

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLĚSNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

KAZUISTIKA PACIENTA
TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZE KOLENNÍHO KLOUBU

Bakalářská práce

VEDOUCÍ PRÁCE:

Mgr. Miroslava Jalovcová

Praha, duben 2008

VYPRACOVALA:

Jitka Nováková

Abstrakt: Obecná část této práce se zabývá problematikou totálních endoprotéz kolenního kloubu. Její součástí je anatomický popis kolenního kloubu, specifikace diagnózy gonartróza. V neposlední řadě popisuje indikace a kontraindikace k operacím, operační techniky a pooperační komplikace. Speciální část zahrnuje kazuistiku pacienta po reoperaci totální endoprotézy kolenního kloubu s rozpracováním jeho rehabilitačního plánu a denních terapií.

Název bakalářské práce: Kazuistika pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu

Title of bachelor's thesis: A case reports a patient after total knee replacements

Klíčová slova: endoprotéza, kolenní kloub, totální endoprotéza kolenního kloubu, rehabilitace

Key words: endoprosthesis, knee joint, total knee arthroplasty, rehabilitation

**Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením
Mgr. Miroslavy Jalovcové a uvedla v seznamu všechny použité literární a odborné
zdroje.**

V Praze dne 15. 4. 2009

Jitka Nováková
.....

Jitka Nováková

Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování bakalářské práce a poskytli mi k ní vhodné podmínky a především za odborné vedení Mgr. Miroslavy Jalovcové. Dále děkuji rehabilitačnímu oddělení Nemocnice Kladno za umožnění vykonání praxe a za ochotnou pomoc. Také bych chtěla vyjádřit poděkování svému pacientovi, který souhlasil se zpracováním kazuistiky za účelem vytvoření této bakalářské práce, a za jeho dobrou spolupráci.

| | |
|--|----|
| 1. Úvod | 8 |
| 2. Stručná anatomie | 8 |
| 2. 1. Anatomie kolenního kloubu..... | 8 |
| 2.1.1. Anatomie artikulujících kostí | 9 |
| 2.1.2. Kloubní chrupavka | 9 |
| 2.1.3. Statické stabilizátory kolenního kloubu | 10 |
| 2.1.4. Dynamické stabilizátory kolenního kloubu | 10 |
| 2.1.5. Cévní a nervové zásobení kolenního kloubu | 11 |
| 2.1.6. Biomechanika kolenního kloubu..... | 11 |
| 2. 2. Onemocnění kolenního kloubu..... | 13 |
| 2.2.1 Gonartróza..... | 13 |
| 2. 3. Totální endoprotéza kolenního kloubu, historie a vývoj..... | 14 |
| 2.3.1. Typy endoprotéz..... | 15 |
| 2.3.1.1. Obecný konstrukční popis kondylární náhrady | 15 |
| 2.3.1.2. Unilaterální náhrada (hemiartroplastika)..... | 15 |
| 2.3.1.3. Cementovaná náhrada | 16 |
| 2.3.1.4. Necementovaná náhrada | 16 |
| 2.3.1.5. Hybridní náhrada | 16 |
| 2.3.1.6. Typ náhrady SVL – SVR..... | 16 |
| 2.3.2. Indikace k totální endoprotéze | 17 |
| 2.3.3. Kontraindikace totálních endoprotéz | 17 |
| 2.3.4. Komplikace u totálních endoprotéz a řešení | 17 |
| 2.3.5. Revizní operace totálních endoprotéz kolenního kloubu za využití „spaceru“ | 18 |
| 2. 4. Rehabilitační péče | 20 |
| 2.4.1. Předoperační rehabilitační příprava | 20 |
| 2.4.2. Pooperační rehabilitační péče | 20 |
| 2.4.3. Rehabilitační techniky..... | 22 |
| 2.4.4. Fyzikální terapie..... | 24 |
| 2.4.5. Životospráva s totální endoprotézou kolenního kloubu | 25 |
| 3. Praktická část..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 3. 1. Charakteristika | 27 |
| 3.1.1. Metodika práce:..... | 27 |
| 3.1.2. Anamnestické údaje | 27 |
| 3. 2. Použité metody..... | 29 |
| 3.2.1. Aspekce | 29 |
| 3.2.2. Palpace | 32 |
| 3.2.3. Goniometrie dle Jandy | 33 |
| 3.2.4. Antropometrie | 33 |
| 3.2.5. Svalová síla | 34 |
| 3.2.6. Joint play | 34 |
| 3.2.7. Neurologické vyšetření | 35 |
| 3.2.8. Zkrácené svalové skupiny | 36 |
| 3.2.9. Závěr vyšetření | 36 |
| 3. 3. Provedení | 37 |
| 4. Výsledky terapie | 53 |
| 4. 1. Výstupní kineziologický rozbor..... | 53 |
| 4.1.1. Aspekce | 53 |
| 4.1.2. Palpace | 54 |
| 4.1.3. Goniometrie dle Jandy | 54 |
| 4.1.4. Antropometrie | 54 |
| 4.1.5. Svalová síla | 55 |
| 4.1.6. Joint play | 55 |
| 4.1.7. Neurologické vyšetření | 56 |
| 4.1.8. Zkrácené svalové skupiny | 56 |
| 4.1.9. Závěr vyšetření | 57 |
| 4. 2. Zhodnocení efektu terapie..... | 57 |
| 5. Závěr..... | 62 |
| 6. Seznam zkratk..... | 63 |
| 7. Seznam použité literatury | 65 |
| 8 Přílohy | 68 |

Seznam tabulek

| | |
|-----------------|----|
| Tabulka1 | 29 |
| Tabulka2 | 29 |
| Tabulka3 | 29 |
| Tabulka4 | 30 |
| Tabulka5 | 31 |
| Tabulka6 | 32 |
| Tabulka7 | 49 |
| Tabulka8 | 50 |
| Tabulka9 | 50 |
| Tabulka10 | 50 |
| Tabulka11 | 51 |
| Tabulka12 | 52 |
| Tabulka13 | 52 |

Seznam ilustrací

| | |
|----------------|----|
| obrázky1 | 26 |
| obrázky2 | 26 |
| obrázky3 | 27 |
| obrázky4 | 27 |
| obrázky5 | 27 |
| obrázky6 | 28 |

1. Úvod

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování tématu totální endoprotézy kolenního kloubu. Implantace kloubní náhrady je jednou z neúčinnějších terapeutických metod v ortopedii. Pacienty, kteří jsou postiženi těžkými degenerativními změnami kloubu, zbavuje bolesti a navrácí jim soběstačnost.

V této práci jsem se zajímala o teoretická východiska medicínských oborů a především o možnosti terapie po operaci kolenní náhrady. Teoretická část slouží jako podklad pro lepší pochopení celkové problematiky po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu.

Praktické zkušenosti jsem získala na odborné praxi v oblastní nemocnici Kladno, kde mi byl svěřen do péče pacient po revizní operaci totální endoprotézy kolenního kloubu. Tuto revizní operaci musel podstoupit pro probíhající infekci v kloubní náhradě. Infekce byla léčena za pomoci dvoudobého postupu s využitím „spaceru“. Následně pacient prodělal další komplikaci, infekci močových cest, a proto byl přeložen na urologické oddělení. Pacienta jsem převzala do péče v den jeho propuštění z urologického oddělení. Terapie probíhaly ambulantně a věnovali jsme se praktické stránce této studie – kazuistice pacienta.

2. Stručná anatomie

2. 1. Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub je nejsložitějším kloubem lidského těla, jelikož zahrnuje kloubní spojení mezi femurem, tibií, patellou a menisky. [26] Artikulují zde dvě nejdelší kosti v těle, a proto zde působí velké síly. Tvar kloubních ploch se na stabilitě kloubu podílí jen minimálně, jelikož ta je zajištěna vazivovým aparátem a silnými svaly okolo kloubu. [4]

Tento kloub lze rozdělit na meniskotibiální (představuje nosnou plochu) a femoropatelární (zde se přenáší zejména síly vznikající v extenzorovém aparátu) a meniskofemorální kloub. Je složen z artikulujících kostí, kloubního pouzdra, vazů a svalů, které společně označujeme jako stabilizátory. [4]

2.1.1. Anatomie artikulujících kostí

Femur se na stavbě kolenního kloubu podílí svou distální částí. Je tvořena dvěma kondyly stojícími v retropozici vzhledem k diafýze kosti [3, 4] Okraj kloubní plochy se na každém kondylu liší. Na laterálním kondylu je zcela plynulý přechod na chrupavku, ale na mediálním vytváří chrupavka schodovitý výběžek. [4]. Kloubní plocha pro patellu je ve svém středu prohloubena v sulcus femoralis.

Tibie se na stavbě kolenního kloubu podílí svou proximální částí, která je tvořena dvěma kondyly. Kondyly jsou vůči diafýze také v retropozici. Jsou odděleny drsnou plochou (area interkondylaris), v nichž jsou umístěny nutritivní otvory pro cévy. Kloubní plochy jsou pokryté chrupavkou a tvoří vnější ohraničení kloubního povrchu. Na každé straně kondylů jsou kloubní plochy rozdílné. Na mediálním kondylu je oválná a vyhloubená, na rozdíl od laterálního kondylu, kde je menší okrouhlá, plochá a téměř rovná.

Patella přiléhá k patelární ploše stehenní kosti svou zadní plochou, která je pokryta silnou vrstvou chrupavky. Je největší sezamskou kostí lidského těla. Slouží jako ochrana hlubších struktur kolenního kloubu. Na její proximální části se upíná hlavní část šlachy m. quadriceps femoris, která přechází do ligamentum patellae přes ventrální plochu patelly. [3]

2.1.2. Kloubní chrupavka

Kloubní chrupavka se skládá z chondrocytů a kolagenních vláken, které spolu tvoří základní proteoglykanovou substanci. Mezibuněčná hmota dodává chrupavce pevnost a pružnost a tím jí umožňuje odolávat mechanickým stresům bez trvalé deformace. Pružnost a hladký povrch chrupavky tlumí nárazy při dopadu a umožňuje kostem v kloubech hladký klouzavý pohyb. Kloubní chrupavku lze rozdělit na čtyři základní zóny. V první povrchové zóně probíhají chondrocyty, které směřují svou nejdelší osou paralelně s kloubním povrchem a tvoří hladkou vrstvu. Tato hladká vrstva a lubrikační efekt synoviální tekutiny zabezpečují snížení třecích sil. Dále následuje druhá a třetí zóna – přechodná a radiální, které se nejvíce podílejí na odolávání kompresivním silám a zátěži při dopadu. Poslední zóna je kalcifikována a chrupavka zde navazuje na subchondrální kost. [25]

2.1.3. Statické stabilizátory kolenního kloubu

Mezi statické stabilizátory patří tvar kloubních ploch, vazy, kloubní pouzdro a menisky. Hlavními stabilizačními strukturami v předozadním směru jsou oba zkřížené vazy. Ligamentum cruciatum posterius brání posunu tibie vůči femuru dozadu. Ligamentum cruciatum anterius (LCA) brání posunu tibie vůči femuru dopředu. Obě ligamenta omezují rotaci v kloubu tím, že se na sebe navíjejí. [3]

Statické stabilizátory lze rozdělit na mediální a laterální. Mezi mediální stabilizátory patří ligamentum collaterale tibiale, meniskus mediale a posteromediální část hlubokého pouzdra zesílená úponem m. semitendinosus. Jako laterální stabilizátory označujeme ligamentum collaterale fibulare, meniskus lateralis, posterolaterální část hlubokého pouzdra a ligamentum popliteum arcuatum. [4]

2.1.4. Dynamické stabilizátory kolenního kloubu

Mezi dynamické stabilizátory kolenního kloubu zahrnujeme extenční aparát, mediální a laterální stabilizátory.

Extenční aparát se skládá z ligamentum patellae, patelly a z m. quadriceps femoris. M. quadriceps femoris jako celek vyvine moment síly přes 40kg, což je dvojnásobek skupiny flexorové. Mm. vasti jsou důležité pro stabilizaci kolenního kloubu. Největší tendenci k postižení má m. vastus medialis, protože se snadno atrofuje při bolestech kolene.[27]

Mediální stabilizátory se skládají ze svalů upínajících se do pes anserinus (m. sartorius, m. gracilis, m. semitendinosus) a gastrocnemius caput mediale.

Jako laterální stabilizátory se označují m. biceps femoris, m. gastrocnemius caput laterale, m. popliteus a částečně i iliotibiální trakt (to je jen podmíněně dynamická struktura, napínaná prostřednictvím m. tensor fasciae latae).

Tyto stabilizátory jsou ovlivněny svalovým tonem, na němž závisí jejich stabilizační efekt. [18] Stabilita kolenního kloubu je zajištěna souhrou statických a dynamických stabilizátorů. Pokud souhra selže, jsou statické stabilizátory vystaveny přílišnému mechanickému stresu a mohou být poraněny. [18]

2.1.5. Cévní a nervové zásobení kolenního kloubu

Hlavní cévní a nervové kmeny probíhají ve fossa poplitea. Kraniálně je tento prostor z mediální strany ohraničen m. semitendinosus a z laterální pak m. biceps femoris. Distální ohraničení tvoří obě hlavice m. gastrocnemius.

Kolenní kloub je cévně zásoben z a. genus descendens, aa. genus superiores, a. genus media, aa. genus inferiores a a. recurrents tibialis anterior.

Svaly působící jako dynamické stabilizátory jsou inervovány z různých nervů plexus lumbosacralis. N. femoralis inervuje m. quadriceps femoris a m. sartorius, n. obturatorius m. gracilis, n. ischiadicus m. semitendinosus, m. semimembranosus a m. biceps femoris a n. tibialis pak m. popliteus, gastrocnemius a m. plantaris [2,3].

Na senzitivní inervaci kolene se podílejí n. femoralis, n. peroneus communis, n. tibialis, nekonstantně n. obturatorius a n. ischiadicus (při nízkém štěpení). Vlastní struktury kolena jsou bohatě senzitivně inervovány. Nejbohatší senzitivní pleteně jsou v kloubním pouzdru, včetně postranních a zkřížených vazů, a v periostu. Jedinou výjimku mezi kloubními strukturami tvoří menisky a kloubní chrupavka. Menisky obsahují senzitivní vlákna pouze ve své bazální třetině a kloubní chrupavka je postrádá úplně. Je však obklíčena nervovými vlákny, která přicházejí z kloubního pouzdra až do oblasti přechodné zóny mezi pouzdem a chrupavkou [2, 3].

Přední stranu kloubního pouzdra inervuje n. infrapatellaris z n. saphenus, mediální 2/3 n. tibialis, laterální 1/3 zadní strany pouzdra n. peroneus communis a zadní stranu nekonstantně n. obturatorius [3].

2.1.6. Biomechanika kolenního kloubu

Kolenní kloub má dvě hlavní funkce: umožňuje potřebný rozsah pohybů mezi stehnem, bérce a současně zajišťuje i optimální přenos tlakových sil vzniklých činnostmi svalů a působením hmotnosti těla. Aktivní pohyby kolenního kloubu jsou flexe, extenze, vnitřní a zevní rotace bérce. Ostatní pohyby jsou pouze pasivní. Jejich rozsah je velmi malý.[17]

Flexe – extenze

Tento aktivní pohyb probíhá v sagitální rovině. Nejedná se o jednoduchý pohyb probíhající v jedné ose, ale vzhledem ke geometrickému tvaru kloubních ploch, tvarů menisků a uspořádání vazů dochází ke kombinaci tří pohybů, jejichž koordinovanost

zabezpečují zkřížené vazy. [17]

- Jako první dochází k iniciální vnitřní rotaci na začátku flexe a terminální zevní rotaci na konci extenze.
- Za druhé vzniká valivý pohyb kondylů femuru směrem dopředu.
- Poté posuvný pohyb kondylů femuru směrem dozadu.

Kolenní kloub tedy nemá stálou osu pohybu, protože se mění podle stupně flexe.

Ta probíhá v několika fázích:

- Prvních 5° je provázeno počáteční rotací, kdy se tibia točí dovnitř. Osa této rotace jde z hlavice femuru do středu laterálního kondylu, tak že laterální kondyl se tedy otáčí a mediální se posouvá. Uvolní se ligamentum cruciatum anterius a kolenní kloub se odemkne.
- Následuje valivý pohyb v meniskofemorálních kloubech. Femur se valí po tibií a obou meniscích směrem dozadu.
- Z valivého pohybu se přechází do posuvného. Nejdříve mediálním a následně o trochu později laterálním femorotibiálním kloubem. V závěrečné fázi flexe se stále zmenšuje kontakt femuru s tibií a menisky se posouvají po tibií dozadu [3]

Flexi kolenního kloubu jistí zkřížené vazy, které brání nadměrným posunům kostí. Patella klouže při flexi distálně a při extenzi proximálně. [17]

Při extenzi probíhá celý proces opačně až k závěrečné rotaci v opačném směru, která extendovaný kloub opět uzamkne. [17]

Rotace

Do jisté míry je závislá na flexi, neboť stupeň flexe ovlivňuje i rozsah rotací. Rotační pohyb je možný pouze tehdy, je-li koleno alespoň nepatrně flektováno. [5] Vlastní rotační děj je závislý na uspořádání vazivového aparátu a jeho vztahu ke kostním strukturám. Díky napětí téměř všech vazů jsou rotační pohyby v plné extenzi kolenního kloubu nemožné. Rozsah rotací se zvětšuje s postupnou flexí a to hlavně během prvních 30°. Velký vliv na rozsah rotačních pohybů má působení axiálního tlaku. Jeho působením klesá rozsah rotačních pohybů na polovinu oproti kloubu nezatíženému. [2]

2. 2. Onemocnění kolenního kloubu

2.2.1 Gonartróza

Gonartróza je primárně nezánětlivé postižení kolenního kloubu, kdy dochází k postižení jeho styčného povrchu a chrupavky. Vzniká zánětlivá reakce na kosti kloubu a v jeho okolí. Nadměrnou zátěží a stářím se hladká kloubní plocha odírá, vznikají nerovnosti a pohyblivost kloubu se zhoršuje. [23]. Všeobecně lze říci, že jde o jednotku s multifaktoriální etiologií (mechanickou, genetickou, metabolickou, případně neurogení a zánětlivou etiologií). [25]. Mezi další přispívající faktory můžeme zařadit obezitu, hormony – především estrogen, úrazy, tvarové změny kloubu, sportovní aktivita a narušení pohybového stereotypu. [13]

Gonartróza je onemocnění, které se většinou vytváří dlouhodobě. Potíže nenastávají ihned, ale rozvíjejí se postupně. [23] Rozděluje se na primární a sekundární. Na primární gonartróze se pravděpodobně podílí vrozená dispozice a chronické postižení. Sekundární se většinou rozvíjí v důsledku kloubních nepravidelností vzniklých na podkladě traumatických změn, nebo při poškození chronickým zánětem.

Při gonartróze kolagenní vlákna praskají, klesá obsah kyseliny hyaluronové, objevují se trhliny v chrupavce, které se postupně šíří. Chrupavka se rozvláknuje a postupně zaniká. Malé chrupavčité částičky se oddělují a jejich rozpad vyvolá zánětlivé změny v kloubu a jeho otoky. [23] Díky nervovým zakončení v kloubním pouzdře a vznikem zánětu v postiženém kloubu vzniká bolest. [13] Nejdříve se objevuje námahová bolest kolena. Později se přidává bolest i při obvyklé chůzi a často i „startovací“ bolest na začátku pohybu. Nakonec se objevují i klidové bolesti rušící spánek. Rozsah pohybu se zhoršuje a při chůzi se objevuje kulhání. Změny způsobené artrózou jsou patrné na rentgenovém snímku. Podle Kellgrena – Lawrence se artróza dělí do stádií podle rentgenových snímků:

1. stádium: malé, diskrétní osteofyty
2. stádium: větší definitivní osteofyty, mírně zúžená kloubní štěrbina
3. stádium: mnohočetné osteofyty, zúžená kloubní štěrbina
4. stádium: závažné zúžení kloubní štěrbin s mnohočetnými osteofyty a sklerózou kostí

2. 3. Totální endoprotéza kolenního kloubu, historie a vývoj

Náhrada kolenního kloubu je po náhradě kyčelního kloubu druhou nejčastěji používanou endoprotézou. Možnost náhrady poškozeného kolenního kloubu implantátem znamená pro mnoho lidí cestu zpět k plnohodnotnému životu bez bolesti. V poslední době je prováděno velké množství operací totálních endoprotéz. Vznikají nové implantáty a nové technologie. Operační techniky se zdokonalují a jsou předmětem průběžné vědecké diskuze.

Stále přibývá kloubních postižení, která ale lze náhradou vyřešit. Mezi pokroky patří řešení i výrazných osových deformit a nestabilit pomocí implantátu. [23]

Léčba destruovaných kolenních kloubů se vyvíjela během posledních 120 let spolu s vývojem operačních technik, biomechaniky a technologie jako vědeckých oborů. [17]

Mezi prvními se zkoušela interpozita měkkých tkání jako tuk, fasciae, svaly a nebo pokus použít chromované sliznice vepřového močového měchýře roku 1918. V roce 1940 Campbell použil jako interpozitum kovovou destičku. [23] Dalším vývojem v 70. letech 20. století z této metody vzešla hemiartroplastika, kde kontaktní plochy kondylů jsou pokryty materiály, které jsou kombinací kovu a plastu a kopírují jejich povrch. [17] Jako první skutečná náhrada kolenního kloubu bývá označována Waldiusova závěsná protéza z roku 1957. Pro tento implantát bylo typické pevné spojení obou komponent šarnýrovaným kloubem, který nerespektuje biomechaniku kolenního kloubu. Tím docházelo k častým komplikacím. [23]

První geometrické typy implantátů (Guston, Freeman, Swanson) respektovaly skutečný anatomický tvar a fyziologický pohyb kolena. V 70. letech 20. století byly nahrazeny anatomickými kondylárními náhradami. Za nejlepší jsou považovány náhrady umožňující rotační a meniskové prvky (New Jersej Knee, Pappas a Beuchel, LCS), které dovolily nejen rotace, ale i posuny stejně jako normální koleno.

U nás byly náhrady kolenního kloubu zavedeny do běžné praxe koncem 70. let. [23] nejdříve na ortopedických klinikách v Praze a Brně. V 80. letech za pomoci firmy Walter pod vedením prof. Rybky byla vyvinuta první náhrada kolenního kloubu v Československu. V současné době náhrady kolenního kloubu vyrábí i firma Beznoska. [17]

2.3.1.3. Cementovaná náhrada

Implantáty se ukotvují pomocí speciální a rychle tuhnoucí hmoty tzv. kostního cementu (methylmetakrylát), který zajišťuje dobrou a dlouhodobou fixaci endoprotézy, umožňuje výplň a dorovnání defektů kostí a snižuje krevní ztráty po resekci uzavřením spongiózních ploch. Cementované implantáty dovolují i velmi časnou zátěž operovaného kloubu. Nevýhodou jsou vedlejší účinky, kdy zbylé části uvolněné z cementu pronikají do organismu při polymeraci kostního cementu. Jako dalším nežádoucím účinkem je termické poškození přilehlé kosti, což negativně ovlivňuje obranyschopnost proti infekci. [17, 23]

2.3.1.4. Necementovaná náhrada

Tento implantát musí mít vhodný porézni povrch a při operaci je naprosto nezbytné jeho dokonalé usazení na kostní lůžko. Povrch tohoto implantátu v místech styku s kostí umožní fixaci bez kostního cementu. Nevýhodou jsou větší krevní ztráty, náročná operační technika, nutnost kvalitního kostního lůžka, delší doba pro zahojení implantátu spojená s dlouhodobějším odlehčením operované dolní končetiny.[17, 23]

2.3.1.5. Hybridní náhrada

Je kombinací cementované a necementované náhrady a byla vyvinuta ve snaze o omezení problémů s opracováním kosti a primární fixací komponenty. Na stehenní kosti je necementovaná komponenta a na kosti holenní je fixace pomocí kostního cementu.[17, 23]

Volbu mezi těmito typy musí učinit operatér často až v průběhu vlastního výkonu podle aktuálního nálezu, po zvážení zdravotního stavu a potřebám pacienta.

2.3.1.6. Typ náhrady SVL – SVR

SVL je systém náhrady kolenního kloubu označený podle iniciál autorské trojice Sosna – Vavřík – Landor (firma Meditech Beznoska). Může být použit s kostním cementem nebo může být implantován bez kostního cementu. Umožňuje jednoduchou a dokonalou fixaci implantátu a minimální kostní resekci. Je zajištěn optimální tvar artikulujících povrchů, dále je možný maximální rozsah pohybu při dobré funkční stabilitě a minimálním otěru. Při této náhradě je zachováno ligamentum cruciatum

posterius (LCP). Při reimplantacích se používá model SVR, který se od SVL liší tím, že substituuje funkci LCP. [20]

2.3.2. Indikace k totální endoprotéze

Mezi onemocnění, která mohou být řešena pomocí endoprotézy patří: gonartróza a bolestivost kolenního kloubu, výrazná porucha funkce kloubu vedoucí k omezení celkové pohybové schopnosti, poúrazová destrukce kloubu, destrukce kloubu v důsledku revmatického onemocnění, systémové choroby pohybového aparátu, nádorové onemocnění a vrozené vady. [6,17, 23]

2.3.3. Kontraindikace totálních endoprotéz

Za kontraindikace je možno považovat příliš nízký a příliš vysoký věk pacienta, těžší formy diabetu, cévní onemocnění, těžké formy systémových postižení, postižení CNS, velkou obezitu a především přítomnost infekčního ložiska kdekoliv v organismu. Dále pak stavy po infekčních zánětech kolenního kloubu, fixované deformity nad 50° s těžkou insuficiencí okolních kloubních struktur, poúrazová ztrátová poranění kostí, kolaterálních vazů, měkkých tkání a maligní nádorové afekce kolena. [6,17, 23]

2.3.4. Komplikace u totálních endoprotéz a řešení

Operace náhrady není zcela bez rizika. Kvalitní průběh operačního výkonu ovlivňuje mnoho faktorů např.: erudice a zkušenost operačního týmu, kvalitní vybavení a hlavně celkový stav pacienta.

V pooperačním průběhu může dojít k tromboembolické nemoci s důsledkem plicní embolie, a proto je důležité věnovat se její prevenci. Proto lékař indikuje léky upravující srážlivost krve a léky pro podporu kvality cév, současně indikuje elastické bandáže dolních končetin od prstců až nad kolena, dostatečný příjem tekutin a pohybový režim. [13]

Vzácnou komplikací v pooperačním průběhu je traumatizace n. fibularis, která může nastat v důsledku tlaku nedokonalým podložením, nebo jako tahové poškození při korekci výrazné varózní či valgózní deformity s flekční kontrakturou. Vzácně dochází k přechodnému narušení cévního zásobení nervu. Klinicky se projevuje perestézií nebo neuralgií na laterální straně lýtky, hřbetu nohy a prvním meziprstním prostorem. Může se projevit i parézou či plegií m. extensor hallucis longus a m. tibialis anterior.

Komplikace femoropatelního skloubení mají negativní vliv na stabilitu, mechanické osy i rozsah pohybu v kolenní náhradě. Nedokonalou centrací, instabilitou patelly a nedostatečnou funkcí extenčního aparátu může kolenní implantát negativně ovlivňovat pacienta při pohybu. Tento problém se projevuje bolestí přední části kolene, patella je nestabilní a vzniká riziko subluxe až luxace.

Další komplikací se může stát infekce kloubní náhrady vedoucí k jejímu uvolnění. Jestliže se do operační rány dostane infekce, vznikne infekční zánět, jehož závažnost záleží na síle mikroorganismu a na stavu imunitního systému pacienta. Infekce se do organismu může dostat iatrogeně nebo sám pacient může být nositelem infekčního ložiska v těle (zubní váček, vleklá infekce močových cest, zánět vedlejších nosních dutin, gynekologická infekce či zánětlivá ložiska v pohybovém aparátu). [23] Podle časového odstupu od operace dělíme infekční komplikace na časné (1 – 2 měsíce od operace), mitigované (6 – 12 měsíců od operace) a pozdní (2 a více let od operace). [13]. Infikovanou náhradu je nutné na specializovaném pracovišti vyjmout, infekci vyléčit a za dobrých podmínek eventuálně opět implantovat speciální endoprotézu. Infekční ložisko je možné léčit za pomoci „spaceru“. [23]

2.3.5. Revizní operace totálních endoprotéz kolenního kloubu za využití „spaceru“

Revizní operace se provádějí v případech uvolnění již implantované endoprotézy kloubů končetin. Touto operací se odstraní původní uvolněná komponenta endoprotézy a nahradí se novou komponentou, která se dobře vhojí do kosti a plně převezme funkci původního kloubu. V současnosti představují tyto operace na velkých celosvětových i našich pracovištích až 20% z celkového počtu implantovaných endoprotéz.

Jednou z příčin uvolnění je aseptické poškození, tedy nezápřítlivé. U těchto poškození se vždy nepodaří zjistit příčinu. Nejčastěji se endoprotéza uvolňuje nadměrným opotřebováním, které může být zapříčiněno neúměrnou zátěží buď z fyzického přetěžování či nadváhy.[28]

Druhou příčinou je septické postižení kloubní náhrady, kde je přítomné infekční agens (hnisavé mikroorganismy). Mikroorganismy se do místa endoprotézy mohou dostat v průběhu operace, při punkcích v okolí kloubní náhrady, anebo nepřímo tzv. hematogenní cestou z hnisavého ložiska uloženého v jiném místě těla. [28]

K uvolnění náhrady dochází postupně. V okolí endoprotézy se postupně resorbuje a mizí kostní tkáň a je nahrazena nekvalitní vazivovou tkání. Pokud se včas nepřistoupí k revizní operaci, resorpce pokračuje a může dojít až k vylomení či zlomení kloubní náhrady. Jako prevence před uvolněním kloubní náhrady jsou pacienti zváni na pravidelné kontrolní ortopedické vyšetření, jehož součástí je i rentgenový snímek, proto v případě pozitivního nálezu uvolnění kloubní náhrady je o její výměně rozhodnuto včas.[28]

Uvolnění kloubní náhrady v důsledku sepse je stav komplikován přítomností infekce, kterou je nutné před implantací nové kloubní náhrady odstranit. V těchto případech se celosvětově používá tzv. dvoudobý postup s využitím „spaceru“. V první řadě se odstraní uvolněná kloubní náhrada a nekrotizující tkáň, které obsahují infekční materiál. Do kloubu se aplikuje „spacer“ (neplnohodnotná endoprotéza fixovaná provizorně cementem). Následuje období klidu, kdy pacient chodí o berlích bez zátěže operované dolní končetiny a aplikují se mu antibiotika. Takto se vyléčí kloubní infekce a po zklidnění zánětu se provádí druhá operace. Vyjme se „spacer“ a vloží se definitivní endoprotéza. Poté pacient chodí také s odlehčením operované dolní končetiny, než se vhodí kostní štěpy a kloubní náhrada.[8]

Spacer je kovová tibiální komponenta. Jde o mobilní ložisko, samo – centrováný klín, který je zaveden do kolenního kloubu, aniž by bylo nutné odstraňovat části kostí nebo fixovat k tibií či femuru. Spacer je fixován jen provizorně pomocí cementu, z kterého se uvolňují antibiotika na odstranění zánětlivých procesů v kloubní náhradě.[8] Při aplikaci spaceru se zachovávají kostní a vazivové komponenty kolenního kloubu pro budoucí postupy, které už jsou provedeny bez kompromisů. Podle studií na ortopedické klinice I. LF UK v Praze provedené v roce 1998, pacienti, kteří jsou léčeni pomocí této metody, mají lepší výsledky při snižování infekce v kratším časovém úseku, zajištěný větší komfort, stabilitu kloubu a mají lepší podmínky pro budoucí implantaci nové kloubní náhrady. [8]

Revizní operace jsou, ve srovnání s prvními operacemi totálních endoprotéz, podstatně obtížnější, delší a náročnější. Náročnější bývá i pooperační péče, je nutné delší odlehčení operované dolní končetiny a dlouhodobé užívání antibiotik.

2. 4. Rehabilitační péče

2.4.1. Předoperační rehabilitační příprava

Předoperační rehabilitační příprava je nedílnou součástí celého hospitalizačního plánu. Cílem je zlepšení celkové kondice, odborná instruktáž pacienta a nácvik řady cílených cvičení v souladu s problematikou postižení. Na začátku je nutno pacienta naučit správnému dýchání, především hlubokému břišnému, kostálnímu dýchání a správnému odkašlávání. Jako prevenci tromboembolické komplikace nesmíme opomenout pohybovou léčbu svalovou činností dolních končetin, která zrychluje proudění krve a tím i její zpětný tok a snižuje žilní tlak. [16]

Je nezbytné vyrovnat svalové dysbalance dolních končetin. Jednak uvolněním a protažením zkrácených svalových skupin, eventuálně svalových kontraktur metodou postizometrické relaxace, nebo antigravitační relaxací dle Zbojana, kde se při náhradě kolenního kloubu zaměřujeme na ischiokrurální svaly, flexory a adduktory kyčelního kloubu. [22] Nelze opomenout ani posilování oslabených svalových skupin. Pomocí izometrického cvičení posilujeme extenzorový aparát, abduktorové, břišní a gluteální svalové skupiny.[16]

V rámci rehabilitační přípravy se věnujeme i posilování pletenců ramenních, aby byly připraveny pro chůzi o dvou francouzských holích, bez zátěže operované dolní končetiny. Modifikovaná chůze o dvou francouzských holích je též součástí předoperační přípravy. [16]

U plánovaných operací se musí u obézních pacientů zdůraznit nutnost redukce váhy. Každý kilogram navíc snižuje životnost náhrady kloubu. [19] V neposlední řadě bychom měli pacienta upozornit na životosprávu s náhradou kolenního kloubu a také na psychologickou přípravu. [22]

2.4.2. Pooperační rehabilitační péče

V rámci časné pooperační rehabilitaci se provádí polohování operované dolní končetiny do flexe (40 – 60° dle možnosti rozsahu kloubu) a extenze abychom zabránili flekční kontraktuře. Polohování do flexe a extenze se střídá první pooperační den v intervalu dvou hodin, během dalších dnů se interval prodlužuje na 4 – 8 hodin a čtvrtý den lze polohování ukončit. V dnešní době se více používají místo polohování

modernější motorové dynamické motodlahy, které zajišťují plynulost pohybu a možnost nastavení rozsahu pohybu. [18, 22]

Během hospitalizace se před každým cvičením věnujeme cévní gymnastice a dechovému cvičení. Již první den po operaci můžeme začít s izometrickým posilováním extenzorového aparátu, které se dále kombinuje s izotonickým procvičováním kolenního kloubu podle svalového testu do flexe a extenze. Provádí se dynamická kinezioterapie na motodlaze. Také se provádí procvičování kyčelních kloubů do flexe a abdukce, izometrická kontrakce gluteálních svalů a procvičování břišních a zádových svalů a nakonec i posilování horních končetin. [16, 18, 23]

Důležitou fází rehabilitace je mobilizace a vertikalizace pacienta do sedu na lůžku a následně do stoje a chůze s odlehčením operované dolní končetiny o dvou francouzských holích (eventuálně o podpažních holích či chodítku). Sed na lůžku musí být stabilní. Oba femury musí být položeny na lůžku a chodidla jsou na zemi (v kyčelních a kolenních kloubech musí být 90° flexe). V sedu se provádí aktivní cvičení dolních končetin a dril extenzorového aparátu. Po zvládnutí sedu se pacient vertikalizuje do stoje u lůžka. Provádíme nácvik stability o dvou francouzských holích se simulací kroku. Operovaná dolní končetina spočívá na podlaze pouze vlastní vahou. Po úspěšném zvládnutí stoje přistupujeme k chůzi, bez zátěže operované dolní končetiny. Musíme nacvičovat správný stereotyp chůze a sebeobsluhy (toaleta, mytí, oblékání a obouvání). Poté se může přistoupit k nácviku chůze po schodech a terénních nerovnostech. Důležité je, aby byl pacient na rehabilitační cvičení vybaven správnou obuví. Nejideálnější jsou tenisky a obuv s plnou patou, které jsou dostatečně prostorné s elastickou, měkkou, pružnou a protiskluzovou podrážkou. Také se korigují nestejně dlouhé končetiny, pokud je antropometrický rozdíl větší než jeden centimetr. Je ale nutné brát na vědomí možné svalové dysbalance.

Po zhojení operační rány lze polohovat na břicho a aktivně v této poloze cvičit flexi v kolenním kloubu. Po vyndání stehů z operované rány, je třeba začít s péčí o jizvu tlakovou masáží a měkkými technikami.[16, 22]

Následná rehabilitační péče nastává po odchodu z nemocnice, většinou 10. – 13. den od operace, kdy je možnost přeložení na rehabilitační oddělení, kde následuje komplexní rehabilitační péče. Pacient pokračuje v léčebné tělesné výchově, kde se především zaměřujeme na svalové dysbalance, pokračování zlepšení rozsahu pohybu

v operované dolní končetině, úpravy stereotypu chůze o francouzských holích, na péči o jizvu, mobilizace patelly a edukaci pacienta o správné životosprávě s náhradou kolenního kloubu. [22]

Zátěž operované dolní končetiny se postupně zvětšuje do 1/3 hmotnosti přibližně do čtvrtého až šestého týdne od operace. Plná zátěž bývá povolena po třech měsících po operaci. O zvětšování zátěže rozhoduje operátor podle rentgenových snímků, po vyhodnocení stupně hojení, osteointegraci operované dolní končetiny a podle správného stereotypu chůze a tělesné hmotnosti pacienta. [16]

2.4.3. Rehabilitační techniky

Mezi rehabilitační techniky patří dechová gymnastika, léčebná tělesná výchova, techniky měkkých tkání, mobilizační techniky, postizometrická relaxace (PIR), postizometrická relaxace s následným protažením, propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) a senzomotorické cvičení

Dechová gymnastika je součástí každého systému tělesných cvičení jak pro nemocné, tak i pro zdravé. U nemocných ji používáme především v pooperačním období, kdy je snižena plicní ventilace v důsledku podání anestetik. Dechová gymnastika způsobuje zlepšení pohyblivosti hrudníku a zvýšení „provzdušnění“ plic, které umožní vydýchání anestetik. Vdech je aktivní děj a výdech téměř pasivní. Dýchání je ovládáno automaticky nervovými centry uloženými v prodloužené míše a vegetativním nervstvem. Dýchací pohyby jsou do jisté míry ovládány vůlí. [7]

Léčebná tělesná výchova se zaměřuje na zvětšení svalové síly, zlepšení nebo udržení rozsahu pohybu postižených i zdravých kloubů, nácvik sebeobsluhy a nových pohybových dovedností. Hlavní snahou je zlepšení celkové tělesné kondice pacienta. Při postižení kolenního kloubu se zaměřujeme na posílení extenzorového aparátu. Kromě zaměření na postižený kloub a svaly kolenního kloubu, se věnujeme špatným pohybovým stereotypům, korekci sedu, stoje, chůze a celkovému vadnému držení těla. Účelem kondičního cvičení je především prevence a snaha zamezit vzniku komplikací, přispět ke zvýšení látkové výměny a fyzické zdatnosti organismu, snaha pomoci k urychlení regeneračních a operačních pochodů a zmírnit psychické trauma. [13, 18]

Techniky měkkých tkání jsou metody manuálního ošetření měkkých struktur jako je kůže, podkoží, fasciae a svaly. Tyto techniky vedou k celkovému uvolnění přetížených

a napnutých tkání, které mohou vést až k omezení práce svalu a pohybu v kloubech. K poškození měkkých tkání dochází při operačním invazivním zákroku, kdy se poruší všechny vrstvy těchto tkání. Vzniká jizva, kterou je nutné pomocí technik měkkých tkání prokrvovat a tím zlepšovat výživu celého regionu.[15]

Důležitou součástí rehabilitační péče jsou mobilizační techniky, které uvolňují kloubní blokády, tím zamezují možnému vzniku funkčních poruch, a pomáhají uvolňovat přetížené svaly vzniklé na základě blokády. U náhrady kolenního kloubu se především zaměřujeme na mobilizaci patelly. [21]

Postizometrická relaxace se zaměřuje na relaxaci svalu pomocí ovlivnění svalových spasmů, zejména na spoušťové body ve svalech. Technika vychází z předpětí svalu, lehké izometrické kontrakce a uvolnění. Při postizometrické relaxaci se cílí na malá svalová vlákna za použití minimálního odporu, dechu a uvolnění. Jako autoterapii se používá antigravitační relaxace podle Zbojana. [15]

Na zkrácené svalové skupiny se často používá technika postizometrické relaxace s následným protažením. Protažení zkrácených svalových struktur má velký význam pro řešení svalových dysbalancí. [15]

Kabathova propioceptivní neuromuskulární facilitace patří mezi nejkompexnější facilitační metody. Základem je usnadnění pohybu pomocí signalizace z vlastního těla (ze svalového vřeténka, Golgiho aparátu, kloubních a kožních receptorů). Při této facilitaci dochází k aktivaci maximálního počtu motorických jednotek. Pohyby, které technika používá byly převzaty z přirozeného pohybu člověka, jsou prostorové, probíhající v diagonálách a pracují při nich velké svalové skupiny v několika rovinách. Jako facilitační mechanismy technika využívá maximální protažení svalu, odpor, přesný úchop, trakci nebo kompresi kloubu a povely. Kabathova metoda používá pohybové vzorce při specifických posilovacích a relaxačních technikách. [9]

Senzomotorická stimulace je léčebně tělovýchovná technika, která má široké uplatnění. Pod jejím názvem chtějí autoři zdůraznit jednotu sensorických a motorických struktur a také, že v metodice jde o aktivaci proprioceptorů i podkórových mechanismů, které se podílejí na řízení motoriky. Řadí se mezi techniky komplexní a zabývá se funkčními poruchami hybnosti vzniklými na podkladě útlumu. Tato technika vychází z toho, že každé mechanické působení, které zapříčiní úraz či

poškození funkce, vede ke změně propriocepce, která následně vede k inkoordinaci svalové práce. [12]

2.4.4. Fyzikální terapie

Možnost použití fyzikální terapie po náhradách kolenního kloubu jsou limitované přítomností kovových částí v těle.

Lokální aplikace negativní termoterapie, nebo-li kryoterapie má analgetické, antiflogistické a myorelaxační účinky. Většinou se aplikuje jako lokální léčba především ve formě kryosáčků. Jedná se o plastové sáčky naplněné chemicky upravenou perlovou celulózou. Aplikujeme je podle individuální potřeb pacienta na pokožku, přičemž pokožku pacienta musíme chránit látkou.

Biologicky nejúčinnější léčba je nízkofrekvenční pulzní magnetické pole s frekvencí do 100 Hz. Využívá se pro své analgetické, vazodilatační, myorelaxační, antiedematózní účinky. Dále působí na urychlení hojení měkkých tkání a ovlivňuje metabolismus kalcia. Působením střídavých tlaků na buňky se zvyšuje látková výměna a dilatují se cévy. Magnetoterapie se většinou aplikuje na 30 minut denně. Na začátku léčby může dojít ke zhoršení bolesti. [19]

Mezi vodoléčebné procedury můžeme zařadit hydrokinezioterapii a vířivé koupele. Hydrokinezioterapie je vhodná až po zhojení jizvy po náhradě kolenního kloubu. Mezi léčebné účinky ve vodě patří zmírnění bolesti, svalová relaxace, zlepšení rozsahu pohybu v kloubu, zlepšení krevní cirkulace, ztráta strachu při pohybu, zlepšení rovnováhy, koordinace a postoje. Pro své „nadržecí“ účinky je voda ideálním prostředím pro nácvik chůze s lehkým nášlapem. Tím, že voda působí odpor, je také ideální pro posilování svalových skupin. Vířivé koupele jsou vhodné pro své antiedematózní, analgetické a myorelaxační účinky. Důležité je dodržovat správnou teplotu vody, která by měla být indiferentní. [1]

Priessnicovy obklady jsou studené zapařovací obklady, které se vytvoří přiložením vlhké studené látky a suchého obkladu. Nejdříve dochází ke konstrikcí kapilár a k hypotermii, tato fáze trvá 5 – 10 minut. Poté následuje fáze izotermická přecházející během jedné hodiny působením vazodilatace cév do hypertermie. Obklady se používají pro zlepšení krevní cirkulace, k urychlení vstřebávání podkožních

hematomů a k uvolnění kosterního svalstva. Tento obklad se nesmí používat časně po operaci a při přítomnosti zánětlivého otoku.[19]

Fototerapie polarizovaným světlem ve formě laseru a biolampy se používají pro své hojivé účinky v oblasti kloubu. Laser má díky svým vlastnostem paprsku vysokou energii. V terapii se používá ve většině případů výkon do 40mW. Nejžádanější účinky jsou biostimulační, protizánětlivé a analgetické. Při aplikaci laseru je důležité zachovat bezpečnostní opatření. Biolampy mají podobné účinky a kontraindikace s laserem. [19]

Vakuum – kompresivní terapie využívá střídání přetlaku a podtlaku v pracovním válci, kde je uložena končetina. V pracovním válci se v nastavitelných časových úsecích střídá přetlak a podtlak, čímž je z kapilárního řečiště vytlačována a do něho nasávána krev. Současně dochází k odtoku lymfy a snižování přítomných otoků.[19]

2.4.5. Životospráva s totální endoprotézou kolenního kloubu

Pro správnou funkci endoprotézy i pro větší spokojenost pacienta je důležité dodržovat řadu opatření, která vedou k prodloužení životnosti endoprotézy i stability implantovaných komponent do kostní tkáně.

Nevhodné jsou činnosti s dlouhodobým sezením či stáním, protože dochází k přetížení kolenního kloubu. Toto přetížení vyvolává u pacienta bolest. Pokud tedy pacient začne bolest pociťovat, měl by na tuto situaci okamžitě reagovat odpočinkem. Nejvhodnější odpočinek je vleže s napolohovaným kolenním kloubem do extenze. Z tohoto důvodu není vhodná dlouhodobá jízda autem. V automobilu se doporučuje vyšší nastavení sedadla a častější přestávky na protažení dolních končetin do extenze. Při nastupování a vystupování je nutná zvýšená opatrnost, aby nedocházelo k velkým rotačním pohybům v koleni. Řízení automobilu se doporučuje nejdříve až za tři měsíce po operaci. [16, 22, 23]

Nesmíme opomenout na prevenci obezity nejen v předoperačním, ale i v pooperačním období. Současně se nedoporučuje nošení těžkých břemen. V neposlední řadě je zakázáno klekat na kolena, provádět hluboké dřepy, podřepy a nebo v hlubokém dřepu sedat na paty. [16, 23]

Pokud je pacient po operaci propuštěn do domácí péče je nezbytné upravit domácí prostředí. Aby nedocházelo k hlubokému sedu, musí mít pacient upravené lůžko na vhodnou výšku. Pro osobní hygienu se za nejlepší považuje sprchový kout opatřený

madlem a protiskluzovou podložkou. Jestliže má pacient koupelnu s vanou, je opět nezbytné do vybavit vanu sedátkem do vany, madlem, a protiskluzovou podložkou. Při pohybu v koupelně musí být pacient opatrný, aby neuklouzl po mokré a kluzké podlaze.
[23]

Tato doporučení nejsou součástí pouze krátkodobého období po operaci, ale jsou součástí dlouhodobého pooperačního plánu.

3. Praktická část

3. 1. Charakteristika

3.1.1. Metodika práce:

Svou odbornou praxi jsem absolvovala v Oblastní nemocnici Kladno od 12. 1. 2009 do 6. 2. 2009. Po domluvě jsem si k vypracování odborné kazuistiky vybrala pacienta po reimplantaci totální endoprotézy kolenního kloubu. Pacient byl hospitalizován od 7. 11. 2008 do 13.1. 2009. Spolupráce začala v den jeho propuštění z nemocnice, kdy byl proveden vstupní kineziologický rozbor a dále byl dovážen sanitou na všechny ambulantní terapie. Jako terapeutické metody jsem si zvolila techniky měkkých tkání pro uvolnění jizev, kůže, podkoží a fasciae, mobilizační techniky, postizometrickou relaxaci dle Lewita, postizometrickou relaxaci a postizometrickou relaxaci s následným protažením na svaly zkrácené, léčebnou tělesnou výchovu pro zvýšení kloubního rozsahu, nácvik malé nohy pasivně s dopomocí aktivně, rytmickou stabilizaci pro posílení dolních končetin, techniky z propioceptivní neuromuskulární facilitace.

3.1.2. Anamnestické údaje

Vyšetřovaná osoba: Ž. M., muž

Ročník: 1954

Diagnóza: M 179 gonartróza

M 224 chondromalacie

T 845 TEP infic. genus l. sin.

R 398 extr. TEP l. sin, synovectomia, spacer

M 619 ossificationes heterotop. reg. popliteae l. sin. - extirpatio

Z 479 reimplantatio TEP genus l. sin. SVR, spongioplastika

M 255 gonalgie vpravo, susp. distence LCM

Anamnéza:

Status presens : klient je nevyspalý, spí čtyři hodiny denně, neklidný spánek, tupá bolest l. sin. kol. kl. při ohýbání, pohyb musí provádět pomalu, klidové bolesti nejsou

přítomny hmotnost= 74 kg, výška = 176 cm, BMI = 23,9, afebrilní, orientovaný, TK 130/70

RA: matka DM (ve 20 letech), astma bronchiale (ve 25 letech)

OA:

- **dřívější onemocnění:** běžné dětské nemoci, 1967 zarděnky, 1968 dissectio hlavy – bez dalších následků, 1975 apendektomie, Baretův jícen (každý 0,5 rok kontrola), 1998 „prasklo“ v kol.kl. I. sin. – artroskopie kol.kl. I. sin., pro odstranění chrupavky - další terapie nenásledovala, 12. 11. 2006 TEP kol.kl. I. sin. na Malvazinkách (MUDr. Wimmer), 4 týdny hospitalizován s rehabilitací
- **nynější obtíže:** v srpnu 2008 zánět v kol.kl. I. sin. (požíval léky, neví jaké), velké bolesti (bolest tupá, pulzující), snížená hybnost v kol.kl. I. sin., 3. 11. 2008 návštěva u MUDr. Pilnáčka, 7. 11. 2008 nástup do nemocnice, 10. 11. 2008 vyndání TEP I. sin., 20.11. štěp z podkolenní, 3.12. reimplantace TEP kol.kl. I. sin., během hospitalizace na ortopedii – dostal zánět močových cest, přeložen na urologii a užíval antibiotika, 13.1.2009 propuštěn z oblastní nemocnice Kladno, během hospitalizace zhubl 12 kg

AA: neguje

FA: Helicid 1 – 0 – 1, Ganaton 1 – 0 – 1, Godasal 100 1 – 0 – 0, Nitrofurantoin repard 0 – 0 – 1

SA: bydlí s rodinou v Družci (8 km od Kladna), rodinný dům, koupelna – vana se sprchou, bezbariérový přístup

PA: dříve zedník (1968-2005), nyní částečný invalidní důchod (pro velkou zátěž při zednické práci a následný nástup na operaci na TEP I. sin. kol.kl. v roce 2006), ve volném čase rybaří, jezdí v tanku (potřeba F kol.kl.), k zednické práci se vrátit nehodlá

Předchozí rehabilitace: St. p. TEP kol.kl. I. sin. 2006 Malvazinky - motodlaha, cvičení s dopomocí a aktivní cvičení na zvýšení rozsahu v kol.kl. I. sin., vířivka. Na terapii reagoval dobře, při cvičení bolesti, jinak bez bolesti.

Výpis ze zdravotní dokumentace:

oddělení ortopedie: propouštěcí zpráva - hospitalizace 7. 11. - 22.12.08, RTG po implantaci - revizní TEP kol. kl. I. sin. ve správném postavení, bez známek uvolnění,

T 845 TEP kol. kl. 1. sin., St. p. proběhlé urosepsi - kultivace pseudomonas aeruginosa, retence moči, Baretův jícen

oddělení urologické: IMC vyléčena, (vše údajně čisté)

ortopedická septická ambulance MUDr. Pilnáček: Objektivně tuhý otok kol. kl. 1. sin., který je lehce teplejší

Indikace RHB: St. p reimplantaci kol.kl. 1. sin.

Diferenciální rozvaha: Možné příčiny poškození kol.kl. 1. sin.: přetížením při zednické práci, dřívější mírnou nadváhou, strukturální změny po ASK kol.kl. 1. sin. A chondromalacii, po ASK snížená stabilita kol.kl. 1. sin. svalová dysbalance v oblasti kol.kl. 1. sin., změněný stereotyp ADL, možné změněné postavení klenby nožní, změna zapojení svalstva trupu, pánve a DKK, po přetěžování kol.kl. 1. sin. možná osifikace, příčina strukturálních změn a změn stereotypu stoje, chůze a postavení v DKK

3. 2. Použité metody

3.2.1. Aspekce

Vyšetření stoje:

Ze zadu: stoj o 2FH, plná zátěž na PDK, PDK zevně rotována v kyčelním kloubu, LDK vpřed, kulovitá pata, Achillova šlacha mírně oteklá, semiflexe kol.kl. 1. sin., popliteální rýhy asymetrické L výš než P, L popliteální oblast s mírným otokem a s jizvou 5 cm dlouhou, stehenní svaly asymetrické - LDK hypotrofie, subgluteální rýhy asymetrické L výš než P, zadní spiny a cristy L výš než P, pánev minus rotace, zešikmení pánve do prava o 2 cm, skolióza páteře nekompensovaná, thorakobrachiální trojúhelníky menší na levé straně, hyperkyfóza Thp na levé straně gibbus, dolní úhel lopatek L výš než P, L ram.kl. výš než P, hlava rotována do prava



Foto č. 1 – Vstupní kineziologický rozbor pohled zezadu

zepředu: plná zátěž na PDK, hallux valgus bilaterálně, lýtka asymetrické P hypertrofie, patella na PDK rotovaná zevně v kyčelním kloubu, na LDK otok kolenního kloubu a 10 cm nad kolenem, přes kol.kl. LDK jizva 25 cm dlouhá, hypotonický L quadriceps, přední spiny L výš než P, pánev minus rotace, zešikmení pánve doprava o 2 cm, pupek tažen vpravo, prominující dolní úhly žeber, klíční kosti P prominuje, P ramenní kloub výš než L, hlava rotace vpravo



Foto č. 2 – vstupní kineziologický rozbor pohled zepředu

Z boku: LDK vpřed, semiflexe kol.kl. l. sin., pánev rotace minus, mírný náklon trupu dopředu, protrakce ram.kl., předsun hlavy



Foto č. 3 – Vstupní kineziologický rozbor pohled z levého boku



Foto č. 4 – Vstupní kineziologický rozbor pohled z pravého boku



Foto č. 5 – Vstupní kineziologický rozbor pohled shora zepředu

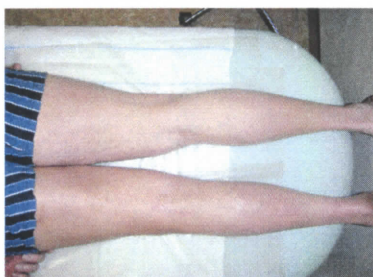


Foto č. 6 – Vstupní kineziologický rozbor pohled shora zezadu

Vyšetření olovnicí:

Zezadu: v podkolenní prochází olovnice víc k LDK, dále vedle intergluteální rýhy více vlevo, vedle Lp vlevo, přes Thp k protuberantia occipitalis externa více vpravo

Zepředu: olovnice prochází od pupku vpravo 1 cm, dále pokračuje vpravo od processus xiphoideus 1 cm

Z boku: pravý – olovnice prochází přes kyčelní kloub, dále před loketním kloubem 5 cm, před osou ramenního kloubu 2 cm k meatus acusticus externus

Z boku: levý – olovnice prochází mírně za osou kyčelního kloubu, 2 cm před loketním kloubem, v ose ramenního kloubu, za meatus acusticus externus 2 cm

Vyšetření chůze: chůze o 2FH dvoudobá, plná zátěž na PDK, LDK bez zátěže se simulací kroku nášlap na patu, krok nepravidelný, nestejně dlouhý – LDK kratší krok, rytmus nepravidelný, chůze pomalá, dochází k mírné elevaci levého boku pánve, LDK neprovádí extenzi v kyčelním kloubu, předsunutá držení hlavy a trupu

3.2.2. Palpace

jizva na přední straně stehna: 25 cm dlouhá, nepružná, přirostlá ke kůži a podkoží, pod jizvou a v okolí jizvy tuhý otok, snížená citlivost v okolí jizvy

jizva v podkolenní: 6 cm dlouhá, nepružná, přirostlá ke kůži a podkoží, pod jizvou mírný, tuhý otok, palpačně zvýšená citlivost pod jizvou kaudálně

kůže a podkoží: omezená posunlivost v oblasti L kol.kl., na přední straně stehna, vnitřní strany stehna, horní části lýtky, ostatní části bpn

fasciae: omezená posunlivost na LDK v oblasti přední strany stehna, vnitřní straně stehna a lýtky

svaly: na LDK zvýšená palpační citlivost v oblasti krátkých a dlouhých adduktorů a v oblasti m. popliteae

otok na LDK: v oblasti kol.kl a přední straně stehna, tuhý, teplý

3.2.3. Goniometrie dle Jandy

| | PDK aktivně | PDK pasivně | LDK aktivně | LDK pasivně |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| kyčelní kloub | S 5 – 0 – 110 | S 10 – 0 – 115 (s F v kol.kl.) | S 5 – 0 – 110 | R 10 – 0 – 115 (s F v kol.kl.) |
| | F 30 – 0 – 15 | F 35 – 0 – 20 | F 30 – 0 – 15 | F 35 – 0 – 20 |
| | R 50 – 0 – 40 | R 55 – 0 – 45 | R 35 – 0 – 35 | R 40 – 0 – 40 |
| kolenní kloub | S 0 – 0 – 125 | S 0 – 0 – 130 | S 10 – 10 – 55 | S 10 – 10 – 60 |
| hlezenní kloub | S 10 – 0 – 45 | S 15 – 0 – 45 | S 10 – 0 – 45 | S 15 – 0 – 45 |
| | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 |

tab. č. 1 - goniometrické vyšetření, použit plastový goniometr s pevným a pohyblivým ramenem

3.2.4. Antropometrie

| | | PDK | LDK |
|-------------------|---|------------|-------------------|
| Délka DK : | funkční | 98 cm | 95,5 cm |
| | anatomická | 96 cm | 94 cm (F kol.kl.) |
| Obvod DK : | stehna a) 15cm nad patellou | 45 cm | 43 cm |
| | stehna b) přes mm. vasti quadriceps fem. | 42 cm | 43 cm |
| | kolena | 40 cm | 44 cm |
| | lýtka | 38 cm | 36 cm |
| | přes kotníky | 26 cm | 26 cm |
| | přes nárt a patu | 35 cm | 35 cm |
| | přes hlavice metatarsů | 25 cm | 25 cm |

tab. č. 2 - vyšetření antropometrie

3.2.5. Svalová síla

| Pohyb | Stupeň svalové síly vpravo | Stupeň svalové síly vlevo |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Flexory kyčelního kloubu | 5 | 4 |
| Extenzory kyčelního kloubu | 5 | 4 |
| Flexory kolenního kloubu | 4 | 2 OP* |
| Extenzory kolenního kloubu | 4 | 2 OP* |
| Flexory hlezenního kloubu | 5 | 4 |
| Extenzory hlezenního kloubu | 5 | 4 |
| Extenzory loketního kloubu | 5 | 5 |
| Vnitřní rotátoři paže | 5 | 5 |
| Flexory trupu | 3 | |
| Flexory trupu s rotací | 3 | 3 |

tab. č. 3 - vyšetření svalové síly dle Jandy; * OP = omezený pohyb

3.2.6. Joint play

| | P | L |
|--|---------|---------|
| IP ₁ klouby- (I.-V.)- dorzo-plantárně | omezená | omezená |
| IP ₂ klouby- (I.-V.)- dorzo-plantárně | omezená | omezená |
| MT- (I.-V.)- dorzo-plantárně | omezená | omezená |
| Lisfrankův kloub | bpn | bpn |
| Schopartův kloub | bpn | bpn |

| | | |
|---|---------|---|
| calcaneus | bpn | bpn |
| patella směr latero- laterální | bpn | omezená posunlivost (patella špatně hmatná přes otok) |
| patella směr latero- kranio- kraniální | bpn | omezená posunlivost (patella špatně hmatná přes otok) |
| posun bérce vůči femuru | bpn | nevyšetřováno |
| art. tibiofibulární | bpn | nevyšetřováno |
| Lp dorzálně | omezená | omezená |
| SI křížový hmat | omezená | omezená |

tab. č. 4 - vyšetření joint play

3.2.7. Neurologické vyšetření

Vyšetření objektivní: orientován osobou, dnem, místem, časem

Vyšetření čítí:

povrchové – LDK změněné v oblasti jizvy na přední straně kol.kl. a 2 cm v jejím okolí, změněná citlivost jizvy v podkolenní a v jejím okolí 1 cm v podkolenní, snížená citlivost v oblasti otoku quadricepsu LDK do 5 cm nad kolenem, ostatní části bpn

hluboké: pohybocit – snížené čítí na akrech DKK

polohocit – snížené čítí na akrech DKK

Vyšetření Monosynaptických reflexů:

Hodnotící škála dle Doc. Věleho :

0 = areflexie,

1 = hyporeflexie, reflex vybavíme jen s facilitací,

2 = snížený reflex,

3 = normální reflex,

4 = hyperreflexie,

5= polykinetický reflex

| HKK: | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| bicipitový | P = 3 | L = 3 |
| radiopronační | P = 3 | L = 3 |
| styloradiální | P = 3 | L = 3 |
| fenomén horního předloktí | dolní fyziol. odpověď P = bpn | dolní fyziol. odpověď L = bpn |
| flexorů prstů | P = 3 | L = 3 |
| patelární | P = 3 | nevyšetřováno pro bolest a otok |
| Achillovy šlachy | P = 3 | L = 2 |
| medioplantární | P = 3 | L = 3 |

tab. č. 5 - vyšetření Monosynaptických reflexů

3.2.8. Zkrácené svalové skupiny

hodnotící škála: 0- nejde o zkrácení
1- malé zkrácení
2- velké zkrácení

| | PDK | LDK |
|------------------------------|------------|-----------------------|
| m. quadratus lumborum | 1 | 2 |
| flexory kyč. kl. | 1 | nevyšetřováno |
| adduktory-krátké | 2 | 2 |
| dlouhé | 1 | 2 |
| flexory kol.kl. | 1 | 2 - otok, bolestivost |
| m. triceps surae | 1 | 2 |

tab. č. 6 - vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

3.2.9. Závěr vyšetření

stoj o 2FH, plná zátěž na PDK, LDK vpřed, semiflexe kol.kl. LDK, asymetrické postavení DKK zešikmení pánve doprava o 2 cm, jizva na přední straně stehna 25 cm je nepružná, přirostlá ke kůži, podkoží, v oblasti jizvy, kol.kl. a stehna tuhý otok, mírně teplý přechází i na stehno, jizva v podkolenní 6 cm je nepružná, přirostlá ke kůži, podkoží, v oblasti m. popliteae mírný otok, omezená posunlivost kůže, podkoží a fascií na LDK v oblasti kol.kl., vnitřní a přední straně stehna, zvýšená palpační bolestivost v oblasti adduktorů kyč.kl., a m. popliteae, v oblasti jizev a otoku je snížené povrchové čítí, snížené hluboké čítí (polohocit, pohybocit), pánev mínus rotace zešikmení pánve doprava, dolní úhly žeber prominují, hyperkyfóza hrudní páteře, gibbus na levé straně, skolióza nekompensovaná, pravý ram.kl. výš než levý, chůze nepravidelná s plno zátěží na PDK, LDK bez zátěže se simulací kroku, v kol.kl. LDK omezená E a F, svalová síla flexorů a extenzorů kol.kl. LDK snížená na stupeň 2 s omezeným pohybem, patella špatně hmatná, omezená posunlivost všemi směry, zkrácené svaly na DKK, více na LDK

Krátkodobý plán:

- zlepšení hojení a pružnosti jizvy a měkký tkání
- obnovení joint play v postižených regionech
- zaměření se na zvýšení rozsahu pohybu, svalové síly
- korekce stoje, chůze
- edukace pacienta o správné životosprávě s totální endoprotézou kolenního kloubu

Dlouhodobý plán:

- zaměření se na zvýšení a udržení rozsahu pohybu, svalové síly, funkční délky svalů
- zlepšení pohybových stereotypů stoje a chůze
- korekce ADL
- edukace vhodných pracovních činností a zátěže

3. 3. Provedení

Návštěva č. 1 (12.1.09)

subjektivně: klient se cítí nevyspale, špatně spí, bolesti LDK v kolenním kloubu

objektivně: vstupní kineziologický rozbor

Návštěva č. 2 (13.1.09)

subjektivně: klient se cítí dobře, bolesti v levém kolenním kloubu při rychlém pohybu

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost LDK v kolenním kloubu, svalová síla a zkrácené svaly na DDK, snížená joint play v DKK, změněný stereotyp chůze a ADL, změněné povrchové i hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl. a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, protáhnout zkrácené svaly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, nácvik sebeobsluhy, nácvik stoje a chůze, edukace pacienta

Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- Tlaková masáž na jizvy
- TMT na snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita
- PIR s následným protažením na zkrácené svalové skupiny
- Mobilizace patelly, MT, IP₁, IP₂ kloubů prstů nohy
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Nácvik sedu, chůze a sebeobsluhy

Provedení:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břicho – použití soft míčku

- Mobilizace patelly laterolaterálně a kraniokaudálně
- Mobilizace MT, IP₁, IP₂ (I.-V.) kloubů prstů nohy DKK směrem dorzo-plantárně
- PIR s následným protažením na krátké a dlouhé adduktory kyč.kl. DKK
- PIR s následným protažením na triceps surae DKK
- PIR s následným protažením na quadratus lumborum oboustranně
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Korekce sedu, stoje a chůze o 2FH
- Edukace pacienta o správné životosprávě s TEP kolenního kloubu

Výsledek:

- subjektivně – volnější pocit při chůzi klienta
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, zlepšení pohybu do extenze, protažení zkrácených struktur, rozsah pohybu do F mírné zlepšení, posunlivost patelly - nepružná, joint play MT, IP₁, IP₂ (I.-V.) prstů DKK pružné

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech-protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku s dopomocí PDK

Návštěva č. 3 (15.1.09)

subjektivně: klient se cítí dobře, mírné bolesti v levém kolenním kloubu při rychlém pohybu, bolesti v podkolenní, cítí „tah“ v oblasti jizvy v podkolenní

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost, svalová síla a zkrácené svaly na DDK, snížená joint play v DKK, změněný stereotyp chůze a ADL, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna LDK,

obnovení posunlivosti patelly LDK, obnovení joint play IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby DKK, mobilizace SI skloubení, protáhnout zkrácené svaly DKK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. LDK, nácvik sebeobsluhy, nácvik stoje a chůze

Návrh terapie:

- TMT na jizvy
- Tlaková masáž na jizvy
- TMT na snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita
- PIR s následným protažením na zkrácené svalové skupiny
- Mobilizace patelly
- Mobilizace IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby DKK
- Mobilizace SI
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Nácvik sedu, chůze a sebeobsluhy

Provedení:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břiše – použití soft míčku
- Mobilizace patelly laterolaterálně a kraniokaudálně
- Mobilizace IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby DKK dorzoplantárně
- Mobilizace SI skloubení křížový hmat
- PIR s následným protažením na krátké a dlouhé adduktory kyč.kl. DKK
- PIR s následným protažením na triceps surae DKK
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x
- Korekce sedu, stoje a chůze o 2FH

Výsledek:

- subjektivně – volnější pocit při chůzi klienta, uvolnění na „bedrech“
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, zlepšení pohybu do extenze, zlepšení joint play DKK, SI skloubení, patella snižená posunlivost všemi směry, protažení zkrácených struktur

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x

Návštěva č. 4 (19.1.09)

subjektivně: klient se cítí dobře, cítí „tah“ v podkolenní v oblasti jizvy

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost, svalová síla a zkrácené svaly na DDK, snižená posunlivost patelly, změněný stereotyp chůze a ADL, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl. a stehna LDK, obnovení posunlivosti patelly LDK, obnovení joint play IP₁, IP₂ a MT klouby DKK, protáhnout zkrácené svaly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. LDK, terapie hlubokého čítí, korekce sedu, stoje a chůze o 2FH

Návrh terapie:

- TMT na snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita
- PIR s následným protažením na zkrácené svalové skupiny
- TMT na oblast patelly
- Mobilizace IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Senzomotorické cvičení na zlepšení hlubokého čítí
- Návčik sebeobsluhy

- Korekce sedu, stoje a chůze

Provedení:

- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břicho – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- Mobilizace IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby DKK dorzoplantárně
- PIR s následným protažením na krátké a dlouhé adduktory kyč.kl. DKK
- PIR s následným protažením na triceps surae DKK
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v leže na břicho 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x
- Senzomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“ bilaterálně aktivně s dopomocí
- Proprioceptivní facilitace na plošky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploškou DK
- Korekce sedu, stoje a chůze o 2FH

Výsledek:

- subjektivně – „volnější“ pocit při chůzi
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, joint play IP₁, IP₂ a MT (I.-V.) klouby DKK dorzoplantárně, protažení zkrácených adduktorů kyčelního kloubu, zlepšení pohybu do extenze a flexe, zlepšení stability levého kolenního kloubu

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x

- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Proprioceptivní facilitace na plošky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploškou DK

Návštěva č. 5 (21.1.09)

subjektivně: klient se cítí dobře, dnes dlouho čekal na sanitu a stál venku, má pocit těžkých nohou z dlouhého stání

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená joint play v DKK, změněný stereotyp chůze a ADL, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl. a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. DKK, nácvik sebeobsluhy, korekce sedu, stoje a chůze o 2FH terapie hlubokého čítí

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- TMT na snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita
- TMT na oblast patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Posílení quadriceps femoris PDK dle svalové testu (dle Jandy)
- Nácvik chůze a sebeobsluhy
- Terapie hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břiše – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly

- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v leže na břiše 8x
- Aktivní pohyb proti odporu do F a E v kol.kl. PDK - v leže na břiše 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x
- Aktivní pohyb proti odporu do F a E v kol.kl. PDK - v sedě na lehátku 8x
- Senzomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“ s dopomocí
- Senzomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“ aktivně
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK
- Korekce sedu, stoje a chůze o 2FH

Výsledek:

- subjektivně – klient se cítí unaven, ale bolest se nezvýšila, při chůzi cítí volnější pohyb v kolenních kloubech DKK
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, zlepšení pohybu do extenze

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Senzomotorické cvičení-nácvik „malé nohy“ aktivně
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK

Návštěva č. 6 (23.1.09)

subjektivně: klient se dnes cítí dobře, včera večer měl bolesti levého kolenního kloubu, při cvičení se moc unavil

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl. a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená posunlivost patelly, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. DDK, zvýšení svalové síly extenzorů kyčelního kloubu, terapie hlubokého čítí

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- Snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita
- TMT na oblast patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Zvýšení svalové síly DDK
- Senzomotorické cvičení na obnovení hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kраниálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kраниálním v leže na břicho – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v leže na břicho 8x
- Aktivní pohyb proti odporu do F a E v kol.kl. PDK - v leže na břicho 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x
- Aktivní pohyb proti odporu do F a E v kol.kl. PDK - v sedě na lehátku 8x
- PNF I. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s extenzí kolenní – technika opakované kontrakce
- Senzomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“ aktivně
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")

- Proprioceptivní facilitace na plošky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploškou DK

Výsledek:

- subjektivně – volnější pocit při chůzi, cítí se unavený
- objektivně – zlepšení pohybu do extenze i flexe, zlepšení hlubokého cití, zvýšení svalové síly DKK

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Senzomotorické cvičení - stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploškou LDK overball (ploška LDK s nácvikem "malé nohy")
- Proprioceptivní facilitace na plošky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploškou DK

Návštěva č. 7 (27.1.09)

subjektivně: klient se včera cítil unaven – šel na dlouhou procházku po Družci

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl. a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená posunlivost patelly, změněné hluboké cití

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl. a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. LDK, terapie hlubokého cití

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- TMT na snížení otoku
- TMT na kůži, podkoží a fasciae v oblasti LDK kol.kl. a stehna dle Lewita

- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Zvýšení svalové síly DDK
- Terapie hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech-použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břiše – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v leže na břiše 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku 8x
- PNF I. Diagonála DKK flekční a extenční vzorec s extenzí kolenní – technika opakované kontrakce
- Senzomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“ aktivně
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního klobu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")

Výsledek:

- subjektivně – „volnější“ pocit při chůzi, zvýšená svalová síla v DKK, lepší pocit na plosce DKK při chůzi
- objektivně – zlepšení pohybu do extenze i flexe, zvýšená svalová síla DKK, zlepšení hlubokého čítí

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x

- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Sensomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK

Návštěva č. 8 (29.1.09)

subjektivně: klient se cítí dobře, pocit zlepšení chůze, omezený pohyb v LDK v kolenním kloubu

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl. a stehna, otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená posunlivost patelly, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl., podkolenní a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. DDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. DDK, terapie hlubokého čítí

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- TMT na snížení otoku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Zvýšení svalové síly DDK
- Terapie hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kraniálním v leže na zádech – použití soft míčku

- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kraniálním v leže na břicho – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- PNF I. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s extenzí kolenní – technika opakované kontrakce
- PNF II. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s flexí kolenní – technika opakované kontrakce
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")

Výsledek:

- subjektivně – „volnější“ pocit při chůzi, pocit únavy DKK, zlepšení pocitu při chůzi „lépe se klientovi uchopuje podlaha“ pocit větší jistoty při chůzi
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, zlepšení pohybu do extenze a flexe, snížení otoku přes stehno, zlepšení svalové síly DKK, zlepšení hlubokého cití

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Sensomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK

Návštěva č. 9 (30.1.09)

subjektivně: klient se cítí unavený, mírné bolesti v levém kolenním kloubu

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., mírný otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená posunlivost patelly LDK, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovit posunlivost kůže, podkoží a fascií v oblasti kol.kl. a stehna LDK, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly flexorů a extenzorů kol.kl. LDK, terapie hlubokého čítí

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- TMT na snížení otoku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Zvýšení svalové síly DDK
- Sensomotorické cvičení pro obnovení hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kраниálním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kраниálním v leže na bříše – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- PNF I. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s extenzí kolenní – technika opakované kontrakce
- PNF II. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s flexí kolenní – technika opakované kontrakce
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku,

DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")

Výsledek:

- subjektivně - lepší pocit a stability v oblasti kolenního kloubu a při chůzi
- objektivně – zlepšení pohybu do extenze i flexe, zvýšení svalové síly DKK, zlepšení hlubokého čítí na DKK

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Sensomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy“)
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK

Návštěva č. 10 (3.2.09)

subjektivně: klient se cítí celkově unaven, bolesti v levém kolenním kloubu

objektivně: plná zátěž na PDK, jizva přes kolenní kloub a v podkolenní LDK, omezená posunlivost jizvy, kůže a podkoží a fascii v oblasti kol.kl., mírný otok kolenního kloubu LDK, omezená pohyblivost a snížená svalová síla na DDK, snížená posunlivost patelly LDK, změněné hluboké čítí

cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení hojení a pružnosti jizev, snížení otoku, obnovení posunlivost patelly LDK, zlepšení rozsahu pohybu v kol.kl. LDK, zvýšení svalové síly DKK, terapie hlubokého čítí

Návrh terapie:

- Vířivá koupel částečná
- TMT na snížení otoku
- TMT na oblast patelly

- PIR patelly
- Aktivní pohyby s dopomocí do flexe a extenze kol.kl. LDK
- Zvýšení svalové síly LDK
- Terapie hlubokého čítí

Provedení:

- Vířivá koupel částečná na LDK, teplota vody 36 – 38° C, 15 min
- Exteroceptivní facilitace v oblasti kol.kl. a přední straně stehna LDK směrem kranialním v leže na zádech – použití soft míčku
- Exteroceptivní facilitace v oblasti podkolenní a zadní strany stehna LDK směrem kranialním v leže na břiše – použití soft míčku
- TMT na oblast patelly
- PIR patelly
- PNF I. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s extenzí kolenní – technika opakované kontrakce
- PNF II. diagonála DKK flekční a extenční vzorec s flexí kolenní – technika opakované kontrakce
- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního klobu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")

Výsledek:

- subjektivně – volnější pocit při chůzi klienta, větší pocit jistoty při chůzi
- objektivně – zlepšení pružnosti jizev a měkkých tkání, zlepšení pohybu do extenze a flexe snížení otoku, zvýšení svalové síly

Autoterapie:

- TMT na jizvu (přední strana stehna) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- TMT na jizvu (v podkolenní) do „S“ a „C“, tlaková masáž jizvy
- Aktivní pohyb do E v kol.kl. LDK - leh na zádech - protlačovat kol.kl. do podložky 8x
- Aktivní pohyb s dopomocí do F a E v kol.kl. LDK - v sedě na lehátku
- Sensomotorické cvičení – nácvik „malé nohy“

- Senzomotorické cvičení – stabilizace kolenního kloubu LDK - v sedě na lehátku, DKK volně z lehátka pod ploskou LDK overball (ploska LDK s nácvikem "malé nohy")
- Proprioceptivní facilitace na plosky DKK – „koulení“ soft míčku pod ploskou DK

Návštěva č. 11 (4.2.2009)

subjektivně: klient se cítí unaven, ráno měl zvýšenou teplotu 37,4°, bolesti hlavy

objektivně: výstupní kineziologický rozbor

4. Výsledky terapie

4. 1. Výstupní kineziologický rozbor

4.1.1. Aspekce

Vyšetření stoje:

Ze zadu: stoj o 2FH, plná zátěž na PDK, PDK zevně rotována v kyčelním kloubu, LDK vpřed, kulovitá pata, semiflexe kol.kl., popliteální rýhy asymetrické L výš než P, L popliteální oblast s mírným otokem a s jizvou 5 cm dlouhou, stehenní svaly asymetrické - LDK hypotrofie, subgluteální rýhy asymetrické L výš než P, zešíkmení pánve doprava o 1 cm, pánev minus rotace, skolióza páteře nekompensovaná, thorakobrachiální trojúhelníky menší na levé straně, hyperkyfóza Thp na levé straně gibbus, dolní úhel lopatek L výš než P, L ram.kl. výš než P, hlava rotována do prava

Zepředu: plná zátěž na PDK, hallux valgus bilaterálně, lýtka asymetrické P hypertrofie, patella na PDK rotovaná zevně v kyčelním kloubu, na LDK mírný otok kolenního kloubu, přes kol.kl. LDK jizva 25 cm dlouhá, hypotonický L quadriceps, přední spiny L výš než P, pánev minus rotace, zešíkmení pánve doprava o 1 cm, pupek tažen vpravo, prominující dolní úhly žeber, klíční kosti P více prominuje, P ramenní kloub výš než L, hlava rotace vpravo

Zboku: LDK vpřed, semiflexe L kol.kl., pánev rotace minus, mírný náklon trupu dopředu, protrakce ram.kl., předsun hlavy

Vyšetření olovnicí:

Ze zadu: olovnice prochází v podkolenní více k LDK, dále vedle intergluteální rýhy více vlevo, vedle Lp vlevo, přes Thp k protuberancia occipitalis externa více vpravo

Zepředu: olovnice prochází od pupku vpravo 1 cm, vpravo od processus xiphoideus 1 cm

Z boku: pravý – olovnice prochází přes kyčelní kloub, dále před loketním kloubem 3 cm, před osou ramenního kloubu 1 cm k meatus acusticus externus

Z boku: levý – olovnice prochází mírně za osou kyčelního kloubu, 0,5 cm před

loketním kloubem, v ose ramenního kloubu, za meatus acusticus externus 1 cm
Vyšetření chůze: chůze o 2FH dvoudobá, plná zátěž na PDK, LDK bez zátěže se simulací kroku nášlap přes patu, krok nepravidelný, nestejně dlouhý – LDK kratší krok, rytmus nepravidelný, LDK není E v kyčelním kloubu, předsunutě držení hlavy a trupu

4.1.2. Palpace

jizva na přední straně stehna: 25 cm dlouhá, pružná, pod jizvou a v okolí jizvy mírný otok, snížená citlivost v okolí jizvy

jizva v podkolenní: 6 cm dlouhá, pružná, mírný otok pod jizvou

kůže a podkoží: omezená posunlivost v oblasti L kol.kl., na přední straně stehna, ostatní části bpn

fasciae: bpn

svaly: bpn

otok na LDK: v oblasti kol.kl a přední straně stehna mírný otok

4.1.3. Goniometrie dle Jandy

| | PDK aktivně | PDK pasivně | LDK aktivně | LDK pasivně |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| kyčelní kloub | S 5 – 0 – 110 | S 10 – 0 – 115 (s F v kol.kl.) | S 5 – 0 – 110 | R 10 – 0 – 115 (s F v kol.kl.) |
| kolenní kloub | S 0 – 0 – 125 | S 0 – 0 – 130 | S 5 – 10 – 65 | S 0 – 5 – 75 |
| hlezenní kloub | S 10 – 0 – 45 | S 15 – 0 – 45 | S 10 – 0 – 45 | S 15 – 0 – 45 |
| | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 | R 15 – 0 – 35 |

tab. č. 7 - goniometrické vyšetření, použit plastový goniometr s pevným a pohyblivým ramenem

4.1.4. Antropometrie

| | | PDK | LDK |
|-----------------|------------------------------------|-------|-------------------|
| Délka DK | funkční | 98 cm | 97 cm |
| | anatomická | 96 cm | 95 cm (F kol.kl.) |
| Obvod DK | stehna a) 15cm nad patellou | 45 cm | 42 cm |

| | | | |
|--|--|-------|-------|
| | stehna b) přes mm. vasti quadriceps fem. | 42 cm | 42 cm |
| | kolena | 40 cm | 41 cm |
| | lýtka | 38 cm | 36 cm |
| | přes kotníky | 26 cm | 26 cm |
| | přes nárt a patu | 35 cm | 35 cm |
| | přes hlavice metatarsů | 25 cm | 25 cm |

tab. č. 8 - vyšetření antropometrie

4.1.5. Svalová síla

| Pohyb | Stupeň svalové síly vpravo | Stupeň svalové síly vlevo |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Flexory kyčelního kloubu | 5 | 4 |
| Extenzory kyčelního kloubu | 5 | 4 |
| Flexory kolenního kloubu | 4 | 3 OP* |
| Extenzory kolenního kloubu | 4 | 3 OP* |
| Flexory hlezenního kloubu | 5 | 5 |
| Extenzory hlezenního kloubu | 5 | 5 |

tab. č. 9 - vyšetření svalové síly dle Jandy; * OP = omezený pohyb

4.1.6. Joint play

| | P | L |
|--|-----|-----|
| IP ₁ klouby - (I.-V.) – dorzoplantárně | bpn | bpn |
| IP ₂ klouby - (I.-V.) – dorzo-plantárně | bpn | bpn |
| MT - (I.-V.) – dorzo-plantárně | bpn | bpn |
| Lisfrankův kloub | bpn | bpn |
| Schopartův kloub | bpn | bpn |
| calcaneus | bpn | bpn |

| | | |
|--|-----|---|
| patella – směr latero-laterální | bpn | omezená posunlivost (patella špatně hmatná přes otok) |
| patella – směr kranio-kraniální | bpn | omezená posunlivost (patella špatně hmatná přes otok) |
| Lp dorzálně | bpn | bpn |
| SI křížový hmat | bpn | bpn |

tab. č. 10 - vyšetření joint play

4.1.7. Neurologické vyšetření

Vyšetření objektivní: orientován osobou, dnem, místem, časem

Vyšetření cití:

povrchové – LDK změněné v oblasti jizvy na přední straně kol.kl., změněná citlivost jizvy v podkolenní, ostatní části bpn

hluboké: pohybcit – bpn

polohocit – bpn

Vyšetření Monosynaptických reflexů:

Hodnotící škála dle Doc. Věleho :

0 = areflexie,

1 = hyporeflexie, reflex vybavíme jen s facilitací,

2 = snížený reflex,

3 = normální reflex,

4 = hyperreflexie,

5= polykinetický reflex

| HKK: | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| bicipitový | P = 3 | L = 3 |
| radiopronační | P = 3 | L = 3 |
| styloradiální | P = 3 | L = 3 |
| fenomén horního předloktí | dolní fyziol. odpověď P = bpn | dolní fyziol. odpověď L = bpn |
| flexorů prstů | P = 3 | L = 3 |

| | | |
|-------------------------|-------|---------------------------------|
| patelární | P = 3 | nevyšetřováno pro bolest a otok |
| Achillovy šlachy | P = 3 | L = 3 |
| medioplantární | P = 3 | L = 3 |

tab. č. 11 - vyšetření Monosynaptických reflexů

4.1.8. Zkrácené svalové skupiny

hodnotící škála: 0- nejde o zkrácení

1- malé zkrácení

2- velké zkrácení

| | PDK | LDK |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|
| m. quadratus lumborum | 0 | 1 |
| flexory kyč. kl. | 1 | nevyšetřováno |
| adduktory kyč.kl. - krátké | 0 | 0 |
| adduktory kyč.kl. - dlouhé | 0 | 0 |
| flexory kol.kl. | 0 | 1 - přítomný otok |
| m. triceps surae | 0 | 0 |

tab. č. 12 - vyšetření zkrácených svalových skupin dle Jandy

4.1.9. Závěr vyšetření

stoj o 2FH, plná zátěž na PDK, LDK vpřed, semiflexe kol.kl. LDK, asymetrické postavení DKK zešikmení pánve doprava 1cm, jizva na přední straně stehna 25 cm pružná, pod jizvou mírný otok, jizva v podkolenní 6 cm pružná, mírný otok pod jizvou, v oblasti jizev a otoku je snížené povrchové cití, pánev minus rotace, levá crista, levé spiný (přední i zadní) výš než pravé, dolní úhly žeber prominují, hyperkyfóza hrudní páteře, skolióza nekompensovaná, pravý ram.kl. výš než levý, chůze nepravidelná s plno zátěží na PDK, LDK bez zátěže se simulací kroku, zešikmení pánve do prava, v kol.kl. LDK omezená E a F, svalová síla flexorů a extenzorů kol.kl. LDK stupeň 3 s omezeným pohybem, patella špatně hmatná, omezená posunlivost všemi směry

4. 2. Zhodnocení efektu terapie

Pacient je po reimplantaci totální endoprotézy kolenního kloubu typu SVR, která proběhla 3. 12. 2008 v oblastní nemocnici Kladno. Pro prodělání infekce močových cest během hospitalizace na ortopedickém oddělení, byl přeložen na oddělení urologické. Dne 13.1 2009 byl propuštěn do domácího léčení.

12. 1. 2009 byl proveden vstupní kineziologický rozbor. V době první terapie přetrvával velký, tuhý a teplý otok pod jizvou, přes koleno, stehno i lýtko. Otok byl přítomen i pod jizvou v podkolenní. V těchto oblastech byla snižovaná posunlivost měkkých tkání a snížené povrchové cití. Během našich terapií docházelo k uvolňování měkkých tkání a snižování otoku. Povrchové cití zůstalo snižené pouze v místě jizev přes kolenní kloub a v podkolenní.

U pacienta také došlo ke zlepšení joint play na dolních končetinách, kromě posunlivosti patelly, která i po sérii terapií měla omezenou posunlivost. Zvětšil se kloubní rozsah v oblasti operované dolní končetiny, především do extenze. Do flexe se rozsah pohybu zvětšoval s pomalejším tempem. Hypertonické svalové skupiny byly relaxovány, zkrácené svalové skupiny byly protaženy a hypotonické svalové skupiny dosáhly větší svalové síly.

Pacient zlepšil svůj stereotyp chůze o dvou francouzských holích (třídobá chůze), ale stále pacientův stereotyp chůze limituje omezený rozsah pohybu v operované dolní končetině.

Po terapii se pacient cítil unavený, ale měl pocit uvolnění operované dolní končetiny. Bolesti ustupovaly už od první terapie. Pacient byl motivován ke každodennímu cvičení v podobě autoterapie i pod odborným vedením.

Je potřeba pokračovat v další rehabilitační léčbě a každodenním cvičení s cílem dosažení odstranění otoku v oblasti kolenního kloubu, zlepšení posunlivosti patelly operované dolní končetiny a odstranění svalových dysbalancí.

| | Vstupní kineziologický rozbor | Výstupní kineziologický rozbor |
|-----------------|--|--|
| Aspekce: | | |
| stoj zezadu | otok Achillovy šlachy l. sin., otok v oblasti popliteální rýhy, zešíkmení pánve doprava o 2 cm | achillova šlacha bez otoku, mírný otok v oblasti popliteální rýhy, zešíkmení pánve o 1cm |

| | | |
|--------------------|---|---|
| stoj zepředu | výrazný otok kol.kl. l. sin, zešíkmení pánve o 2 cm | mírný otok kol.kl. l. sin, zešíkmení pánve o 1 cm |
| olovnice zboku P | olovnice vede přes kyč. kl., před lok. kl. 5 cm, dále před osou ram. kl.2 cm, k meatus acusticus externus | olovnice vede přes kyčel. kl., před lok. kl. 3 cm, před osou ram. kl. 1 cm, k meatus acusticus externus |
| olovnice zboku L | olovnice vede mírně za osou kyč. kl., před lok. kl. 2 cm, v ose ram. kl., za meatus acusticus externus 2 cm | olovnice vede mírně za osou kyč. kl., před lok. kl. 0,5 cm, v ose ram. kl., za meatus acusticus externus 1 cm |
| Palpace: | | |
| jizva přes kol.kl. | nepružná přirostlá k podkoží, přítomný tuhý otok | pružná, mírný otok pod jizvou a v okolí jizvy |
| jizva v podkolenní | nepružná přirostlá ke kůži i podkoží, přítomný mírný tuhý otok | pružná, mírný otok pod jizvou |
| kůže a podkoží | omezená posunlivost v oblasti L kol.kl., na přední straně stehna, vnitřní strany stehna, horní části lýtka | omezená posunlivost v oblasti L kol.kl., na přední straně stehna |
| fasciae | omezená posunlivost na LDK v oblasti přední i vnitřní strany stehna, horní části lýtka | bpn |
| svaly | zvýšená palpační citlivost v oblasti krátkých, dlouhých adduktorů kyč.kl. A v oblasti m. popliteae | bpn |
| otok na LDK | v oblasti L kol.kl. a přední straně | mírný otok v oblasti L kol.kl. a |

| | stehna, tuhý teplý | | přední straně stehna | |
|--|--------------------|---------|----------------------|------|
| Goniometrie: | | | | |
| kol.kl. aktivně LDK | S 10 – 10 – 55 | | S 5 – 10 – 65 | |
| kol.kl. pasivně LDK | S 10 – 10 – 60 | | S 0 – 5 – 75 | |
| Antropometrie: | | | | |
| obvod stehna, 15 cm nad patellou | 43 cm | | 42 cm | |
| obvod stehna, přes mm. vasti quadriceps femoris | 43 cm | | 42 cm | |
| obvod přes kol.kl. | 44 cm | | 41 cm | |
| obvod přes lýtko | 36 cm | | 36 cm | |
| Svalová síla: | PDK | LDK | PDK | LDK |
| flexory kyč.kl. | 5 | 4 | 5 | 4 |
| extenzory kyč.kl. | 5 | 4 | 5 | 4 |
| flexory kol.kl. | 4 | 2 OP | 4 | 3 OP |
| extenzory kol.kl. | 4 | 2 OP | 4 | 3 OP |
| Joint play: | PDK | LDK | PDK | LDK |
| IP ₁ (I. – V.) dorzoplantárně | omezená | omezená | bpn | bpn |
| IP ₂ (I. – V.) dorzoplantárně | omezená | Omezená | bpn | bpn |
| MT (I. – V.) dorzoplantárně | omezená | omezená | bpn | bpn |

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------|
| patella laterolaterálně | bpn | omezená posunlivost | bpn | omezená posunlivost |
| patella kraniokaudálně | bpn | omezená posunlivost | bpn | omezená posunlivost |
| Vyšetření čítí: | PDK | LDK | PDK | LDK |
| povrchové | bpn | snížené v oblasti jizev a otoku | bpn | snížené v oblasti jizev |
| hluboké – polohocit | snížené na akru DK | snížené na akru DK | bpn | bpn |
| hluboké – pohybocit | snížená na akru DK | snížená na akru DK | bpn | bpn |
| Zkrácené svalové skupiny: | PDK | LDK | PDK | LDK |
| m. quadratus lumborum | 1 | 2 | 0 | 1 |
| flexory kyč.kl. | 1 | nevyšetřováno | 1 | nevyšetřováno |
| adduktory kyč.kl. – krátké | 2 | 2 | 1 | 1 |
| adduktory kyč.kl. – dlouhé | 1 | 2 | 0 | 0 |
| flexory kol.kl. | 1 | 2 | 0 | 1 otok |
| triceps surrae | 1 | 2 | 0 | 0 |

tab. č. 13 – zhodnocení efektu terapie

5. Závěr

Nejčastějším kloubním onemocněním člověka je osteoartróza, která může významně ovlivnit kvalitu jeho života. Řešením tohoto onemocnění pohybového aparátu bývá nejčastěji totální endoprotéza kloubu, a proto jsem shledala za důležité veřejnost seznámit s operativním východiskem a především s ucelenou rehabilitací, která je nedílnou součástí celé léčby.

Cílem této bakalářské práce bylo využití teoretických a praktických znalostí s následným použitím v praxi na ortopedickém oddělení. Důkazem toho je dosažení kladných výsledků v rehabilitaci mého pacienta, které se prokázalo celkovým zlepšením jeho zdravotního stavu. Pokud bude pacient i nadále pokračovat s rehabilitací, jeho prognóza je dobrá.

Za přínosné považuji možnost vyzkoušet si aplikaci různých diagnostických i terapeutických postupů pod odborným dohledem a sledovat terapeutické úspěchy v delším časovém období a získat tak pohled na dlouhodobou a každodenní spolupráci se stejnými pacienty.

6. Seznam zkratek

| | |
|----------|-------------------------------------|
| a. | arteria |
| aa. | arterie |
| AA | alergická anamnéza |
| ADL | aktivity of daily living |
| ASK | artroskopie |
| bilat. | bilaterálně |
| BMI | body mass index |
| bpn | bez patologického nálezu |
| DM | diabetes mellitus |
| DK | dolní končetina |
| DKK | dolní končetiny |
| dx. sin | dexter sinistri |
| E | extenze |
| extr. | extrakce |
| F | flexe |
| FA | farmakologická anamnéza |
| FH | francouzské hole |
| Hz | hertz |
| IMC | infekce močových cest |
| infic. | Infikovaný |
| IP | interpfalang |
| kol. kl. | kolenní kloub |
| kyč. kl. | kyčelní kloub |
| L | levá |
| LCA | ligamentum cruciatum anterius |
| LCP | ligamentum cruciatum posterius |
| LDK | levá dolní končetina |
| LF UK | Lékařská fakulta Univerzity Karlovy |
| Lp | bederní páteř |
| l. sin. | lateris sinistri |

| | |
|----------|--|
| m. | musculus |
| mm. | musculi |
| Mgr. | magistr |
| MT | metacarp |
| mW | miliwatt |
| n. | nervus |
| OA | osobní anamnéza |
| OP | omezený pohyb |
| P | pravá |
| PA | pracovní anamnéza |
| PDK | pravá dolní končetina |
| PIR | postizometrická relaxace |
| PNF | proprioceptivní neuromuskulární facilitace |
| prof. | profesor |
| RA | rodinná anamnéza |
| ram. kl. | ramenní kloub |
| reg. | region |
| RTG | rentgenový snímek |
| SA | sociální anamnéza |
| SI | sacroiliakální skloubení |
| St. p. | stav po |
| susp. | suspektní |
| SVL | typ náhrady kolenního kloubu |
| SVR | typ revizní náhrady kolenního kloubu |
| TEP | totální endoprotéza |
| TK | krevní tlak |
| tzv. | takzvaný |

7. Seznam použité literatury

- [1] CÁPKO, J.: *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80–169-341–3.
- [2] ČECH A KOL.: *Poranění vazivového aparátu kolenního kloubu*. Praha: Avicenum, 1986.
- [3] ČIHÁK, R.: *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 80 – 7169 – 970 – 5
- [4] BARTONÍČEK, J., DOSKOČIL, M., HEŘT, J., & SOSNA, A.: *Kolenní kloub. Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. Praha: Avicenum, 1991.
- [5] BRATTSTRÖM, M.: *Joint Protection and Rehabilitation*. Lund, Wolfe Medical Publications Ltd. 1987.
- [6] HAJNÝ, P.: *Totální náhrada kolenního kloubu. Doporučené postupy*[online]. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390–3. 2002 [cit. Dne 2009–04-03]. Dostupné z www: <<http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t213.rtf>>.
- [7] HALADOVÁ, E. A KOL.: *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. ISBN 80 – 7013 – 384 – 8
- [8] HALLOCK, R., H. *Unispacer*. Orthopedic clinics of north america, Vol 36, No 4, 2005, s. 505 – 512.
- [9] HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D.: *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 78 – 80 – 246 – 1294 – 2
- [10] JANDA, V., PALVŮ, D.: *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, ISBN 80 – 7013 – 160 – 8

- [11] JANDA, V.: *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80 – 247 – 0722 – 5
- [12] JANDA, V., VÁVROVÁ, M.: *Rehabilitacia*, Vol 25, No 3, 2005, s. 14 – 34.
- [13] KAČINETZOVÁ, A.: *Bolesti kolenních kloubů*. Praha: Triton. 2003. ISBN 80 – 7254 – 427 – 6
- [14] KAPANDJI, I. A.: *The knee. The Physiology of the Joints*. Edinburg: Lower Limb., Churchill Livingstone. 1987.
- [15] LEWIT, K.: *Manipulační léčba v myoskeletární medicíně*. Praha: Sdělovací technika, spol. s r. o. ve spolupráci s českou lék. spol. J. E. Purkyně, 2003. ISBN 80 – 86654 – 04 – 5
- [16] MIKULA, J.: *Rehabilitační problematika kolenních náhrad*. Rehabilitácia, Vol 40, No 3, 2003, s. 131 – 154.
- [17] NEDOMA, J. A KOL.: *Biomechanika lidského skeletu a umělých náhrad jeho částí*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80 – 246 – 1227 – 5
- [18] NÝDRLE, M., & VESELÁ, H.: *Jedna kapitola ze speciální rehabilitace poranění kolenního kloubu*. Brno: 1992.
- [19] PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I.: *Fyzikální terapie I.* Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80 – 7169 – 661 – 7
- [20] POKORNÝ, D.: *Sedmileté klinické zkušenosti s náhradou kolenního kloubu SVL /Beznoska*. Acta chirurgiae arthopodicae et traumatologiae, 72, 2005, s. 277 – 281

[21] RYCHLÍKOVÁ, E.: *Funkční poruchy kloubů končetin*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80 – 247 – 0237 – 1

[22] SIMONOVÁ, M.: *Rahabilitácia u pacientov po implntácii totálných endoprotéz bedrových a kolenných klbov*. Rehabilitácia, Vol 44, No 2, 2007, s. 73 – 84.

[23] SOSNA, A., VAVŘÍK, P.: *Endoprotéza kolenního kloubu*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80 – 7254 – 549 – 3

[24] STÁREK, M., STEHLÍK, J., HELD, M.: *Zkušenosti s totální náhradou kolenního kloubu typu Beznoska S.V.L.*. Acta chir. Orthop. Traum.. 71, 2004, s. 352 – 359 [cit. dne 2009-04-03] dostupné z http://www.beznoska.cz/download/24_revizni_koleno.pdf

[25] VIŠŇA, P., HART, R.: *Chrupavka kolena*. Praha: Maxdorf Publishing, 2006. ISBN 80 – 7345 – 084 – 4

[26] TICHÝ, M.: *Dysfunkce kloubu V - Dolní končetina*. Praha: nakladatelství Miroslav Tichý, 2008. ISBN 978 – 80 – 254 – 2251 – 9

[27] VÉLE, F.: *Kineziologie*. Praha: Triton. 2006. ISBN 80 – 2754 – 837 – 9

[28] Ortopedické oddělení. *Revizní operace totálních endoprotéz*. Olomouc. [cit. dne 2009 – 04 – 03] dostupné z [www:<http://www.nem.pce.cz/index.phpsite=pkn_web&_file=/website/mainmenu/kliniky%20a%20oddeleni/Ortopedie/Revizn%C3%AD%20operace%20TEP&>](http://www.nem.pce.cz/index.phpsite=pkn_web&_file=/website/mainmenu/kliniky%20a%20oddeleni/Ortopedie/Revizn%C3%AD%20operace%20TEP&).

8. Přílohy

Příloha číslo 1 – souhlas etické komise

Příloha číslo 2 – informovaný souhlas pacienta



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

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu bakalářské práce zahrnující lidské účastníky

Název: Fyzioterapie po totální endoprotéze kolenního kloubu

Forma projektu: bakalářská práce

Autor/ hlavní řešitel/ Jitka Nováková

Školitel (v případě studentské práce) Mgr. Jalovcová Miroslava

Popis projektu

Kazuistika rehabilitační péče o pacienta s diagnózou Z 479 bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v oblasní nemocnici Kladno (zařízení).

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

Návrh informovaného souhlas (přiložen)

V Praze dne 3.2.2009

Podpis autora Jitka Nováková

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: 0238/2009

dne: 3.2.2009

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

Jan Heller
podpis předsedy EK

razítko školy



INFORMOVANÝ SOUHLAS

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

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

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

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

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

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

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....