

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

UNIVERZITA KARLOVA

Katedra fyzioterapie

**KAZUISTIKA PACIENTA S DIAGNÓZOU
TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZA LEVÉHO KOLENNÍHO
KLOUBU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Vendula Nechvátalová

Vypracovala:

Kristýna Kalenská

Praha 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu.

V Praze dne

.....

Kristýna Kalenská

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Vendule Nechvátalové za pomoc, podporu, odborné vedení a konzultace v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

Poděkování patří také pracovišti FNKV, konkrétně oddělení Ortopedie a traumatologie v Praze na Vinohradech, že mi zde bylo umožněno podílet se na chodu rehabilitačního oddělení pod odborným dohledem, a že mi zde byly vytvořeny ideální podmínky pro zpracování této bakalářské práce.

Název bakalářské práce:

Kazuistika pacienta s diagnózou TEP levého kolenního kloubu

Cíl práce:

Cíl této bakalářské práce je zaměřený na zpracování kazuistiky pacienta po TEP levého kolenního kloubu během souvislé odborné praxe a seznámení se s teoretickými podklady diagnózy implantace TEP kolenního kloubu.

Abstrakt:

Tato bakalářská práce vznikla jako případová studie v časovém období od 15.1. do 9. 2. 2018. Práce je rozdělena na část obecnou a část speciální.

Obecná část je zaměřena na anatomii, kineziologii a biomechaniku kolenního kloubu. Dále je rozpracována obecná problematika gonartrózy a indikace k implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu, její typy, indikace a kontraindikace a možné komplikace.

Ve speciální části je zpracována kazuistika pacienta. Je zde uveden vstupní rozbor, návrhy terapie se zpracováním rehabilitačního plánu. Na závěr speciální části této bakalářské práce je uveden výstupní rozbor pacienta a vyhodnocení celé terapie.

Klíčová slova: kolenní kloub, totální endoprotéza, fyzioterapie, kazuistika

Title:

Case report of a patient with a TEP left syndrome diagnosis

Objective:

The aim of this bachelor thesis is focused on the processing of case reports of the patient after TEP of the left knee joint during the continuous professional practice and the introduction of the theoretical background of the diagnosis of TEP implantation of the knee joint.

Abstract:

This bachelor thesis was performed as a case study during the period of 15.1. to 9.2. 2018. This article is divided into a general part and a special part.

The general part is focused on anatomy, kinesiology and knee joint biomechanics. Further, the general issue of gonarthrosis and indications for the implantation of total knee joint endoprosthesis, its types, indications and contraindications and possible complications are elaborated.

In a special section, there is processed the patient's case report. There is listed analysis, suggestions for therapy with a rehabilitation plan. In conclusion, a special part of this bachelor's thesis is an outcomes analysis of the patient and evaluation of the whole therapy.

Key words: total endoprosthesis, knee joint, physiotherapy, case report

Obsah

1 ÚVOD.....	4
2 ČÁST OBECNÁ	5
2.1 Kolenní kloub	5
2.1.1 Anatomie kolenního kloubu.....	5
2.1.2 Kineziologie a biomechanika.....	7
2.2 Gonartróza	10
2.2.1 Etiologie a patogeneze	10
2.2.2 Klinický obraz.....	11
2.2.3 Diagnostika.....	11
2.2.4 Léčba	12
2.2.4.1 Konzervativní léčba.....	12
2.2.4.3 Operativní léčba.....	13
2.3 Totální endoprotéza kolenního kloubu	14
2.3.1 Typy endoprotéz kolenního kloubu.....	14
2.3.1.1 Hemiartroplastika	14
.....	15
2.3.1.2 Totální endoprotéza	15
2.3.1.3 Fixace	15
2.3.1.4 Materiál.....	16
2.3.2 Indikace a kontraindikace.....	17
2.3.3 Operační technika.....	17
2.3.4 Komplikace	18
2.3.4.1 Infekce	18
2.3.4.2 Trombóza.....	18
2.3.4.3 Neurologické komplikace.....	18

2.3.4.4 Patelofemorální komplikace	18
2.3.6 Omezení po operaci TEP kolene	19
2.4 Rehabilitace	19
2.4.1 Předoperační fyzioterapie.....	19
2.4.2 Pooperační fyzioterapie.....	20
2.4.2.1 Časná pooperační péče	20
2.4.2.2 Následná pooperační péče	20
2.4.2.3 Ambulantní fyzioterapeutické péče.....	21
2.5 Fyzioterapeutické postupy	21
2.5.1 Léčebná tělesná výchova.....	21
2.5.2 Techniky měkkých tkání	22
2.5.2.1 Kůže, podkoží, fascie.....	22
2.5.2.2 Míčková facilitace	22
2.5.2.3 Péče o jizvu.....	22
2.5.2.4 Postizometrická relaxace dle Lewita	23
2.5.3 Mobilizace kloubů dle Lewita.....	23
2.5.4 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	23
2.5.5 Senzomotorická stimulace.....	24
2.5.6 Návčik chůze o berlích.....	25
2.5.7 Fyzikální terapie.....	25
2.5.8 Tejping	26
3 ČÁST SPECIÁLNÍ	27
3.1 Metodika práce	27
3.2 Anamnéza	28
3.3 Vstupní kineziologický rozbor:	30
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán fyzioterapie.....	42
3.4.1 Krátkodobý plán	42

3.4.2 Dlouhodobý plán	42
3.5 Průběh terapie.....	43
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	72
3.7 Zhodnocení efektu terapie	85
4. Závěr.....	89
5. Seznam použité literatury	90

1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce zpracování kazuistiky pacienta s diagnózou totální endoprotéza levého kolenního kloubu a seznámení s problematikou totální endoprotézy kolenního kloubu (dále jen TEP), získání informací o příčinách vedoucích k operaci a následné možnosti rehabilitace.

V obecné části jsou zpracovány teoretické informace o anatomii kolenního kloubu, jeho kineziologii a biomechanice. Dále se v této práci zabývám onemocněním gonartrózou, jejím klinickým obrazem, diagnózou, operací a indikací k implantaci TEP a její typy, a především následnou fyzioterapeutickou péčí.

Speciální část této bakalářské práce je zpracována formou kazuistiky pacienta s diagnózou totální endoprotéza levého kolenního kloubu pro gonartrózu. Zde uvádím vstupní kineziologické vyšetření, cíl a postup terapie. Dále je zaznamenán průběh terapeutických jednotek a na závěr výstupní kineziologický rozbor a výsledný efekt celé terapie.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 036/2018. Kazuistika byla zpracována s informovaným souhlasem pacienta na ortopedické klinice FNKV v časovém období od 15.1. do 9.2. 2018.

2 ČÁST OBECNÁ

Totální endoprotéza kolenního kloubu (zvaná také artroplastika nebo alopastika) je operace kolenního kloubu, kdy je nahrazen celý kloub, nebo i jeho část, speciální kloubní náhradou vytvořené ze speciálního materiálu. Cílem je obnovit funkci končetiny, odstranit bolest, zajistit kloubní stabilitu a obnovit anatomickou osu kolenního kloubu.

2.1 Kolenní kloub

2.1.1 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub (tibiofemorální kloub) je největší kloub v těle. Je složen ze 3 artikulujících kostí (tibia, patella a femur), vazů, svalů, menisků a kloubního pouzdra. Kosti, jejichž kloubní plochy jsou kryté chrupavkou, tvoří 2 klouby, a to kloub femoropatelární, který je vytvořen mezi facies patellaris distálního femuru patelou a kloub tibiofemorální, který má dva stupně hybnosti.

Patela se nachází svou zadní stranou na patelární ploše femuru, která je pokrytá silnou vrstvou chrupavky, v úponové šlaše m. quadriceps femoris. Při pohybu kolenního kloubu do flexe klouže patela distálním směrem a při extenzi směrem proximálním. Má velký význam pro funkci kolen, jelikož zlepšuje funkci extenzorů kolen při jeho flekčním postavení, což je velmi důležité pro vzpřímení.

(Magee, 2002; Davis, 2017; Čihák, 2001)

Vazy

Vazy kolenního kloubu tvoří nejsložitější vazivový aparát. Zajišťují stabilitu kolenního kloubu spolu s tvarem kloubních ploch. Za nejvýznamnější stabilizátory jsou považovány zkřížené vazy – lig. cruciatum anterius (přední zkřížený vaz) a lig. cruciatum posterius (zadní zkřížený vaz) a také kapsulární vazy, které zesilují kloubní pouzdro. Kolaterální vazy jsou lig. collaterale mediale (vnitřní postranní vaz) a lig. collaterale laterale (zevní postranní vaz). Nejsilnější vaz kolenního kloubu je zadní zkřížený vaz. (Dylevský, 2009; Davis, 2017)

Menisky

Kolenní kloub obsahuje dva menisky, a to meniskus medialis a meniskus lateralis. Tyto menisky jsou tvořeny hustým vazivem přecházejícím až ve vazivovou chrupavku a spolu s vazy jsou (statické) stabilizátory kolenního kloubu. Meniskus medialis je větší, méně pohyblivý než laterální meniskus a při sportu bývá nejčastěji poraněn. Během pohybu z extenze do flexe kolenního kloubu se oba menisky pohybují dozadu a laterální meniskus bývá více vychýlen než mediální.

(Magee, 2002; Drake, Vogl, Mitchell, 2005; Carola, 1992)

Kloubní pouzdro

Kloubní pouzdro ohraničuje kloubní dutinu a skládá se z fibrózní a synoviální vrstvy. Upíná se na tibií a patelu na okrajích a na femuru dále od kloubních ploch. Pouzdro se neupíná na epikondyly femuru. (Čihák, 2001) Fibrózní vrstva srůstá s bází obou menisků v celém obvodu kromě zadních a předních rohů. Vrstva se upíná na femur a dosahuje tak téměř k růstové ploténce. Vnitřní plocha pouzdra je pokryta synoviální vrstvou. Dále tato membrána pokrývá také oba zkřížené vazy. (Bartoníček, 2004)

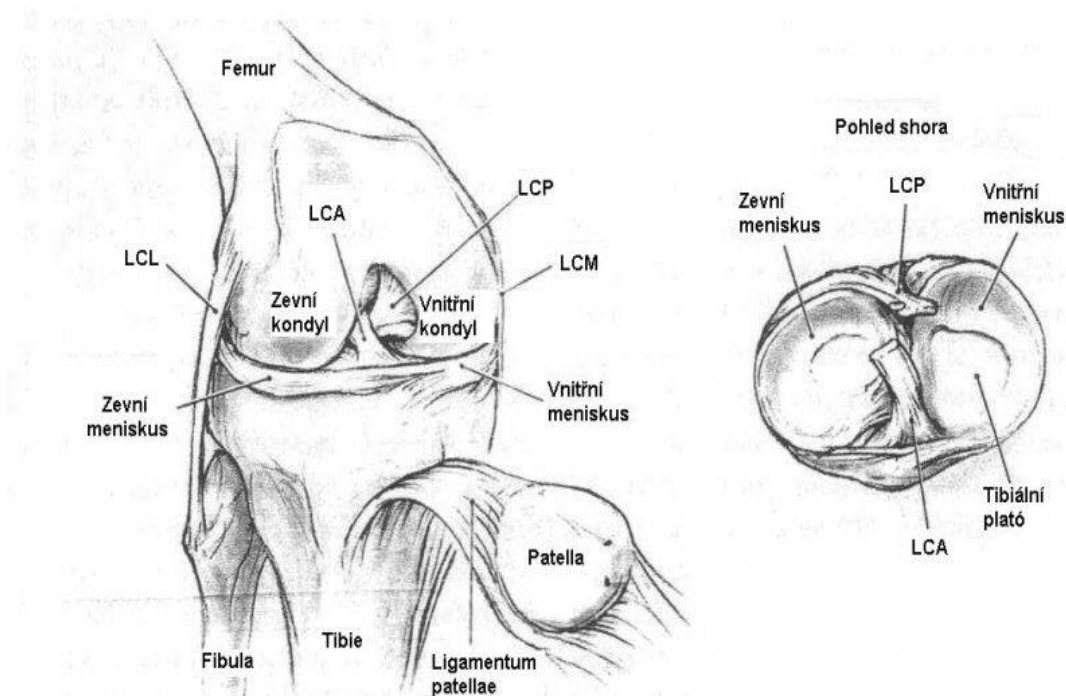
Nervové zásobení kolenního kloubu

Inervace kolenního kloubu přichází ze dvou plexů, a to z plexus lumbalis (n. femoralis), tak i z plexu sakralis (n. tibialis a n. fibularis). N. femoralis se větví na n. saphenus v oblasti kolene a zásobí přední stranu kloubního pouzdra za pomoci r. infrapatellaris. N. tibialis a n. fibularis společně inervují zadní stranu, kde n. tibialis inervuje mediální dvě třetiny a laterální jednu třetinu je zásobena z n. fibularis. (Čihák, 2001)

Cévní zásobení kolenního kloubu

Zásobení kolenního kloubu přichází z a. femoralis, zásobuje přední stranu stehna, která se v zákolenní jamce mění v a. poplitea a ta zásobuje kolenní kloub a svaly v jeho okolí jak z přední a zadní strany, tak i zevní a vnitřní. (Hudák, 2015)

Žilní systém kolenního kloubu tvoří periartrikulární pletěň, ze které vedou žíly podél přírodných tepen. (Čihák, 2001)



Zobrazení pravého kolenního kloubu. LCL - lig. collaterale laterale, LCM - lig. collaterale mediale, LCA - lig. cruciatum anterius, LCP - lig. cruciatum posterius

Obr. č.1: Anatomie kolenního kloubu (Solomon, 2005)

2.1.2 Kineziologie a biomechanika

„Kolenní kloub umožňuje přizpůsobovat délku končetiny potřebám lokomoce, měnit vzdálenost trupu od terénu, po kterém se pohybujeme.“ (Véle, 2006)

Kloub je funkčně složitý, ale funkce a uspořádání svalů kolem kolene je jednodušší než u kyčelního kloubu. Pohyb v kloubu zajišťují skupiny svalů flexorů a extenzorů spolu s m. popliteus. Vliv na pohyb v kolenním kloubu mají i dlouhé zkřížené svalové řetězce trupu, protože zasahují od humeru jedné strany až na koleno druhé strany.

Svaly kolenního kloubu:

Extenzorová skupina

M. quadriceps femoris se skládá z mm. vasti (vastus medialis, lateralis a intermedius), které jsou důležité pro stabilizaci kolene, extendují bérce a jsou to svaly jednokloubové spojující tibií s femurem, a z m. rectus femoris, což je sval dvoukloubový spojující tibií s pánví a spolu s extenzí kolene flektuje kyčelní kloub.

M. vastus lateralis se podílí na rotaci. M. quadriceps femoris jako celek je důležitý sval pro chůzi a zajišťuje stabilizaci kolena pro udržení vzpřímeného držení. Pokud není jeho funkce dostatečná, stabilitu kolena v extenzi nouzově zajišťuje tzv. „kolenní zámek“, který je zajišťován flexory kolenního kloubu. Uvolnění tohoto zámku zajišťuje m. popliteus. (Véle, 2006)

Flexorová skupina

Flexory kolena jsou skupina dvoukloubových svalů, jejichž úkolem je flexe kolenního kloubu. Do této skupiny patří m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a do jisté míry se flexe kolene účastní i m. sartorius a m. gracilis. M. biceps femoris spojuje bérce s femurem a pánev s tibií a fibulou. Spolu s flexí kolene extenduje a zevně rotuje kyčelní kloub. Svaly m. semimembranosus a m. semitendinosus spojují tibií s pánví a aktivují se při extenzi a vnitřní rotaci kyčle a při flexi kolene. Flexory kolena mají tendenci ke zkracování a jejich funkce je závislá na sklonu pánve. (Véle, 2006)

Rotátorová skupina

Skupina rotátorů se dělí na laterální a mediální rotátory. Do laterální skupiny zahrnujeme m. biceps femoris a tensor fasciae latae. Mediální skupinu rotátorů tvoří m. sartorius, semisvaly a m. gracilis. Samostatným mediálním rotátorem je m. popliteus, který působí při odemknutí kolenního zámku. (Véle, 2006)

M. popliteus proniká do kloubního pouzdra od laterálního kondylu femuru a vynořuje se pod lig. cruciatum a upíná se na horní zadní okraj tibiae.

Pohyby kolenního kloubu

Hlavními pohyby v koleni jsou flexe a extenze. Rozsah flexe je 130-160°, z toho aktivně pouze do 140°. Rozsah extenze je 0°, přičemž může dále pokračovat až do 5° hyperextenze, která může být i větší, ale pokud máme zdravý kloub, neměla by přesáhnout 15°. (Čihák, 2001)

Pohyb do flexe: 1. počáteční rotace dovnitř, 2. valivý pohyb, 3. posuvný pohyb
Pohyb zpět do extenze: 1. posuvný pohyb dopředu, 2. valivý pohyb, 3. rotace zevně

Základní postavení kolenního kloubu je nulová flexe a koleno je uzamčené. K flexi a extenzi jsou přidružené i další pohyby díky geometrickému poměru kloubních ploch, menisků a vazů. V plné extenzi jsou rotační pohyby téměř nemožné, kvůli napětí všech okolních struktur.

V prvních 5° flexe se objevuje počáteční rotace, kde se lig. cruciatum anterius uvolní a dojde tak k odemčení kolene. Rotace se většinou zvětšuje při zvyšující se flexi hlavně v prvních 30°. Největší rozsah rotace je mezi 45-90° flexe.

Valivý pohyb probíhá v meniskofemorálních kloubech, kdy se „valí“ kondyly femuru po tibiálním plató.

Posuvný pohyb kondylů femuru po tibiálním plató dokončuje flexi v koleni. Menisky mění tvar v konečné fázi flexe a posouvají se dozadu stejně tak jako kondyly femuru.

Při extenzi začíná děj opačně posuvným pohybem dopředu, následuje valivý pohyb a končí rotací tibie zevně. (Kolář, 2009)

Lombardův paradox

Lombardův paradox je jev řízený centrálně, kdy dochází ke kokontrakci agonistů a antagonistů, tedy flexorů a extenzorů kolenního kloubu, a tím dochází ke stabilizaci kloubu. V případě selhání kokontrakce se kolena podlamují. Vzájemné působení agonisty s antagonistou se změní ve stabilizační funkci. Tento jev vyvážených aktivit se děje i na páteři. Dále umožňuje precizní stabilizační funkci s možností rychlé změny stabilizované polohy. (Véle, 2006)

2.2 Gonartróza

Gonartróza, jinými slovy také osteoartróza postihující kolenní kloub, je nezánettivé degenerativní onemocnění, které je způsobeno nadměrným opotřebením chrupavky, tvorbou osteofytů a změnami vzniklými v měkkých tkáních. Může postihnout jak tibiofemorální, tak i patelofemorální skloubení. Gonartróza je bolestivé onemocnění, způsobující omezení pohybu v kolenním kloubu a také osové deformity, která způsobuje nerovnoměrné zatížení kloubu. Onemocnění se rychleji projeví na přetíženější části kloubu. (Dungl, 2014)

2.2.1 Etiologie a patogeneze

Osteoartróza nejčastěji postihuje kolenní kloub a je velice častým kloubním onemocněním. Je charakterizována ztenčením a rozvlákněním kloubní chrupavky, remodelací a novotvorbou kosti na okrajových plochách. Dále mohou sklerotizovat kloubní plochy a sekundárně se mohou projevit i změny zánětlivého původu. To vše vede k strukturálním deformacím kloubu. Osteoartróza vzniká komplexním působením genetických, biomechanických, biochemických a metabolických faktorů. Proces vývoje osteoartrózy souběžně zahrnuje degradační a reparační změny chrupavky, kosti a synovie. (Horčička, 2004)

Dělení osteoartrózy:

Osteoartrózu můžeme rozdělit na primární a sekundární:

Primární osteoartróza je urychlený degenerativní proces stárnutí chrupavky. Jedná se o její předčasné, nebo nadměrné opotřebenění. Většinou vzniká ve středním věku převážně u žen. (Dungl, 2014)

Sekundární osteoartróza se objevuje hlavně u kolen, která byla v dřívějších dobách poraněna. Objevuje se častěji než primární nezávisle na věku především u mužů. Tato poranění (zlomeniny, poranění menisků a kloubní nestability), onemocnění (artritidy) či různé deformity mohou vyvolat počáteční poškození chrupavky, což následně vede k dalšímu rozvoji osteoartrózy. (Dungl, 2014)

2.2.2 Klinický obraz

Hlavním příznakem je bolest kloubu, která se v počátku onemocnění objevuje na začátku pohybu (tzv. startovací bolest), která se zmírní nebo zcela zmizí při rozhýbání. Intenzita bolesti v koleni nemusí souviset se stupněm gonartrózy.

S postupným rozvojem onemocnění se bolest objevuje i během pohybu nebo po námaze (bolest ponámahová). V nejpokročilejším stádiu se objevuje bolest klidová a noční. Jako další příznak osteoartrózy je ztuhlost kloubů, která se projevuje při prvních pohybech obtížným „rozhýbáním“ kloubu. Tato ztuhlost může trvat až 15 minut. Dále se zmenšuje rozsah pohybu v kloubu s bolestí v krajních polohách a při pohybu bývají přítomny drásoty. V těžších případech může dojít až ke změně osového postavení kostí, které se podílejí na konfiguraci kloubu. V případě přítomnosti zánětu se může objevit otok měkkých tkání a klouby jsou teplejší. Intenzita bolesti v koleni nemusí souviset se stupněm gonartrózy. (Horčička, 2004)

2.2.3 Diagnostika

Diagnostika začíná odběrem anamnézy a klinickým vyšetřením. Dále se provádí RTG vyšetření, které je zároveň nejdůležitějším vyšetřením.

Osteoartróza na RTG snímku má čtyři stádia dle Kellgrena a Lawrence (1957)

- I. – normální kloubní štěrbina, přihrocení interkondylické eminence, malé osteofyty na okrajích
- II. – osteofyty na okrajích, malé zúžení kloubní štěrbiny
- III. – výrazné osteofyty na okrajích, zřejmé zúžení kloubní štěrbiny, deformity a tvorba pseudocyst.
- IV. – kloubní štěrbina může až vymizet, velké osteofyty, deformity a možná nekróza kostí.

Obecně můžeme říci, že čím je stádium pokročilejší, tím větší je bolest a omezení rozsahu pohybu v kloubu. (Dungl, 2014)

2.2.4 Léčba

2.2.4.1 Konzervativní léčba

Konzervativní léčba začíná úpravou životosprávy a režimu. Pacient by měl omezit přetěžování kloubu, snížit tělesnou hmotnost. Důležité je věnovat pozornost úpravě pohybového režimu a pohybové léčbě. Vhodné je vyšetření fyzioterapeutem, který zhodnotí stav pacienta a doporučí cvičení, které se zaměřuje na snížení bolesti a zlepšení funkce kloubu dle stavu pacienta. Je doporučeno pravidelné cvičení (aerobní cvičení, cvičení na posilování svalstva, cvičení ke zlepšení rozsahu hybnosti v postiženém kloubu), které snižuje bolest a zlepšuje funkci nemocného kloubu. Je nutné vyloučit nadměrnou (nefyziologickou) zátěž. (Sosna, 2001; Olejárová, 2009)

Fyzikální terapie

Pokud osteoartrózu doprovází zánět, volíme protizánětlivou fyzikální terapii. (Dungl, 2014)

U akutních bolestí volíme terapii s analgetickým účinkem (DD proudy, TENS kontinuální nebo randomizovaný, TENS (burst) a s antidematózním účinkem (pulzní ultrazvuk, vakuum-kompreivní terapie).

U již dlouhodobého onemocnění můžeme využít jako analgetikum dipólové vektorové pole, DD proudy, TENS kontinuální nebo randomizovaný a TENS burst při úporných bolestech. Pro dosažení antidematózního účinku u chronického stádia gonartrózy můžeme použít ultrazvuk pulzní. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Dále můžeme použít vodoléčbu.

Farmakologická terapie

Analgetika – léky zmírňující bolest, podávají se jako první farmakologická léčba.

Nesteroidní antirevmatika (NSA) – účinek mají analgetický a antiflogistický, nejčastěji se podává ibuprofen a diclofenak.

Pomalou působící léky na artrózu – SYSADOA (symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis) působí většinou až po 2 měsících, mají dlouhodobý účinek. Dělí se na celková a lokální, mají protizánětlivý účinek a ovlivňují metabolismus chrupavky tím, že stimulují novotvorbu kolagenu a proteoglykanů a inhibují biodegradaci mezibuněčné hmoty chrupavky proteolytickými enzymy.

Mezi SYSADOA léky patří látky na bázi fyziologických složek chrupavky, a to kyselina hyaluronová, glukosamin sulfát, chondroitin sulfát. Kyselina hyaluronová a její deriváty se podávají intraartikulárně. Ostatní se podávají perorálně. (Olejárová, 2009)

Steroidní antirevmatika – používají se u artrózy se zánětlivým projevem a podávají se intraartikulárně. Doporučené je začít s běžnými analgetiky a následně přejít na antirevmatické léky.

(Sosna, Vavřík, Krbec, 2001)

2.2.4.3 Operativní léčba

V časném stádiu onemocnění se využívá artroskopie. Pokud je postižení pouze na jednom kompartmentu kloubu a je to spojené s valgozitou či varozitou, lze to řešit korekční osteotomií, což by mělo odlehčit onu oblast, zmírnit obtíže a zároveň napravit osu dolní končetiny. Při poruše větší části kloubu je indikovaná totální endoprotéza.

2.3 Totální endoprotéza kolenního kloubu

První pokusy o vytvoření celkové kloubní náhrady začaly v padesátých letech minulého století. První návrh byl představen Gunstonem v roce 1971. Tento přístup byl však příliš zjednodušující a byl brzy nahrazen návrhy, které se pokusily duplikovat anatomii a biomechaniku kolena, což je mnohem komplikovanější než u kyčelního kloubu. Tyto anatomické návrhy, zahrnující substituci patelofemorálního kloubu, jsou nyní standardem pro většinu TEP kolenních kloubů, s klinickými výsledky rovnými nebo lepšími, než jsou výsledky hlášené po celkové náhradě kyčelního kloubu. (DeLisa, Gans, 1998)

První operace TEP kolenního kloubu byla provedena v roce 1968. Od té doby se chirurgické materiály a techniky výrazně zlepšily. Celková náhrada kolen je jedním z nejúspěšnějších postupů v lékařství. (Foran, 2015)

TEP kolenního kloubu je druhou nejčastěji používanou endoprotézou. V posledních letech tato operační metoda zažila největší rozvoj. Životnost náhrad kolenních kloubů se vyrovná životnosti náhrad kloubu kyčelních. TEP má zabezpečit kloubní plochy a odstranit bolesti. Dále reedukuje omezenou hybnost v kolenním kloubu a koriguje nestabilitu a ztuhlost kloubu. Implantace TEP je po technické stránce náročný výkon. Implantované komponenty musí být přesně umístěny, aby vše vzájemně korespondovalo. Životnost endoprotézy kolenního kloubu je poměrně vysoká, může přesáhnout až 10let. (Procházková, 2011; Vavřík, Sosna, 2005)

2.3.1 Typy endoprotéz kolenního kloubu

2.3.1.1 Hemiartroplastika

Pro náhradu určité části kolenního kloubu se volí hemiartroplastika. U hemiartroplastiky se nahrazuje pouze část zátěžové oblasti kloubu. Největší rozšíření dosáhla tato náhrada v 70. letech. V dnešní době jsou používány pouze u jasných případech, kdy kolenní kloub podléhá destrukci pouze v jedné části. Operace není tak rozsáhlá jako u totální endoprotézy, ale je velmi technicky náročná. Za velkou nevýhodu je možná pokračující destrukce kloubu na druhé straně, než je hemiartroplastika a má menší životnost. (Vavřík, Sosna, 2005)



Obr. č.2: RTG snímek hemiartroplastiky
(Vařík, Sosna, 2005)



Obr. č.3: RTG snímek TEP kolenního kloubu
(Vařík, Sosna, 2005)

2.3.1.2 Totální endoprotéza

Totální náhradě kolennímu kloubu se v dnešní době dává přednost, jelikož se nahradí celá zátěžová zóna kolenního kloubu, a tak se předejde dalšímu destruktivnímu šíření.

2.3.1.3 Fixace

Cementované fixace

Endoprotézy mohou být různě fixované v kostním lůžku. Nazýváme je cementované, které se ukotvují za pomoci speciální, rychle tuhnoucí hmoty zvané „kostní cement“, který zajistí dobrou a zároveň dlouhodobou fixaci. V případě nutnosti tato pevná fixace dovozuje i časně zatížení operovaného kloubu. Nežádoucím účinkem mohou být zbytky monomerů uvolněných při polymeraci cementu do organismu. Dále tepelné poškození přilehlé kosti, což může ovlivnit její odolnost a může zvýšit náchylnost k infekci týdně po operaci. (Vařík, Sosna, 2005)

Zavedení této fixace v roce 1961 společností Charnley znamenalo průlom do moderní doby kloubních náhrad. (DeLisa, Gans, 1998)

Necementované fixace

Další skupinou jsou endoprotézy necementované (bezcementové). Povrchová úprava v kontaktním místě s kostí dobře zajišťuje fixaci bez kostního cementu. Tento implantát je náročný na výrobu, protože jeho povrch je porézni a je nezbytné dokonalé usazení implantátu na kostní lůžko. Při této operaci jsou o něco větší krevní ztráty a je technicky náročná. Implantát se dlouho hojí, a tak je nutné prodloužení odlehčování dolní končetiny. (Vavřík, Sosna, 2005)

Hybridní fixace

V hybridní fixaci pro totální náhradu kolena se femorální složka vkládá bez cementu a tibiální a patelární komponenty se vkládají do cementu. (Manner, 2016)

2.3.1.4 Materiál

Kovové části implantátu jsou vyrobeny z titanu nebo slitin na bázi kobaltu a chromu. Plastové části jsou vyrobeny z polyethylenu s ultra vysokou molekulovou hmotností. Některé implantáty jsou vyrobeny z keramiky nebo keramických / kovových směsí. Ať už jde o kov nebo keramiku, implantáty váží kolem 0,5 kg v závislosti na zvolené velikosti.

Použité stavební materiály musí splňovat určitá kritéria:

- Musí být biokompatibilní. To znamená, že mohou být implantovány, pouze pokud je tělo přijme a nebude je odmítat.
- Musí duplikovat kolenní struktury, které nahrazují. Takže musí být dostatečně silné k tomu, aby vydržely zátěž, dostatečně flexibilní, aby implantáty nepraskly či se nezlomily a musí se proti sobě hladce pohybovat.
- Musí si udržet svou sílu a tvar po dlouhou dobu.

(Manner, 2016)

2.3.2 Indikace a kontraindikace

Indikace k operaci pacienta se provádí po zvážení subjektivních obtíží pacienta a ortopedického objektivního vyšetření spolu s RTG nálezem. Nejčastější indikací k operaci je pokročilá gonartróza. Dále, když je kloub zdrojem nezvladatelné bolesti a je zhoršená jeho funkce. Za kontraindikaci se považují cysty a subchondrální poróza v postiženém místě. Osteoporóza se již nepovažuje za kontraindikaci. Naopak obnovením fyziologického zatížení na kloub se často osteoporóza upravuje. Dalším rizikem operace je dlouhodobé užívání kortikoidů. Věková hranice v těchto případech nehraje roli. (Hajný, Štědrý, 2001; Kolář, 2009)

2.3.3 Operační technika

Při chirurgickém zákroku se obecně používá stehenní turniket, ačkoli je třeba se vyvarovat u pacientů s anamnézou hluboké žilní trombózy nebo významného cévního onemocnění. Tento turniket sníží dočasně průtok krve.

Koleno je zpravidla zpřístupněno v přední části pomocí mediálního parapatelárního přístupu. Osteofyty a intraartikulární měkké tkáně jsou pak vyčištěny.

Kostice v distálním femuru jsou děleny kolmo na mechanickou osu, obvykle s pomocí intramedulárního zarovnávacího systému, který se pak kontroluje ve středu kyčle. Proximální tibie je řezaná kolmo na mechanickou osu tibie pomocí intramedulárních nebo extramedulárních zarovnávačů. Obnova mechanického zarovnání je důležitá pro optimální sdílení zátěže a zabraňuje excentrickému zatěžování protézou.

Kvůli předoperační deformitě jsou některé vazy kolem kolena kontrahovány. Ty jsou postupně uvolňovány, aby se vyrovnala měkká tkáň kolem kolena a umožnila optimální kinematiku kolenního kloubu. (Palmer, 2016)

2.3.4 Komplikace

2.3.4.1 Infekce

Infekce po totální náhradě kolena je vážná komplikace, kterou je těžké léčit. Vyskytuje se zřídka. Hodnoty výskytu se pohybují mezi 0,5 % – 12 %. Revmatoidní artritida a předchozí chirurgické zákroky do kolena jsou spojeny se zvýšeným rizikem infekce. Léčba zahrnuje dlouhodobé užívání antibiotik, artroskopické vymývání, otevřené čištění a vyjmutí implantátu. V nejhrošším případě to může skončit až amputací. (Bloom, 2004)

2.3.4.2 Trombóza

Tromboembolická nemoc (dále jen TEN) je obávanou komplikací ohrožující na životě. Velké ortopedické operace patří z pohledu výskytu TEN mezi vůbec nejrizikovější. K těmto výkonům řadíme zejména náhrady kyčelního a kolenního kloubu. Jde o přítomnost koagulované krve (trombu) v některém z hlubokých žilních kanálů, který vrací krev do srdce. (Lošťák, Gallo 2017; Kaushal, 2017)

2.3.4.3 Neurologické komplikace

Jako nejčastěji uváděné nervové poškození, je poškození n. peroneus, který je lokalizován cca 35 mm posterolaterálně od tibiálního plató a vede okolo zadního okraje šlachy m. biceps femoris v inferolaterálním směru okolo krčku kosti lýtkové (fibuly). Přímé poranění nervu je vzácné. Nejpravděpodobnějším mechanismem poranění je trakce, komprese nebo ischemie nervu. Rizikové faktory a mechanismy poranění jsou podobné jak u první operace TEP, tak i při revizi. Při poruše ztrácí m. tibialis anterior a m. extensor hallucis longus svoji motorickou funkci. (Saleh, 2003)

2.3.4.4 Patelofemorální komplikace

Patelofemorální komplikace zahrnují patelofemorální nestabilitu, zlomeninu patelární struktury, selhání patelární komponenty a rupturu šlachového extenzorového mechanismu. Všechny tyto komplikace byly uváděny jako běžné důvody

k reoperaci. Tyto nežádoucí komplikace mohou být minimalizovány pozorností na detail, pečlivou technikou a zabráněním zhoršení komponenty. (Palmer, 2016)

2.3.6 Omezení po operaci TEP kolene

Nedoporučuje se násilně zvětšovat rozsah v kloubu nad 90°flexi. Během rehabilitace je možné pozvolna zvětšovat flexi až do 120°. Pacient by neměl provádět hluboké dřepy, kleky a poskoky alespoň 3 měsíce od operace. (Dung, 2005; Kolář, 2009)

2.4 Rehabilitace

Po implantaci TEP kolenního kloubu je nezbytná rehabilitace, jejíž cílem je navrátit pacienta co nejrychleji zpět do každodenního života. Kolenní kloub je po operaci stabilnější a nehrozí nebezpečí luxace, jako například u kyčelního kloubu. (Dungl, 2005)

2.4.1 Předoperační fyzioterapie

Před zahájením vlastního rehabilitačního plánu je nutné provést podrobné vyšetření, které zahrnuje kineziologický rozbor, vyšetření rozsahu pohybu goniometrem a zhodnotit kvalit běžného života.

V předoperační fázi se zaměřujeme na:

1. Ošetření postiženého kloubu, kdy je pozornost věnována úpravě svalové nerovnováhy a uvolnění kontraktur v místě postiženého segmentu.
2. Návčik chůze s podpažními či francouzskými berlemi pro odlehčení operované dolní končetiny.
3. Návčik sebeobsluhy s vyřazením operované končetiny.
4. Zlepšení celkové kondice pacienta
5. Edukace pacienta. Při edukaci musíme pacienta informovat o průběhu pooperačního období a režimových opatřeních. (Kolář, 2009)

2.4.2 Pooperační fyzioterapie

U každého pacienta je následná pooperační rehabilitace individuální a může se lišit v rámci různých pracovišť. Je nutné počítat se slabostí a zvýšenou únavou pacienta prvních pár dní po operaci (individuální dle pacienta). (Vavřík, Sosna, 2005)

2.4.2.1 Časná pooperační péče

Během prvních dvou dnů po operaci zůstává pacient pouze na lůžku. V pravidelných intervalech je dolní končetina polohována, a to jak do flexe, tak i do extenze v kolenním kloubu operované končetiny. Polohování je nezbytné pro správnou funkčnost kloubní náhrady. Provádí se prevence tromboembolické nemoci (dále jen TEN), dechová cvičení a kondiční cvičení na lůžku horních i dolních končetin vyjma operované. Postupně, s pomocí a instrukcemi, je povolen sed na lůžku. Po odstranění drénů začíná pacient nacvičovat stoj. (Vavřík, Sosna, 2005; Kolář, 2009)

2.4.2.2 Následná pooperační péče

Každé pracoviště má pro toto období svůj plán léčebné rehabilitace. Jsou tedy drobné rozdíly v postupu léčebné rehabilitace mezi jednotlivými pracovišti.

Pacient bývá obvykle vertikalizován druhý až třetí den. Cvičíme s akrem a provádíme izometrická cvičení na m. quadriceps femoris. Nacvičujeme chůzi s podpažními, či francouzskými berlemi pro doporučené odlehčení operované končetiny operátorem. Je důležité dbát na zachování plné extenze v kolenním kloubu z důvodu správné funkce kolenního kloubu. Začínáme s asistovaným cvičením a užíváme motodlahu. Pacient se otáčí na břicho, pokud je jizva dobře zhojená.

Cvičení by měla být alespoň 2x denně, pomalu a každý cvik opakovat 5 – 10krát. (Kolář, 2009)

Je prokázáno, že větší rychlost motodlahy má pozitivní vliv na léčebný efekt pacientů s endoprotézou kolenního kloubu (rozsah i analgetický efekt). S větší rychlostí pacient provede více opakování pohybu za terapeutický čas, což vede k urychlení hojení. (Prouza a kol., 2016)

Zatížení operované končetiny určuje operátor. Pacient většinou nesmí zatěžovat končetinu alespoň 6 týdnů od operace. Pokud se rána hojí dobře a vše probíhá bez komplikací, pak pacient smí zvýšit zátěž na polovinu své hmotnosti a po 3–6 měsících smí operovanou končetinu plně zatěžovat. Míra zatížení a doba bez zátěže a se zátěží se v nemocničních zařízeních může opět lišit. Závisí to ale především na předpisu operátora.

2.4.2.3 Ambulantní fyzioterapeutické péče

Cílem ambulantní rehabilitace je, aby pacient v domácím prostředí bezpečně zvládl denní aktivity běžného života, včetně chůze a nácvičku aktivit mimo domácí prostředí a optimalizace funkčnosti kolenního kloubu. Pacienti dochází do ambulancí dvakrát až třikrát týdně. Jako komplexní terapii může pacient využít lázeňskou léčbu. Lázeňská rehabilitační péče je indikována ortopedem, rehabilitačním lékařem nebo revmatologem. (Maxey, 2013; Dungal, 2005; Kolář, 2009; Koudela, Koudelová, 2016)

2.5 Fyzioterapeutické postupy

2.5.1 Léčebná tělesná výchova

Léčebná tělesná výchova (dále jen LTV) nebo také kinezioterapie patří k hlavním léčebným metodám fyzioterapie a je to zároveň nejčastěji používaná metoda. Jakmile to stav pacienta dovolí, ihned začínáme s jejím cvičením. Cílem této metody je dosáhnout korektního provedení pohybu jako předpokladu pro zvládnutí činností v běžném životě a zlepšení celkové zdatnosti pacienta. U LTV využíváme pohyby k udržení funkcí těla, nebo jejich opětovnému získání. (Pfeifer, 1976 in Dvořák, 2007)

2.5.2 Techniky měkkých tkání

2.5.2.1 Kůže, podkoží, fascie

Techniky měkkých tkání (dále jen TMT) využíváme k vyšetření kůže, podkoží a fascií. Tuto technikou lze aplikovat hned 1. den po operaci okolo sterilního krytí operační rány na kolenním kloubu a na měkké tkáně s patologickou bariérou. U vyšetření kůže sledujeme její protažitelnost a výskyt hyperalgických zón (dále jen HAZ). Tato technika se využívá především u „aktivních“ jizev, u kterých jsou zatvrdliny a HAZ v jejich okolí.

Zásadní význam mají fascie, jejichž nejdůležitější funkci, protažitelnost a posuvnost, normalizujeme pomocí TMT.

(Lewit, 2003; Trnavský, Rybka, 2006)

2.5.2.2 Míčková facilitace

Technika „míčkováním“ je velmi vhodnou technikou pro relaxaci svalů se zvýšeným tonem (hypertonem), pro uvolnění měkkých tkání v okolí operační rány a má velmi pozitivní vliv na snížení otoku. S míčkováním můžeme začít ihned po operaci. Při této technice se používají speciální molitanové míčky různých velikostí. (Hermachová, 1999)

2.5.2.3 Péče o jizvu

Péči o jizvu většinou zahajujeme den po odstranění stehů, což bývá 10-14 den po operaci. Cíl je obnovení protažlivosti a posuvnosti všech tkání, které komunikují s jizvou, abychom zabránili vzniku aktivní jizvy, která se pozná podle bolestivosti při dotyku, sníženou mobilitou s bariérou, jizva bývá teplejší a zarudlejší. Důležité je zaedukovat pacienta, jak správně o jizvu pečovat. (Koudela, Koudelová, 2016; Procházková, 2016)

2.5.2.4 Postizometrická relaxace dle Lewita

Tato metoda je zaměřená na svalové spazmy a spoušťové body (trigger points) ve svalech. Při této metodě je nezbytná aktivní spolupráce pacienta.

Během uvolnění dochází k prodloužení svalu nikoliv pasivním protažením, ale dekontrakcí. Relaxace trvá tak dlouho, jak dlouho cítíme prodlužování svalu. (Lewit, 2003)

2.5.3 Mobilizace kloubů dle Lewita

Účelem mobilizace je obnovit pohyblivost včetně kloubní vůle v kloubních strukturách. U pacientů po operaci TEP kolenního kloubu se často vyskytuje blokáda pately a fibuly. Patela má tendence ke ztuhlosti kvůli operačnímu řezu a otoku v kolenním kloubu, fibula z důvodu hypertonického m. biceps femoris (hlavička fibuly je bolestivá). (Lewit, 2003)

2.5.4 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Tato metoda patří mezi nejkompexnější metody facilitace. Základ je usnadnit pohyb aktivací různých systémů tak, aby se co nejvíce vzruchů mohlo dostat do neuronů. Máme dvě nejdůležitější techniky v konceptu PNF, a to techniky posilovací a techniky relaxační. Techniku PNF využíváme u pacientů s implantací TEP kolenního kloubu k uvolnění a protažení zkrácených svalů a k posílení svalů oslabených. Zlepšujeme i koordinaci a zapojení stabilizačních svalů kolene.

(Adler, Beckers, Buck, 2008)

Facilitační mechanismy PNF:

- Protažení svalu
- Maximální odpor
- Přesný úchop/manuální kontakt
- Trakce a komprese kloubu
- Povely

(Holubářová, Pavlů, 20017; Haladová, 2007)

2.5.5 Senzomotorická stimulace

Nejprve byla stimulace využívána k terapii nestabilního kolena a kotníku. V dnešní době se používá u funkčních poruch pohybového aparátu a stabilizačních svalů. (Kolář, 2009)

Senzomotorická stimulace (SMS) je komplexní technika, která se uplatňuje v medicíně, ale i v tělesné výchově zdravých jedinců a využívá složité pohyby pro zlepšení nebo obnovení pohybových funkcí. Zabývá se poruchami, které vznikly na podkladě inhibice (útlumu). (Haladová, 2007)

SMS vychází z konceptu dvou stupních motorického učení. V prvním stupni jde o snahu zvládnout nový pohyb a vytvořit funkční spojení. Je to pomalé řízení pohybu a vyžaduje kortikální aktivaci. Ve druhém stupni jde o fixaci pohybového programu. Tento stupeň je méně náročný a mnohem rychlejší, jelikož pohyb naučený v prvním stupni byl přesunutý z kortikální části mozku na podkorová centra. (Haladová, 2007)

U pacientů po operaci TEP kolenního kloubu se SMS využívá pro zlepšení koordinace a stability operovaného kolenního kloubu a zároveň má příznivý vliv na posturu pacienta. (Kolář, 2009)

Hlavní cíle tohoto cvičení jsou:

- zlepšení svalové koordinace
- urychlit nástup svalové kontrakce
- ovlivnit propriocepci při neurologických onemocněních
- upravit poruchy rovnováhy
- stabilizovat trup a zlepšit držení těla ve stoji i v chůzi
- začlenit nové pohybové programy do běžného života

(Kolář, 2009)

2.5.6 Nácvik chůze o berlích

Terapeut se snaží pacienta naučit třídobou chůzi s podpažními berlemi. Pořadí pro třídobou chůzi je – berle, operovaná končetina mezi berle, neoperovaná před berle. Nejprve se musí správně nastavit výška berlí ve vzpřímeném stoji, aby se mezi podpaží a berle dali vložit tři až čtyři prsty a madlo, aby bylo ve výšce trochanter major. Je důležité dbát na stejnou délku kroku. Operovaná končetina by měla být zatížena podle předepsaného možného zatížení ortopedem. Při chůzi do schodů jde nejdříve neoperovaná dolní končetina, o kterou se pacient vzepře a přisune končetinu operovanou, a nakonec jdou berle. Naopak ze schodů jdou první berle, operovaná končetina a následně zdravá končetina. Chůzi pacient provádí po zvládnutí přesunů a pokud je stoj stabilní. Dle indikace operátora se přechází na berle francouzské (asi po třech týdnech) a později i na vycházkovou hůl. Takto se pacient postupně propracovává k chůzi bez pomůcek, kde začínáme trénovat na rovných plochách. Po zvládnutí rovné plochy přecházíme k šikmým plochám, rampám a schodům. (Koudela, Koudelová, 2016)

2.5.7 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie po TEP kolenního kloubu se indikuje především kvůli tlumení bolesti, snížení otoku a také kvůli přispívání k hojení a relaxaci tkání kolenního kloubu.

Termoterapie se užívá zejména ke snížení otoku za použití negativní termoterapie celkové nebo částečné. Můžeme použít lokální negativní termoterapii, jako je aplikace kryosáčků s kryoperlózou. Dále můžeme aplikovat celkovou negativní termoterapii (kryokomoru). Tato procedura se aplikuje až 2-3 měsíce po operaci TEP.

Distanční elektroterapie je bezkontaktní elektroterapie, která využívá působení elektrického proudu vzniklého elektromagnetickou indukcí v hloubce tkáně. Účinky jsou analgetické, vazodilatační a zlepšuje hojení měkkých tkání. Patří sem Bassetovy proudy (SP proudy, I-72), který působí selektivně na osteoblasty a tím zvyšuje a zrychluje tvorbu kostní tkáně.

Fototerapie zlepšuje hojení jizvy. Používá se laser, který se využívá pro biostimulační, analgetické, protizánětlivé a vazodilatační účinky. Pro ošetření aktivní jizvy je vzdálenost sondy 0,5 cm, $f= 1000$ Hz, $1,0\text{J}/\text{cm}^2$.

Pro ošetření subakutní jizvy se používá vzdálenost sondy 0, 1,0 – 2,0 J/cm² na každé pole. F= 5000 Hz. Dále se používá biolampa.

Hydroterapie se aplikuje po dokonalém zhojení operační rány. Zahrnuje vířivé koupele dolních končetin, které odstraňují otok a pomáhají relaxovat valy okolo kloubu.

Dále můžeme aplikovat: manuální lymfodrenáž, magnetoterapii, kterou smíme aplikovat až po 3 měsících po operaci TEP

(Poděbradský Vařeka, 1998; Kubíček, Jandová, Veselá, 2017)

2.5.8 Tejping

Kinesiologický tejping pochází z Japonska a Koreii a obevil se v 70. letech minulého století. Tejping podporuje svaly v jejich činnosti bez omezení rozsahu pohybu, dále zmírňuje bolest, koriguje postavení kloubu, uvolňuje nahromaděnou lymfatickou tekutinu a podporuje svaly v jejich pohybu.

Tejping se může využít i při léčbě jizev. Dle studií a provedených měření lze říci, že aplikace kinesiologického tejpingu je účinná metoda při léčbě hypertrofické jizvy, keloidy a kontrakturální jizvy. (Karwacinska a kol., 2012)

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Tato práce vznikla na základě absolvování souvislé odborné praxe ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady od 9. 1. 2018 do 15. 2. 2018. Speciální část je zpracována formou kazuistiky pacienta s diagnózou totální endoprotéza levého kolenního kloubu. Pacient byl hospitalizován dne 15. 1. 2018 a operace proběhla 16. 1. 2018.

Na základě vstupního kineziologického rozboru jsem sestavila krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán, dle kterého byla následně provedena terapie.

Terapeutické jednotky probíhaly 2x denně každý všední den a 1x denně v dopoledních hodinách soboty na ortopedicko – traumatologickém oddělení FKNV. Pod mým vedením probíhaly terapeutické jednotky v dopoledních hodinách ve všední dny, v odpoledních hodinách probíhaly pod vedením fyzioterapeuta z oddělení. Terapie probíhaly od 18. 1. do 31. 1. 2018 přibližně 45 minut.

Během terapií jsem využila znalostí získaných z bakalářského studia fyzioterapie na UK FTVS. Využila jsem metody techniky měkkých tkání, postizometrickou relaxaci, mobilizační techniky a cvičení pro zvýšení svalové síly a zvětšení rozsahu pohybu. Z pomůcek byly využity podpažní berle, overball a molitanové míčky.

Na konci byl proveden výstupní kineziologický rozbor, byly porovnány výsledky vstupního a výstupního rozboru a byl sepsán závěr terapie.

Tato bakalářská práce byla sepsána s informovaným souhlasem pacienta a schválením Etické komise UK FTVS.

3.2 Anamnéza

Anamnestická data:

Pacient: J. J., muž

Rok narození: 1942

Diagnóza:

Hlavní: M 170 St.p. implantaci TEP genus 1.sin pro gonartrozu

Vedlejší: E 785 Hyperlipidemie

I10 Esenciální hypertenze

RA:

Otec zemřel na rakovinu tlustého střeva v 65 letech, matka zemřela přirozenou smrtí v 98 letech, sourozence nemá.

Měl 4 děti, syn zemřel na rakovinu ve 24 letech, ostatní jsou zdraví. Pacient má 2 vnoučata.

Manželka se léčí s hypertenzí.

Nejsou zde žádná další dědičná onemocnění.

OA:

Dřívější:

Onemocnění: Prodělané běžné dětské nemoci

Úrazy: bez závažných úrazů

Operace:

r. 1962 – operace vyndání menisku P kolene z důvodu jeho odtržení po pádu na lyžích, bez následných komplikací

r. 2015 – operace TEP pravého kyčelního kloubu pro artrózu, bez komplikací a následků

Nynější:

Pacient si delší dobu stěžoval na bolest omezující pohyb v oblasti levého kolenního kloubu, která trvala přibližně 2 roky. Bolest se postupně zhoršovala. Na základě vyšetření byla diagnostikována gonartróza 3. stupně. U pacienta byla indikována implantace TEP levého kolenního kloubu pro artrózu. Operace proběhla bez komplikací 16.1.2018 ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady.

Byla zavedena spinální svodná anestezie od pasu dolů. Po operaci pacient strávil 1 den na JIP.

Dne 17. 1. 2018 (1.den po operaci) byl hospitalizován na ortopedicko-traumatologickém oddělení FNKV. Nyní si pacient stěžuje na bolest v levém kolenním kloubu, která je tupá a intenzita bolesti se zvyšuje při pokusu o pohyb LDK a v noci.

Alergie: neguje

FA: Triplimax, Atoris, Fraxiparine, Helicid

PA: důchodce, dříve profesionální sjezdový lyžař (15 let), po profesionální kariéře trenér sjezdového lyžování (od r. 1973)

SA: žije s manželkou v bytě v 1. patře bez výtahu, 35 schodů

Sportovní anamnéza: v mládí profesionální lyžař, rekreačně cyklistika a kopaná, nyní pouze rekreační cyklistika

Abusus: alkohol příležitostně, nekuřák, káva 1/den

Předchozí rehabilitace:

r.2015 rehabilitace na Slapech s TEP pravého kyčelního kloubu, která trvala přibližně 3 týdny

Výpis ze zdravotnické dokumentace:

Implantatio TEP genus 1. sin. Lokální anestezie (spinální), pacientovi byla implantována cementovaná kloubní náhrada kolenního kloubu anteromediálním přístupem. Chůze bez zatížení DK.

Implantace TEP genus 1.sin pro gonartrozu (16. 1. 2018, FNKV)

Implantace TEP coxae 1.dx. pro gonartrozu (21. 3. 2005, FNKV)

Menisectomie (1962)

Indikace lékaře k rehabilitaci:

Individuální LTV po TEP kolenního kloubu sin.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor:

18. 1. 2018 – 2. den po operaci

Status presents:

a) Subjektivní

Pacient se cítí dobře, stěžuje si na bolest v L kolenním kloubu, která se projevuje především v noci a při pokusu o pohyb.

b) Objektivní

Pacient je po operaci TEP genu 1.sin. Nyní je druhý den po operaci a leží na lůžkovém oddělení ortopedicko-traumatikém v FNKV na 4. stanici.

Pacient se snaží spolupracovat, je klidný, komunikativní a orientovaný místem, časem i osobou. Jizva na L kolenním kloubu krytá sterilním krytím, pacientovi je podáván epidurál, bandáže dolních končetinách, zavedené drény do L kolenního kloubu a cévka na odvod moči. Chůzi pacient zvládá se 2 PB s dopomocí, sed zvládá sám, mobilitu na lůžku zvládá sám, ale není schopen se otočit na bok a břicho z důvodu bolesti a zavedeným drénům. Brýle pacient nosí pouze na čtení.

Výška: 169 cm

Váha: 79 kg

Index BMI: 27,7 - nadváha

TK: 135/80

TF: 78

Vyšetření aspekci:

Pacient leží na lůžku na zádech, nohy obvázané bandážemi, operovaná dolní končetina podložená, leh v ose těla, po sundání bandáží patrný výrazný otok na levém kolenním kloubu, operační rána je sterilně krytá, zavedené drény a katetr na odvod moči.

Vyšetření stoje aspekci:

Vyšetření bylo provedeno ve stoji o 2 podpažních berlích (dále jen PB) z důvodu nutné opory o podpažní berle pro plné odlehčení LDK. Pacient měl při vyšetření DKK obvázané bandážemi do poloviny stehen a zavedené drény do kol. kl. (nebylo možné sundat bandáže z důvodu prevence TEN)

Zezadu: Stoj o úzké bázi, váha přenesená na PDK, deviace pravé nohy zevně, kotníky valgózní s větší valgózitou na PDK, P kolenní kloub mírně valgózní, výrazný otok na L kolenním kloubu zřejmý i přes bandáže. Hypotonie mm. gluteii, hypertonické paravertebrální svaly v bederní oblasti, elevace ramenních kloubů – pravé rameno výš, otok měkkých tkání v oblasti C-Th přechodu a patrná hypertonie m. trapezius bilat.

Z levého boku: Stoj o úzké bázi, anteflexe pánve, mírně zvýšená bederní lordóza a oploštěná hrudní kyfóza, prominující břišní stěna, ramenní klouby v elevaci a protrakci, výrazný C-Th přechod, hlava v předsunu.

Z pravého boku: Stoj o úzké bázi, anteflexe pánve, mírně zvýšená bederní lordóza a oploštěná hrudní kyfóza, prominující břišní stěna, ramenní klouby v elevaci a protrakci, výrazný C-Th přechod, hlava v předsunu.

Zepředu: Stoj o úzké bázi, váha přenesená na PDK, deviace P nohy zevně, kotníky valgózní s větší valgózitou na PDK, P kolenní kloub mírně valgózní, L kolenní kloub s patrným výrazným otokem (pro bandáže a sterilní krytí nelze detailněji popsat), umbilicus ve středu, ramena v elevaci a protrakci, hlava v předsunu.

Hodnocení stoje pomocí olovnice:

Vyšetření stoje pomocí olovnice nebylo možné provést, jelikož pacient musí používat 2 PB k plnému odlehčení LDK.

Modifikace stoje:

nebylo možné vyšetřit z důvodu nutné opory pacienta o PB pro odlehčení LDK.

Dynamické vyšetření páteře – nebylo možné vyšetřit

Vyšetření pánve palpací:

mírné anteverzní postavení pánve

Cristy v rovině

SIAS pravá níž

SIPS pravá výš

Vyšetření dechového stereotypu:

Převažuje povrchové dolní hrudní dýchání, hrudní koš v nádechovém postavení, patologická dechová vlna – při nádechu břišní stěna klesá a při výdechu stoupá.

Vyšetření chůze:

Třídobá chůze o 2 PB bez zatížení LDK dle indikace lékařem. Chůze je s rytmickou nepravidelností, kdy PDK dělá delší krok než LDK. Při chůzi nedochází ke správnému odvíjení plosky nohy od podložky. Nedostatečná extenze v kyčelním kloubu bilat., zvýšená aktivita v bederní části paravertebrálních svalů, ramena v protrakci a hlava v předsunu. Při chůzi pacient vykazuje známky únavy bez závratí a je nejistý.

Antropometrie dolních končetin:

Tabulka č. 1: Antropometrie dolních končetin – délky (vstupní vyšetření)

Délky	L (cm)	P (cm)
Anatomická délka	84	84
Funkční délka	89	89
Délka stehna	44	44
Délka bérce	40	40
Délka nohy	23	23

Tabulka č. 2: Antropometrie dolních končetin – obvody (vstupní vyšetření)

Obvody	L (cm)	P (cm)
Obvody stehna:		
10 cm nad kolenem	47	43
15 cm nad kolenem	49	49
Obvody kolene:		
Přes patelu	45	36
Obvody přes tuber. tibiae	39	33
Obvody přes lýtka	35	34
Obvody přes kotníky	26	26
Obvody přes nárt a patu	25	24
Obvody přes metatarsy	22	22

Goniometrické vyšetření:

Vyšetření bylo provedeno vleže na zádech dle aktuálních možností pacienta za využití plastového dvouramenného goniometru. Pacienta omezovala bolest a otok LDK a zavedené drény. Extenze v kyčelních kloubech nebylo možné vyšetřit.

Tabulka č. 3: Goniometrie dolních končetin (vstupní vyšetření)

	Aktivní rozsah pohybu		Pasivní rozsah pohybu	
	LDK	PDK	LDK	PDK
Kyčelní kloub	S 0-0-40* F 15-0-10 R – nevyšetřeno z důvodu neschopnosti pacienta flektovat koleno do 90°flexe	S 0-0-115 F 20-0-10 R 50-0-30	S 0-0-40* F 20-0-10 R – nevyšetřeno z důvodu neschopnosti pacienta flektovat koleno do 90°flexe	S 0-0-120 F 25-0-15 R 55-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-30*	S 0-0-110	S 0-0-35*	S 0-0-115
Hlezenní kloub	S 15-0-25 R 15-0-10	S 15-0-25 R 15-0-10	S 20-0-30 R 20-0-15	S 20-0-30 R 20-0-15

Legenda: * při vyšetření přítomna bolest

Vyšetření zkrácených svalů:

Svalové zkrácení bylo vyšetřeno orientačně vleže na zádech na lůžku dle aktuálních možností pacienta.

Tabulka č. 4: Vyšetření zkrácených svalů (vstupní vyšetření)

SVAL	L	P
m.triceps surae - m. gastrocnemius	1	1
m. triceps surae - m. soleus	0	0
m. iliopsoas	Nebylo možné vyšetřit z důvodu neschopnosti pacienta flektovat L kolenní kloub	
m. rectus femoris		
m. tensor fasciae latae		
flexory kolenního kloubu	2	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. piriformis	Nevyšetřené z důvodu nemožné flexe v kolenním kloubu do 60° a také nebylo možné provést tlak na kolenní kloub	1
Paravertebrální svaly	2 (vyšetřeno vsedě na lůžku)	
Quadratus lumborum	Nebylo možné vyšetřit z důvodu neschopnosti pacienta zaujmout výchozí polohu	

Legenda: Hodnocení:
0 – nejde o zkrácení
1 – malé zkrácení
2 – velké zkrácení

Orientační vyšetření svalové síly dolních končetin:

Tabulka č. 5: Vyšetření svalové síly: kyčelní kloub (vstupní vyšetření)

Kyčelní kloub	Svaly	LDK	PDK
Flexe	m. iliopsoas	3*	5
Extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus m. semimembranosus	Nebylo možné vyšetřit z důvodu neschopnosti pacienta otočit se na břicho	
Abdukce	m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus	3*	4
Addukce	m. adduktor magnus, m. adduktor longus, m. adduktor brevis, m. gracilis, m. pectineus	3*	4
zevní rotace	m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus, m. obturatorius internus	2	2
vnitřní rotace	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	2	2

Legenda: * při vyšetření přítomna bolest

Vyšetření bylo provedeno orientačně vleže na zádech

Tabulka č. 6: Vyšetření svalové síly: kolenní kloub, hlezenní kloub (vstupní vyšetření)

Kolenní kloub	Svaly	LDK	PDK
Flexe	m. biceps femoris m. semitendinosus m. semimembranosus	Nebylo možné vyšetřit z důvodu neschopnosti pacienta otočit se na břicho	
Extenze	m. quadriceps femoris		
Hlezenní kloub	Svaly	LDK	PDK
Flexe	m. triceps surae	5	5
supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	5	5
supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	5	5
plantární pronace	m. peroneus brevis m. peroneus longus	4	4

Vyšetření bylo provedeno orientačně vleže na zádech dle aktuálních možností pacienta.

Legenda: * při vyšetření přítomna bolest

Wyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu: nebylo možné vyšetřit, pacient není schopen se otočit na bok či břicho

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu: nebylo možné vyšetřit, pacient není schopen se otočit na bok či břicho

Neurologické vyšetření:

Šlachookosticové reflexy DKK

Tabulka č.7: Neurologické vyšetření šlachookosticových reflexů (vstupní vyšetření)

Reflexy DK	LDK	PDK
Patelární reflex	neprovedeno	normoreflexie
Reflex achillovy šlasy	normoreflexie	normoreflexie
Medioplantární reflex	normoreflexie	normoreflexie

Wyšetření čítí

Tabulka č. 8: Wyšetření čítí (vstupní vyšetření)

	LDK	PDK
Povrchové čítí		
Taktilní	bez patologií	bez patologií
Termické	bez patologií	bez patologií
Algické	bez patologií	bez patologií
Hluboké čítí		
Polohocit	bez patologií	bez patologií
Pohybocit	bez patologií	bez patologií

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka č. 9: Vyšetření kloubní vůle dle Lewita (vstupní vyšetření)

	LDK	PDK
Patela	nebylo možné vyšetřit z důvodu sterilního krytí a zavedeným drénům	patologická bariéra kraniokaudálním směrem
Hlavička fibuly	nebylo možné vyšetřit z důvodu otoku a zavedeným drénům	bez patologické bariéry
Talocrurální skloubení	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Lisfrankův kloub	patologická bariéra dorzoplantárním směrem a do rotací	bez patologické bariéry
Chopartův kloub	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
1. MTP	patologická bariéra dorzálně	patologická bariéra dorzálně
2.– 5. MTP	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby proximální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby distální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry

Vyšetření reflexních změn na obou DKK

Kůže:

LDK: v oblasti proximálního stehna a distálního bérce posunlivá a protažitelná, v oblasti distálního stehna, kolenního kloubu (kolem sterilního krytí) a proximálního bérce je výrazná patologická bariéra. Kolem kolenního kloubu je zvýšená teplota kůže.

PDK: Kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů.

Podkoží:

LDK: podkoží je tuhé, není možné nabrat Kiblerovu řasu, výrazný otok kolenního kloubu

PDK: fyziologická bariéra

Fascie:

LDK: v oblasti stehna a lýtka patologická bariéra, patologická bariéra fascií do rotací

PDK: fascie bez patologických bariér

Svaly:

hypotonus L m. quadriceps femoris (rectus femoris), mírný hypertonus L m. biceps femoris, L m. tensor fasciae latae a adduktory kyčelního kloubu bilat.

Periost:

Na LDK mírně bolestivá hlavička fibuly, PDK bpn

vyšetření jizvy: jizva krytá sterilním krytím

Testy na hluboký stabilizační systém:

Brániční test: Pacient téměř není schopen zaktivovat břišní stěnu proti odporu.

Závěr vyšetření:

Pacient je 2. den po operaci TEP levého kolenního kloubu. U pacienta zatím není možná samostatná chůze a stoj bez kompenzačních pomůcek (2 PB). Dle indikace lékaře je nutné plné odlehčení LDK, dokud lékař neurčí jinak.

Chůze je třídobá se 2 PB s patologickým stereotypem. Při chůzi nedochází k dostatečnému odvíjení chodidel.

Při antropometrickém měření délek nebyly zjištěny žádné asymetrie, u antropometrického měření obvodů DKK byl zjištěn otok především v oblasti kolenního kloubu LDK. Na LDK je otok v oblasti kolenního kloubu, rozdíl v obvodech měřených přes patelu je o 9 cm větší na LDK, přes tuber. tibiae 7 cm, přes lýtka 1 cm a přes nárt a patu 1 cm. Je snížen rozsah pohybu L kolenního kloubu do flexe aktivně i pasivně. Při tomto aktivním i pasivním pohybu byla přítomna bolest v kolenním kloubu v oblasti jizvy a v podkolenní jamce.

U LDK jsou zkrácené flexory kolenního kloubu na stupeň 2, flexory kyčle nebylo možné vyšetřit kvůli zavedeným drénům, bolesti a omezenému rozsahu pohybu v L kolenním kloubu.

Svalová síla je snížena u flexorů, extenzorů, abduktorů i adduktorů kyčelního kloubu LDK na stupeň 3 a rotace v kyč. kl. na stupeň 2. Snížení svalové síly je pravděpodobně ovlivněno bolestí a sníženým rozsahem L kolenního kloubu. Flexory a extenzory L kolenního kloubu nebylo možné vyšetřit z důvodu neschopnosti pacienta zaujmout správnou výchozí polohu, tedy přetočit se na břicho či bok. Vyšetření bylo provedeno orientačně vleže na zádech.

Při vyšetření kloubní vůle dle Lewita byla zjištěna blokáda L lisfrankova kloubu do rotace a dorzoplantárně, 1. MTP blokáda dorzálně bilat., u P kolenního kloubu blokáda pately kraniokaudálním směrem.

Palpačně byla zjištěna neposunlivost kůže, podkoží i fascií v oblasti kolenního kloubu LDK, což je nejspíš ovlivněné otokem L kolenního kloubu. Zvýšený svalový tonus je v m. biceps femoris, m. tensor fasciae latae LDK a adduktory kyčelního kloubu bilaterálně a mírný hypotonus L m. quadriceps femoris (rectus femoris).

Dechový stereotyp je patologický, převládá povrchové hrudní dýchání a oslabený hluboký stabilizační systém (dále jen HSS). Brániční test dle Koláře ukázal insuficienci, kdy pacient není schopen kvalitního zapojení břišního lisu proti odporu. Neurologické vyšetření bez patologií.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán fyzioterapie

3.4.1 Krátkodobý plán

- prevence TEN po operaci totální endoprotézy L kolenního kloubu
- snížení otoku LDK především v oblasti kolenního kloubu
- uvolnění měkkých tkání LDK především v oblasti levého kolenního kloubu
- zvýšení rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu do flexe
- zvýšení svalové síly oslabených svalových skupin dle vstupního kineziologického rozboru
- protažení zkrácených svalů dle vstupního kineziologického rozboru
- obnovení joint play ve všech vyšetřených kloubech s blokádou dle vstupního kineziologického rozboru
- aktivace svalů HSS
- zlepšit dechový stereotyp pacienta
- nácvik správného stereotypu chůze s 2 podpažními berlemi po rovině a do schodů

3.4.2 Dlouhodobý plán

- zlepšení celkové kondice pacienta
- udržování rozsahu pohybu DKK
- vyrovnání svalových dysbalancí
- zdokonalování správného stereotypu chůze bez pomůcek
- péče o jizvu
- nácvik autoterapie
- lázeňská péče
- navrátit pacienta co nejdříve do každodenních aktivit běžného života

3.5 Průběh terapie

Terapie probíhaly na lůžkovém ortopedicko – traumatologickém oddělení FNKV od 18. 1. do 26. 1. 2018, dále terapie pokračovaly na lůžkovém rehabilitačním oddělení na klinice rehabilitačního lékařství FNNK (pavilon O) do 31. 1. 2018.

1. 2. 2018 byl pacient převezen do rehabilitačního ústavu Slapy.

Délka terapie 45 min. se zaměřením na oblast L kolenního kloubu.

1. Terapeutická jednotka (18. 1. 2018 – 2. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient se cítí dobře, stěžuje si na bolest levého kolenního kloubu, především v podkolenní jamce a operační ráně, která se objevuje nejvíce při pohybu a v noci, bolest hodnocena na škále od 0–10 na stupni 5
- objektivně: přítomen výrazný otok levého kolenního kloubu a v jeho okolí, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi, zavedené drény do kolenního kloubu; kůže, podkoží a fascie v L kolenním kloubu stažené a neposunlivé

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- odebrat anamnézu
- vstupní kineziologický rozbor
- prevence TEN
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit dechový stereotyp
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu
- obnovení kloubní vůle P pately, L lisfrankova kloubu a 1 MT bilat.
- vertikalizace do sedu a stoje s dopomocí
- nácvik správného stereotypu chůze s 2PB

návrh terapie:

- odebrání anamnézy
- provedení vstupního kineziologického rozboru
- TMT – LDK, míčkování LDK
- MOB – periferních kloubů LDK., P pately
- LTV na lůžku – prevence TEN, kondiční cvičení, izometrická cvičení
- respirační fyzioterapie
- vertikalizace do sedu a stoje s dopomocí
- nácvik chůze
- fyzikální terapie: negativní termoterapie – chladící gelový sáček

provedení terapie:

- odebrání anamnézy
- provedení vstupního kineziologického rozboru
- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí od distálních částí kраниálně pro zmírnění otoku, zlepšení žilního návratu a uvolnění kůže a podkoží
- MOB L lisfrankova kloubu do rotace a směrem dorzoplantárním a 1. MTP kloubů dorzálně bilat., mobilizace P pately kраниokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení na lůžku od aker jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku v plném rozsahu pohybu a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti se sunutím paty po lehátku pro zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu
 - izometrické cvičení na m. quadriceps femoris spolu s dorzální flexí v hlezenním kloubu
- Dechová cvičení: nácvik břišního dýchání vleže na zádech
- vertikalizace do sedu a stoje s dopomocí
- nácvik třídobé chůze o 2PB po pokoji (cca 8 m) s dopomocí a se slovní instruktáží

- aplikace chladícího gelového sáčku na kolenní kloub proti otoku a na zmírnění bolesti

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient je velmi unavený, udává bolest a „tah“ měkkých tkání v oblasti podkolenní jamky, pod kolenním kloubem a v operační ráně, nejvíce se tyto bolesti objevují při pohybu do flexe a extenze a při transferech na lůžku, bolest při MOB L přednoží v nártu.
- objektivně: délka terapeutické jednotky prodloužena z důvodu odebírání anamnézy a kineziologického rozboru na 1 h a 30 min. Chůzi pacient zvládl po pokoji (cca 8 m) s dopomocí, přítomen patologický stereotyp chůze – není pravidelný rytmus, pacient se „hrbí“ a hledí na DKK, nikoliv před sebe. Pravá noha se vytáčí zevně. Pacientovi se musí připomínat pořadí berlí, operované a neoperované DKK. Po terapii patrná změna prokrvení DKK, zvýšení pohyblivosti L kolenního kloubu. Bolest přetrvává.

2. Terapeutická jednotka (19. 1. 2018 – 3. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient se dnes necítí velmi dobře, v noci nemohl spát kvůli bolesti v kolenním kloubu, bolest hodnocena na škále od 0-10 na stupni 6
- objektivně: výrazný otok L kolenního kloubu přetrvává, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi; kůže, podkoží a fascie v L kolenním kloubu stažené a neposunlivé, pacientovy dnes byly vyndány drény a byla odpojena epidurální analgezie, palpačně bolestivá levá podkolenní jamka a okolí sterilního krytí.

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- obnovení kloubní vůle P pately, L lisfrankova kloubu a 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- obnovit posunlivost měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu
- zlepšit dechový stereotyp
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu do flexe
- vertikalizace do sedu a stoje
- zlepšit stereotyp chůze
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK autoterapie na víkend

návrh terapie:

- TMT – LDK, míčkování LDK, PIR s protažením
- MOB periferních kloubů LDK., P pately
- LTV na lůžku – prevence TEN, kondiční cvičení a izometrická cvičení LDK
- respirační fyzioterapie
- vertikalizace do sedu a stoje
- nácvik chůze
- autoterapie na víkend
- fyzikální terapie: mechanoterapie – motodlaha
negativní termoterapie – chladící gelový sáček

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí od distálních částí kraniálně
 - PIR s protažením: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus
- MOB L lisfrankova kloubu do rotace a směrem dorzoplantárním a 1. MTP kloubů dorzálně bilat., mobilizace P pately kraniokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení vleže na zádech jako prevence TEN od akcer:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - izometrické cvičení na m. quadriceps femoris spolu s dorzální flexí v hlezenním kloubu
- respirační fyzioterapie: lokalizované břišní dýchání
- vertikalizace pacienta do sedu a stoje bez dopomoci
- třídobá chůze po pokoji s 2PB
- autoterapie na víkend – aktivní cvičení dolních končetin – prevence TEN, flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku, izometrické cvičení na m. quadriceps femoris, cviky s overballem – overball pod P kolenní kloub, extenze kolenního kloubu se současným „zatlačováním“ míče kolenem do podložky, overball pod patu a „koulením“ provádět flexi a extenzi L kolenního kloubu. Polohování LDK do plné extenze jako prevence zkrácení svalů kolenního kloubu, 3x denně, 6–7 opakování
- motodlaha na LDK – 40° flexe, 30 min.
- chladicí gelový sáček na L kolenní kloub proti otoku a zmírnění bolesti

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí dobře, únava není tak velká jako předchozí den, udává bolest a „tah“ měkkých tkání v oblasti podkolenní jamky, pod kolenem a v operační ráně, na škále od 0-10 je bolest při chůzi na stupni 3, udává příjemný pocit po aplikaci motodlahy
- objektivně: třídobou chůzi pacient zvládl na chodbu a zpět (cca 15 m), při chůzi se pacient snaží nevytáčet P chodidlo zevně a nedívat se pod nohy, ale po chvíli se opět vrátí do svého patologického stereotypu – nutná slovní korekce, na terapii pacient reaguje pozitivně, po terapii patrný větší rozsah kolenního kloubu a zmírnění bolesti při pokusu o flexi v koleni, mírné uvolnění měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu, lýtka a stehna.

3. Terapeutická jednotka (22. 1. 2018 – 6. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, o víkendu si odpočinul, bolest v kolenním kloubu je menší, zvyšuje se při pohybu, ale dle slov pacienta se to dá vydržet
- objektivně: otok levého kolenního kloubu přetrvává, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi; kůže, podkoží a fascie v L kolenním kloubu – patologická bariéra, v kolenním kloubu je omezená pohyblivost do flexe (pacient popisuje pocit „zatumnutí“). Orientační vyšetření rozsahu pohybu v L kolenním kloubu aktivně – S 0-0-40 (pacient pociťuje bolest a udává pocit „zatumnutí“)

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- obnovení kloubní vůle P pately, L lisfrankova kloubu a 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- obnovit posunlivost tkání v oblasti kolenního kloubu
- zlepšit dechový stereotyp
- zaktivovat hluboký stabilizační systém
- zvýšit rozsah pohybu L kolenního kloubu do flexe
- zlepšit stereotyp chůze
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK

návrh terapie:

- TMT – míčkování LDK, kůže, podkoží a fascie LDK, PIR s protažením LDK
- MOB periferních kloubů LDK., P pately
- LTV na lůžku – prevence TEN, kondiční cvičení, izometrická cvičení, cvičení s overballem
- respirační fyzioterapie
- cviky na aktivaci HSS
- nácvik chůze
- fyzikální terapie. mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí
 - PIR s protažením: protažení svalů zadní strany stehna, adduktorů a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB L lisfrankova kloubu do rotace a směrem dorzoplantárním a 1. MTP kloubů dorzálně bilat., mobilizace P pately kraniokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení vleže na zádech jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - izometrické cvičení na m. quadriceps femoris spolu s dorzální flexí v hlezenním kloubu bez overballu i s overballem pod kolenním kloubem
- Nácvik lokalizovaného dýchání vleže na zádech, nácvik bráničního dýchání a zapojení svalů HSS cvičením vleže na zádech s mírně pokrčenými DKK (dle možností pacienta), následně pacient postupně nadlehčuje DK při současném zapojení svalů HSS
- třídobá chůze po chodbě, úprava stereotypu chůze
- motodlaha na LDK – 60° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolest v kolenním kloubu na škále od 0–10 je klidová na stupni 2, při aktivitě na stupni 4, udává příjemný pocit po protažení zkrácených svalů dolních končetin
- objektivně: třídobou chůzi pacient zvládl po chodbě a zpět (cca 50 m), chůze je po slovních korekcích pravidelná, pacient nevytáčí špičky zevně a snaží se být vzpřímený a hledět před sebe, na terapii pacient reaguje velmi dobře, po terapeutické jednotce je aktivní rozsah pohybu v kolenním kloubu vyšší (orientačně S 0-0-50), zlepšená kloubní vůle v L lisfrankově kloubu a P patele, 1. MTP klouby – blokáda

4. Terapeutická jednotka (23. 1. 2018 – 7. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient udává bolesti pouze v noci, nezabírají prášky na spaní, přes den se cítí výborně
- objektivně: otok L kolenního kloubu přetrvává, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi; posunlivost kůže, podkoží a fascie v L kolenním kloubu – patologická bariéra, na LDK zvýšený svalový tonus m. biceps femoris, a snížený tonus v L m. quadriceps femoris (rectus femoris) kontrolní vyšetření rozsahu pohybu v L kolenním kloubu aktivně – S 0-0-60, vyšetření joint play P pately – nepruží, L lisfrankova kloubu – pruží, 1 MTP kloubu bilat. – nepruží, dechový stereotyp patologický s přetrvávajícím hrudním dýcháním

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vůle P pately a 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- zlepšit stereotyp dýchání
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu do flexe
- relaxace m. biceps femoris
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB 1.MTP kloubů bilat., P pately
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- respirační fyzioterapie
- cviky na aktivaci HSS
- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespecifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením: protažení m. biceps femoris, adduktorů a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat., mobilizace P pately kraniokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení od aker jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - izometrické cvičení na m. quadriceps femoris spolu s dorzální flexí v hlezenním kloubu bez overballu i s overballem pod kolenním kloubem
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli – pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérec pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice
 - cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kolenním kloubem, izometrie m. quadriceps femoris s dorzální flexí nohy a se zvednutím paty od podložky
 - overball pod levým kotníkem, extenze kolene k podložce

- overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
- overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny
- „bridging“ s overballem mezi koleny, při nadzvednutí pánve pacient zatíná gluteální svaly
- overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – vsedě – při nádechu vzpažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět podél těla, nácvik správné dechové vlny – vleže – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, aktivace HSS nádechem do břicha proti odporu, zvýšení nitrobřišního tlaku a zvedání DK kousek nad podložku (u LDK přítomna mírná bolest)
- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky
- motolaha na LDK – 75° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci, chodí si sám na toaletu
- objektivně: kůže v okolí L kolenního kloubu posunlivější, stále však přetrvává patologická bariéra, pohyby v L kolenním kloubu jsou plynulejší a téměř bolesti mírné, chůzi pacient zvládá po chodbě a zpět (cca 100 m), chůze je třídobá, pravidelná, stabilní a po slovní korekci pacient správně odvíjel plosku nohy od podložky, uvolnění blokády P pately. U PIR s protažením na m. biceps femoris si pacient stěžuje na bolest L kolenního kloubu v podkolenní jamce. Flexory L kolenního kloubu stále na stupni 2. Na závěr terapie je u pacienta patrné prohloubenější dýchání, stále však s převahou hrudního dýchání.
Při aktivaci HSS s nádechem do břicha proti odporu patrné zlepšení, při zvedání LDK se objevila mírná bolest v kolenním kloubu (na stupnici od 0-10 je bolest na stupni 3).

5. Terapeutická jednotka (24. 1. 2018 – 8. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: večer pacienta dost bolel L kolenní kloub, nyní bolesti mírné
- objektivně: otok levého kolenního kloubu přetrvává, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi, při kontrolním vyšetření přetrvává hypotonus L m. quadriceps femoris, hypotonie mm. gluteii, aktivní rozsah v L kol. kl. - S 0-0-60, kůže a podkoží v oblasti L kolenního kloubu neposunlivé, P patela pohyblivá bez blokády

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vůle 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- úprava stereotypu dýchání
- aktivace svalů HSS
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu do flexe
- posílení m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- senzomotorická stimulace plosky nohy
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB 1.MTP kloubů bilat.
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- PNF: posílení mm. glutei a m. quadriceps femoris
- respirační fyzioterapie
- SMS: plosky, nácvik malé nohy
- cviky na posílení HSS
- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespecifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením – m. biceps femoris, protažení adduktorů a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat.
- LTV na lůžku: aktivní cvičení od akce jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku na zvětšení rozsahu pohybu
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli – pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérec pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice
 - cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kotníkem, protlačování kolena k podložce
 - overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny

- overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, zvedání pánve od podložky
- overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě
- SMS: stimulace L plosky nohy pomocí masážního balónku vsedě na židli, pacient masíruje plosku válením míčku po zemi, nácvik malé nohy vsedě na židli LDK i PDK
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – při nádechu zapažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět vedle těla, nácvik správné dechové vlny – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, zvýšení nitrobřišního tlaku proti odporu horních končetin (vytlačování prstů umístěných pod umbilicem břichem), zvýšení nitrobřišního tlaku a nadzvedávání DK nad podložku
- PNF:
 - posílení m. quadriceps femoris – I.diagonála – flekční vzorec – varianta s extenzí kolene
 - posílení mm. gluteii – II. diag. -ext. vzorec pro m. gluteus max, I. diag.-ext. vzorec pro m. gluteus medius et minimus

U pacienta jsem provedla pouze začátek diagonály v akru technikou opakované kontrakce.

Dále I. flekční diagonála – varianta s extenzí kolene, II. extenční diagonála a I. extenční diagonála viz všechny další jednotky stejné.

- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky
- motodlaha na LDK – 80° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci, chodí si sám na toaletu a po chodbě
- objektivně: chůze třídobá, pravidelná, stabilní, 1. MTP klouby bilat. – blokáda, kůže a podkoží v oblasti L kolenního kloubu jsou posunlivější, ale stále přetrvává patologická bariéra, pacient už zvládá břišní dýchání, stále však není zapojeno do dechového stereotypu a nadále přetrvává hrudní typ dýchání, posilování m. quadriceps femoris (rectus femoris) a mm. gluteii zatím bez efektu. Pacientovi se nedaří provést „malá noha“ na obou DKK.

6. Terapeutická jednotka (25. 1. 2018 – 9. den po operaci)

status praesens:

- subjektivně: večer pacienta dost bolelo koleno, nyní bez limitujících bolestí
- objektivně: otok levého kolenního kloubu, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi, mírná hypotonie m. quadriceps femoris, hypotonie mm. gluteii, dech s převládajícím dolním hrudním dýcháním, kontrolní vyšetření zkrácených svalů LDK: adduktory kyč. kl.: 1, m. triceps surae: 1, m. biceps femoris: 1, kloubní vůle: P patela – volná, L lisfrankův kloub – volný, 1. MTP – blokáda směrem dorzálním, pacient zvládá otáčení na břicho a bok, rozsah pohybu v L kolenním kloubu S 0-0-65

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vůle 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- úprava stereotypu dýchání
- posílení HSS
- zlepšit senzomotoriku DKK
- zvýšit rozsah pohybu L kolenního kloubu do flexe
- posílení m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB 1.MTP kloubů bilat.
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- PNF: posílení mm. glutei a m. quadriceps femoris
- SMS: plosky nohy, nácvik malé nohy
- respirační fyzioterapie
- posílení HSS
- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespecifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením: m. biceps femoris, protažení, adduktorů a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat., mobilizace P pately kaudálně směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení od akce jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku na zvýšení rozsahu kolenního kloubu
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli – pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérce pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice; aktivní cvičení vleže na břiše – pacient flektuje a extenduje LDK v kolenním kloubu v maximálním možném rozsahu pohybu

- cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kotníkem, protlačování kolena k podložce
 - overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny
 - „bridging“ s overballem mezi koleny, při nadzvednutí pánve pacient zatíná gluteální svaly
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě
 - overball mezi kotníky, pacient leží na břiše a flektuje a extenduje DKK v kolenních kloubech tak, aby nevypadl overball a DKK flektoval symetricky a do maximálního možného aktivního rozsahu pohybu
- SMS: stimulace plosky nohy bilat. pomocí masážního balónku vsedě na židli, pacient masíruje plosku válením míčku po zemi, nácvik malé nohy LDK i PDK
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – při nádechu zapažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět vedle těla, nácvik správné dechové vlny – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, zvýšení nitrobřišního tlaku proti odporu horních končetin (vytlačování rukou břichem), zvýšení nitrobřišního tlaku a nadzvedávání DK nad podložku
- PNF:
 - posílení m. quadriceps femoris – I.diagonála – flekční vzorec – varianta s extenzí kolene
 - posílení mm. gluteii – II. diag. -ext. vzorec pro m. gluteus max, I. diag. – ext. vzorec pro m. gluteus medius et minimus

U pacienta jsem provedla pouze začátek diagonály v akru technikou opakované kontrakce.

Dále I. flekční diagonála – varianta s extenzí kolene, II. extenční diagonála a I. extenční diagonála viz všechny další jednotky stejné.

- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky
- motodlaha na LDK – 90° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci, chodí si sám po chodbě, udává snesitelnou bolest a „tah“ tkání v levém kolenním kloubu při PNF
- objektivně: zlepšen stereotyp chůze – chůze je pravidelná, třídobá, stejně dlouhé kroky, pacient se dívá před sebe a nehrbí se, chůzi do schodů a ze schodů pacient zvládl bez obtíží, necítí únavu, pacient je samostatný, kůže a podkoží v okolí kolenního kloubu volnější, ale stále přítomna patologická bariéra, na bérce a stehně kůže a podkoží pohyblivé a protažitelné, posilování m. quadriceps femoris (rectus femoris) a mm. gluteii bez výrazného zlepšení, zmírněn otok L kolenního kloubu, dechový stereotyp stále patologický, ale u pacienta je patrné prohloubení dechu.

7. Terapeutická jednotka (26. 1. 2018 – 10. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient se cítí dobře, bolesti mírné
- objektivně: otok L kolenního kloubu, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi, mírný hypotonus m. quadriceps femoris a mm. gluteii přetrvává, vyšetření kloubní vřle: patela volná, 1 MTP bilat. – blokáda, L lisfrankův kloub – volné; kůže, podkoží a fascie beze změny, rozsah pohybu v L kolenním kloubu S 0-0-65

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vřle 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- úprava stereotypu dýchání
- SMS plosky nohy
- posílení HSS
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu do flexe
- posílení m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB 1.MTP kloubů bilat.
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- PNF: posílení mm. glutei a m. quadriceps femoris
- SMS: plosky nohy a nácvik „malé nohy“ bilat.
- respirační fyzioterapie
- cvičení na posílení HSS
- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT: “
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespecifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením – m. biceps femoris, adduktory a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat.,
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení od akce jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli – pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérce pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice; aktivní cvičení vleže na břiše – pacient flektuje a extenduje LDK v kolenním kloubu v maximálním možném rozsahu pohybu

- cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kotníkem, protlačování kolena k podložce
 - overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, zvedání pánve od podložky
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě
 - overball mezi kotníky, pacient leží na břiše a flektuje a extenduje DKK v kolenních kloubech tak, aby nevypadl overball a DKK flektoval symetricky a do maximálního možného aktivního rozsahu pohybu
- SMS: stimulace plosky nohy bilat. pomocí masážního balónku vsedě na židli, pacient masíruje plosku válením míčku po zemi, nácvik malé nohy LDK i PDK vsedě na židli, „mυχlání papíru“ do kuličky pomocí nohy.
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – při nádechu zapažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět vedle těla, nácvik správné dechové vlny – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, dýchání do břicha, zvýšení nitrobřišního tlaku proti odporu horních končetin (vytlačování rukou břichem), zvýšení nitrobřišního tlaku a nadzvedávání DK nad podložky
- PNF:
 - posílení m. quadriceps femoris – I.diagonála – flekční vzorec – varianta s extenzí kolene
 - posílení mm. glutei – II. diag. -ext. vzorec pro m. gluteus max, I. diag. – ext. vzorec pro m. gluteus medius et minimus

U pacienta jsem provedla pouze začátek diagonály v akru technikou opakované kontrakce.

Dále I. flekční diagonála – varianta s extenzí kolene, II. extenční diagonála a I. extenční diagonála viz všechny další jednotky stejné.

- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky, chůze do schodů

motodlaha na LDK – 90° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci
- objektivně: chůze je pravidelná, třídobá, stejně dlouhé kroky, pacient se dívá před sebe a nehrbí se, chůzi do schodů a ze schodů pacient zvládl bez obtíží, necítí únavu, kůže a podkoží v okolí kolenního kloubu volnější, stále přítomna patologická bariéra, na bérce a stehně kůže a podkoží pohyblivé a protažitelné, zmírněn otok L kolenního kloubu, protažení svalů zadní strany steh, adduktorů stehna a m. triceps surae na stupeň 1, 1. MTP – blokáda. Při SMS „muchlání“ papíru nohou pacient popisoval bolest v plosce nohy bilat. (bolest popisuje jako tupou, jakoby dostal křeče. Chvilí po přerušení cvičení bolest vymizí). Bolest je pravděpodobně způsobena únavou svalů plosky nohy.

8. Terapeutická jednotka (29. 1. 2018 – 11. den po operaci)

pacient byl v sobotu 27.1. převezen na lůžkové rehabilitační oddělení FNKV

status praesens:

- subjektivně: pacient se cítí výborně, bolesti minimální
- objektivně: otok levého kolenního kloubu přetrvává, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi; hypotonus mm. qluteii přetrvává, zlepšen tonus m. quadriceps femoris, stále však hodnocen jako hypotonus, rozsah pohybu v L kolenním kloubu aktivně S 0-0-70

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vůle 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku levého kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- úprava stereotypu dýchání
- posílení HSS
- zvýšit rozsah pohybu L kolenního kloubu do flexe
- posílení m. quadriceps femoris a mm. glutei
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB L lisfrankova kloubu, 1.MTP kloubů bilat., P pately
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- SMS: plosky nohy, malá noha bilat
- PNF: posílení mm. glutei a m. quadriceps femoris
- respirační fyzioterapie
- cvičení na posílení HSS
- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespécifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením: m. biceps femoris, adduktory a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat., mobilizace P pately kraniokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení od akér jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli
 - pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérce pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice; aktivní cvičení vleže na břiše – pacient flektuje a extenduje LDK v kolenním kloubu v maximálním možném rozsahu pohybu
 - cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kotníkem, protlačování kolena k podložce
 - overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, zvedání pánve od podložky
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě
 - overball mezi kotníky, pacient leží na břiše a flektuje a extenduje DKK v kolenních kloubech tak, aby nevypadl overball a DKK flektoval symetricky a do maximálního možného aktivního rozsahu pohybu

- SMS: stimulace plosky nohy bilat. pomocí masážního balónku vsedě na židli, pacient masíruje plosku válením míčku po zemi, nácvik malé nohy LDK i PDK
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – při nádechu zapažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět vedle těla, nácvik správné dechové vlny – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, dýchání do břicha, zvýšení nitrobřišního tlaku proti odporu horních končetin (vytlačování rukou břichem), zvýšení nitrobřišního tlaku a nadzvedávání DK nad podložku
- PNF:
 - posílení m. quadriceps femoris – I.diagonála – flekční vzorec – varianta s extenzí kolene
 - posílení mm. gluteii – II. diag. -ext. vzorec pro m. gluteus max, I. diag. – ext. vzorec pro m. gluteus medius et minimus technikou

U pacienta jsem provedla pouze začátek diagonály v akru technikou opakované kontrakce.

Dále I. flekční diagonála – varianta s extenzí kolene, II. extenční diagonála a I. extenční diagonála viz všechny další jednotky stejné.

- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky, chůze do schodů
- motolaha na LDK – 95° flexe, 30 min.

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci, chodí si sám po chodbě
- objektivně: chůze je pravidelná, třídobá, stejně dlouhé kroky, pacient se dívá před sebe a nehrbí se, třídobou chůzi do schodů a ze schodů pacient zvládl bez obtíží, necítí únavu, kůže a podkoží v okolí L kolenního kloubu volnější, stále přítomna patologická bariéra, na bérce a stehně kůže a podkoží pohyblivé a protažitelné, zmírněn otok L kolenního kloubu, 1. MTP – blokáda

9. Terapeutická jednotka (30. 1. 2018 – 12. den po operaci)

status praesents:

- subjektivně: pacient se cítí výborně, bolesti minimální, už se těší na změnu prostředí
- objektivně: otok levého kolenního kloubu, na operační ráně přiloženo sterilní krytí, nohy obvázané bandážemi; L m. quadriceps femoris – hypotonus až normotonus, mm. gluteii – hypotonus, flexe v L kolenním kloubu S 0-0-75 aktivně, pasivně S 0-0-80

cíl dnešní terapeutické jednotky:

- prevence TEN
- kondiční cvičení na lůžku
- obnovení kloubní vřle 1 MTP bilat.
- zmírnění otoku L kolenního kloubu
- zlepšit posunlivost měkkých tkání v oblasti L kolenního kloubu
- úprava stereotypu dýchání
- posílení HSS
- zvýšit rozsah pohybu levého kolenního kloubu do flexe
- posílení m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- protažení zkrácených svalů zadní strany stehna a adduktory kyč. kl. LDK
- zlepšit stereotyp chůze

návrh terapie:

- TMT: kůže, podkoží, fascie, míčkování, PIR s protažením
- MOB L lisfrankova kloubu, 1.MTP kloubů bilat., P pately
- LTV na lůžku: prevence TEN, kondiční cvičení na lůžku, cvičení s overballem
- SMS: plosky nohy, malá noha bilat.
- PNF: posílení mm. gluteii a m. quadriceps femoris
- respirační fyzioterapie
- cvičení na posílení HSS

- chůze a korekce stereotypu o 2PB
- fyzikální terapie – mechanoterapie – motodlaha

provedení terapie:

- TMT:
 - míčkování tkání na LDK v oblasti kolenního kloubu okolo sterilního krytí, nespecifická masáž měkkých tkání v okolí sterilního krytí
 - PIR s protažením – m. biceps femoris, adduktory a m. triceps surae (na lůžku vleže na zádech)
- MOB: 1. MTP klouby dorzálně bilat., mobilizace P pately kraniokaudálním směrem
- LTV na lůžku:
 - aktivní cvičení od akér jako prevence TEN:
 - dorzální a plantární flexe, rotace v hlezenních kloubech
 - flexe a extenze v P kolenním a kyčelním kloubu aktivně sunutím paty po lehátku a v L kolenním a kyčelním kloubu s dopomocí do bolesti sunutím paty po lehátku
 - aktivní cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v L kolenním kloubu vsedě na židli – pacient flektuje L kolenní kloub do co největší možné flexe (flektuje bérce pod židli), drží 5 vteřin a poté se vrací do základní pozice; aktivní cvičení vleže na břiše – pacient flektuje a extenduje LDK v kolenním kloubu v maximálním možném rozsahu pohybu
 - cvičení s overballem – aktivně vleže na zádech:
 - overball pod levým kotníkem, protlačování kolena k podložce
 - overball pod chodidlem levé dolní končetiny, flexe a extenze kolene sunutím chodidla po míči
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, stlačování míče koleny
 - „bridging“ s overballem mezi koleny
 - overball mezi koleny, DKK pokrčené, chodidla na lehátku, propnutí pravého kolene se zvednutím bérce, kolena stále ve stejném místě

- overball mezi kotníky, pacient leží na břiše a flektuje a extenduje DKK v kolenních kloubech tak, aby nevypadl overball a DKK flektoval symetricky a do maximálního možného aktivního rozsahu pohybu
- SMS: stimulace plosky nohy bilat. pomocí masážního balónku vsedě na židli, pacient masíruje plosku válením míčku po zemi, nácvik malé nohy LDK i PDK
- Dechová cvičení: lokalizované břišní dýchání, dynamické dýchání – při nádechu zapažení obou HKK, při výdechu vracíme HKK zpět vedle těla, nácvik správné dechové vlny – nejdříve se zvedá břišní stěna a pak hrudník, dýchání do břicha, zvýšení nitrobřišního tlaku proti odporu horních končetin (vytlačování rukou břichem), zvýšení nitrobřišního tlaku a nadzvedávání DK nad podložky
- PNF:
 - posílení m. quadriceps femoris – I.diagonála – flekční vzorec – varianta s extenzí kolene
 - posílení mm. gluteii – II. diag. -ext. vzorec pro m. gluteus max, I. diag. – ext. vzorec pro m. gluteus medius et minimus

U pacienta jsem provedla pouze začátek diagonály v akru technikou opakované kontrakce.

Dále I. flekční diagonála – varianta s extenzí kolene, II. extenční diagonála a I. extenční diagonála viz všechny další jednotky stejné.

- korekce stereotypu chůze o 2PB po chodbě se zaměřením na správné odvíjení plosky nohy od podložky, chůze do schodů
- motodlaha na LDK – 95° flexe, 30 min.
-

závěr terapeutické jednotky:

- subjektivně: pacient se cítí velmi dobře, bolesti mírné, transfery na lůžku a vertikalizace zvládá sám bez pomoci, chodí si sám po chodbě, bolest udává při maximální poloze L kolenního kloubu do flexe
- objektivně: zlepšen stereotyp chůze, chůze třídobá, pravidelná, chůze do schodů a ze schodů je třídobá, pacient ji zvládá sám, necítí únavu, pacient je velmi samostatný, cvičení s overballem zvládá dobře bez známek únavy, obnoven joint play v zablokovaných kloubních strukturách až na 1. MTP klouby, měkké tkáně

v okolí L kolenního kloubu stále s patologickou bariérou, nejspíš z důvodu přítomnosti otoku L kolenního kloubu. Flexory kolenního kloubu jsou zkrácené na stupeň 1, rozsah v L kolenním kloubu stejný.

10. Terapeutická jednotka (31. 1. 2018 – 13. den po operaci)

U pacienta byl proveden výstupní kineziologický rozbor

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje:

Vyšetření bylo provedeno ve stoji o 2 PB.

Zezadu: Stoj o úzké bázi, váha přenesená na PDK, kotníky valgózní s větší valgozitou na PDK, P kolenní kloub mírně valgózní, otok na L kolenním kloubu (pro bandáže a sterilní krytí nelze detailněji popsat). Hypertonické paravertebrální svaly v bederní oblasti, elevace ramenních kloubů – pravé rameno výš, výrazný C-Th přechod. Mírná hypotonie gluteárních svalů a m. quadriceps femoris.

Z levého boku: Stoj o úzké bázi, otok na L kolenním kloubu (pro bandáže a sterilní krytí nelze detailněji popsat), mírná anteflexe pánve, mírně zvýšená bederní lordóza a oploštěná hrudní kyfóza, břišní stěna prominuje, ramenní klouby v elevaci a protrakci, výrazný C-Th přechod, hlava v předsunu.

Z pravého boku: Stoj o úzké bázi, mírná anteflexe pánve, mírně zvýšená bederní lordóza a oploštěná hrudní kyfóza, břišní stěna prominuje, ramenní klouby v elevaci a protrakci, výrazný C-Th přechod, hlava v předsunu.

Zepředu: Stoj o úzké bázi, váha přenesená na PDK, kotníky valgózní s větší valgozitou na PDK, P kolenní kloub mírně valgózní, otok L kolenního kloubu (pro bandáže a sterilní krytí nelze detailněji popsat), umbilicus ve středu, ramena v elevaci a protrakci, hlava v předsunu.

Hodnocení stoje pomocí olovnice:

Vyšetření stoje pomocí olovnice nebylo možné provést, jelikož pacient musí používat 2 PB k odlehčení LDK.

Modifikace stoje: nebylo možné vyšetřit

Vyšetření pánve palpací:

mírné anteverzní postavení pánve

Cristy v rovině

SIAS pravá níž

SIPS pravá výš

Dynamické vyšetření páteře:

Vyšetření bylo provedeno v modifikované poloze vsedě na lehátku dle možností pacienta z důvodu nutného používání 2PB při chůzi a ve stoji

Flexe: bederní páteř se nerozvíjí, rozvoj v Th/L přechodu, hrudní páteř oploštěná, výrazný přechod C/Th

Lateroflexe: bederní páteř se nerozvíjí, rozvoj až v přechodu Th/L a spodní hrudní páteři, hrudní páteř se nerozvíjí, rozvoj až v krční páteři a C/Th přechodu

Extenze: bez rozvoje bederní a hrudní páteře, mírný rozvoj v Th/L přechodu, pohyb pacienta vychází spíše z kyčelních kloubů

Vyšetření dechového stereotypu:

U pacienta převažuje hrudní typ dýchání, dech je klidný, hrudní koš v mírně nádechovém postavení, pacient zvládá břišní dýchání, které zatím není zapojené do dechového stereotypu

Vyšetření chůze:

Chůze o 2PB je o užší bázi, třídobá, stabilní, pravidelná s plným odlehčením LDK, délka kroku je v normě (30 cm), mírné zevní vytočení pravé nohy, pánev v mírné anteverzi, nedostatečná extenze v kyčelním kloubu bilat., ramena v mírné protrakci, hlava vzpřímená.

Modifikace chůze:

Pacient musí stále odlehčovat LDK při chůzi a stojí za použití 2PB

Chůze do schodů i do schodů– stabilní, třídobá, pravidelná a samostatná

Antropometrie dolních končetin:

Tabulka č.10: Antropometrie dolních končetin – délky (výstupní vyšetření)

Délky	L (cm)	P (cm)
Anatomická délka	84	84
Funkční délka	89	89
Délka stehna	44	44
Délka bérce	40	40
Délka nohy	23	23

Tabulka č.11: Antropometrie dolních končetin – obvody (výstupní vyšetření)

Obvody	L (cm)	P (cm)
Obvody stehna:		
10 cm nad kolenem	46	44
15 cm nad kolenem	49	49
Obvody kolene:		
Přes patelu	42	36
Obvody přes tuber. tibiae	36	33
Obvody přes lýtka	34	34
Obvody přes kotníky	26	26
Obvody přes nárt a patu	25	24
Obvody přes metatarsy	22	22

Tabulka č.11: Antropometrie dolních končetin – obvody (výstupní vyšetření)

Goniometrické vyšetření:

Měřeno pomocí plastového dvouramenného goniometru

Tabulka č.12: Goniometrie dolních končetin (výstupní vyšetření)

	Aktivní rozsah pohybu		Pasivní rozsah pohybu	
	LDK	PDK	LDK	PDK
Kyčelní kloub	S 5-0-90 F 15-0-10 R 45-0-25	S 5-0-115 F 20-0-10 R 60-0-30	S 5-0-95 F 20-0-10 R 45-0-30	S 5-0-120 F 25-0-15 R 60-0-30
Kolenní kloub	S 0-0-75	S 0-0-110	S 0-0-80	S 0-0-115
Hlezení kloub	S 15-0-25 R 15-0-10	S 15-0-25 R 15-0-10	S 20-0-30 R 20-0-15	S 20-0-30 R 20-0-15

Vyšetření zkrácených svalů – orientačně:

Tabulka č.13: Vyšetření zkrácených svalů (výstupní vyšetření)

SVAL	L	P
m.triceps surae - m. gastrocnemius	1	1
m. triceps surae - m. soleus	0	0
m. iliopsoas	2 (Pro omezený rozsah pohybu v L kolenním kloubu vyšetřeno orientačně)	2 (Pro omezený rozsah pohybu v L kolenním kloubu vyšetřeno orientačně)
m. rectus femoris	2 (Pro omezený rozsah pohybu v L kolenním kloubu vyšetřeno orientačně)	2 (Pro omezený rozsah pohybu v L kolenním kloubu vyšetřeno orientačně)
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	1	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. piriformis	Nebylo možné vyšetřit z důvodu nemožnosti provést tlak na kolenní kloub-	1
Paravertebrální svaly	2 (vyšetřeno vsedě na lůžku)	
Quadratus lumborum	1	1

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení

1 – malé zkrácení

2 – velké zkrácení

Vyšetření svalové síly dolních končetin – orientačně:

Tabulka č. 14: Vyšetření svalové síly: kyčelní kloub (výstupní vyšetření)

Kyčelní kloub	Svaly	LDK	PDK
flexe	m. iliopsoas	4	5
extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus m. semimembranosus	3+	3+
abdukce	m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus	4	4
addukce	m. adduktor magnus, m. adduktor longus, m. adduktor brevis, m. gracilis, m. pectineus	4	4
zevní rotace	m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus, m. obturatorius internus	4*	5
vnitřní rotace	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	4*	5

* - při vyšetření přítomna bolest

Tabulka č. 15: Vyšetření svalové síly: kolenní kloub, hlezenní kloub
(výstupní vyšetření)

Kolenní kloub	Svaly	LDK	PDK
flexe	m. biceps femoris m. semitendinosus m. semimembranosus	3+ (při pohybu proti odporu se objevuje bolest)	5
extenze	m. quadriceps femoris	3+ (při pohybu proti odporu se objevuje bolest)	5
Hlezenní kloub	Svaly	LDK	PDK
flexe	m. triceps surae	5	5
supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	5	5
supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	5	5
plantární pronace	m. peroneus brevis m. peroneus longus	4	4

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy:

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu:

LDK – Jako první se zapojují ischiocrurální svaly spolu s paravertebrálními svaly, dále se zapojí m. gluteus maximus se souhybem pánve.

PDK – Jako první se zapojují ischiocrurální svaly, dále mm. gluteii spolu s paravertebrálními svaly, souhyb pánve.

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu:

LDK – Quadrátový mechanismus – pohyb začíná elevací pánve, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius et minimus, tensor fasciae latae.

PDK – Quadrátový mechanismus – pohyb začíná elevací pánve, m. quadratus lumborum, m. gluteus medius et minimus, tensor fasciae latae.

Neurologické vyšetření:

Šlachookosticové reflexy DKK

Tabulka č.16: Neurologické vyšetření šlachookosticových reflexů (výstupní vyšetření)

Reflexy DK	LDK	PDK
Patelární reflex	neprovedeno	normoreflexie
Reflex achillovy šlachy	normoreflexie	normoreflexie
Medioplantární reflex	normoreflexie	normoreflexie

Vyšetření čítí

Tabulka č. 17: Vyšetření čítí (výstupní vyšetření)

	LDK	PDK
Povrchové čítí		
Taktilní	bez patologií	bez patologií
Termické	bez patologií	bez patologií
Algické	bez patologií	bez patologií
Hluboké čítí		
Polohocit	bez patologií	bez patologií
Pohybocit	bez patologií	bez patologií

Tabulka č. 17: Vyšetření čítí (výstupní vyšetření)

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka č. 18: Vyšetření kloubní vůle dle Lewita (výstupní vyšetření)

	LDK	PDK
Patela	nebylo možné vyšetřit	bez patologické bariéry
Hlavička fibuly	nebylo možné vyšetřit	bez patologické bariéry
Talocrurální skloubení	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Lisfrankův kloub	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Chopartův kloub	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
1. MTP	patologická bariéra - dorzálně	patologická bariéra - dorzálně
2.– 5. MTP	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby proximální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby distální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry

Vyšetření reflexních změn na obou DKK

Kůže:

LDK: V oblasti kolenního kloubu je přítomna patologická bariéra

PDK: Kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů.

Podkoží:

LDK: podkoží je tuhé, není možné nabrat Kiblerovu řasu, výrazný otok kol. kl.

PDK: fyziologická bariéra

Fascie:

LDK: patologická bariéra v oblasti L kolenního kloubu, neposunlivá do rotací v oblasti proximálního L lýtky a distálního L stehna

PDK: fascie posunlivé a protažitelné bez patologických bariér

Svaly:

m. quadriceps femoris – hypotonie až normotonie, mm. glutei – mírná hypotonie,
m. biceps femoris – normotonie, mírná hypertonus adduktorů kyčelního kloubu bilat.
a L m. tensor fasciae latae

Periost:

LDK – citlivá havička fibuly, PDK bpn

vyšetření jizvy: jizva krytá sterilním krytím

Test na hluboký stabilizační systém (dle Koláře)

Brániční test: Pacient je schopen aktivovat svaly proti našemu odporu, ale pouze malou silou.

Test břišního lisu (při testování měl pacient flexi v kolenních kloubech menší než 90° z důvodu omezeného rozsahu pohybu L kolenního kloubu): Při aktivaci břišních svalů dominuje m. rectus abdominis, hrudník se mírně staví do nádechového postavení.

Závěr vyšetření:

Pacient je 13. den po operaci TEP L kolenního kloubu. Cítí se dobře, bolesti jsou přiměřené a projevují se především v noci. Jizva je stále se stehy přikrytá sterilním krytím.

Otok L kolenního kloubu přetrvává s rozdílem obvodů stehen 10 cm nad kolenním kloubem o 2 cm větší na LDK, rozdíl obvodů kolene přes patelu je o 6 cm větší na LDK, přes tuber. tibiae je o 3 cm větší n LDK, přes nárt a patu je rozdíl o 1 cm větší na LDK.

Pravděpodobně s otokem souvisí omezený rozsah pohybu v L kolenním kloubu a patologická bariéra kůže, podkoží a fascií v oblasti L kolenního kloubu, v oblasti stehen a lýtek jsou měkké tkáně posunlivé a protažitelné bez patologické bariéry do všech směrů.

Rozsah pohybu v L kolenním kloubu do flexe je aktivně 75°. Snížený rozsah pohybu a výskyt bolesti při pohybu proti odporu nejspíš ovlivňují svalovou sílu ve svaloch L kolenního kloubu ve smyslu jejího snížení, která je hodnocena stupněm 3+.

Při vyšetření kloubní vůle dle Lewita je blokáda v 1. MTP kloubu bilat. dorzálním směrem. Hlavičku fibuly a patelu na LDK nebylo možné vyšetřit důvodu otoku a jizvě krytou sterilním krytím.

Vyskytují se patologické pohybové stereotypy extenze v kyčelním kloubu a abdukce v kyčelním kloubu, kdy se u extenze v kyč. kl. první zapojují ischiocrurální svaly spolu s paravertebrálními a následuje m. gluteus maximus a souhyb pánve bilat. U abdukce v kyč. kl. se vyskytuje quadrátový mechanismus bilat.

U pacienta převažuje dolní hrudní typ dýchání, kdy je dech klidný, hrudní koš je v mírně nádechovém postavení. Pacient zvládá břišní dýchání, které zatím není zapojené do dechového stereotypu.

HSS je mírně oslaben, brániční test a test břišního lisu pacient provedl s mírnou insuficiencí. Pacient dokáže zvýšit nitrobřišní tlak proti odporu HKK.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

V průběhu reedukace chůze pacient získal větší jistotu a stabilitu, zlepšil se jeho stereotyp chůze a odvíjení plosky nohy od podložky, dále se podařilo se snížit otok levé dolní končetiny.

Tabulka č. 19 – Porovnání antropometrických hodnot vstupního a výstupního kineziologického rozboru

	LDK	PDK
	vstupní/výstupní	vstupní/výstupní
Obvod stehna 10 cm nad kolenem	47/46	43/44
Obvod stehna 15 cm nad kolenem	49/48,5	49/49
Obvod kolene	45/42	36/36
Obvod přes tuber. tibiae	39/36	33/33
Obvod lýtky	35/34	34/34

Pomocí technik měkkých tkání se podařilo uvolnit kůži, podkoží a fascie v oblasti stehna a lýtky, v oblasti L kolenního kloubu je kůže a podkoží posunlivější, avšak stále je zde patlogická bariéra z důvodu otoku L kolenního kloubu. Dále se podařilo obnovit kloubní vůli L lisfrankova kloubu a P pately. Blokáda 1. MTP kloubů stále přetrvává.

Podařilo se mi zvýšit rozsah pohybu v L kolenním kloubu do flexe, který byl u vstupního rozboru hodnocen aktivně – S 0-0-30 za přítomnosti bolesti a pasivně – S 0-0-35°.

opět s bolestí, u výstupního rozboru byl rozsah hodnocen aktivně – S 0-0-75, pasivně – S 0-0-80. Nejvíce však kloubní rozsah ovlivnila motodlaha, která byla aplikovaná 2x denně na 30 min.

Tabulka č. 20 – Porovnání goniometrických hodnot vstupního a výstupního kineziologického rozboru

	Aktivní rozsah pohybu		Pasivní rozsah pohybu	
	LDK	PDK	LDK	PDK
Vstupní Kolenní kloub	S 0-0-30*	S 0-0-110	S 0-0-35*	S 0-0-115
Výstupní Kolenní kloub	S 0-0-75	S 0-0-110	S 0-0-80	S 0-0-115

Metodou postizometrické relaxace s následným protažením se mi podařilo snížit stupeň zkrácení flexorů L kolenního kloubu ze stupně 2 na stupeň 1.

Během terapií došlo k ovlivnění svalové síly ve smyslu jejího zvýšení, kterého jsme dosáhli pravidelným opakováním analytického cvičení podle svalového testu dle Jandy a cvičením s overballem. Hodnoty svalové síly v L kolenním kloubu jsou pravděpodobně ovlivněny omezeným pohybovým rozsahem, otokem a také bolestí, která se objevuje při kladení odporu.

Tabulka č. 21 – Porovnání svalové síly vstupního a výstupního kineziologického rozboru

Kyčelní kloub	Svaly	LDK	PDK
		vstupní/výstupní	vstupní/výstupní
flexe	m. iliopsoas	3*/4	5/5
extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus m. semimembranosus	-/3+	-/3+
abdukce	m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus	3*/4	4/4
addukce	m. adduktor magnus, m. adduktor longus, m. adduktor brevis, m. gracilis, m. pectineus	3*/4	4/4
zevní rotace	m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus, m. obturatorius internus	2/4	2/5
vnitřní rotace	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	2/4	2/5
Kolenní kloub	Svaly	LDK	PDK
flexe	m. biceps femoris m. semitendinosus m. semimembranosus	- /3+	- /5
extenze	m. quadriceps femoris	- /3+	- /5

* při vyšetření přítomna bolest

Tabulka č. 22 – Porovnání svalového zkrácení vstupního a výstupního kineziologického rozboru

SVAL	L	P
	vstupní/výstupní	vstupní/výstupní
m.triceps surae - m. gastrocnemius	1/1	1/1
m. triceps surae - m. soleus	0/0	0/0
m. iliopsoas	- /2	- /2
m. rectus femoris	- /2	- /2
m. tensor fasciae latae	- /1	- /1
flexory kolenního kloubu	2/1	1/1
adduktory kyčelního kloubu	1/1	1/1
m. piriformis	- / -	1/1
Paravertebrální svaly	2/2 (vyšetřeno vsedě na lůžku)	
Quadratus lumborum	- /1	- /1

4. Závěr

Úkolem této bakalářské práce bylo vypracování kazuistiky pacienta v průběhu souvislé odborné praxe, rozšířit si a upevnit si teoretické i praktické dovednosti s danou diagnózou.

Pacient souhlasil s účastí na této bakalářské práci a velmi dobře spolupracoval. Implantace totální náhrady kolenního kloubu patří dnes, spolu s totální endoprotézou kyčelního kloubu, mezi nejčastější ortopedické operace, jejíž nejčastější příčinou je gonartróza. Materiály, struktura a výroba kolenních náhrad jsou stále na lepší a lepší úrovni a také operační přístup je čím dál tím méně invazivní. Klíčový bod, který ovlivňuje konečný výsledek celého zákroku, je rehabilitační péče, která napomáhá zlepšit pohyblivost kloubu, pohybové stereotypy a pomáhá zbavit pacienta bolesti. Učí pacienta soběstačnosti a snaží se ho co nejrychleji začlenit zpět do společnosti a denních aktivit běžného každodenního života. Pacient po implantaci totální endoprotézy kolenního kloubu vyžaduje souvislou, dlouhodobou rehabilitaci a lázeňskou léčbu. V České republice je spousta lázeňských zařízení, které se specializují na pohybový aparát. Patří sem Jánské lázně, Lázně Bohdaneč a další.

5. Seznam použité literatury

1. ADLER, S., BECKERS, D., BUCK, M. *PNF in practice: an illustrated guide*. 3rd ed. Heidelberg: Springer, c2008. ISBN 978-3-540-73901-2.
2. BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-017-8.
3. BLOM, A. et al. *Infection after total knee arthroplasty: The Avon experience*. The Journal of bone and joint surgery. [online]. British volume. 2004, vol 86, str. 688-91 [cit. 22.2.2018]. DOI 10.1302/0301-620X.86B5.14887. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/8435976_Infection_after_total_knee_arthroplasty_The_Avon_experience
4. CAROLA, R. a kol. *Human Anatomy & Physiology*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1992. ISBN 0-07-010964-8.
5. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 2. upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
6. Davis, K., 2017. In: *Medicalnewstoday.com*. [online]. 18.8. 2017 [cit. 25.2.2018]. Dostupné z: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/299204.php>
7. DELISA, J. A., GANS, B. *Rehabilitation medicine: principles and practice*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincot, B. t-Raven, c1998. ISBN 0-7817-1015-4
8. DRAKE, L., VOGL, W., MITCHELL, A., *Gray's anatomy for students*. Pbk. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone, 2005. ISBN 0443066124.
9. DUNGL, P. a kol. *Ortopedie*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8
10. DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. 3. vyd., (2. přeprac.). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1656-4.
11. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4
12. FORAN, J. *Total knee replacement*. [online]. Copyright © 1995-2018. [cit. 22.2.2018]. Dostupné z: <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/total-knee-replacement>
13. HAJNÝ, P., ŠTĚDRÝ, V. Alopastika kolenního kloubu. *Postgraduální medicína* [online]. 2001 [cit. 24.2.2018], č. 1, str.70. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/?id=3343>

14. HALADOVÁ, E. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-460-3.
15. HERMACHOVÁ, H. O svalovém napětí a jeho ovlivnění ve fyzioterapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1999, roč. 6, č. 3, s. 108-110. ISSN 1211-2658.
16. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, P. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 3. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3607-8.
17. HORČIČKA, V. Osteoartróza. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2004. 6(5), str. 238-243. [cit. 22.3.2018] Dostupné z: <https://www.internimedica.cz/magno/int/2004/mn5.php>
18. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. 1.vyd. Jinočany: H&H Vyšehradská s.r.o., 1999. ISBN 80-86022-45-5.
19. HUDÁK, R. a KACHLÍK, D. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Praha: Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-959-4
20. JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.
21. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
22. KARWACISKA, J. a kol. Effectiveness of Kinesio Taping on hypertrophic scars, keloids and scar contractures. *Polish Annals of Medicine* [online]. 2012, vol. 19, Issue 1 [cit. 30.3.2018]., pages 50-57. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1230801312000112>
23. KAUSHAL, P. Deep venous thrombosis (DVT). In: Medscape.com [online]. 6.7. 2017 [cit. 24.2.2018]. Dostupné z: <https://emedicine.medscape.com/article/1911303-overview#showall>
24. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
25. KOUDELA, K., KOUDELOVÁ, J. *Primoimplantace totální náhrady kolenního kloubu*. Praha: Axonite s.r.o, 2016. Medicinae peritus. ISBN 978-80-88046-06-6.

26. KUBÍČEK, M., JANDOVÁ, D., VESELÁ, I. *Léčebná rehabilitace v ortopedii a revmatologii*. Praha: Dr. Josef Raabe s.r.o., 2017. ISBN: 978-80-7496-312-4
27. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
28. LOŠŤÁK, J., GALLO, J. Profylaxe trombóz po ortopedických operacích. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2017. 31(4), str. 9-13 [cit. 24.2.2018]. Dostupné z: <https://www.klinikafarmakologie.cz/pdfs/far/2017/04/03.pdf>
29. MAGEE, D. J. *Orthopedic physical assessment*. 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2002. ISBN 0-7216-9352-0.
30. MANNER, P. Knee replacement implants. In: *Orthoinfo.aaos.org* [online]. 2016 [cit. 25.2.2018]. Dostupné z: <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/knee-replacement-implants/>
31. MAXEY, L., MAGNUSSON, J. *Rehabilitation for the postsurgical orthopedic patient*. 3rd ed. St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby, 2013. ISBN 9780323077477.
32. OLEJÁROVÁ, M. Léčba bolesti u osteoartrózy. *Medicín pro praxi* [online]. 2009, 6(5), str. 243-248 [cit. 22.3.2018]. Dostupné z: https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200905-0005_Lecba_bolesti_u_osteoartrózy.php
33. PALMER, S. Total knee arthroplasty technique. In: *Medscape.com* [online]. 30.3.2016 [cit. 25.2.2018]. Dostupné z: <https://emedicine.medscape.com/article/1250275-technique>
34. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA. I. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7
35. PROCHÁZKOVÁ, L. Osteoartróza kolenního kloubu neboli gonartróza. *Sestra* [online]. 2009, č.11, str. 78 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/osteoartróza-kolenního-kloubu-neboli-gonartróza-448203>
36. PROCHÁZKOVÁ, Z., 2016. Rehabilitační ošetřovatelství – ošetřování pacienta po implantaci TEP kolenního kloubu. *Zdravotnictví a medicína*. [online]. č.3, str. 22 [cit. 25.2.2018]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/archiv/mlada-fronta-noviny-zdravi-euro-cz/?id=3988>

37. PROUZA, O. a kol. Aplikace kolenní motodlahy po totální endoprotéze. Ovlivňuje rychlost hlady terapeutický efekt? *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. červen 2016, č. 2/23, str. 107. ISSN 1211-2658
38. SALEH, K. J. et al. Complications after revision total knee arthroplasty. *The journal of bone and joint* [online]. 2003, vol. 85, str. 71-74 [cit. 22.2.2018]. Dostupné z:
https://journals.lww.com/jbjsjournal/Fulltext/2003/00001/COMPLICATIONS_AFTER_REVISION_TOTAL_KNEE.13.aspx
39. SOLOMON, L. *Apley's concise system of orthopaedics and fractures*. 3rd ed. London: Hodder Arnold, 2005. ISBN 0-340-80984-1
40. SOSNA, A., VAVŘÍK, P., KRBEČ, M. a kol. *Základy ortopedie*. 1.vyd. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
41. TRNAVSKÝ, K. *Osteoartróza*. Praha: Galén, c2002. Repetitorium. ISBN 80-7262-158-0.
42. TRNAVSKÝ, K., RYBKA, V. *Syndrom bolestivého kolena*. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-391-5.
43. VAVŘÍK, P, SOSNA, A. *Endoprotéza kolenního kloubu: průvodce obdobím operace, rehabilitací a dalším životem*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3.
44. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

Zdroje obrázků:

1. Obrázek č. 1: SOLOMON, L. *Apley's concise system of orthopaedics and fractures*. 3rd ed. London: Hodder Arnold, 2005. ISBN 0-340-80984-1
2. Obrázek č. 3: VAVŘÍK, P, SOSNA, A. *Endoprotéza kolenního kloubu: průvodce obdobím operace, rehabilitací a dalším životem*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3
3. Obrázek č. 2: VAVŘÍK, P, SOSNA, A. *Endoprotéza kolenního kloubu: průvodce obdobím operace, rehabilitací a dalším životem*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3

6. Seznam příloh

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

Příloha č. 2 Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 Seznam zkratk

Příloha č. 4 Seznam obrázků

Příloha č. 5 Seznam tabulek

Příloha č. 1 - Vyjádření etické komise

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika pacienta s diagnózou TEP levého kolenního kloubu

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: 1/2018 - 4/2018

Předkladatel: Kristýna Kalenská UK FTVS katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Kristýna Kalenská UK FTVS katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Fakultní nemocnice Královské Vinohrady – Praha

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Vendula Nechvátalová

Popis projektu: Cílem této práce je zpracování kazuistiky jednoho pacienta v průběhu bakalářské praxe. Jde o kazuistiku fyzioterapeutické péče pacienta po TEP levého kolenního kloubu. Při vyšetření budou použity metody aspekce, palpáce, bude využito neurologické kladívko, dvouramenný goniometr a krejčovský metr.

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika bude zpracovávat terapie jediného zletilého jedince po TEP levého kolenního kloubu.

Zajištění bezpečnosti: Terapie bude prováděna pod odborným dohledem fyzioterapeuta Bc. Ingrid Krausové ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Budou prováděny pouze postupy naučené v rámci bakalářského studia. Nebudou použity žádné invazivní metody. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 23.1.2018

Podpis předkladatele:

Kalenská

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *036/2018*

dne: *24.1.2018*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

– 20 –

IPm
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na *Fakultní nemocnici Královské Vinohrady*, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem *Kazuistika pacienta s diagnózou TEP levého kolenního kloubu*

Cílem této bakalářské práce je *zpracování kazuistiky jednoho pacienta v průběhu bakalářské praxe*

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele

Podpis:

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení..... Podpis:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k pacientovi Podpis:

Příloha č. 3 – Seznam zkratk

a.	arteria	MTP	metatarzofalangeální
BMI	body mass index	n.	nervus
bpn	bez patologického nálezu	např.	například
cca.	přibližně	neg.	negativní
cm	centimetr	Obr.	obrázek
č.	číslo	P	pravá
diag.	diagonála	PB	podpažní berle
DKK	dolní končetiny	PDK	pravá dolní končetina
dx	dexter	PIR	postizometrická relaxace
F	rovina frontální	PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
FH	francouzské hole	R	rovina rotací
HAZ	hyperalgická zóna	RTG	rentgen
kg	kilogram	S	rovina sagitální
kl.	kloub	SIAS	spina iliaca anterior superior
kyč.	kyčelní	SIPS	spina iliaca posterior superior
L	levá	Tab.	tabulka
LDK	levá dolní končetina	TEN	tromboembolická nemoc
Lig.	ligamentum	TEP	totální endoprotéza
LTV	léčebná tělesná výchova	Th	thorakální
m.	musculus	TMT	technika měkkých tkání
min.	minuta	Trp	trigger point
mm.	musculi		

Příloha č. 4 - Seznam obrázků

1. Obrázek č. 1 – Anatomie kolenního kloubu (Solomon, 2005)
2. Obrázek. č. 2 – RTG snímek hemiartroplastiky (Vavřík, Sosna, 2005)
3. Obrázek č. 3 – RTG snímek TEP kolenního kloubu (Vavřík, Sosna, 2005)

Příloha č. 5 – Seznam tabulek

Tabulka č. 1	Antropometrie dolních končetin – délky (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 2	Antropometrie dolních končetin – obvody (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 3	Goniometrie dolních končetin (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 4	Vyšetření zkrácených svalů (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 5	Vyšetření svalové síly: kyčelní kloub (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 6	Vyšetření svalové síly: kolenní kloub, hlezenní kloub (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 7	Neurologické vyšetření šlachookosticových reflexů (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 8	Vyšetření cití (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 9	Vyšetření kloubní vůle dle Lewita (vstupní vyšetření)
Tabulka č. 10	Antropometrie dolních končetin – délky (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 11	Antropometrie dolních končetin – obvody (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 12	Goniometrie dolních končetin (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 13	Vyšetření zkrácených svalů (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 14	Vyšetření svalové síly: kyčelní kloub (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 15	Vyšetření svalové síly: kolenní kloub, hlezenní kloub (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 16	Neurologické vyšetření šlachookosticových reflexů (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 17	Vyšetření cití (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 18	Vyšetření kloubní vůle dle Lewita (výstupní vyšetření)
Tabulka č. 19	Porovnání antropometrických hodnot vstupního a výstupního kineziologického rozboru

Tabulka č. 20 Porovnání goniometrických hodnot vstupního a výstupního kineziologického rozboru

Tabulka č. 21 Porovnání svalové síly vstupního a výstupního kineziologického rozboru

Tabulka č. 22 Porovnání svalového zkrácení vstupního a výstupního kineziologického rozboru