

Fakulta tělesné výchovy a sportu v Praze

José Mártího 31, 162 52, Praha



Totální endoprotéza kolenního kloubu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí absolventské práce: Mgr. Miroslava Jalovcová

Autor: Lucie Dušková

Praha, 2010

ABSTRAKT

Název práce: Kazuistika pacienta s totální endoprotézou kolenního kloubu vlevo M 171

Tato práce má za cíl vytvořit ucelený pohled na problematiku totální náhrady kolenního kloubu, a tím poukázat na důležitost a následný efekt tohoto operačního zákroku včetně následné rehabilitace.

Údaje v ní uvedené jsem čerpala z praktické činnosti v centru léčby pohybového aparátu - C.L.P.A. v Praze ve Vysočanech, kde jsem měla na starosti pacienta s tímto onemocněním. Praxe zde probíhala pod odborným vedením Mgr. Jakuba Hoskovce v období od 7. 1. 2010 do 5. 2. 2010

Použila jsem při tom metodu vypracování rešerše s případovou studií, která se týká totální náhrady kolenního kloubu a záležitostí s ní souvisejících.

Výsledkem je objasnění postupů totální náhrady kolenního kloubu od počátku vzniku onemocnění až po následnou pooperační rehabilitační péči.

Klíčová slova: Gonartróza, Totální endoprotéza, Fyzioterapie

Work title: Patients case report with the diagnosis of the Total left knee replacement M
171

The aim of this essay is to create a comprehensive research of the total knee replacement. And to show an importance and effect of this operative treatment, including its subsequent rehabilitation.

The data contained in it were taken from a practical activity in the center C. L. P. A in Prague Vysočany, in which I was in charge of a patient with this disease. This work was performed under an expert supervision of magister Jakub Hoskovec from 7. 1. 2010 to 5. 2. 2010.

I have used a recherche methodology together with the case study regarding the total knee replacement and related matters.

The clarification of processes connected with the total knee replacement from the initial stage of this disease through its subsequent rehabilitation care is the main result of this research.

Key words: Gonarthrosis, Total Replacement, Physioterapy

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Miroslavě Jalovcové a Mgr. Jakubu Hoskovcovi za hodnotné rady a odborné vedení během mé práce.

PROHLÁŠENÍ

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, a že jsem uvedla veškerou užitou literaturu“.

LUCIE DUŠKOVÁ

OBSAH

1 ÚVOD.....	3
2. ČÁST OBECNÁ	5
2.1 ANATOMIE KOLENNÍHO KLOUBU	5
2.1.1 KLOUBNÍ PLOCHY (FACIES ARTICULARES).....	5
2.1.2 MENISKY KOLENNÍHO KLOUBU	6
2.1.3 ČEŠKA (PATELLA)	7
2.1.4 KLOUBNÍ POUZDRO	7
2.1.5 VAZY KOLENNÍHO KLOUBU	8
2.1.6 SYNOVIÁLNÍ MEMBRÁNA.....	9
2.1.7 BURZY V KOLENNÍM KLOUBU	10
2.1.8 SVALY V OBLASTI KOLENNÍHO KLOUBU	11
2.1.9 INERVACE KOLENNÍHO KLOUBU	13
2.2 POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU	14
2.3 ARTRÓZA.....	15
2.3.1 PŘÍČINY VZNIKU (ETIOLOGIE).....	15
2.3.2 DIAGNÓZA.....	16
2.4 LÉČBA ARTRÓZY	18
2.4.1 KONZERVATIVNÍ LÉČBA.....	18
2.4.2 OPERAČNÍ LÉČBA – TEP KOLENNÍHO KLOUBU	19
2.5 REHABILITACE	21
2.5.1 PŘEDOPERAČNÍ REHABILITACE	21
2.5.2 REHABILITACE PO IMPLANTACI KOLENNÍHO KLOUBU.....	22
3 ČÁST SPECIÁLNÍ	25

3.1 METODIKA PRÁCE	25
3.2 ANAMNÉZA.....	26
3.3 VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR	28
3.3.1 ZÁVĚR VSTUPNÍHO KINEZIOLOGICKÉHO VYŠETŘENÍ	35
3.4 KRÁTKODOBÝ A DLOUHODOBÝ FYZIOTERAPEUTICKÝ PLÁN.....	36
3.5 PRŮBĚH TERAPIE	38
3.6 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ.....	44
3.7 ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE	50
4 ZÁVĚR.....	53
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
6 PŘÍLOHY	56
6.1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	56
6.2 SEZNAMY VLOŽENÝCH OBRÁZKŮ	57
6.3 SEZNAMY VLOŽENÝCH TABULEK	57

1 ÚVOD

Totální endoprotéza kolenního kloubu je v současnosti jedním z nejúspěšnějších operačních zákroků. Tento operační zásah má za úkol nahradit výrazně poškozené části kolenního kloubu a obnovit funkci k provádění běžných denních činností. Nutnost operace je většinou vyvolána degenerativním onemocněním kloubní chrupavky, která vede k její postupné destrukci a následným sekundárním změnám – artrózou.

Endoprotéza kolenního kloubu je po endoprotéze kloubu kyčelního druhou nejčastěji prováděnou operací. Už tato skutečnost hovoří o velké důležitosti znalosti metod a procesů používaných při tomto zákroku.

Možnost náhrady poškozeného kolenního kloubu implantátem totiž znamená pro mnoho lidí často jedinou cestu zpět k normálnímu životu bez bolestí a bez výrazné redukce pohybu. Pacienty trpící těžkými degenerativními změnami kloubu zbavuje bolesti, navrácí jim soběstačnost a u mladších věkových skupin umožňuje plnou pracovní aktivitu i u fyzicky náročných povolání.

K bouřlivému rozvoji této operační metody dochází zejména v posledních letech. Vznikají nové typy endoprotéz (implantátů), které jsou vyráběné novými špičkovými technologiemi. Tato operační technika se neustále zdokonaluje a je předmětem průběžné vědecké diskuze.

Nutnost operativního zásahu je indikována bolestí a výrazným pohybovým omezením člověka. Toto pohybové omezení však nevzniká náhle (s výjimkou pouřazových stavů), ale přichází postupně a pozvolna. Nejčastější příčinou je, jak bylo výše zmíněno, degenerativní onemocnění kolenní chrupavky, tedy artróza. V tomto případě dochází v kolenním kloubu k postupnému opotřebenému chrupavky a na jejím místě vznikají sekundární deformity, mezi které můžeme zařadit kostní cysty. To jsou duté patologické útvary ohraničené od okolní tkáně. Dalším projevem tohoto procesu je vznik osteofytů, neboli kostních výrůstků. Tyto výrůstky omezují pohyb a dráždí kloubní pouzdro, dochází k uvolnění zánětlivých látek a k zánětlivým změnám kloubního pouzdra, které se projevují zejména otokem.

Není to však pouhá bolest, která se náhle objeví při průběhu tohoto onemocnění. Díky této bolesti a s ní souvisejícímu omezení pohybu dochází ke ztrátě přirozené funkce v kolenním kloubu. Výsledkem toho je celkové snížení tělesné kondice, zároveň

dochází ke snížení svalové síly. Navíc se zhoršuje i výživa chrupavky. Proto pouhý operační zákrok a zavedení implantát rozhodně nestačí k uvedení pacienta do normálního života. S tímto operačním zákrokem tedy jde ruku v ruce i vhodně zvolená rehabilitační péče a fyzikální léčba, která intenzivně a komplexně přispívá ke zlepšení stavu pacienta.

Při postižení pohybového aparátu většinou dochází i k narušení psychiky člověka. U spousty pacientů, kteří trpí problémy s pohybovým aparátem, se podle psychologických výzkumů často vyskytuje kromě známých somatických obtíží i úzkost z pocitu méněcennosti a ze snížení sebedůvěry. To souvisí jednak s velikostí pohybového handicapu, tak i osobností člověka a s podporou okolí. I zde je velmi důležitý vliv rehabilitace, která může dané negativní pocity odbourat, zejména pokud je pacientovi věnována při rehabilitaci náležitá péče.

V rámci studia při odborné praxi v Centru léčby pohybového aparátu ve Vysočanech jsem se dostala do kontaktu s pacienty postiženými osteoartrózou a také s odborníky zabývajícími se touto problematikou, která mě zaujala. Proto jsem se rozhodla v bakalářské práci zabývat daným tématem a popsat existující projevy nemoci, léčebné postupy a způsoby následné rehabilitace.

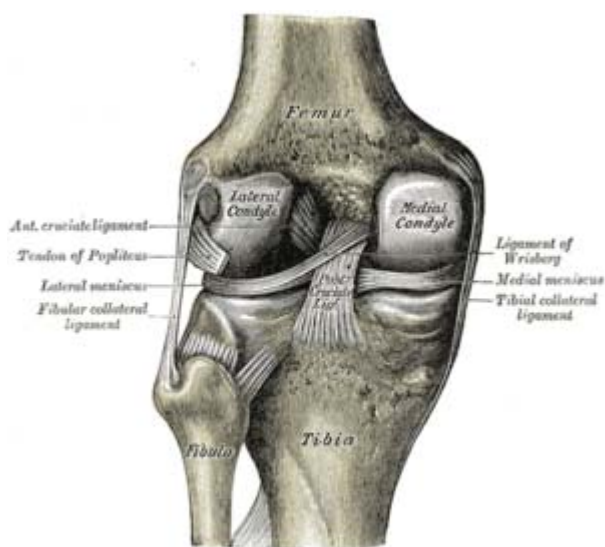
Tuto svou práci jsem rozdělila na dvě části, a to část teoretickou a část praktickou. V teoretické části jsem se zaměřila na celkový pohled na toto onemocnění a jednotlivé body vedoucí k pochopení této problematiky jako je anatomie, kineziologie a biomechanika kolenního kloubu. V praktické části jsem zpracovala kazuistiku konkrétního pacienta s diagnózou primární gonartrózy, která zahrnuje jeho následnou rehabilitační péči právě po operačním zákroku endoprotézy kolenního kloubu.

2. ČÁST OBECNÁ

2.1 ANATOMIE KOLENNÍHO KLOUBU

Kolenní kloub (articulatio genus) je složený a největší kloub v těle, který lze rozdělit na část mezi kostí stehenní (femur) a holenní (tibia), která přináší většinu osově zátěže, a na kloub mezi čéškou (patellou) a stehenní kostí. Mezi styčné plochy femuru a tibie jsou vloženy kloubní menisky. [1]

Kolenní kloub je zároveň nejsložitějším kloubem lidského těla, jehož zdánlivě jednoduchý pohyb vzniká složitou kombinací valivého pohybu, rotací, a posunů. Zároveň patří mezi nezatěžovanější klouby. Tyto skutečnosti kladou vysoké nároky na konstrukci implantátu, operační techniku a mají i významný vliv na pooperační rehabilitaci. [6]



Obr. č. 1 – Anatomické struktury kolenního kloubu [19]

2.1.1 KLOUBNÍ PLOCHY (FACIES ARTICULARES)

Kolenní kloub se skládá v horní části z kloubní plochy stehenní kosti (femuru), která ve formě dvou výběžků (kondylů) působí jako dvojitá hlavice kloubu. Ve spodní části pak z kloubní plochy holenní kosti (tibia), která tvoří mělkou dvojitou kloubní jamku. Tvar a stabilita kloubní jamky je doplněna dvěma postranními poloměsíčitými chrupavčitými útvary - menisky (vnitřním - mediálním a vnějším - laterálním). Patela je kloubně spojená s horní

částí kloubní plochy femuru. Velikost tohoto spojení se však mění dle stupně flexe v dolní končetině. [15]

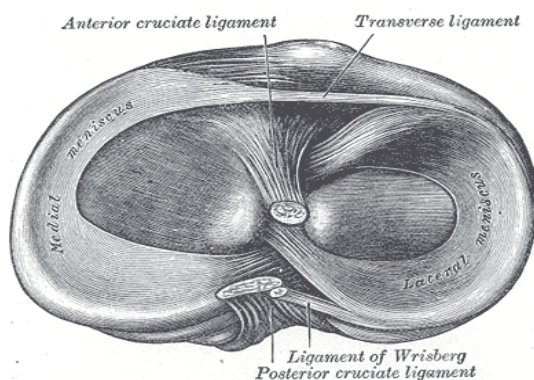
Kloubní hrboly femuru (condyli femoris), jsou složitě zakřiveny v příčném i předozadním směru. Zakřivení kloubních ploch se směrem dorzálně spirálovitě stupňuje, a není vzhledem k prostorové orientaci a tvaru obou kondylů zcela totožné. Laterální kondyl je menší, stojí téměř sagitálně a vyčnívá více vpřed, zatímco větší mediální kondyl se k němu svým předním okrajem stáčí a přibližuje. [3]

Kloubní plochy holenní kosti (condyli tibiae), kondyly v proximální části (condylus medialis, condylus lateralis) slouží jako jamka kloubu, jejichž kloubní plochy jsou malinko prohloubené. Kloubní plocha mediálního kondylu je oválná a mírně konkávní, zatímco laterální plocha je kruhová a téměř rovná. Mezi oběma plochami je malá vyvýšenina (eminentia intercondylaris), vybíhající v mediální a laterální hrbolek. [3]

Vzhledem k tomu, že kloubní plochy na tibiai jsou téměř ploché, kloubní plochy obou kostí si neodpovídají tvarem ani velikostí a femur se při pohybu dotýká tibie vždy pouze na malé ploše. Nesoulad styčných ploch obou kostí vyrovnávají a většinu kloubní plochy kloubu proto reprezentují chrupavčité menisky. [3]

2.1.2 MENISKY KOLENNÍHO KLOUBU

Menisky kolene vnitřní (mediální) a vnější (laterální) jsou lamely složené na obvodu z hustého vaziva, jež přechází ve vazivovou chrupavku. Menisky se liší velikostí i tvarem. [1]



Obr. č. 2 – Anatomické struktury kolenního kloubu - meniskus [19]

Vnitřní meniskus (*meniscus medialis*) má polokruhovitý (poloměsíčitý) tvar. Jeho zadní část je mnohem širší než vpředu. Je připojen přední částí za předním křížovým vazem k interkondylární plošce tibie. Ve střední části je pevně srostlý s částí vnitřního kolaterálního vazy a je tedy fixován ve třech bodech. Proto je také méně pohyblivý. [7]

Vnější meniskus (*meniscus lateralis*) je téměř kruhový a jeho přední cíp se upíná v blízkosti předního křížového vazy (*ligamentum cruciatum anterius*). Ten do něj vysílá i ojedinelá vlákna. Vnější meniskus pokrývá téměř celou plochu vnějšího kondylu tibie. Vzhledem ke svému tvaru je však upevněn v jediném místě, proto je i značně pohyblivý, zvláště při mírných flexích v kolenním kloubu. [3]

2.1.3 ČEŠKA (PATELLA)

Patela je plochá kost trojúhelníkovitého tvaru, která je kloubně spojená pomocí kloubních plošek s femurem a její funkcí je zejména ochrana kolenního kloubu. Je to největší sezamská kost v lidském těle. Na patelu se upíná šlacha čtyřhlavého stehenního svalu (*m. quadriceps femoris*), který umožňuje propnutí (*extenzi*) kolenního kloubu. [17]

Přední plocha česky (*facies anterior*) je přes úpon *m. quadriceps femoris* matatelná. Zadní plocha (*facies articularis*) je rozdělena vertikální hranou na obvykle menší mediální fasetu a větší laterální fasetu. [2]

2.1.4 KLOUBNÍ POUZDRO

Pouzdro kolenního kloubu je rozdílně členité ve své vazivové (fibrózní) a v synoviální vrstvě. Upíná se na tibií a na patele při okrajích kloubních ploch, na femuru o něco dále od kloubních ploch. Pouzdro vynechává epikondyly femuru, kde se pojí se svaly a vazy. Fibrózní vrstva kloubního pouzdra se na přední straně vychlipuje proximálně pod šlachu čtyřhlavého stehenního svalu a vytváří variabilní záhyb. Na tibií se pouzdro připojuje v těsné blízkosti kloubních ploch a připíná se k bázi středních úseků obou menisků. Na patele lemuje okraje kloubní chrupavky. V předních partiích je kloubní pouzdro kolenního kloubu velmi slabé a na síle nabývá až v oblasti postranních vazů. [1]

2.1.5 VAZY KOLENNÍHO KLOUBU

Pouzdro kolenního kloubu zesiluje řada vazů:

Vnitřní postranní vaz (ligamentum collaterale tibiale) – vpředu je tvořeno vertikálními a vzadu šikmými vazivovými vlákny, která začínají na mediálním epikotyly femuru a upínají se na tibií 6 – 9 cm pod štěrbinou kloubu. Vaz je široký, plochý a jeho zadní část pevně srůstá s kloubním pouzdem a s vnitřním meniskem. Je zcela napjat při extenzi kloubu, který tak stabilizuje. [1]

Zevní postranní vaz (ligamentum collaterale fibulare) je zaoblený až oválný svazek vláken jdoucí od laterálního epikondylu k hlavici tibie, zde se asi 1 cm od jejího vrcholu upíná. Vaz je ve výši kloubní štěrbiny oddělen od kloubního pouzdra vrstvou řídkého vaziva a distální úsek vazů je obalen úponovou šlachou m. biceps femoris. Vaz je úplně napjat při extenzi v kolenním kloubu, a tím ho stabilizuje. [1]

Dalšími vazy stabilizující kolenní kloub jsou vpředu (šlacha m. quadriceps femoris, ligamentum patellae, retinacula patellae mediale et laterale) a vzadu je ligamentum popliteum obliquum, které jde šikmo shora z mediální strany zevně a nahoru. Odbočuje od úponu m. semimembranosus.

Nitrokloubní zkřížené vazy (ligamenta cruciata genus):

Přední zkřížený vaz (ligamentum cruciatum anterius) – začíná na vnitřní ploše zevního kondylu kosti stehenní a jde do přední interkondylární plochy.

Tento vaz omezuje posun hlezenní kosti dopředu a zabezpečuje vnitřní rotaci bérce. Je nejvíce zatížen při vnitřní rotaci bérce, zvláště je-li koleno v hyperextenzi. [1]

Zadní zkřížený vaz (ligamentum cruciatum posterius) – jde od zevní plochy vnitřního kondylu do zadní interkondylární plochy. Tento vaz brání posunu bérce dozadu a omezuje zevní rotaci.

Ligamenta cruciata genus jsou nejmohutnější stabilizátory kloubu, které spojují femur s tibií. Jejich výskyt je pouze v kolenním kloubu. Zkřížené vazy zajišťují pevnost kolenního

kloubu hlavně při ohnutí, při kterém se napínají. Tím že se na sebe navíjejí, omezují též vnitřní rotaci kloubu. [1]

Oba zkřížené vazy však nejsou rozhodující k zabránění posunu bérce. Mají ale klíčovou roli při redukci torzních (rotačních) pohybů v kolenním kloubu, kdy spolupracují s postranními vazy kloubu. [1]

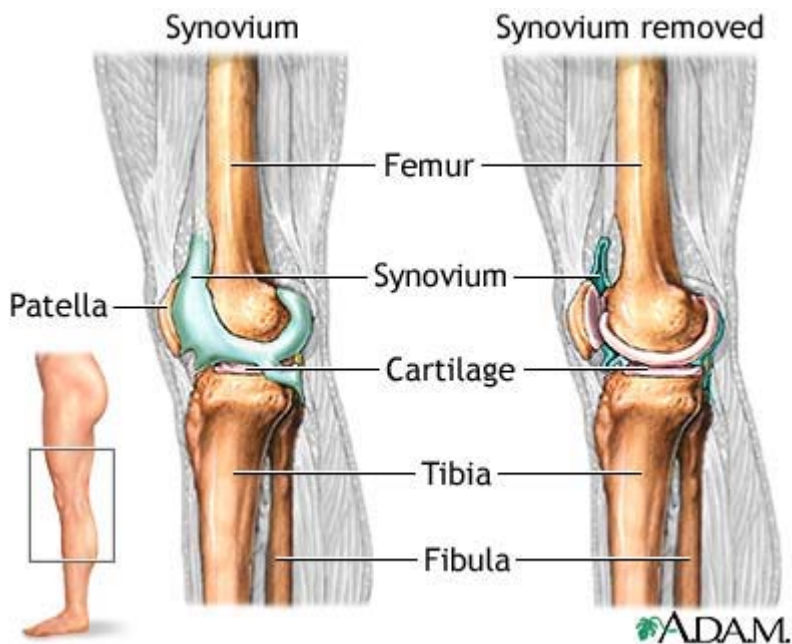
Dalšími nitrokloubními vazy jsou ligamentum transversum genus (úzký vaz spojující přední rohy obou menisků) a ligamentum meniskofemorale anterius a posterius.

Vazy menisků jsou drobné vazy, někdy variabilního výskytu, fixující oba menisky mezi sebou nebo k jiným strukturám. [4]

2.1.6 SYNOVIÁLNÍ MEMBRÁNA

Synoviální membrána je měkká tkáň, která lemuje nechrupavkovité povrchy uvnitř dutiny kloubní. [12]

Dutina kloubní je dostatečně velká a její tvar je komplikovaný. Synoviální membrána nevystýlá pouzdro rovnoměrně, ale jde od dorzální strany pouzdra po obou stranách zkřížených vazů dopředu, připojena na tibií a pokračuje do interkondylární jamky na femuru. Vytváří tak střední sagitální přepážku kloubu, jejíž přední část pokračuje jako řasa (plica synovialis patellaris) před ligamentum cruciatum anterio od interkondylární jamky šikmo dopředu dolů, pod hrot pately. Tam se rozbíhá do stran ve vodorovné, dozadu členité synoviální řasy (plicae alares). [1]



Obr. č. 3 – Anatomické struktury kolenního kloubu – synoviální membrána [20]

Synoviální tekutinu (synovii) secernuje synoviální membrána. Je to hustá bezbarvá tekutina, která smáčí povrch kloubu a tvoří obsah bursy a šlachových pochev. [14]

2.1.7 BURZY V KOLENNÍM KLOUBU

Burzy v kolenním kloubu (bursae mucosae) se vyskytují v řídkém vazivu poblíž kloubů jako dutiny různé o velikosti, které jsou vystlané synoviální membránou. Obsahují tekutinu, která je velmi podobná kloubní synovii. Nejčastěji se objevují v místech tlaku a tření.

V okolí kolenního kloubu se vyskytuje více než dvacet burz, s kloubní dutinou však komunikují pouze některé z nich. U těch, jež jsou propojeny s kloubní dutinou, je nejdůležitější burza vyskytující se nad čéškou (bursa suprapatellaris) a nacházející se mezi kostí stehenní a m. quadriceps femoris. Z burz, které nejsou ve spojení s kloubní dutinou, jsou nejdůležitější burzy, které oddělují jednotlivé vrstvy tkání n a přední ploše čéšky (bursae praepatellares). [1]

2.1.8 SVALY V OBLASTI KOLENNÍHO KLOUBU

Velmi důležité pro kolenní kloub jsou tzv. kolemkloubní svaly, které zde začínají nebo se zde upínají. Dle jejich funkce je můžeme rozdělit na flexory a extenzory. Svaly na zadní ploše stehna jsou flexory kolenního kloubu. [8]

Mezi flexory kolenního kloubu patří tzv. hamstringy (m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus). Mimo krátkou hlavu m. biceps femoris jsou všechny svaly dvoukloubové, začínají společně na sedacím hrbolu (tuber ischiadicum) a upínají se na bérceových kostech. Nazývají se proto také někdy skupinou ischiokrurální. Provádějí flexi kolenního a pomáhají při fixovaném kolenním kloubu i extenzi kyčelního kloubu. Dále sem patří m. gracilis, m. sartorius a svaly bérce (m. gastrocnemius a m. popliteus). Tyto svaly mají i rotační složku, která je pro funkci kolenního kloubu důležitá. [8]

Dvojhlavý sval stehenní (m. biceps femoris) začíná dvěma hlavami a to prostřednictvím dlouhé hlavy bicepsu (caput longum) na tuber ischiadicum a krátké hlavy bicepsu (caput breve) na zadní straně femuru. Spojují se směrem k úponu na zevní stranu kolenního kloubu, pod kterou se upínají na hlavičku fibuly (caput fibulae). Úponová šlacha tohoto svalu výrazně zesiluje vazivový aparát tibio-fibulárního kloubu. Funkcí tohoto svalu je především flexe v kolenním kloubu.

Sval pološlašitý (m. semitendinosus) – začíná na tuber ischiadicum a přechází spolu s m. sartorius a m. gracilis v pes anserinus. Upíná se pod mediálním kondylem tibiae. Podílí se na flexi v kolenním kloubu a vnitřní rotaci bérce při flektovaném kolenu.

Sval poloblanitý (m. semimembranosus) – začíná na tuber ischiadicum a upíná se na zadní část kloubního pouzdra kolenního kloubu. Je nejmohutnějším svalem na zadní straně stehna.

Sval křečcovský (m. sartorius) – dlouhý štíhlý sval začínající na spina iliaca anterior superior jdoucí spirálovitě po přední straně stehna až na přední stranu kolene. Podílí se na flexi v kolenním i kyčelním kloubu. Zároveň se podílí na zevní rotaci dolní končetiny.

Štíhlý sval stehenní (*m. gracilis*) – je to povrchový sval sestupující po vnitřní straně stehna. Začíná na os pubis (kost stydká). Kromě addukce v kyčelním kloubu má funkci stejnou jako *m. semitendinosus*.

Jediným zástupcem extenzorů je mohutný čtyřhlavý sval stehenní (*m. quadriceps femoris*):

Čtyřhlavý sval stehenní (*m. quadriceps femoris*) se skládá z *m. rectus femoris*, *m. vastus medialis*, *m. vastus lateralis* a *m. vastus intermedius*. Všechny složky se spojují v jednu šlachu a zabírají patellu. Dále postupují a jako *ligamentum patellae* se upínají na *tuberositas tibiae*. Díky své hlavní funkci, extenzi kolene, je tento sval důležitý pro udržování vzpřímené postavy (posturální sval). Podstatnou roli hraje při chůzi, vstávání ze sedu atd.

M. rectus femoris začíná na *tuberositas iliaca*, nad *acetabulem*. V komplexu *quadricepsu* se jedná o relativně samostatnou jednotku. Je vsazen mezi dvě okrajové hlavy.

M. vastus medialis et lateralis začínají na *linea aspera labium mediale et laterale*. Jejich funkcí je zejména vyrovnání všech mediálních a laterálních složek a zpevnění kolenního kloubu.

M. vastus intermedius jde po celém obvodu femuru mimo *linea aspera*. Je nejmohutnější a zároveň nejhloběji posazenou hlavou. [8]

Dalšími svaly kolenního kloubu jsou *m. gastrocnemius* (jehož dvě hlavy začínají na laterálním a mediálním epikotylu femuru a podporuje flexi v kolenním kloubu) a *m. popliteus*.

2.1.9 INERVACE KOLENNÍHO KLOUBU

Inervace kolenního kloubu přichází ze stejných míšních úseků (segmentů) jako je to u kloubu kyčelního, a proto se při postižení jednoho z nich může bolest promítat i do druhého.

N. femoralis (kořenová inervace L1 – L4)

Je nejmohutnějším nervem celého plexu. Je to nerv smíšený, který svými motorickými větvemi zásobuje tyto svaly v oblasti kolenního kloubu: m. quadriceps femoris (m. rectus femoris, m. vagus lateralis, m. vagus medialis, m. vagus intermedius) a m. sartorius. Léze n. femoralis vždy těžce postihne pohybovou schopnost končetiny.

N. obturatorius (kořenová inervace L2 – L4)

Ze svalů kolenního kloubu inervuje pouze m. gracilis. Zároveň senzitivně zásobuje vnitřní plochu stehna.

N. ischiadicus (kořenová inervace L4 – S3)

Je nejsilnějším nervem lidského těla. Na stehně vydává větévky pro m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. [8]

Nervů inervujících kolenní kloub a jeho jednotlivé segmenty je samozřejmě mnohem více, v této kapitole jsem uvedla pouze ty nejznámější a s častou poruchou.

2.2 POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU

Extenze je základní postavení v kolenním kloubu. Podélná osa femuru svírá při tomto postavení s podélnou osou tibie tupý úhel, který je zevně otevřený. Můžeme hovořit o fyziologickém abdukčním úhlu, jehož velikost je rozdílná u mužů i u žen – tzv. Q úhel. Tento úhel by neměl překročit u mužů 10° a u žen 15° . Stehna u žen, díky širší pánvi, více konvergují než u mužů a tento úhel bývá menší.

Hlavní pohyb v kolenním kloubu se děje dle osy horizontálně-frontální, jež prochází oběma kondyly femuru. Je to ohnutí (flexe) a natažení (extenze) s rozsahem asi 120° až 150° . Při flexi dochází nejprve k nepatrné vnější rotaci, po ní se kondyly femuru otáčejí v jamkách tvořených oběma menisky a nakonec kondyly i s menisky kloužou po kondylech tibie dozadu. To je však podmíněno punctum fixum, tedy pokud jsou femur či tibie stabilní. Za flexe je kolem podélné osy možná i rotace – buď vnější, nebo vnitřní. [2]

Vnitřní rotace je celkem malá, kolem 10° a ukončuje ji napětí zkřížených vazů. Vnější rotace je možná v rozsahu asi 40° , je zabrzděná napětím postranních vazů. Čěška při flektovaném kolenním kloubu leží přesně v jamce spojující oba kondyly femuru. Při extenzi se posunuje proximálně, při flexi distálně. [2]

2.3 ARTRÓZA

Gonarthrosis – artróza kolenního kloubu je degenerativní onemocnění pohybového ústrojí. Vzniká jako nepoměr mezi zatížením pohybového ústrojí a jeho neschopnosti dané zátěži odolat. [10]

2.3.1 PŘÍČINY VZNIKU (ETIOLOGIE)

Při tomto onemocnění dochází k porušení styčného povrchu kloubu a chrupavky. Dochází k reakci na kosti v okolí kloubu a k zánětlivé reakci. Nadměrnou zátěží, ale též stárnutím se kloub opotřebovává. Hladká kloubní plocha se odírá, vznikají mnohé nerovnosti a pohyblivost kloubu se celkově zhoršuje.

Artróza je onemocnění, které se většinou vytváří během let, nebo i celých desetiletí. Potíže proto nenastávají ihned, ale rozvíjejí se postupně. [6]

Gonartróza postihuje jeden nebo oba kolenní klouby a může být buď primární, nebo sekundární. Primární vzniká na neznámém podkladě a většinou se projeví u lidí starších nad 50 let. Sekundární vzniká na podkladě vrozených či získaných vad a chorob pohybového ústrojí opotřebováním kloubu. K těmto biomechanickým přetížením kolenního kloubu vedou statické vady – varozita, valgozita a zejména flekční kontraktura. [10]

Nadměrné zatížení nebo poruchy výživy chrupavky mohou vést k tomu, že některé buňky chrupavky odumírají a v mezibuněčné hmotě chrupavky se vytvářejí brázdy a trhliny. Poté přestává chrupavka snášet i běžnou denní zátěž. Malé chrupavčité částičky se oddělují a jejich rozpad vyvolává zánětlivé změny v kloubu a jeho otoky. Tento proces je pro postiženého spojen s přibývajícím bolestí a omezením pohybu. [6]

2.3.2 DIAGNÓZA

RTG snímek

Degenerativní změny chrupavky způsobené artrózou se dají zjistit pomocí rentgenových snímků (obr. č. 4)

Na zdravém kloubu (obr. vlevo) můžeme rozpoznat chrupavku podle hladké, rovnoměrně vyjádřené, široké kloubní štěrbiny. U kloubu postiženého artrózou (obr. vpravo) je štěrbina kvůli ztrátě chrupavky užší nebo zcela zmizí. Můžeme zde pozorovat reaktivní kloubní výrůstky (osteofyty)



Obr. č. 4 – RTG snímek kolenního kloubu zdravého (vlevo) a postiženého artrózou (vpravo) dle Vavříka [6]

Objektivní vyšetření

Při vyšetření často nacházíme otok, někdy i blokády. Dále nacházíme výpotek, výraznou atrofii stehenního svalstva, zejména m. quadriceps femoris, tlak a poklep na patelu bývá citlivý. Můžeme napalповat i nepravidelnosti kloubních okrajů kondylů, femuru a tibie, dané osteofyty a krepitus (vrzoty, skřípavý zvuk) při pohybu. [10]

Subjektivní potíže

Gonartróza se projevuje zpočátku nenápadně námahovou bolestí kolena. Nemocní si stěžují hlavně na bolesti při chůzi do kopce a z kopce, do schodů a ze schodů. Později se přidává i bolest při obvyklé chůzi a často také tzv. startovací bolest na začátku pohybu. Nakonec se objevuje i bolest klidová, rušící spánek. Rozsah pohybu kolenního kloubu se postupně zhoršuje. V pokročilejších stádiích se při chůzi začne objevovat

typické kulhání. Nemocný se snaží postiženou nohu příliš nezatěžovat a z nedostatku pohybu poté dochází k oslabení svalové síly a výkonnosti. Chrupavka však potřebuje pohyb, aby byla dostatečně vyživována. Tudíž se zhoršuje výživa chrupavky. [6]

Laboratorní vyšetření

K potvrzení nebo vyvrácení probíhajícího zánětu slouží laboratorní vyšetření vzorků krve nebo nitrokloubní tekutiny (punktátu).

Odběry krve jsou prováděny proto, aby se lékař přesvědčil o aktuálním zdravotním stavu, činnosti ledvin a jater pacienta, případně proto, aby mohl vyloučit jiné onemocnění. U nekomplikované artrózy (bez známek zánětu) budou výsledky nejspíše normální. Lékař občas kontroluje krevní obraz, jaterní testy a moč také proto, aby měl kontrolu nad tím, jak pacient snáší léky a zda léky nemají nežádoucí účinky na jeho organismus. [16]

2.4 LÉČBA ARTRÓZY

2.4.1 KONZERVATIVNÍ LÉČBA

V léčbě onemocnění se uplatňují nejprve konzervativní postupy. Konzervativní léčba spočívá, obdobně jako u jiných forem artrózy, v kombinaci prostředků nefarmakologických s prostředky farmakologickými. [6]

Mezi nefarmakologické prostředky můžeme zařadit například redukci hmotnosti, chůzi s oporou, odlehčení dolní končetiny a další. Mezi farmakologické patří různá léčiva. Tyto preparáty pro léčbu artrózy lze v principu rozdělit na několik skupin. [10]

Analgetika – léky proti bolesti, mezi které patří například paracetamol a různé kombinované preparáty.

Nesteroidní antirevmatika – léky, které se při léčbě artrózy užívají nejčastěji. Jejich účinek je protizánětlivý a protibolestivý. Nejčastěji užívanými léky jsou ibuprofen (Ibalgin, Brufen) a diclofenak (Diclofenak, Voltaren, Rewodina, Veral, Dolmina).

Chondroprotektiva – jsou také nazývány jako „pomalu působící léky“. Jsou charakteristické pomalým nástupem (obvykle až po 2 měsících léčby), ale dlouhodobým přetrváváním příznivého účinku. Tyto léky se váží na receptory v buňkách chrupavky a ovlivňují jejich metabolismus.

Steroidní antirevmatika – Při léčbě artrózy s výraznými zánětlivými projevy se tyto preparáty užívají jen ve formě nitrokloubních injekcí. Jejich opakované podávání však má své nevýhody a rizika, a proto mohou být aplikovány jen zkušeným odborníkem za přísně vymezených podmínek. [6]

Teprve pokud selžou všechny uvedené formy léčby gonartrózy a dojde ke zhoršení obtíží, je vhodné zvažovat léčbu operační: zpevnění zničených kloubů, korekční osteotomie a TEP – náhrada umělým kloubem. [10]

2.4.2 OPERAČNÍ LÉČBA – TEP KOLENÍHO KLOUBU

Pokud konzervativní léčba pacientovi nepomáhá, navrhne ortoped operaci náhrady kolenního kloubu endoprotézou. Pacient se musí rozhodnout sám, zda takový výkon hodlá podstoupit a zda je ochoten přijmout rizika, která s ním souvisejí. V tomto rozhodování by mu měl samozřejmě pomoci lékař tím, že mu vysvětlí všechny výhody i rizika výkonu a popíše mu průběh celé léčby. [6]

TEP kolenního kloubu

TEP kolenního kloubu je operační výkon, při kterém jsou nahrazeny artikulační plochy kloubu vhodným implantátem. Nejužívanějšími implantáty současnosti jsou tzv. náhrady kondylární. Jejich konstrukce umožňuje dosažení plného pohybu v kloubu a po technické stránce je k implantaci nutná pouze minimální resekce kosti umožňující případnou reoperaci. Femorální komponenta kopíruje tvar kondylů femuru a je vyrobena převážně z chromkobaltové slitiny nebo ušlechtilé oceli. Kryje celou kloubní plochu femuru a v její ventrální části je plocha uzpůsobená k artikulaci s patelou. V případě těžké destrukce kloubní plochy pately je možná její náhrada. Tibiální část implantátu kryje celou kloubní plochu tibie a je tvořena pevnou kovovou částí s různě utvářeným tvarem dřívku. Ten zajišťuje ukotvení v dřevné dutině tibie a vloženou destičkou z polyetylenu, jejíž tvar určuje vnitřní stabilitu kloubu. Příkladem snahy o přiblížení k fyziologickému pohybu jsou náhrady s tzv. meniskovými prvky, které umožňují nejen rotace v kloubu ale i částečný posun. Názory na účelnost těchto implantátů se různí. Implantáty jsou ke kosti fixovány kostním cementem (tzv. polymetylmakrylátem) nebo při dobré kvalitě kosti přímým vrůstem kosti do upraveného povrchu. [5]



Obr. č. 5 – RTG snímek kolenního kloubu po aplikaci náhrady v pohledu zepředu (vlevo) a z boku (vpravo) [15]

Rizika a možné komplikace

Operace náhrady kloubu není zcela bez rizika. Endoprotéza má pouze určitou životnost, která je závislá nejen na vlastnostech endoprotézy, ale i na reakci organismu. Životnost implantátů je velmi individuální, většinou však výrazně přesahuje 10 let. Vzhledem k časově omezené funkci endoprotézy je nutná kontrola rentgenem každý rok nebo alespoň jednou za dva roky. Selhání endoprotézy může být zapříčiněno opotřebením kluzkých ploch, uvolněním implantátu proti kostnímu lůžku nebo infekcí. Infekce je nejobávanějším problémem, proto je zapotřebí endoprotézu operovat s mimořádným důrazem na sterilitu prostředí a dokonalou operační techniku. Nebezpečí infekce však nehrozí jen během operace nebo v pooperačním období. Nebezpečí hrozí i řadu let po operaci, a proto je třeba všem infekcím kdekoliv v organismu věnovat pozornost a důsledně je léčit. Čím dříve je eventuelní selhání implantátu zjištěno, tím lépe se řeší. [6]

2.5 REHABILITACE

Je všeobecně známo, že pouhý operační zákrok a zavedený implantát však rozhodně nestačí k uvedení pacienta do normálního života. S tímto operačním zákrokem jde ruku v ruce i časná a vhodně zvolená rehabilitační péče, která při spolupráci ortopeda a rehabilitačního lékaře intenzivně a komplexně přispívá ke zlepšení stavu pacienta, a tím je velmi důležitá pro konečný výsledek operace.

V předoperačním období je důležité podrobně informovat pacienta i jeho rodinu o průběhu této léčby, aby byl pacient psychicky připraven a po zákroku dokázal aktivně spolupracovat se zdravotnickým personálem. Pouze v tomto případě může vést rehabilitace ke kladnému výsledku. [9]

Hlavními a nejdůležitějšími cíli rehabilitace jsou odstranění bolesti, zlepšení nebo zvýšení pohyblivosti kolenního kloubu (mobilizace pacienta), příprava na činnost všedního dne (nezávislost na cizí pomoci) a aktivní znovuzařazení do společnosti.

2.5.1 PŘEDOPERAČNÍ REHABILITACE

Při rehabilitaci před operací je dobré zaučit pacienta ke správnému provádění cviků ještě s neoperovaným kolenním kloubem. Nejvhodnějším řešením je ambulantní instruktáž, eventuálně krátkodobá předoperační ústavní příprava pod vedením zkušených rehabilitačních pracovníků. [6]

Po vyšetření pacienta rehabilitačním lékařem a po stanovení rehabilitačního plánu je úlohou fyzioterapeuta vytvořit svalový test a změřit délky a obvody dolní končetiny. V rámci rehabilitačního programu se zaměřujeme na vyšetření zkrácených svalů, zejména flexory kyčelního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu), uvolnění kontraktur, nácvik statické a dynamické dechové gymnastiky, izometrické posilování svalů m. quadriceps femoris, gluteálních svalů, cviky na posílení oslabených skupin a kondiční cvičení. Důležité je posílení a zapracování horních končetin pro pozdější chůzi o berlích. Nácvik chůze o berlích bez zatěžování operované končetiny (trojdobá chůze) a nácvik polohování. [13]

Toto cvičení povede k rychlejšímu zvládnutí cviků po operaci, ale zároveň je vhodné pro posílení svalstva ještě před operací. [6]

2.5.2 REHABILITACE PO IMPLANTACI KOLENNÍHO KLOUBU

Tuto rehabilitaci můžeme rozdělit na dvě části. První trvá od operace do 1.– 2. pooperačního dne, kdy operovanou končetinu polohujeme střídavě do flexe a extenze v kolenním kloubu. V druhé části pokračujeme polohováním, kondičním cvičením, včasnou mobilizací a nácvikem sebeobsluhy. Včasná pooperační rehabilitace začíná už v den operace a v dalších dnech, pokud je zákrok proveden bez vážnějších obtíží, pokračuje následujícím způsobem. [13]

Po operaci mohou silné bolesti a otok kloubu zabránit či brzdit časnou rehabilitaci a mobilizaci pacienta. Vhodným řešením je cílená analgetická léčba, která umožní tzv. časnou rehabilitaci v prvních dvou týdnech po operaci. V dalších dnech je dobré podávat sedativa a nesteroidní antiflogistika (indomethacin, ibuprofen) po dobu jednoho až dvou týdnů. Vedle analgetického účinku působí tyto léky proti iritaci synoviální membrány a tím omezují tvorbu pooperačního výpotku. [11]

Otok kloubu je v rehabilitaci velkým problémem, jelikož omezuje pohyb v kloubu, zhoršuje mobilizaci a vede ke chronickému bolestivému stavu. Vhodným řešením k redukcí tohoto pooperačního otoku je léčba chladem zvaná kryoterapie. Tato léčba spočívá, mimo jiné, ve značném periferním překrvení těla. Překrvení, dosahující čtyřnásobných hodnot oproti stavu před započítím kryoterapie, trvá několik hodin, a dochází při něm k výraznému zlepšení metabolismu tkání. Rychlejší vyplavování škodlivých produktů metabolismu především z myoskeletálního systému má za následek urychlení hojení zranění a odstraňování pozůstatků zánětu. Při pokládání ledových sáčků však nesmí docházet k přímému kontaktu s kůží (obzvláště v oblasti pately), jelikož by mohlo dojít k nekrotám. Jako mezivrstvu můžeme tedy pod sáčky aplikovat například textil. (holding)

Dalším vhodným prostředkem vedoucím ke snížení pooperačního otoku je elastická bandáž nebo kompresivní punčochy a zvýšené polohování dolní končetiny.

Prvním dnem po operačním zákroku se začíná s mobilizací pacienta. Zde je velmi důležitá úzká spolupráce mezi pacientem, lékařem a rehabilitačním pracovníkem, kteří by měli pacienta k terapii dostatečně motivovat. Součástí této mobilizace je použití elektrických

motorických dlah (motodlah), které umožňují pasivní konstantní pohyb v kolenním a kyčelním kloubu, snižují otok a podporují i odtok lymfy a venózní krve.

S vertikalizací pacienta se začíná většinou první den po operaci. To je samozřejmě individuální a záleží na schopnostech pacienta a různých komplikacích provázejících jeho pooperační stav. První den pacient zároveň provádí dechová a kondiční cvičení v rámci prevence trombózy a cviky horních končetin, které jsou důležité pro následnou chůzi o berlích. Před nácvikem chůze se provádějí izometrické cviky svalů.

S nácvikem chůze se u pacienta začíná většinou druhý až třetí den a zahajujeme jej sezením na okraji lůžka. Vždy je nutné sledovat u pacienta různé abnormality a ptát se ho, zda mu není zle a netočí se mu hlava. Pokud ano, je dobré ho položit zpět a začít s nácvikem o něco déle.

Pacient dle fyzického stavu trénuje chůzi s francouzskými berlemi (případně na podpažních berlích či na podpažním chodítku dle schopností pacienta). Zatížení končetiny je asi 20-30 kg a stupňuje se dle váhy pacienta a dle bolestivosti a otoku kloubu. Důležité je, aby pacient nacvičoval chůzi vždy symetricky, až do úplného zatížení, a proto musí vždy používat obě hole současně. Nácvik chůze do schodů se provádí nejčastěji třídobou chůzí v pořadí zdravá dolní končetina-nemocná dolní končetina-berle. Ze schodů je tento postup obrácený.

Po vyndání stehů (mezi 12 – 14 dnem po operaci) je v rehabilitaci u pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu důležitá péče o jizvu, která je většinou přirostlá a suchá. Rehabilitační pracovník provádí tuto terapii pomocí různých technik (např. “V“ a “S“). Zároveň je vhodné zainstruovat pacienta k autoterapii, jako jsou masáže jizvy pomocí různých hojivých a hydratujících mastí.

Vodoléčba je dalším důležitým prostředkem v rehabilitaci vedoucím ke zlepšení pohyblivosti v kloubu a zvýšení svalové síly. Tato léčba následuje po zhojení rány a může být buď individuální, nebo skupinová.

Jak již byl řečeno, mezi nejdůležitější cíle po TEP kolenního kloubu patří odstranění bolesti a navrácení dobré pohyblivosti v kloubu. Plné pohyblivosti však nelze dosáhnou ihned a záleží na doporučení operátora a typu aplikované komponenty.

Pokud nedojde k žádným komplikacím a rána se hojí primárně, začíná pacient s nácvikem pohybu v kolenním kloubu zpravidla třetí den po operačním zákroku. Zásadou při provádění těchto cviků je, že nesmí být překročena hranice bolesti. Terapie je prováděna pasivně za pomoci terapeuta nebo aplikace motorické dlaha, která je dle možností používána 2 – 3 x denně. Poté se pacient snaží cvičit aktivně, popřípadě s dopomocí terapeuta.

V dalším průběhu rehabilitace je důležité zaměřit se na posilování svalstva zejména m. quadriceps femoris, který byl po operačním zákroku a v důsledku sníženého zatěžování operované dolní končetiny oslabený, jelikož má pro stabilitu kolenního kloubu rozhodující význam. [9]

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 METODIKA PRÁCE

Hlavním a zásadním cílem této části práce bylo vypracování kazuistiky pacienta po operačním zákroku totální endoprotézy kolenního kloubu.

Tuto práci jsem prováděla v průběhu své povinné školní praxe na pracovišti s názvem Centrum léčby pohybového aparátu C. L. P. A. v Praze ve Vysočanech pod odborným vedením Mgr. Jakuba Hoskovce v období od 7. 1. 2010 do 5. 2. 2010.

Zde jsem měla možnost pracovat s pacientem a vést s ním následnou rehabilitaci.

Na základě vstupního a výstupního kineziologického rozboru jsem sestavila krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, dle kterého byla následně provedena terapie pomocí vhodně zvolených fyzioterapeutických metod. Celkem bylo provedeno 6 terapií. Terapie probíhaly v intervalech 2x týdně a jedna terapie vždy trvala přibližně 45 minut. Poslední terapie byla zaměřena na sběr dat při výstupním kineziologickém rozboru. Na základě těchto údajů byl vyhodnocen efekt terapie.

Po celou dobu probíhaly konzultace mezi pacientem, fyzioterapeutem a lékařem.

Souhlas s vyšetřením a prováděním terapií podepsal pacient při první terapii. Tento souhlas, který povoluje i nahlédnutí do dokumentace pacienta, je v mém držení a je k dispozici. Z důvodu udržení anonymity pacienta však není součástí této bakalářské práce.

3.2 ANAMNÉZA

Vyšetřovaná osoba: J. M., ♂

Ročník: 1950

Diagnóza: st. p. TEP kolenního kloubu vlevo M 171

RA: Rodiče pacienta oba již po smrti.

Otec problémy s hypertenzí, jinak žádné vážné onemocnění a problémy.

Matka † na rakovinu tlustého střeva.

Bratr problémy s ledvinami, jinak žádné obtíže související s problémy pacienta.

OA:

- *Předchorobí:* běžné dětské nemoci (spalničky, příušnice, neštovice,...), hypertrofie prostaty, varixy DK, st. p. evakuaci subdurálního hematomu r. 1964 – pacient 14 dní v bezvědomí, po probrání levá polovina těla ochrnutá, po půl roce rehabilitací pacient bez obtíží.
- *NO:* Pacient po implantaci TEP kolenního kloubu vlevo na P-P klinice Kladno, dne 10. 11. 2009. V pooperačním průběhu nastala komplikace kvůli zánětu ledvin a zavedenému katetru. Vzhledem k zpomalenému průběhu rehabilitace byla doporučena následná rehabilitace na lůžkovém oddělení po dobu 4 týdnů. Dále pacient rehabilitoval na lůžku v domácí péči po dobu 4 týdnů. Rehabilitace probíhala dle běžných pravidel, chůze o berlích s odlehčením operované DK.

SA: Pacient chodí o dvou francouzských holích, bydlí v rodinném domě s přibližně 10 schody, je ženatý.

AA: neuvádí

PA: důchodce

FA: Warfarin, Spasmed, Anavenol

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Hospitalizace: 10. 11. 2009 – 9. 12. 2009

Typ operace – TEP levého kol. kl., přístup - anterolaterální, indikována cervikokapitální náhrada kloubu.

Diferenciální rozvaha:

Díky degenerativnímu procesu v kolenním kloubu došlo u pacienta k přibývání bolesti v kloubu a k omezení pohybu. Omezení mohl způsobit i otok, který se objektivně při tomto onemocnění nalézá. Díky tomu došlo ke svalovým dysbalancím, zejména v oblasti kolenního kloubu. Po operačním zákroku díky stavu po imobilizaci pacienta v důsledku zánětu ledvin nebylo možné začít s časnou pooperační rehabilitací, což mohlo způsobit znovuoživení, v některých místech i zhoršení těchto svalových dysbalancí. Také pooperační otok a jizva, které nebyli řádně po zákroku rehabilitovány, mohou způsobovat bolest, zmenšovat rozsah, což vede ke vzniku svalových dysbalancí. Zvýšená bolestivost by mohla být zároveň spojena s možnými výskytů reziduí v oblasti kolenního kloubu po prodělané hemiparéze.

Dosavadní rehabilitace:

Dětská léčebna – Růže Košumberk – dětská léčebna (rehabilitace po evakuaci subdurálního hematomu – hemiparéza vlevo).

Po TEP kolenního kloubu byla aplikovaná rehabilitace během hospitalizace. Poté díky komplikacím probíhala rehabilitace v domácí péči po dobu 4 týdnů.

Status Presens:

Pacient udává bolestivost v oblasti hamstringů pod kolenním kloubem. Stěžuje si na bolest při chůzi a při pohybu do extenze v kolenním kloubu. Chůze o dvou francouzských berlích. Pacient orientován všemi smysly a spolupracuje.

Váha: 77 kg

Výška: 175 cm

BMI: 25,14

3.3 VSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR

Vyšetřovaná osoba: J. M., ♂

Ročník: 1950

Diagnóza: st. p. TEP kolenního kloubu vlevo M 171

Somatotyp: Mezomorfní typ postavy, středního věku

13. 1. 2010

Somatotyp: Mezomorfní typ postavy, středního věku

Vyšetř.aspekci:

- stoj o berlích nestabilní
- otok na LDK v oblasti jizvy

Vyšetření pánve:

- pravá crista iliaca výše
- SIAS ve stejné výši
- SIPS vpravo výše
- rotace pánve není

Vyšetření stoje - Stoj o dvou francouzských holích:

Vyšetření stoje zezadu:

- báze pacienta je rozšířená
- levá dolní končetina přibližně o 3 cm vpředu před levou, s výrazným odlehčením LDK
- semiflexe levého kolenního kloubu
- pravá subgluteální rýha níže
- lateroflexe hlavy vlevo

Vyšetření stoje z boku:

- díky semiflexi v levém kolenním kloubu pacient nestojí plně na celé plošce, noha je pouze prsty opřena o podložku
- levý kolenní kloub v semiflexi
- protrakce ramenních kloubů

Vyšetření zepředu:

- hallux valgus bilaterálně
- příčná i podélná klenba propadlá bilaterálně, více vlevo
- jizva v oblasti levého kolenního kloubu velká přibližně 15 cm
- otok levého kolenního kloubu

Vyšetření stoje na PDK:

Pacient nebyl schopen stoje na samotné PDK.

Vyšetření stoje na LDK:

Nebylo provedeno kvůli tomu, že pacient může zatěžovat LDK pouze 30% své hmotnosti.

Vyšetření chůze:

- pomůcka- francouzské berle
- pacient zvládá chůzi o berlích bez problémů, ale s výrazným odlehčením LDK (může zatěžovat 30% své váhy)
- chůze o berlích třídobá
- dochází k dominantnímu přenosu váhy na PDK
- nedochází k extenzi u levého kolenního kloubu ve fázi kročné a švihové, levý kolenní kloub je v semiflexi, pacient nohu tzv. „šourá“ po zemi
- zvýrazněná rotace pánve

Vyšetření typu dýchání

Dýchání převažuje dolní hrudní, povrchové

Palpační vyšetření

- m. quadriceps femoris – hypotonus na LDK, PDK v normotonu
- hamstringy – na LDK hypertonické, bolestivé na pohmat, na PDK v normotonu
- m. piriformis – v normotonu bilaterálně
- m. gluteus maximus – v normotonu bilaterálně
- m. psoas maior – v normotonu bilaterálně
- zvýšený tonus paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu bilaterálně

Vyšetření jizvy:

Lokalizace – vpředu, podélně přes levý kolenní kloub, dlouhá 15 cm, otok nejvíce v oblasti kolem jizvy, velký v obvodu cca 3 cm, jizva přirostlá fialovo-růžová, suchá

Vyšetření pohyblivosti páteře:

Plynulé rozvíjení páteře bez patrného omezení. Extenze, flexe fyziologické. Lateroflexe vlevo menší rozsah než vpravo.

ANTROPOMETRIE

Antropometrie	LDK (cm)	PDK (cm)
Anatomická délka	85	87
Funkční délka (od pupku po malleolus medialis)	102	103
Obvod 10 cm nad patelou	51	44
Obvod přes patelu	45	42
Obvod přes tuberositas tibiae	37	37
Obvod lýtky	37	37
Obvod přes kotník	26	28

Tab. č. 1 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

GONIOMETRIE

GONIOMETRIE	Rovina	Aktivní	<u>Pasivní</u>
LDK			
Kolenní kloub	S	-50 - 0 - 70	-40 - 0 - 80
Kyčelní kloub	S – se semiflexí kol. kl.	-5 - 0 - 90	-5 - 0 - 100
	F	35 - 0 - 20	40 - 0 - 25
	R	Neprováděno kvůli bolesti	Neprováděno kvůli bolesti

PDK			
Kolenní kloub	S	-10 - 0 - 130	-5 - 0 - 130
Kyčelní kloub	S - s ext.kolenním kl.	-5 - 0 - 80	0 - 0 - 85
	F	35 - 0 - 20	45 - 0 - 25
	R	25 - 0 - 30	30 - 0 - 30

Tab. č. 2 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY

Svalový test	LDK	PDK
Kolenní kloub		
Flexe	St. 3	st. 4
Extenze	st. 3 +	st. 4
Kyčelní kloub		
Flexe	st. 4	st. 4
Extenze	st. 4	st. 4
Abdukce	st. 4	st. 4
Addukce	st. 4	st. 4
ZR	neprováděna kvůli bolesti	st. 4
VR	neprováděna kvůli bolesti	st. 4

Tab. č. 3 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Sval	Vlevo	Vpravo
M. Gastrocnemius	1	1
M. Soleus	1	1
M. Iliopsoas	2	1

M. Rectus femoris	2	1
M. Tensor fasciae latae	1	1
Hamstringy	2	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. Piriformis	1	1
M. Quadratus lumborum	0	0

Tab. č. 4 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Pozn. :

Výchozí poloha byla modifikována u vyšetření m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, hamstringy a adduktory kyčelního kloubu, kvůli nedostatečné extenzi v kolenním kloubu.

0 – není zkrácení

1 – mírné zkrácení

2 – velké zkrácení

Vyšetření reflexních změn:

- Vyšetření kůže, HAZ

Zvýšený odpor můžeme nalézt v oblasti paravertebrálních svalů na Th-L přechodu. Je zde i zvýšená hyperemie a potivost. V oblasti jizvy kolenního kloubu po celé délce HAZ.

- Vyšetření pojivové tkáně a fascií

V oblasti Th-L přechodu omezena posunlivost lumbosakrální fascie směrem kranio-kaudálním a latero-laterálním bilaterálně. Zároveň omezení posunlivosti a protažitelnosti fascií v oblasti levého kolenního kloubu v okolí jizvy.

- Vyšetření spoušťových bodů ve svalech

Palpací nalezeny TrP na paravertebrálních svalech v oblasti Th-L přechodu bilaterálně. Dále nalezeny Trp v oblasti hamstringů nad epikondyly femuru mediálně i laterálně.

Vyšetření kloubní vůle kloubů DKK dle Lewita:

- Patela – LDK - blokáda směrem kranio-kaudálním, PDK - pohyblivá
- Fibula - LDK – blokáda směrem ventro-dorzálním, PDK – pohyblivá
- Omezení kloubní vůle MP kloubů dorzo - plantárně vlevo
- Omezení pohyblivosti hlaviček metatarzů vůči sobě vlevo
- Není omezena kloubní vůle IP1 palce dorzo - plantárně na obou DKK
- Není omezena kloubní vůle os cuboideum dorzo - plantárním směrem na obou DKK
- Není omezena kloubní vůle v hlezenním kloubu
- Kromě blokády pately vlevo není omezena kloubní vůle kolenního kloubu na obou DKK

Vyšetření pohybových stereotypů:

- Abdukce kyčelního kloubu

PDK - při pohybu do abdukce se na PDK objevila flexe v kyčelním kloubu, zapojení m. quadratus lumborum a paravertebrální svaly v oblasti beder bilaterálně.

LDK – pohyb vykonán náhradním pohybovým stereotypem. Při abdukci dochází k flexi v levém kyčelním kloubu, k zapojení m. quadratus lumborum a paravertebrálních svalů v oblasti beder bilaterálně.

- Extenze v kyčelním kloubu – zde byla nutná modifikace výchozí polohy vleže na boku
PDK – pohyb proveden náhradním pohybovým stereotypem. Minimální zapojení svalu gluteus maximus, více docházelo k zapojení ischiokrurálních svalů, potom paravertebrálních svalů nejdříve homolaterálně, poté kontralaterálně. Došlo k prohloubení bederní lordózy.

LDK – pohyb proveden náhradním pohybovým stereotypem. Nejdříve správné zapojení m. gluteus maximus, ischiokrurálních svalů, ale pak se objevilo nejdříve zapojení homolaterálních svalů paravertebrálních, poté kontralaterálních. Opět došlo k prohloubení bederní lordózy.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Pacient orientován v čase, místě a prostoru. Pacient je bez poruchy vědomí, bez poruchy řeči. Celkově bez zjevné patologie.

Vyšetření hlubokého čítí:

- **pohybocyt** - pacient vnímá začátek i konec pohybu – fyziologické
- **polohocyt** - pacient si uvědomoval, jakým segmentem jsem pohybovala a kde se segment nachází – fyziologické
- **vyšetření tlaku** – nevyšetřeno

Vyšetření povrchového čítí:

- Taktilní čítí - **LDK** vpravo od jizvy pod patelou hypestezie, jinak normostezie
PDK normostezie
- Algické čítí - pacient je schopen rozeznat bolestivé podněty na obou polovinách těla, rozlišuje jejich intenzitu

Vyšetření taxie

Pacient byl schopen vykonat přesný, cílený pohyb (prst-nos, pata-kotník)

Vyšetření šlachovo-okosticových reflexů:

1. Reflex patelární (L2 – L4) – normoflexie bilaterálně – nebyla zde přítomna bolest
2. Reflex Achillovy šlachy (L2 – S5) – normoflexie bilaterálně
3. Reflex medioplantární (L5 – S2) – normoflexie bilaterálně

3.3.1 ZÁVĚR VSTUPNÍHO KINEZILOGICKÉHO VYŠETŘENÍ

Pacient je po totální endoprotéze kolenního kloubu vlevo, která byla vykonána dne 10. 11. 2009 v Kladně. Pacient je plně orientován v čase, místě i prostoru. Je bez poruchy, vědomí, řeči. Vzhled celkově bez patologií. Pacient je zcela soběstačný a samostatný. Dominantní dolní končetinu má pravou.

Díky pooperačním komplikacím týkajících se zánětu ledvin, byla odsunuta rehabilitace levého kolenního kloubu přibližně o dva měsíce, což zkomplikovalo pooperační léčbu.

Pacient chodí o dvou francouzských holích (chůze je třídobá). Pacient má semiflexi v levém kolenním kloubu, kterou způsobují zkrácené flexory kloubu. Při chůzi dochází k rotaci pánve.

U pacienta je nalezena propadlá podélná klenba nožní bilaterálně.

Pacient má přirostlou jizvu a zároveň otok v její oblasti, což mu brání ve zvětšování rozsahu pohybu, který je v levém kolenním kloubu omezený jak do flexe, tak do extenze. Při provádění těchto pohybů je přítomna bolest v levém kolenním kloubu.

Zároveň cítí bolest při pohybu do flexe, extenze a obou rotací na levé dolní končetině v kyčelním kloubu.

Svalová síla m. quadriceps femoris a hamstringů je snížena. Hamstringy jsou zároveň výrazně zkrácené a palpačně citlivé až bolestivé.

Dále je přítomna blokáda hlavičky fibuly a pately, které také zabraňují zvětšování rozsahu pohybu v kloubu a způsobují bolest.

Při provádění pohybových stereotypů do abdukce docházelo u pacienta oboustranně k flexi v kyčelním kloubu, dále k zapojení paravertebrálních svalů v oblasti beder bilaterálně. U pohybových stereotypů v levém kyčelním kloubu do extenze byla výchozí poloha pacienta modifikována kvůli bolesti a zkrácení hamstringů. U pacienta docházelo při pohybu k prohloubení bederní lordózy oboustranně. U PDK se zároveň do aktivity zapojoval minimálně m. gluteus maximus – jeho práci přebírali svaly ischiokrurální. U obou dolních končetin zároveň docházelo k zapojení paravertebrálních svalů nejdříve homolaterálně a až poté kontralaterálně.

3.4 KRÁTKODOBÝ A DLOUHODOBÝ FYZIOTERAPEUTICKÝ PLÁN

Krátkodobý rehabilitační plán

Hlavním cílem terapie je zvýšit omezený rozsah v levém kolenním kloubu. S tím souvisí protažení zkrácených svalů, zejména hamstringů. Vést pacienta ke správnému stereotypu chůze o dvou francouzských holích.

Proto je dále nutné snížit nebo odstranit bolest, s čímž souvisí:

- Snížit bolest
- Uvolnit jizvu
- Odstranit otok
- Uvolnit měkké tkáně kolem L kolenního kloubu
- Protáhnout zkrácené svaly – hamstringy a uvolnit je
- Posílit oslabené svaly L kolenního kloubu – m. quadriceps femoris
- Zvýšit kloubní pohyblivost levého kolenního kloubu – Flexe a Extenze
- PIR s protažením na protažení zkrácených svalů a zvýšení rozsahu pohybu v kolenním kloubu
- Mobilizace zablokovaných kloubů LDK
- Stabilizační cvičení pro kolenní kloub zajišťující koaktivaci a koordinaci jednotlivých svalů kolenního kloubu
- Korekce pohybových stereotypů (extenze a abdukce kyčelního kloubu)

Dlouhodobý rehabilitační plán

- Cílem tohoto plánu je návrat pacienta do jeho aktivního způsobu života, na který byl zvyklý před operací. Pacient zároveň poučen během rehabilitace o různých cvicích a autoterapii, kterou si bude provádět doma.

Terapie:

- Pokračovat v odstraňování otoku ledováním
- Autoterapie na posílení oslabených svalů L kolenního kloubu
- Zvýšit a udržet kloubní pohyblivost levého kolenního kloubu – Flexe a Extenze
- Po odložení berlí dle doporučení ortopeda je nutné se zaměřit na správný stereotyp chůze

➤ Autoterapie na uvolnění a protažení hamstringů

Po odložení francouzských holí bych doporučovala chůzi v terénu, ideálně po rovném povrchu. Ze sportů bych doporučila plavání, cyklistiku, turistiku.

3.5 PRŮBĚH TERAPIE

STŘEDA, 20. 1. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Uvolnění jizvy, snížení velikosti otoku, uvolnění měkkých tkání kolem levého kolenního kloubu, protažení svalů levého kolenního kloubu technikou postizometrické relaxace s protažením, zmobilizovat zablokovanou levou patelu a fibulu, zvýšení rozsahů levého kolenního kloubu

Návrh terapie

- Mobilizace drobných kloubů nohy
- Horká role dle konceptu Brügger – aplikace na hamstringy a pod levý kolenní kloub
- Masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti
- Mobilizace pately a fibuly vlevo
- Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu.
- Nácvik správného stereotypu chůze

Autoterapie

- Pacient si dává Priessnitzův obklad (měnit po 3 hodinách) kvůli zvýšení lokálního prokrvení vedoucí ke zrychlení hojivých procesů. Poté byl pacient indikován k autoterapii na uvolnění zkrácených svalů. Pacient si sám provádí i masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti.

Výsledek

Pacient spolupracuje, uvolnění hlavičky fibuly a pately, zvýšení flexe a extenze v levém kolenním kloubu, snížení množství otoku, lepší pohyblivost jizvy. Chůze třídobá bez extenze v levém kolenním kloubu + zůstává nefyziologická rotace pánve.

PÁTEK, 22. 1. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Uvolnění jizvy, snížení otoku, protažení zkrácených svalů zejména m. rectus femoris a hamstringy, posílení svalů v oblasti kolenního kloubu m. rectus femoris a mm. vastii medialis et lateralis, zvýšení rozsahů levého kolenního kloubu, uvolnění měkkých tkání kolem levého kolenního kloubu.

Návrh terapie

- Horká role dle konceptu Brügger – aplikace na hamstringy a pod levý kolenní kloub
- Masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti ("V" a "S" technika), promazání jizvy
- Mobilizace drobných kloubů nohy na levé dolní končetině
- Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze a m. piriformis na obou dolních končetinách
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu
- Snížení otoku pomocí fyzikální terapie Pneuven - přístroj pro sekvenční kompresivní drenáž dle předpisu ortopeda, kvůli snížení otoku
- Posilování svalstva m. rectus femoris a mm vastii medialis et lateralis pomocí overballu na podložce
- Nácvik správného (ideálního) stereotypu chůze – zvětšení extenze v levém kolenním kloubu při kročné fázi

Výsledek

Pacient spolupracuje, ale pořád cítí bolest při pohybu do flexe i extenze, levá dolní končetina stále v semiflexi. Otok snížený, ale stále přetrvává, jizva pohyblivější směrem proximálním, směrem distálním pořád přirostlá, narůžovělá. Při chůzi pánev už tolik nerotuje, pořád však není extenze v levém kolenním kloubu.

STŘEDA, 27. 1. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Uvolnění jizvy vedoucí k uvolnění kůže a podkožních fascií v oblasti jizvy. Otok je stále přítomen, proto je nutné se zaměřit na terapii vedoucí ke zmenšení otoku, protažení zkrácených svalů zejména m. rectus femoris a hamstringy a iliopsoas, posílení svalů v oblasti kolenního kloubu m. rectus femoris a mm. vastii medialis et lateralis, zvýšení rozsahů levého kolenního kloubu, uvolnění měkkých tkání kolem levého kolenního kloubu.

Návrh terapie

- Masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti ("V" a "S" technika), promazání jizvy
- Mobilizace drobných kloubů nohy na levé dolní končetině
- Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze a m. piriformis na obou dolních končetinách
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu
- Posilování svalstva m. rectus femoris a mm vastii medialis et lateralis pomocí overballu na podložce (otevřený řetězec)
- Vodoléčba na uvolnění měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu – vířivá koupel dolních končetin o teplotě 37 – 38°, doba trvání 15 minut

Výsledek

Pacient spolupracuje, rozsah v levém kolenním kloubu již vyšší do extenze, pacient zvládne dobře i aktivně bez dopomoci. Do flexe rozsah pořád snížený díky vysoké bolestivosti, otok mírnější, ale pořád přetrvává. Jizva pohyblivější i směrem distálním, narůžovělá.

PÁTEK, 29. 1. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Pokračování v uvolňování jizvy, snižování otoku v okolí kolenního kloubu, uvolnění měkkých tkání, protažení zkrácených svalů m. rectus femoris, hamstringy, m. iliopsoas, mobilizace drobných kloubů nohy, zvyšování rozsahů levého kolenního kloubu, zvýšení svalové síly u ochablých svalů, zlepšit chůzi u pacienta, zlepšení pohybových stereotypů.

Návrh terapie

- Masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti ("V" a "S" technika), promazání jizvy
- Mobilizace drobných kloubů nohy na levé dolní končetině
- Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze a m. piriformis na obou dolních končetinách
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu
- Snižování otoku pomocí fyzikální terapie Pneuven - přístroj pro sekvenční kompresivní drenáž
- Posilování svalstva m. rectus femoris a mm vastii medialis et lateralis pomocí overballu na podložce
- Vodoléčba na uvolnění měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu – vířivá koupel dolních končetin, doba trvání 15 minut
- Návčik správného stereotypu chůze o 2 FH

Výsledek

Pacient spolupracoval, rozsah v levém kolenním kloubu větší, otok přetrvává, bolest stále přetrvává při pohybu do flexe, extenze lepší. Jizva pohyblivá, volnější, narůžovělá. Při chůzi již nedochází k nefyziologické rotaci pánve, pacient zlepšil extenzi v kolenním kloubu.

STŘEDA, 3. 2. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Snížení otoku v oblasti levého kolenního kloubu, protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly, snížení bolesti, měkké techniky na oblast levého kolenního kloubu, mobilizace drobných kloubů nohy, zlepšení pohybových stereotypů chůze u pacienta.

Návrh terapie

- Mobilizace drobných kloubů nohy na levé dolní končetině
- Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze a m. piriformis na obou dolních končetinách
- Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu
- Snížení otoku pomocí fyzikální terapie Pneuven - přístroj pro sekvenční kompresivní drenáž
- Posilování svalstva m. rectus femoris a mm vastii medialis et lateralis pomocí overballu na podložce
- Vodoléčba na uvolnění měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu – vířivá koupel dolních končetin, doba trvání 15 minut
- Senzomotorika na nestabilních plochách (posturomed), senzomotorické dráždění na procvičení propadlé podélné nožní klenby na obou dolních končetinách (sbírání kamínků, věcí ze země,...)
- Návčik správného stereotypu chůze o 2 FH

Výsledek

Pacient spolupracoval, rozsah v levém kolenním kloubu vyšší, není už taková bolest při pohybu do flexe, extenzi zvládá sám, je lepší cca o 20 - 30°, otok menší, ale stále přetrvává v okolí jizvy. Svalová síla m. rectus femoris větší o cca 0,5 stupně. Stereotyp chůze lepší, pacient chodí víc narovnaný, více propíná nohu do extenze a zvedá jí. Nepřirozená rotace pánve není.

PÁTEK, 5. 2. 2010

Cíl dnešní terapeutické jednotky

Výstupní kineziologický rozbor, zácvik pacienta k samostatnému domácímu cvičení.

Výsledek

Pacient spolupracoval, orientován všemi smysly, cítil se dobře.

Terapeutické postupy užití u pacienta:

- ✓ Mobilizace drobných kloubů nohy
- ✓ Masáž jizvy a zvýšení její pohyblivosti ("V" a "S", technika), promazání jizvy
- ✓ Mobilizace pately a fibuly vlevo
- ✓ Technika postizometrické relaxace s protažením do flexe a extenze levého kolenního kloubu, dále na zkrácený m. iliopsoas do extenze
- ✓ Uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu.
- ✓ Posilování svalstva m. rectus femoris a mm vastii medialis et lateralis pomocí overballu na podložce
- ✓ Senzomotorika na nestabilních plochách (posturomed)
- ✓ Nácvik správného stereotypu chůze

Fyzikální terapie:

- ✓ Horká role dle konceptu Brügger (aplikace na hamstringy a pod levý kolenní kloub, cca 15 minut)
- ✓ Snížení otoku pomocí fyzikální terapie Pneuven - přístroj pro sekvenční kompresivní drenáž (10,20 - 10,40 - aplikace na LDK, 14 komorový, 50 Hz, doba trvání 22 minut)
- ✓ Vodoléčba na uvolnění měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu (vířivá koupel na dolní končetiny, doba trvání 15 minut, teplota vody 37 – 38°)

Použité pomůcky při terapii:

- Theraband, Overball, Posturomed, Terapeutická podložka

3.6 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Vyšetření aspekci:

- otok mírný, kolem jizvy na levém kolenním kloubu
- hallux valgus na obou DKK přetrvává

Vyšetření pánve:

- - pravá crista iliaca výše
- - SIAS ve stejné výši
- - SIPS vpravo výše
- - rotace pánve není

Vyšetření stoje - Stoj o dvou francouzských holích:

Vyšetření stoje zezadu:

- báze pacienta je rozšířená
- levá dolní končetina cca o 1 cm vpředu před levou, s mírným odlehčením LDK
- mírná flexe levého kolenního kloubu
- pravá subgluteální rýha níže
- mírná lateroflexe hlavy vlevo

Vyšetření stoje z boku:

- pacient se při stoji položenou LDK téměř celou plochou na podložce
- levý kolenní kloub v mírné flexi
- protrakce ramenních kloubů

Vyšetření zepředu:

- výrazný hallux valgus bilaterálně
- příčná i podélná klenba propadlá bilaterálně
- jizva v oblasti levého kolenního kloubu velká cca 15 cm
- mírný otok levého kolenního kloubu

Vyšetření stoje na PDK:

Pacient zvládl stoj na PDK, ale nevytvořil třibodovou oporu. Při stoji bylo viditelné zapojování lýtkových svalů a bérceových svalů, byla patrná hra šlach.

Vyšetření stoje na LDK:

Pacient nyní mohl zatěžovat LDK pouze z 50%, proto nebyl vyšetřen stoj na LDK.

Vyšetření chůze:

- pomůcka- francouzské berle
- pacient zvládá chůzi o berlích bez problémů, stále s mírným odlehčením levého kolenního kloubu, ale nohu pokládá celou plochou na podložku (LDK již může zatěžovat z 50%)
- chůze o berlích třídobá
- dochází k přenosu váhy na PDK
- dochází již k mírné extenzi u levého kolenního kloubu ve fázi kročné a švihové, LDK ale stále držena v mírné flexi
- nedochází již k nepřirozené rotaci pánve

Vyšetření typu dýchání:

Dýchání převažuje dolní hrudní

Palpační vyšetření:

- m. quadriceps femoris – trojka v normotonu, ale jsou zde známky posilování na LDK, PDK v normotonu
- hamstringy – na LDK mírně hypertonické, na PDK v normotonu
- m. piriformis – v normotonu bilaterálně
- m. gluteus maximus – v normotonu bilaterálně
- m. psoas maior – v normotonu bilaterálně
- zvýšený tonus paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu bilaterálně

Vyšetření jizvy:

- Lokalizace – vpředu, podélně přes levý kolenní kloub, dlouhá 15 cm, otok nejvíce v oblasti kolem jizvy, velký 1 cm v obvodu, jizva volná, narůžovělá, pohyblivá

Vyšetření pohyblivosti páteře:

- Plynulé rozvíjení páteře bez patrného omezení. Extenze, flexe je fyziologická. U lateroflexe je menší rozsah při pohybu vlevo.

ANTROPOMETRIE

Antropometrie	LDK (cm)	PDK (cm)
Anatomická délka	86	87
Funkční délka (pupek – malleolus medialis)	102	103
Obvod 10 cm nad patellou	47	44,5
Obvod přes patellu	44	42
Obvod přes tuberositas tibiae	37	37
Obvod lýtky	37	39
Obvod přes kotník	28	29

Tab. č. 5 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

GONIOMETRIE

GONIOMETRIE	Rovina	Aktivní	Pasivní
LDK			
Kolenní kloub	S	-10 - 0 - 80	-10 - 0 - 90
Kyčelní kloub	S – se semiflexí kol. kl.	-5 - 0 - 90	-5 - 0 - 100
	F	35 - 0 - 45	40 - 0 - 45
	R	20 - 0 - 30	20 - 0 - 30
PDK			
Kolenní kloub	S	-5 - 0 - 125	-5 - 0 - 135
Kyčelní kloub	S - s ext.kolenním kl.	-5 - 0 - 90	-5 - 0 - 90
	F	35 - 0 - 45	40 - 0 - 45
	R	25 - 0 - 30	30 - 0 - 30

Tab. č. 6 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

VYŠETŘENÍ SVALOVÉ SÍLY

Svalový test	LDK	PDK
Kolenní kloub		
Flexe	St. 3 +	st. 4
Extenze	st. 4	st. 4
Kyčelní kloub		
Flexe	st. 4	st. 4
Extenze	st. 4	st. 4
Abdukce	st. 4	st. 4
Addukce	st. 4	st. 4
ZR	neprováděna kvůli bolesti	st. 4
VR	neprováděna kvůli bolesti	st. 4

Tab. č. 7 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ

Sval	Vlevo	Vpravo
M. Gastrocnemius	1	1
M. Soleus	1	1
M. Iliopsoas	1	1
M. Rectus femoris	1	1
M. Tensor fasciae latae	1	1
Hamstringy	2	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. Piriformis	1	1
M. Quadratus lumborum	0	0

Tab. č. 8 Vyšetření zkrácených svalů na obou DKK dle Jandy

Pozn.

Výchozí poloha byla modifikována u vyšetření m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, hamstringy a adduktory kyčelního kloubu, kvůli nedostatečné extenzi v kolenním kloubu.

Vyšetření kloubní vůle kloubů DKK dle Lewita:

- Patela – LDK - pohyblivá do všech stran, PDK - pohyblivá
- Fibula - LDK – pohyblivá, PDK – pohyblivá ventro-dorzálně
- Bez omezení kloubní vůle MP kloubů dorzo - plantárně vlevo
- Bez omezení pohyblivosti hlaviček metatarzů vůči sobě vlevo
- Není omezena kloubní vůle IP1 palce dorzo - plantárně na obou DKK
- Není omezena kloubní vůle os cuboideum dorzo - plantárním směrem na obou DKK
- Není omezena kloubní vůle v hlezenním kloubu
- Není omezena kloubní vůle kolenního kloubu na obou DKK

Vyšetření reflexních změn:

- Vyšetření kůže, HAZ
Paravertebrální svaly - stále zde převažuje zvýšený odpor kůže v oblasti Th-L přechodu. Nelze téměř nabrat Küblerova řasa.
- Vyšetření pojivové tkáně a fascií
Protažitelnost a posunlivost omezená v oblasti podél jizvy, zejména vpravo od jizvy kaudálně.
- Vyšetření spoušťových bodů ve svalech
Palpací nalezeny TrP na paravertebrálních svalech v oblasti Th-L přechodu bilaterálně.

Vyšetření pohybových stereotypů:

- Extenze kyčelního kloubu (bez modifikované výchozí polohy):
Při vykonávání pohybu se prohlubuje bederní lordóza bilaterálně. Zároveň se nadměrně aktivují extenzory páteře, nejvíce v bederní oblasti Th-L přechodu opět bilaterálně.
- Abdukce kyčelního kloubu:
Bilaterálně – pohyb proveden s mírnou flexí v kyčelních kloubech, jinak:
PDK – pohyb správně
LDK – mírné zapojení bederních paravertebrálních svalů bilaterálně

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Pacient orientován v čase, místě a prostoru. Pacient je bez poruchy vědomí, bez poruchy řeči. Celkově bez zjevné patologie.

Vyšetření hlubokého čítí:

- **pohybocyt** - pacient vnímá začátek i konec pohybu – fyziologické
- **polohocyt** - pacient si uvědomoval, jakým segmentem jsem pohybovala a kde se segment nachází – fyziologické
- **vyšetření tlaku** – nevyšetřeno

Vyšetření povrchového čítí:

- Taktilní čítí - **LDK** vpravo od jizvy pod patelou hypestezie, jinak normostezie
PDK normostezie
- Algické čítí - pacient je schopen rozeznat bolestivé podněty na obou polovinách těla, rozlišuje jejich intenzitu

Vyšetření taxe

Pacient byl schopen vykonat přesný, cílený pohyb (prst-nos, pata-koleno)

Vyšetření šlachovo-okosticových reflexů:

4. Reflex patelární (L2 – L4) – normoflexie bilaterálně, přítomen bez bolesti
5. Reflex Achillovy šlachy (L2 – S5) – normoflexie bilaterálně
6. Reflex medioplantární (L5 – S2) – normoflexie bilaterálně

3.7 ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE

U pacienta jsme se po dobu terapie zaměřili hlavně na odstranění otoku, a tím zvětšení rozsahu pohybu v kloubu. Dále jsme protáhli zkrácené svaly, zejména hamstringy, které způsobovali semiflexi v levém kolenním kloubu a bránili tak normálnímu fyziologickému postavení levé dolní končetiny, pohybu do extenze v kolenním kloubu a způsobovali špatný stereotyp chůze u pacienta. Nakonec jsme dosáhli zapojení a zvýšení svalové síly u m. quadriceps femoris.

Díky pozdnímu nástupu pacienta na rehabilitaci (téměř dva měsíce po operaci), kvůli pooperačním komplikacím - zánětu ledvin a zavedenému katetru, byla celková rehabilitace pacienta ne zcela tolik úspěšná, jak jsme chtěli. Otok jsme sice zmenšili (v obvodu o přibližně 2 cm), ale úplně ho neodstranili. Rozsah v levém kolenním kloubu jsme i přesto zvýšili do extenze o přibližně 30°, do flexe o přibližně 10°. Pomocí techniky PIR jsme dokázali protáhnout m. psoas major a m. quadriceps femoris, a tím zmenšit o 1 stupeň jejich zkrácení. Hamstringy jsme také protahovali a mírně povolili, ale nadále přetrvává stupeň jejich zkrácení jako při vstupním kineziologickém rozboru.

Díky posilování jsme dokázali zvýšit svalovou sílu flexorů a extenzorů levého kolenního kloubu o přibližně půl stupně.

Pomocí měkkých technik jsme uvolnili do všech stran jizvu a podkožní fascie. Po celou dobu terapie pacient spolupracoval, nebyly žádné problémy.

Pro přehlednost zde uvádím výsledky terapií od 20. 1. 2010 (1. terapie s pacientem) po 5. 2. 2010. Výsledky uvádím v následujících tabulkách, ve kterých jsou změny zvýrazněné zelenou barvou.

Antropometrie	LDK (cm)	PDK (cm)
Anatomická délka	86	87
Funkční délka (pupek – malleolus medialis)	102	103
Obvod 10 cm nad patelou	47	44,5
Obvod přes patelu	44	42
Obvod přes tuberositas	37	37

tibiae		
Obvod lýtky	37	39
Obvod přes kotník	28	29

Tab. č. 9 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

GONIOMETRIE	Rovina	Aktivní	Pasivní
LDK			
Kolenní kloub	S	-10 - 0 - 80	-10 - 0 - 90
Kyčelní kloub	S – se semiflexí kol. kl.	-5 - 0 - 90	-5 - 0 - 100
	F	35 - 0 - 45	40 - 0 - 45
	R	20 - 0 - 30	20 - 0 - 30
PDK			
Kolenní kloub	S	-5 - 0 - 125	-5 - 0 - 135
Kyčelní kloub	S - s ext.kolenním kl.	-5 - 0 - 90	-5 - 0 - 90
	F	35 - 0 - 45	40 - 0 - 45
	R	25 - 0 - 30	30 - 0 - 30

Tab. č. 10 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

Svalový test	LDK	PDK
Kolenní kloub		
Flexe	St. 3 +	st. 4
Extenze	st. 4	st. 4
Kyčelní kloub		
Flexe	st. 4	st. 4
Extenze	st. 4	st. 4
Abdukce	st. 4	st. 4
Addukce	st. 4	st. 4

ZR	st. 3	st. 4
VR	st. 3	st. 4

Tab. č. 11 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

Sval	Vlevo	Vpravo
M. Gastrocnemius	1	1
M. Soleus	1	1
M. Iliopsoas	1	1
M. Rectus femoris	1	1
M. Tensor fasciae latae	1	1
Hamstringy	2	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1
M. Piriformis	1	1
M. Quadratus lumborum	0	0

Tab. č. 12 Vyšetření zkrácených svalů na obou DKK dle Jandy

4 ZÁVĚR

Operace totální endoprotézy je lékařským zákrokem dotýkajícím se stále většího množství pacientů, což je také důsledkem jejich sportovních aktivit a dílem změněné životosprávy a sedavého způsobu života. Z toho pramení důležitost znalostí o tomto zákroku, s jejichž následky budou mít jak lékaři, tak fyzioterapeuté v budoucnu příležitost se setkávat.

Zpracováním tohoto tématu jsem si rozšířila vědomosti zejména v oblastech anatomie, kineziologie a biomechaniky kolenního kloubu. Tyto vědomosti budou pro mě důležité jak v profesionálním, tak v osobním životě, jelikož se s problémy kolen a s jejich projevy setkávám i u sebe a v okruhu své rodiny, jejíž členové nejsou těchto komplikací rovněž ušetřeni. O to bylo studium dané problematiky zajímavější a věřím, že na základě získaných poznatků se budu moci touto problematikou dále zabývat ve svém budoucím studiu i následné praxi.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ČIHÁK, R., *Anatomie I*(2. vydání), Grada Publishing, Praha, 2002, 497 s., ISBN 80-7169-970-5
- 2) GRIM, M., DRUGA, R., *Základy anatomie – I. Obecná anatomie a pohybový systém*, Galén, Praha, 2001, 159 s., ISBN 80-7262-111-4
- 3) DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O., *Funkční anatomie člověka*, Grada Publishing, Praha, 2000, 664 s., ISBN 80-7169-681-1
- 4) BARTONÍČEK, J., HEŘT, J., *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*, Maxdorf, Praha, 2004, 256 s., ISBN 80-7345-017-8
- 5) HAJNÝ, P., VAVŘÍK, P., *Základní pravidla efektivní indikace náhrad kolenního kloubu*, Český revmatologický ústav, Praha, 1999, roč. 7, č. 3, s. 134 – 137
- 6) Vavřík, P., et al., *Endoprotéza kolenního kloubu*, Triton s.r.o., Praha, 2005, ISBN 80-7254-549-3
- 7) JACKSON, J., P., WAUGH, W., *Surgery of the Knee Joint*, J. B. Lippincot Company, Philadelphia, 1984, ISBN 0-397-58291-9
- 8) JANDA, V., et al., *Svalové funkční testy*, Grada Publishing, Praha, 2004, ISBN 80-247-0722-5
- 9) DUFEK, P., Rehabilitace po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu, In *Pohybové ústrojí*, Orthopedie Klinikum Neustadt, 2001, roč. 8, č. 2, s. 62 – 65
- 10) BĚLÍKOVÁ, J., TEP kolenního kloubu, In *Sestra*, Ortopedická klinika FN Bulovka, Praha, 2003, č. 6, s. 28
- 11) FLEGELOVÁ, D., NĚMCOVÁ, G., Rehabilitace po totální endoprotéza kolena, In *Sestra*, Ortopedická klinika FN Bulovka, Praha, 2003, č. 6, s. 29
- 12) HOCHBERG, M., C., *Rheumatology*, Mosby, St. Luis, p. 159 – 168, ISBN 0-323-02404-1.
- 13) REHÁKOVÁ, J., POPOVIČOVÁ, J., Liečebna telesná výchova po totálnej endoprotéze kolenného kĺbu, In *Revue 2*, Bratislava, 2000, roč. 7, č. 2, s. 8
- 14) Kolektiv autorů, *Výkladový ošetrovatelský slovník*, Grada Publishing, Praha, 2008, ISBN 978-80-247-2240-5
- 15) PODMANICKÁ, T., Artróza, In *Rodinný lekár*, Komárno, 2004, č. 1, s. 4 - 8

Webové zdroje:

- 16) WIKIPEDIE, *Koleno*, Creative Commons, dostupné z:
< <http://cs.wikipedia.org/wiki/Koleno>> [online]. © 2010 [cit. 15. 3. 2010]
- 17) ORLING ARTRODIET, *O artróze*, Na vrcholu.cz, dostupné z: <
<http://www.orling.cz/cz/o-artroze/artroza-vyber-nejcastejsich-otazek-a-odpovedi.html>> [online]. © 2010 [cit. 25. 3. 2010]
- 18) HERZMARK, M., H., *The Evolution of the Knee Joint*, dostupné z: <
<http://en.wikipedia.org/wiki/Patella>> [online]. © 2007 – 2010 [cit. 15. 3. 2010]
- 19) WIKIPEDIE, *Anatomie*, Gray348, dostupné z:
< [cs.wikipedia.org/wiki/Meniskus_\(anatomie\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Meniskus_(anatomie))> [online]. © 2010
[cit. 15. 3. 2010]
- 20) OGIELA, D., *Knee Joint*, MD, Orthopedic Surgeon, dostupné z: <
www.nlm.nih.gov/.../ency/imagepages/19309.htm> [online]. © 2009 [cit. 14. 3. 2010]

6 PŘÍLOHY

6.1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA – alergická anamnéza

ABD – abdukce

ADD – addukce

BMI – body mass index

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

E – extenze

F – flexe

FA – farmakologická anamnéza

HAZ – hyperalgická zóna

IP – interfalangové klouby

L – levá

LDK – Lévá dolní končetina

m. – musculus

mm. – musculii

MP – metatarzo-falangeální klouby

N. – nervus

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

P – pravá

PA – pracovní anamnéza

PDK – pravá dolní končetina

R – rotace

RA – rodinná anamnéza

SA – sociální anamnéza

SFTR – sagitální, frontální, transverzální, rotace

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

st.p. – status post

TEP – totální endoprotéza kolenního kloubu

TrP – trigger point

VR – vnitřní rotace

ZR – zevní rotace

6.2 SEZNAMY VLOŽENÝCH OBRÁZKŮ

- **Obr. č. 1** – anatomické struktury kolenního kloubu [19]
- **Obr. č. 2** – anatomické struktury kolenního kloubu - meniskus [19]
- **Obr. č. 3** – anatomické struktury kolenního kloubu – synoviální membrána [20]
- **Obr. č. 4** – RTG snímek kolenního kloubu zdravého a postiženého artrózou dle Vavříka [6]
- **Obr. č. 5** – RTG snímek kolenního kloubu po aplikaci náhrady v pohledu zředu a z boku [15]

6.3 SEZNAMY VLOŽENÝCH TABULEK

Tab. 1 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

Tab. 2 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

Tab. 3 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

Tab. 4 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tab. 5 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

Tab. 6 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

Tab. 7 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

Tab. 8 Vyšetření zkrácených svalů na obou DKK dle Jandy

Tab. 9 Měření délek a obvodů obou DKK (v cm)

Tab. 10 Měření rozsahů v kloubech na obou DKK (měření metodou SFTR)

Tab. 11 Vyšetření svalové síly na obou DKK dle Jandy

Tab. 12 Vyšetření zkrácených svalů na obou DKK dle Jandy