style="list-style-type: none">- olovnice neprochází středem kyčelního kloubu, ale spíše po jeho ventrální straně a spadá do oblasti malíkové hrany- olovnice neprochází intergluteální rýhou a spadá blíže k pravému chodidlu
Dynamické vyšetření stoje	<ul style="list-style-type: none">- rozdíl zatížení DKK – LDK 44kg (48,8% celkové tělesné hmotnosti) a PDK 46kg (51,2% celkové tělesné hmotnosti)
Vyšetření chůze	<ul style="list-style-type: none">- minimální zapojení velkých gluteálních svalů během chůze, tento fakt se ještě zvýrazní při chůzi vzad- došlap na mediální hranu chodidla- mírné obtíže činí chůze ve dřepu- souhyb HKK vychází z loketních kloubů
Vyšetření DKK	a) antropometrie <ul style="list-style-type: none">- obvod levého stehna o 1,5 cm menší než na PDK b) svalová síla <ul style="list-style-type: none">- snížena valová síla <i>m.gluteus maximus</i> vlevo na st.4+- snížena svalová síla extenzorů levého kolenního kloubu na st.4+ c) zkrácené svaly <ul style="list-style-type: none">- zkrácený <i>m.tensor facie latae</i> PDK na st.1- zkrácení flexorů kolenního kloubu LDK na st.1 d) pohybové stereotypy <ul style="list-style-type: none">- extenze v kyčelním kloubu – malé zapojení velkých gluteálních svalů bilat., aktivitu přebírají svaly ischiokrurální

	<ul style="list-style-type: none"> - abdukce v kyčelním kloubu – tenzorový mechanismus - flexe trupu – výrazné zapojení flexorů kyčelního kloubu
<i>Vyšetření distancí na páteři</i>	<ul style="list-style-type: none"> - během flexe i extenze patrný zhoršený rozvoj v dolní hrudní páteři - během lateroflexe patrné výrazné zaúhlení v Th/L přechodu bilat. - Thomayerova zkouška pozitivní (2 cm)
<i>Neurologické vyšetření</i>	<ul style="list-style-type: none"> - bez patologického nálezu
<i>Vyšetření reflexních změn</i>	<p>a) kůže, podkoží, fascie</p> <ul style="list-style-type: none"> - v oblasti Th/L přechodu klade kůže mírně zvýšený odpor - v oblasti Th/L obtížně vytvořitelná Kiblerova řasa, má tendenci se lámat - vážne posunlivost zádové fascie v oblasti Th/L přechodu a v oblasti L páteře <p>b) spoušťové body ve svalech</p> <ul style="list-style-type: none"> - LDK: TrP v <i>m.piriformis</i> - PDK: TrP v <i>m.tensor facie latae</i>, <p>c) periostové body</p> <ul style="list-style-type: none"> - LDK: PB v oblasti hlavičky fibuly a na hrbolu kosti sedací - PDK: PB v oblasti <i>pes anserinus tibiae</i> <p>d) kloubní vůle</p> <ul style="list-style-type: none"> - omezená kloubní vůle pravé pately laterolaterálně - omezená kloubní vůle v Lisfrancově kloubu LDK plantárně - vážne posun mezi I. a II. metatarsem LDK dorsálně
<i>Speciální testy</i>	<ul style="list-style-type: none"> - lehce pozitivní přední zásuvkový test

Tab.č. 68 - závěr výstupního kineziologického rozboru

3.8. Zhodnocení efektu terapie – prognóza

Subjektivně

Pacient se po terapii cítí dle svých slov velmi dobře, levý kolenní kloub neotéká, je nebolestivý, pacient již není limitován omezeným rozsahem kloubní pohyblivosti.

Objektivně

V následující tabulce jsou uvedeny nejvýraznější změny patrné při statickém vyšetření stoje před terapií a na jejím konci. U pacienta se zmírnilo příčné i podélné plochonoží bilat., výrazná prohlubeň v průběhu m.tensor fascie latae vpravo již není tolik patrná. Oploštění levého m.gluteus maximus zejména v horním zevním kvadrantu již není patrné vůbec. Levá subgluteální rýha se nyní nachází o 1 cm níže než subgluteální rýha vpravo. Za jeden z nejvýraznějších pokroků v terapii lze považovat dosažení nulového postavení v levém kolenním kloubu. Zmizelo též zešikmení pravé podkolenní rýhy.

Vstupní kineziologický rozbor 11.1.2008	Výstupní kineziologický rozbor 29.1.2008
střední baze, PDK cca o 3 cm více vpředu	střední baze, chodidla v jedné rovině
oploštění podélné i příčné klenby bilat. v průběhu pravého m.tensor fascie latae výrazná prohlubeň	mírné oploštění podélné i příčné klenby bilat. v průběhu pravého m.tensor fascie latae nevýrazná prohlubeň
oploštění levého m.gluteus maximus v horním zevním kvadrantu	fyziologická kontura levého m.gluteus maximus
levá subgluteální rýha níž o 2 cm	levá subgluteální rýha níž o 1 cm
semiflekční postavení v levém KoK	nulové postavení v levém KoK
pravá podkolenní rýha níž cca o 1cm zešikmena mediálně	pravá podkolenní rýha v rovině a ve stejné úrovni jako levá podkolenní rýha

Tab.č.69 – Změny celkového držení těla před a po terapii

Během terapie došlo také ke zlepšení stereotypu chůze. Délka korku je nyní symetrická, pacient již postiženou DK podvědomě nešetří. Zvládne navíc bez obtíží chůzi ze schodů a do schodů bez opory, zlepšilo se o odvíjejí chodidla během chůze.

Vyšetření z 11.1.2008	Vyšetření z 29.1.2008
Asymetrická délka kroku, výrazně větší zatížení PDK, kročná fáze LDK prodloužena naopak stojná zkrácena. Tvrdý došlap. Chůzi do schodů a ze schodů nesvede bez opory.	Symetrická délka kroku, kročná i stojná fáze obou DKK stejně dlouhá. Došlap měkčí. Chůzi do i ze schodů svede bez obtíží a bez opory.

Tab.č.70 – Změny ve vyšetření chůze

V následující tabulce je zaznamenán přehled nejdůležitějších změn a zlepšení, kterých se podařilo dosáhnout během terapie.

Funkční test	oblast	11.1.2008	29.1.2008
Zatížení DKK	LDK PDK	35kg (38%) 62kg (62%)	44 kg (48,8%) 46 kg(51,2%)
Obvodové rozměry	stehno 15 cm nad patelou	49 cm	51,5 cm
Svalová síla	extenzory kyčelního kloubu vlevo m. gluteus maximus vlevo m. gluteus maximus vpravo flexory kolenního kloubu vlevo extenzory kolenního kloubu vlevo	4 4 4 4 3	5 4+ 5 5 4+
Zkrácené svaly	m. iliopsoas bilat. m. tensor fasciae latae vpravo flexory kolenního kloubu vlevo flexory kolenního kloubu vpravo m. piriformis bilat.	1 2 2 1 1	0 1 1 0 0
goniometrie	kyčelní kloub vlevo aktivně kyčelní kloub vlevo pasivně kolenní kloub vlevo aktivně kolenní kloub vlevo pasivně	10 – 0 – 100 20 – 0 – 105 15 – 15 – 85 0 – 0 – 120	10 – 0 – 115 20 – 0 – 120 15 – 15 – 90 0 – 0 – 120
Palpace TrP	ischiokrurální svaly vlevo ischiokrurální svaly vpravo m. piriformis vpravo m. quadriceps femoris vlevo	TrP+hyperton. TrP TrP hypoton.	bpn+normoton. bpn bpn bpn
Priostové body	úpon kolaterálních vazů vlevo hrbol sedací kosti vlevo horní okraj symfýzy vpravo	PB PB PB	bpn bpn bpn
Kloubní vůle	otevírání mediální štěrbin kolenního kloubu vlevo laterolaterální posun pately vlevo kraniokaudální posun pately vlevo ventrální posun hlavičky fibuly vlevo dorzální posun hlavičky fibuly vlevo	bolestivé B B B B	bpn bpn bpn bpn

<i>Distance na páteři</i>	Thomayerova zkouška	+5 cm	+2 cm
<i>Speciální testy</i>	Wipe test	pozitivní	negativní

Tab.71 – Nejvýznamnější změny v průběhu terapie, efekt terapie

Legenda: hyperton. – hypertonie, normoton. – normotonus, hypoton. – hypotonie, TrP – TriggerPoint, B – blokáda, omezení kloubní vůle, bpn – bez patologického nálezu

Hodnocení svalové síly (škála dle Jandy): st.5 – sval schopen při plném rozsahu pohybu překonat značný vnější odpor, 100% svalové síly, st.4 – 75% normální síly svalu, st.3 – 50% normální síly svalu, st.2 – 25% normální síly svalu, st.1 – 10% normální síly svalu (záškub), st.0 – sval nejeví nejmenší známky stahu.

Poměr rozložení zatížení DKK se výrazně upravil, hmotnost těla je na DKK nyní rozložena v poměru 44kg (48,8%) na LDK a 46kg (51,2%) na PDK. Upravil se i rozdíl obvodu levého stehna ze 49 cm na 51,5 cm.

Došlo ke zlepšení svalové síly vybraných svalů DKK a k protažení svalů zkrácených. Přetrvává zkrácení flexorů kolenního kloubu vlevo a m.tensor fasciae latae vpravo, ale ze st.2 se ho podařilo zmírnit na st.1.

Výrazně se zlepšil rozsah kloubní pohyblivosti v levém kolenním kloubu z původních 85° na 120° flexe a z původně chybějících 15° na plný rozsah extenze.

Pomocí metody PIR se také podařilo odstranit některé TrP, které byly palpací zjištěny ve svalech DKK.

V neposlední řadě došlo k obnovení kloubní vůle levé pately a hlavičky fibuly a drobných kloubů nohy bilaterálně.

4. ZÁVĚR

Zpracování této bakalářské práce a absolvování měsíční souvislé praxe v Centru léčby pohybového aparátu v Praze Vysočanech pro mě znamenalo přínos hned v několika ohledech. Jednak jsem měla možnost rozšířit si své teoretické poznatky o diagnózách poškození měkkých struktur kolenního kloubu a tyto poznatky následně aplikovat i v praxi při péči o konkrétního pacienta. Dále jsem měla možnost seznámit se s chodem celého rehabilitačního centra, pozorovat při práci zkušené fyzioterapeuty a pod jejich vedením zdokonalovat své znalosti a dovednosti, které jsem načerpala během tříletého studia na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy.

Kromě praxe na ambulantním oddělení jsem měla možnost absolvovat i kratší pobyt na ortopedickém a interním oddělení polikliniky Vysočany.

Za velice přínosné považuji možnost sledovat terapii jednoho konkrétního pacienta v jejím celém průběhu a možnost samostatného vedení této terapie, pochopitelně po předchozí konzultaci s Jitkou Burianovou, DiS, která mě po celou dobu mojí praxe vedla.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literární zdroje:

1. BARTONÍČEK, J., DOSKOČIL, M., HEŘT, J., & SOSNA, A.: Kolenní kloub. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*, Praha: Avicenum, 1991
2. CAPKO, J.: *Základy fyziatrické léčby*, Praha Grada Publishing, 1998, ISBN 80-7169-341-3
3. ČIHÁK, R.: *Anatomie 1 – Druhé, upravené a doplněné vydání*, Praha, Grada Publishing 2001, ISBN 80-7169-970-5
4. DOBEŠ, M., DOBEŠOVÁ, P.: *Cvičení na velkém míči*, Nakladatelství Dominga, Havířov 2007, ISBN 80-902222 – 0 – X
5. DOBEŠOVÁ, P.: *Cvičení s měkkým míčem*, Nakladatelství Dominga, Havířov, 2005, ISBN 80-902222-2-6
6. DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O.: *Funkční anatomie člověka*, Grada Publishing, Praha 2000, ISBN 80-7169-681-1
7. GRIFFIN, Y.L.: *Rehabilitation of the Injured Knee –Second Edition*, Mosby, 1995, ISBN 0-8016-7556-1
8. GROSS, J.M., FETTO, J., ROSEN, E.: *Vyšetřování pohybového aparátu –překlad druhého anglického vydání*, Triton, 2005, ISBN 80-7254-720-8
9. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L.: *Vyšetřovací metody hybného systému*, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2003, ISBN 80-7013-393-7
10. HARSINGS, D.E.: *The Knee: Ligament and Articular Cartilage Injurie*, Springer-Verlag, 1978, ISBN 0-387-08679-X
11. HELFERT, A.J.: *Disordes of the knee – Second Edition*, J.B.Lippincott Company: Philadelphia: Toronto, 1982, ISBN 0-397-50484-5
12. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D.: *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace – 1.část*, Praha, Nakladatelství Karolinum, 2007, ISBN – 978-80-246-1294-2
13. CHALOUPKA, R. a kolektiv: *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*, Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2001, ISBN 80-7013-314-4

14. JANDA, V. a kolektiv: *Svalové funkční testy*, Grada Publishing, 2004, ISBN 80-247-0722-5
15. JANDA, V., PAVLŮ, D.: *Goniometrie*. Brno, Institut pro další vzdělání pracovníků ve zdravotnictví v Brně 1993
16. KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M.: *Cvičení k obnově a udržení svalové rovnováhy (průprava ke správnému držení těla)*, Praha, Grada Publishing, 1997
17. KORUS, D., E.: *Kolena - Cvičení proti bolestem*, Beta-Dobrovský, Ševčík 2005, ISBN 80-7291138-4
18. LEWIT, K.: *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně – 5.zcela přepracované vydání*, Sdělovací technika s.r.o., 2003, ISBN 80-86645-04-5
19. MÜLLER, I.: *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí v ordinaci praktického lékaře*, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2005, ISBN 80-7013-415-1
20. PAVLŮ, D.: *Cvičení s Thera-Bandem ze zřetelem ke konceptu dle Brüggera*, Brno, Akademické nakladatelství, 2004, ISBN 8-7204-334-X
21. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I.: *Fyzikální terapie I.*, Praha, Grada Publishing 2005, ISBN 80-7169-661-7
22. ROCKWOOD, Ch.A., GREEN, D.P., BUCHOLZ, R.J., HECKMAN, D.J.: *Fractures in Adults – Volume 2*, Lippincott – Raven, 1996, ISBN 0-397-51509-X
23. VALENTA, J. a kolektiv: *Biomechanika kloubů člověka*, ČVUT, 2000, ISBN 80-01-01943-8
24. VÉLE, F.: *Kineziologie, 2.rozšířené a přepracované vydání*, Triton, 2006, ISBN 80-7254-837-9
25. VIŠNA, P., HARTL, R. a kolektiv: *Chrupavka kolena*, Praha, Maxdorf 2006, ISBN 80-7345-084-4

Webové zdroje:

26. PAŠA, L., POKORNÝ, V., VIŠNA, P. : Poranění předního zkříženého vazů. [online].2002 [cit.10.8.2008] http://www.sanquis.cz/clanek.php?id_clanek=220

27. KALANDRA, S., NESTROJIL, P., PAŠA, L., POKORNÝ, V., VIŠNA, P. :
Poranění menisku. [online]. 2002 [cit.18.8.2008]
http://www.sanquis.cz/clanek.php?id_clanek=219
28. POST, J.M., : Poranění měkkého kolene. [online]. 2007 [cit.13.8.2008]
<http://www.tornero-ul.cz/poraneni-mekkeho-kolene.php>

6. SEZNAM PUŽITÝCH ZKRATEK

ABD – abdukce
ACL – ligamentum cruciatum anterius
ADD – addukce
AGR – antigravitační terapie
ASK – artroskopie
BMI – bod mass index
bpn – bez patologického nálezu
cm – centimetr
č. – číslo
DK – dolní končetina
DKK – dolní končetiny
EX – extenze
LCM – mediální postranní vaz
FH – francouzská hůl
FL – flexe
HK – horní končetina
HKK – horní končetiny
kg – kilogram
KoK – kolenní kloub
L – bederní páteř
LDK – levá dolní končetina
LHK – levá horní končetina
lig. – ligamentum
LTV – léčebná tělesná výchova
m. – musculus
min – minuta
n. – nervus
PB – periostový bod
PCL – ligamentum cruciatum posterius
PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
PIR – postizometrická relaxace
PNF – proprioceptivní nervosvalová facilitace
RTG – rentgenové vyšetření
SIAS – spina iliaca anterior superior
SIPS – spina iliaca posterior superior
st. – stupeň
Tab. – tabulka

TB – Thera-Band
Th – hrudní páteř
Th/L – thorako-lumbální přechod
TMT – měkké techniky
TrP – trigger point
VP – výchozí poloha
VR – vnitřní rotace
ZR – zevní rotace

7. SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č.1 Kolenní kloub, pohled zepředu

Obrázek č.2 Menisky, pohled zepředu, pohled zboku

Obrázek č.3 Vazivový aparát kolenního kloubu

Obrázek č.4 *m.quadriceps femoris*

Obrázek č.5 *m.biceps femoris* (dlouhá hlava)

Obrázek č.6 *m.tensor fasciae latae*

Obrázek č.7 *m.gastrocnemius*

Obrázek č.8 flexe kolenní – rozsah pohybu

8. SEZNAM TABULEK

- Tabulka č.1** Svaly kolenního kloubu a jejich inervace
- Tabulka č.2** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním dle různých autorů
- Tabulka č.3** Základní údaje pacienta
- Tabulka č.4** Rozložení hmotnosti těla na DKK
- Tabulka č. 5** Obvodové rozměry DKK
- Tabulka č. 6** Délkové rozměry DKK
- Tabulka č. 7** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kyčelním
- Tabulka č. 8** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním
- Tabulka č. 9** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu hlezenním
- Tabulka č. 10** Rozsah kloubní pohyblivosti v MT kloubu palce
- Tabulka č. 11** Svalová síla svalstva kyčelního kloubu
- Tabulka č. 12** Svalová síla svalstva kolenního kloubu
- Tabulka č. 13** Svalová síla svalstva hlezenního kloubu
- Tabulka č. 14** Zkrácené svalstvo DKK
- Tabulka č. 15** Distance na páteři
- Tabulka č. 16** Fyziologické reflexy DKK
- Tabulka č. 17** Pyramidové jevy iritační s extenční odpovědí
- Tabulka č. 18** Pyramidové jevy iritační s flekční odpovědí
- Tabulka č. 19** Pyramidové jevy zánikové
- Tabulka č. 20** Povrchové čítí
- Tabulka č. 21** Hluboké čítí
- Tabulka č. 22** Reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích
- Tabulka č. 23** Spoušťové body ve svalech
- Tabulka č. 24** Spoušťové body na okostici
- Tabulka č. 25** Kloubní vůle, posun bérce vůči femuru
- Tabulka č. 26** Kloubní vůle, patelofemorální kloub
- Tabulka č. 27** Kloubní vůle, tibiofibulární skloubení
- Tabulka č. 28** Kloubní vůle, calcaneus
- Tabulka č. 29** Kloubní vůle, talus
- Tabulka č. 30** Kloubní vůle, Lisfancův kloub

- Tabulka č. 31** Speciální testy
- Tabulka č. 32** Závěr vstupního kineziologického rozboru
- Tabulka č. 33** Vyšetření z 14.1.2008
- Tabulka č. 34** Vyšetření z 15.1.2008
- Tabulka č. 35** Vyšetření z 16.1.2008
- Tabulka č. 36** Vyšetření z 17. a 18.1.2008
- Tabulka č. 37** Vyšetření z 21. a 23.2008
- Tabulka č. 38** Vyšetření z 25.1.2008
- Tabulka č. 39** Vyšetření z 28.1.2008
- Tabulka č. 40** Rozložení hmotnosti těla na DKK (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 41** Obvodové rozměry DKK (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 42** Délkové rozměry DKK (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 43** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kyčelním (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 44** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu kolenním (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 45** Rozsah kloubní pohyblivosti v kloubu hlezenním (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 46** Rozsah kloubní pohyblivosti v MT kloubu palce (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 47** Svalová síla svalstva kyčelního kloubu (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 48** Svalová síla svalstva kolenního kloubu (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 49** Svalová síla svalstva hlezenního kloubu (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 50** Zkrácené svalstvo DKK (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 51** Distance na páteři (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 52** Fyziologické reflexy DKK (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 53** Pyramidové jevy iritační s extenční odpovědí (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 54** Pyramidové jevy iritační s flekční odpovědí (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 55** Pyramidové jevy zánikové (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 56** Povrchové čítí (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 57** Hluboké čítí (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 58** Reflexní změny na kůži, podkoží a fasciích (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 59** Spoušťové body ve svalech (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 60** Spoušťové body na okostici (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 61** Kloubní vůle, posun bérce vůči femuru (výstupní vyšetření)
- Tabulka č. 62** Kloubní vůle, patelofemorální kloub (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 63 Kloubní vŕle, tibiofibulární skloubení (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 64 Kloubní vŕle, calcaneus (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 65 Kloubní vŕle, talus (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 66 Kloubní vŕle, Lisfancův kloub (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 67 Speciální testy (výstupní vyšetření)

Tabulka č. 68 Závěr výstupního kineziologického rozboru

Tabulka č. 69 Změny celkového držení těla před a po terapii

Tabulka č. 70 Změny ve vyšetření chůze

Tabulka č. 71 Nejvýznamnější změny v průběhu terapie, efekt terapie

9. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 – Vyjádření etické komise – kopie

Příloha č.2 – Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu

Příloha č.3 – Uvolňovací a protahovací cviky pro oblast kolenního kloubu

Příloha č.1 – Vyjádření etické komise – kopie



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

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: ERZUJSTIKA PACIENTA

Forma projektu: baláňská práce

Autor/ hlavní řešitel/ ŠULCOVA ANNA

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. BEMISCOVA JIŘKA

Popis projektu M.235
Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózoubude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v SEPTA (zařizení).
Neбудou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.
Návrh informovaného souhlas (přiložen)

V Praze dne 22.1.2018

Podpis autora [Signature]

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: 8008/2018

dne: 22.1.2018

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.

razítka školy

[Signature]
podpis předsedy EK

Příloha č.2

Posilovací cviky pro oblast kolenního kloubu

a) cviky bez pomůcek

Cvik č.1 - Posilování m.quadriceps femoris v leže na břiše

Výchozí poloha: leh na břiše, HKK založeny pod čelem, hlava v prodloužení páteře, DKK opřeny o špičky

Provedení: s výdechem provést maximální extenzi v obou kolenních kloubech naráz, odlepit kolena od podložky a maximálně aktivovat extenzory kolenních kloubů, výdrž 4s a s výdechem pomalu uvolnit a vrátit do výchozí polohy

Cíl: posílení m.quadriceps femoris

Cvik č.2 – Posilování m.quadriceps v sedě na židli

Výchozí poloha: vzpřímený sed na židli, obě DKK ve flexi, HKK v připažení, položené na stehnech

Provedení: pomalu s výdechem extendovat jednu DK, v hlezenním kloubu je max.dorzální flexe, provést pohyb do maximální extenze s maximálním zapojením m.quadriceps femoris, výdrž, s výdechem pomalu návrat do VP

Cíl: posílení m.quadriceps femoris

b) s pomůckami

- na velkém míči

Cvik č.3 – Posílení svalstva DKK a nácvik svalové koordinace

Výchozí poloha: vzpřímený sed snožný na velkém míči

Provedení: střídavá extenze v obou kolenních kloubech s doprovodným pohybem HKK vpřed a vzad (jako při chůzi)

Cíl: posílení svalstva DKK a nácvik svalové koordinace

Poznámka: cvik lze obměňovat změnou polohy DKK [4]

Cvik č.4 - Posílení m.quadriceps femoris v sedě na velkém míči

Výchozí poloha: vzpřímený sed snožný na velkém míči

Provedení: ze sedu snožného pokrčít přednožmo jednu DK, napnout do přednožení, znovu pokrčít a opřít celou ploskou o podložku, totéž druhou DK, pohyb DKK rytmicky střídat

Cíl: posílení svalstva DKK, zejména m.quadriceps femoris [4]

Cvik č.5 - Posílení svalstva DKK – poskoky s míčem

Výchozí poloha: sed roznožný na velkém míči, proti míči je pomocí DKK a pomocí dlaní (dlaně tlačí do míče) vyvíjen stálý mírný tlak, čímž je fixována pozice v sedu

Provedení: provádět s míčem malé poskoky směrem vpřed, stále fixovat pozici v sedě tlakem DKK a HKK do míče

Cíl: posílení svalstva DKK [4]

Cvik č.6 - Posílení flexorů kolenního kloubu, zlepšení rozsahu kloubní pohyblivosti

Výchozí poloha: leh na břicho, HKK složené pod čelem, hlava v prodloužení páteře

Provedení: velký míč stlačit mezi kotníky a střídavě tahem a pomalu (nikoliv švihem) extendovat a flektovat DKK

Cíl: posílení flexorů kolenního kloubu, zlepšení kloubní pohyblivosti [4]

Cvik č.7 - Stabilizace kloubů DKK

Výchozí poloha: stoj mírně roznožný, ruce v bok

Provedení: provést stoj přednožný pokrčmo jednou DK, plosku nohy opřít o míč shora (kolmo na podložku). Ploskou DK vyvíjet stálý mírný tlak kolmo na podložku proti míči. Totéž druhou DK.

Cíl: stabilizace kloubů DKK

Poznámka: velikost míče je nutno upravit tak, aby stehno s trupem i bérce svíraly úhel 90°, při cvičení dbát na správné postavení pánve, ramen a hlavy [4]

- s overballem

Cvik č.8 - Stabilizace hlezenních a kolenních kloubů s využitím overballu

Výchozí poloha: vzpřímený sed na židli, PDK položena chodidlem na overballu, HKK v připažení, položeny na stehnech

Provedení: vyvíjet stálý mírný tlak chodidlem kolmo na overball, totéž druhou DK

Cíl: stabilizace hlezenních a kolenních kloubů

Poznámka: lze využít i dva overbally a cvičit obě DKK naráz [5]

Cvik č.9 - Procvičení drobných svalů nohy, prevence vzniku plochonoží

Výchozí poloha: vzpřímený sed na židli, PDK položena chodidlem na overballu, HKK v připažení, položeny na stehnech, cvičit naboso!

Provedení: chodidlem a prsty uchopit overball, nadzdvihnout jej nad podložku, položit zpět, totéž druhou DK [5]

- s Thera-Bandem

Cvik č.10 - Posilování extenzorů kolenního kloubu

Výchozí poloha: vzpřímený sed, pravý KoK flektován více než 90°

Navinutí Thera-Bandu: ovinout Thera-Band kolem PDK, vést jej po dorzální straně PDK a zafixovat za lehkého tahu pod pravou hýždí. Thera-Band vykonává tah směrem do flexe v pravém KoK

Provedení: 1.fáze – extendovat kolenní kloub proti odporu Thera-Bandu

2.fáze – pomalu povolit tah Thera-Bandu a nechat jím flektovat KoK, tzn.plynule v celém průběhu brzdit pohyb v KoK

Cíl:

- zlepšení protažitelnosti flexorů KoK
- zvětšení rozsahu extenze v KoK
- posílení extenzorů KoK [20]

Cvik č.11 – Posilování flexorů kolenního kloubu

Výchozí poloha: vzpřímený sed, pravý KoK v extenzi, HKK cca v 90°flexi a lehké ABD v ramenních kloubech

Navinutí Thera-Bandu: ovinout Thera-Band kolem PDK, vést jej směrem vzhůru a za lehkého tahu jej zafixovat ovinutím kolem hřbetu PHK a LHK. Thera-Band vykonává tah směrem do extenze v KoK. HKK během provádění cviku nemění svojí pozici.

Provedení: 1.fáze – flektovat KoK proti odporu Thera-Bandu

2.fáze - pomalu povolit tah Thera-Bandu a nechat jím extendovat KoK, tzn.plynule v celém průběhu brzdit pohyb v KoK.

Cíl:

- zlepšení protažitelnosti extenzorů KoK
- zvětšení rozsahu flexe v KoK
- posílení flexorů KoK [20]

Cvik č.12 - Posilování flexorů kolenního kloubu za pomoci Thera-Bandu

Výchozí poloha: leh na břicho, HKK založeny pod čelem, hlava v prodloužení páteře, leh u žebřin, DKK směřují k žebřinám

Navinutí Thera-Bandu: Thera-Band ovinout kolem hlezenních kloubů (v oblasti Achillovy šlachy) a zafixovat za žebřiny tak, aby vyvíjel lehký tah směrem do extenze

Provedení: s výdechem maximálně flektovat DK v KoK, s nádechem pomalu vracet do VP

Cíl: posílení flexorů kolenního kloubu

Poznámka: pohyb provádíme plynule a pomalu, tahem, nikoliv švihem

Cvik č.13 Využití Thera-Bandu při chůzi

Výchozí poloha: vzpřímený stoj

Navinutí Thera-Bandu: Thera-Band přiložit z ventrální strany přes bérce pod koleny. Ovinout 1x příslušnou část Thera-Bandu kolem bérce tak, že toto vinutí probíhá pod vinutím původním. Překřížit za stehny, vést Thera-Band dále vpřed a na přední straně stehů jej překřížit znovu a zavázat kolem pasu (odpor pouze pro DKK)

Provedení: s takto ovinutým Thera-Bandem provádět chůzi. Thera-Band klade lehký odpor pohybům DKK a napomáhá jejich uvědomění si.

Cíl: posílení svalstva DKK, uvědomění si pohybů při chůzi

Poznámka: dbát na vzpřímené držení těla, správné odvíjení chodidel od podložky, správný souhyb HKK a tempo chůze, které přizpůsobujeme aktuálnímu zdravotnímu stavu cvičícího. [20]

Cvik č.14 – Posilování m.quadriceps femoris za použití Thera-Bandu

Výchozí poloha: vzpřímený sed přednožný, DKK extendovány

Navinutí Thera-Bandu: Thera-Band ovinout kolem nártu jedné DK a uchopit do obou rukou tak, aby Thera-Band vyvíjel lehký tah směrem do flexe v KoK, 90° flexe v kloubech loketních, lokty přitisknuty u těla

Provedení: s nádechem flektovat DK s navinutým Thera-Bandem sunutím paty po podložce nebo mírně nad podložkou, přitáhnout DK co nejbliže k tělu a s výdechem pomalu DK extendovat proti odporu Thera-Bandu. Po odcvičení příslušného počtu opakování DK vystřídat

Cíl: posílení m.quadriceps femoris

Cvik č.15 - Posilování m.quadriceps femoris

Výchozí poloha: vzpřímený sed, jedna DK extendovaná, druhá flektovaná, chodidlem zachycená za TB

Provedení: pomalu extendovat flektovanou DK, pokrčené HKK fixují TB u těla, pomalu flektovat DK zpět do výchozího postavení

Cíl: posílení m.quadriceps femoris

Cvik č.16 - Posilování hýžd'ových svalů za pomoci Thera-Bandu

Výchozí poloha: leh na břicho, HKK složeny pod hlavou, DKK extendované, Thera-Band ovázán kolem hlezenních kloubů

Provedení: pomalu zanožovat extendovanou DK mírně nad podložku (do napnutí Thera-Bandu), chvilková výdrž a pomalu pokládat zpět na podložku

Počet opakování: 10 – 15

Cíl: posílení hýžd'ových svalů a svalstva zadní strany stehen

Poznámka: během cviku se neprohýbat v bedrech, pravidelně dýchat

Cvik č.17 - Posilování hýžd'ových svalů

Výchozí poloha: leh na zádech, volně dýchat, HKK podél těla, DKK flektovány v kolenou a opřeny chodidly o zem. Vzdálenost mezi chodidly a koleny je cca 20cm.

Provedení: fázovaně přitisknout bederní páteř k podložce, stáhnout břicho, podsadit pánev, stáhnout svaly hýžd'ové, výdrž 6s, volně dýchat, hluboký nádech, při němž se svaly zapnou ještě víc a s výdechem povolit

Cíl: posílení hýžd'ových svalů

Poznámka: počet opakování se každý týden zvyšuje: 1.týden – 15x denně, 2.týden – 20x denně, 3.týden – 25x denně, 4.týden – 30x denně, 5.týden – 35x denně, 6.týden a každý další – 40x denně.

Cvik č.18 - Posilování hýždřových svalů

Výchozí poloha: lež na zádech, volně dýchat, HKK podél těla, DKK flektovány v kolenou a opřeny chodidly o zem. Vzdálenost mezi chodidly a kolena je cca 20cm

Provedení: fázovaně přitisknout bederní páteř k podložce, stáhnout břicho, podsadit pánev, stáhnout svaly hýždřové, držet napětí, volně dýchat, pomalu zvedat hýždě nahoru, záda držet narovnaná. Zvedání může jít až po dolní úhel lopatek. Pomalu se pak vracet dolů, zastavit cca 5cm nad podložkou, nádech, stáhnout svaly ještě víc, výdech, povolit a položit hýždě na podložku.

Cíl: posílení hýždřových svalů

Poznámka: počet opakování se každý týden zvyšuje: 1.týden – 15x denně, 2.týden – 20x denně, 3.týden – 25x denně, 4.týden – 30x denně, 5.týden – 35x denně, 6.týden a každý další – 40x denně

Příloha č.3

Protahovací a uvolňovací cviky pro oblast kolenního kloubu

a) bez pomůcek

Cvik č.19 - Protahování zadních svalů stehenních

Výchozí poloha: leh na zádech, pokrčit přednožmo pravou a přitáhnout ji k tělu pomocí popruhu, který je veden přes plosku chodidla, popruh by měl být tak dlouhý , aby obě nadloktí ležela na zemi (usnadní se tím správné držení ramen)

Provedení: *1.fáze* – pomalu proti odporu popruhu natahovat nohu směrem do přednožení

2.fáze – výdrž

3.fáze - pomalu návrat do VP

Cíl: protažení flexorů kolenního kloubu

Poznámka: nekrčit druhou DK, nepodsunovat pánev [16]

Cvik č.20 - Protahování zadních svalů stehenních

Výchozí poloha: stoj čelem k lavičce, jedna DK v přednožení dolů položena chodidlem na lavičce (nebo jiné pevné podložce) , chodidlo stojné nohy směřuje přímo vpřed.

Provedení: mírný rovný předklon, rukama se opřít o KoK

1.fáze – dalším nakláněním rovného trupu zvětšujeme flexi v kyčelních kloubech

2.fáze – výdrž

3.fáze – pomalu povolit a návrat do výchozí polohy

Cíl: protažení flexorů kolenního kloubu

Poznámka: pro větší protažení vnitřní zadní strany stehna – ve výchozí poloze vytočíme chodidlo stojné DK špičkou ven a pánev natočíme na straně stojné končetiny nazad, takže druhá DK je v přednožení dolů nazad (v kyčelním kloubu protahované DK je FL a ABD)

Pro větší protažení m.biceps femoris – vnější zadní strany stehna, vtočíme ve výchozí poloze chodidlo stojné DK špičkou dovnitř a pánev natočíme na straně protahované končetiny bokem nazad, protahovaná DK je tedy v přednožení dolů a dovnitř (v kyčelním kloubu protahované DK je FL a ADD) [16]

Cvik č.21 - Protážení m.rectus femoris v leže na břicho

Výchozí poloha: lež na břicho, podložka pod břichem pro vyrovnání prohnutí v bedrech, stejnostranná HK jako necvičící DK je pod čelem

Provedení: flektujeme kolenní kloub a přidržujeme ho v max.flexi pomocí popruhu vedeného přes hlezenní kloub

Cíl: protážení m.rectus femoris

Poznámka: osa stehna protahované DK zůstává rovnoběžná s dlouhou osou těla, nevychylovat do ABD [16]

b) s pomůckami

Cvik č.22 - Protážení paravertebrálního svalstva a flexorů kolenního kloubu

Výchozí poloha: vzpřímený sed snožný na velkém míči

Provedení: z výchozí polohy přednožit jednu DK, předklonit trup a dotknout se prsty špičky, totéž druhou DK, pohyb DKK střídáme

Cíl: protážení paravertebrálního svalstva a flexorů kolenního kloubu

Poznámka: provádíme pomalu a pouze do pocitu příjemného protážení, nikdy přes bolest [4]

Cvik č.23 - Protážení flexorů kyčelních kloubu

Výchozí poloha: stoj mírně roznožný, ruce v bok

Provedení: zanožit pokrčme levou DK a bérce opřít o míč, s výdechem koulet míč pomocí bérce vzad, v zanožení chvíli setrvat a s nádechem návrat do VP, totéž opakovat druhou DK.

Cíl: protážení flexorů kyčelních kloubů

Poznámka: cvik provádět pomalu do pocitu příjemného protážení, nikdy přes bolest [4]

Cvik č.24 - Protážení flexorů kolenních kloubů a paravertebrálního svalstva

Výchozí poloha: vzpřímený sed na židli, DKK u sebe, overball držet v rukách

Provedení: s výdechem kutálet míč po DKK a současně DKK extendovat, v konečné poloze setrvat 10 – 20s, volně dýchat, s výdechem pomalu vracet do výchozí polohy

Cíl: protážení flexorů kolenního kloubu [5]

Cvik č.25 - Uvolnění kolenního kloubu, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti do flexe i extenze s využitím malého overballu

Výchozí poloha: vzpřímený sed, jedna DK v přednožení, druhá DK flektovaná v KoK, ploska spočívá na zpola nafouknutém overballu

Provedení: z maximální flexe v KoK za pomoci koulení overballu po podložce pomocí plosky přejít do maximální extenze, následuje návrat do plné extenze

Cíl: uvolnění kolenního kloubu, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti do flexe i extenze

Poznámka: cvik provádět pomalu a plynule, pravidelně dýchat [5]

Cvik č.26 - Procvičení svalstva v oblasti kolenního kloubu, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti

Výchozí poloha: leh na pravém (levém) boku, pokrčit přednožmo levou, overball podložen pod pravým hlezenním kloubem, vzpažit PHK, LHK se opírá před tělem

Provedení: koulení míče vpřed a vzad (od těla a zpět, střídavě flektovat a extendovat DK, totéž na druhou stranu) [5]

Cíl: procvičení svalstva v oblasti kolenního kloubu, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti

Cvik č.27 - Zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v kolenním kloubu

Výchozí poloha: vzpřímený sed na židli (popř.velkém míči), PDK položena chodidlem na overballu, HKK v připažení, položeny na stehnech

Provedení: pomocí chodidla kutálet overball vpřed a vzad, totéž druhou DK

Cíl: zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti v kolenním kloubu

Cvik č.28 - Protahání flexorů kolenního kloubu a lýtkových svalů, zvýšení pohyblivosti v kolenním kloubu

Výchozí poloha: leh na zádech s hýžděmi ve vzdálenosti cca 20cm od zdi. HKK podél těla, jedna DK extendovaná a opřená zlehka patou o zeď, druhá ve flexi opřená o zeď chodidlem

Provedení: maximálně extendovat KoK DK opřené o patu, v hlezenním kloubu max.dorzální flexe, výdrž 20 – 30s, povolít, vyměnit DK

Cíl: protažení flexorů kolenního kloubu a lýtkových svalů, zvýšení pohyblivosti v kolenním kloubu

Počet opakování: 10 – 15 [17]