

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Kasuistika pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
PhDr. Michaela Prokešová, Ph.D.

Zpracovala:
Kristýna Fleišmanová

Duben, 2009

SOUHRN

Název práce: Kasuistika pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu

Title: Case Report of a Patient after Total Knee Endoprosthesis

Cíl: Cílem práce bylo podat ucelený obraz o problematice totální endoprotézy kolenního kloubu včetně kasuistiky pacienta na dané téma.

Metoda: Bakalářská práce je psána formou případové studie a zaměřuje se na práci s pacientem s diagnózou – gonartróza kolenního kloubu.

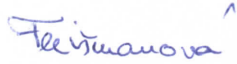
V teoretické části jsou jasně a stručně shrnuty poznatky o anatomii, biomechanice a kineziologii kolenního kloubu. Dále je nastíněna problematika osteoartrózy obecně, její průběh, rizikové faktory a etiologie jejího vzniku. Další část je věnována gonartróze konkrétně – jejím klinickým projevům, možnostem léčby, indikacím k implantaci totální náhrady kolenního kloubu a rehabilitačním postupům. Ve speciální části je zpracována kasuistika pacienta, muže ve věku 72 let, s diagnózou: osteoartróza kolenního kloubu I. sin. Bylo provedeno vstupní vyšetření pacienta včetně získání anamnestických údajů, navržena rehabilitační léčba a po skončení terapie bylo provedeno kontrolní vyšetření a zhodnocení efektu terapie.

Výsledky: Aktivní přístup pacienta k terapii výrazně přispěl k urychlení procesu léčby a tím i k návratu provádění běžných denních činností.

Klíčová slova: Kolenní kloub, osteoartróza, gonartróza, rehabilitace

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Michaely Prokešové, Ph.D. a v práci jsem použila informační zdroje uvedené v seznamu.

Praha 10. dubna 2009


Kristýna Fleišmanová

Tímto děkuji PhDr. Michaele Prokešové, Ph.D. za pomoc, spolupráci a poskytnuté rady při psaní této závěrečné práce. Dále děkuji svému pacientovi za ochotu, že svolil k použití údajů o svém zdravotním stavu a výpisů ze zdravotnické dokumentace. Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování mé bakalářské práce a poskytli mi k ní cenné připomínky.

Obsah:

1 ÚVOD	8
2 ČÁST OBECNÁ	9
2.1 Anatomie kolenního kloubu	9
2.1.1 Menisky kolenního kloubu	10
2.1.2 Patella.....	10
2.1.3 Kloubní pouzdro	11
2.1.4 Cévní zásobení.....	11
2.1.5 Ligamenta kolenního kloubu	12
2.1.6 Statické stabilizátory	13
2.1.7 Dynamické stabilizátory a jejich inervace	13
2.2 Biomechanika kolenního kloubu	14
2.3 Kineziologie kolenního kloubu	15
2.4 Osteoartróza	15
2.4.1 Klasifikace osteoartrózy	17
2.4.2 Etiologie osteoartrózy	17
2.4.3 Biomechanická etiologie osteoartrózy	18
2.4.4 Rizikové faktory pro osteoartrózu	19
2.5 Gonartróza	19
2.5.1 Klinický obraz.....	19
2.5.2 Terapie	21
2.6 Totální endoprotéza kolenního kloubu	24
2.6.1 Indikace.....	25
2.6.2 Kontraindikace.....	25
2.6.3 Typy používaných endoprotéz.....	26
2.6.4 Dělení endoprotézy dle způsobu fixace ke kostnímu lůžku	26
2.7 Průběh operace totální endoprotézy kolenního kloubu	27
2.8 Léčebná rehabilitace po totální endoprotéze kolenního kloubu	28
2.8.1 Předoperační léčebná rehabilitace	28
2.8.2 Pooperační léčebná rehabilitace.....	29
2.8.3 Léčebná rehabilitace po propuštění	29
2.8.4 Závěr	30
3 SPECIÁLNÍ ČÁST	31
3.1 Metodika práce	31
3.1.1 Harmonogram a průběh terapie	31
3.1.2 Pomůcky	31
3.2 Anamnéza	32

3.3 Diferenciální rozvaha	34
3.4 Vstupní kineziologický rozbor.....	34
3.5 Krátkodobý rehabilitační plán	54
3.6 Návrh terapeutických postupů	55
3.7 Provedená terapie	55
3.8 Výstupní kineziologický rozbor.....	66
3.9 Zhodnocení efektu terapie	79
3.10 Dlouhodobý RHB plán	81
4 ZÁVĚR.....	82

SEZNAM LITERATURY

PŘÍLOHY

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: ANATOMIE KOLENNÍHO KLOUBU	9
OBRÁZEK 2: MENISKY KOLENNÍHO KLOUBU	10
OBRÁZEK 3: CÉVNÍ ZÁSOBNÍ KOLENNÍHO KLOUBU	12
OBRÁZEK 4: OSTEOARTRÓZA KOLENNÍHO KLOUBU	16
OBRÁZEK 5: PŘEDNÍ A BOČNÍ SNÍMEK ARTROTICKÉHO KOLENE	19
OBRÁZEK 6: KOLENNÍ KLOUB PO IMPLANTACI TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZY	25
OBRÁZEK 7: ZADNÍ A BOČNÍ SNÍMEK NA KOLENO PO TOTÁLNÍ NÁHRADĚ KOLENNÍHO KLOUBU	26

Seznam tabulek

TABULKA 1: EXTEZNE KYČELNÍHO KLOUBU	36
TABULKA 2: ABDUKCE KYČELNÍHO KLOUBU	36
TABULKA 3: DÉLKOVÉ A OBVODOVÉ ROZMĚRY DOLNÍCH KONČETIN	37
TABULKA 4: VYŠETŘENÍ KLOUBNÍHO ROZSAHU	37
TABULKA 5: VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY KOLENNÍHO KLOUBU	38
TABULKA 6: VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN.....	39
TABULKA 7: VYŠETŘENÍ PERIOSTOVÝCH BODŮ DLE LEWITA.....	40
TABULKA 8: VYŠETŘENÍ LYMFATICKÝCH UZLIN	41
TABULKA 9: VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN DLE LEWITA	42
TABULKA 10: VYŠETŘENÍ VISCEROVERTEBRÁLNÍCH ZMĚN	46
TABULKA 11: VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN SVALŮ NA ZÁKLADĚ STEJNÉHO MÍŠNÍHO SEGMENTU	47
TABULKA 12: VYŠETŘENÉ KLOUBNÍ VŮLE.....	48
TABULKA 13: VYŠETŘENÍ FYZIOLOGICKÝCH REFLEXŮ	50
TABULKA 14: VYŠETŘENÍ HLUBOKÉHO ČITÍ – PALESTEZIE	51
TABULKA 15: DÉLKOVÉ A OBVODOVÉ ROZMĚRY DOLNÍ KONČETINY	67
TABULKA 16: VYŠETŘENÍ KLOUBNÍHO ROZSAHU DOLNÍ KONČETINY	68
TABULKA 17: VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY KOLENNÍHO KLOUBU	69
TABULKA 18: VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALOVÝCH SKUPIN DLE JANDY	69
TABULKA 19: VYŠETŘENÍ LYMFATICKÝCH UZLIN	71
TABULKA 20: VYŠETŘENÍ REFLEXNÍCH ZMĚN	71
TABULKA 21: VYŠETŘENÍ VISCEROVERTEBRÁLNÍCH ZMĚN	74
TABULKA 22: VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE	75
TABULKA 23: VYŠETŘENÍ HLUBOKÉHO ČITÍ - PALESTEZIE.....	77

Seznam zkratek

a./aa	Arteria/ arterie	m./mm	Musculus/ musculi
BPN	Bez patologických nálezů	OA	osteoartróza
CNS	Centrální nervová soustava	r.	reflex
DK/K	Dolní končetina/y	TEN	Tromboembolická nemoc
HK/K	Horní končetina/y	RTG	rentgen
kl.	kloub	St.č.	Stupeň číslo
L	Levá strana	St.p.	Stav po
P	Pravá strana	Tab.	tabulka
l.sin	Latera sinistra	VYŠ	vyšetření
l.dx	Latera dextra		

1 Úvod

Tato kasuistika byla zpracována v nemocnici Tábor a.s. v období 12.1.2009 do 6.2.2009. Cílem této práce je v obecné části shrnout vědomosti o anatomii a biomechanice kolenního kloubu, nastínit poznatky o gonartróze, možnostech její léčby a možných rehabilitačních přístupech. Cílem části speciální je zhodnotit efekt navržené terapie na základě porovnání výsledků vstupního a výstupního kineziologického rozboru.

Artróza kolenního kloubu je těžké onemocnění, které s sebou přináší řadu problémů. Pacienti si stěžují na velké bolesti, omezení pohybu a dochází k celkovému zhoršení kvality jejich života. Možným řešením je totální endoprotéza kolenního kloubu. Důkazem úspěchu léčby artrózy totální náhradou je její celosvětové rozšíření.

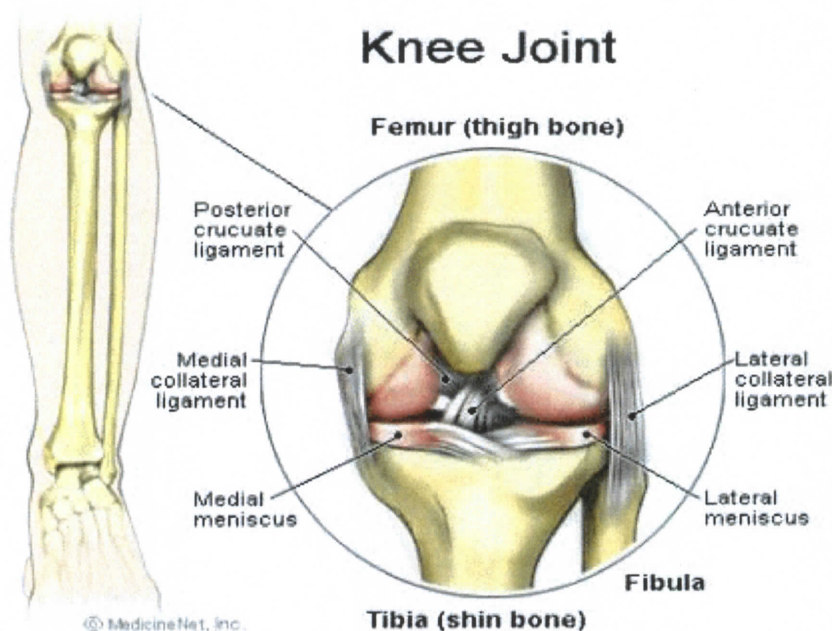
2 Část obecná

2.1 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub – articulatio genus – je největší kloub v těle. Je to kloub složený a artikulují zde tři kosti: femur, tibia a patella. (4)

Kondyly stehenní kosti fungují jako hlavice a dvě kloubní plochy tibie, spolu s menisky fungují jako kloubní jamky. Facies articularis patellae se dvěma fasetami a facies patellaris femoris jsou další styčné plochy kostí kolenního kloubu. (2)

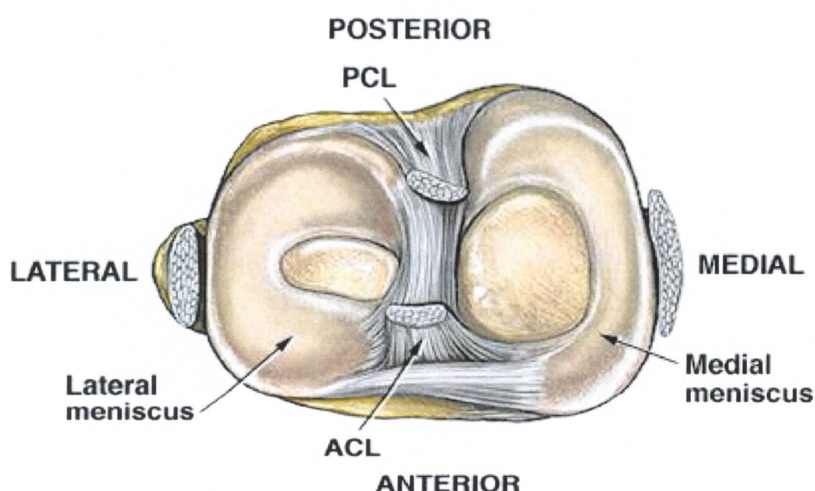
Condyli femoris jsou v příčném i předozadním směru složitě zakřiveny. Zakřivení se směrem dozadu spirálovitě stupňuje a není vzhledem k prostorové orientaci a tvaru obou kondylů zcela stejné. A vzhledem k tomu, že kloubní plochy na tibií jsou téměř ploché, kloubní plochy obou kostí si tvarem ani velikostí neodpovídají, inkongruenci kloubních ploch obou kostí vyrovnávají a většinu kloubní plochy kloubu proto reprezentují chrupavčité menisky. (4)



Obrázek 1: Anatomie kolenního kloubu (25)

2.1.1 Menisky kolenního kloubu

Menisky jsou lamely složené na obvodu z hustého vaziva, které přechází ve vazivovou chrupavku. Menisky se liší tvarem i velikostí. (4) Odpovídají kloubním plochám na tibiai, na vnějším obvodu jsou vyšší, na vnitřním obvodu jsou velmi tenké. Cípy menisků se upínají na tibiai do area intercondylaris anterior et posterior. Obvod menisků je připojen ke kloubnímu pouzdru. Při pohybech kloubu se menisky posunují ze základní polohy dozadu a zpět, přičemž současně mění tvar. Větší rozsah pohybů vykonává meniskus laterální. (2)



Obrázek 2: Menisky kolenního kloubu (24)

Menisky jsou důležité pro normální funkci kolena. Zlepšují kongruenci kloubních ploch, působí jako tlumič nárazů, mají funkci lubrikační a podílí se na stabilitě kloubu. Prokrvená je pouze periferní část menisků, zbývající část je vyživována synoviální tekutinou. (3) Odtržení menisků od kloubního pouzdra způsobí jejich uvolnění a možnost uskřínutí mezi kloubními plochami. (2)

2.1.2 Patella

Patella – česka – je sezamská kost v úponové šlaše m. quadriceps femoris. Je v kontaktu pouze se stehenní kostí, od holenní kosti je vždy oddělena tukovými polštářky kolenního kloubu. (2) Facies anterior, přední plocha česky, je zavzata do šlach čtyřhlavého svalu stehenního, facies articularis, zadní kloubní plocha, přiléhá k prohnuté facies patellaris femuru, mezi kondyly, a je tam povlečena silnou chrupavkou. (4)

Je to nejsilnější chrupavka v těle, silná 5-7 mm a její výživa difuzí z dutiny kolenního kloubu není proto nejlepší. (2) Basis patellae je proximální širší okraj kosti, apex patellae představuje distální zašpičatělý úsek. (4)

Patella není pouhým zpevněním přední plochy kolenního pouzdra, ale je velmi dynamizujícím prvkem extenzorového aparátu kolenního kloubu. Čéška je kladkou, na které dochází ke změně směru tahu m. quadriceps femoris. Úpon svalu bez čéšky – tedy probíhající přímo ze stehna na bérec – vyvine v místě úponu podstatně menší sílu než sval „podepřený a zahnutý“ kladkou patelly. (4)

2.1.3 Kloubní pouzdro

Kloubní pouzdro se upíná na tibií a na patelle při okrajích kloubních ploch, na femuru o něco dále od kloubních ploch. Pouzdro vynechává epikondyly femuru, kam jsou připojeny svaly a vazy. (2)

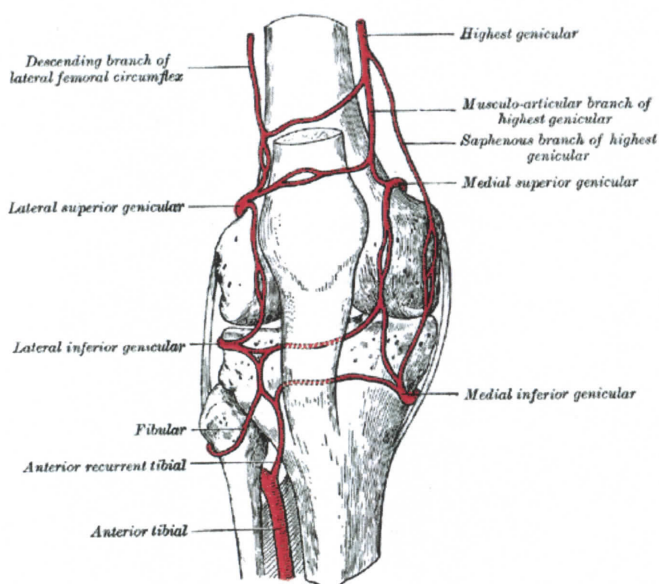
Pouzdro je rozdílně členité ve své fibrózní i synoviální vrstvě. Fibrózní vrstva kloubního pouzdra začíná na femuru 1-1,5 cm od okrajů kloubních ploch. Na přední straně se vychlipuje proximálně pod šlachy m. quadriceps femoris a vytváří variabilní záhyb – recessus suprapatellaris. Synoviální vrstva v přední části kloubní dutiny jde jako sagitálně orientovaná řasa, rozepjatá od předního okraje interkondylární jámy k dolnímu okraji patelly. V pokračování této řasy jsou vytvořeny dvě tukem vyplněné řasy – plicae allares. Mezi spodní plochou patelly, ligamentum patellae a přední plochou femuru se dále formuje mohutný tukový polštář – plica synovialis infrapatellaris (Hofovo těleso). Při flexi kolena vklesává celé těleso vlivem atmosférického tlaku dozadu do kloubu. Z funkčního hlediska tedy tvoří pružnou výplň přední části kloubní štěrbin. (4)

V předních partiích je kloubní pouzdro kolenního kloubu velmi slabé a na síle nabývá až v oblasti postranních vazů. (4)

2.1.4 Cévní zásobení

Cévní zásobení kolenního kloubu zabezpečují tyto cévy: a. genus descendens, a. genus superior medialis, a. genus superior lateralis, a. genus media, a. genus inferior medialis, a. genus inferior lateralis, a. recurrens tibialis anterior.

A. genus descendens odstupuje z arteria femoralis, všechny ostatní jsou větvemi a. tibialis. (10)



Obrázek 3: Cévní zásobení kolenního kloubu (22)

2.1.5 Ligamenta kolenního kloubu (2)

Zesilující vazivový aparát kolenního kloubu tvoří: ligamenta kloubního pouzdra a nitrokloubní vazy spojující femur s tibií.

Ligameta kloubního pouzdra

Vpředu, ligamentum patellae je pokračování šlachy musculus quadriceps femoris. Toto ligamentum je připojené na patelu a je zde zanořen hrot patelly.

Postranní vazy – ligamentum collaterale tibiale et fibulare – jsou vazy zesilující kloubní pouzdro kolenního kloubu. Ligamentum collaterale tibiale je poměrně široký a plochý vaz a jeho zadní část pevně srůstá s kloubním pouzdrem a s vnitřním meniskem. Je zcela napjat při extenzi kolena, které tak stabilizuje.

Ligamentum collaterale fibulare je zaoblený až oválný svazek vláken a je zcela napjat při extenzi kolena. Proto také patří mezi stabilizátory kolenního kloubu.

Ligamentum popliteum obliquum je spíše pokračováním části úponové šlachy musculus semimembranosus a na zadní straně zesiluje fibrózní vrstvu kloubního pouzdra.

Ligamentum popliteum arcuatum je dalším vazem na zadní straně pouzdra. Jeho dvě raménka pokrývají úponovou šlachu musculus popliteus.

Nitrokloubní vazy

Zvláštností kolenního kloubu jsou nejmohutnější stabilizátory kloubu – nitrokloubní zkřížené vazy – ligamenta cruciata genus. Tyto vazy spojují femur s tibií. Přední a zadní zkřížený vaz – ligamentum cruciatum anterius a ligamentum cruciatum posterius zajišťují pevnost kolena, zejména při ohnutí, kdy se napínají. Omezují též vnitřní rotaci v kloubu, tím, že se na sebe navíjejí.

Ligamentum transversum genus je zabudováno v kloubním pouzdru a propojuje vpředu zadní menisky.

Ligamentum meniscofemorale posterius et anterius jsou drobné vazy, které menisky fixují. [(2), (4)]

2.1.6 Statické stabilizátory

Za statické stabilizátory považujeme tvar kloubních ploch, vazy, kloubní pouzdro a menisky. (4) Z biomechanického hlediska se dělí na centrální a periferní. K centrálním statickým stabilizátorům se řadí oba zkřížené vazy. Mediální část kloubu stabilizuje vnitřní postranní vaz a kloubní pouzdro, laterální část kloubu stabilizuje zejména iliotibiální trakt. (20)

2.1.7 Dynamické stabilizátory a jejich inervace

Dynamickou stabilizaci zajišťují svaly kolenního kloubu.

Svaly kolenního kloubu lze dle převládající funkce rozdělit na extenzory, flexory a rotátory. Jejich inervaci zajišťují nervy, přicházející z velkých nervových kmenů jdoucích podél kloubu. Hlavní nervy jsou n. femoralis, n. tibialis a n. femoralis communis.

Extenzory: m. quadriceps femoris (m. rectus femoris, m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius).

Flexory hlavní: m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus, pomocné: m. sartorius, m. gracilis, m. gastrocnemius, m. popliteus.

Rotátory zevní: m. biceps femoris, m. tensor fasciae latae,
vnitřní: m. sartorius, semisvaly, m. gracilis,
samostatný mediální rotátor : m. popliteus. (2)

Dynamická stabilizace je velice důležitá. Bez dynamické ochrany, kterou zajišťují tyto svaly dochází k přetížení stabilizátorů statických a k následnému poškození kolenního kloubu. Nejdůležitějším dynamickým stabilizátorem pro ventrální a mediální směr je m. quadriceps femoris, jediný extenzor kolenního kloubu. (20)

2.2 Biomechanika kolenního kloubu (20)

Kolenní kloub jako nosný kloub dolních končetin má dvě hlavní funkce. Umožňuje potřebný rozsah pohybu mezi stehnem a bérce a současně zabezpečuje optimální přenos tlakových sil vznikajících činnostmi svalů a hmotností těla. Aktivní pohyby v kolenním kloubu, které může vykonávat prostřednictvím svalů, je flexe – extenze, vnitřní a zevní rotace bérce. Ostatní pohyby jsou pouze pasivní a je možné je vykonat pouze při vyšetřování nebo působení tlakových sil.

Základní postavení v kloubu je plná extenze. Z tohoto postavení je možné vykonat přibližně 5° hyperextenzi. Při vyšší laxitě vazů je hyperextenční pohyb i 15°. Při extendovaném kyčelním kloubu je flexe kolene možná do 120° a při flexi v kyčelním kloubu je flexe v kolenním kloubu až 140°. Na provedení těchto pohybů se podílejí extenzory (m. quadriceps femoris), a flexory (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus) kolenního kloubu.

Poslední biomechanické studie ukázaly, že flexe a extenze (vykonávány v sagitální rovině) nejsou jednoduché pohyby – je to vlastně součinnost 3 pohybů:

iniciální rotace na začátku flexe a terminální rotace na konci extenze

valivý pohyb kondylů femuru po tibiální části

klouzavý pohyb kondylů femuru po tibiální části

Vzájemnou koordinaci všech 3 pohybů (rotačního, valivého a klouzavého) zabezpečují z pohledu preferované kinematiky zkřížené vazy (29). To je nezbytné vzhledem k anatomickým poměrům kondylů femuru a tibie. Protože jakákoli porucha zkříženého vazy mění biomechanické poměry kloubu.

2.3 Kineziologie kolenního kloubu

Kolenní kloub plní dva protichůdné požadavky: umožňuje stabilitu při současné mobilitě, a proto je složitý a komplikovaný. (17) Z kineziologického hlediska má význam především pro lokomoci a pro zkracování končetiny. Pro chůzi po rovině stačí rozsah do flexe 5° – 45° . Větší rozsah do flexe je nutný pro chůzi v terénu a pro chůzi po schodech.

Pro klek je potřeba dosáhnout flexe 90° , pro dřep je nutný plný rozsah pohybu. Fyziologická soudržnost kolena při neomezeném rozsahu do extenze umožňuje relativně dobrou a pro život celkem použitelnou chůzi i při značném deficitu svalové síly.

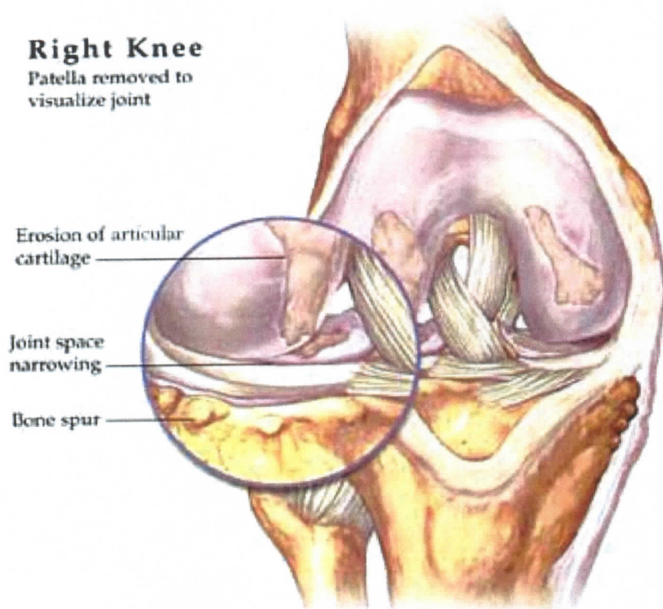
Po operacích kolenního kloubu, se naruší statika a kinetika kolenního kloubu a navíc je poškozena i mechanická funkce tlumení nárazů. V klinickém obraze je potom výrazná hypertrofie m. quadriceps femoris, flekční kontraktura, hydrops a následné sekundární artrotické změny v kolenním kloubu. Subjektivně je hypotrofie m. quadriceps femoris pocíťována jako volnost kolenního kloubu, podklesávání kolenního kloubu při chůzi a navíc i bolest v důsledku neúměrných nároků na vazivovou a chrupavčitou složku kolenního kloubu. Mezi objektivní příznaky hypotrofie m. quadriceps femoris se řadí rekurvace kolena ve stoji a hlavně při chůzi. Následkem toho je trvalé uvolnění a viklavost kolenního kloubu a vznik sekundární artrózy se všemi důsledky. (18)

2.4 Osteoartróza (3)

Osteoartróza neboli degenerativní artróza je nezánnětlivé degenerativní kloubní onemocnění, charakterizované degradací kloubní chrupavky, subchondrální sklerózou, tvorbou osteofytů a změnami měkkých tkání, které zahrnují synoviální membránu, kloubní pouzdro, kloubní vazy i svaly. Je to onemocnění velmi časté, kterého s věkem přibývá, postihuje častěji ženy s charakteristickými změnami na drobných kloubech rukou, váhonosných kloubech a páteři. Bílé plemeno je postiženo častěji, asi 15 % veškeré populace trpí artrózou, u osob starších 65 let je postižena nadpoloviční většina a nad 75 let dokonce 80 % populace.

Hlavní těžiště patogeneze osteoartrózy spočívá v metabolických pochodech poškozené kloubní chrupavky. Hyalinní kloubní chrupavka se skládá z relativně nízkého počtu chondrocytů, které jsou obklopeny mezibuněčnou substancí tvořenou kolagenem, proteoglykany a ostatními proteiny.

Osteoartróza není lokalizována na nemocný okrsek chrupavky, ale zřejmě je nemocí celého synoviálního kloubu. Tak například subchondrální skleróza je časnou známkou osteoartrózy a pravděpodobně předchází změnám na chrupavce. Kostní novotvorba je důležitým faktorem v patofyziologii osteoartrózy. Novotvorbou kosti se rozšiřuje kloubní povrch, tvoří se osteofyty. Je měněna i architektonika kosti, chrupavka, která je podepřena abnormálně denzní kostí, je vystavena nadměrným tlakům, které přispívají k její degeneraci. Abnormální chrupavka podléhá abrazi v místech největšího zatížení a je obnažena subchondrální kost, ve které se tvoří subchondrální cysty jako výsledek vnikání synovie do spongiózní kosti. Tyto cysty oslabují nosnost kosti, která kolabuje. Současně se tvoří v méně zatížených místech nová kost ve formě osteofytů. Výsledkem je zvětšený, deformovaný, ztuhlý a bolestivý kloub.



Obrázek 4: Osteoartróza kolenního kloubu (23)

2.4.1 Klasifikace osteoartrózy

Klasifikace a definice osteoartrózy je obtížná protože:

- ❖ neexistuje specifický laboratorní ukazatel ani jednoznačná patognomická charakteristika
- ❖ osteoartróza označuje velmi heterogenní spektrum onemocnění
- ❖ není přesná korelace mezi patologickými, rentgenologickými a klinickými projevy.

Klasifikace osteoartrózy byla před lety vypracována Americkou revmatologickou asociací a je v zásadě celosvětově přijímána. Tato klasifikace je založena na základním rozdělení na osteoartrózu primární u které se uplatňují dědičné a systémové faktory, lokální mechanická a chronická přetížení a na osteoartrózu sekundární, která je důsledkem předcházejícího kloubního poškození jako jsou zlomeniny, poranění menisků, nebo po zánětlivých onemocněních kloubu.

Primární OA je možno stratifikovat podle i lokalizace chorobného procesu na tyto základní formy:

- 1) OA kyčelního kloubu
- 2) OA kolenního kloubu
- 3) Polyartróza drobných ručních kloubů a kořenového kloubu palce
- 4) Postižení páteře

Sekundární OA se rozděluje podle vyvolávající příčiny do čtyř základních podskupin:

- 1) OA vyvolaná metabolickými a edokrinními onemocněními
- 2) OA nasedající na anatomické změny kloubu
- 3) OA následující po poranění kloubu
- 4) OA jako druhotný výsledek kloubního zánětu

[(10), (14)]

2.4.2 Etiologie osteoartrózy (12)

Pravý důvod vzniku osteoartrózy není dosud znám. Předpokládá se, že jde o celý soubor vzájemně se podmiňujících faktorů, které za určitých okolností vyvolávají patologickou reakci, jež vede k rozvoji degenerativního procesu.

Nejčastější příčiny:

- ❖ přirozené stárnutí chrupavky – změny se vyvíjejí celá desetiletí
- ❖ různé odchylky ve vývoji kloubu – vrozené odchylky tvaru kloubu, špatné vzájemné postavení kloubních partnerů
- ❖ nesprávné zatěžování (přetěžování) kloubů, špatné pohybové návyky, nevhodně a neekonomicky prováděné pohyby, snížená tělesná aktivita – k nesprávnému zatěžování dochází také při některých činnostech, zejména ve vrcholovém sportu, stejně jako i při těžké fyzické práci
- ❖ obezita
- ❖ stavy po úrazech
- ❖ stavy po různých operacích – např. menisku
- ❖ zánětlivé procesy postihující klouby i zánětlivá onemocnění doprovázející postižení kloubů
- ❖ degenerativní změny při některých poruchách látkové přeměny – typickým příkladem je dna
- ❖ předpokládá se, že k postižení kloubů dochází i při poruše imunity

Je však nutno zdůraznit, že jde vždy o kombinaci několika příčin, vedoucích k rozvoji degenerativních změn. Situace je o to složitější, že začínají zcela nenápadně a jejich klinické projevy se objevují až v pozdějším stádiu.

2.4.3 Biomechanická etiologie osteoartrózy (7)

Osteoartróza je považovaná za proces degenerace chondrocytů. Nejprve vznikají mikrotrhliny v povrchové vrstvě chrupavky účinkem mechanického přetížení. Tyto mikrotrhliny zvyšují poróznost a propustnost povrchu chrupavky. Důsledkem těchto mikropórů dochází i ke ztrátě obsahu proteoglykanů a tím i k poklesu tuhosti matrice (chondromalácie- měknutí chrupavky). Poróznost a propustnost podpovrchových vrstev chrupavky snižuje samomazací schopnosti tkáně a rovněž schopnost povrchu tvořit ochranný gel (makromolekuly proteinového komplexu). Nosnost chrupavky se přenáší na střední vrstvu tkáně, která se tak výrazně deformuje a dochází k dalšímu porušení kolagenní sítě na povrchu chrupavky. Tento proces nesmiřitelně pokračuje dokud kloubní chrupavka není strukturně porušena a dochází tak k vývoji osteoartrózy.

2.4.4 Rizikové faktory pro osteoartrózu (3)

Zahrnují věk, pohlaví, genetickou predispozici, poruchy biomechaniky, úraz, obezitu, ale i etnické a geografické vlivy. Choroba je neobvyklá u osob mladších 40 let, zato ale je nejčastějším chronickým onemocněním v pozdějším věku.

2.5 Gonartróza (3)

Gonartróza je osteoartróza kolenních kloubů. Gonartróza může postihovat mediální, laterální femorotibiální nebo femoropatelární kompartment izolovaně. Postižení jednotlivých kompartmentů neprobíhá stejně rychle. Z klinického hlediska způsobuje bolest, omezení pohyblivosti kloubu a vznik osové deformity. Osová deformita způsobuje nerovnoměrnou distribuci tlaku v kloubu při zátěži. Při varozitě se zvyšuje tlak v mediálním, při valgozitě v laterálním kompartmentu. V přetížené části dochází k progresi degenerativních změn.



Obrázek 5: Přední a boční snímek artrotického kolene (28)

2.5.1 Klinický obraz (3)

Příznaky jsou omezeny na kolenní klouby. Převládajícím příznakem je bolest. Bolest je nejdříve tupá, intermitentní, zhoršuje se při pohybu a zátěži kloubu a ustupuje v klidu. Typická bývá bolest na začátku pohybu. Bolest se stupňuje. Později se objevuje

i bolest klidová, která je pravděpodobně důsledkem hyperemie a intraosální hypertenze v subchondrální kosti.

Dalším příznakem jsou drásoty v kloubu. Kloub má sklon tuhnout po období klidu (zamrzání kloubu, ranní ztuhlost). Postupně dochází k omezování pohyblivosti a vzniku osových deformit.

Diagnóza

Při klinickém vyšetření nacházíme palpační bolestivost a zhrubění kloubních tvarů. V období dekompenzace vzniká otok a výpotek v kloubu, který je více zřejmý při atrofii okolních svalů. Aktivní i pasivní pohyb je omezený bolestivostí a svalovým spazmem. Objevují se osové deformity ve smyslu varozity nebo valgozity, v těžších případech různý stupeň flekční kontraktury. Dochází k uvolnění vazivového aparátu na konvexitě a naopak k jeho zkrácení na konkavitě deformity.

RTG vyšetření

Na RTG snímku se gonartróza zpočátku projevuje přihrocením interkondylické eminence a subchondrální sklerózou v místě přetížení. Po meniskektomii můžeme pozorovat drobné protažení okraje kondylů tibie (Rauberovo znamení). Později pozorujeme zúžení kloubní štěrbiny, osteofyty, pseudocysty až nekrózy s destrukcí kloubní plochy. U gonartrózy je důležité posouzení případné osové deformity (genu varum, genu valgum).

RTG dělení artrózy:

- I. stupeň: subchondrální skleróza, přihrocené interkondylické eminence, drobné okrajové osteofyty,
- II. stupeň: malé zúžení kloubní štěrbiny, oploštění kondylu femuru, okrajové osteofyty,
- III. stupeň: jasné zúžení kloubní štěrbiny, tvorba pseudocyst, výrazné osteofyty, deformity,
- IV. stupeň: výrazné zúžení až vymizení kloubní štěrbiny, ložiskové kostní nekrózy.

Velikost změn na RTG nemusí být přímo úměrná jejich závažnosti a subjektivním steskům nemocného. Především závisí na správné funkci kolenního kloubu, na způsobu života a přetěžování kolena nemocného. [(3), (8)]

2.5.2 Terapie

Přední starostí je prevence (12). Léčba a prevence jdou totiž ruku v ruce. Artróza kloubů probíhá velmi pomalu a nenápadně. Předem je třeba zdůraznit, že se degenerativní změny nedají odstranit léčbou. Jejím cílem se stává zastavení jejich progresu, zlepšení omezené hybnosti a snížení bolesti. (8) Osa dolní končetiny má být zachována a každou změnu je nutné léčit. To platí též o nestejně délkce končetin a snížení hmotnosti u obézních je základní podmínkou nejen prevence ale i terapie. Druh a výsledek terapie závisí na stavu nemocného, stádiu jeho choroby, stavu kloubu a podílu degenerativních změn na omezení jeho pohybu. Nezbytným předpokladem úspěšnosti je rovněž spolupráce nemocného a jeho aktivní přístup k léčení. (12)

Terapii je možno rozdělit na konzervativní a chirurgickou léčbu, a konzervativní terapii ještě můžeme dále rozdělit na farmakologickou a nefarmakologickou. (8)

2.5.2.1 Konzervativní léčba z pohledu fyzioterapeuta

Konzervativní terapie z pohledu fyzioterapeuta se do jisté míry liší od pohledu lékaře. Každý fyzioterapeut do své terapie přinejmenším zařadí: terapii reflexních změn, léčbu sekundárního lymfedému, trénink dynamické stabilizace kolena, propioceptivní trénink, silový trénink, trénink rovnováhy, nácvik správných pohybových stereotypů, obnovení kloubní vůle, protahování zkrácených svalů, nácvik správné vertikalizace do sedu a stoje. (29)

2.5.2.2 Konzervativní léčba – nefarmakologická z pohledu lékaře (14)

Spektrum nefarmakologické léčby dle lékaře je velmi široké a je převážně založeno na reflexním působení. U osteoartrózy přicházejí v úvahu tyto možnosti:

1) pohybová léčba

Ve stadiu dekompenzace osteoartrózy kolenního kloubu je na prvním místě posilování čtyřhlavého svalu stehenního, který je někdy nazýván strážcem kolenního kloubu. Příslušné cviky se musí pacient naučit pod vedením lékaře nebo rehabilitačního

pracovníka. Významné je též polohování pacienta vleže na zádech, aby se předešlo vzniku malé flexní kontraktury, která může negativně ovlivnit biomechanické poměry v kloubu.

2) Fyzikální léčba

Do fyzikální léčby patří:

- některé formy elektroterapie (např. diatermie, ultrazvuk, TENS proudy) – ovlivnění bolesti, svalových spasmů, poruch cirkulace,...
- Laseroterapie – hlavně analgetický účinek
- Magnetoterapie – analgetický účinek
- Kryoterapie – krátkodobá analgezie
- Termoterapie – krátkodobá analgezie, uvolňuje svalové spasmy, zvyšuje elasticitu kolagenu – tím zvyšuje kloubní rozsah

3) Použití ortéz a jiných pomůcek

Ortézy pomáhají stabilizovat především kolenní kloub a do určité míry brání zbytečným a nekoordinovaným pohybům. Nejmodernější varianty pak mají možnost postupně korigovat osu kolenního kloubu a odlehčit tak postižené části kloubní chrupavky (13).

Významnou úlohu při odlehčování kloubu hraje i použití podpory (hůlky, berlí).

4) Dietní manipulace

Tento pojem zahrnuje podávání některých přírodních látek, vysokých dávek vitamínů a stopových prvků. Například se podává vitamin E, mastné kyseliny ze skupiny 3-omega mastných kyselin a dále pak i populární dietní přípravky obsahující některé složky chrupavky.

5) Lázeňská léčba

Lázeňská léčba má přesně stanovené indikace, kde roli hrají zejména rentgenologické stádium pokročilosti choroby a klinický stav nemocného.

Výčet míst, kde se dá léčit osteoartróza viz příloha.

2.5.2.3 Konzervativní léčba farmakologická (15)

Preparáty pro léčbu artrózy lze v principu rozdělit na několik skupin:

1) analgetika

- léky proti bolesti, např. paracetamol, kyselina acetylsalicylová

2) nesteroidní antirevmatika

- protizánětlivý a protibolestivý účinek
- užívají se nejčastěji, např. ibuprofen, diclofenak, nimesulin, rofecoxib, meloxicam...

3) chondroprotektiva

- charakteristické pomalým nástupem (obvykle až po 2 měsících) ale dlouhodobým přetrváváním příznivého účinku. Dělí se na léky aplikované celkově (glukosaminsulfát, chondroitinsulfát), které blokují tvorbu protizánětlivých interleukinů, které hrají významnou roli v odbourávání chrupavky při osteoporóze a místně (deriváty kyseliny hyaluronové), které se váží na receptory v buňkách chrupavky a ovlivňují metabolismus těchto buněk.

4) steroidní antirevmatika

- užívají se při léčbě artrózy s výraznými zánětlivými projevy ve formě injekcí, přípravky Kenalog, Diphrophos, Depo-Medrol

2.5.2.4 Chirurgická léčba

1) osteotomie

Při některých formách zánětlivé, aktivní artrózy nebo také k její prevenci je někdy žádoucí pro zlepšení postavení kloubů provést přetěti kosti – osteotomii. Tím se odstraní chybné postavení, které způsobuje zvýšené zatížení některé části kloubu. (1)

Vlastní efekt korekční osteotomie spočívá v:

- Normalizaci biomechaniky zátěže, kdy se část zátěže přenesse na ještě relativně zachovalou chrupavku a dochází k odlehčení dříve přetěžované chrupavky
- Korekce osy vede ke zlepšení komfortu chůze a zkvalitní i běžné denní aktivity
- Vlastní osteotomie má i dekompresní efekt, kdy přerušением kostní kontinuity dochází ke snížení bolestivého venózního přetlaku
- Denervační efekt – přímo operačním přístupem dochází k parciální denervaci dané oblasti a změní se i percepce kostní a kloubní redistribucí zátěže. (3)

2) artrodéza

Ztužení kloubu se jako primární výkon používá tam, kde je nebolestivost, stabilita a nosnost kloubu pro funkci končetiny důležitější než pohyb v kloubu, nebo tam, kde jsou dlouhodobé výsledky aloplastiky zatím neuspokojivé. Sekundární indikací jsou stavy, kdy je aloplastika kontraindikována (zejména infekce), nebo kde již došlo k jejímu selhání a reimplantace není technicky proveditelná. (13)

3) kondylární náhrady kolena – endoprotézy

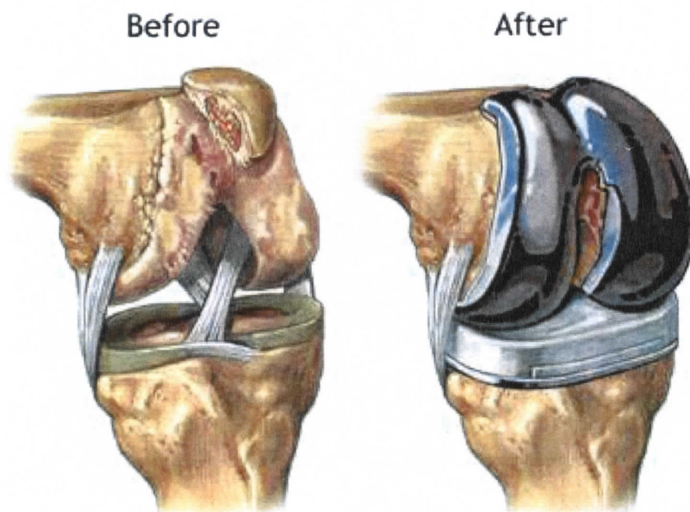
viz kapitola 2.6

2.6 Totální endoprotéza kolenního kloubu (11)

Společným rysem kondylárních náhrad kolenního kloubu je užití velmi tenkých a kompaktních komponent, které víceméně imitují tvary přirozených tibiálních a femorálních kondylů. Femorální komponenta je zhotovena z trvanlivé oceli, titánu, případně titanu. Tibiální část je vyrobena z polyethylenu.

Konstrukce kondylárních náhrad dovolují téměř plný rozsah pohybu v operovaném kloubu. Nutným požadavkem pro implantaci a dobrou funkci je plné zachování kolaterálních vazů kolena. Resekce kosti, nezbytná pro jejich implantaci, je velmi malá, takže reoperace, případně artrodéza je snadná. Minimální množství kostního cementu, potřebné k jejich fixaci, snižuje rozsah nežádoucích přestavbových změn v kosti pod implantátem. Vývoj směřuje k náhradám bezcementovým.

Současné kondylární aloplastiky ve vysoké míře odpovídají fyziologickému uspořádání kolenního kloubu a užívají spíše biologického než mechanického usměrňování pohybu. Dlouhodobější výsledky těchto náhrad prokázaly, že polymetylmetakrylát účinně fixuje komponenty náhrad ke kosti. Základem úspěchu, bez ohledu na typ endoprotézy a způsob její fixace, však zůstává pečlivý výběr nemocných a dokonalá chirurgická technika implantace.



Obrázek 6: Kolenní kloub po implantaci totální endoprotézy (26)

2.6.1 Indikace (3)

- Bolest – rozhodující faktor limitující a mutilující pacienta
- Omezení hybnosti
- Deformita
- Recidivující hemartros

2.6.2 Kontraindikace (3)

Za absolutní kontraindikace k aloplastice je považována pokročilá ateroskleróza, ischemická onemocnění tepen dolních končetin, stavy po hlubokých flebotrombózách dolních končetin. Dále parézy po cévních mozkových příhodách, vážná kardiopulmonární onemocnění, infekční ložiska postihující kolenní kloub a kožní kryt. V neposlední řadě pak těžké mykózy a bércové vředy.

Dungl se dále zmiňuje o relativních kontraindikacích operace, kam řadí přítomnost infekčního ložiska kdekoli v organismu (např. chronické infekce urogenitálního traktu nebo nesanovaná infekční ložiska v ústní dutině), věk pacienta, obezitu, onemocnění CNS a psychický stav nemocného znemožňující aktivní spolupráci v pooperačním období.

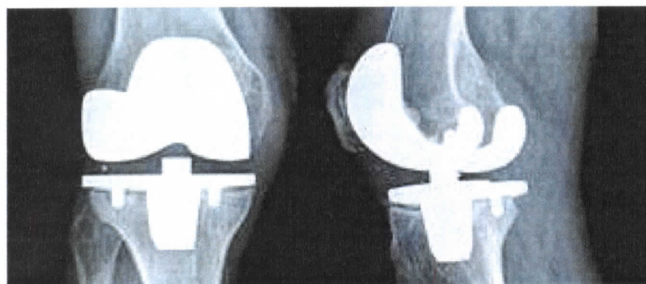
2.6.3 Typy používaných endoprotéz (15)

2.6.3.1 Hemiartroplastika

Jedná se o typ endoprotézy, kdy je nahrazena pouze část zátěžové zóny kolenního kloubu. Hemiartroplastiky dosáhly výrazného rozšíření hlavně v 70. letech. Nyní jsou užívány méně často – v jasně definovaných případech destrukce pouze jedné části kolenního kloubu. Operační výkon je méně rozsáhlý než u totální náhrady, a klade proto menší nároky na pacienta. Nevýhodou je však to, že implantát nezabraňuje pokračující destrukci v protilehlé polovině kloubu a má menší odolnost na přetížení a tím i menší životnost.

2.6.3.2 Totální endoprotéza

V současnosti je jednoznačně dávana přednost náhradě kolenního kloubu endoprotézou totální, která umožňuje nahradit celý styčný povrch kolenního kloubu.



Obrázek 7: Zadní a boční snímek na koleno po totální náhradě kolenního kloubu (28)

2.6.4 Dělení endoprotézy dle způsobu fixace ke kostnímu lůžku

2.6.4.1 Cementované implantáty

Ukotvují se pomocí kostního cementu, což je speciální, rychle tuhnoucí hmota (chemicky metylakrylát). Cement zajišťuje dobrou a dlouhodobou fixaci implantátu a umožňuje výplň a dorovnání drobných defektů v kosti. Uzavření spongiózních ploch po resekci výrazně snižuje krevní ztráty a okamžitá a pevná fixace i v méně kvalitní kosti dovoluje v případě potřeby i velmi časnou zátěž operovaného kloubu. Nevýhodou jsou vedlejší účinky způsobené proniknutím zbytků monomerů uvolněných z cementu do organismu při polymerizaci kostního cementu.

2.6.4.2 Necementované implantáty

Tyto implantáty jsou vyrobeny tak, že jejich povrchová úprava v místech kontaktu s kostí umožní fixaci bez kostního cementu. Hlavními nevýhodami těchto implantátů jsou náročná operační technika, potřeba kvalitního kostního lůžka, delší doba vhojování implantátů spojená s prodlouženou nutností jeho odlehčení v pooperačním období a v neposlední řadě vysoká cena.

2.6.4.3 Hybridní implantáty

Snaha o omezení problémů s opracováním kostí a primární fixací komponenty, která je složitá především v oblasti holenní kosti, vedla k použití hybridních implantátů. Mají bezcementovou komponentu na stehenní kosti a komponentu na holenní kosti fixovanou za pomoci kostního cementu.

Závěrem lze říci, že každá skupina má své jasné výhody i nevýhody a neexistují jednoznačné argumenty pro výhradní užívání některého z uvedených typů fixace. Volbu mezi těmito typy musí učinit operátor často až v průběhu vlastního výkonu podle aktuálního nálezu a po zvážení zdravotního stavu a potřeb pacienta. Nepravdivé je zatracování jedné nebo druhé skupiny, či její označování za nemoderní.

2.7 Průběh operace totální endoprotézy kolenního kloubu

Kožní incize je standardně vedena přímo podélně ve střední části, proximálně incize pokračuje do mediální části šlachy m. quadriceps femoris s ponecháním asi 3-4 mm okraje šlachy k pozdější sutuře. Distálně incize pokračuje podél ligamentum patellae. Další část operace pokračuje na flektovaném kloubu s everzí pately. Nyní lze odstranit oba menisky a přední zkřížený vaz, v případě použití implantátu se zadní stabilizací i zadní zkřížený vaz. Nyní je možná subluxece tibie vpřed a její zevní rotace. Dalším krokem při implantaci endoprotézy je resekce kloubních povrchů s cílem vytvořit prostor, který po resekci proximální tibie a distálního femuru umožňuje implantaci tibiální komponenty na osu tibie a implantaci femorální komponenty tak, aby byla obnovena anatomická osa končetiny a její mechanická osa procházela středem kolenního kloubu. (3)

U kolenního kloubu, který je v každém případě anatomickým originálem, je napodobení anatomického tvaru velmi obtížné. V těchto případech technické řešení hledáme takové, aby odpovídalo funkci a materiálu, který máme k dispozici. Při návrhu umělých kloubních náhrad jsou kontaktní plochy kloubních komponent určujícím faktorem nejen z hlediska pohybu v kloubu, ale také z hlediska rozložení tlakového napětí, a tím i životnosti endoprotézy. Funkce rozložení tlakového napětí vystupuje do popředí při konstrukci tvaru kontaktních ploch zvláště v souvislosti s tím, že úloha, kterou mají chrupavka a synoviální tekutina, je dosud technickými prostředky nenahraditelná. (10)

2.8 Léčebná rehabilitace po totální endoprotéze kolenního kloubu (3)

Cílem rehabilitace je navrátit pacienta s nebolestivým a funkčním kloubem co nejrychleji do každodenního života.

Postižení kolenního kloubu je velmi často doprovázeno změnou osy dolní končetiny. Nejčastější osovou změnou je varózní deformita, která funkčně znevýhodňuje řadu svalových skupin zvláště adduktorů kyčelního kloubu, extenzorů a flexorů kolenního kloubu. Společně s bolestivými podněty z kloubu to vede zvláště u flexorů a adduktorů k hypertonu až zkrácení, zatímco antagonisté inhibují. Implantací endoprotézy je osová úchylka korigována a úkolem rehabilitace je odstranění svalové nerovnováhy mezi extenzory a flexory, adduktory a abduktory, a tím obnovení správného stereotypu chůze.

Dalším významným cílem rehabilitace je obnovení rozsahu pohybu v sagitální rovině. Plná extenze je nutná pro stoj a chůzi, případně reziduální omezení flexe výrazně alteruje denní aktivity nemocného. K chůzi ze schodů je třeba minimálně 90° flexe a ke vstávání ze sedu 93°.

2.8.1 Předoperační léčebná rehabilitace

Pokud je tato rehabilitace uskutečňována zkracuje dobu pooperační rehabilitace a tím i délku nutné hospitalizace. Je zaměřena na relaxaci a protahování zkrácených svalových skupin (tedy flexorů kolenního kloubu a adduktorů kyčelního kloubu). Další součástí je posilování oslabených svalových skupin (zvláště čtyřhlavého stehenního

svalu), procvičování aktivní a pasivní pohyblivosti kolenního kloubu, nácvik chůze s oporou francouzských holí s odlehčováním postižené končetiny, včetně chůze po schodech, a celková kondiční a dechová cvičení k prevenci tromboembolické choroby.

2.8.2 Pooperační léčebná rehabilitace

Tuto fázi zahajujeme již v okamžiku, kdy pacient opouští operační sál polohováním operované končetiny v pravidelných intervalech do plné extenze a flexe 40°.

Mírná flexe v kolenním kloubu v časném pooperačním období snižuje množství krevních ztrát. Provádíme dechová cvičení se souhybem horních končetin a po odeznění anestezie cvičíme aktivní pohyb v hlezenním kloubu operované končetiny, a provádíme izometrické posilování čtyřhlavého svalu a svalů hýžd'ových. Vertikalizace pacienta po totální náhradě kolenního kloubu je možná již první pooperační den, častěji je však v prováděna až 2. pooperační den, kdy zahajujeme také pasivní cvičení kloubu na motodlaze. Zahajujeme aktivní cvičení flexe a extenze kolena s podložením na měkkém válci. Součástí rehabilitace v této fázi je nácvik chůze s oporou francouzských holí. Od počátku doporučujeme čtyřbodový způsob chůze a postupně zvyšujeme zátěž operované končetiny až do výše, kterou je pacient v pooperačním období schopen tolerovat.

Od 4. pooperačního dne provádíme cvičení na břicho. V době propuštění zvládá pacient samostatnou chůzi s oporou, chůzi ze chodů i do schodů.

2.8.3 Léčebná rehabilitace po propuštění

K upevnění pohybových stereotypů je vhodná návaznost na ambulantní rehabilitaci, či lázeňskou léčbu, kde neustálá kontrola fyzioterapeutem hraje velkou roli pro kvalitní motorické učení. Klade se důraz na posílení oslabených svalů a udržování síly ostatních svalů, trénink rovnováhy a propioceptivní trénink.

Obecně se pacientům doporučují pravidelné procházky, jízda na rotopedu, plavání a cvičení v bazénu. V neposlední řadě by měl každý pacient dbát na správnou životosprávu a udržování tělesné hmotnosti.

2.8.4 Závěr

Kvalitní rehabilitační péče po implantaci kondylární náhrady kolenního kloubu má pro zabezpečení dobré funkce významnou a nezastupitelnou úlohu. Seběpřesnější operační zasazení kolenní endoprotézy selže, jestliže není doprovázeno adekvátní pooperační péčí. Cílem rehabilitační péče je především terapie reflexních změn, obnovení kloubní vůle, terapie jizvy, léčba sekundárního lymfedému a posílení oslabených svalů tak, aby stabilizovaly implantovaný kloub i celou dolní končetinu jak při statické, tak dynamické zátěži a dosáhly jak plné extenze, tak co největší flexe v operovaném kloubu. [(21), (29)]

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Speciální část zahrnuje kasuistiku pacienta s diagnózou: st. p. implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu. Terapie proběhla v rámci odborné praxe, kterou jsem absolvovala v nemocnici Tábor a.s. v období 12.1.2009 do 6.2.2009.

Terapeutické postupy, které jsem vzhledem k diagnóze zvolila jsou následující: kryoterapie na levý kolenní kloub, techniky měkkých tkání pro uvolnění jizvy a okolních tkání na operované končetině, mobilizační techniky pro odstranění kloubních blokády, postizometrickou relaxaci pro odstranění trigger pointů, postizometrickou relaxaci s následným protažením pro ovlivnění zkrácených svalů, kondiční cviky pro posílení oslabených svalů, PNF, balanční cviky, senzomotorika a nácvik vertikalizace.

3.1.1 Harmonogram a průběh terapie

První kontakt s pacientem proběhl dne 16. 1. 2009 v den, kdy byl pacient operován. Tento den pacient podepsal informovaný souhlas a dohodli jsme se, že s terapií začneme v pondělí dne 19.1.2009. V průběhu léčby jsem pracovala samostatně, s tím, že s jakýmkoli dotazem jsem se mohla obrátit jak na mou supervizorku, tak na kohokoli jiného z rehabilitačních pracovníků. Všechny kroky jsem průběžně konzultovala s vedoucí mé bakalářské práce.

3.1.2 Pomůcky

Vyšetřovací pomůcky: krejčovský metr, dvouramenný goniometr, neurologické kladívko, štěteček a ostrý hrot neurologického kladívka, vyšetřovací lehátko, ladička.

Terapeutické pomůcky: overball, gymball, žíněnka, válcové úseče, kulové úseče, trampolína, rotoped, theraband.

3.2 Anamnéza

Jméno pacienta: J. H.

Zaměstnání: starobní důchod

Pohlaví: muž

Rok narození: 1937

Věk: 72 let

Diagnóza: M 170 Gonarthrosis l. sin

Současné obtíže: bolest L kolena po TEP

Rodinná anamnéza:

otec: zemřel v 70 letech na selhání srdce, žádné jiné vážné choroby

matka: zemřela v 78 letech na rakovinu, žádné jiné vážné choroby

Osobní anamnéza (OA):

Předchorobí: (OP)

Dětství: prodělal běžné dětské nemoci bez jakýchkoli komplikací či následků

Úrazy: 2x zlomené zápěstí PHK

Dospělost:

-hypertenze, občasná migréna

operace: v roce 1990 – operace slepého střeva, v roce 1995 nález srůstů na střevu – znovu operován pro jejich odstranění, od roku 1997 problémy se žlučníkem, roku 2002 žlučník odstraněn.

Další nemoci či úrazy pacient neguje.

Status praesens: pacient orientován v čase i prostoru, spolupracuje

teplota: fyziologická

tlak: 160/90

kůže: fyziologická

výška: 183 cm

váha: 110 kg

BMI: 32,8

Abúzus: nikotin: nekouří

alkohol: příležitostně

kofein: kávu nepije

Farmakologická anamnéza: Lozap, Plentil, Recoxa, Milurit

Urologická anamnéza: pacient má zavedenou cévku cca do 6 dní po operaci

Proktologická anamnéza: zažívání dobré

Nynější onemocnění:

Přibližně od roku 1980 pacienta občas „pobolívá“ P kyčelní kloub kvůli tomu antalgická chůze a pacient tvrdí, že bolesti L kolene nastaly právě z důvodu šetření pravé dolní končetiny. Před 3 lety navštívil ortopeda, ten diagnostikoval gonarthrosu jak levého kolena, tak i pravé kyčle a pacienta indikoval k RHB – magnetoterapií. Pacient zaznamenal jen krátkodobou úlevu, proto indikován k operaci. Pacient z počátku operaci odmítal, nakonec se ale odhodlal a nechal se ortopedem přesvědčit. Na operaci čekal přibližně dva roky, proběhla dne 16. 01. 2009 (typ přední přístup – střední řez). Nyní (19.1.2009) rána klidná, bez zánětlivých změn a známek tromboembolické nemoci.

Pracovní anamnéza:

Pacient je nyní v důchodu. Celý život pracoval jako řidič. V zaměstnání byl spokojen. Toto zaměstnání je však sedavé - klouby trpí změnou metabolismu z důvodu otoku, sníženou perfuzí, cirkulací lymfy a také zvýšenou přitlačnou silou pately a zvýšeným tlakem na kontaktních kloubních plochách kolene. Pacient přiznává, že po delší jízdě, která trvala cca 6-8 hodin denně přibližně 3 – 5krát týdně cítil potřebu koleno nejdříve v sedě „rozhýbat“ .

Sociální anamnéza:

Pacient bydlí s manželkou v rodinném domě se zahradou. V domě má 7 schodů, což nehodnotí jako překážku. Tento dům postavil téměř sám. Prakticky až do důchodu pacient aktivně sportoval, hrál fotbal a volejbal na amatérské úrovni. Nyní má rád luštění, četbu a houbaření. Pacient se snaží pravidelně „hýbat“ a pobývat na čerstvém vzduchu, co se týče jídelníčku, pacient se nesnaží jíst zdravě. Jí na to, na co má chuť, to je nejčastěji vepřové maso a masné výrobky obecně. Mléko či mléčné výrobky do jídelníčku zařazuje minimálně.

3.3 Diferenciální rozvaha

Z důvodu přechodné imobilizace a možnosti traumatizace svalových a měkkých struktur během operace očekávám nižší svalovou sílu, omezení rozsahu pohybu, reflexní hypertonie okolo rány i reflexně v okolí. Kvůli dlouhotrvajícímu odlehčování LDK očekávám i zkrácení některých svalů dolních končetin. U tohoto druhu operace může dojít k poškození či útlaku n. tibialis, n. fibularis communis (oba z n. ischiadicus) a n. saphenus. Z důvodu zákroku i v měkkých strukturách očekávám poruchu kontinuity lymfatických cest a zhoršení lymfatického návratu. Při jakékoli operaci může dojít ke změnám délky končetin. Při každém zákroku dochází k narušení tkání, proto se dají očekávat reflexní i strukturální změny v okolí rány.

Po operaci předpokládám i změnu citlivosti na plosce nohy, kdy hlavním důvodem je otok, proto můžu očekávat nestabilitu jak v postiženém segmentu, tak i v ostatních kloubech dolní končetiny. Z důvodu zasažení tkání na všech úrovních můžu očekávat kloubní blokády. Dále díky otoku a omezení kloubí vůle pravděpodobně naleznu snížení aference z příslušné oblasti, kde je otok manifestován. Také vlastní operační přístup a vzniklé jizvy mohou měnit aferenci z dané lokality. Změna aference ovlivní funkci gama systému, což může vyvolat nestabilitu kolena. Vzhledem k operaci na stěvě a na žlučníku je potřeba počítat s viscerovertebrální projekcí.

3.4 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Vyšetření aspekci

(stoj o 2 francouzských holích)

- L pata kvadratická
- P lýtko zvýšený tonus – předpokládám hypertonii
- Podkolenní rýhy symetrické
- Kontura stehen symetrická
- L gluteální rýha delší a výraznější
- Tonus hýžďových svalů symetrický – oboustranně snížený
- Bederní páteř v ose

- L thorakobrachiální trojúhelník výraznější
- Hrudní páteř v ose
- Dolní úhly lopatek na stejné úrovni
- Krční páteř v ose
- Hlava ve střední čáře
- Ušní lalůčky na stejné úrovni

Závěr:

Při vyšetření stoje jsem zjistila výraznou hypertonií v oblasti pravého lýtka a na L patě kvadratické zatížení, zřejmě z důvodu dlouhodobého přetěžování PDK, L gluteální rýha je delší a výraznější, zřejmě z důvodu sníženého svalového tonu na L straně, a L thorakobrachiální trojúhelník výraznější, zřejmě pro zkrácený m. quadratus lumborum.

Vyšetření chůze

Chůze o 2 francouzských holích

- **rytmus** - pravidelný
- **druh chůze** – dvoudobá chůze
- **šířka baze** – cca 35 cm
- **délka kroku** – cca 45 cm – vzdálenost od špičky k patě
- **postavení nohy a její odvíjení od podložky** – první se dotkne pata, poté opora přes všechny metatarsy, zatížení 1/3
- **stabilita chůze** – jistá, bez problému rovnováhu udrží
- **pohyb trupu** – náklon trupu vpřed dle stavu pacienta
- **pohyb HKK** – vychází z ramenních kloubů

Závěr:

Bez závažných patologických nálezů v rámci daného typu chůze

Vyšetření dýchání

Pacient používá břišní typ dýchání

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Extenze kyčelního kloubu

Pacient leží na břiše a pomalu elevuje jednu a poté i druhou dolní končetinu, koleno je přitom v extenzi.

Tabulka 1: Extezne kyčelního kloubu

1.	Ischiokrurální svaly
2.	M. gluteus maximus
3.	Paravertebrální svaly bederní páteře - kontralaterálně
4.	Paravertebrální svaly bederní páteře -homolaterálně
5.	Paravertebrální svaly thorakolumbální páteře- kontralaterálně
6.	Paravertebrální svaly thorakolumbální páteře-homolaterálně
7.	Svaly pletence ramenního se nezapojují

Abdukce kyčelního kloubu

Pacient v poloze vleže na boku zvedá vždy vrchní dolní končetinu.

Tabulka 2: Abdukce kyčelního kloubu

1.	M. gluteus medius
2.	M. tensor fasciae latae
3.	M. quadratus lumborum
4.	M. iliopsoas
5.	M. rectus femoris
6.	Břišní svaly – fixační úloha

Závěr:

Nalezla jsem nevýraznou přestavbu v extenčním stereotypu. Tato změna není závažná a v běžné populaci je i velmi častá.

Délkové a obvodové rozměry dolních končetin

Tabulka 3: Délkové a obvodové rozměry dolních končetin

pravá	Délky DK v cm:	levá
88	spina iliaca anterior superior – malleolus medialis	89
91	trochanter maior – malleolus lateralis	91,5
35	délka stehna (femuru)	35,5
43	délka bérce (cruris)	43
27	délka nohy (pedis)	26,5
	Obvody DK v cm:	
48	stehna	51
47	nad kolenem	50
45	přes koleno	48
40	přes tuberositas tibiae	44
40	lýtko	42
29	kotníky	31
39	přes nárt - patu	39
27	přes hlavičky metatarsů	28

Závěr:

Délkové rozdíly jsou v rámci fyziologické normy, obvodové rozdíly odpovídají pooperačnímu stavu.

Vyšetření kloubního rozsahu

Tabulka 4: Vyšetření kloubního rozsahu

Dolní končetina	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	levá	pravá	levá
- kyčelní kloub	S	15-0-100	10-0-80	15-0-110	15-0-110
	F	45-0-20	45-0-20	45-0-20	45-0-20
	R	50-0-35	20-0-20	50-0-35	25-0-25
- kolenní kloub	S	0-0-140	10-10-50	0-0-140	0-0-60
- hlezenní kloub	S	45-0-30	45-0-30	45-0-30	45-0-30
	R	20-0-35	20-0-35	20-0-35	20-0-35
- kloubní rozsah drobných kloubů nohou je v normě					

Legenda k tabulce č. 4:

S	Rovina sagitální
F	Rovina frontální
R	Rovina rotací

Závěr:

Z důvodu krátkodobé imobilizace a bolesti po operačním zásahu na L kolenním kloubu se ihned objevil snížený kloubní rozsah ve smyslu snížené flexe (80°) a extenze (10°), zevní a vnitřní rotace (obě 20°) v kyčelním kloubu a snížený kloubní rozsah při flexi (50°) a extenzi (10°) v kolenním kloubu.

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Kompletní svalový test dle Jandy přikládám v příloze.

Tabulka 5: Vyšetření svalové síly kolenního kloubu

Kolenní kloub		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
	Flexe	5	3
Extense	5	2	

Legenda k tabulce č. 5:

0	Bez záškubu
1	Záškub
2	25% síly normálního svalu
3	50% síly normálního svalu
4	75% síly normálního svalu
5	100% síly normálního svalu

Závěr:

Vyšetřování svalové síly bylo prováděno orientačně, vzhledem k aktuálnímu stavu pacienta. Snížená svalová síla v kolenním kloubu při extenzi (st.2) a flexi (st.3) z důvodu pociťování bolesti při pohybu.

Vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

Tabulka 6: Vyšetření zkrácených svalových skupin

M.gastrocnemius	P strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
	L strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
M. soleus	P strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
	L strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
Flexory kyčelního kloubu	P strana	1	zkrácený m. rectus femoris
	L strana	X	nevyšetřováno pro nedostatečnou flexi v kolenním kloubu
Flexory kolenního kloubu	P strana	1	flexe v kloubu kyčelním je možná v 70°rozmezí
(testováno s oběma nohama v extenzi)	L strana	1	flexe v kloubu kyčelním je možná v 70°rozmezí
Adduktory kyčelního kloubu	P strana	0	rozsah abdukce v kyčelním kloubu je 40°
	L strana	0	rozsah abdukce v kyčelním kloubu je 40°
M.piriformis	P strana	0	je možné provést addukci i volně vnitřní rotaci
	L strana	X	pohyb nevhodný po operaci kolene – nevyšetřováno
M.quadratus lumborum	P strana	1	měřená vzdálenost je 4 cm
	L strana	1	měřená vzdálenost je 4 cm
Paravertebrální zádové svaly	P strana	2	měřená vzdálenost je 17 cm
	L strana	2	měřená vzdálenost je 17 cm

Legenda k tabulce č. 6

0	Bez zkrácení
1	Mírné zkrácení
2	Velké zkrácení

Závěr:

Při vyšetřování jsem našla zkrácené flexory kyčelního kloubu (pravá strana st. č. 1), flexory kolenního kloubu (obě strany st. č. 1), m. quadratus lumborum (obě strany st. č. 1), paravertebrální svaly (obě strany st. č. 2). Ke zkrácení mohlo dojít z důvodu nedostatečného pohybu před i po operaci a ze špatného návyku pohybových stereotypů.

Vyšetření jizvy

- Jizva zacelená
- Rána suchá
- Bez známek zánětu

Vyšetření palpací dle Lewita:

- L kolenní kloub výrazný otok
- Spina iliaca anterior superior – stejná úroveň
- Spina iliaca posterior superior – stejná úroveň
- Crista iliaca – stejná úroveň
- Dolní úhel L lopatky více od páteře

Dle palpačního nálezu byly ostatní antropometrické body bez patologického nálezu.

Vyšetření periostových bodů dle Lewita

Tabulka 7: Vyšetření periostových bodů dle Lewita

	<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Hlavičky metatarsů	BPN	BPN
Ostruha patní	BPN	BPN
Hlavička fibuly	BPN	BPN
Pes anserinus tibiae	BPN	BPN
Horní okraj pately	BPN	BPN
Hrbol sedací kosti	BPN	BPN
Spina iliaca posterior superior	BPN	BPN
Laterální okraj symfýzy	BPN	BPN
Horní okraj symfýzy	BPN	BPN

Kostrč	BPN	BPN
Hřeben pánevní kosti	BPN	BPN
Trnový výběžek – L5	BPN	BPN
Trnové výběžky Th5 – Th6	BPN	BPN
Trnový výběžek C2	BPN	BPN
Mečík	BPN	BPN
Angulus costae	BPN	BPN
Erbův bod	BPN	BPN
Příčné výběžky atlasu	BPN	BPN
Linea nuchae	BPN	BPN
Procesus styloideus radii	BPN	BPN
Laterální epikondyl humeru	BPN	BPN
Mediální epikondyl humeru	BPN	BPN

Vyšetření lymfatických uzlin

Tabulka 8: Vyšetření lymfatických uzlin

	<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Oblast podkolenní	BPN	Uzliny naplněné
Oblast tříselná	BPN	Uzliny naplněné
Oblast supraklavikulární	BPN	BPN
Oblast axilární	BPN	BPN

Závěr:

Na L straně v podkolení a tříselné oblasti patologický nález

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Tabulka 9: Vyšetření reflexních změn dle Lewita

		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Oblast bederní části zad			
Kůže	Segment L1 – L5	1	1
Podkoží	Segment L1 – L5	1	1
Fascie	Thoracolumbální fascie	2	2
Sval	mm. erectory spinae	1	1
Oblast kyčelního kloubu			
Kůže	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Podkoží	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	M. iliopsoas	1	6 (oblast kyčelního kloubu)
Kůže	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Podkoží	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Fascie	Fascia glutea	1	1
Sval	M. piriformis	5	6
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	M. tensor fascie latae	1	6 (při začátku svalu)
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	2
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	M. adductor magnus	1	5
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia pectinea	1	1
Sval	M. pectineus	1	1
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1

Sval	M. adductor longus et brevis	1	5(mediální část horního kvadrantu stehna)
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M.gracilis	5	5
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia glutea	1	1
Sval	M. gluteus maximus	1	1
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia iliaca a fascia glutea	1	1
Sval	M. gluteus medius	1	5
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. gluteus minimus	1	1
Oblast stehna			
Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. quadriceps femoris, vastus medialis	5	5
Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. quadriceps femoris, vastus lateralis	1	5
Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2

Sval	M. rectus femoris	1	5
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. biceps femoris	1	5
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. semimembranosus	1	1
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. semitendinosus	1	5
Oblast kolene			
Kůže	Ventrální část kolenního kloubu	1	3, 4
Podkoží	Ventrální část kolenního kloubu	1	3, 4
Fascie	Fascia lata	1	3, 4
Sval	M. quadriceps femoris	1	3, 4
Kůže	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Podkoží	Dorsální část kolenního kloubu	1	3
Fascie	Fascia lata	1	3
Sval	M. biceps femoris	1	3, 4
Kůže	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Podkoží	Dorsální část kolenního kloubu	1	3
Fascie	Fascia lata	1	3
Sval	M. semimembranosus, m. semitendinosus	1	3, 4
Oblast lýtky			
Kůže	Ventrální část bérce	1	1
Podkoží	Ventrální část bérce	1	1

Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.tibialis anterior	1	1
Kůže	Dorsální část bérce	1	1
Podkoží	Dorsální část bérce	1	1
Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.gastrocnemius, m.soleus	1	1
Kůže	Ventrální část bérce	1	1
Podkoží	Ventrální část bérce	1	1
Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.extenzor digitorum longus	1	1
Kůže	Ventrální část bérce	1	1
Podkoží	Ventrální část bérce	1	1
Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.extenzor hallucis longus	1	1
Kůže	Zevní část bérce	1	1
Podkoží	Zevní část bérce	1	1
Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.peroneus longus	1	1
Kůže	Zevní část bérce	1	1
Podkoží	Zevní část bérce	1	1
Fascie	Fascia cruris	1	1
Sval	M.peroneus brevis	1	1

Legenda k tabulce č. 9:

1	Pruží, lze volně nabrat (BPN)
2	Snížená posunlivost
3	Nepruží
4	Bolestivost
5	Latentní trigger point
6	Aktivní trigger point

Vyšetření viscerovertebrálních změn dle Lewita

Tabulka 10: Vyšetření viscerovertebrálních změn

		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Žlučník			
Kůže	Oblast m.trapezius	1	1
Podkoží	Oblast m.trapezius	1	1
Fascie	Krční fascie	1	1
Sval	M.trapezius	5	1
Kůže	Segment Th6-Th8	1	1
Podkoží	Segment Th6-Th8	1	1
Fascie	Thorakolumbální fascie	1	1
Sval	Mm.erectori spinae Th6-Th8	1	1
Střevo			
Kůže	Oblast břicha	1	1
Podkoží	Oblast břicha	1	1
Fascie	Oblast břicha	1	1
Sval	M. rectus abdominis	1	1
Kůže	Oblast břicha	1	1
Podkoží	Oblast břicha	1	1
Fascie	Oblast břicha	1	1
Sval	Mm.obliqui abdominis	1	1
Kůže	Segment Th5-Th9	1	1
Podkoží	Segment Th5-Th9	1	1
Fascie	Thorakolumbální fascie - segment Th5-Th9	1	1
Sval	Mm. erectori spinae	1	1

Legenda k tabulce č.10:

1	Pruží, lze volně nabrat (BPN)
2	Snižovaná posunlivost
3	Nepruží

4	Bolestivost
5	Latentní trigger point
6	Aktivní trigger point

Závěr:

Při palpačním vyšetření jsem zjistila otok L kolena, který po operaci očekávám z důvodu porušení cirkulace lymfy. Dále jsem objevila nepatrnou zevní rotaci a abdukcii dolního úhlu L lopatky domnívám se, že z důvodu lehkého oslabení m. serratus anterior.

Při vyšetřování reflexních změn jsem na pravé DK objevila v oblasti stehna latentní trigger point, domnívám se, že z důvodu přetěžování této končetiny. V bederní části (jak na pravé, tak i levé straně) zad pak sníženou posunlivost lumbodorsální fascie.

Na levé DK na ventrální straně je snížená posunlivost podkoží a fascie a taktéž nález latentního trigger pointu v m. rectus femoris. Na dorsální straně nález latentního trigger pointu v oblasti m. biceps brachii. V oblasti L kolene na ventrální straně v kůži, podkoží, fascii a svalu snížená posunlivost a palpační bolestivost.

Na dorsální straně kolenního kloubu je v kůži zhoršená posunlivost, podkoží a fascie nepružní a při vyšetření reflexních změn ve svalu si pacient stěžoval na bolest. Všechny tyto změny podle mého názoru souvisí s operačním zákrokem.

Vyšetření reflexních změn svalů na základě stejného míšního segmentu dle Nettera

Tabulka 11: Vyšetření reflexních změn svalů na základě stejného míšního segmentu

			<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Žlučník (Th7-10) Apendix (Th10-12)	Kůže	Segment Th7-Th12	1	1
	Podkoží	Segment Th7-Th12	1	1
	Fascie	Segment Th7-Th12	1	1
	Sval	M. rectus abdominis	1	1
	Kůže	Segment Th5-Th12	1	1
	Podkoží	Segment Th5-Th12	1	1
	Fascie	Segment Th5-Th12	1	1
	Sval	M. obliquus externus abdominis	1	1
	Kůže	Segment Th12-L1	1	1

	Podkoží	Segment Th12-L1	1	1
	Fascie	Segment Th12-L1	1	1
	Sval	M. obliquus internus abdominis	1	1
	Kůže	Segment Th12	1	1
	Podkoží	Segment Th12	1	1
	Fascie	Segment Th12	1	1
	Sval	M. quadratus lumborum	1	1

Legenda k tabulce č. 11:

1	Pruží, lze volně nabrat (BPN)
---	-------------------------------

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka 12: Vyšetřené kloubní vůle

		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
IP KLOUBY			
IP2 (1 – 5)	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
IP1 (1 – 5)	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
MT KLOUBY			
1.MT	dorsoplantárně	BPN	nepruží
	laterolaterálně	BPN	BPN
	rotace	BPN	BPN
2.MT	dorsoplantárně	BPN	nepruží
	laterolaterálně	BPN	BPN
3.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
4.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
5.MT	dorsoplantárně	BPN	nepruží
	laterolaterálně	BPN	BPN

TARSÁLNÍ KŮSTKY			
OS CUBOIDEUM	Dorsálně	BPN	nepruží
	Plantárně	BPN	BPN
OS NAVICULARE	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
OS CUNEIFORME -MEDIALE	Dorsálně	BPN	nepruží
	Plantárně	BPN	nepruží
-LATERALE	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
-INTERMEDIUM	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
TALOKRURÁLNÍ KLOUB	Dorsálně	BPN	BPN
SAKROILIACÁLNÍ KLOUB	Dorsálně		BPN
Horní S-I kloub			BPN
Dolní S-I- kloub			BPN
BEDERNÍ PÁTEŘ			
L1- L2	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L2-L3	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L3-L4	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L4-L5	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	

Závěr:

Na LDK omezení v 1. MT, 2. MT a 5. MT kloubu v dorsoplantárním směru, os cuboideum ve směru dorsálním a os cuneiforme mediale ve směru dorsálním a plantárním, v bederní části páteře pak omezení kloubní vůle v úseku L4-L5 při anteflexi a retroflexi. Tyto patologické nálezy jistě souvisí s dlouhodobým přetěžováním LDK.

Neurologické vyšetření

Vyšetření fyziologických reflexů:

Tabulka 13: Vyšetření fyziologických reflexů

Pravá DK	Levá DK
Patelární r.- 3	Patelární r. – pro bolest nevyšetřováno
Medioplantární r.- 3	Medioplantární r.- 3
R. achillovy šlachy- 3	R. achillovy šlachy- 3
Pravá HK	Levá HK
Tricipitový r. – 3	Tricipitový r. - 3
Bicipitový r. - 3	Bicipitový r.- 3
Radiopronační r. - 3	Radiopronační r.- 3
R. flexe prstů - 3	R. flexe prstů – 3

Legenda k tabulce č. 9

1	Areflexie
2	Hyporeflexie
3	Normoreflexie
4	Hyperreflexie se zvýšenou zónou výbavnosti
5	Hyperreflexie, klonus

Závěr: BPN

Vyšetření povrchového cití:

- vyšetřování pomocí neurologického rádlíka

Pacient udával naprosto stejnou intenzitu ve všech dermatomech na obou DKK

Závěr: BPN

- vyšetřování pomocí štětečku a prstů

Pacient udával snížený pocit čítí v oblasti zevní strany L kolene a dále pak v horní třetině lýtku na laterální straně.

Závěr:

Důvodem sníženého čítí je vznik otoku, traumatizace měkkých tkání a vznik jizvy.

Vyšetření hlubokého čítí:

vyšetřování v kyčelních kloubech

-Polohocit - stranové odchylky se nenacházejí

-Palestezie - odchylky, viz tab. č. 10

Tabulka 14: Vyšetření hlubokého čítí – palestezie

	<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
I. metatarsophalangeální kloub	8	8
Maleolus medialis	8	7
Maleulus lateralis	8	7
Tuberositas tibiae	8	2
Spina iliaca anterior superior	8	6
Processi spinosi L páteře	8	8
Processus styloideus ulnae	8	8
Processus stylouideus radii	8	8
Processus coracoideus	8	8
Olecranon	8	8

Legenda k tabulce č. 14

0	Anestezie
1-2	Hrubá porucha čítí
3-4	Střední porucha čítí
5-6	Jemná porucha čítí
7-8	Normoestezie

Závěr vyšetření

Vyšetření pohybový stereotypů:

Nalezla jsem pouze mírnou přestavbu u extenze v kyčelním kloubu a to ve smyslu dřívějšího zapojení ischiokrurálních svalů před m. gluteus maximus.

Pacient má sníženou svalovou sílu u:

- Flexorů kyčelního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus) – st. č. 3
- M. quadriceps femoris - st. č. 2

Hlavním důvodem svalového oslabení je bolest při provádění požadovaných pohybů.

Pacient má zkrácené tyto svaly:

- Flexory kyčelního kloubu – pravá strana st. č. 1
- Flexory kolenního kloubu – obě strany st. č. 1
- M. quadratus lumborum obě strany st. č. 1
- Paravertebrální svaly – obě strany st. č. 2

Při vyšetřování reflexních změn jsem našla tyto patologické nálezy:

Levá strana

- V oblasti stehna na ventrální straně je snížená posunlivost v podkoží a fascii, v m. rectus femoris jsem pak našla latentní trigger point, na dorsální straně je latentní trigger point v m. biceps femoris
- V oblasti kolenního kloubu na ventrální straně je v kůži, podkoží, fascii i svalu stejný patologický nález, ve smyslu snížené posunlivosti a pocíťování bolesti. Na straně dorsální je pak v kůži snížená posunlivost, v podkoží a fascii nepružnost a ve svalu si pacient stěžuje na bolest, žádný trigger point jsem však neobjevila
- V bederní oblasti zad je snížená posunlivost fascie

Pravá strana

- V oblasti stehna na ventrální straně v m. rectus femoris jsem našla latentní trigger point
- V bederní oblasti zad je snížená posunlivost fascie

Pacient má omezen kloubní rozsah na LDK:

v kyčelním kloubu u pohybů

- Flexe- provede do 80°
- Extenze- provede do 10°
- Zevní rotace- provede do 20°
- Vnitřní rotace- provede do 20°

v kolenním kloubu u pohybů

- Flexe- provede do 50°
- Extenze- neprovede plnou extenzi, stálá flexe 10°

Rozdíly v délkových rozměrech:

(Rozdíl mezi pravou a levou stranou)

spina iliaca anterior superior – malleolus medialis: 1cm

trochanter maior – malleolus lateralis: 0,5cm

délka stehna- 0,5cm

délka bérce- 1cm

délka nohy- 0,5cm

Rozdíly v obvodových rozměrech:

(Rozdíl mezi pravou a levou stranou)

obvod stehna: 3 cm

obvod na kolenem: 3cm

obvod přes tuberositas tibiae: 4cm

obvod lýtky: 2cm

obvod kotníku: 2cm

obvod přes hlavičky metatarsů: 1cm

U vyšetření kloubní vůle jsem našla omezení u:

- 1.MT I.sin kloubu ve směru dorsoplantárním
- 2.MT I.sin kloubu ve směru dorsoplantárním
- 5.MT I.sin kloubu ve směru dorsoplantárním
- Os cuboideum I.sin ve směru dorsálním
- Os cuneiforme mediale ve směru- dorsálním
- Os cuneiforme mediale ve směru- plantárním

Vyšetření lymfatických uzlin:

Patologický nález ve smyslu zduření lymfatických uzlin jsem našla na L straně v oblasti podkolení a oblasti tříselné.

Vyšetření povrchového čítí:

Snížené čítí na zevní straně levého kolenního kloubu a zevní straně horní třetiny lýtky

Hlubokého čítí je na L DK sníženo v těchto místech:

- Maleolus medialis (st.č.7)
- Maleolus lateralis (st.č.7)
- Tuberositas tibiae (st.č.2)
- Spina iliaca anterior superior (st.č.6)

3.5 Krátkodobý rehabilitační plán

- Zabránit pooperačním komplikacím
- Snížit bolestivost operovaného kloubu
- Péče o jizvu
- Uvolnění hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů
- Posílení oslabených svalů
- Odstranění reflexních změn
- Zlepšit aferenci z kolene
- Odstranění lymfostázy
- Obnovení kloubní vůle pomocí mobilizačních technik
- Udržet stávající rozsahy pohybu, které jsou v normě a zvětšit rozsahy omezené
- Naučení správné vertikalizace do sedu a stoje
- Naučení správného stereotypu chůze
- Naučení chůze ze schodů i do schodů
- Naučení pacienta cviků pro doma

3.6 Návrh terapeutických postupů

- Dechová gymnastika jako prevence dušnosti
- Cévní gymnastika jako tromboembolická prevence
- Měkké techniky v okolí jizvy
- Posilovací cvičení s využitím pomůcek – overball, gymball, ..
- Polohování LDK
- Kryoterapie na levý kolenní kloub
- Míčkování LDK k ovlivnění pooperačního otoku
- PIR k odstranění trigger pointů (dle Lewita)
- Mobilizace kloubů
- Pasivní cvičení, aktivní cvičení s dopomocí a aktivní cvičení pro obnovení hybnosti levého kolenního kloubu
- PIR s následným protažením na zkrácené svaly (dle Jandy)
- Kondiční cvičení pro udržení celkové kondice pacienta
- Návčik vertikalizace do sedu a stoje
- Návčik správného stereotypu chůze
- Instruktaž pro autoterapii

3.7 Provedená terapie

Dne 19.1.2009

subjektivní stav pacienta: pacient si stěžuje na silnou bolest v operované dolní končetině

objektivní stav pacienta: silný otok kolenního kloubu, jizva tuhá, palpačně patrný kloubní výpotek

status praesens: krevní tlak 140/95, teplota fyziologická

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Zmírnit bolest
- Snižování otoku
- Kondiční cvičení
- Cviky na prevenci tromboembolické nemoci

Návrh terapie:

- dechová gymnastika
- měkké techniky na kolenní kloub a oblast jizvy
- prevence tromboembolické nemoci
- aktivní cvičení s dopomocí na LDK
- kondiční cvičení na PDK a HKK
- pravidelné polohování
- odpoledne motodlaha

Průběh rehabilitace:

V úvodu terapie byla provedena dechová gymnastika zaměřena na lokalizované dýchání (hlavně břišní typ), dále jsem provedla měkké techniky a míčkování na L kolenní kloub a měkké techniky na jizvu. Poté aktivní pohyby s dopomocí na LDK a kondiční cvičení pro HKK a PDK, prevence TEN, po terapii možnost ledování LDK.

Závěr:

Cíl dnešní terapeutické jednotky splněn. Pacient všechny cviky zvládl, dle jeho pocitu bolest po cvičení částečně ustoupila. Tvrdí, že koleno má „příjemně rozhybané“. Kloubní rozsah při flexi v kolenním kloubu 30°.

Dne 20.1.2009

subjektivní stav pacienta: pacient v dobrém psychickém stavu

objektivní stav pacienta: koleno klidné, rána suchá, otok L kloubu výrazný, kloubní rozsah: L kolenní kloub: S 10°-10°-30°

status praesens: krevní tlak 140/90, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnit bolest
- snižování otoku
- odstraňování naplněných lymfatických uzlin
- kondiční cvičení pro PDK a HKK
- aktivní pohyby s dopomocí pro LDK
- prevence tromboembolické nemoci
- snaha o zlepšování kl.rozsahu v LDK
- nácvik sedu

návrh terapie:

- dechová gymnastika
- měkké techniky na kolenní kloub a oblast jizvy
- plošná masáž naplněných lymfatických uzlin
- cviky na prevenci tromboembolické nemoci
- aktivní cvičení s dopomocí na LDK
- kondiční cvičení na PDK a HKK
- pravidelné polohování
- odpoledne motodlaha

průběh rehabilitace:

Terapie zahájena dechovou gymnastikou s nácvikem správného stereotypu dýchání, dále jsem zařadila měkké techniky na jizvu a okolí a míčkování pro ovlivnění otoku a plošnou masáž na ovlivnění lymfatických uzlin. Poté jsme provedli kondiční cvičení pro HKK a PDK včetně prevence TEN. A po cvičení jsem pacienta naučila správnému posazování přes bok. V sedě pak pacient provedl aktivní pohyby na LDK.

Závěr:

Cíl dnešní terapie nesplněn zcela. Pacient si stěžoval na bolest hlavy, prý se špatně vyspal. Po cvičení se cítil unaveně. Při kontrolním měření LDK jsem však i přesto zaznamenala snížení otoku na LDK přes stehno o 1 cm (z 51cm na 50cm), přes kolenní kloub též o 1 cm (z 48 na 47 cm), přes tuberositas tibiae o 0,5 cm (ze 44cm na 43,5cm). Ostatní obvody nezměněny.

Při zjišťování kloubního rozsahu pomocí goniometru jsem zaznamenala zvýšení kloubního rozsahu při flexi v kolenním kloubu na 50°.

Dne 21.1.2009

subjektivní stav pacienta: pacient ve zhoršené náladě kvůli špatnému spánku

objektivní stav pacienta: jizva stále tužší, otok zmírněn, ale stále přetrvává, kloubní rozsah: kolenní kloub S 10°-10°-50°

status praesens: krevní tlak 130/90, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- snižování otoku

- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- zlepšení lymfatického otoku
- snaha o zlepšování kl. rozsahu v LDK
- vertikalizace do stoje

návrh terapie:

- cviky na prevenci tromboembolické nemoci
- aktivní cvičení s dopomocí na LDK
- kondiční cvičení na PDK a HKK
- měkké techniky v oblasti jizvy
- ošetření mízních uzlin

průběh rehabilitace:

V úvodu jsem předvedla pacientovi nácvik dynamického dýchání v rámci dechové gymnastiky. Poté jsme kondičně provedli aktivní pohyby PDK proti odporu, kondiční cvičení obou HKK. V postižené oblasti a na jizvě jsem provedla měkké techniky, poté jsem zařadila masáž naplněných lymfatických uzlin a na závěr jsem zařadila nácvik chůze o 2 francouzských holích s 1/3 nášlapem.

Závěr:

Cíl dnešní terapeutické jednotky splněn. Pacient se cítil dle svých slov „dobře a po terapii nezaznamenal únavu, jen příjemné protažení“. Chůze pacientovi nečinila téměř žádný problém.

Dne 22.1.2009

subjektivní stav pacienta: bolest přiměřená aktuálnímu stavu, pacient v dobré náladě

objektivní stav pacienta: přetrvávající otok, jizva klidná, tužší, kloubní rozsah: kolenní kloub S 10°-10°-50°

status praesens: krevní tlak 140/95, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- kondiční cvičení
- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- zvýšení svalové síly u m. quadriceps femoris a hamstringů
- trénink chůze

návrh terapie:

- aktivní cvičení s dopomocí na LDK
- kondiční cvičení na PDK a HKK
- izolované posilování m. quadriceps femoris a hamstringů dle svalové testu
- měkké techniky v oblasti jizvy
- ošetření mízních uzlin

průběh rehabilitace:

Na začátku kondiční cvičení pro PDK a obě HKK, namíčkování LDK a měkké techniky na jizvu. Dále izolované posilování m. quadriceps femoris a hamstringů. Poté trénink dvoudobé chůze s důrazem na narovnaná záda.

Závěr:

Cíl dnešní terapeutické jednotky splněn. Pacient se po terapii cítil velmi dobře i přes to, že při chůzi překonal značnou vzdálenost, kterou zvládl bez sebemenších problémů. Po kontrolním měření obvodu levé končetiny jsem zjistila, že otok opět ustoupil. Tentokrát přes stehno o 0,5cm (z 51cm na 49,5cm), přes kolenní kloub o 1 cm (z 48 na 46cm), přes tuberositas tibiae o 0,5cm (ze 44cm na 43cm) a přes lýtko o 1cm (z 42cm na 41cm).

Dne 23.1.2009

subjektivní stav pacienta: bolest přiměřená stavu, pacient v dobrém psychickém stavu

objektivní stav pacienta: rána suchá, koleno klidné, kloubní rozsah v L kolenním kloubu S 5°-5°-75°

status praesens: dnes pacientovi vyndány stehy, krevní tlak 120/80, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- zvyšování kloubního rozsahu
- trénink stability
- nácvik chůze po schodech

návrh terapie:

- měkké techniky na jizvu a okolí a instrukce pro autoterapii
- kondiční cvičení
- senzomotorická cvičení
- vysvětlení správného stereotypu chůze po schodech

průběh rehabilitace:

V úvodu terapie kondiční cvičení pro PDK i LDK. Míčkování LDK a terapie jizvy. Následoval nácvik stability o 2 francouzských holích, a stimulace plosky nohy pomocí míčků. A na závěr jsme zkusili chůzi do schodů i ze schodů.

Závěr:

Dnešní cíl maximálně splněn. Pacient se po terapii cítil dobře. Chůze po schodech byla jistá. Při kontrole kloubního rozsahu jsem naměřila úhel při flexi v kolenním kloubu 80°.

Pacient je dnes propuštěn do domácího ošetřování, s tím, že v pátek 30.1.2009 nastoupí na lůžkovou rehabilitaci k celkovému zotavení.

Dne 30.1.2009

Odedneška terapie prováděna na oddělení lůžkové rehabilitace.

subjektivní stav pacienta: bolest přiměřená stavu, pacient v dobré náladě

objektivní stav pacienta: otok zmírněn (obvod kolenního kloubu 47,5 cm), rozsah v kolenní kloubu: S 5°-5°-80°

status praesens: krevní tlak 140/90, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- uvolnění kůže a podkoží v oblasti jizvy
- kondiční cvičení
- nácvik stability na úseči
- obnovení kloubní vůle
- trénink chůze
- nácvik cviků pro autoterapii

návrh terapie:

- měkké techniky v oblasti jizvy a okolí

- kondiční cvičení s overballem
- senzomotorická stimulace
- mobilizace kůstek nohy
- trénink chůze po schodech

průběh rehabilitace:

V začátku jsem provedla terapii jizvy poté kondiční cvičení, následovala mobilizace kůstek nohy a poté nacvičování stability na úseči. Nakonec trénink chůze do schodů i ze schodů.

Závěr:

Dnešní cíl terapeutické jednotky splněn. Pacient zvládá cvičit sám, je zainstruován jak posilovat oslabené svaly. Zlepšili jsem rozsah v LDK v kolenním kloubu (flexe 85°, extenze 5°). Podařilo se mi odstranit kloubní blokády na LDK v 1. MT, 2. MT a 5. MT kloubu ve směru dorsoplantárním a os cuneiforme mediale ve směru dorsálním.

Bohužel blokáda os cuboideum l.sin ve směru dorsálním a os cuneiforme mediale ve směru plantárním stále přetrvává.

Dne 2.2.2009

subjektivní stav pacienta: pacient v dobrém psychickém stavu, motivován k dalším terapiím

objektivní stav pacienta: otok zmírněn, ale stále přetrvává, blokáda os cuboideum l.sin ve směru dorsálním a os cuneiforme mediale ve směru plantárním

status praesens: 135/90, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- terapie jizvy a okolí
- kondiční cvičení
- nácvik stability na úseči
- obnova kloubní vůle
- trénink chůze
- nácvik malé nohy
- protahování zkrácených svalů

návrh terapie:

- měkké techniky v oblasti jizvy a okolí

- kondiční cvičení
- senzomotorická stimulace
- mobilizace kůstek nohy
- PIR s následným protažením dle Jandy

průběh rehabilitace:

V začátku jsem provedla terapii jizvy, poté kondiční cvičení, následovala mobilizace kůstek nohy ve kterých je stále omezené pružení a poté jsme nacvičovali stabilitu na úseči. Následně jsem pacientovi vysvětlila cvik "malá noha". Poté jsme protahovali zkrácené svaly pomocí postizometrické relaxace s následným protažením. Nakonec trénink chůze do schodů i ze schodů.

Závěr:

Dnešní cíl terapeutické jednotky splněn. Pacient se cítí dobře. Podařilo se mi odstranit kloubní blokádu os cuboideum ve směru dorsálním, os cuneiforme mediale ve směru plantárním stále přetrvává. Pacient poměrně rychle pochopil cvik malá noha, takže ho budeme provádět i v následujících terapiích.

Dne 3.2.2009

subjektivní stav pacienta: pacient ve zhoršené náladě, kvůli špatnému spánku

objektivní stav pacienta: obvod kolenního kloubu 47 cm, blokáda os cuneiforme mediale ve směru plantárním, kloubní rozsah v kolenním kloubu: S 5° - 5°- 85°

status praesens: krevní tlak 135/90, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- terapie jizvy a okolních tkání
- kondiční cvičení
- mobilizace kůstek nohy
- rytmická stabilizace kolene pomocí PNF
- trénink chůze
- nácvik malé nohy

návrh terapie:

- měkké techniky v oblasti jizvy a okolí

- kondiční cvičení
- mobilizace kůstek nohy
- posilování DKK dle PNF

průběh rehabilitace:

V začátku jsem provedla terapii jizvy, poté kondiční cvičení (pacient prováděl již své známé cviky, které si pamatuje), následovala mobilizace kůstek nohy. Poté jsem začala s posilovací technikou dle PNF jak pro levou, tak i kondičně pro pravou dolní končetinu, zvolila jsem formu rytmické stabilizace v I.diagonále, flekčním vzoru s variantou extenze kolene.

Závěr:

Dnešní cíl terapeutické jednotky ne zcela splněn. Pacient se po posilovací technice dle PNF cítil velmi unaven, proto jsem terapii předčasně ukončila. Jen jsme se prošli ze cvičebny na pacientovo lůžko. Ještě před posilováním se mi podařilo odstranit kloubní blokádu os cuneiforme mediale ve směru plantárním.

Dne 4.2.2009

subjektivní stav pacienta: pacient se cítí dobře, stěžuje si však na bolest pravého kyčelního kloubu (prý kvůli změně počasí)

objektivní stav pacienta: kloubní vůle BPN, jizva odpovídající stavu pacienta, kloubní rozsah v kolenním kloubu: S 0°-0°- 85°

status praesens: krevní tlak 125/80, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- terapie jizvy a okolí
- kondiční cvičení
- posilování DKK
- odstraňování trigger pointů
- trénink chůze

návrh terapie:

- měkké techniky v oblasti jizvy a okolí
- kondiční cvičení na gymballu
- rytmická stabilizace kolene pomocí PNF

- postizometrická svalová relaxace dle Lewita pro odstranění trigger pointů
- kondičně chůze

průběh rehabilitace:

V úvodu jsem v postižené oblasti a na jizvě provedla měkké techniky, poté pacient zacvičil svou sestavu v rámci kondičního cvičení (přidala jsem ještě 2 cviky na gymballu). Dále jsem se snažila odstranit trigger pointy v oblasti m.iliopsoas, m.piriformis a adduktorů – pomocí antigravitační techniky a ještě jsem zařadila i nácvik autoterapie. Na konci terapeutické jednotky jsme provedli opět posilovací techniku dle PNF. Tentokrát s nácvikem i II.diagonály.

Závěr:

Cíl dnešní terapeutické jednotky splněn. V příští terapii zkontroluji, jestli se nám podařilo odstranit všechny trigger pointy. Posilovací techniky pacientovi šly bez problémů. Cítil se dle svých slov „velmi dobře“.

Dne 5.2.2009

subjektivní stav pacienta: pacient v dobrém psychickém stavu

objektivní stav pacienta: kloubní rozsah kolenním kloubu: S 0°-0°-90°, kloubní vůle BPN

status praesens: krevní tlak 125/80, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- terapie jizvy a okolí
- posilování DKK
- odstraňování trigger pointů
- trénink chůze

návrh terapie:

- měkké techniky v oblasti jizvy a okolí
- rytmická stabilizace kolene pomocí PNF
- postizometrická svalová relaxace dle Lewita pro odstranění trigger pointů
- kondičně chůze

průběh rehabilitace:

V úvodu jsem v postižené oblasti a na jizvě provedla měkké techniky, poté jsme ihned začali s posilovacími technikami dle PNF. Dále jsem se snažila odstranit trigger pointy v oblasti m. gluteus medius a m.tensor fasciae latae, v oblasti přední strany stehna (m. rectus femoris) a zadní strany stehna (m. semitendinosus a m. biceps femoris). Buď pomocí antigravitační techniky s nácvikem autoterapie, nebo pomocí klasické postizometrické relaxace. Na konec terapie jsem zařadila trénink chůze po čáře.

Závěr:

Cíl dnešní terapeutické jednotky splněn. Pacient se cítil dobře, posilovací cviky zvládá bez sebemenších potíží. Trénink chůze se zdařil skvěle. Pacient nemá problém udržet rovnováhu, nezaváhal, celou cestu se díval před sebe. Cviky z autoterapie pacient dle svých slov chápe, pro jistotu ho ale ještě na další terapii přezkouším pro lepší zapamatování a případné odstranění chyb.

Dne 6.2.2009

subjektivní stav pacienta: pacient v dobrém psychické stavu

objektivní stav pacienta: jizva klidná, volně posunlivá, kloubní rozsah v kolenním kloubu: S 0°-0°-90°, obvod přes levý kolenní kloub je 46 cm

status praesens: krevní tlak 120/80, teplota fyziologická

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- posilování DKK
- trénink stability

návrh terapie:

- rytmická stabilizace kolene pomocí PNF
- senzomotorická stimulace na úseči
- kontrola cviků pro autoterapii

průběh rehabilitace:

V úvodu jsem v postižené oblasti a na jizvě provedla měkké techniky, poté jsme ihned začali s posilovacími technikami dle PNF. Dále jsem pacienta zkontrolovala ve jeho

cvicích pro doma v podobě kondičního cvičení a autoterapie pro odstraňování trigger pointů. Na konec cvičební jednotky jsem zařadila trénink stabilizace na úseči.

Závěr:

Dnes proběhla již poslední terapie. Pacient by měl být propuštěn 11.02.2009. Cíl dnešní terapeutické jednotky byl splněn. Celkově naši terapii hodnotím jako úspěšnou, pacient skvěle spolupracoval, cvičil si pravidelně i sám, takže předpokládám, že návratem domů nebude nijak zaskočen.

3.8 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje

Vyšetření aspektů:

(stoj o 2 francouzských holích)

- L pata kvadratická
- P lýtko zvýšený tonus – předpokládám hypertonii
- Podkolenní rýhy symetrické
- Kontura stehen symetrická
- L gluteální rýha delší a výraznější
- Tonus hýžďových svalů symetrický – oboustranně snížený
- Bederní páteř v ose
- thorakobrachiální trojúhelníky symetrické
- Hrudní páteř v ose
- Dolní úhly lopatek na stejné úrovni
- Krční páteř v ose
- Hlava ve střední čáře
- Ušní lalůčky na stejné úrovni

Závěr:

Z vyšetření stoje je stále patrné, že pacient odlehčuje LDK, což v danou chvíli odpovídá jeho stavu.

Vyšetření chůze

Chůze o 2 francouzských holích

- **rytmus** - pravidelný
- **druh chůze** – dvoudobá chůze
- **šířka baze** – cca 35 cm
- **délka kroku** – cca 45 cm – vzdálenost od špičky k patě
- **postavení nohy a její odvíjení od podložky** – první se dotkne pata, poté opora přes všechny metatarsy , zatížení 1/3
- **stabilita chůze** – jistá, bez problému rovnováhu udrží
- **rychlost chůze** – rychlá, rychlost dokáže měnit dle potřeby
- **pohyb trupu** – náklon trupu vpřed z důvodu používání francouzských holí
- **pohyb HKK** – vychází z ramenních kloubů

Závěr:

Bez závažných patologických nálezů v rámci daného typu chůze.

Délkové a obvodové rozměry dolní končetiny

Tabulka 15: Délkové a obvodové rozměry dolní končetiny

pravá	Délky DK v cm:	levá
88	spina iliaca anterior superior – malleolus medialis	89
91	trochanter maior – malleolus lateralis	91,5
35	délka stehna (femuru)	35,5
43	délka bérce (cruris)	43
27	délka nohy (pedis)	26,5
	Obvody DK v cm:	
48	stehna	49
47	nad kolenem	50
45	přes koleno	46
40	přes tuberositas tibiae	42,5
40	lýtko	41

40	lýtko	41
29	kotníky	30
39	přes nárt - patu	39
27	přes hlavičky metatarsů	27

Závěr:

Obvodové rozdíly odpovídají stávajícímu stavu pacienta. Rozdíly mezi PDK a LDK jsou způsobeny otokem.

Vyšetření kloubního rozsahu

Tabulka 16: Vyšetření kloubního rozsahu dolní končetiny

Dolní končetina	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		Pravá	levá	pravá	levá
- kyčelní kloub	S	15-0-100	15-0-100	15-0-110	15-0-110
	F	45-0-20	45-0-20	45-0-20	45-0-20
	R	50-0-35	40-0-30	50-0-35	45-0-35
- kolenní kloub	S	0-0-140	5-5-90	0-0-140	0-0-90
- hlezenní kloub	S	45-0-30	45-0-30	45-0-30	45-0-30
	R	20-0-35	20-0-35	20-0-35	20-0-35
- kloubní rozsah drobných kloubů nohou je v normě					

Legenda k tabulce č. 16

S	Rovina sagitální
F	Rovina frontální
R	Rovina rotací

Závěr:

Kloubní rozsah se pacientovi vrátil téměř do fyziologické normy – rozsah v kolenním kloubu při flexi je indikován do 90°. Při aktivním pohybu ještě pacient nedokáže plnou extenzi, zřejmě z lehkého zkrácení přední strany stehna. Snížený je ještě kloubní rozsah v kyčelním kloubu při zevní a vnitřní rotaci – zřejmě z důvodu nedokonalého rozcvičení a protažení měkkých struktur.

Vyšetření svalové síly

Kompletní svalový test přikládám v příloze

Tabulka 17: Vyšetření svalové síly kolenního kloubu

Kolenní kloub		Pravá strana	Levá strana
	Flexe		5
Extense		5	5

Závěr:

Odstranila se bolest při všech pohybech, tudíž při vyšetřování svalové síly jsem nenalezla žádný patologický nález. Při flexi v kolenním kloubu jsme dodržovali kloubní rozsah do 90°.

Vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

Tabulka 18: Vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

M.gastrocnemius	P strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
	L strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
M. soleus	P strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
	L strana	0	v kloubu hlezenním je možné dosáhnout alespoň v 90°postavení
Flexory kyčelního kloubu	P strana	1	zkrácený m.rectus femoris
	L strana	1	nevyšetřováno pro nedostatečnou flexi v kolenním kloubu
Flexory kolenního kloubu	P strana	1	flexe v kloubu kyčelním je možná v 70°rozmezí
(testováno s oběma nohama v extenzi)	L strana	1	flexe v kloubu kyčelním je možná v 70° rozmezí
Adduktory kyčelního kloubu	P strana	0	rozsah abdukce v kyčelním kloubu je 40°
	L strana	0	rozsah abdukce v kyčelním kloubu je 40°
M.piriformis	P strana	0	je možné provést addukci i volně vnitřní rotaci

	L strana	0	pohyb nevhodný po operaci kolene nevyšetřováno
M.quadratus lumborum	P strana	1	měřená vzdálenost je 4 cm
	L strana	1	měřená vzdálenost je 4 cm
Paravertebrální zádové svaly	P strana	2	měřená vzdálenost je 17 cm
	L strana	2	měřená vzdálenost je 17 cm

Legenda k tabulce č. 18

0	Bez zkrácení
1	Mírné zkrácení
2	Velké zkrácení

Závěr:

Při vyšetřování jsem našla zkrácené flexory kyčelního kloubu (obě strany st.č.1), flexory kolenního kloubu (obě strany st.č.1), m.quadratus lumborum (obě strany st.č.1), paravertebrální svaly (obě strany st.č.2). Ke zkrácení mohlo dojít z důvodu nedostatečného pohybu před i po operaci a ze špatného návyku pohybových stereotypů.

Vyšetření palpací

- L koleno - otok
- Spina iliaca anterior superior – stejná úroveň
- Spina iliaca posterior superior – stejná úroveň
- Crista iliaca – stejná úroveň
- Dolní úhel L lopatky více od páteře

Závěr:

Otok na L kolenním kloubu je výrazně menší, než při vstupním kineziologickém rozboru. Tento nálezný, podle mého názoru opět odpovídá stavu pacienta.

Vyšetření jizvy

- Jizva zacelená
- Rána suchá
- Bez známek zánětu

Vyšetření lymfatických uzlin:

Tabulka 19: Vyšetření lymfatických uzlin

	<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Oblast podkolenní	BPN	BPN
Oblast tříselná	BPN	BPN
Oblast supraklavikulární	BPN	BPN
Oblast axilární	BPN	BPN

Závěr: Lymfatické uzliny jsou ve fyziologické velikosti díky pravidelné plošné masáži.

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

Tabulka 20: Vyšetření reflexních změn

		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Oblast bederní části zad			
Kůže	Segment L1 – L5	1	1
Podkoží	Segment L1 – L5	1	1
Fascie	Thoracolumbální fascie	1	1
Sval	mm.erectory spinae	1	1
Oblast kyčelního kloubu			
Kůže	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Podkoží	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	m.iliopsoas	1	1
Kůže	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Podkoží	Oblast kyčelního kloubu	1	1
Fascie	Fascia glutaeta	1	1
Sval	M. piriformis	1	1
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	M. tensor fascie latae	1	1
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1

Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia iliaca	1	1
Sval	M. adductor magnus	1	1
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	2
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia pectinea	1	1
Sval	M. pectineus	1	1
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. adductor longus et brevis	1	1
Kůže	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnitřní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. gracilis	5	1
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia glutea	1	1
Sval	M. gluteus maximus	1	1
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia iliaca a fascia glutea	1	1
Sval	M. gluteus medius	1	5
Kůže	Oblast vnější strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast vnější strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. gluteus minimus	1	1
Oblast stehna			
Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. quadriceps femoris, vastus medialis	1	5

Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. quadriceps femoris, vastus lateralis	1	5
Kůže	Oblast přední strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast přední strany stehna	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. rectus femoris	1	5
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. biceps femoris	1	1
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. semimembranosus	1	1
Kůže	Oblast zadní strany stehna	1	1
Podkoží	Oblast zadní strany stehna	1	1
Fascie	Fascia lata	1	1
Sval	M. semitendinosus	1	5
Oblast kolene			
Kůže	Ventrální část kolenního kloubu	1	3
Podkoží	Ventrální část kolenního kloubu	1	3
Fascie	Fascia lata	1	3
Sval	M. quadriceps femoris	1	3
Kůže	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Podkoží	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2
Sval	M. biceps femoris	1	2
Kůže	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Podkoží	Dorsální část kolenního kloubu	1	2
Fascie	Fascia lata	1	2

Sval	M. semimenranosus, m. semitendinosus	1	2
------	--------------------------------------	---	---

Legenda k tabulce č. 20

1	Pruží, lze volně nabrat (BPN)
2	Snížená posunlivost
3	Nepruží
4	Bolestivost
5	Latentní trigger point
6	Aktivní trigger point

Vyšetření viscerovertebrálních změn dle Lewita

Tabulka 21: Vyšetření viscerovertebrálních změn

			<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
Žlučník				
	Kůže	Oblast m.trapezius	1	1
	Podkoží	Oblast m.trapezius	1	1
	Fascie	Krční fascie	1	1
	Sval	M.trapezius	5	1
	Kůže	Segment Th6-Th8	1	1
	Podkoží	Segment Th6-Th8	1	1
	Fascie	Thorakolumbální fascie	1	1
	Sval	Mm.erectori spinae, (Th6-Th8)	1	1
Střevo				
	Kůže	Oblast břicha	1	1
	Podkoží	Oblast břicha	1	1
	Fascie	Oblast břicha	1	1
	Sval	M. rectus abdominis	1	1
	Kůže	Oblast břicha	1	1
	Podkoží	Oblast břicha	1	1
	Fascie	Oblast břicha	1	1
	Sval	Mm.obliqui abdominis	1	1
	Kůže	Oblast zad	1	1

	Podkoží	Oblast zad	1	1
	Fascie	Thorakolumbální fascie	1	1
	Sval	Mm. erectori spinae	1	1

Legenda k tabulce č. 21

1	Pruží, lze volně nabrat (BPN)
2	Snížená posunlivost
3	Nepruží
4	Bolestivost
5	Latentní trigger point
6	Aktivní trigger point

Závěr:

Podařilo se nám odstranit velké množství reflexních změn, bohužel některé latentní trigger pointy zůstávají. A v oblasti kolene stále přetrvává snížená posunlivost na dorsální straně a nepružnost na straně ventrální.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka 22: Vyšetření kloubní vůle

		<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
IP KLOUBY			
IP2 (1 – 5)	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
IP1 (1 – 5)	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
MT KLOUBY			
1.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
	rotace	BPN	BPN
2.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
3.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
4.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN

	laterolaterálně	BPN	BPN
5.MT	dorsoplantárně	BPN	BPN
	laterolaterálně	BPN	BPN
TARSÁLNÍ KŮSTKY			
OS CUBOIDEUM	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
OS NAVICULARE	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	
OS CUNEIFORME -MEDIALE	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	
-LATERALE	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	
-INTERMEDIUM	Dorsálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
TALOKRURÁLNÍ KLOUB	Dorsálně	BPN	BPN
SAKROILIACÁLNÍ KLOUB	Dorsálně		BPN
Horní S-I kloub			BPN
Dolní S-I- kloub			BPN
BEDERNÍ PÁTEŘ			
L1- L2	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L2-L3	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L3-L4	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	
	lateroflexe	BPN	
L4-L5	anteflexe	BPN	
	retroflexe	BPN	

	lateroflexe	BPN
--	-------------	-----

Závěr:

Podářilo se nám odstranit téměř všechny kloubní blokady, i když jsme terapii v některých případech museli opakovat. Posun SI kloubu na levé straně přetrvává stále, i když jsme se snažili navrátit pružení opakovaně.

Neurologické vyšetření

Vyšetření povrchového cití:

- vyšetřování pomocí neurologického rádlka

Pacient udával naprosto stejnou intenzitu ve všech dermatomech na obou DKK

Závěr: BPN

- vyšetřování pomocí štětečku a prstů

Pacient udával snížený pocit cití v oblasti zevní strany L kolene.

Závěr:

Hlavním důvodem sníženého cití je otok.

Vyšetření hlubokého cití:

vyšetřování v kyčelních kloubech

-Polohocit - stranové odchylky se nenacházejí

-Palestezie - odchylky, viz tab. č. 10

Tabulka 23: Vyšetření hlubokého cití - palestezie

	<i>Pravá strana</i>	<i>Levá strana</i>
I. metatarsophalangeální kloub	8	8
Maleolus medialis	8	7
Maleolus lateralis	8	7
Tuberositas tibiae	8	2
Spina iliaca anterior superior	8	6
Processi spinosi L páteře	8	8
Processus styloideus ulnae	8	8
Processus styloideus radii	8	8

Processus coracoideus	8	8
Olecranon	8	8

Legenda k tabulce č. 23

0	Anestezie
1-2	Hrubá porucha čítí
3-4	Střední porucha čítí
5-6	Jemná porucha čítí
7-8	Normoestezie

Závěr vyšetření

Při vyšetřování reflexních změn jsem našla tyto patologické nálezy:

Levá strana

- V oblasti m.adductor magnus je snižená posunlivost
- V oblasti m. gluteus medius je stále latentní trigger point
- V oblasti m. semitendinosus je stále latentní trigger point

Pravá strana

- V oblasti m.gracilis jsem našla latentní trigger point

V oblasti kolene na ventrální straně měkké tkáně nepruží, na dorsální straně je pak posunlivost snižená.

U vyšetření viscerovertebrálních změn

- Ve střední části m.trapezius na pravé straně stále přetrvává latentní trigger point

Pacient má omezen kloubní rozsah na LDK:

v kyčelním kloubu u pohybů (pasivně)

- Zevní rotace- provede 40°
- Vnitřní rotace- provede do 30°

v kolenním kloubu u pohybů

- Extenze- neprovede plnou extenzi, stálá flexe 5°

Vyšetření povrchového čítí:

Pacient stále udává sniženou citlivost na zevní straně kolene, pravděpodobně kvůli stále přetrvávajícímu otoku.

- obvod na kolenem: v tomto místě obvod stejný
- obvod přes koleno: o 2 cm

- obvod přes tuberositas tibiae: o 2,5cm
- obvod lýtky: o 1 cm
- obvod kotníku: o 1 cm

Vyšetření kloubní vůle:

Odstranění blokády na LDK u:

- I.MT – dorsoplantárně
- 2.MT – dorsoplantárně
- 5.MT – dorsoplantárně
- Os cuboideum – dorsálně
- Os cuneiforme mediále – dorsálně a plantárně
- L4-L5 – omezený pohyb do anteflexe a retroflexe
- Přetrvávající patologické nálezy:
- Horní SI kloub – snížený posun

Vyšetření lymfatických uzlin:

- Podařilo se mi odstranit lymfostázu na LDK v podkolenní jamce a tříselné oblasti

Vyšetření zkrácených svalů:

- Zkrácené svaly se po naší terapii nijak nezlepšily ani jinak nezhoršily

Vyšetření hlubokého čítí:

- Stupně nezměněny z důvodu pozdního vyšetřování.

3.10 Dlouhodobý RHB plán

- nadále posilovat oslabené svalstvo a udržet svalovou sílu ostatních svalů
- vířivé koupele, perličková lázeň
- zkontrolovat a popřípadě upravit stravovací návyky pacienta
- stabilita kloubu
- tělové schéma
- trénink rovnováhy
- proprioceptivní trénink
- po operaci s totální endoprotézou kolenního kloubu je vhodné zařadit do běžného života plavání, jízdu na kole, pěší turistiku, ...
- pacienti by se měli vyvarovat polohám v kleku, hlubokým podřepům a poskokům

4 Závěr

Cílem mé práce bylo shrnout problematiku totální endoprotézy kolenního kloubu a zpracování kasuistiky vybraného pacienta s touto diagnózou.

V teoretické části jsem se snažila přiblížit problematiku kolenního kloubu z anatomického, biomechanického a kineziologického hlediska. A shrnula jsem poznatky o osteoartróze obecně a následně i gonartróze konkrétně. Nastínila jsem její klinické projevy, možnosti léčby a rovněž rehabilitační přístupy.

Během měsíční praxe v nemocnici Tábor a.s. jsem měla možnost vyzkoušet si dlouhodobou spolupráci s jedním pacientem. To mi umožnilo aplikovat v praxi rehabilitační techniky se kterými jsem se seznámila v průběhu studia na vysoké škole a díky tomu jsem mohla sledovat jaký je efekt mnou zvolených terapeutických postupů a jak na ně pacient reaguje.

Za jednoznačný osobní přínos této práce považuji především možnost samostatné a souvislé práce s pacientem a možnost posouzení účinnosti jednotlivých technik u konkrétního pacienta.

Seznam použité literatury

Monografické publikace:

- (1) COTTA, H.: *Jste mladí jako vaše klouby*, Praha: Baronet, 1995. 265 s. ISBN 80-85621-96-7
- (2) ČIHÁK, R.: *Anatomie I. 2.*, uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2001. 497s. ISBN 80-7169-970-5.
- (3) DUNGL, P. a kolektiv: *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
- (4) DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O.: *Funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.
- (5) HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. : *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 1.část* Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2
- (6) JANDA, V. a kolektiv: *Svalové funkční testy*, Grada publishing, Praha 2004, ISBN: 80-247-0722-5
- (7) KONVIČKOVÁ, S.: *Biomechanika člověka, svalově kosterní systém. 1. díl*, vyd. 2. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2006-2007. 177 s. ISBN 80-01-03424-0
- (8) KUBÁT, R.: *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí pro posluchače FTVS*. 1. vyd. Praha: SPN, 1986. 347 s.
- (9) LEWIT, K.: *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*, nakladatelství Sdělovací technika, Praha 1996, ISBN: 80-86645-04-5
- (10) NEDOMA, J.: *Biomechanika lidského skeletu a umělých náhrad jeho částí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 491 s. ISBN 80-246-1227-5
- (11) RYBKA, V., VAVŘÍK, P.: *Aloplastika kolenního kloubu*. 1. vyd. Praha : Arcadia, 1993. 207 s. ISBN 80-901423-9-7
- (12) RYCHLÍKOVÁ, E., STARNOVSKÁ, T., BRŮNOVÁ, M.: *Aby klouby nebolely*. 1. vyd. Praha: Sdružení MAC, 1997. 31 s. ISBN 80-86015-18-1
- (13) SOSNA, A.: *Základy ortopedie*. vyd. 1. Praha: Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8
- (14) TRNAVSKÝ, K.: *Osteoartróza*. Vyd. 1. Praha: Galén, 2002. 81 s. ISBN 80-7262-158-0
- (15) VAVŘÍK, P., SOSNA, A., JAHODA, D., POKORNÝ D.: *Endoprotéza kolenního kloubu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 82 s. ISBN 80-7254-549-3
- (16) VĚLE, F: *Kineziologie, Přehled kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9

(17) VÉLE, F: *Kineziologie pro klinickou praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1997. 271 s. ISBN 80-7169-256-5

Časopisy

(18) KOŽÁK, J.: Neskoré následky operačnej liečby mäkkých štruktúr kolena a možnosti ich liečebného ovplyvnenia prostriedkami liečebnej rehabilitácie. *Rehabilitácia*, 2000, roč. 33, č.1, s.43-52. ISSN 0375- 0922

(19) SALAJ, J.: *Osteoartróza a její terapie v LDN Hostinné*, *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, ročník 8, vyd. Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, s.115- 118. ISSN 1211-2658.

(20) ŠKOLNÍKOVÁ, B.: *Komplexná rehabilitačná liečba po úrazoch mäkkého kolena v NRC Kovářová*. *Rehabilitácia*, 2000, roč. 33, č. 1, s. 28 – 43. ISSN 0375-0922

(21) VLACH, O.: *K problematice pooperační léčebné tělesné výchovy u pacientů s totální náhradou kolenního kloubu*. *Rehabilitácia*, 1999, roč. 31, č. 4, s. 212 – 216. ISSN 0375 – 0922

Internetové zdroje

(22) dostupné na: <http://dic.academic.ru/pictures>

(23) dostupné na: [http:// www.aidmyknee.com](http://www.aidmyknee.com)

(24) dostupné na: <http://www.artroscopy.com>

(25) dostupné na: <http://www.thekneedoc.co.uk>

(26) dostupné na: [http:// www.makphys.com](http://www.makphys.com)

(27) dostupné na: <http://www.orthes.cz/whattkr.htm/>

(28) dostupné na: <http://www.weisshospital.com/jointuniversity/images/callouts/knee.jpg>

Ústní sdělení

(29) PROKEŠOVÁ M.: *Autoreferát disertační práce, ústní sdělení*, 2009.

Přílohy

Příloha I: Žádost o vyjádření etické komise

Příloha II: Informovaný souhlas pacienta

Příloha III: Seznam lázní a rehabilitačních ústavů se zaměřením na pohybový aparát

Příloha IV: Kompletní svalový test



UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José 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: Totální endoprotéza kolenního kloubu, Total endoprosthesis of the knee joint

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ Kristýna Fleišmanová

Školitel (v případě studentské práce) Ph.Dr. Michaela Prokešová Ph.D.

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou M170 bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v nemocnici Tábor a.s.

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

Informovaný souhlas je přiložen

V Praze dne: 20.1.2009

Podpis autora: *Flejšmanová*

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: *0214/2009*

dne: *30.1.2009*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

Bartůňková
.....
podpis předsedy EK



PŘÍLOHA II

Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas
s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno pacienta:

Jméno informujícího: Kristýna Fleišmanová

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

Měl jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědom, 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 jsem ujištěn, 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:

Poznámka: Z důvodu zachování anonymity pacienta je k bakalářské práci přiložen pouze blanket, originál je možné předložit u obhajoby.

Příloha III

Seznam lázní a rehabilitačních ústavů se zaměřením na pohybový aparát

Místo	Přírod. léčebný zdroj	Kontakt
Bechyně	peloid	http://www.bechyne.cz/
Bludov	radioaktivní pramen	http://www.lazne-bludov.cz/
Bohdaneč	peloid	http://www.llb.cz/
Františkovy lázně	uhličitá voda, peloid	http://www.franzensbad.cz/
Hodonín	železnatá voda, peloid	http://www.laznehodonin.cz/
Jáchymov	radonová voda	http://www.laznejachymov.cz/
Karviná (Darkov)	jodobromová voda	http://www.darkov.cz/
Kostelec u Zlína	termální voda	http://www.hotel-kostelec.cz/
Lázně Bělohrad	peloid	http://www.belohrad.cz/
Lázně Mšené	peloid	http://www.msene.cz/
Mariánské lázně	uhličitá voda, klima	http://www.marienbad.cz/
Osečná	siroželezitá voda	http://www.osecna.aspweb.cz/
Ostrožná Nová Ves	siřná voda	http://www.laznenovaves.cz/
Slatinice	siřná voda	http://www.lazneslatinice.cz/
Teplice	siřnato-vápenatá voda	http://www.lazneteplice.cz/
Toušeň	peloid	http://www.slatinnelaznetousen.cz/
Třeboň (Berta)	peloid	http://www.bera.cz/
Třeboň (Aurora)	peloid	http://www.aurora.cz/
Velichovky	peloid	http://www.velichovky.cz/
Vráž	slatina	http://san-vraz.cz/
Odborný léčebný ústav Jevíčko		http://www.olujevicko.cz/
Rehabilitační ústav Hrabyně		http://www.ruhrabyne.cz/
Rehabilitační ústav Kladruby		http://www.rehabilitace.cz/

ROZSAH POHYBU

Příjmení a jméno

Rok narození

Skupina

LEVÁ

PRAVÁ

Dat.	2009	2009	19	19	19	19	Pohyb	∠ v °	2009	2009	19	19	19	19	Dat.	
	19/01	6/02	/	/	/	/			19/01	6/02	/	/	/	/		
I.	5	5					Flexe MP	40°	5	5					I.	
	5	5					Extense MP	0°	5	5						
	5	5					Abdukce CM	80°	5	5						
	5	5					Addukce CM	0°	5	5						
	5	5					Oposice CM	40°	5	5						
	5	5					Flexe IP ₁	80°	5	5						
	5	5					Extense IP ₁	0°	5	5						
II.	5	5					Flexe MP	90°	5	5					II.	
	5	5					Extense MP	15°	5	5						
	5	5					Abdukce MP	35°	5	5						
	5	5					Addukce MP	0°	5	5						
	5	5					Flexe IP ₁	130°	5	5						
	5	5					Extense IP ₁	0°	5	5						
	5	5					Extense IP ₂	0°	5	5						
III.	5	5					Flexe MP	90°	5	5					III.	
	5	5					Extense MP	15°	5	5						
	5	5					Abdukce MP	35°	5	5						
	5	5					Addukce MP	0°	5	5						
	5	5					Flexe IP ₁	130°	5	5						
	5	5					Extense IP ₂	0°	5	5						
	5	5					Extense IP ₁	0°	5	5						
IV.	5	5					Flexe MP	90°	5	5					IV.	
	5	5					Extense MP	15°	5	5						
	5	5					Abdukce MP	35°	5	5						
	5	5					Addukce MP	0°	5	5						
	5	5					Flexe IP ₁	130°	5	5						
	5	5					Extense IP ₂	0°	5	5						
	5	5					Extense IP ₁	0°	5	5						
V.	5	5					Flexe MP	90°	5	5					V.	
	5	5					Extense MP	15°	5	5						
	5	5					Abdukce MP	35°	5	5						
	5	5					Addukce MP	0°	5	5						
	5	5					Flexe IP ₁	130°	5	5						
	5	5					Extense IP ₂	0°	5	5						
	5	5					Extense IP ₁	0°	5	5						
Podpis	F. Štvanec						Poznámka	F. Štvanec		F. Štvanec						Podpis

LEVA

PRAVA

Dat.	2009	2009	19	19	19	19	19	Pohyb	úv°	2009	2009	19	19	19	19	Dat.
	19/10/1	6/10/2								1	1					
	5	5						Anteflexe	180°	5	5					
	5	5						Retroflexe	40°	5	5					
	5	5						Abdukce	180°	5	5					
	5	5						Addukce	0°	5	5					
	5	5						Rotace ext.	90°	5	5					
	5	5						Rotace int.	90°	5	5					
	5	5						Flexe	150°	5	5					
	5	5						Extense	0°	5	5					
	5	5						Supinace	90°	5	5					
	5	5						Pronace	90°	5	5					
	5	5						Dorsální flexe	70°	5	5					
	5	5						Volární flexe	60°	5	5					
	5	5						Radální dukce	30°	5	5					
	5	5						Ulnární dukce	50°	5	5					
	2	5						Flexe	120°	5	5					
	3	5						Extense	15°	5	5					
	3	5						Abdukce	40°	5	5					
	3	5						Addukce	20°	5	5					
	3	5						Rotace ext.	45°	5	5					
	3	5						Rotace int.	30°	5	5					
	3	5						Flexe	135°	5	5					
	2	5						Extense	0°	5	5					
	5	5						Dorsální flexe	20°	5	5					
	5	5						Plantární flexe	40°	5	5					
	5	5						Abdukce	30°	5	5					
	5	5						Addukce	30°	5	5					
	5	5						Supinace	30°	5	5					
	5	5						Pronace	30°	5	5					
Podpis	<i>Heřtina Anoua</i>	<i>Heřtina Anoua</i>						Poznámka Suičim' SS Z důvodu bolesti při provádění posuvu.		<i>Heřtina Anoua</i>	<i>Heřtina Anoua</i>					Podpis