

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

TERAPEUTICKÉ POSTUPY U PACIENTŮ
S ENDOPROTÉZOU KOLENNÍHO KLOUBU

Bakalářská práce



Vedoucí práce:

Mgr. Iva Hnátová

Vypracovala:

Michaela Matlasová

Praha 2009

Souhrn

Autor: Michaela Matlasová

Název práce: Terapeutické postupy u pacientů s endoprotézou kolenního kloubu

Therapeutic techniques at Total Knee Arthroplasty patients

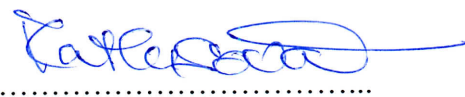
Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku onemocnění kolenního kloubu, zvláště pak na fyzioterapii po totální endoprotéze kolenního kloubu. Obecná část je zpracována formou rešerše a zabývá se anatomii kolenního kloubu, klasifikací a možnostmi léčby onemocnění kolenního kloubu.

Praktická část předkládá kasuistiku pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu na levé dolní končetině, která byla zpracována v průběhu odborné praxe v Revmatologickém ústavu.

Klíčová slova: fyzioterapie, onemocnění kolenního kloubu, osteoartróza, TEP kolenního kloubu

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Ivy Hnatové a s využitím literárních zdrojů uvedených v seznamu literatury.

V Praze dne 15.4.2009



.....

Michaela Matlasová

Ráda bych poděkovala mé vedoucí bakalářské práce Mgr. Ivě Hnátové za odborné rady a připomínky během zpracování této bakalářské práce. Dále vedoucí mé odborné praxe MUDr. Haně Jarošové a fyzioterapeutické supervizoře Evě Ištvánkové za vytvoření vynikajících pracovních podmínek během odborné praxe v Revmatologickém ústavu a v neposlední řadě mé pacientce za trpělivost, laskavost a poskytnutí potřebných informací ke zpracování speciální části této bakalářské práce.

OBSAH

1. ÚVOD	9
2. OBECNÁ ČÁST	10
2.1 Kineziologie dolní končetiny	10
2.2 Anatomie kolenního kloubu.....	11
2.2.1 Opěrná a nosná část kolenního kloubu	11
2.2.2 Svaly kolenního kloubu	13
2.2.3 Funkce kolenního kloubu.....	14
2.2.4 Nervové a cévní zásobení kolenního kloubu	16
2.3 Klasifikace revmatických onemocnění	16
2.4 Osteoartróza.....	18
2.5 Gonartróza	19
2.6 Léčba gonartrózy	20
2.6.1 Konzervativní léčba	21
2.6.2 Operační léčba	24
2.7 Fyzioterapie po totální endoprotéze kolenního kloubu.....	25
2.7.1. Časná pooperační léčba.....	25
2.7.2 Následná pooperační péče.....	27
2.7.3 Následná rehabilitační péče	28
3. SPECIÁLNÍ ČÁST	30
3.1 Metodika práce	30
3.2 Anamnéza	31
3.3 Vstupní kineziologický rozbor.....	35
3.3.1 Vstupní vyšetření	35
3.3.2 Závěr vstupního vyšetření.....	42
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	44

3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán.....	44
3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	46
3.5 Průběh fyzioterapie	47
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	62
3.6.1 Výstupní vyšetření	62
3.6.2 Závěr výstupního vyšetření.....	68
3.7 Zhodnocení efektu terapie	70
4. ZÁVĚR.....	72
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
6. PŘÍLOHY	75

1. ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou onemocnění kolenního kloubu, zejména pak osteoartrózou kolenního kloubu a její léčbou. Cílem mé práce je rešeršní zpracování dané problematiky a vypracování kasuistiky pacienta na téma stav po totální endoprotéze kolenního kloubu. Práce je rozdělena do dvou částí: obecné, která je zpracována formou literární rešerše za využití tuzemských a zahraničních zdrojů a části speciální, kde je popsána podrobná kasuistika. Obě tyto části jsou dále děleny na jednotlivé kapitoly a podkapitoly.

V obecné části je práce vzhledem k diagnóze nejprve zaměřena na podrobný popis kinesiologie a anatomie kolenního kloubu. Dále na klasifikaci revmatických chorob a etiopatogenezi osteoartrózy kolenního kloubu. Hlavní důraz je kladen na terapeutické přístupy k dané problematice využívané v současnosti. Jedná se zejména o léčbu konzervativní, tedy farmakologickou a rehabilitační, a léčbu operační. V poslední kapitole jsou podrobně rozebrány fyzioterapeutické postupy u pacientů s totální endoprotézou kolenního kloubu.

Část speciální je zpracována formou kasuistiky pacientky s diagnózou stav po totální endoprotéze kolenního kloubu. Kasuistika byla zpracována na základě spolupráce s přidělenou pacientkou, se kterou jsem pracovala během čtyřtýdenní odborné praxe v Revmatologickém ústavu. Tato praxe probíhala souvisle v termínu od 12. ledna 2009 do 6. února 2009. Speciální část obsahuje kapitoly: anamnéza, vstupní kineziologický rozbor, dlouhodobý a krátkodobý rehabilitační plán, průběh rehabilitace, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Anamnestická data pacientky byla odebrána během její první návštěvy. Následně byl proveden vstupní kineziologický rozbor, dle kterého byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. V kapitole průběh rehabilitace jsou zaznamenány provedené vyšetřovací metody a terapeutické postupy den po dni. Krátce je vždy zhodnocen objektivní a subjektivní stav pacientky a výsledek denní terapie. Při poslední návštěvě pacientky byl proveden kompletní výstupní kineziologický rozbor a na základě odebraných vstupních a výstupních dat bylo vypracováno zhodnocení efektu terapie.

Práce dále obsahuje závěr, seznam použité literatury a přílohy.

2. OBECNÁ ČÁST

2.1 Kineziologie dolní končetiny

Vzhledem k diagnóze pacientky, stav po totální endoprotéze kolenního kloubu, se zaměřím na podrobný popis funkce dolní končetiny.

Dolní končetina má několik posturálních funkcí. Je důležitou dynamickou oporou celého lidského těla, aktivně koriguje a udržuje jeho vzpřímené držení a zajišťuje bipedální lokomoci. V porovnání s horní končetinou je skelet mohutnější, svaly silnější a rozsah pohybu v kloubech omezenější. Jemná motorika vzhledem k funkci je snižena, ale v případě nevyvinutí či amputaci horních končetin je zcela schopna zastat jejich funkci.

Gravitační síla působí na dolní končetinu přes kyčelní kloub, dále přes kolenní a hlezenní kloub až na nohu. Stabilní stoj je staticky nejvýhodnější s fixovanou extenzí dolních končetin, snižuje tak nároky na činnost antigravitačních svalů a hlavní zatížení směřuje do vertikálně a paralelně orientovaných kostí dolní končetiny (Dylevský a kol., 2000).

Na dolní končetině rozeznáváme dle funkce tři oblasti pohybu. Jedná se o oblast kořenovou, střední a akrální. Kořenovou oblastí je myšlena proximální část dolní končetiny, tedy kyčelní kloub. Ten je tvořen caput femoris a jamkou os coxae, acetabulem. Kyčelní kloub řadíme mezi klouby kulovité. Tento kloub umožňuje pohyby jako je flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a vnější rotace a v neposlední řadě cirkumdukce, která vzniká kombinací všech daných pohybů. Kyčelní kloub má velmi mohutné kloubní pouzdro s receptory signalizujícími jak statickou polohu, tak dynamický průběh polohové změny. Aference se kombinuje s aferencí kyčelních svalů a slouží k řízení posturální stability trupu a páteře (Véle, 1995).

Střední oblast, kolenní kloub, je tvořena třemi kostmi: kostí stehenní, holenní a čéšskou. Kolenní kloub bude podrobněji popsán v následujících kapitolách.

Akrální oblast, noha, obsahuje 26 kostí. Prvotní funkce nohy, úchop, jak je to i u nohy primátů, se s napřímením osového aparátu změnila. Z části si ponechala svoji funkci, tzv. „uchopuje terén“, ale jejím hlavním úkolem se stalo udržení stabilního stoje a lokomoce. Noha ve srovnání s rukou je rigidní a její kostra společně s vazivovým a svalovým systémem tvoří podélnou a příčnou klenbu. Tyto klenby zajišťují stabilitu celého těla vytvořením tří opěrných bodů: hrbol kosti patní, hlavičky 1. a 5. metatarzu.

Noha přenáší mechanickou sílu na podložku, ale zároveň je i zdrojem informací o podložce pro zbytek lidského těla.

2.2 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub - *articulatio genus*, tvoří střední oblast dolní končetiny. Je největším kloubem lidského těla, ale i funkčně nejsložitějším (Gross a kol., 2005), jelikož je zahrnut do řady funkčních smyček a složitých řetězců, jak z oblasti osového aparátu, tak z oblasti nohy.

2.2.1 Opěrná a nosná část kolenního kloubu

Jak již bylo řečeno, je kolenní kloub tvořen třemi kostmi: femurem, tibií a patelou. Kloubní plochy na distální části stehenní kosti tvoří mediální a laterální kondyl (*condylus medialis et lateralis*). Sinělnikov (1964) ve své anatomii uvádí, že oba kondyly jsou věnčitého tvaru, kdy mediální je „vypouklejší“ než laterální. Na přední ploše mezi kondyly leží styčná ploška pro čěšku, *facies patellaris*. Kloubní plošky na proximální části tibie tvoří též mediální a laterální kondyl (*condylus medialis et lateralis*), které mají jen mírně konkávní tvar a neodpovídají zakřivení kloubních ploch stehenní kosti. Rozdíl mezi styčnými ploškami obou kostí vyrovnávají menisky, mediální a laterální (*meniscus medialis et lateralis*), tedy vazivové chrupavky přiléhající na tibií. Tvar, velikost menisků a jejich úpon se liší. Zatímco meniskus mediální je poloměsíčitý, větší a méně pohyblivý, meniskus laterální je téměř kruhový a velice pohyblivý. Mediální meniskus je upevněn ve třech bodech, jeho oba dva cípy střední části jsou srostlé s kloubním pouzdem a s kolaterálním vazem. Laterální meniskus je upevněn ve dvou bodech, kdy přední cíp se upíná v blízkosti předního zkříženého vazů a zadní cíp se upíná v *area intercondylaris posterior* (Sinělnikov, 1964).

Kloubní pouzdro je volné, zesílené na zadní straně kloubu. Pouzdro kloubní se připojuje na patele podél okraje chrupavky kloubní, na femuru se upíná na ventrální straně poněkud proximálně od styčných ploch, na mediální a laterální straně blíže k jejich okraji a na straně dorsální na *linea intercondylaris*. Na tibií se upíná pouzdro kloubní zhruba na *margo infraglenoidalis* (Sinělnikov, 1964).

Vazivový aparát kolenního kloubu tvoří vazy vnitřní, probíhající uvnitř kloubu, a vazy zevní, probíhající na jeho povrchu. Mezi vazy vnitřní řadíme *ligamentum*

cruciatum anterius et posterius a ligamentum transversum genus. Na povrchu kloubního pouzdra jsou vazy uloženy laterálně a ventrálně. Mezi vazy uloženy laterálně patří *ligamentum collaterale tibiale et mediale* a mezi vazy uloženy ventrálně patří *ligamentum patellae, retinaculum patellae laterale et mediale*. Vazy kolenního kloubu jsou podrobně popsány v tabulce 1.

Ke kolennímu kloubu patří funkčně i skloubení tibiofibulární, *articulatio tibiofibularis proximalis*. Skloubení je charakterizováno kloubní ploškou na dorzolaterální straně zevního kondylu tibie a oválnou ploškou na vnitřní straně hlavice fibuly. V tomto kloubu dochází k minimálním posunům. Avšak i do této oblasti se promítají tahy dlouhých smyček, ovlivňující kolenní kloub, které mohou vyvolat funkční problémy.

Tabulka 1. - Vazy kolenního kloubu

VAZY	ZAČÁTEK	ÚPON	FUNKCE
<i>Lig. cruciatum anterius</i>	Vnitřní ploška lat. kondylu femuru	Area intercondylaris ant. tibie	Vymezuje kloubní vůli
<i>Lig. cruciatum posterius</i>	Vnitřní strana med. kondylu femuru	Area intercondylaris post. tibie	Vymezuje kloubní vůli
<i>Lig. transversum genus</i>	Přední okraj med. menisku	Přední okraj lat. menisku	Spojuje menisky
<i>Lig. collaterale tibiale</i>	Epicondylus med. femoris	Srůstá s pouzdem a s med. meniskem a dosahuje až na prox. konec tibie	Zesiluje pouzdro
<i>Lig. collaterale fibulare</i>	Epicondylus lat. femoris	Zevní strana caput fibulae	Zesiluje pouzdro
<i>Lig. patellae</i>	Ze šlachy m. quadriceps femoris	Tuberositas tibie	Úpon čtyřhlavého svalu
<i>Lig. retinaculum patellae lat.</i>	Okraj pately	Lat. kondyl femuru	Zpevňuje pouzdro med.
<i>Lig. retinaculum patellae med.</i>	Okraj pately	Med. kondyl femuru	Zpevňuje pouzdro lat.

2.2.2 Svaly kolenního kloubu

I přesto, že je funkčně kolenní kloub nejsložitějším kloubem lidského těla, uspořádání svalů tomu neodpovídá. Uspořádání je tedy jednodušší než u kloubu kyčelního. Mezi svaly kolenního kloubu patří skupina extenzorů kolene, tedy skupina uložená na ventrální straně stehna - *m. sartorius* a *m. quadriceps femoris*. Dále skupina flexorů kolene, která probíhá na dorsální straně stehna (někdy nazývány „hamstringy“), kam řadíme *m. biceps femoris*, *m. semitendinosus*, a *m. semimembranosus*. Dalšími svaly významně ovlivňujícími kolenní kloub jsou *m. popliteus* a *m. gastrocnemius*, které tvoří značnou část lýtka. Podrobný popis anatomického uspořádání těchto svalů je uveden v tabulce 2.

M. quadriceps femoris se skládá ze čtyř svalů. Tři z těchto svalů jsou svaly jednokloubové, mezi které řadíme *m. vastus medialis*, *lateralis* a *intermedius*, a jeden sval dvoukloubový, pojmenovaný *m. rectus femoris*. Hlavní funkce tohoto svalu je extenze kolene, které se účastní hlavně *mm. vasti femoris*. *M. rectus femoris* podle svého průběhu flektuje kyčel a extenduje koleno podle vzájemného postavení těchto kloubů (Véle, 1997). *M. sartorius* je nejdelším svalem v lidském těle. Je to sval dvoukloubový a při flexi kolenního kloubu rotuje tibií dovnitř.

Flexory kolene jsou svaly dvoukloubové. Hlavní funkce *m. biceps femoris* vzhledem ke kolennímu kloubu je flexe kolene se zevní rotací bérce. Naproti tomu hlavní funkcí „semi svalů“ je flexe kolene s vnitřní rotací bérce.

M. popliteus je poměrně malý sval, který však má dvě funkce. Za prvé se významně podílí na „odemknutí zámku“ kolenního kloubu. Za druhé flektuje bérce a poté ho rotuje dovnitř.

M. gastrocnemius svoji polohou spadá mezi svaly lýtka a funkčně mezi svaly nohy, jelikož je velice důležitým flexorem nohy. Zapojuje se hlavně při chůzi, v poloze na špičce či výponu. Přestože je *m. gastrocnemius* svalem dvoukloubovým, jeho účast na flexi kolenního kloubu je minimální (Dylevský a kol., 2000).

Tabulka 2.- Svaly kolenního kloubu

SVAL	ZAČÁTEK	ÚPON	INERVACE (kořenová inervace)
<i>M. sartorius</i>	SIAS	Pes anserinus	n. femoralis (L1-L4)
<i>M. rectus femoris</i>	SIAS + horní okraj acetabula	Tuberositas tibiae	n. femoralis (L1-L4)
<i>M. vastus lateralis</i>	Labium lat. linea asperae	Tuberositas tibiae	n. femoralis (L1-L4)
<i>M. vastus intermedius</i>	Přední plocha femuru v jeho prox. čtvrtině	Tuberositas tibiae	n. femoralis (L1-L4)
<i>M. vastus medialis</i>	Labium med. linea asperae	Tuberositas tibiae	n. femoralis (L1-L4)
<i>M. biceps femoris</i>	<i>Caput longum:</i> Tuber ischiadicum <i>Caput breve:</i> Labium lat. lineae asperae	Hlavice fibuly	<i>Capu longum:</i> n. tibialis <i>Caput breve:</i> n. peroneus comunis (L4-S3)
<i>M. semitendinosus</i>	Tuber ischiadicum	Pes anserinus	n. ischiadicus (L4-S3)
<i>M. semimembranosus</i>	Tuber ischiadicum	<i>Přední část:</i> mediální condyl tibiae <i>Střední část:</i> fascie m. popliteus <i>Zadní část:</i> jako lig. popliteum obliquum	n. ischiadicus (L4-S3)
<i>M. popliteus</i>	Lat. kondyl femuru	Zadní strana tibiae	n. tibialis (L4-S3)

2.2.3 Funkce kolenního kloubu

Funkce kolenního kloubu je změna délky dolní končetiny, tak aby byla možná bipedální lokomoce a to vše za udržení stability celého těla. Kolenní kloub musí plnit dva protichůdné požadavky, neboť musí umožnit stabilitu při současné mobilitě, proto je složitý a komplikovaný (Véle, 1997).

Důležitou roli ve funkci kolenního kloubu hraje tzv. zámek kolene. „Zámek kolene“ je důležitý mechanismus, který slouží k udržení stability, nejen kolenního kloubu, ale celého lidského těla. Takto specifickou funkci u jiných kloubů nenajdeme. Koleno je „uzamčeno“ v mírné hyperextenzi díky kloubním strukturám a za pomoci aktivity ischiokrurálních svalů. K tomu, aby došlo k „odemknutí“ kolene je zapotřebí aktivovat funkci m. popliteus.

Pohyby v kolenním kloubu jsou flexe a extenze, zevní a vnitřní rotace podél podélné osy bérce. Flexe je pohyb bérce posteriorním směrem (Kendall a kol., 1993) s variační šíří rozsahu pohybu 125° - 160° (Janda, Pavlů, 1993). Rozsah pohybu závisí nejen na funkčním stavu samotného kloubu, ale též na objemu lýtka, stehna a na funkčním stavu m. quadriceps femoris. Flexe probíhá v několika fázích. Na začátku dochází k tzv. počáteční rotaci femuru, při které se kolenní kloub „odemkne“, dále následuje valivý pohyb femuru po tibii, jehož hladký průběh zajišťují menisky, a při dokončení flexe dochází k meniskotibialnímu spojení. Extenze probíhá opačně. K „uzamknutí“ kolenního kloubu dojde závěrečnou rotací. Extenze je tedy pohyb bérce anteriorním směrem (Kendall a kol., 1993) s variační šíří rozsahu pohybu 0° - 10° (Janda, Pavlů, 1993). V literatuře docenta Véleho (1995) je již pohyb do extenze o velikosti 10° považován za hyperextenzi.

Vnitřní rotace a zevní rotace kolenního kloubu stoupá s flexí kolenního kloubu. Je-li kolenní kloub „uzamčen“, není možné rotaci provést. Rozsah vnitřní rotace kolenního kloubu je 17° a zevní rotace 21° (Janda, Pavlů, 1993).

Souhra antagonistů a agonistů kolenního kloubu je popsána jako Lombardův paradox. Při vstávání dochází k aktivaci m. quadriceps femoris, který provádí extenzi kolenního kloubu a flexi kloubu kyčelního. Současně však dochází i k aktivaci flexorů kolenního kloubu provádějících extenzi kyčelního kloubu a zároveň flexi kloubu kolenního. Z fyzikálního hlediska by se síly měly vyrušit a k pohybu by nemělo dojít, avšak zapojení antagonistických svalů nemá rušivý vliv na pohyb v kolenním kloubu, nýbrž funkci stabilizační, neboť tyto svaly, jak popisuje Véle (2006), pracují spíše jako „partnerská dvojice“.

V souvislosti s kolenním kloubem bychom neměli opomenout patelu, jelikož její vztah k funkci kolenního kloubu je neméně důležitý. Patela zlepšuje funkci celé extenzorové skupiny kolenního kloubu, díky svému „zasazení“ přímo do šlachy

m. quadriceps femoris. Svoji polohou tedy reprezentuje kladku a snižuje tak silové nároky na extenzory kolene.

2.2.4 Nervové a cévní zásobení kolenního kloubu

Dolní končetina je zásobena krví z *arteria femoralis*. Jejím přímým pokračováním je *arteria poplitea*, která je uložena v hloubce podkolenní jamky v oblasti m. popliteus. Tato tepna končí na jeho distálním okraji a zásobuje region kolenního kloubu a jeho svaly.

Odvod krve z oblasti kolenního kloubu zajišťuje *vena poplitea*, která se vlévá do *vena femoralis*.

Kolenní kloub má také významné lymfatické povodí. Mízní cévy z okolí kolenního kloubu ústí do povrchově uložených *nodi lymphatici popliteales*, kam ústí i lymfatické kmeny z distální části dolní končetiny.

Nervové zásobení svalů kolenního kloubu zajišťuje *plexus lumbalis et sacralis*. Přesnou motorickou inervaci svalů kolenních uvádí tabulka 2. Senzitivní inervaci kůže kolenního kloubu a jeho okolí zajišťuje několik senzitivních větví n. femoralis. *Rr. cutanei anteriores* zásobují kůži přední plochy stehna. Větev *r. infrapatellaris* inervuje mediální a přední stranu kolene a větve *rr. articulares* z *nervus peroneus communis* inervují kolenní a proximální tibiofibulární kloub.

2.3 Klasifikace revmatických onemocnění

Revmatická onemocnění patří k nejrozšířenějším onemocněním vůbec (Řeholec a kol., 1966). Ovlivňují jak pohybový aparát, tak pojiva a vnitřní orgány. Pro rozmanitost a četnost příznaků, které se u těchto onemocnění často kombinují, je klasifikace a diagnostika revmatických onemocnění velice složitá.

Revmatologická onemocnění dle Olejárové (2001) dělíme na:

- **Celková onemocnění pojivové tkáně (difuzní, systémová)**
 - *Revmatoidní artritida.*
 - *Juvenilní idiopatická artritida.*
 - *Systémový lupus erythematoses.*
 - *Sklerodermie.*
 - *Difuzní eozinofilní fascitida.*

- *Polymyositida.*
- *Nekrotizující vaskulitidy.*
- *Sjogrenův syndrom.*
- *Smíšené onemocnění pojiva.*
- **Spondyloartritidy**
 - *Ankylozující spondylitida.*
 - *Reaktivní artritidy.*
 - *Psoriatická artritida.*
 - *Enteropatická artritida.*
 - *Nediferencovaná spondyloartritida.*
- **Degenerativní kloubní choroby**
 - *Osteoartróza.*
- **Infekční a postinfekční onemocnění**
 - *Infekční artritidy, reaktivní artritidy.*
- **Metabolické a endokrinní onemocnění**
 - *Krystalová artropatie.*
 - *Artropatie při amyloidóze/ hemofilii/ vrozených metabolických poruchách/ endokrinních chorobách/ imunodeficientních stavech.*
- **Nádorové choroby**
 - *Primární.*
 - *Sekundární.*
- **Neurovaskulární choroby**
 - *Chrocotův syndrom.*
 - *Útlakové syndromy.*
 - *Reflexní sympatická dystrofie.*
 - *Raynaudův syndrom.*
- **Choroby kostí a chrupavek**
 - *Osteoporóza.*
 - *Osteomalacie.*
 - *Hypertofická osteoartropatie.*
 - *Pagetova choroba.*
 - *Biochemické nebo anatomické abnormality.*

- **Mimokloubní revmatismus**

- *Juxtaartikulární léze.*
- *Choroby meziobratlové ploténky.*
- *Idiopatická bolest.*
- *Různé bolestivé syndromy...*

Kolenní kloub může být postižen celou řadou revmatických onemocnění. Mezi nejčastější revmatická onemocnění kolenního kloubu patří degenerativní onemocnění, mezi která řadíme osteoartrózu.

2.4 Osteoartróza

Etiologie a patofyziologie osteoartrózy byla a je předmětem mnoha vědních studií v průběhu 20. a 21. století (Helfet a kol., 1982). Osteoartróza je nezánetlivé degenerativní kloubní onemocnění charakterizované nadměrným opotřebením kloubní chrupavky, subchondrální sklerózou, tvorbou cyst a osteofytů a změnami měkkých tkání, které zahrnují synoviální membránu, kloubní pouzdro, kloubní vazy a svaly (Dungl, 2005). Osteoartrózou může být postižen kterýkoliv kloub. Nejčastěji postiženými bývají klouby kyčelní, kolenní a malé klouby páteře. Osteoartróza kolenního kloubu je označována jako „gonartróza“.

Osteoartrózou jsou nejčastěji postiženy osoby ve 4. - 5. deceniu. Onemocnění probíhá z počátku bez symptomů. Nejdříve se dostavuje pocit únavy, zejména po větší námaze. Postupně se tento pocit mění na bolest. V typických případech si osoba stěžuje na bolesti ve velkých kloubech dolních končetin, s prevalencí v ranních hodinách, tzv. než se „rozchodí“ a pak opět po únavě odpoledne i večer (Kubát, 1975). Bolesti jsou intermitentní, pacient uvádí období bolestí a poté období klidu. Postupem času se stav pacienta pomalu zhoršuje.

Osteoartrózu dělíme na primární a sekundární, lokalizovanou a generalizovanou. Primární osteoartróza, neboli idiopatická, je předčasné nebo nadměrné opotřebením kloubní chrupavky. Onemocnění vzniká spontánně, bez příčiny a častěji postihuje ženy ve středním věku. Mezi rizikové faktory osteoartrózy se řadí genetické předpoklady, obezita (nadváha) a přetěžování kloubů.

Sekundární osteoartróza se vyvíjí u kloubů, u kterých v minulosti došlo k postižení patologickým procesem. Mezi patologické procesy řadíme vrozené vady

kloubů, různé úrazy a onemocnění kloubů. Sekundární osteoartróza je v porovnání s primární častější, postihuje častěji muže v jakémkoliv věku. Příčiny vzniku mohou být vrozené a vývojové vady kloubů, poúrazové stavy, artritidy, aseptická nekróza kloubů a extraartikulární osově deformity.

Lokalizovaná osteoartróza postihuje jeden kloub a osteoartróza generalizovaná postihuje dva a více kloubů lidského těla.

Další formou je osteoartróza erozivní. Vyskytuje se u žen středního a vyššího věku. Začíná zánětem distálních interfalangeálních (DIP) kloubů, proximálních interfalangeálních (PIP) kloubů a zápěstí. Později dochází k deformaci těchto kloubů. Označujeme ji též jako Heberdenovu osteoartrózu. V některých případech může přejít do revmatoidní artritidy (Rovenský a kol., 2006).

2.5 Gonartróza

Jak již bylo řečeno, gonartróza patří mezi degenerativní onemocnění a nemá celkové projevy. Příznaky jsou tedy omezeny na kolenní kloub. Gonartróza může postihovat mediální či laterální femorotibiální skloubení či femoropatelní skloubení a to izolovaně, tak i kloub jako celek.

Z klinického hlediska nalézáme nejdříve tupou intermitentní bolest, která se zhoršuje s pohybem (typická při začátku pohybu), se zatížením kloubu a z počátku ustupuje v klidu. Bolest se postupem času objevuje stále častěji a to i v klidu. Klidová bolest je pravděpodobně způsobena důsledkem hyperemie a intraoseální hypertenze v subchondrální části kosti. Často se objevuje bolest i při změně počasí, zejména při poklesu barometrického tlaku, což bývá označováno dle Véleho (2006) jako „dědečkův barometr v koleni“. Bolest však často neodpovídá degenerativnímu nálezu na RTG snímku. Toto lze přisuzovat odlišnému vnímání prahu bolesti, rozdílnému zatížení kloubu a jeho možné pohyblivosti. Mezi další klinické nálezy řadíme „drásoty“ v kloubu, postupné snižování rozsahu pohybu v kloubu, „tuhnutí“ kloubu a osově deformity.

Diagnóza se stanovuje pomocí několika kritérií. Z klinického vyšetření nalézáme palpační bolestivost a přeměnu kloubních tvarů, omezení pasivního a aktivního rozsahu pohybu v kloubu. Při pohybu se objevují různá „lupnutí“ a „drásoty“. V období dekompenzace nacházíme otok kolenního kloubu. Kloub je na pohmat teplý a na pohled

narůžovělý. Svalová síla se snižuje, vznikají svalové dysbalance mezi flexory a extenzory kolenního kloubu. Dochází tedy k atrofiím extenzorů kolenního kloubu a ke svalovému hypertonu a v těžších případech až ke kontrakturám v oblasti flexorů kolenního kloubu. Objevují se osově deformity dolní končetiny se současným uvolněním vazivového aparátu kolenního kloubu. Mezi tyto deformity řadíme valgozitu a varozitu kolenního kloubu. Varozita kolenního kloubu je častější u mužů, naopak valgozita u žen.

Při laboratorním vyšetření kloubního punktátu je synoviální výpotek čirý, jantarově žlutý a viskozita je zvýšená (Dungl, 2005).

Na RTG snímku se gonartróza zpočátku projevuje přihrocením interkondylické eminence a subchondrální sklerózou v místě přetížení. Později pozorujeme zúžení kloubní štěrbin, osteofyty, pseudocysty až nekrózy s destrukcí kloubní plochy. U gonartrózy je důležité posouzení osově deformity, kdy můžeme rozlišovat genu varum, a valgum. Dělení artrózy popisuje tabulka 3.

Tabulka 3.- RTG dělení artrózy (Dungl, 2005)

RTG dělení artrózy:	
I. stupeň	subchondrální skleróza, přihrocené interkondylické eminence, drobné okrajové osteofyty
II. stupeň	malé zúžení kloubní štěrbin, oploštění kondylu femuru, okrajové osteofyty
III. stupeň	jasné zúžení kloubní štěrbin, tvorba pseudocyst, výrazné osteofyty, deformity
IV. stupeň	výrazné zúžení až vymezení kloubní štěrbin, ložiskové kostní nekrózy

2.6 Léčba gonartrózy

Rozlišujeme několik způsobů léčby. V první řadě využíváme léčby konzervativní, do které řadíme léčbu farmaceutickou a rehabilitační. Při selhání léčby konzervativní a při progresi onemocnění přistupujeme k léčbě operační.

2.6.1 Konzervativní léčba

Konzervativní léčba zahrnuje léčbu medikamentózní a léčbu rehabilitační v širokém slova smyslu. Cílem konzervativní léčby je zmírnit bolesti, potlačit zánětlivé reakce v synoviální membráně v období dekompenzace, ovlivnit snížení kloubní pohyblivosti, svalové síly a zabránit vzniku dalších kloubních deformit.

Medikamentózní léčba. V počátečním stádiu se předepisují jednoduchá analgetika (paracetamol), která tlumí pacientovu bolest. V pozdějším a pokročilejším stádiu se předepisují nesteroidní analgetika (NSA), která nejen potlačují bolest, ale zmenšují zánětlivé změny inhibicí enzymu cyklooxygenázy. Mezi tradiční NSA patří ibuprofen, diclofenac a piroxicam, které potlačují syntézu prostaglandinů v obou systémech cyklooxygenázy COX-1 a COX-2. Léky regulují buněčnou funkci v gastrointestinálním traktu (GIT), v ledvinách, v játrech, v centrálním nervovém systému (CNS) a v krevních destičkách. Jejich dlouhodobé užívání má řadu vedlejších účinků, mezi které patří peptické vředy, krvácení do GITu, poruchy ledvin či jater. Novinkou na trhu jsou léky inhibující COX-2. Mezi tyto léky patří například nimesulid, meloxicam či celecoxib. COX-2 tlumící léky nevykazují výše uvedené nežádoucí účinky, a jsou proto předepisovány pacientům s problémy GIT, s koagulopatiemi a při současné léčbě kortikosteroidy. Nesteroidní a steroidní analgetika řadíme do skupiny léků s rychlým nástupem účinku, tzv. SYRADOA z anglického názvu symptomatic rapid acting drugs of osteoarthritis.

Druhou velkou skupinou léků užívaných při léčbě je skupina léků s pomalým nástupem účinku, tzv. SYSADOA z anglického názvu symptomatic slow acting drugs of osteoarthritis. Dělíme ji na léky podávané celkově (např. DONA, chondrosulf) a na léky aplikované přímo do kloubu (hyalgan, synvisc). Tyto léky ovlivňují anabolický metabolismus chondrocytů a složení extracelulární matrix chrupavky, dále zlepšují viskozitu synoviální tekutiny a její resyntézu. Nežádoucí účinky jsou malé, ale vzhledem k jejich pomalému nástupu účinku jsou tyto léky v pozdních stádiích bez efektu.

Rehabilitační léčba. Rehabilitace je při gonartróze velice důležitá a umožňuje pacientovi zmírnit bolest, omezit další progresi onemocnění a zlepšit kvalitu života. Než však do celého procesu nastupuje fyzioterapeut, ortetik či ergoterapeut, je důležité, aby lékař pacienta poučil o povaze onemocnění, možnostech léčby a možných pozdních komplikacích směřujících k částečné či celkové aloplastice kolenního kloubu.

Zásadou číslo jedna při léčbě je úprava režimu a životosprávy pacienta. U pacientů s nadváhou je nutné zajistit redukci hmotnosti, tak aby nedocházelo k dalšímu přetěžování kolenního kloubu. U sportovců je důležité vyřadit cvičení s nárazy - např. skoky, rychlé dopady. Pohybu se však pacienti nesmí vyhýbat. Pohyb by měl být spíše dynamického rázu v polohách s odlehčením kolenních kloubů. Vhodné je plavání, rotoped a kolo. Pro méně zdatné pacienty je vhodné navštívit hodiny zdravotní tělesné výchovy s odborným dohledem.

Důležitou roli také hraje ergoterapeut, který pacientovi poradí, jak při práci omezit další progresy onemocnění a jaké by pacient měl používat ergonomické pomůcky (např. francouzské hole, ergonomická obuv, ortézy...). Pacient by neměl dlouhodobě stát, ale také by neměl celý den sedět. Ve spolupráci s ortetikem doporučí ergoterapeut ortézu na kolenní kloub, která ho fixuje a chrání.

Důležitou součástí rehabilitace je **fyzioterapie**. Cílem fyzioterapie je udržení funkce kloubu a svalů v jeho okolí, zabránění vzniku dalších možných deformit a snížení bolesti. Jak již bylo řečeno, osteoartróza se řadí mezi onemocnění revmatická. Tato onemocnění jsou nestálá a zdravotní stav pacienta se mění ze dne na den. Každý terapeutický zákrok tedy musí odpovídat aktuálnímu zdravotnímu stavu pacienta. Důležitý je individuální přístup k pacientovi s ohledem na stádium onemocnění, bolest, tělesnou zdatnost a psychický stav. Při osteoartróze využívá fyzioterapie jak technik manuálních, tak fyzikální terapie.

Pro udržení kloubního rozsahu aplikujeme pasivní a aktivní pohyby, jen tak můžeme zajistit stálost kloubního rozsahu. Při omezení kloubní vůle či blokádách lze využít mobilizačních technik, trakcí a manipulačních technik. Zde si terapeut musí dát pozor na kontraindikace spojené s dalšími onemocněními pacienta. Jako příklad lze uvést osteoporózu, kde jsou manipulační techniky kontraindikovány. Reflexní změny v oblasti kůže, podkoží a fascie mohou být způsobeny omezením pohybu, ale i naopak. Pohyb v kloubu může být omezen reflexními změnami v jeho okolí. Obnovení posunlivosti kůže, podkoží a fascie ovlivňujeme pomocí tzv. měkkých technik. Dalším úkolem je uvolnění svalů se zvýšeným svalovým tonem pomocí relaxačních technik. Mezi relaxační techniky řadíme PIR (postizometrická relaxace), PIR s následným protažením (postizometrická relaxace s následným protažením) a relaxační techniky dle PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace). Zkrácené svaly protahujeme za pomoci techniky PIR s následným protažením a strečinku. Oslabené svaly

posilujeme izometricky a izotonicky. Izotonicky posilujeme nejdříve za pomoci gravitační síly a později za pomoci odporu pomůcek (Theraband, Overball, činky, posilovací stroj, atd.) v otevřené řetězci. V terapii dále uplatňujeme senzomotorická cvičení k udržení stability kolenního kloubu za posílení hlubokých stabilizátorů kolenního kloubu. V neposlední řadě korigujeme stereotyp chůze, stoje a sedu a dále běžné denní činnosti, při kterých by mohlo dojít k dalšímu zhoršení onemocnění.

Fyzikální terapie se u gonartróz využívá zejména pro její analgetický a antiedematózní účinek. Aplikace fyzikální léčby je u aktivní a chronické gonartrózy rozdílná. Aktivní gonartróza je charakterizovaná vypuknutím a zhoršením chronických bolestí. Základem autoterapie je Priessnitzův obklad, který se aplikuje na oblast kolenního kloubu s opakováním vždy po třech hodinách.

Následující rozdělení a aplikace fyzikální terapie u aktivní a chronické gonartrózy čerpá z knih Fyzikální terapie I. a II., Poděbradský a kolektiv z roku 1998.

Pro analgetický účinek u aktivní gonartrózy můžeme využít:

- *Izoplanární vektorové pole* (AMP 90 Hz, sp. 20 Hz, swt. 6 s., con. 100%, elektrody vakuové 7,5 cm, nebo deskové 8 x 10 cm, int. nadprahově senzitivní)
- *Diadynamické proudy transregionálně 1 minuta DF + 5 minut LP* (Transregionálně, elektrody deskové 8 x 10 cm, int. nadprahově senzitivní první tři procedury denně, pak ob den)
- *TENS kontinuální nebo randomizovaná* ($f = 100$ Hz, transregionálně, int. nadprahově senzitivní, 15-20 minut, step 1 minuta, denně, celkem 6x)
- *TENS burst* ($f = 100$ Hz, $f_{burst} = 5$ Hz, aplikace neurální, hrotovou diferenční elektrodou (katodou), indiferentní elektroda 4 x 5 cm kontralaterálně, intenzita na hranici tolerance, 10 až 20 min, step 2 minuty, denně, celkem 6x)

Antiedematózního účinku docílíme při aplikaci:

- *Ultrazvuk pulzní* ($f = 3$ MHz, ERA = 4 cm², PIP 1:4, int. 0,8 až 1,4 W/cm², step 0,1 W/cm², 5 minut, dynamicky, denně, celkem 7x)

- *Vakuum kompresivní terapie* (přetlak 4 až 6 KPa, podtlak -2 až -6 KPa, 10 až 24 minut, step 3 minuty, celkem 8x, první tři procedury denně, dále ob den)

Chronická gonartróza je charakteristická bolestmi přetrvávajícími déle než šest týdnů. Aplikací fyzikální terapie dosahujeme jak analgetického účinku, tak účinku antiedematózního.

Pro analgetický účinek využíváme:

- *Dipólové vektorové pole* (vakuové elektrody 7,5 cm, uložení kolem kloubu, křížení okruhů; AMP 70 Hz, sp. 60 Hz, swt. 3 s., con. 33%, int. nadprahově senzitivní, 6 až 20 minut, step 2 minuty, ob den, 8x)
- *Diadynamické proudy 5 minut LP + 5 minut LP* (int. nadprahově senzitivní, deskové elektrody 8 x 10 cm, transregionálně, 6x, ob den)
- *TENS kontinuální a randomizovaný* (f = 100 Hz, transregionálně, int. nadprahově senzitivní, 15 až 20 minut, step 1 minuta, ob den, celkem 6x)

Pro antiedematózní účinek využíváme:

- *Ultrazvuk pulzní* (f = 3 MHz, ERA = 4 cm², PIP 1:4, int. 1,2 až 1,7 W/cm², step 0,1 W/cm², 6 minut, dynamicky, denně, celkem 6x)

2.6.2 Operační léčba

V posledním stádiu osteoartrózy je operační léčba nevyhnutelná a znamená pro mnoho pacientů jedinou cestu zpět do normálního života bez bolesti a omezení pohybu. Vzhledem k tomu, že operační techniky v poslední desítce let dosáhly významného pokroku, dospěla i náhrada kolenního kloubu k nejčastějším operačním úkonům v oboru ortopedie. Náhrada kolenního kloubu implantátem je nazývána aloplastikou či endoprotézou. Historie implantátu sahá až do roku 1940, kdy se lékař Cambell přiblížil svým pojetím implantátu k dnešním moderním kloubním náhradám, když použil kovovou destičku. V průběhu doby se tvary kovových destiček začaly přizpůsobovat tvaru kontaktních ploch kostí a začal se kombinovat kov s umělým materiálem, který zlepšil pohyblivost náhrady. Dnes se používají chromkobaltové

slitiny, vzácně pak slitiny z titanu a keramiky. Tyto slitiny dokonale imitují kondyly kostí, jsou velmi tenké a dovolují téměř plný rozsah pohybu. Špičkou v oboru jsou náhrady s rotačními a meniskovými prvky, jako je například značka Pappas, New Jersey Knee a Buechel. Aby náhrada splňovala správnou funkci, je nutné zachování postranních vazů kolenních. Ale i přesto musíme vždy očekávat, že implantát je pouze náhražkou, tedy kompromisem mezi anatomickou a fyziologickou funkcí (Vavřík a kol., 2005).

Používané endoprotézy dělíme na endoprotézy částečné, tzv. hemiartroplastiky, a endoprotézy totální. V současné době je více používaná totální endoprotéza, z důvodu větší odolnosti a životnosti, avšak u destrukce pouze jedné části kolenního kloubu se s částečnou endoprotézou můžeme stále setkávat. Další rozlišení endoprotéz je dle fixace implantátu do kosti. Dělíme je na endoprotézy „cementované“, kdy implantát je přichycen kostním cementem - metylmetakrylátem, a endoprotézy „necementované“, tedy přichycení implantátů bez cementu, tzv. biologickým růstem. Výhodou „cementovaných“ endoprotéz je pevná a okamžitá fixace implantátu a možné brzké zatěžování dolní končetiny. Nežádoucí je riziko proniknutí monomerů z kostního cementu do organismu a termické poškození kosti. U „necementovaných“ endoprotéz je důležité mít kvalitní kostní materiál a správné usazení implantátu do kosti. Relativními nevýhodami je cena implantátu, velké krevní ztráty při operaci a dlouhodobé odlehčování dolní končetiny po operaci (Vavřík a kol., 2005).

2.7 Fyzioterapie po totální endoprotéze kolenního kloubu

Celková rehabilitační léčba a zvláště pak fyzioterapie je velice důležitou složkou pooperační, ale i předoperační léčby, pokud je plánována. Pacient by měl být poučen již před operací o zásadách, které by měl v pooperačním období dodržovat. Tyto zásady se dle pracoviště a operátora liší, ale vychází vždy ze standardů fyzioterapie a medicíny.

2.7.1. Časná pooperační léčba

První a druhý den po operaci pacient zůstává pouze na lůžku. Fyzioterapeut dohlíží na správnou polohu pacienta a vysvětlí, jak má pacient polohovat operovanou dolní končetinu. Poloha dolní končetiny se střídá do flexe a do extenze, tak aby se netvořily svalové kontraktury, reflexní změny měkkých tkání a omezení pohyblivosti

cvičení m. quadriceps femoris, mm. gluteí a abdominálního svalstva; polohování operované dolní končetiny každé dvě hodiny.

- 2. *pooperační den*: stejné cviky jako první den; přidáváme nácvik sedu na lůžku a poté sed s nohama mimo lůžko; aplikace motodlahy.

2.7.2 Následná pooperační péče

Následné pooperační období nastává dnem, kdy pacient nacvičuje vertikalizaci a končí propuštěním pacienta do následné domácí či rehabilitační péče. Jedná se tedy zhruba o třetí až čtrnáctý den po operaci. V tomto období lze počítat ještě s bolestmi v okolí místa operace, únavou a slabostí pacienta. Zhruba třetí den pacient nacvičuje správný sed a stoj. Poté se začíná s chůzí a okolo pátého dne je většina pacientů schopna samostatné chůze o vysokých podpažních berlích. Chůze je třídobá s absolutním odlehčením operované končetiny. Úloha fyzioterapeuta je velice důležitá a terapie musí být důsledná a aplikovaná každý den. Cílem je zpevnit svalový aparát, omezit vznik svalových dysbalancí, ovlivnit možné kloubní blokády a snížení kloubní vůle, naučit soběstačnosti v běžných denních úkonech a naučit správný stereotyp sedu, stoje a chůze. Důležité je, aby pacient pochopil zásady, které má dodržovat a dával si pozor na kontraindikace spojené s operací. V případě TEP kolenního kloubu je to hyperextenze v operovaném kolenním kloubu, klek na kolenních kloubech a zatížení operované dolní končetiny více či dříve než doporučí operátor. Fyzioterapeut si musí dát při terapii pozor na cviky, při kterých dochází k dlouhé páce, například protahování hamstringů za pomoci therabandu s extenzí v koleni, které jsou kontraindikované.

Fyzioterapie pokračuje den po dni takto (Rybka, Vavřík, 1993):

- 3. *pooperační den*: S pacientem cvičíme jako v první a druhý pooperační den. Dále přidáváme aktivní cvičení do flexe v operovaném kolenním kloubu a to vleže sunutím dolní končetiny po podložce či v sedě s dolní končetinou přes okraj. Nacvičujeme také aktivní extenzi, kterou můžeme cvičit i za pomoci míčku, který si pacient podloží pod patu. Snažíme se o plnou extenzi a flexi do 60°. Je možné provádět i abdukcí a flexi v kyčelním kloubu. Pokud pacient zvládl sed, následuje vertikalizace do stoje a nácvik rovnováhy ve stoji o dvou vysokých podpažních holích s absolutně odlehčenou operovanou dolní končetinou. Po zvládnutí stoje, nacvičujeme třídobou chůzi o vysokých podpažních berlích.

- 4. *pooperační den*: Aplikujeme aktivní cvičení operované dolní končetiny a zařazujeme i cviky v sedu, kde za pomoci gravitace posilujeme extenzi a flexi v kolenním kloubu a zvyšujeme tím i rozsah pohybu. Dále zařazujeme nácvik samostatné chůze o berlích o správném stereotypu. Učíme pacienta běžné denní činnosti jako je samostatnost během oblékání, jídla, mytí a základních hygienických potřeb.

- 5. – 10. *pooperační den*: S pacientem pokračujeme v předchozím cvičebním programu. Můžeme cvičit na zádech, na boku a v sedě. U cviků zvyšujeme počet opakování a zařazujeme i cvičení proti odporu. Většina pacientů si v tomto období již nacvičuje chůzi sama. Pokud je chůze po rovině bez problémů, začínáme nacvičovat chůzi ze schodů a do schodů.

- 10. – 14. *pooperační den*: Kolem dvanáctého dne se většinou pacientům extrahují stehy z operační rány a pokud je rána bez komplikací, můžeme cvičit s pacientem i na břicho. Zde pak posilujeme gluteální svalstvo, které je velice důležité pro chůzi. Zhruba dva dny po vyndání stehů pacientovi ukážeme, jak se starat o jizvu a její okolí. Jizvu si pacient každý den promazává neparfémovaným antialergením krémem. V prvních dnech začne pacient jizvu prokrvovat lehkými tlaky břicha palce přímo do jizvy a v dalších dnech přidá měkké techniky, jako jsou například „céčka a esíčka“. Postup je u každého pacienta velice individuální vzhled k hojivosti operační rány. Kolem čtrnáctého dne pacient většinou odchází do domácí péče či následné rehabilitační péče. V operovaném kolenním kloubu by měl dosáhnout devadesátistupňové flexe a plné extenze. Vždy musíme zajistit, že pacient před odchodem z hospitalizace dostane instruktáž jak má doma cvičit, jak se starat o jizvu a jaké zásady má dodržovat.

2.7.3 Následná rehabilitační péče

Následná rehabilitační péče je velice důležitá, jelikož si pacient během ní osvojí návyky a zásady po operaci TEP kolenního kloubu. Proto by se tato péče neměla zanedbávat a pacient by měl absolvovat alespoň čtrnácti denní pobyt v rehabilitačním či lázeňském zařízení nebo aspoň ambulantně navštěvovat fyzioterapeuta. V rámci mé speciální části bakalářské práce je zpracovaná kasuistika pacientky, která byla pro následnou rehabilitační péči hospitalizovaná po dobu čtrnácti dnů v Revmatologickém ústavu. Během této doby fyzioterapie pokračuje dle problematiky

po TEP kolenního kloubu a zaměřuje se individuálně na problémy, které trápí daného pacienta. Cílem je návrat pacienta do normálního plnohodnotného života.

3. SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Speciální část mé bakalářské práce se zabývá kasuistikou pacientky s diagnózou: stav po totální endoprotéze kolenního kloubu. Kasuistika popisuje období hospitalizace pacientky v Revmatologickém ústavu, v termínu od 20. ledna 2009 do 2. února 2009. Práce zachycuje harmonogram vyšetření a průběh terapií, podle kterých je samotná kasuistika dělena. První den hospitalizace byla odebrána anamnestická data a proveden vstupní kineziologický rozbor a na jeho základě byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Průběh rehabilitace podrobně popisuje použitá vyšetření, terapeutické metody a postupy. V závěru hospitalizace byl proveden výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Prohlašuji, že veškerá vyšetření a terapeutické metody byla neinvazivní a odpovídala znalostem studenta třetího ročníku oboru fyzioterapie FTVS UK.

Na základě podepsání informovaného souhlasu pacientem byl projekt mé bakalářské práce schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 0211/2009 dne 30.1.2009. Návrh informovaného souhlasu a kopie vyjádření etické komise UK FTVS přikládám do příloh této bakalářské práce.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: H.H., žena

Ročník: 1938

Diagnóza:	st. po TEP genus l.sin. pro gonartrózu 8.1.2009	Z 96.6
	Sběhlý hematom na levém lýtku s celulitidou	
	St. po TEP genus l.dx pro gonatrózu 4.1.2008	Z 96.6
	Art. hypertenze, kompenzovaná	I 10
	Porucha tukového metabolismu, hyperlipidemie	E 78
	St. po totální strumectomii v roce 1984 na substituci	E 04
	Osteoporóza postmenopauzální od 17.01.2006	M 81.0

Anamnéza:

Status presens: Pacientka je 12. den po operaci TEP kolenního kloubu na levé dolní končetině.

NO: V roce 1987 začala pacientka pociťovat poprvé bolesti kolen, více na levé dolní končetině. Bolesti se stupňovaly a v roce 1992 byla stanovena ortopedem diagnóza oboustranná gonartróza. Pacientce byla indikována medikamentózní léčba.

Pro nepřetržité bolesti, zhoršení chůze a funkčního stavu obou kolenních kloubů byla v lednu roku 2008 pacientce provedena plánovaná operace totální endoprotézy pravého kolenního kloubu. Pacientka byla operovaná ve fakultní nemocnici v Motole a poté rehabilitována v Revmatologickém ústavu v Praze po dobu 3 týdnů. Po rehabilitaci propuštěna do domácí péče. Po šesti měsících od operace se pacientka navrátila do běžného života. Pravý kolenní kloub byl bez bolestí a bez komplikací. Bolesti levého kolenního kloubu stále přetrvávaly.

Dne 8.1.2009 byla provedena plánovaná operace levého kolenního kloubu Doc. Popelkou ve Fakultní nemocnici v Motole. Operace proběhla bez komplikací. Po operaci se objevil otok levého lýtka s hematomem v oblasti lýtka a dorsa nohy. Pro podezření na žilní trombózu byl pacientce indikován klid na lůžku bez rehabilitace. Dne 11.2.2009 byla trombóza v této oblasti vyloučena dle výsledku vyšetření (duplexní USG) a byla zahájena pooperační rehabilitace.

Dne 16.1.2009 byla pacientka přijata k rehabilitaci v Revmatologickém ústavu v Praze pro stav po operaci totální endoprotézy levého kolene.

Dne 20.1.2009 pacientka udává bolest při pohybu v oblasti lýtka, převážně v oblasti mediální hlavy m. gastrocnemius, levé dolní končetiny. Má pocit městnání a tlaku dané oblasti. Na dorsu nohy a oblasti hlezenního kloubu vlevo přetrvává hematoma. Pacientka aplikuje na levé lýtko 3x denně Priessnitzův obklad.

OA: Běžná dětská onemocnění; Hypertenze; Hyperlipidemie; Strumectomie v roce 1984 na substituci; od roku 2006 - Osteoporóza; v roce 2008 - TEP pravého kolene - pacientka absolvovala rehabilitaci v Revmatologickém ústavu v Praze.

RA: Matka zemřela stářím. Otec zemřel v 55 letech na infarkt myokardu.

Sportovní A: Gymnastiku a lyžování - od 6 let do 20 let, cca 3x týdně gymnastika + 3x ročně týden lyžování; Ve věku 30-40 let - 1x denně/ letní sezona - plavání v moři, cca " hodiny (pac. žila na Maltě); nyní sportuje pouze rekreačně - 2x týdně plavání cca 1 hodinu, turistika - procházky po okolí chaty, po rovině (do 5 km); práce na zahrádce

Sociální A: Žije s dcerou v panelovém domě v prvním patře s výtahem.

Pomůcky: podpažní berle (po operaci TEP levého kolenního kloubu).

PA: Pacientka vždy pracovala v ekonomii a v Public Relations. V práci většinou střídala sed a stoj. Dosud učí na VŠE specializovaný marketing na poloviční úvazek, cca 10 hodin/týden. Na hodinu se připravuje vždy 4 hodiny. Při výuce většinou stojí.

FA: Torvacard 40 0-0-1, Eltroxin 0,1 1-0-0, Prestarium Neo 1-0-0, Fosavance 1x týdně, Clexane 0,4 ml s.c., Zinoximene 500 á 12 hodin po dobu 2 týdnů.

AA: Hmyzí bodnutí (včely, vosy).

GA: Bez obtíží; menopauza v 56 letech; 1x fyziologický porod; antikoncepci neužívala; hormonální léčba postmenopauzální osteoporózy - od 60 let.

Abusus: Neukouří; 1x denně káva; 2x týdně 2dcl červeného vína.

Předchozí rehabilitace:

1/2008 - RHB pro st. po TEP pravého kolene v Revmatologickém ústavu v Praze - kondiční cvičení, posilování, nácvik chůze o podpažních berlích, následně francouzských holích. Cvičení s pomocí motodlahy. Pacientka terapii snášela dobře.

1/2009 - RHB pro st. po TEP levého kolene ve FN Motol - nácvik chůze o podpažních berlích bez zatěžování operované dolní končetiny. Kondiční cvičení, „cévní gymnastika“, izometrické a izotonické posilování oslabených svalů dolní končetiny (mm. gluteí, abduktorů kyčelního kloubu). Zvyšování rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu.

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Propouštěcí zpráva z FN Motol ze dne 16.01.2008

Operace proběhla bez komplikací, ATB krytí, prevence TEN. V průběhu POOP podezření na HŽT, která byla vyloučena. Krevní ztráty hrazeny. Dostatečná analgetická léčba.

Rána se hojí ppi, bez sekrece, operovaná dolní končetina v normě, bez otoku, bez známek TEN.

Indikace k RHB: Individuální rehabilitace u diagnózy totální endoprotéza kolenního kloubu.

Doporučení RHB (Doc. Popelka): Nácvik chůze o podpažních berlích

Operovanou končetinu nezatěžovat po dobu 3 týdnů

Po 3 týdnech možná zátěž operované končetiny na 50%

Cvičení rozsahu pohybu v kolenního kloubu

Izometrické posilování oslabených svalů

Anti-TEN po dobu 6-ti týdnů

Bandáže

Diferenciální rozvaha:

Pacientka je po operaci TEP kolenního kloubu pro artrózu na pravé dolní končetině z ledna roku 2008 a na levé dolní končetině z ledna roku 2009. Vzhledem k diagnóze předpokládáme u pacientky problematiku spojenou s operací TEP kolenního kloubu na obou dolních končetinách.

V oblasti kolenních kloubů můžeme očekávat svalové dysbalance. Tyto svalové dysbalance se díky dlouhým svalovým smyčkám mohou řetězit jak do oblasti kyčelních

kloubů, tak do oblasti aker dolních končetin. V oblasti flexorů kolene i kyčle tedy můžeme nalézt zvýšený svalový tonus, zkrácení svalů či v hraničním stádiu i kontraktury. Naopak u extenzorových svalových skupin těchto kloubů předpokládáme snížení svalového tonu a snížení svalové síly.

Snížená či omezená kloubní vůle je často spojená s tímto typem operace, jedná se zvláště o klouby, jako je patelofemorální a fibulotibiální skloubení, ale i o malé klouby v oblasti nohy. S ohledem na aktuální stav pacientky, tedy stav po operaci TEP kolenního kloubu vlevo, se tyto problémy budou propagovat více na levé dolní končetině.

Dále můžeme očekávat postoperační komplikace, mezi které řadíme riziko tromboembolie a reflexní změny v oblasti jizvy. Reflexní změny kůže, podkoží a fascie se mohou propagovat v oblasti celé dolní končetiny.

V neposlední řadě nesmíme opomenout oblast beder, kde by se mohlo vyskytovat přetížení svalů, tedy zvýšený svalový tonus a s ním spojené bolesti z dlouhodobého ležení po operaci a dále přetížení krční a horní hrudní oblasti a svalů s ní spojených (m. trapezius, mm. scalenii, m. sternocleidomastoideus, mm. pectorales...) následkem chůze o podpažních berlích.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Datum: 20.1.2009

Status praesens: Pacientka je 12. den po operaci - TEP levého kolenního kloubu. Cítí se dobře, v klidu bez bolesti v místě operace. Při pohybu pacientka udává bolest v oblasti levého lýtka spíše mediálně s pocitem městnání a tlaku. Pacientka v noci spala a cítí se odpočatá.

Váha: 66 kg, výška: 160 cm, BMI: 24,90

Tepová frekvence: 80/min. Treninková tepová frekvence (orientačně): 149/min.

Dechová frekvence: 18/min.

3.3.1 Vstupní vyšetření

3.3.1.1 Vyšetření stoje

Pozn.: Stoj o správném nastavení dvou vysokých podpažních berlič bez zatížení operované dolní končetiny, bandáže na obou DK sahající nad kolenní kloub

Ze zadu:

- Úzká baze
- Levá DK držena o 1,5 cm vpředu
- Levá noha se opírá pouze o špičku
- Semiflexe v levém kolenním kloubu
- Zvýrazněný úpon pravého m. biceps femoris
- Pravá subgluteální rýha výše cca o 1 cm
- Flekční držení levé dolní končetiny v kloubu kyčelním
- Sešikmení pánve doprava cca o 2 cm
- Lordotické zakřivení bederní páteře s vrcholem v Th/L přechodu
- Levý ramenní kloub výše cca o 3 cm
- Objemnější m. trapezius- horní část vlevo
- Rotace hlavy vpravo

Zepředu:

- Příčně plochá klenba nohy obou DK

- Na celém dorsu levé nohy je hematom (fialově - zelené barvy), který sahá až k hlezennímu kloubu
- Levá dolní končetina je celá oteklá

Zboku:

- Levá dolní končetina se opírá pouze o špičku
- Semiflexe v levém kloubu kolenním
- Flekční držení levé dolní končetiny v kloubu kyčelním
- Oploštělá hrudní kyfóza
- Mírná protrakce ramen
- C páteř předsun hlavy vpřed

3.3.1.2 Vyšetření DK aspektů

Pravá dolní končetina

Barva BPN, bez otoku. Jizva po TEP pravého kolene z roku 2008 je lehce růžové barvy, klidná, pevná.

Levá dolní končetina

Dolní končetina je oteklá v oblasti stehna, kolenního kloubu a lýtka. V oblasti lýtka je rozsáhlý hematom (fialově - zelené barvy), který se rozlévá na dorsum nohy a okolo hlezenního kloubu. Jizva na kolenním kloubu o délce cca 12 cm je klidná, bez známek komplikací, stehy in situ.

3.3.1.3 Vyšetření pánve

Pozn.: Vyšetřeno vleže na lůžku

- Cristae iliacae symetrické
- SIAS symetrické
- SIPS symetrické

3.3.1.4 Vyšetření chůze

Chůze 3-dobá s odlehčením o podpažních berlích. Chůze je nepravidelného rytmu s prodlouženou kročnou fází neoperované končetiny. Pacientka našlapuje levou dolní končetinou přes špičku. Levou patou se podložky nedotkne. V kolenním kloubu přetrvává semiflexe po celou dobu chůze. Levá dolní končetina je držena ve flekčním

postavením v kyčelním kloubu, tudíž nedochází k extenzi a ke správnému timingu zapojení mm. gluteí.

3.3.1.5 Antropometrie

Tabulka 4. - Antropometrické údaje

		PDK (cm)	LDK (cm)
Délka dolní končetiny	SIAS - malleolus medialis (Funkční)	85	83
	Trochanter major - malleolus lateralis (Anatomická)	81	79
Délka stehna	Trochanter major - lat. štěrbina KOK	42	42
Délka bérce	Caput Fibulae - malleolus lateralis	39	39
Délka nohy	Nejdelší prst - pata	24	24
Obvod stehna	10 cm nad patelou - relaxovaný sval	49	52
	10 cm nad patelou - izometrická kontrakce svalu	49,5	52,5
Obvod kolene	Přes patelu	38	41
Obvod lýtky	Přes m. gastrocnemius	32	36
Obvod přes kotník		23	23

3.3.1.6 Goniometrie (Janda, Pavlů, 1993)

Tabulka 5. - Goniometrické údaje

PDK		LDK	
Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Hlezenní kloub			
S 15-0-40	S 15-0-40	S 10-10-35	S 10-10-40
R 20-0-25	R 20-0-25	R 20-0-20	R 20-0-20
Kolenní kloub			
S 0-0-110	S 0-0-110	S 30-30-80	S 25-30-85
Kyčelní kloub			
S 10-0-110	S 15-0-115	S 5-0-110	S 15-0-115
F 40-0-30	F 40-0-30	F 40-0-30	F 40-0-30
R 40-0-35	R 40-0-40	R 30-0-30	R 35-0-35

3.3.1.7 Vyšetření svalové síly (Janda, 2004)

Tabulka 6. - Svalová síla

Dolní končetina		PDK	LDK
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	4-
	Dorzální flexe	5	4
	Supinace s dorzální flexí	4	3+
	Supinace s plantární flexí	4	3+
	Plantární promyce	4	3+
Kolenní kloub	Flexe	5	4-
	Extenze	4+	3+
Kyčelní kloub	Flexe	5	5
	Extenze	4	3+
	Addukce	4+	4
	Abdukce	4	4-
	Zevní rotace	4+	4
	Vnitřní rotace	4+	4

Horní končetina		PDK	LDK
Loketní kloub	Flexe – (v supinaci/ ve středním postavením/ v pronaci)	5/5/5	5/5/5
	Entenze	5	5

Trup	
Flexe (m.rectus abdominis)	4
Flexe s rotací	4/4

3.3.1.8 Vyšetření pohyblivosti páteře

Pozn.: orientačně, v sedě na lůžku

Flexe, extenze a lateroflexe v normě. Plynulé rozvíjení páteře.

Lateroflexe symetrická do obou stran.

3.3.1.9 Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004)

Pozn.: Flexory kolenního kloubu vlevo byly vyšetřeny pouze orientačně z důvodu kontraindikace dlouhé páky po TEP kolenního kloubu.

Tabulka 7.- Zkrácené svaly

		PDK	LDK
M. triceps surae		0	2
M. gastrocnemius		0	1
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	0	1
	m. rectus femoris	0	1
Flexory kolenního kloubu		0	2
Adduktory kyčelního kloubu		0	0
M. piriformis		0	0

3.3.1.10 Vyšetření reflexních změn (Lewit, 2003)

Vyšetření kůže a podkoží

Na PDK jsou kůže a podkoží dobře posunlivé. Jizva po TEP pravého kolenního kloubu z roku 2008 je posunlivá do všech směrů.

V okolí jizvy na LDK je snížená posunlivost všemi směry. V oblasti m. gastrocnemius mediální hlavy adheze kůže a podkoží. Při palpaci pacientka udává bolestivost v této oblasti. Jizva nebyla vyšetřena z důvodu stehů in situ.

Snížená posunlivost kůže i podkoží všemi směry v oblasti lumbální a sakrální s větší adhezí na pravé straně.

Vyšetření fascie

V oblasti levé dolní končetiny je snižená posunlivost fascia cruris směrem tibiálním i fibulárním. Při vyšetření pacientka signalizuje bolest. Bolest je dle pacientky bodavá, po vyšetření bolest ustává.

Snižená posunlivost lumbální fascie více vlevo směrem kaudálním a kraniálním.

3.3.1.11 Vyšetření joint play (Rychlíková, 2002)

Interfalangeální klouby (I.,II.,III., IV.,V.)

Posun směrem dorsálním a ventrálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Posun směrem mediálním a laterálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Metatarsofalangeální klouby (I.,II.,III., IV.,V.)

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Posun směrem mediálním a laterálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Rotace u palce - omezená rotace vlevo i vpravo u LDK

Lisfrankovo skloubení

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Rotace - snižená kloubní vůle na obou dolních končetinách směrem tibiálním

Os cuboideum

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Os naviculare

Posun směrem dorsálním a plantárním - omezení kloubní vůle oboustranně oběma směry

Chopartovo skloubení

Posun směrem dorsálním a plantárním - omezená kloubní vůle na LDK směrem dorsálním

Talokrurální kloub

Posun dorsálně - snižená kloubní vůle vlevo i vpravo; pacientka při vyšetření udává bolest v talokrurálním kloubu na LDK

Os calcaneum

Posun mediálním a laterálním - snižená kloubní vůle na levé noze směrem mediálním

Rotace - snižená rotace směrem tibiálním i fibulárním na LDK

Hlavička fibuly

Bolestivá palpance hlavičky na LDK

Posun dorzálním a ventrálním - omezená kloubní vůle oboustranně oběma směry

Patela

Vpravo bez omezení všemi směry

3.3.1.12 Vyšetření stereotypů (Janda, 1982)

Abdukce kyčelního kloubu

Přestavba stereotypu abdukce kyčelního kloubu na obou DK. U pacientky nacházíme tensorový mechanismus. V kyčelním kloubu nedochází k čisté abdukci. Pohyb je kombinací pohybů flexe, zevní rotace a abdukce v kyčelním kloubu.

Extenze kyčelního kloubu

Pacientka provádí pohyb náhradním stereotypem bilaterálně dolních končetinách. Při extenzi kyčelního kloubu se nejprve zapojují ischiokrurální svaly, poté gluteální svaly, následně dojde k elevaci pánve homolaterální strany a k zapojení homolaterálních paravertebrálních svalů. U LDK je rozsah pohybu snížen z důvodu snížené svalové síly gluteálních svalů.

3.3.1.13 Neurologické vyšetření (Opavský, 2003)

Vyšetření jevů spastických a paretických

Bez patologického nálezu oboustranně.

Vyšetření povrchového čítí

Snížené povrchové čítí na LDK v oblasti vlevo od pately o rozměru 4 x 5 cm. Pacientka uvádí tupost a „jako by“ ji toto místo nepatřilo.

Vyšetření hlubokého čítí

Polohocit a pohybovit bez patologických nálezů oboustranně.

3.3.2 Závěr vstupního vyšetření

Stoj: Úzká база s příčně plochou klenbou nohy oboustranně. LDK je nezatížená a je držena cca o 1,5 cm vpřed a ve flekčním postavením v kloubu kyčelním. Levá noha je držena v mírné plantární flexi v hlezenním kloubu a dotýká se podlahy pouze špičkou. Trvalá semiflexe v levém kolenním kloubu. Úpon m. biceps femoris prominuje na PDK. Pánev je sešikmená směrem vpravo cca o 2 cm. Vrchol bederní lordózy je posunut do oblasti Th/L přechodu a hrudní kyfóza je oploštělá. Mírná protrakce ramen. Levé rameno je výše o 3 cm ve srovnání s pravým. Levý m. trapezius je mohutnější než pravý. Hlava je rotována vpravo.

Chůze: Třídobá chůze o dvou podpažních berlích se správným nastavením výšky berlí. Nepravidelný rytmus s prodlouženou kročnou fází pravé dolní končetiny. LDK je držena ve flekčním postavením v kyčelním kloubu, našlapuje přes špičku a pata se při chůzi nedotýká podložky. V levém kolenním kloubu přetrvává semiflexe po celou dobu chůze. Nedochází k extenzi v levém kyčelním kloubu.

Antropometrie: Dle výsledku funkční a anatomické délky DK vyplývá, že PDK je delší vůči LDK o 2 cm. Výsledek je však zkreslen, jelikož LDK je držena ve stálé semiflexi. V důsledku otoku LDK nacházíme větší obvod v oblasti stehna, kolene a lýtka.

Goniometrie: Omezení rozsahu pohybu u kolenního kloubu S 30-30-80 vlevo. Omezení rozsahu pohybu u hlezenního kloubu S 10-10-35 vlevo.

Svalová síla: Snížená svalová síla se vyskytuje u svalů LDK. Zvláště u extenzorů kyčelního kloubu, dále u abduktorů, flexorů a extenzorů nohy. Síla se pohybuje v rozmezí st. 3+ až 4.

Zkrácené svaly: Zkrácený m. triceps surae vlevo st. 2. Zkrácený m. gastrocnemius vlevo st. 1. Zkrácené flexory kyčelního kloubu vlevo st. 1 a orientačně vyšetřené flexory kolenního kloubu vlevo st. 2, tedy hypertonus (+++) flexorů kolenního kloubu na LDK.

Kloubní vůle: Omezená kloubní vůle Lisfrankova skloubení na obou DK směrem tibiální. Omezení kloubní vůle os naviculare směrem dorsálním i plantárním oboustranně. Omezená kloubní vůle Chopartova skloubení na LDK směrem dorsálním. Snížená kloubní vůle talokrurálního kloubu vlevo i vpravo; při vyšetření talokrurálního kloubu LDK pacientka udává bolest. Snížená kloubní vůle os calcaneum na LDK

směrem mediálním a snížená rotace směrem tibiálním i fibulárním na LDK. Bolestivá palpace hlavičky fibuly na LDK. Omezená kloubní vůle hlavičky fibuly směrem ventrálně a dorsálně na obou DK.

Neurologické vyšetření: Laterálně od pately LDK nalézáme snížené povrchové čítí o rozměru 4 x 5 cm.

Stereotypy: Přestavba stereotypu abdukce kyčelního kloubu oboustranně na tensorový mechanismus (kombinace flexe, abdukce a zevní rotace v kyčelním kloubu). Přestavba stereotypu extenze kyčelního kloubu oboustranně. Při extenzi se nejprve zapojují ischiokrurální svaly, poté gluteální svaly, následně dojde k elevaci pánve homolaterální strany a k zapojení homolaterálních paravertebrálních svalů. Rozsah extenze v kyčelním kloubu LDK je snížen z důvodu snížené svalové síly gluteálních svalů.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý fyzioterapeutický plán bych rozdělila na dvě fáze. V první fázi bude naším cílem zvýšení rozsahu pohybu operovaného kolenního kloubu a edukace správného stereotypu chůze o podpažních berlích. Nemalou roli bude hrát také prevence pooperačních komplikací. Druhá fáze bude mít za cíl ovlivnění svalových dysbalancí a možných kloubních blokády, ovlivnění jizvy a jejího okolí, korekce stereotypů abdukce a extenze kyčelního kloubu a nácvik samostatnosti při aktivitách běžného denního života. Tyto fáze se mohou více či méně prolínat. Každodenní terapie se bude odvíjet od aktuálního stavu pacientky. A podle toho se může měnit i náš stanovený krátkodobý rehabilitační plán.

1. fáze:

- Prevence pooperačních komplikací - TEN, otok, hematom
- Zvýšení rozsahu pohybu v operovaném kolenním kloubu
- Nácvik a korekce stereotypu chůze o dvou podpažních holích

2. fáze:

- Péče o okolí jizvy, obnovení posunlivosti měkkých tkání
- Péče o oblast jizvy
- Ovlivnění měkkých tkání
- Ovlivnění zkrácených svalů
- Ovlivnění oslabených svalů
- Ovlivnění kloubních blokády
- Korekce pohybových stereotypů
- Nácvik ADL

Fyzioterapeutické postupy

1. fáze:

- Anti-TEN cvičení, kondiční cvičení, dechová cvičení
- Pasivní pohyby a aktivní pohyby, motodlaha na levý kolenní kloub, polohování
- Nácvik chůze po rovině, z/do schodů o dvou podpažních berlích; korekce chůze

2. fáze:

- TMT v okolí jizvy- protažení kůže, podkoží a fascií
- TMT aplikována přímo na jizvu (po vyndání stehů)
- TMT kůže a podkoží a ošetření fascie v oblastech se sníženou posunlivostí kůže, podkoží, fascie - stehenní a lýtkové vlevo, dále lumbální
- PIR s následným protažením dle Jandy aplikované na zkrácené svaly; uvolnění svalů pomocí Brügger konceptu (flexory kolenního kloubu vlevo, flexory kyčelního kloubu vlevo, m. triceps surae vlevo)
- Facilitace funkčně oslabených svalů - hlavně m. quadriceps femoris vlevo pomocí kartáčování, míčkování...
- Izometrické posilování svalů se svalovou silou menší než st. 3 a izotonické posilování svalů o větší svalové síle než je st. 3. Svaly posilujeme dle svalového testu dle Jandy; posilování svalů s využitím pomůcek theraband, overball; posilování svalů dle techniky PNF (Holubářová, Pavlů, 2007) (mm. gluteí, m. quadriceps femoris, m. tibialis anterior, mm. peroneí, abduktory kyčelního kloubu)
- Mobilizace, trakce kloubů se sníženou či omezenou kloubní vůlí (viz Kineziologický rozbor) dle Lewita a Rychlíkové
- Návčik stereotypů abdukce a extenze kyčelního kloubu dle Jandy
- Návčik ADL
- Rotoped po dosažení 90° v kolenním kloubu

Fyzikální terapie

- Fototerapie - Biolampa á 5 min/ denně na hematom a po vyndání stehů i na jizvu
- Priessnitzův obklad - 3x denně na levé lýtko
- Kryoterapie na hematom - „instanční komprese“ o teplotě - 18° C, vnitřní izolace bavlněné látky, aplikace 10 min + pauza 20 min - opakování 3 - 5x za sebou v jednom sezení
- Hydroterapie - 3. den po odstranění stehů - sprchování jizvy

3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je návrat pacientky do běžného denního života bez komplikací. Obnovení pracovních i sportovních aktivit na které pacientka byla před operací zvyklá.

1. fáze (po návratu do domácího prostředí)

- Zlepšení stereotypu chůze s postupným zatěžováním operované dolní končetiny o francouzských holích (dle indikace lékaře)
- Zvýšení rozsahu pohybu u levého kolenního kloubu
- Zvýšení svalové síly u svalů se sníženou svalovou silou (m. gluteus maximus a medius, abduktory kyčelního kloubu, m. rectus femoris a flexory kolenního kloubu)
- Automatizace stereotypů abdukce a extenze kyčelního kloubu
- Stále zlepšování kondičního stavu
- Skupinová cvičení pod vedením fyzioterapeuta a cvičení ve vodě
- Lázně

2.fáze (6 měsíců po operaci)

- Správný stereotyp chůze bez francouzských holích
- Udržení dobrého kondičního stavu
- Sportovní aktivita ve formě turistiky, plavání

3.5 Průběh fyzioterapie

Terapie I. - 20.1.2009, úterý

Status praesens:

Subj: Pacientka se cítí dobře, v klidu bez bolesti v místě operace. Při pohybu uvádí bolest v oblasti levého lýtka (v oblasti mediální hlavy m. gastrocnemius) s pocitem městnání a tlaku. Pacientka v noci spala a cítí se odpočatá.

Obj: Pacientka je 12. den po operaci - TEP levého kolenního kloubu.

Vyšetření: Vyšetření a jejich výsledky viz kapitola 3.4 Vstupní kineziologický rozbor.

Terapeutická jednotka:

Prevence TEN

Motodlaha (Typ: Artromot – K2 80.00.004) - 30 minut

- Flexe 75°

- Extenze +15°- semiflexe 15°

Pozn.: typ motodlahy neumožňuje kontakt DK s motodlahou po celou dobu pohybu (připoutání DK je možné pouze v místě metatarzálních kůstek), z tohoto důvodu je možné nastavit extenzi +15° v kolenním kloubu, i přesto, že pacientka nedosáhne nastavenou hodnotu. Toto platí po celou dobu terapie v průběhu hospitalizace pacientky. Extenze levého kolenního kloubu nastavená na motodlaze tedy neodpovídá pasivní ani aktivní extenzi kolenního kloubu pacientky.

Biolampa - 5 min - aplikovaná na levé lýtko a na levou nohu

Instruktaž autoterapie - cviky s overballem: posilování m. rectus femoris levé DK (overball podložen pod levým kolenním kloubem), protahování flexorů levého kolenního kloubu (overball podložen pod levou patou)

Závěr terapie: Pacientka se cítí stejně jako na začátku terapeutické jednotky. Nedošlo u ní k žádným změnám.

Cíl terapie II., III., IV.

- Prevence pooperačních komplikací - TEN
- Péče o okolí jizvy
- Ovlivnění reflexních změn v oblasti levého lýtka

- Ovlivnění zkrácených svalů - m. triceps surae vlevo, flexory kolenního kloubu vlevo
- Ovlivnění oslabených svalů - abduktory kyčelního kloubu, m. gluteus maximus a medius vlevo
- Obnovení kloubní vůle u kloubů s omezeným joint - play viz Vstupní kineziologický rozbor
- Návčik chůze o dvou podpažních berlích po rovině

Terapie II. - 21.1.2009, středa

Status praesens:

Subj.: Pacientka udává menší bolest v oblasti levého lýtka v porovnání s včerejší bolestí. Stále však cítí tlak v oblasti mediální strany levého lýtka a mírnou bolest při pohybu v tomto místě. Při pohybu do flexe ji jizva na levém kolenním kloubu táhne. Pacientka se cítí dobře, v noci spala bez problémů. Analgetika neužívala. Včera aplikovala 3x Priessnitzův obklad na oblast levého lýtka a cvičila dle instruktáže 2x. Po autoterapii se vždy cítí lépe.

Obj.: Pacientka je 13. den po operaci. Stehy jsou ponechány. Palpační bolest v oblasti mediální strany lýtka. TF: 75/min. DF: 17/min.

Levý kolenní kloub S 25-25-80. Levý hlezenní kloub S 10-10-40.

Obvod lýtka - 35 cm. Hematom beze změny - tmavě modré barvy v oblasti levého lýtka, který sahá až na dorsum nohy a kolem hlezenního kloubu. Zkrácený levý m. triceps surae - st. 2. Hypertonus (+++) flexorů kolenního kloubu vlevo. Snížená posunlivost fascia cruris LDK směrem tibiálním i fibulárním. Snížená posunlivost kůže a podkoží na mediální straně levého lýtka všemi směry. Snížená posunlivost kůže a podkoží v okolí jizvy všemi směry. Snížená kloubní vůle hlavičky fibuly ventrálně a dorsálně oboustranně. Omezená kloubní vůle talokrurálního kloubu oboustranně směrem dorsálním, u LDK je bolest. Snížená kloubní vůle dorsálně a plantárně u os naviculare oboustranně, do rotace Lisfrankova skloubení směrem tibiálně oboustranně. Snížená svalová síla viz 3.3.1.7 Vyšetření svalové síly.

Provedená terapie:

- Prevence TEN
- Měkké techniky v oblasti levého lýtka a v širokém okolí jizvy - „míčkování“, „esíčka“, „céčka“
- Měkké techniky na fascia cruris LDK dle Lewita
- Pasivní pohyby do flexe a extenze levého kolenního kloubu
- PIR s následným protažením dle Jandy na m. triceps surae levé DK
- „Míčkování“ flexorů levého kolenního kloubu
- Posilování m. quadriceps femoris na LDK pomocí overballu, posilování abduktorů na boku a posilování gluteálních svalů
- Mobilizace hlavičky fibuly ventrálně a dorzálně oboustranně, talokrurálního kloubu dorsálně oboustranně, Lisfrankova skloubení do rotace tibiálně oboustranně, os naviculare ventrálně a dorzálně oboustranně. Dorzální a plantární vějíř levé nohy.
- Návčik chůze o dvou podpažních berlích po chodbě cca 30 metrů.
- Motodlaha - 30 minut (nastavení: Flexe 80°, Extenze +15°)
- Biolampa- 5 min na oblast hematomu

Výsledek terapie: Pacientka se po terapie cítí dobře. Je mírně unavená. Bolest se nezhoršila. Zlepšení posunlivosti fascie levého lýtka a uvolnění kůže a podkoží na mediální straně levého lýtka. Stále však přetrvává palpační tvrdost levého lýtka na mediální straně. Dále zvětšení aktivního rozsahu v kolenním kloubu do flexe o 5°. Obnovení kloubní vůle u všech mobilizovaných kloubů vyjma talokrurálního kloubu vlevo a hlavičky fibuly oboustranně. Při posilování abduktorů kyčelního kloubu na boku došlo k výraznému zlepšení stereotypu abdukce dolní končetiny oboustranně. Stále však mírně přetrvává flexorový mechanismus.

Autoterapie:

- Posilování m. quadriceps femoris LDK pomocí overballu
- Protahování flexorů kolenního kloubu za pomoci overballu (podložení hlezenního kloubu overballem)

- Zvyšování rozsahu pohybu v kolenním kloubu aktivními pohyby do flexe a extenze
- Priessnitzův obklad na hematom

Terapie III. - 22.1.2009, čtvrtek

Status praesens:

Subj.: Pacientka v noci nemohla spát, uvádí, že z přeležení během dne. Cítí se tedy unavená. V klidu pacientku nic nebolí, při pohybu cítí tlak v oblasti levého lýtka mediálně. Levý kolenní kloub nebolí. Jizva na LDK mírně „štípe“.

Obj: Pacientka je 14. den po operaci. TF: 82/min. DF: 18/min. Včera v odpoledních hodinách jí byly vyndány stehy. Jizva je načervenalá, bez deviace do stran, v místech stehů jsou stroupky. (viz příloha 6.) Při palpaci je jizva tvrdá a v blízkém okolí jizvy je kůže nepohyblivá všemi směry. Hematom stále přetrvává. Palpačně v oblasti levého lýtka mediálně stále přetrvává tvrdost. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 25-25-85. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 10-10-40. Zkrácený m. triceps surae vlevo - st. 2. Flexory levého kolenního kloubu v hypertonu (+++). Omezená kloubní vůle talokrurálního kloubu vlevo směrem dorzálním s bolestí, ventrální i dorsální omezení kloubní vůle u hlavičky fibuly oboustranně a omezená rotace levého Lisfrankova skloubení směrem tibiálním. Snížená pohyblivost pately vlevo směrem kaudálním, kraniálním, mediálním a laterálním.

Provedená terapie:

- Prevence TEN
- Terapie plosek nohou „míčkování“ + měkké techniky na kůži, podkoží, fascie dle Lewita
- Terapie jizvy - tlak do jizvy, v okolí jizvy - „esíčka“, „céčka“; instruktáž - péče o jizvu
- Měkké techniky na fascia cruris LDK dle Lewita, měkké techniky na kůži a podkoží - „esíčka“, „céčka“
- Pasivní a aktivní pohyby - flexe a extenze levého kolenního kloubu
- Posilování abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu, posilování gluteálních svalů oboustranně analyticky dle svalového testu dle Jandy

- AEK m. triceps surae, AGR flexorů kolenního kloubu LDK při podložení hlezenního kloubu overballem
- Mobilizace hlavičky fibuly ventrálně i dorsálně oboustranně, levé pately všemi směry, Lisfrankova skloubení vlevo do rotace směrem tibiálním a talokrurálního kloubu vlevo dorsálně
- Chůze o dvou podpažních berlích, cca 50 metrů po rovině
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 85°, Extenze +10°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se cítí po terapii lépe.

Pozitivní odezva v oblasti levé jizvy - jizva je začervenala a palpačně měkčí. Uvolnění fascia cruris vlevo směrem tibiálním i fibulárním. Mírné uvolnění m. triceps surae, zůstává snížená poddajnost svalu vlivem hematomu. Obnovení posunlivosti kůže v oblasti levého lýtka, stále přetrvává adheze podkoží v této oblasti. Obnovení kloubní vůle hlavičky fibuly směrem ventrálním a dorsálním na pravé dolní končetině. Zlepšení stereotypu chůze o dvou podpažních berlích - pacientka správně odvíjí plosku levé nohy od podložky, snížilo se flekční držení levé dolní končetiny v kyčelním kloubu. Chybí správný timing zapojení levého m. gluteus maximus při extenzi v kyčelním kloubu.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009

Terapie IV. - 23.1.2009, pátek

Status praesens:

Subj.: Pacientka v noci spala dobře. Cítí se odpočatá. V klidu pacientku nic nebolí, pouze cítí tah na levém koleni v oblasti jizvy během pohybů do flexe. Levé lýtko zůstává stejné jako ve čtvrtek.

Obj: Pacientka je 15. den po operaci. TF: 80/min. DF: 18/min. Levá jizva je na pohled růžové barvy, klidná a palpačně méně pohyblivá všemi směry než její okolí. Hematom ustupuje. Levé lýtko v mediální oblasti je měkčí. Adheze podkoží v této oblasti směrem

laterálním a mediálním. Kloubní rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 25-25-85. Obvod levého stehna: 46 cm. Obvod levého lýtka: 36 cm. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 5-10-40. Zkrácený m. triceps surae vlevo st.1 dle Jandy. Hypertonus (+++) flexorů kolenního kloubu vlevo. Omezená kloubní vůle talokrurálního kloubu vlevo směrem dorzálním, pacientka uvádí menší bolest. Ventrální i dorsální omezení kloubní vůle u hlavičky fibuly vlevo. Snížená kloubní vůle pately vlevo směrem, kaudálním, kraniálním, mediálním a laterálním. Snížené povrchové čítí stále přetrvává na LDK v oblasti vlevo od pately o rozměru 4 x 5 cm.

Provedená terapie:

- Prevence TEN
- Terapie jizvy - tlak do jizvy, v okolí jizvy - „esíčka“, „céčka“
- Měkké techniky na podkoží v oblasti levého lýtka mediálně
- „Míčkování“ flexorů kolenního kloubu vlevo
- Pasivní a aktivní pohyby levého KoK do flexe a extenze
- Posilování adduktorů kyčelního kloubu pomocí overballu, abduktorů kyčelního kloubu analyticky dle svalového testu dle Jandy a m. gluteus maximus izometricky vleže na břicho vše oboustranně
- PIR s následným protažením na m. triceps surae vlevo
- Mobilizace hlavičky fibuly ventrálně i dorsálně na levé DK, levé pately všemi směry, talokrurálního kloubu vlevo dorsálně
- Chůze o dvou podpažních berlích, cca 60 metrů po rovině, do/z 5 schodů
- Motodlaha - 30 minut – Flexe 90°, Extenze +10°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se po terapii cítí mírně unavená. Nic ji nebolí.

Protažení m. triceps surae vlevo. Obnovení posunlivosti podkoží v oblasti levého lýtka mediálně. Obnovení kloubní vůle hlavičky fibuly LDK směrem dorzálním. Zlepšení stereotypu chůze o dvou podpažních berlích - pacientka zvládla stereotyp chůze o dvou podpažních berlích po schodech. Při chůzi se zlepšil timing zapojení m. gluteus maximus a tím i extenze kyčelního kloubu. Pacientka je při chůzi jistější.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- 2x denně chůze po chodbě
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009

Cíl terapie V., VI., VII.

- Péče o jizvu
- Uvolnění reflexních změn v okolí jizvy LDK, v oblasti jizvy a v oblasti levého lýtka
- Ovlivnění zkrácení m. triceps surae vlevo a hypertonu flexorů kolenního kloubu vlevo
- Zvýšení rozsahu pohybu v kolenním kloubu a v hlezenním kloubu oboje vlevo
- Obnovení kloubní vůle u kloubů dle denního vyšetření
- Korekce stereotypu abdukce a extenze kyčelního kloubu
- Uvolnění reflexních změn v okolí bederní a krční páteře
- Návuk chůze o dvou podpažních berlích z/do schodů
- Korekce chůze o dvou podpažních berlích po rovině, z/do schodů
- Zvýšení svalové síly u svalů: m. gluteus maximus oboustranně, abduktory kyčelního kloubu oboustranně, m. rectus abdominis, m. rectus femoris vlevo, m. triceps surae vlevo
- Návuk ADL činností (svlékání, oblékání, hygiena)

Terapie V. - 26.1.2009, pondělí

Status praesens:

Subj.: Pacientka cítí velké zlepšení rozsahu pohybu u levého kolenního kloubu. Hematom je dle pacientky lepší a bolesti s ním spojené ustupují. O víkendu pacientka pociťovala bolest u operovaného kolenního kloubu v intervalech cca po 3 hodinách. Bolest spojuje s autoterapií, jelikož cvičila více než jí bylo indikováno.

Obj: Pacientka je 18. den po operaci. TF: 78/min. DF: 17/min. O víkendu: 1x denně RHB á 30 min., 1x denně motolaha á 30 min.

Jizva na LDK je bez deviace, stroupků a má světle růžovou barvu. Snížená posunlivost jizvy na kaudálním konci směrem laterálním a mediálním. Hematom přetrvává v oblasti levého hlezenního kloubu laterálně a na dorsu nohy, má modro - zelenou barvu. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 20-20-90. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 0-5-40. Zkrácený m. triceps surae vlevo st.1 dle Jandy. Hypertonus (++) flexorů kolenního kloubu vlevo. Omezená kloubní vůle talokrurálního kloubu vlevo směrem dorzálním. Ventrální omezení kloubní vůle u hlavičky fibuly vlevo. Snížená kloubní vůle pately vlevo směrem kaudálním a mediálním.

Provedená terapie:

- Prevence TEN
- Terapie jizvy - tlak přímo na jizvu a její okolí
- Uvolnění obou plosek nohou - terapie plosky nohy dle Hermachové
- Posilování: v sedě: m. quadriceps femoris a flexory kyčelního kloubu oboustranně analyticky dle svalového testu; vleže na zádech m. tibialis anterior a mm. peroneí vlevo dle PNF posilovací techniky opakovaná kontrakce aplikované na periferii (pouze pohyb nohy); vleže na boku abduktory a adduktory kyčelního kloubu; vleže na břiše m. gluteus maximus a medius izotonicky oboustranně a flexory kolenního kloubu oboustranně izotonicky
- Uvolnění m. triceps surae pomocí PNF - relaxační techniky, AEK na flexory kolenního kloubu vlevo
- Mobilizace hlavičky fibuly LDK ventrálně, levé pately kaudálně a mediálně, talokrurálního kloubu LDK dorsálně
- Chůze o dvou podpažních berlích, cca 80 metrů po rovině, do/z 15 schodů
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 95°, Extenze +5°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se po terapii cítí velice dobře. Uvádí, že ji cvičení velice pomáhá, jak po fyzické stránce, tak po psychické.

Obnovení kloubní vůle hlavičky fibuly směrem ventrálním na levé dolní končetině. Zlepšení kloubní vůle pately LDK směrem kaudálním a mediálním. Posílení svalů

na dolní končetině je již po 5 dnech terapie znatelné. Zlepšení posunlivosti kaudálního konce jizvy všemi směry.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- 2x denně chůze po chodbě, 1x denně chůze z/do schodů
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009

Terapie VI. - 27.1.2009, úterý

Status praesens:

Subj.: Pacientka v noci spala dobře, cítí se odpočatá. Operovaná končetina pacientku v klidu nebolí. Levý kolenní kloub bolí pouze v hraničním polohách rozsahu pohybu při delším cvičením. Levé lýtko ji lehce „pne“ v klidu.

Obj: Pacientka je 19. den po operaci. TF: 78/min. DF: 18/min. Mírně snížená posunlivost jizvy na kaudálním konci mediálním a laterálním směrem (více směrem mediálním). Hematom přetrvává ve stejné oblasti jako v pondělí, ale je světlejší barvy. Palpačně je levé lýtko „tvrdší“ v oblasti kaudální části m. soleus spíše mediálně. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 15-20-90. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 0-5-40. Zkrácený m. triceps surae vlevo st.1 dle Jandy. Hypertonus (++) flexorů kolenního kloubu vlevo. Mírně snížená kloubní vůle pately vlevo směrem kaudálním a mediálním. Snížená posunlivost fascie lumbální, více vlevo, směrem kaudálním i kraniálním. Palpační bolestivost m. trapezius - kraniální část oboustranně.

Provedená terapie:

Pozn.: Vzhledem k stále se zlepšujícímu zdravotnímu stavu pacientky budou veškeré terapie od dnešního dne prováděné v tělocvičně na lůžku.

- Prevence TEN (provedeno na lůžku na pokoji pacientky)
- Terapie jizvy - „esíčka“, „céčka“ přímo na jizvu a její okolí, nspecifická mobilizace levé pately „kroužením“
- Uvolnění plosek obou nohou - míčkování „ježkem“ + masáž plosky nohy oboustranně

- Posilování m. quadriceps femoris a flexorů kyčelního kloubu oboustranně pomocí overballu na lůžku vleže na zádech; posilování abduktorů kyčelního kloubu izotonicky proti odporu therabandu vleže na zádech; posilování m. gluteus maximus a medius oboustranně proti odporu therabandu izotonicky a flexory kolenního kloubu oboustranně proti odporu therabandu izotonicky v poloze na břicho (*pozn.*: theraband žluté barvy)
- PIR s následným protažením m. triceps surae vlevo pomocí PIR za pomoci therabandu (červené barvy), AGR flexorů kolenního kloubu za podložení hlezenního kloubu overballem
- Posilování m. rectus abdominis analyticky dle svalového testu dle Jandy
- PIR s následným protažením na m. trapezius horní části oboustranně
- Chůze o dvou podpažních berlích do/z tělocvičny (směrem dolů použít místo schodů výtah, směrem nahoru - chůze po schodech) - cca 80 metrů po rovině + chůze do 30 schodů
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 95°, Extenze +5°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se po dnešní terapii cítí lehce unavená. Udává, že je velice ráda, že může cvičit mimo pokoj v tělocvičně.

Zlepšení posunlivosti jizvy - jizva je téměř posunlivá všemi směry. Obnovení kloubní vůle levé pately. Uvolnění m. triceps surae na st. 0 (vyšetření zkrácených svalů). Stále přetrvává „tuhost“ v kaudální části m. soleus vlevo spíše mediálně. Uvolnění m. trapezius oboustranně.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- 2x denně chůze po chodbě, 1x denně chůze z/do schodů
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009
- Cviky na posílení m. rectus abdominis, mm. obliqui interni a externi

Terapie VII. - 28.1.2008, středa

Status praesens:

Subj.: Pacientka uvádí, že den za dnem se cítí lépe. Nic ji nebolí. Cca 3x za den se „ozve“ bolest levého kolenního kloubu.kolene.

Obj: Pacientka je 20. den po operaci. TF: 80/min. DF: 19/min. Jizva je zhojená. Palpačně měkká a posunlivá. V kraniální konci jizvy LDK a v jejím okolí je snižená posunlivost podkoží a palpační tvrdost podkoží. Palpačně je levé lýtko měkké s mírnou přetrvávající tvrdostí v oblasti m. soleus kaudálně spíše na mediální části. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 15-15-90. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 0-0-40. Hypertonus (++) flexorů kolenního kloubu vlevo. Mírně snižená kloubní vůle pately vlevo směrem kaudálním. Snižená posunlivost fascie lumbální, více vlevo, směrem kaudálním i kraniálním. Svalová síla mm. rhomboides orientačně st. 4.

Provedená terapie:

- Prevence TEN (provedeno na lůžku na pokoji pacientky)
- Terapie jizvy - „esíčka“, „céčka“ přímo na jizvu a její okolí + měkké techniky na podkoží v okolí jizvy, s důrazem v oblasti kraniálního okraje jizvy LDK
- Posilování m. quadriceps femoris a flexorů kyčelního kloubu oboustranně vsedě proti odporu terapeuta; posilování abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu izotonicky proti odporu terapeuta vleže na boku; posilování m. gluteus maximus oboustranně proti odporu terapeuta v poloze na břiše
- PIR s následným protažením m. triceps surae pomocí therabandu, manuální masáž flexorů kolenního kloubu vlevo
- Aktivní pohyby do flexe a extenze levého kolenního kloubu
- Posilování m. rectus abdominis analyticky dle svalového testu dle Jandy
- Měkké techniky na lumbální fascii + „míčkování“
- Chůze o dvou podpažních berlích do/z tělocvičny (směrem dolů použít místo schodů výtah, směrem nahoru - chůze po schodech) - cca 80 metrů po rovině + chůze do 30 schodů
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 95°, Extenze 0°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se cítí po terapii dobře.

Jizva na LDK je zcela posunlivá. Levá patela je volná všemi směry. Uvolnění lumbální fascie na pravé straně, vlevo zůstává snížená posunlivost směrem kraniálně. Stále přetrvává semiflexe v kolenním kloubu vlevo se zkrácenými flexory kolenního kloubu na téže straně.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- 2x denně chůze po chodbě, 1x denně chůze z/do schodů
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009
- Cviky na posílení m. rectus abdominis + cviky na posílení mezilopatkových svalů + AGR m. trapezius horní části oboustranně

Cíl terapie VIII., IX.

- Zvyšování rozsahu pohybu v kolenním kloubu vlevo
- Ovlivnění hypertonu flexorů kolenního kloubu vlevo
- Zvyšování svalové síly u svalů m. rectus femoris, m. gluteus maximus, abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu, extenzorů a flexorů nohy - vše oboustranně
- Posílení mezilopatkových svalů a m. rectus abdominis
- Automatizace správných stereotypů abdukce a extenze kyčelního kloubu
- Nácvik chůze o dvou francouzských holích
- Nácvik autoterapie pro domácí prostředí

Terapie VIII. - 29.1.2009, čtvrtek

Status praesens:

Subj.: Pacientka uvádí, že nemá žádné bolesti. V noci měla lehký spánek, ale cítí se dobře.

Obj: Pacientka je 21. den po operaci. TF: 81/min. DF: 19/min. Palpačně je levé lýtko měkké. Jizva klidná. Levá dolní končetina bez otoku. Hematom velice světlé barvy pouze v oblasti dorsa levé nohy. LDK je bez otoku. Obvod lýtko: 34 cm. Obvod stehna:

45 cm. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 10-15-90. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 0-0-40. Hypertonus (+) flexorů kolenního kloubu vlevo. Snížená posunlivost fascie lumbální vlevo směrem kaudálním.

Provedená terapie:

- Prevence TEN (provedeno na lůžku na pokoji pacientky)
- Posilování m. quadriceps femoris vsedě DK dolů z lůžka se zátěží; posilování abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu izotonicky se zátěží vleže na boku; posilování m. gluteus maximus oboustranně bez zátěže v poloze na břiše; posilování m. triceps surae oboustranně pomocí therabandu (pozn: zátěž 0,5 kg - pásky; theraband - červené barvy)
- AEK m. triceps surae vlevo, AEK flexorů kolenního kloubu vlevo
- Posilování mm. rhomboides vleže na břiše - „svícen“
- Měkké techniky na lumbální fascii + „míčkování“
- Chůze o dvou podpažních berlích do/z tělocvičny (směrem dolů - chůze po schodech, směrem nahoru - výtah) - cca 80 metrů po rovině + chůze do 30 schodů
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 100°, Extenze 0°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtka a nohy 2.) na oblast levé jizvy

Výsledek terapie: Pacientka se po terapii cítí bez obtíží.

Uvolnění lumbální fascie na levé straně. Stereotyp abdukce kyčelního kloubu provede bezchybně. Zlepšení stereotypu flexe trupu v důsledku posílení m. rectus abdominis. Stále přetrvává semiflexe levého kolenního kloubu +15°, vlivem hypertonu (+) flexorů kolenního kloubu.

Autoterapie:

- Terapie jizvy
- 2x denně chůze po chodbě, 1x denně chůze z/do schodů
- Viz autoterapie ze dne 21.1.2009
- Cviky na posílení m. rectus abdominis + cviky na posílení mezilopatkových svalů + AGR m. trapezius horní části oboustranně

Terapie VII. - 30.1.2008, pátek

Status praesens:

Subj.: Pacientka se cítí dobře. Nic ji nebolí. V noci spala dobře.

Obj: Pacientka je 22. den po operaci. TF: 78/min. DF: 18/min. Hematom zůstává v oblasti metatarsofalangeálních kloubů, nejvíce v oblasti 3. a 4. prstu. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu je S 10-15-90. Rozsah pohybu levého hlezenního kloubu je S 5-0-40. Hypertonus (+) flexorů kolenního kloubu vlevo. Palpačně jsou úpony flexorů kolenního kloubu poddajnější než v předešlých dnech. Levé lýtko je měkké bez palpační bolesti. Jizva na LDK je klidná, posunlivá, světle růžové barvy, bez deviace.

Provedená terapie:

- Prevence TEN (provedeno na lůžku na pokoji pacientky)
- Posilování m. quadriceps femoris oboustranně + m. triceps surae oboustranně + m. tibialis anterior v sedě na židli, posilování abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu vleže na boku, posilování m. gluteus maximus oboustranně + flexory kolenního kloubu oboustranně vleže na břiše
- PIR s následným protažením m. triceps surae pomocí švihadla, AGR flexorů kolenního kloubu za podložení hlezenního kloubu overballem
- Posilování mm. rhomboides vleže na břiše - „svícen“
- Chůze o dvou podpažních berlích do/z tělocvičny cca 80 metrů po rovině a chůze z/do 30 schodů
- Nácvik chůze o dvou francouzských holích s 50% zátěží operované DK (dle indikace lékaře)
- Motodlaha - 30 minut - Flexe 100°, Extenze 0°
- Biolampa – 2 x 5 minut – 1.) na oblast levého lýtko a nohy 2.) na oblast levé jizvy

pozn.: veškeré cviky byly během terapie několikrát zopakovány, tak aby si je pacientka pamatovala pro autoterapii v domácím prostředí (příloha 8.- cviky pro autoterapii).

Výsledek terapie: Pacientka se cítí dobře. Ráda by dále pokračovala v terapii. Po devíti terapiích cítí velké zlepšení, jak v rozsahu pohybu v kolenním kloubu a v hlezenním kloubu levé dolní končetiny, tak ve svalové síle a v celkové fyzické zdatnosti.

Během dnešní terapie si pacientka zopakovala cviky, které bude používat při autoterapii v domácí prostředí. Naučila se stereotyp chůze o dvou francouzských holích. Pacientka bude dle lékaře používat od zítra pouze francouzské hole. Dále došlo k zvětšení rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu, semiflexe v kolenním kloubu je +10°. Uvolnění flexorů kolenního kloubu vlevo, hypertonus (+) však stále zůstává.

Autoterapie:

Pozn: do doby než pacientka pojede do lázní - cca 1 měsíc

- Terapie jizvy
- Chůze o dvou francouzských holích (zatížení dle indikace lékaře)
- Posilovací a uvolňovací cviky

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Datum: 2.2.2009

Status praesens: Pacientka je 25. den po operaci - TEP levého kolenního kloubu.

Váha: 66 kg, výška: 160 cm, BMI: 24,90.

Tepová frekvence: 82/min, tréninková tepová frekvence (orientačně) - 149/min,
dechová frekvence - 19/min

3.6.1 Výstupní vyšetření

3.6.1.1 Vyšetření stoje

Pozn.: Stoj o dvou podpažních berlích o správném nastavení, bez zatížení operované dolní končetiny, bandáže na DK sahající nad kolenní kloub.

Zezadu:

- Úzká baze
- Semiflexe v levém kolenním kloubu
- Prominující úpon m. bicepsu femoris u pravé DK
- Pravá subgluteální rýha výše cca o 1 cm
- Sešikmení pánve doprava cca o 1 cm
- Vrchol bederní lordózy v Th-L přechodu
- Rotace hlavy vpravo

Zepředu:

- Příčně plochá klenba nohy u obou DK
- Hematom (zeleno-žluto-fialové barvy) v oblasti dorsa levé nohy laterálně a v oblasti 2, 3 a 4 metatarsofalangeálního skloubení

Zboku:

- Semiflexe v levém kolenním kloubu
- Oploštělá hrudní kyfóza
- Vrchol bederní lordózy v Th-L přechodu
- Mírná protrakce ramen

3.6.1.2 Vyšetření DK aspektů

Pravá dolní končetina

Dolní končetina je bez otoku. Barva přirozená. Jizva zhojená, bez komplikací, lehce růžové barvy, bez deviací.

Levá dolní končetina

Dolní končetina je bez otoku. Barva přirozená. V oblasti dorsa nohy je hematom, který je viditelný v oblasti metatarzofalangeálního kloubu 2., 3. a 4. prstu. Hematom je zeleno-žluto-fialové barvy. Jizva je klidná, bez známek deviací, růžové barvy o délce 12 cm. Stehy byly vyndány 14. den po operaci.

3.6.1.3 Vyšetření pánve

Pozn.: Vyšetřeno vleže na lůžku

- Cristae iliacae symetrické
- SIAS symetrické
- SIPS symetrické

3.6.1.4 Vyšetření chůze

Chůze 3-dobá o vysokých podpažních berlích. Chůze má pravidelný rytmus s úplným odlehčením LDK. Po celou dobu chůze přetrvává v kolenním kloubu LDK semiflexe 10°. Dochází ke správnému timingu zapojení mm. gluteí vlevo při extenzi kyčelního kloubu.

3.3.1.5 Antropometrie

Tabulka 8. - Antropometrické údaje (výstupní)

		PDK (cm)	LDK (cm)
Délka dolní končetiny	SIAS - malleolus medialis (Funkční)	85	83
	Trochanter major - malleolus lateralis (Anatomická)	81	79
Délka stehna	Trochanter major - lat. štěrbina KOK	42	42
Délka bérce	Caput fibulae - malleolus lateralis	39	39
Délka nohy	Nejdelší prst - pata	24	24
Obvod stehna	10 cm nad patelou - relaxovaný sval	49	50
	10 cm nad patelou - izometrická kontrakce svalu	49,5	49,5
Obvod kolene	Přes patelu	38	39
Obvod lýtky	Přes m. gastrocnemius	32	34
Obvod přes kotník		23	23

3.6.1.6 Goniometrie (Janda, Pavlů, 1993)

Tabulka 9. - Goniometrické údaje (výstupní)

PDK		LDK	
Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Hlezenní kloub			
S 15-0-40	S 15-0-45	S 0-0-40	S 10-10-45
R 20-0-25	R 20-0-25	R 20-0-20	R 20-0-20
Kolenní kloub			
S 0-0-110	S 0-0-110	S 10-10-95	S 10-10-95
Kyčelní kloub			
S 10-0-110	S 15-0-115	S 5-0-110	S 15-0-115
F 40-0-30	F 40-0-30	F 40-0-30	F 40-0-30
R 40-0-35	R 40-0-40	R 35-0-35	R 40-0-35

3.6.1.7 Vyšetření svalové síly (Janda, 2004)

Tabulka 10.- Svalová síla (výstupní)

Dolní končetina		PDK	LDK
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5-
	Dorzální flexe	5	4+
	Supinace s dorzální flexí	4+	4
	Supinace s plantární flexí	4+	4
	Plantární pronace	4+	4
Kolenní kloub	Flexe	5	4
	Extenze	4+	4
Kyčelní kloub	Flexe	5	5
	Extenze	4+	4
	Addukce	4+	4+
	Abdukce	4	4+
	Zevní rotace	5	4+
	Vnitřní rotace	5	5

Horní končetina		PDK	LDK
Loketní kloub	Flexe – (v supinaci/ ve středním postavením/ v pronaci)	5/5/5	5/5/5
	Extenze	5	5

Trup	
Flexe (m. rectus abdominis)	4+
Flexe s rotací	4+/4+

3.6.1.8 Vyšetření pohyblivosti páteře

Pozn.: orientačně, v sedě na lůžku

Flexe, extenze a lateroflexe v normě. Plynulé rozvíjení páteře.

Lateroflexe symetrická do obou stran.

3.6.1.9 Vyšetření zkrácených svalů (Janda, 2004)

Pozn.: Flexory kolenního kloubu vlevo byly vyšetřeny pouze orientačně z důvodu kontraindikace dlouhé páky po TEP kolenního kloubu

Tabulka 11. - Zkrácené svaly

		PDK	LDK
M. triceps surae		0	0
M. gastrocnemius		0	0
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	0	0
	m. rectus femoris	0	0
Flexory kolenního kloubu (orientačně)		0	2
Adduktory kyčelního kloubu		0	0
M. piriformis		0	0

3.3.1.10 Vyšetření reflexních změn (Lewit, 2003)

Vyšetření kůže a podkoží

Kůže a podkoží na PDK je dobře posunlivé. Jizva po TEP pravého kolenního kloubu z roku 2008 je posunlivá všemi směry.

Kůže a podkoží na LDK je dobře posunlivé. Jizva je posunlivá všemi směry, bez známek reflexních změn v její oblasti. Levé lýtko je palpačně měkké.

Vyšetření fascie

Bez patologického nálezu.

3.3.1.11 *Vyšetření Joint play* (Rychlíková, 2002)

Interfalangeální klouby (I.,II.,III., IV.,V.)

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Posun směrem laterálním a mediálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Metatarsofalangeální klouby (I.,II.,III., IV.,V.)

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Posun směrem laterálním a mediálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Rotace u palce- bez omezení kloubní vůle oboustranně

Lisfrankovo skloubení

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Rotace - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Os cuboideum

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Os naviculare

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Chopartovo skloubení

Posun směrem dorsálním a plantárním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Talokrurální kloub

Posun dorsálně - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Os calcaneum

Posun směrem mediálním a laterálním - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Rotace - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Hlavička fibuly

Posun směrem dorsálním a ventrálně - bez omezení kloubní vůle oboustranně

Patela

Bez omezení pohyblivosti oboustranně

3.6.1.12 *Vyšetření stereotypů* (Janda, 1982)

Abdukce kyčelního kloubu

Abdukce kyčelního kloubu oboustranně BPN.

Extenze kyčelního kloubu

Přestavba pohybového stereotypu extenze kyčelního kloubu je u obou dolních končetin. Při extenzi kyčelního kloubu vpravo i vlevo se zapojí nejprve ischiokrurální svaly a poté až gluteální, dále pak dochází k zapojení homolaterální strany paravertebrálních svalů a až poté k zapojení kontralaterální strany paravertebrálních svalů.

3.6.1.13 Neurologické vyšetření (Opavský, 2003)

Vyšetření jevů spastických a paretických

Bez patologického nálezu oboustranně.

Vyšetření povrchového cití

Snížené povrchové cití na LDK v oblasti vlevo od pately o rozměru 4 x 5 cm. Pacientka uvádí tupost a „jako by ji toto místo nepatřilo“.

Vyšetření hlubokého cití

Polohocit a pohybovit bez patologických nálezů oboustranně.

3.6.2 Závěr výstupního vyšetření

Stoj: Úzká база s oploštělou příčnou klenbou u obou DK. Semiflexe v levém kolenním kloubu. Hematom u 2., 3. a 4. metatarzofalangeálního skloubení zeleno-žluto-fialové barvy. Sešikmená pánev směrem doprava cca o 1 cm z důvodu odlehčení levé dolní končetiny. Lordotické zakřivení s vrcholem v Th/L přechodu, oploštělá hrudní kyfóza a protrakce ramen.

Chůze: Třídobá o podpažních berlích o správném nastavení. Přetrvávající semiflexe v levém kolenním kloubu po celou dobu chůze.

Antropometrie: Dle antropometrických dat vyplývá, že PDK je cca o 1 cm delší vůči LDK. Data anatomické a funkční délky LDK jsou zkreslená díky trvalé semiflexi v levém kolenním kloubu. Větší obvod přes kolenní kloub, stehno a lýtko u LDK z důvodu možného přetrvávajícího mírného otoku.

Goniometrie: Omezení rozsahu pohybu u kolenního kloubu na S 10-10-95 vlevo. Omezení rozsahu pohybu hlezenního kloubu na S 0-0-40 vlevo.

Svalová síla: Snížená svalová síla hlavně u svalů LDK - m. gluteus maximus, abduktory a adduktory kyčelního kloubu, flexory a extenzory nohy.

Vyš. zkrácených svalů: Dle orientačního vyšetření jsou zkrácené flexory kolenního kloubu vlevo na stupeň 2. Hypertonus (+) flexorů kolenního kloubu vlevo.

Kloubní vůle: U všech kloubů bez patologického nálezu.

Neurologické vyšetření: Snížené povrchové čítí na LDK v oblasti vlevo od pately o rozměru 4 x 5 cm.

Stereotypy: Přestavba stereotypu extenze kyčelního kloubu u obou DK. Zapojení ischiokrurálních svalů, poté gluteálních svalů, dále svalů paravertebrálních homolaterální strany a na závěr svalů paravertebrálních kontralaterální strany.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Subjektivní hodnocení pacientky:

Pacientka se po terapiích v Revmatologickém ústavu cítí o mnoho lépe a to jak po fyzické, tak po psychické stránce. Shledává velké zlepšení v rozsahu pohybu levého kolenního kloubu, zmírnění otoku a hematomu v oblasti levého lýtka a nohy. Dále pak zvýšení svalové síly na levé i pravé dolní končetině a zlepšení chůze o dvou podpažních berlích. Pacientka je s efektem terapie spokojena a terapii hodnotí jako velice přínosnou. V terapii nadále bude pokračovat v domácí péči a posléze v péči lázeňské.

Objektivní hodnocení pacientky:

Došlo k zlepšení rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu do flexe i extenze. Srovnání rozsahu pohybu před a po aplikaci terapií je uvedeno v tabulce 12. Stále však přetrvává semiflexe v levém kolenním kloubu. Semiflexe levého kolenního kloubu je markantní hlavně při stereotypu chůze o dvou podpažních berlích, kdy pacientka není schopna dosáhnout plné extenze v levém kolenním kloubu. Dále nacházíme snížení otoku levé dolní končetiny cca o 2 cm, který byl hlavně v oblasti levého kolenního kloubu, a ústup hematomu z oblasti levého lýtka a nohy. Jizva na levém kolenním kloubu je po terapii zhojená, lehce růžové barvy, bez známek deviace a zcela posunlivá do všech směrů.

Pomocí postizometrické relaxace s následným protažením bylo ovlivněno zkrácení svalů levé dolní končetiny, tedy hlavně u m. triceps surae a flexorů kyčelního kloubu. Výsledkem je stupeň nula svalového zkrácení u výše jmenovaných svalů. Flexory levého kolenního kloubu dle vyšetření vykazují po celou dobu terapie stupeň dva svalového zkrácení (Janda, 2004), avšak vyšetření je zkreslené z důvodu stále přetrvávající semiflexe v levém kolenním kloubu. Palpačně byly úpony flexorů kolenního kloubu vlevo v hypertonu (+++), nyní nacházíme hypertonus (+). Semiflexe levého kolenního kloubu je nejen způsobena hypertonem (+) flexorů kolene, ale i lehkým otokem v oblasti kolenního kloubu, reflexní změnou hlubokých měkkých tkání a samotným implantátem. Pacientka uvádí, že problém s dlouhodobě přetrvávající semiflexí v kolenním kloubu měla i po první operaci TEP kolenního kloubu vpravo.

Každodenním izometrickým či izotonickým posilováním došlo ke *globálnímu* zvýšení svalové síly u všech svalů. Trénink byl zvláště zaměřen na adduktory,

abduktory a extenzory kyčelního kloubu vlevo a extenzory kolenního kloubu vlevo. Výsledek zlepšení je srovnán v tabulce 13.

Mobilizačními technikami byl obnoven původně snížený joint play u kloubů dolních končetin a využitím měkkých technik byly odstraněny reflexní změny v oblasti levého lýtka a v oblasti lumbální a sakrální.

Terapie byla také zaměřena na ovlivnění stereotypu abdukce a extenze kyčelního kloubu. Při stereotypu abdukce kyčelního kloubu dochází k zapojování jednotlivých svalů tak, jak to popisuje Janda. U extenze kyčelního kloubu přetrvává přestavba stereotypu na obou dolních končetinách.

Během deseti terapií bylo dosaženo pozitivního efektu terapie a bylo by dobré nadále v terapii pokračovat dle stanoveného dlouhodobého fyzioterapeutického plánu.

Tabulka 12.- Srovnání rozsahu pohybu v kolenním kloubu vlevo

Kolenní kloub			
Před aplikací terapie		Po aplikaci terapie	
Aktivní pohyb	Pasivní pohyb	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
S 30-30-80	S 25-30-85	S 10-10-95	S 10-10-95

Tabulka 13.- Srovnání svalové síly u svalů kolenního a kyčelního kloubu vlevo

		Před aplikací terapie	Po aplikaci terapie
Kolenní kloub vlevo	Flexe	4-	4
	Extenze	3+	4
Kyčelní kloub vlevo	Flexe	5	5
	Extenze	3+	4
	Addukce	4	4+
	Abdukce	4-	4+

4 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce splnila stanovené cíle, tj. teoretické zpracování problematiky onemocnění kolenního kloubu se zaměřením na diagnózu „stav po totální endoprotéze kolenního kloubu“ a vypracování kasuistiky pacienta s daným onemocněním. Problematika endoprotézy kolenního kloubu je v nynější době v medicínských oborech jako je ortopedie a potažmo revmatologie jednou z nejčastějších. Během odborné praxe v Revmatologickém ústavu jsem se přesvědčila, že fyzioterapie u dané diagnózy hraje velice důležitou roli. Fyzioterapeut se tedy s tímto problémem může setkávat velice často a troufám si říct, že u spousty z nás bude tato diagnóza naším „denním chlebem“. Naučila jsem se, jak nejlépe přistupovat k pacientovi, k jeho problémům a jak co nejefektivněji uplatnit své teoretické znalosti a pomoci pacientovi. Přesvědčila jsem se, jak důležité je pacienta motivovat, přesvědčit ho k aktivní spolupráci během terapií a k dodržování daných zásad. Má pacientka byla příkladem dobře spolupracujícího pacienta, který si je vědom důležitosti terapie a tato spolupráce se odráží na pozitivním výsledku aplikované terapie, jak po stránce objektivní, tak po stránce subjektivní.

Během odborné praxe jsem si osvědčila spoustu terapeutických technik a metod, které přináší pozitivní výsledek u pacientů s danou diagnózou. Mezi tyto techniky patří mobilizace nohy, hlavičky fibuly a pately, která je důležitá proti kloubním blokádam. Z posilovacích technik bych zdůraznila posilování izotonické i izometrické za pomoci pomůcek jako je theraband a míček, které pacientovi zpestří cvičební jednotku. Z relaxačních technik se mi osvědčila technika PIR a PIR s následným potažením a k uvolnění svalového zkrácení analytický strečink, který pacientka byla schopná provádět i sama, což bylo velké pozitivum. Důležitou roli hráli měkké techniky na oblast a okolí jizvy, které zrychlily proces hojení operační jizvy a obnovily plnou posunlivost jizvy všemi směry.

Tato práce mi byla velkým přínosem, jelikož jsem si osvojila nejen teoretické, ale i praktické znalosti získané během tříletého studia oboru fyzioterapie na FTVS UK. Přiměla mě k zamyšlení se nad daným onemocněním, možnostmi léčby, přístupem fyzioterapeuta k pacientovi a nad fyzioterapií samotnou, tedy oborem, který znamená jednu z nejdůležitějších částí rehabilitace pacienta při návratu k plnohodnotnému životu.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **Dungl, P.** *Ortopedie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0550-8.
2. **Dylevský, I.; Druga, R.; Mrázková, O.** *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1.
3. **Helfet, A. J. and 27 Guest authors.** *Disorders of the knee, second edition*. Toronto: J. B. Lippincott Company, 1982. ISBN 0-397-50484-5.
4. **Gross, M. J.; Fetto, J.; Rosen, E.** *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2005, ISBN 80-7254-720-8.
5. **Holubářová, J.; Pavlů, D.** *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 1. část*. Praha: Karolinum, 2007, ISBN 80-246-1294-2.
6. **Janda, V. a kolektiv.** *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. ISBN 80-247-0722-5.
7. **Janda, V.; Pavlů, D.** *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1993. ISBN 80-7013-160-8.
8. **Janda, V.** *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání rehabilitačních pracovníků, 1982. ISBN 57-855-84.
9. **Kendall, F. P.; McCreary Kendall, E. and Provance, G. P.** *Muscles, Testing and function*. Maryland: Williams & Wilkins, 1993. ISBN 0-683-04576-8.
10. **Kubát, R.** *Ortopedie praktického lékaře*. Praha: Avicenum, 1975.
11. **Lewit, K.** *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
12. **Olejářová, M.** *Diferencialní diagnostika artritidy. Interní medicína pro praxi*. 2001, Vol. 4.
13. **Opavský, J.** *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, 2003.

14. **Poděbradský, J.; Vařeka, I.** *Fyzikální terapie I.* Praha: Grada Publishing, a.s., 1998. ISBN 80-7169-661-7.
15. **Poděbradský, J.; Vařeka, I.** *Fyzikální terapie II.* Praha: Grada Publishing, a.s., 1998. ISBN 80-7169-661-7.
16. **Řeholec, V.; Šusta, A.** *Revmatologie praktického lékaře.* Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1966.
17. **Rovenský, J. a kolektiv.** *Revmatologický výkladový slovník.* Praha: Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-1614-3.
18. **Rybka, V.; Vavřík, P.** *Aloplastika kolenního kloubu.* Praha: Arcadia, 1993. ISBN 80-901423-9-7.
19. **Rychlíková, E.** *Funkční poruchy kloubů končetin - diagnostika a léčba.* Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2002. ISBN 80-247-0237-1.
20. **Sinělníkov, R. D.** *Atlas anatomie člověka - svazek první.* Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1964.
21. **Vavřík, P. a kolektiv.** *Endoprotéze kolenního kloubu.* Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3.
22. **Véle, F.** *Kineziologie posturálního systému.* Praha: FTVS UK, 1995.
23. **Véle, F.** *Kineziologie pro klinickou praxi.* Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN: 80-7169-265-5.
24. **Véle, F.** *Kineziologie.* Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

6. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Seznam použitých zkratk

Příloha č. 2 - Seznam tabulek

Příloha č. 3 - Kopie vyjádření etické komise

Příloha č. 4 - Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 5 - Vstupní kineziologický rozbor - fotky

Příloha č. 6 - Průběh terapií - fotky

Příloha č. 7 - Výstupní kineziologický rozbor - fotky

Příloha č. 8 - Obrázky cviků pro autoterapii

Příloha č. 1 - Seznam použitých zkratk

ADL	aktivity of daily Living / aktivity běžného denního života
AEK	agistickoexcentrická kontrakce
AGR	antigravitační relaxace
AMP	amplitudová modulace sf proudů primární
Ant.	anterior
Art.	arteriální
ATB	antibiotika
BPN	bez patologického nálezu
CNS	centrální nervový systém
Con.	contour / obálka - rychlost změny frekvence
COX	cyklooxygenáza
DF	dechová frekvence
DIP	distální interfalangeální kloub
DK	dolní končetina
Dx	dextra
GIT	gastrointestinální trakt
HŽT	hluboká žilní trombóza
Imp.	délka impulsu
Int.	intenzita
L	lumbální
Lat.	lateralis / laterální
LDK	levá dolní končetina
Lig.	ligamentum
M.	musculus
Med.	mediální
Mm.	musculi
N.	nervus
NSA	nesteroidní analgetika
PDK	pravá dolní končetina
PIP	proximální interfalangeální kloub
PIR	postizometrická relaxace

PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
POOP	pooperační stav
Post.	posterior
Prox.	proximální
R.	raggio
RHB	rehabilitace
Rr.	raggi
RTG	rentgenové vyšetření
S	sakrální
SIAS	spina iliaca anterior superior
Sin.	sinistra
Sp.	spektrum
St.	stav
Swt.	sweep time / doba, za jakou se změní frekvence z dolní na horní hranici
SYRADOA	symptomatic rapid acting drugs of osteoarthritis
SYSADOA	symptomatic slow acting drugs of osteoarthritis
TEN	trombembolická nemoc
TEP	totální endoprotéza
TF	tepová frekvence
Th	thoracis
USG	ultrasonografie

Příloha č. 2 - Seznam tabulek

Tabulka 1. - Vazy kolenního kloubu

Tabulka 2. - Svaly kolenního kloubu

Tabulka 3. - RTG dělení artrózy (Dungl, 2005)

Tabulka 4. - Antropometrické údaje

Tabulka 5. - Goniometrické údaje

Tabulka 6. - Svalová síla

Tabulka 7. - Zkrácené svaly

Tabulka 8. - Antropometrické údaje (výstupní)

Tabulka 9. - Goniometrické údaje (výstupní)

Tabulka 10. - Svalová síla (výstupní)

Tabulka 11. - Zkrácené svaly

Tabulka 12. - Srovnání rozsahu pohybu v kolenním kloubu vlevo

Tabulka 13. - Srovnání svalové síly u svalů kolenního a kyčelního kloubu vlevo

Příloha č. 3 - Kopie vyjádření etické komise



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

**Žádost o vyjádření
etické komise UK FTVS**

k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s diagnózou st. po TEP kolenního kloubu.....

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ ...Michaela Matlasová.....

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. Iva Hnáťová.....

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou st. po TEP kolenního kloubu bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Revmatologickém ústavě v Praze, Na Slupi 4. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.
Návrh informovaného souhlas (příložen)

V Praze dne 25.1.2009

Podpis autora: *Michaela Matlasová*

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: 0241/2009

dne: 31.1.2009

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

Amelie Dvořáková
.....
podpis předsedy EK



Příloha č. 4 - Vzor informovaného souhlasu pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas

s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno pacienta:

Jméno informujícího:

Byl(a) jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informován(a) ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měl(a) jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědom(a), že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

Byl(a) jsem ujištěn(a), že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentů III. Ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

Datum: Podpis pacienta:

Datum: Podpis informujícího:

Příloha č. 5 - Vstupní kineziologický rozbor - fotky



Foto 1.- Hematom- levá dolní končetina 20.1.2009

Příloha č. 6 - Průběh terapií - fotky



Foto 2.- Jizva- levý kolenní kloub 22.1.2009

Příloha č. 7 - Výstupní kineziologický rozbor - fotky





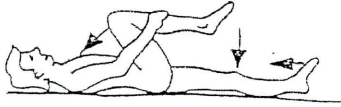



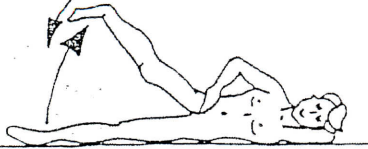


Foto 3.- Hematom- levá dolní končetina 2.2.2009



Foto 4.- Jizva- levý kolenní kloub 2.2.2009

Příloha č. 8 - Obrázky cviků pro autoterapii (studijní materiál Revmatologického ústavu)

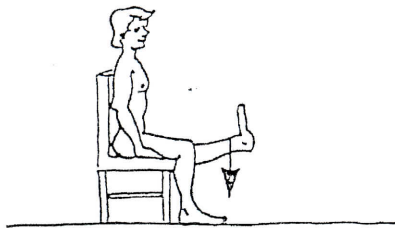
	<p><i>Leh na zádech.</i> Zapnout hýžďové svaly, kolena zatlačit k zemi, špičky přitáhnout k obličeji.</p>
	<p>Natažené nohy sunout po zemi od sebe, k sobě. Špičky k obličeji.</p>
	<p>Natažené nohy od sebe, špičky přitažené k obličeji, otáčej špičky od sebe a k sobě.</p>
	<p>Nataženou nohu zvedat, špička přitažená k obličeji.</p>
	<p>Pravé koleno přitáhnout k břichu, levé tlačít do země a patu do dálky.</p>
	<p>Pravou nohu chytit pod kolennem, natahovat ke stropu a zároveň levou nohu tlačít patou do dálky</p>
	<p>Pokrčené nohy postavené na podložce, ruce zevnitř na kolena, kolena tlačít proti rukám k sobě. Totéž, rucena kolenou zvenku, kolena tlačít proti rukám od sebe.</p>
	<p>Pokrčené nohy postavené na podložce, obě ruce na stehno, pokrčenou nohu zvedat proti rukám (odpor).</p>
	<p><i>Leh na boku.</i> Nataženou vrchní nohu zvedat patou ke stropu, špičku otočit k zemi.</p>



Leh na břiše. Zapnout hýžďové svaly, pánev tlačit k zemi a nataženou nohu zvedat nad zem.



Opřít se o palce u nohou, zapnout hýžďové svaly a zvedat kolena od podložky. Pánev přitisknutá k zemi.



Sed na židli. Propínat jedno koleno eventuálně se zátěží. Propínat obě kolena, zvedat špičky.

