

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po totální
endoprotéze kolenního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Irena Novotná

Vypracoval:

Bc. Filip Strakoš

Praha, březen 2019

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

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

Děkuji Mgr. Ireně Novotné za odborné vedení mé bakalářské práce, za poskytování rad a spolupráci. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Janě Sohrové za odborné vedení během souvislé praxe.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po totální endoprotéze kolenního kloubu

Cíle: Cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky jedné pacientky v průběhu bakalářské praxe, která se konala ve zdravotnickém zařízení Centrum léčby pohybového aparátu. Jedná se o kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po implantaci totální endoprotézy levého kolenního kloubu. Pacientka byla hospitalizována dne 9. 1. 2019 a operace proběhla 10. 1. 2019.

Metody: Práce je rozdělena na část obecnou a speciální. Obecná část se zabývá anatomií a kineziologií kolenního kloubu. Dále se práce zabývá popisem artrotického onemocnění, chirurgické léčby pomocí endoprotézy a následné fyzioterapeutické péče. Obsahem speciální části je kazuistika pacienta. Z fyzioterapeutických metod jsem použil techniky měkkých tkání podle Lewita, mobilizace podle Lewita, postizometrickou relaxaci podle Lewita, senzomotorickou stimulaci podle Jandy a Vávrové, cvičení podle svalového testu a proprioreceptivní neuromuskulární facilitaci podle Kabata. V rámci individuálních terapií jsem z pomůcek využil molitanové míčky, overball, ježky pro facilitaci a podpažní berle.

Výsledky: Pacientka spolupracovala během všech terapeutických jednotek. S fyzioterapií byla pacientka spokojená. Díky jednotlivým výsledkům a pozitivnímu hodnocení terapie pacientkou mohu efekt terapie považovat za úspěšný. Závěr práce porovnává výsledky ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru a hodnotí efekt terapie.

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

Abstract

Title: The case study of the physiotherapeutic care of a patient with total endoprosthesis of a knee joint

Objectives: The purpose of this bachelor thesis is the processing of case reports about one patient during the bachelor's practice, which took place in the hospital Centrum léčby pohybového aparátu. This is a case study of the physiotherapeutic care of a patient with artrotic diagnosis with implantation of total endoprosthesis of the left knee joint. The patient was hospitalized on 9 January 2019 and the surgery took place on 10 January 2019.

Methods: The thesis is divided into general and special part. The general part explains anatomy and kinesiology of the knee joint. Further, the thesis deals with the description of arthrotic disease, surgical treatment by application of endoprosthesis and physiotherapeutic care after surgery. The content of the special part is a case study of the patient. From physiotherapeutic methods, I used soft tissue techniques, Lewit's mobilization and postisometric relaxation, sensomotorcal stimulation by Janda, exercises according to muscle test and Kabat's method PNF. I used the foam balls, overball and underarm crutches during the individual therapies.

Results: The patient co-operated during all the therapeutic units very well. The patient was satisfied with physiotherapeutic care. Due to the individual results and the positive evaluation of the patient's therapy, the therapy effect can be considered as a successful. The conclusion of the thesis compares the results from the input and output kinesiological analysis and evaluates the effect of the therapy.

Keywords: knee joint, total endoprosthesis, arthrosis, case report, physiotherapy

Obsah

1	Úvod	9
2	Obecná část	10
2.1	<i>Anatomie kolenního kloubu</i>	10
2.1.1	Artikulující kosti v kolenním kloubu	11
2.1.2	Kloubní menisky	11
2.1.3	Vazy v kolenním kloubu	12
2.1.4	Kloubní pouzdro.....	12
2.1.5	Svaly ovládající kolenní kloub	13
2.1.6	Inervace svalů ovládajících kolenní kloub	13
2.2	<i>Pohyby v kolenním kloubu</i>	14
2.2.1	Pohyb z flexe do extenze.....	14
2.3	<i>Artróza</i>	15
2.3.1	Dělení artrózy	15
2.3.2	Stádia artrózy.....	15
2.3.3	Rizikové faktory vzniku artrózy	16
2.3.4	Léčba artrózy	16
2.3.5	Gonartróza a její klinický obraz	17
2.3.6	Léčba gonartrózy	17
2.4	<i>Endoprotéza kolenního kloubu</i>	18
2.4.1	Indikační kritéria pro provedení náhrady kloubu	18
2.4.2	Kontraindikační kritéria	19
2.4.3	Typy používaných endoprotéz	19
2.4.4	Rizika a možné komplikace	20
2.5	<i>Fyzioterapie u pacientů s totální endoprotézou kolenního kloubu</i>	21
2.5.1	Předoperační období.....	21
2.5.2	Pooperační období.....	21
2.5.3	Léčebná tělesná výchova.....	22
2.5.4	Nácvik chůze	23
2.5.5	Speciální fyzioterapeutické metody	23
2.5.6	Fyzikální terapie	26

3	Speciální část.....	27
3.1	<i>Metodika práce.....</i>	27
3.2	<i>Anamnéza</i>	28
3.3	<i>Vstupní kineziologický rozbor</i>	29
3.4	<i>Cíle krátkodobého terapeutického plánu</i>	39
3.5	<i>Cíle dlouhodobého terapeutického plánu.....</i>	39
3.6	<i>Průběh terapie.....</i>	40
3.7	<i>Výstupní kineziologický rozbor</i>	51
3.8	<i>Zhodnocení efektu terapie</i>	58
3.9	<i>Dlouhodobý terapeutický plán</i>	62
4	Závěr.....	63
5	Použitá literatura.....	64
6	Seznam příloh	69

1 Úvod

Během zimního semestru jsem absolvoval souvislou praxi, na které jsem zpracovával kazuistiku jednoho pacienta. Měli jsme na výběr z mnoha nemocničních zařízení v Praze a v blízkém okolí. Vzhledem k tomu, že je mi blízká rehabilitace u ortopedických diagnóz, vybral jsem si zdravotnické zařízení Centrum léčby pohybového aparátu ve Vysočanech. Velkou část praxe jsem pracoval na lůžkovém rehabilitačním oddělení nemocnice, a tak jsem pro zpracování kazuistiky vybral pacientku po totální endoprotéze kolenního kloubu. Na lůžkovém rehabilitačním oddělení byli pacienti především po implantaci totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu. Kolenní kloub je největší a nejsložitější kloub v lidském těle, ve kterém artikulují 3 kosti. Z tohoto důvodu jsem vybral pacienta po totální endoprotéze kolene.

Práce je rozdělena na dvě části: speciální a obecnou. Obecná část se zabývá anatomii a kineziologií kolenního kloubu. Dále popisuje artrotické onemocnění a její možnosti léčby, a to jak chirurgickou léčbu s indikací totální endoprotézy, tak fyzioterapeutickou. Speciální část obsahuje samotnou kazuistiku pacientky vypracovanou během souvislé praxe. Skládá se ze vstupního kineziologického rozboru, z jednotlivých cvičebních jednotek, výstupního kineziologického rozboru a na závěr uvádím výsledky z kineziologických rozborů a zhodnocení efektu terapie.

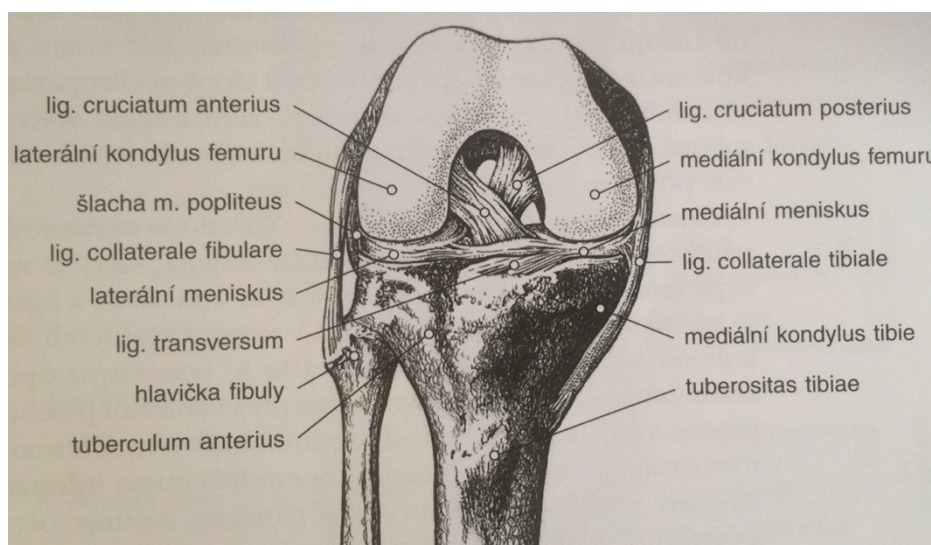
2 Obecná část

2.1 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub je největší a nejsložitější kloub v lidském těle. Na jeho stavbě se podílejí artikulující kosti, menisky, vazy, kloubní pouzdro a svaly. (Dungl, 2014) Je to složený kloub, neboť v něm artikulují femur, tibie a patela. (Čihák, 2003) Kloubní plochy kostí jsou pokryty chrupavkou. Kondyly stehenní kosti tvoří kloubní hlavici. Styčné plochy na vnitřním a zevním kondylu stehenní kosti jsou v přední části spojeny prohřím, ve kterém klouže patela. (Kolář, 2009)

Nerovnoměrné zakřivení kloubních ploch mezi značně zakřivenými kondyly femuru a téměř plochými kondyly kosti holenní vyrovnávají menisky. (Kolář, 2009) Pro správnou funkci kolenního kloubu je potřeba zajištění jeho stability. Menisky kromě své vyrovnávací schopnosti podporují stabilitu a funkci kloubu. (Dungl, 2014). Vazy společně s tvarem kloubních ploch rozhodují o kinematice kloubu a zajišťují stabilitu kolenního kloubu.

Z funkčního hlediska dělíme stabilizátory kolene na pasivní neboli statické a aktivní neboli dynamické. Mezi pasivní patří menisky a vazy. Aktivní zahrnují svaly okolo kloubu a jejich úpony. (Dungl, 2014) Pohyby v kolenním kloubu můžeme rozdělit na flexi v rozsahu 130-160°, extenzi (základní postavení v kloubu), vnitřní rotaci v rozsahu 17° a zevní (21°). (Dylevský, 2009) Rotace jsou možné jen za současné flexe v kolenním kloubu. (Čihák, 2003)



Obr. č. 1 - Anatomická struktura kolenního kloubu dle Trnavského

2.1.1 Artikulující kosti v kolenním kloubu

Femur je nejdelší kost v lidském těle. Je považován za nosnou část dolní končetiny, ale také má klíčový význam při chůzi. Skládá se z proximálního konce neboli hlavice stehenní kosti, která tvoří hlavici kyčelního kloubu. Hlavice je připojena krčkem k tělu kosti. Laterálně vybíhá trochanter major, který je významným orientačním bodem na dolní končetině. Distální konec femuru je rozšířený v předozadním i v příčném směru ve dva kloubní hrboly označované za condylus medialis et lateralis. Oba kondyly mají rozdílnou velikost, postavení a zakřivení. (Dylevský, 2009)

Tibia je hlavní nosná kost bérce. Má proximální rozšíření pro spojení s kondyly femuru. Tělo holenní kosti je proximálně nejsilnější, distálním směrem se postupně ztenčuje. Na proximálním konci tibie je uprostřed interkondylární vyvýšenina, do které se upínají rohy menisků a zkřížených vazů. Anatomická osa femuru prochází středem podélné osy kosti. Mechanická osa femuru je spojnice procházející středem hlavice femuru a eminentia intercondylaris na tibiai. Tyto dvě osy spolu svírají 6°úhel. Při náhradě kolenního kloubu se tyto úhly musí pečlivě dodržovat, jinak dochází přetížení sousedících kloubních struktur a k poruše funkce. (Dylevský, 2009) Mezi hmatné útvary na tibiai patří kondyly, tuberositas tibie, mediální plocha kosti a vnitřní kotník. (Čihák, 2003)

Češka neboli patela je považována za sezamskou kost, která se nachází v úponové šlaše čtyřhlavého stehenního svalu. (Čihák, 2003) Od holenní kosti je oddělena tukovými polštářky. Je v kontaktu pouze s kostí stehenní. Patela kromě své zpevňovací funkce přední plochy kolenního pouzdra má ještě důležitou funkci při extenzi v koleni. Patela zastává funkci kladky, na které dochází ke změně směru tahu m. quadriceps. (Dylevský, 2009)

2.1.2 Kloubní menisky

Kloubní menisky jsou důležitou strukturou v kolenním kloubu, které vyrovnávají nestejně zakřivení kondylů femuru a tibie. Kloubní hrboly stehenní kosti jsou v příčném i v předozadním směru složitě zakřiveny. Oproti tomu je na tibiai kloubní plocha téměř plochá, tudíž si plochy neodpovídají tvarem ani velikostí. Femur se při pohybu dotýká tibie vždy jen na malé ploše. (Dylevský, 2009) Většinu styčné plochy pro femur tudíž představují menisky.

Menisky – meniscus medialis et lateralis – jsou z vazivové chrupavky. Oba menisky se liší tvarem i velikostí a odpovídají kloubním plochám holenní kosti. Na vnějším obvodu jsou vyšší, za to vnitřní obvod mají velmi tenký. Konce srpečků menisků se upínají na tibií do area intercondylaris. Obvod menisků je spojen s kloubním pouzdrem. Při pohybech v kolenním kloubu se menisky posunují ze základní polohy dozadu a zpět, přičemž současně mění tvar neboli zakřivení. Laterální meniskus vykonává větší rozsah pohybu. (Čihák, 2003) Vnitřní meniskus je větší, má oválný tvar a je více otevřený. Naproti tomu zevní meniskus je menší, uzavřenější a má téměř kruhový obrys. (Kolář, 2009) Laterální meniskus pokrývá téměř celou plochu zevního kondylu tibiae. Laterální meniskus je oproti mediálnímu značně pohyblivý, a to zvláště při mírných flexích od 15° do 30° v kolenním kloubu. (Dylevský, 2009)

2.1.3 Vazy v kolenním kloubu

Stabilizační funkci kolene zajišťuje mnoho vazů. (Jacobson, 2013) Kolenní kloub má 12 zpevňovacích vazů, které se nacházejí vně i uvnitř kloubu. Vazy mimokloubní můžeme rozdělit na postranní, přední a zadní vazy. Postranní vazy ligamentum colaterale tibiale et fibulare se nachází po stranách kloubu, z kondylů femuru na tibií a hlavičku fibuli. Přední vazy tvoří úpon m. quadriceps femoris přímo na tuberis tibiae. Nitrokloubní vazy jsou celkem 4 (ligamentum cruciatum anterius et posterius, ligamentum transversus genus, ligamentum meniscofemorela anterius et posterius). (Hudák, Kachlík, et al., 2015) Přední zkřížený vaz je primárním stabilizátorem ventrálního posunu holenní kosti a podílí se na stabilizaci vnitřní rotace bérce. Zadní zkřížený vaz je zase primárním stabilizátorem dorzálního posunu tibiae. (Dungl, 2014) Postranní kolaterální vazy se napínají při extenzi v koleni a uvolňují se při flexi. Mají omezující význam při extenčním pohybu v kolenním kloubu. (Véle, 2006)

2.1.4 Kloubní pouzdro

Kolenní kloub je složitý synoviální kloub. Je obklopen synoviální tekutinou, která vzniká ze synoviální membrány. (Wu, 2015)

Kloubní pouzdro kolenního kloubu se dělí na fibrózní a sinoviální část. Fibrózní membrána začíná pod epikondyly femuru a upíná se na okraje styčných ploch na česce a holenní kosti. Synoviální membrána vystýlá vazivovou vrstvu

pouzdra mimo zkřížené vazy. V kolenním kloubu se nachází kolem 20 tíhových váčků a výchlepek synoviální membrány, které snižují tření a poskytují ochranu při mechanickému namáhání. Synoviální tekutina snižuje tření při pohybu a umožňuje transport živin ke chrupavkám. (Čihák, 2003)

2.1.5 Svaly ovládající kolenní kloub

Svaly, které ovládají kolenní kloub můžeme rozdělit do 3 skupin: posteromediální, posterolaterální a anteromediálně-anterolaterální komplex. (Trnavský, Rybka et al., 2006)

Posteromediální skupina obsahuje tyto svalové struktury: m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis, m. sartorius. Všechny tyto svaly se podílejí na flexi a některé na rotaci v kolenního kloubu. (Trnavský, Rybka et al., 2006) M. sartorius, m. semitendinosus a m. gracilis se společně upínají pod vnitřní kondyl tibie, do oblasti nazývané pes anserinus. (Čihák, 2003)

Posterolaterální komplex je tvořen m. biceps femoris. Tento sval je na laterální straně stehna a obsahuje dlouhou a krátkou hlavu. Obě hlavy se sbíhají ve šlachy upínající se na hlavičce fibuly. Sval se účastní flexe a zevní rotace v kolenním kloubu. (Trnavský, Rybka et al., 2006)

Anteromediálně-anterolaterální komplex je tvořen m. quadriceps. Jedná se o mohutnou skupinu extenzorů kolenního kloubu. (Trnavský, Rybka et al., 2006) Přes ligamentum patellae se upíná na tuberositas tibie. Je to asymetrický systém složený z m. rectus femoris, m. vastus medialis, lateralis a intermedius. (Fox, Pizzo, 1993) Čtyřhlavý sval stehenní provádí extenzi v kolenním kloubu. (Trnavský, Rybka et al., 2006) M. rectus femoris provádí extenzi v kolenním kloubu a zároveň se k tomu účastní flexe v kloubu kyčelním. (Alcamo, 2003)

2.1.6 Inervace svalů ovládajících kolenní kloub

Skupina svalů na přední ploše stehna má společnou inervaci, kterou obstarává n. femoralis. M. sartorius je také inervován pomocí n. femoralis.

Zadní skupinu stehenních svalů inervuje n. ischiadicus. M. biceps femoris je při vysokém rozdělení n. ischiadicus inervován 2 nervy, kdy n. tibialis inervuje caput longum a n. fibularis communis caput breve.

M. gracilis patří k mediální skupině svalů stehna, které funkčně nejvíce zařazujeme k adduktorům stehna. M. gracilis je inervován pomocí n.obturatorius. (Hudák, Kachlík, et al., 2015)

2.2 Pohyby v kolenním kloubu

Kolenní kloub umožňuje stabilitu při současné mobilitě. Flexe v koleně je možná do 120°, pasivně ji lze zvýšit o dalších 20°. Rozsah flexe závisí na stavu m. rectus femoris a na objemu lýtky a stehna. Za extenzi považujeme opačný pohyb do nulového postavení. (Véle, 2006) V nulovém postavení jsou nataženy postranní vazy a vazivové struktury na dorzální straně kloubu. (Kolář, 2009) Extenční pohyb přes nulové postavení označujeme hyperextenzí, která může mít hodnotu až do 10°, maximálně 15°. V koleně je možná zevní a vnitřní rotace. Zevní rotace je možná s rozsahem od 15° do 30°. Maximální rozsah vnitřní rotace je 40°. (Véle, 2006) Rotační pohyby jsou v plné extenzi téměř nemožné, kvůli napětí vazů. (Kolář, 2009) Geometrické poměry kloubních ploch, vazy a menisky automaticky přidružují k flekčnímu a extenčnímu pohybu další souhyby. (Čihák, 2003)

2.2.1 Pohyb z flexe do extenze

Pohyb z flexe do extenze a zpět je velmi složitý a skládá se z těchto částí: počáteční rotace, valivý pohyb a posuvný pohyb. (Čihák, 2003) Při počáteční rotaci se točí tibia dovnitř. Počáteční rotace je spojena s prvních 5° pohybu. Tento pohyb se označuje jako odemknuté koleno. (Kolář, 2009) Když je noha fixovaná k podložce femur se otáčí zevně. Při noze volné se pootočí bérec spolu se špičkou nohy dovnitř. Valivý pohyb je charakterizován flexí po prvotní rotaci a probíhá v meniskofemorálních kloubech. Stehenní kost se pohybuje po ploše tvořené tibií a menisky. Posuvný pohyb dokončuje flexi. V závěrečné fázi flexe dochází ke změně tvaru menisků kolem femuru a spolu s kondyly femuru se posunují po tibií dorzálním směrem. Závěrečná fáze je tedy spojena s posuvným pohybem v kloubu meniskotibiálním. Při extenzi se celý děj odehrává opačně. Patela se při flexi pohybuje klouzavým pohybem distálně, při extenzi proximálně. (Čihák, 2003)

2.3 Artróza

Artróza je degenerativní nezánettivé onemocnění kloubů, které postupně vede k omezení pohybu v kloubu. (Šafránová, Nejedlá, 2006) U kloubů dochází ke ztrátě chrupavky a subchondrální kosti. Kromě změny tvaru a struktury kosti, může také dojít k vytvořený osteofytů. (Strub et al., 2016) Artróza začíná poškozením chrupavky. Chrupavka postupně hrubne a odlupuje se. Dochází k nepravidelnému zahušťování kosti pod chrupavkou. Tělo reaguje na odloupanou chrupavku tvorbou enzymů, které chrupavku dále poškozují. Dochází k tvorbě osteofytů, které omezují pohyb, dráždí nervy a dochází k reflexnímu stažení svalů. (Šafránová, Nejedlá, 2006) Vnímaná bolest není způsobena porušenou kloubní chrupavkou, ale volnými částecčky, které vznikly oděrem chrupavky. Také dochází k zánětu sliznice. U dospělého není regenerace chrupavky úplná. Může dojít k náhradě, ale za méně kvalitní chrupavku vazivovou. ((Schwichtenberg, 2008)

2.3.1 Dělení artrózy

Artrózu dělíme na primární (ideopatickou) a sekundární. U primární artrózy je etiologie neznámá. K sekundární artróze (poškození kloubní chrupavky) dochází při kompresivních traumatech, frakturách v kloubech a při artritidě. (Strub et al., 2016) Sekundární artróza vzniká na podkladě jiného onemocnění. (Šafránová, Nejedlá, 2006) Artróza je většinou lokální onemocnění, při kterém je postižen konkrétní kloub. (Strub et al., 2016) Z velkých kloubu dochází nejčastěji k poškození kloubu kyčelního (coxartroza) a kolenního (gonartóza). (Šafránová, Nejedlá, 2006)

2.3.2 Stádia artrózy

Jednotlivá stádia artrózy rozlišujeme podle stupně poškození kloubní chrupavky.

1. stádium: bolest při zátěži, snížení kloubní chrupavky, ztuhnutí svalů
2. stádium: dochází ke zdrsnění chrupavky, bolest při pohybu, kontraktury
3. stádium: úplné opotřebování kloubní chrupavky, klidová bolest, ztuhlost kloubu (Schwichtenberg, 2008)

2.3.3 Rizikové faktory vzniku artrózy

Kromě mechanického opotřebení kloubu a procesu stárnutí existují další rizikové faktory ovlivňující vznik artrózy.

Mezi ně patří:

- Menopauza
- Nadváha
- Genetické vloh
- Jiná onemocnění (dna, cukrovka, bakteriální nebo virová infekce, onemocnění krve, zvýšená hladina cholesterolu, abnormální činnost štítné žlázy, onemocnění zapříčiňující změnu metabolismu)
- Nedostatečný pohybový režim
- výrazná deformita
- posttraumatická gonartróza
- Stravovací režim (Schwichtenberg, 2008), (Dungl, 2014)

2.3.4 Léčba artrózy

Léčba artrózy se dělí na léčbu konzervativní a operační. K operačnímu zákroku se přistupuje, pokud selže všechna konzervativní léčba. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

Konzervativní léčba spočívá v kombinaci nefarmakologické a farmakologické léčby. Nefarmakologická léčba zahrnuje režimová opatření, redukci váhy, rehabilitaci, fyzikální léčbu a chůzi s oporou.

Preparáty pro léčbu artrózy můžeme rozdělit do několika skupin:

- Analgetika
- Nesteroidní antirevmatika
- Pomalu působící léky neboli chondroprotektiva
- Steroidní revmatika (Vavřík, Sosna et al., 2005)

Operativní: Totální náhrady kolenních a kyčelních kloubů se v současné době považují za nejefektivnější operační řešení artrotických onemocnění. Také je to nejčastější operační výkon. Pacienti jsou většinou schopny se vrátit ke svým každodenním aktivitám. Díky zkvalitňování materiálů se také oddaluje nutnost reoperace. (Rovenský, 2006)

2.3.5 Gonartróza a její klinický obraz

Gonartróza patří mezi degenerativní onemocnění. Nemá celkové příznaky, ale její projevy se soustřeďují na kolenní klouby. Hlavní příznak gonartrózy je bolest, která je na začátku onemocnění tupá a přerušovaná. Typicky dochází ke zhoršení bolesti během zátěže, ale v klidu ustupuje. Většinou se vyskytuje na začátku pohybu. Bolest se postupem času stupňuje. (Dungl, 2014) Nakonec se objevuje klidová bolest, která se projevuje během spánku. (Vavřík, Sosna et al., 2005) Klidová bolest je pravděpodobně důsledkem hyperémie a intraosální hypertenze v subchondrální kosti. Povětšinou se bolest zhoršuje před nástupem nevlídného počasí, kdy dochází k poklesu barometrického tlaku. Nález na RTG snímku paradoxně nemusí souhlasit s intenzitou bolesti. Rozpor mezi subjektivní bolestí a RTG snímkem může být způsobem individuálními rozdíly ve vnímání prahu bolesti. Kloub má tendenci v klidu tuhnout, co může způsobit zamrznání kloubu a ranní ztuhlosti. Postupně dochází k omezení pohyblivosti a vzniku osových deformit. (Dungl, 2014) Dochází k bolestivému a šetřicímu kulhání a k bolestivosti při chůzi do schodů. (Šafránová, Nejedlá, 2006)

2.3.6 Léčba gonartrózy

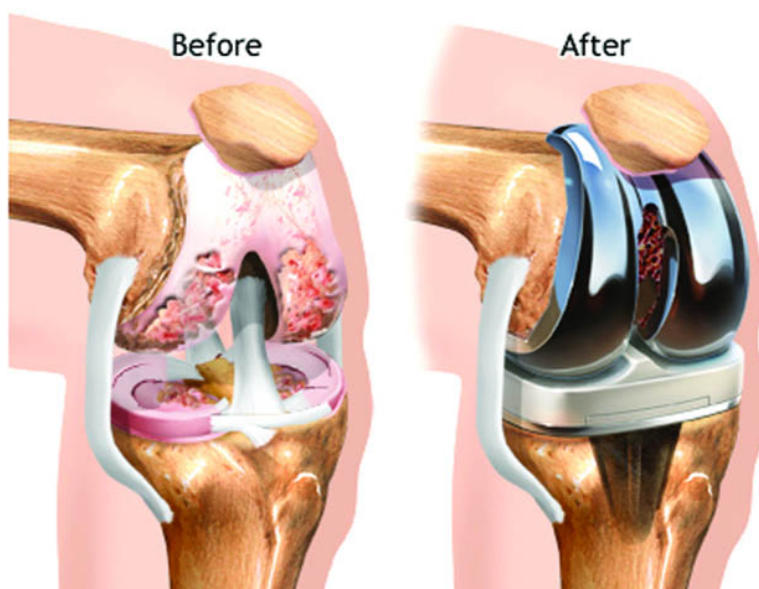
Konzervativní léčba u gonartrózy je stejná jako konzervativní léčba artrózy. (Vavřík, Sosna et al., 2005) Po neúspěšné konzervativní léčbě jsou pacienti indikováni k léčbě operační. Totální náhrada kolenního kloubu je považována za optimální léčbu u pacientů s neúnosnou bolestí kolene a s těžkým poškozením kolenního kloubu. (Harikesavan, 2019)

Operační léčba spočívá ve výměně kolenního kloubu. Při výměně pouze části kolenního kloubu může být použita hemiarthroplastika, kdy je vyměněna jenom část zátěžové oblasti. Přednost se dává totální náhradě kolenního kloubu. Totální endoprotéza umožňuje náhradu celého styčného povrchu kolene. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

2.4 Endoprotéza kolenního kloubu

Endoprotéza kolenního kloubu je po endoprotéze kyčelního kloubu druhá nejpoužívanější náhrada. S vývojem technologie vznikají nové typy implantátů, které společně s pokrokem v operační technice jsou schopné vyřešit i velké osové odchylky a nestability kolene.

Používají se kondylární náhrady kolenního kloubu. Kondylární náhrada na stehenní kosti je ve většině případech vytvořena z chromkobaltové slitiny. Komponenta na holenní kosti je tvořena z kovové podložky. Tato podložka je opatřena kontaktním povrchem z polyethylénu. Zachování postranních vazů je nezbytné pro dobrou funkčnost kolenního kloubu (Vavřík, Sosna et al., 2005)



Obr. č. 2 - Totální náhrada kolenního kloubu (Arora, 2016)

2.4.1 Indikační kritéria pro provedení náhrady kloubu

National institut of Health sídlící v USA v roce 2003 stanovil jednoduchá indikační kritéria, která platí pro všechny druhy náhrad. Indikační kritéria jsou rozdělena do 3 bodů:

- Jasně známky kloubní degenerace na RTG snímku
- stálá střední až velká bolestivost, konzervativní léčba bez úspěchu
- funkční omezení vedoucí ke snížení kvality života (Dungl, 2014)

2.4.2 Kontraindikační kritéria

Kontraindikační kritéria můžeme rozdělit na absolutní a relativní.

Absolutní kontraindikace lokálního charakteru:

- aktivní infekce
- nepříznivý lokální kožní a kostní nálezný zneumožňující provedení operace

Absolutní kontraindikace celkového charakteru:

- závažná kardiopulmonální onemocnění
- těžká ISCHDK
- poškození CNS zneumožňující pooperační léčbu a spolupráci
- těžká dysfunkce extenzorového aparátu

Relativní kontraindikace:

- nedávno prodělaný nitrokloubní infekce nebo přítomnost infekčního ložiska v organismu
- chronická infekce urogenitálního systému, horních cest dýchacích
- velmi vysoký věk
- obezita (Dungl, 2014)

2.4.3 Typy používaných endoprotéz

Rozdělení totálních endoprotéz kolenního kloubu podle způsobu fixace endoprotézy ke kosti. K ukotvení do kostní tkáně se používá buď kostní cement nebo se ukotvení provádí na principu osteointegrace. (Krška et al., 2011)

K fixaci cementových implantátů se používá kostní cement. Jedná se o rychle tuhnoucí hmotu chemicky metylmetakrylát. Cement zajistí kvalitní a dlouhodobou fixaci ke kostnímu lůžku. Také vyplňuje drobné defekty v kostní tkáni. Uzavřená část spongiózní kosti snižuje ztráty krve. Pevná fixace pomocí cementu umožňuje brzkou zátěž operovaného kloubu. Nevýhodou je uvolnění zbytků cementu do organismu. Dochází ke snížení obranyschopnosti kosti proti infekcím po dobu až několik týdnů po operaci. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

Necementové implantáty díky jejich úpravě na povrchu v místě kontaktu s kostní tkání umožní fixaci bez použití cementu. Důležité je přesné usazení implantátu na kostním lůžku, pro umožnění co nejlepší biologické vazby kostním vrůstem. Nevýhody necementovaných implantátů jsou větší krevní ztráta,

náročnost operace, kvalita kostního lůžka a delší doba odlehčení operované dolní končetiny, kvůli delší době prorůstání tkáně do implantátu. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

Třetí možností je použití hybridních implantátů. Skládají se z bezcementové komponenty na femuru a z kostním cementem fixované komponenty na holenní kosti. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

2.4.4 Rizika a možné komplikace

Možné komplikace po výměně kolenního kloubu:

- Hojení rány: Jedním z aspektů při posuzování úspěšnosti operace je dobré hojení pooperační rány. Riziko infekce endoprotézy zvyšuje pomalé hojení rány, nekrózy kůže nebo serózní sekrece, které trvají po několik dní. (Dungl, 2014) Infekce protetických kloubů patří mezi vážné komplikace, které jsou spojeny s vysokou morbiditou a velkými náklady. Alamada a Springer se ve své studii zabývali rizikovými faktory souvisejícími s pooperační infekcí protetických kloubů. Došli k závěru, že špatná kontrola glykémie, obezita, podvýživa a kouření zvyšují možnost pooperační infekce. (Alamada, Springer, 2019)
- Neurovaskulární komplikace: Při každé operaci je riziko poškození nervů a cév. (Hugate, Holland, 2012) Poranění peroneálního nervu není časté. V nejvíce případech není způsobeno přímým zásahem během operace, ale trakcí a následnou ischemií při nápravě valgózních deformit. Procento cévních komplikací se udává okolo 0,25 % případů. (Dungl 2014)
- Pooperační ztuhlost kolenního kloubu: Většinou je způsobená bolestí. Omezuje rozsah v kloubu a ztěžuje chůzi po schodech a vstávání ze sedu.
- Tromboembolická nemoc: Po operacích v okolí kolenního kloubu ve většině případů vznikají tromby ve hlubokém žilním systému v lýtku. Brzká mobilizace se považuje za významnou prevenci.
- Komplikace vycházející z extenzorového aparátu: Bolest ve femoropatelním kloubu a následná dysfunkce implantátu bývá důvodem k revizní operaci. (Dungl 2014)
- Nadměrný otok (Kaufman, Elizabeth, 2018)

- Infekční operace: Mezi rizikovou skupinu patří pacienti s revmatoidní artritidou, u kterých je prvotní onemocnění způsobeno dysfunkcí a narušením imunity. (Dungl 2014)

2.5 Fyzioterapie u pacientů s totální endoprotézou kolenního kloubu

Rehabilitace po alloplastice se skládá z předoperační a pooperační fáze. Na úspěchu operace se do jisté míry podílí i kvalita fyzioterapeutické rehabilitace. (Kolář, 2009) Po prvním týdnu od operace by měl být pacient schopen se zvednout z postele, udržet balanc ve stoji s pomůckou, chůze s berlemi a zlepšení rozsahu v kolenním kloubu maximálně do 90° flexe. Mezi 2. a 5. týdnem po operaci se v rehabilitaci zaměřujeme na zlepšení svalové síly a propriocepce, dosažení rozsahu 0° až 110° v kolenním kloubu a znovuoobnovení sebeobsluhy v domácnosti. Cílem rehabilitace po 6. týdnu je u pacienta dosažení stabilní chůze bez pomůcek a schopnosti provádět domácí práce. (Cho, 2014)

2.5.1 Předoperační období

Předoperační fáze se zaměřuje na:

- úpravu svalových dysbalancí a uvolnění kontraktur v oblasti postiženého kloubu
- nácvik chůze s holemi, nácvik odlehčení postižené dolní končetiny
- edukace sebeobsluhy se zdravou dolní končetinou
- zlepšení dechového stereotypu (Kolář, 2009)
- zlepšení tělesné zdatnosti, redukce hmotnosti (Vavřík, Sosna et al., 2005)
- informování pacienta ohledně pooperačního období (Kolář, 2009)
- příprava domácího zázemí v pooperačním období (Vavřík, Sosna et al., 2005)

2.5.2 Pooperační období

Během časného pooperačního období se skládá fyzioterapeutická péče ze standartních rehabilitačních postupů. Zřetel klademe na polohování operované dolní končetiny, dodržujeme tromboembolická opatření, provádíme respirační fyzioterapii a kondiční cvičení operované i neoperované končetiny. (Kolář, 2009)

Polohování provádíme v pravidelných intervalech do plné extenze a flexe 40°. 1. pooperační den se na operované končetině aktivně cvičí izometrie m. quadriceps femoris a gluteálních svalů. (Dungl, 2014) Pacient aktivně cvičí s akrem. (Kolář, 2009)

2-3. den po operaci obvykle u pacientů probíhá vertikalizace. (Kolář, 2009) Pacient nacvičuje sed. Dále pacient nacvičuje stoj a chůzi s užitím opěrných pomůcek a odlehčením operované dolní končetiny. Zahajuje se pasivní cvičení kloubu na motodlaze. Z důvodu nebezpečí poškození prokrvených měkkých tkání na přední straně kolene je první 2 dny flexe omezena na 40°. (Dungl, 2014)

Harikesavan (Harikesavan et al., 2009) ve svém výzkumu zaznamenal pozitivní efekt brzké vertikalizace na redukci pooperační bolesti.

Od 4. dne můžeme zařadit cviky na břicho. (Dungl, 2014) Rehabilitace pokračuje asistovaným a aktivním cvičením. Důraz klademe na dosažení a zachování dostatečné extenze v koleni. (Kolář, 2009)

S pacientem cvičíme nejlépe 2x denně. Jednotlivé cviky pacient provádí pomalu s opakováním 5-10x. Pacient pravidelně užívá motodlahu. Kryoterapii využíváme k dosažení antiedematózního, analgetického účinku a pro prevenci komplikací. V kolenním kloubu zvětšujeme rozsah do flexe, ale neforsírujeme přes 90°. Za 3 až 6 měsíců je možné dosáhnout optimálního stavu pacienta. Jako kontraindikované pohyby se považují kleky, hluboké dřepy a poskoky. (Kolář, 2009)

Dále pacienti mohou pokračovat v rehabilitaci v rámci lázeňského pobytu. Mezi lázně zabývající se rehabilitací pacientů po totální endoprotéze patří například Lázně Velichovky, Košumberk nebo Lázně Hostinné. (Chaloupka, 2001)

2.5.3 Léčebná tělesná výchova

Léčebná tělesná výchova patří mezi základní metodu fyzioterapeutické rehabilitace. Zahrnuje různé pohybové prvky s cílem dosažení nejvíce možné optimální funkce organismu. (Chaloupka, 2001)

U pacientů je našim cílem alespoň udržet jejich stávající fyzický stav, který zahrnuje kloubní pohyblivost, funkci svalů, svalový tonus, nervosvalovou koordinaci a optimální činnost vnitřních orgánů.

Účel kondičního cvičení můžeme shrnout do těchto bodů:

- Prevence vzniku komplikací jako atrofie, omezení hybnosti v kloubech nebo atonická zácpa.
- Urychlení regeneračních a reparačních procesů
- Zmenšení psychického trauma (Haladová et al., 1995)

2.5.4 Nácvič chůze

U pacientů, kteří mohou operovanou končetinu jen částečně zatěžovat se nejčastěji používá tzv. třídobá chůze. Pacient předsune před sebe obě berle najednou, pak operovanou končetinu, po které následuje zdravá dolní končetina. (Vytejková et al., 2011) Při dobrém úchopu můžeme doporučit francouzské hole již po operaci. Pacient se řídí dle instrukcí operátora ohledně postupného odkládání holí. (Kolář, 2009) Simulací nášlapu začínáme nácvič chůze. Simulace nášlapu představuje zátěž samotné dolní končetiny. K vytvoření správného stereotypu chůze je potřeba pacienta při chůzi od začátku kontrolovat a opravovat. (Dungl, 2014)

Chůze do schodů: Pacient se opře přenesením váhy o berle. Zdravou končetinou vykročí na schod. Po přenesení váhy na zdravou končetinu přitáhne operovanou. Poté přisune berle a vše opakuje. (Vytejková et al., 2011)

Chůze ze schodů: Pacient přenesse váhu na zdravou dolní končetinu. Předsune berle na nižší schod. Za berlemi následuje operovaná dolní končetina. Poté přenesse hmotnost těla na berle a přitáhne zdravou dolní končetinu k berlím a vše opakuje. (Vytejková et al., 2011)

2.5.5 Speciální fyzioterapeutické metody

Terapie kůže a podkoží: Terapii kůže a podkoží zpravidla provádíme dohromady. Terapie spočívá v protažení řasy a vyčkání na fenomén tání. V případě otoků můžeme použít lymfodrenáž, kdy malým tlakem provádíme pohyby proximálním směrem k srdci.

Terapie fascií: Principem terapie fascií je protažení zkrácených retrahovaných částí a znovuoobnovení jejich mobility. K uvolnění fascií maximálně využíváme fenomén tání, kdy po dosáhnutí bariéry vyčkáme, a protahujeme zkrácené části fascie. Zaměřit se můžeme na fascie na povrchu i hluboké. Povrchové fascie jsou mezi podkožím a svalem. Hluboké fascie se nacházejí mezi svalem a kostí. (Kolář, 2009)

Kloubní mobilizace: Cíl mobilizační léčby je znovuoobnovení normální pohyblivosti v kloubech, včetně kloubní vůle neboli joint play. U periferního kloubu dosahujeme meze kloubní vůle za současné distrakce. Po dosažení meze kloubní vůle obnovujeme normální pohyblivost buď opakujícím pérujícím pohybem v bariéře a vyčkáním na fenomén tání nebo z dosaženého předpětí za uvolnění pacienta nárazovou manipulací. (Lewit, 2003)

Postizometrická relaxace: Tato metoda je zaměřena na svalové spazmy a spoušťové body ve svalech zvané tr. points. Nejprve je důležité sval dostat do polohy kdy je ve své maximální délce. Pacient v této poloze klade izometrický odpor nepatrnou silou. Po 10 sekundách se pacient s výdechem uvolní. Během relaxace se maximální délka svalu může trochu zvětšit. Proces opakujeme znovu. (Lewit, 2003)

Respirační fyzioterapie: RFT můžeme použít u pacientů kteří mají celkovou dysfunkci dýchacího systému nebo jenom část. Dále RTF může být zařazena v rámci komplexního rehabilitačního programu u pacientů, kteří jsou bez postižení dýchacího systému. Nebo pokud chceme pomocí dýchání dosáhnout relaxace či jiného efektu. (Chaloupka, 2001)

Vyšetření a cvičení pomocí svalového testu dle Jandy: Svalový test se označuje jako pomocná metoda u vyšetření. Má informační hodnotu ohledně síly jednotlivých svalů a svalových skupin. Pomáhá u diagnostiky hodnocení rozsahu a lokalizace léze motorických periferních nervů. Svalový test je podklad pro analytické a léčebně tělovýchovné postupy u funkčně nebo organicky oslabených svalů. (Janda, 1996)

Aktivní cvičení s asistencí: Klade se důraz na co nejlepší kvalitu pohybu, při centrovaném postavení v kloubu. U pacienta se svalovou slabostí pomůžeme dokončit prováděný pohyb. (Kolář, 2009)

Senzomotorická stimulace: Metodika se prvně používala k léčbě nestabilního kotníku a kolene. Dneska se využívá k terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Aferentaci lze zvýšit přes působení na exteroceptory v kůži a proprioreceptory z kloubů a svalů. Mezi proprioreceptivní významné oblasti patří hluboké svaly nohy, krátké šijové extenzory a oblast sacra a spinovestibulárního okruhu. Cíle senzomotorické stimulace jsou: zlepšení svalové koordinace, rychlejší nástup svalové kontrakce pomocí aktivace proprioreceptorů, úprava poruch propriorecepce, ovlivnění poruch rovnováhy, zlepšení postury stabilizace těla ve stoji a při chůzi. Metodika pracuje s modelem motorického učení, kdy se snaží pohybový program přesunout z frontální a parietální kůry do oblasti subkortikální. Nastává automatizace motorického učení. (Kolář, 2009)

Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace: Metoda PNF pomocí stimulace proprioreceptorů podporuje a urychluje neuromuskulární odpověď. Pohybové vzorce jsou vždy vedeny diagonálním směrem a mají podobnost k běžným aktivitám denního života. Využití spolupráce velkých svalových skupin patří mezi základní mechanismy PNF. Svalová aktivita silnějších svalů znovuobnoví aktivitu svalů slabších, nebo svalů které jsou inaktivní. Mezi hlavní indikace metody PNF patří: onemocnění CNS a PNS, poškození periferních nervů, ortopedické poruchy (například stavy po operačních zákrocích kolenního a kyčelního kloubu) a traumatická poškození pohybového aparátu. (Kolář, 2009)

Terapeutické využití lymfotejpování: Lymfatická korekce patří v akutním pooperačním stádiu mezi hlavní metody v terapii lymfostatického otoku. K podpoře funkce mízního systému se používá tejpovací technika zvaná vějíř. Nutné je, aby došlo po nalepení pásky ke zvrátnění kůže. V lymfatických kapilárách vznikne podtlak a lymfa se snáze nasává z mezibuněčného prostoru do mízních cév. Páska zůstává nalepena u lymfatické korekce po dobu 3 až 5 dnů. (Kobrová, Válka, 2017)

2.5.6 Fyzikální terapie

Součástí rehabilitace po TEP kolenního a kyčelního kloubu je i hydrokinezioterapie neboli pohybová terapie ve vodě. Může být prováděna individuálně i v rámci skupinového cvičení pod fyzioterapeutickým vedením. Hydrokinezioterapie se provádí ambulantně nebo v lázeňských zařízeních. (Kalvach et al., 2004)

V pozdější době se k rehabilitaci z fyzikální terapie může přidat cvičení ve vodě a vířivka. Kritériem je dokonale zhojená rána po operačním zákroku. Další fyzikální terapie nejsou pro pacienty po totální endoprotéze vhodné. (Vavřík, Sosna et al., 2005)

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky jednoho pacienta v průběhu bakalářské praxe, která se konala v rehabilitační nemocnici Centrum léčby pohybového aparátu. Jedná se o kazuistiku fyzioterapeutické péče u pacienta s diagnózou artrózy po implantaci totální endoprotézy levého kolenního kloubu. Pacientka byla hospitalizována dne 9. 1. 2019 a operace proběhla 10. 1. 2019.

S pacientkou jsem začal spolupracovat 4. den po operaci, kdy jsem provedl vstupní kineziologický rozbor. Na základě vstupního vyšetření jsem sestavil krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, na jehož podkladě jsem následně prováděl terapii.

Během všedního dne se konaly dvě terapeutické jednotky. V dopoledních hodinách probíhala individuální terapie pod mým vedením. Odpoledne se pacienti účastnili skupinového cvičení v tělocvičně. Terapie také zahrnovala rehabilitaci pomocí motodlahy. Individuální terapie trvala kolem 45 minut. Ve speciální části bakalářské práce jsem zaznamenal 8 terapeutických jednotek, které se skládaly ze vstupního a výstupního kineziologického rozboru a 6 samostatných cvičících terapeutických jednotek.

K terapii jsem využil znalostí získaných z bakalářského studia fyzioterapie. Z fyzioterapeutických metod jsem použil techniky měkkých tkání podle Lewita, mobilizace podle Lewita, postizometrickou relaxaci podle Lewita, senzomotorickou stimulaci podle Jandy a Vávrové, cvičení podle svalového testu a proprioreceptivní neuromuskulární facilitaci podle Kabata. V rámci individuálních terapií jsem z pomůcek využil molitanové míčky, overball, ježky pro facilitaci a podpažní berle.

Výstupní kineziologický rozbor jsem provedl během poslední terapeutické jednotky. Porovnal jsem výsledky vstupního a výstupního kineziologického rozboru a napsal zhodnocení efektu terapie a závěr.

V přílohách je přiložen informovaný souhlas pacienta a schválení Etické komise.

3.2 Anamnéza

Pacient: A.P. žena

Věk: 68 let, ročník 1950

Výška: 170 cm

Váha: 68 kg

BMI: 23,5

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

OA:

dřívější onemocnění- běžná onemocnění

úrazy: 1957- zlomenina levé tibie, 1965- konzervativní léčba poškozeného levého menisku

operace: 1999- odstranění melanomu

Nynější onemocnění: pacientka si poslední tři roky stěžovala na bolest v oblasti levého kolenního kloubu. Bolest se objevovala vždy ráno po spánku, během dne to bylo lepší. Postupně se stav zhoršoval, až bolest přetrvávala i během dne. Proto byla pacientka indikována k implantaci kolenního kloubu.

RA: Otec i matka zemřeli přirozenou smrtí. Žije sama, ale má přítele a dvě dcery kteří jí chodí pravidelně navštěvovat. Dcera měla po porodu luxaci pravého kyčelního kloubu.

GA: Pacientka má za sebou 2 porody, které proběhly v termínu a bez komplikací

PA: Je jeden rok v důchodu, pracovala po dobu 47 let v Praze jako řidička tramvaje, volný čas trávila s rodinou a starala se o chod domácnosti.

SA: Žije sama v panelákovém domě v prvním patře. Musí překonat do bytu 8 schodů. Její přítel a obě dcery ji chodí pravidelně navštěvovat.

FA: nebere žádné léky

AA: neguje

Abusus: kouří- 10 cigaret denně, pije kávu-3x denně, alkohol příležitostně

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

14.1. 2019- 4. den po operaci

status praesens

a) Subjektivní

Pacientka se cítí dobře. Udává bolest v oblasti levého kolenního kloubu. Bolest se nejvíce projevuje při pokusu o pohyb levou dolní končetinou.

b) Objektivní

Pacientka je čtvrtý den po operaci TEP levého kolenního kloubu. Nyní je na lůžkovém oddělení ve zdravotnickém zařízení Centrum léčby pohybového aparátu ve Vysočanech. Pacientka je orientována osobou, místem a časem a je plně spolupracující. Rána je uzavřena svorkami. Jizva je krytá sterilním krytím. Nad kolenním kloubem jsou dvě malá krytá místa po drénech. Pacientka má elastické bandáže na obou dolních končetinách. Pacientka je mobilní na lůžku, je schopna samostatného přesunu na židli, chůze o 2 francouzských berlích po pokoji, osobní hygieny a použití WC.



Foto č. 1 - Levý kolenní kloubu, 4. den po operaci

Vyšetření stoje aspekci (stoj o 2 francouzských berlích)

zepředu: stoj o širší bázi, valgózní postavení v kotnících, podélné plochonoží obou nohou, pacientka má elastické bandáže, dosahují do poloviny stehen, levá dolní končetina v semiflexi v kolenním kloubu- viditelné odlehčení LDK, otok v oblasti kolenního kloubu a nad ním, mírné valgózní postavení kolenního kloubu LDK, prominence břišní stěny, elevace a protrakce ramen, výraznější thorakobrachiální trojúhelník na levé straně, předsun hlavy, zvýrazněná kontura musculus sternocleidomastoideus bilaterálně

zezadu: stoj o širší bázi, valgózní postavení v kotnících, mírné valgózní postavení kolenního kloubu LDK, elastické bandáže dosahující poloviny stehen, výrazný otok levé dolní končetiny, hypotonie mm. glutei na obou stranách, výraznější thorakobrachiální trojúhelník na levé straně, zvýrazněná kontura paravertebrálních svalů v bederní oblasti, mírně odstávají oba dva dolní úhly lopatek, zvýrazněná kontura horního trapézového svalu bilaterálně

zboku zleva: předsun hlavy, zvětšená lordóza krční páteře, prominence C7 a cervikothorakálního přechodu, elevace a protrakce ramen, předsunuté držení těla (ramenní pletenec proti pánvi), prominence břišní stěny, oploštělá bederní lordóza, lehká anteverze pánve, střed kolenního kloubu před hlezenním kloubem, mírná zevní rotace v levém kyčelním kloubu

Vyšetření chůze

Pacientka chodí s dvěma francouzskými holemi třídobým rytmem chůze. LDK vytáčí zevně v kyčelním kloubu. Došlap LDK mezi berle, chodidlo pokládá přes špičku k patě. Odval levého chodidla přes špičku. PDK došlapuje před berli zhruba 30 centimetrů, chodidlo pokládá přes patu. Rytmus chůze je nepravidelný. Doba dotyku chodidla PDK je delší než doba dotyku LDK a zároveň PDK provádí delší krok než LDK. Protrakce ramen, předsunutě držení těla, hlava v protrakci. Pacientka se dívá dolů a kontroluje krok.

Antropometrie, délky a obvody podle Haladové v cm

		pravá DK	levá DK
funkční délka DK	SIAS- malleolus medalis	89	90
umbilikární délka	umbilicus- malleolus medalis	93	93
anatomická délka DK	trochanter major- malleolus lateralis	83	83
délka stehna	trochanter major- štěrbina kolenního kloubu	42	42
délka bérce	štěrbina kolenního kloubu- malleolus lateralis	41	41
noha	pata- nejdelší prst	22	22

Tab. č. 1 Antropometrie délky dle Haladové v cm, vstupní vyšetření

obvody DK	pravá DK	levá DK
15 cm nad patellou	44	48
10 cm nad patellou	40	46,5
nad patellou	39,5	44,5
nad tuberositas tibie	34	37
lýtko	34	34,5
přes kotníky	24	24
pata-nárt	32	32
přes hlavičky metatarzu	21	21

Tab. č. 2 - Antropometrie obvody dle Haladové v cm, vstupní vyšetření

Z naměřených dat můžeme porovnat obvody operované dolní končetiny se zdravou a zjistit míru otoku LDK. Obvody lýtky a další distálně naměřená data se neliší. Nad patellou je naměření rozdíl 5 cm. Největší rozdíl je naměřený na stehně 10 cm nad patellou. Rozdíl obvodu stehna na LDK oproti pravé je 6,5 cm.

Goniometrie vyšetřena goniometrem zapsána metodou SFTR

Z goniometrického vyšetření zjistíme aktivní a pasivní hybnost v jednotlivých kloubech. Změřil jsem rozsahy na obou dolních končetinách. Pasivní i aktivní rozsahy na LDK byly omezeny, kvůli bolesti vyvolané při pohybu LDK. Rozsahy v levém kyčelním kloubu byly omezeny oproti druhé straně do všech směrů, největší rozdíl byl naměřen do flexe. Aktivní rozsah flexe LDK v kyčelním kloubu byl 50°, pasivně se zvýšil na 90°. Pacientka nebyla schopna aktivní extenze v kyčelním kloubu téměř ani na jedné dolní končetině. Rozsahy v levém kyčelním kloubu jsou omezeny kvůli bolesti, která je vyvolána pohybem LDK. Flexe v kyčelních kloubech byla měřena s mírně flektovanou dolní končetinou v kloubu kolenním. Aktivní rozsah flexe v pravém kolenu byl naměřen 110°, pasivní 120°. Levý kolenní kloub byl v semiflekčním postavení 15°. Pacientka nebyla schopna plné extenze v kolenu. Pasivně šlo zmenšit semiflekční postavení o 5°. Aktivní flexe v kolenu byla 50°, pasivně se dala zvětšit o 15°. Rozsahy v hlezenním kloubu byly na obou končetinách stejné.

	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK-aktivně	LDK- pasivně
kyčelní kloub				
S	5-0-105	20-0-125	0-0-50	20-0-90
F	30-0-15	35-0-20	20-0-10	30-0-20
R	35-0-15	40-0-20	20-0-10	30-0-15
kolenní kloub				
S	0-0-110	0-0-120	15-15-50	10-10-65
hlezenní kloub				
S	10-0-40	15-0-45	10-0-40	15-0-45

Tab. č. 3 - Goniometrie zapsána metodou SFTR, vstupní vyšetření



Foto č. 2 - Aktivní a pasivní rozsah flexe v levém kolenním kloub

Wyšetření svalové síly dle Jandy

Svalová síla byla vyšetřena pomocí svalového testu dle Jandy. Největší oslabení na PDK bylo zjištěno u svalů provádějících extenzi kyčelního kloubu. LDK byla oslabena ve všech pohybech v kyčelním a kolenním kloubu. Pacientka byla schopna jednotlivé pohyby provést pouze v částečném rozsahu oproti pravé dolní končetině kvůli bolesti vyvolané pohybem LDK.

	pravá DK	levá DK
kyčelní kloub		
flexe	4	3
extenze	2	2
extenze- m. gluteus maximus	2+	2
abdukce	5	3
addukce	4	2+
zevní rotace	4	3
vnitřní rotace	4	3
Kolenní kloub		
flexe	5	2+
extenze	5	2
hlezenní kloub		
dorzální flexe	5	5
plantární flexe	5	5

Tab. č. 4 - Vyšetření svalové síly dle Jandy, vstupní vyšetření

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

	pravá	levá
m. gastrocnemius, m. soleus	0	1
m. soleus	0	1
m. iliopsoas	1*	2
m. tensor fasciae latae	1*	1
m. rectus femoris	1*	2
adduktory	1	1
svaly zadní strany steh	2	2 (pouze orientačně, LDK je v kolenu v semiflexi)
m. piriformis	1	nevyšetřeno
paravetberální svaly	2	
m. quadratus lumborus	2	2
m. pectoralis- pars abdominalis	1	1
m. pectoralis- pars sternalis	1	1
m. pectoralis-pars clavicularis	1	1
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	2	2

Tab. č. 5 - Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní vyšetření

*m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fascie latae na PDK byly vyšetřeny pouze orientačně, pacientka nebyla schopna při vyšetření LDK přitáhnout k tělu

Vyšetření pánve palpačně

anterverze pánve: obě SIPS zhruba o 1 cm výš než obě SIAS, cristy ve stejné výšce, SIAS ve stejné výšce, SIPS ve stejné výšce

Vyšetření stereotypu dýchání

Pacientka se nadechuje převážně do oblasti horního břicha, dechová vlna postupuje kraniálním směrem až do podklíčkové části. Dochází k přílišnému rozvíjení podklíčkové oblasti. U pacientky nedochází k laterálnímu rozvíjení žeber.

Vyšetření pohybového stereotypu dle Jandy

Z testů vyšetřující pohybový stereotyp jsem použil test abdukce a extenze v kyčelním kloubu. U abdukce jsem u pacientky zaznamenal kompenzační mechanismus, který se více projevoval u obou DK. Místo čisté abdukce ve frontální rovině docházelo u pacientky k zevní rotaci a flexi v kyčelním kloubu. Dochází k převaze m. tensor fasciae latae a k útlumu m. gluteus medius et minimus. Pacientka vleže v pronační poloze nebyla schopna extenze. Při pokusu o extenzi došlo k výraznému zapojení paravertebrálních svalů.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

	PDK	LDK
IP klouby distální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby proximální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
1. MTP	patologická bariéra do rotace	patologická bariéra do rotace
2-5. MTP	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Chopartův kloub	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Lisfrankův kloub	patologická bariéra dorzoplantárně	patologická bariéra dorzoplantárně
Talokrurální kloub	bez patologické bariéry	patologická bariéra dorzálním směrem
Os calcaneus	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Hlavička fibuly	patologická bariéra anterodorzálně	nevyšetřeno kvůli otoku
Patella	bez patologické bariéry	nevyšetřeno

Tab. č. 6 - Vyšetření kloubní vůle dle Lewita, vstupní vyšetření

Vyšetření reflexních změn

Kůže:

LDK: zvýšená teplota kůže v oblasti kolene, snížená posunlivost kůže kraniokaudálním a lateromediálním směrem v oblasti lýtka.

PDK: Kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů.

Podkoží:

LDK: v oblasti lýtka lze nabrat kiblerovu řasu, ale při sunutí se rozpadá, na stehně ji nabrat nelze, výrazný otok okolo kolene

PDK: patologická bariéra při sunutí kiblerovy řasy, během sunutí se rozpadá

Záda: Patologická bariéra bederní a horní hrudní oblasti, kiblerova řasa se rozpadá

Fascie:

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

PDK: fascie bez patologických bariér,

záda: zhoršená posunlivost fascií kraniokaudálním směrem

krční fascie: patologická bariéra při posunu do rotací

Svaly:

LDK: hypertonus m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei, v oblasti kvadricepsu,

PDK: hypertonus v m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei

trup: hypertonus paravertebrálních svalů v bederní oblasti, hypertonus v m. trapezius pars ascendens a m. levator scapulae, tr. points v m. trapezius pars ascendens, hypertonus v m. quadratus lumborum vlevo, hypotonus břišních svalů, hypertonus m. sternocleidomastoideus

Vyšetření soběstačnosti:

Ke zjištění míry soběstačnosti pacienta jsem zvolil dotazník Barthel index. Standardizovaný test hodnotí soběstačnost v oblasti aktivit denního života z hlediska motorických funkcí. Pacientka spadá do kategorie “lehká závislost“, protože není zatím schopna chůze po schodech a po rovině ujde s pomocí do 50 metrů.

	popis	body
Najezení, napití	samostatně bez pomoci	10
oblékání	s pomoci	5
koupání	samostatně bez pomoci	10
osobní hygiena	samostatně bez pomoci	10
kontinence moči	plně kontinentní	10
kontinence stolice	plně kontinentní	10
použití WC	samostatně bez pomoci	10
přesun lůžko-židle	samostatně bez pomoci	15
chůze po rovině	s pomocí 50 m	10
chůze po schodech	neprovede	0

Tab. č. 7 - Barthel index, vstupní vyšetření

Neurologické vyšetření

hlavové nervy: bez patologického nálezu

reflexy: normoreflexie, nebyl vyšetřen patelární reflex na LDK

iritační jevy: na HK a DK negativní

zánikové jevy: na HK negativní, na DK nebyly vyšetřeny (pacientka nedokázala sama dostat končetiny do výchozí pozice)

taxe: HK bez patologického nálezu, na DK nebyla taxe vyšetřena

diadochokinéza: bez patologického nálezu

povrchové cití: bez patologického nálezu

polohocit: bez patologického nálezu

pohybocit: bez patologického nálezu

algické a termické cití: bez patologického nálezu

Závěr vyšetření

Pacientka je 4. den po operaci implantace totální endoprotézy kolenního kloubu. Pacientka byla indikována k operaci pro dlouhodobou a zhoršující bolest v kolenním kloubu, kvůli gonartróze.

Pacientka je orientována osobou, místem a časem a je plně spolupracující. Rána je uzavřena svorkami. Jizva je krytá sterilním krytím. Pacientka má elastické bandáže na obou dolních končetinách.

Pacientka je mobilní na lůžku, je schopna samostatného přesunu na židli, chůze o 2 francouzských berlích po pokoji, osobní hygieny a použití WC. Pacientka se cítí dobře. Udává bolest, která se nejvíce projevuje při pohybu LDK.

Z antropometrického vyšetření jsem zjistil míru otoku LDK. Obvody lýtky a další distálně naměřená data se oproti zdravé končetině neliší. Nad patellou je naměřen rozdíl 5 cm. Největší rozdíl je naměřený na stehně 10 cm nad patellou. Rozdíl obvodu stehna na LDK oproti pravé je 6,5 cm.

Pasivní i aktivní rozsahy na LDK jsou omezeny kvůli bolesti vyvolané při pohybu LDK. Rozsahy v levém kyčelním kloubu jsou omezeny oproti druhé straně do všech směrů, největší rozdíl byl naměřen do flexe. Levý kolenní kloub je v semiflekčním postavení 15°. Pacientka není schopna plné extenze v koleni. Pasivně jde zmenšit semiflekční postavení o 5 °. Aktivní flexi v kolenním kloubu má pacientka 50°, pasivně se dá zvětšit o 15°. Rozsahy v hlezenním kloubu jsou na obou končetinách stejné.

Svalová síla byla vyšetřena pomocí svalového testu dle Jandy. Největší oslabení na PDK bylo zjištěno u svalů provádějících extenzi kyčelního kloubu. LDK byla oslabena ve všech pohybech v kyčelním a kolenním kloubu. Pacientka byla schopna jednotlivé pohyby provést pouze v částečném rozsahu oproti pravé dolní končetině kvůli bolesti vyvolané pohybem LDK.

Vyšetření zkrácených svalů bylo vyšetřeno podle Jandy. Kromě lýtkových svalů na PDK jsem zaznamenal minimálně jedničkové zkrácení u ostatních vyšetřených svalových skupin.

Kloubní vůli jsem na DK vyšetřoval podle Lewita. U obou DK jsem zaznamenal patologickou bariéru v 1. MTP kloubu do rotace a v lisfrankově kloubu dorzoplantárním směrem. U PDK jsem dále zjistil patologickou bariéru

hlavičky fibuly anterodorzálním směrem. U LDK nebylo možné kloubní vůli fibuly a pately vyšetřit kvůli otoku a čerstvosti operační rány.

Kůže okolo levého kolene má vyšší teplotu. Na LDK jsem zaznamenal nižší protažitelnost kůže, patologickou bariéru podkoží a fascií pod a nad kolenním kloubem. Neurologické vyšetření bylo bez patologického nálezu.

3.4 Cíle krátkodobého terapeutického plánu

- Edukace pacienta a instruktáž o pohybovém režimu
- prevence TEN
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání LDK
- instruktáž a nácvik chůze s dvěma francouzskými berlemi
- instruktáž a nácvik chůze po schodech
- obnovení rozsahu pohybu v kloubech LDK, především v kolenním kloubu do flexe a plné extenze
- obnovení svalové síly především LDK
- zlepšení pohybového stereotypu do abdukce v kyčelním kloubu
- korekce a nácvik stereotypu extenze v kyčelním kloubu
- obnovení joint play v kloubech s omezenou kloubní hrou
- zlepšení dechového stereotypu
- protažení zkrácených svalů podle vstupního kineziologického vyšetření

3.5 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

- edukace správného stereotypu chůze bez pomůcek
- zlepšení celkové kondice
- péče o jizvu
- terapie svalových dysbalancí
- návrat pacienta ke každodenním aktivitám běžného života
- zjištění možností lázeňské péče a další rehabilitace

3.6 Průběh terapie

Pacienti po totální endoprotéze kolenního či kyčelního kloubu rehabilitují na lůžkové části zdravotnického zařízení CLPA nejméně po dobu 14 dnů od operace. Základ rehabilitace po operačním zákroku je tromboembolická prevence, časná vertikalizace, stoj, naučení pacienta fungování s berlemi a rehabilitace pomocí motodlahy. Pacienti operační oblast pravidelně ledují pomocí kryosáčků, které pomáhají ke snížení otoku. Od 4. dne po operaci se kromě individuálních terapií přidává pacientům také skupinové cvičení v tělocvičně. Skupinové cvičení v tělocvičně zahrnuje posilování horních a dolních končetin, protahování, senzomotorické cvičení (malá noha, nášlapy na posturomedy), nácvik chůze s berlemi a překračování překážek při chůzi. Individuální terapie trvá 30 až 45 minut podle potřeby pacienta.

Terapeutická jednotka č. 1 (14. 1. 2019)

Pacientka je 4. den po operaci. Proběhlo seznámení s pacientkou. Obeznámil jsem pacientku se zpracováním dat do mé bakalářské práce. Odebral jsem anamnézu a provedl vstupní kineziologický rozbor.

kódy zdravotních výkonů: 21002- kineziologické vyšetření

Terapeutická jednotka č. 2 (15. 1. 2019)

Status praesens:

subjektivní: pacientka se cítí dobře, udává větší bolest v oblasti kolene než předchozí den

objektivní: pacientka 5. den po operaci, orientovaná osobou, místem a časem, bandáže na obou DK do půlky stehen, otok LDK v oblasti kolene, jizva pod sterilním krytím, motodlaha nastavena na 65°

Cíl dnešní terapeutické jednotky: prevence TEN, redukce otoku a obnovení joint play, uvolnění měkkých tkání LDK, korekce dechového stereotypu, instruktáž a nácvik chůze s dvěma francouzskými berlemi, zvětšení rozsahu

v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, posílení svalů LDK, protažení zkrácených svalů DK

Návrh terapie: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů, TMT, lokalizované dýchání, PIR, PIR s protažením, LTV na lůžku, korekce chůze s berlemi

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, míčkování kolena ze stran a oblast stehna, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů LDK do všech směrů, uvolnění kůže podkoží a fascií LDK, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokrurální svaly, PIR na flexory levého kolenního kloubu, adduktory a extenzory kyčelního kloubu

LTV:

cviky na zádech: přitahujte a propínejte nohu v kotníku, kroužte nohou v kotníku oběma směry, propínejte koleno do podložky, stahujte hýždě a držte 5 až 10 sekund v napětí, pokrčujte koleno sunutím paty po podložce, unožujte operovanou končetinu sunutím do strany, pokrčte obě kolena a stlačujte overball vložený mezi kolena, pokrčte obě kolena a zvedejte pánev do mostu

na boku: stahujte hýždě a mírně unožte operovanou končetinu

na břicho: opřete se o prsty nohou, propněte kolena a stáhněte hýždě

sed: propínejte dolní končetinu do maxima, výdrž, střídání obou DK

korekce chůze: došlap LDK přes patu mezi berle a odval přes špičku, chůze bez elevace ramen a předklonu pacientky

Výsledek terapeutické jednotky: uvolnění měkkých tkání, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe, zlepšení stereotypu chůze

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	15-15-55	10-10-65

Tab. č. 8 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 2. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21225- LTV individuální- kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních kloubů, 21717- individuální LTV- nácvik lokomoce a mobility

Terapeutická jednotka č. 3 (16. 1. 2019)

Status praesens:

subjektivní: pacientka se cítí dobře, stěžuje si na špatný spánek, LDK bolí méně

objektivní: pacientka 6. den po operaci, orientovaná, bandáže na obou DK do půlky stehen, motodlaha nastavena na 70°

Cíl dnešní terapeutické jednotky: prevence TEN, redukce otoku a obnovení joint play, uvolnění měkkých tkání LDK, korekce dechového stereotypu, zlepšení stereotypu chůze s dvěma francouzskými berlemi, instruktáž a nácvik chůze po schodech, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, posílení svalů LDK, korekce pohybového stereotypu abdukce kyčelního kloubu, protažení zkrácených svalů DK

Návrh terapie: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů, TMT, lokalizované dýchání, LTV na lůžku, PIR, PIR s protažením, SMS, PNF, chůze s berlemi, nácvik chůze po schodech

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů LDK do všech směrů, uvolnění kůže podkoží a fascií LDK, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, LTV na lůžku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokrurální svaly, nácvik malé nohy v sedě a ve stoji, PNF- pouze periferie LDK (1. a 2. diagonála) posilovací technika: rytmická stabilizace, korekce chůze s berlemi, nácvik chůze po schodech

Výsledek terapeutické jednotky: uvolnění měkkých tkání, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, zlepšení stereotypu chůze, pacientka zvládla sama chůzi po schodech

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	10-10-55	10-10-65

Tab. č. 9 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 3. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21225- LTV individuální- kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních

kloubů, 21717- individuální, LTV- nácvik lokomoce a mobility, 21221- LTV na neurofyziologickém základě

Terapeutická jednotka č. 4 (18. 1. 2019)

Status praesens:

subjektivní: pacientka je unavená, v noci se jí špatně spí

objektivní: pacientka 8. den po operaci, orientovaná, bandáže na obou DK do půlky stehen, otok LDK v oblasti kolene, jizva pod sterilním krytím, motodlaha nastavena na 75°

Cíl dnešní terapeutické jednotky: prevence TEN, redukce otoku a obnovení joint play, uvolnění měkkých tkání LDK, korekce dechového stereotypu, trénink chůze s dvěma francouzskými berlemi, instruktáž a nácvik chůze po schodech, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, posílení svalů LDK, korekce pohybového stereotypu abdukce kyčelního kloubu, protažení zkrácených svalů DK

Návrh terapie: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů a kotníku, TMT, lokalizované dýchání, PIR, PIR s protažením, SMS, PNF, LTV na lůžku, chůze s berlemi, chůze po schodech

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů a kotníku LDK do všech směrů, uvolnění kůže podkoží a fascií LDK, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokrurální svaly, PIR s protažením na m. triceps surae a ischiokrurální svaly LDK, nácvik malé nohy v sedě a ve stoji, PNF- první flekční a extenční diagonála na LDK s extendovanou DK v kolenním kloubu (posilovací techniky: opakované kontrakce, rytmická stabilizace), LTV na lůžku- opakované abdukce v kyčelním kloubu s důrazem na udržení DK ve frontální rovině bez vytáčení špičky zevně, korekce chůze s berlemi, chůze po schodech,

Výsledek terapeutické jednotky: uvolnění měkkých tkání, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, pacientka získala jistotu při chůzi po schodech, zlepšení timingu svalů při abdukci v kyčelním kloubu.

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	10-10-60	10-10-75

Tab. č. 10 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 4. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21225- LTV individuální- kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních kloubů, 21717- individuální LTV- nácvik lokomoce a mobility, 21221- LTV na neurofyziologickém základě

Terapeutická jednotka č. 5 (21. 1. 2019)

Během 5. terapeutické jednotky jsem provedl kontrolní měření. Vybral jsem vyšetření antropometrických obvodů DK, svalovou sílu a goniometrické vyšetření DK.

obvody DK	pravá DK	levá DK
15 cm nad patellou	44	47
10 cm nad patellou	40	45,5
nad patellou	39,5	43,5
nad tuberositas tibie	34	36
Lýtko	34	34
přes kotníky	24	24
pata-nárt	32	32
přes hlavičky metatarzu	21	21

Tab. č. 11 - Antropometrie- obvody dle Haladové v cm, kontrolní vyšetření

	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK-aktivně	LDK- pasivně
kyčelní kloub				
S	10-0-105	20-0-125	0-0-95	20-0-120
F	30-0-15	35-0-20	25-0-15	30-0-20
R	35-0-15	40-0-20	25-0-15	35-0-20
kolenní kloub				
S	0-0-110	0-0-120	5-10-70	5-10-80
hlezenní kloub				
S	10-0-40	15-0-45	10-0-40	15-0-45

Tab. č. 12 - Goniometrické vyšetření zaznamenáno metodou SFTR, kontrolní vyšetření

	pravá DK	levá DK
kyčelní kloub		
flexe	5	4
extenze	2+	2
extenze-m. gluteus maximus	3	2
abdukce	5	3
addukce	4	3
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	3
Kolenní kloub		
flexe	5	3
extenze	5	3
hlezenní kloub		
dorzální flexe	5	5
plantární flexe	5	5

Tab. č. 13 - Vyšetření svalové síly podle Jandy, kontrolní vyšetření

U pacientky došlo ke zvýšení svalové síly DK, snížení otoku LDK a zvýšení rozsahu LDK především v kolenním kloubu.

Vyšetření reflexních změn

Kůže:

LDK: nepatrně zvýšená teplota okolo kolenního kloubu oproti PDK, snížená posunlivost kůže kraniokaudálním a lateromediálním směrem v oblasti lýtka, v oblasti stehna kůže protažitelná a posunlivá do všech směrů.

PDK: Kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů.

Podkoží:

LDK: v oblasti lýtka lze nabrat kiblerovu řasu, ale při sunutí se rozpadá, na stehně ji lze nabrat, ale při sunutí se rozpadá, otok v oblasti kolenního kloubu, ale menší než při vstupním vyšetření

PDK: patologická bariéra při sunutí kiblerovy řasy, během sunutí se rozpadá

Záda: Patologická bariéra bederní a horní hrudní oblasti, kiblerova řasa se rozpadá

Fascie:

LDK: patologická bariéra v oblasti lýtka a stehna kraniokaudálním směrem, odstranění patologické bariéry do rotací

PDK: fascie bez patologických bariér,

záda: zhoršená posunlivost fascií kraniokaudálním směrem,

krční fascie: patologická bariéra při posunu do rotací

Svaly:

LDK: hypertonus m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei, v oblasti kvadricepsu

PDK: hypertonus v m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei

Status praesens:

subjektivní: pacientka udává zlepšení v bolestivosti a pohyblivosti LDK, zároveň uvádí bolest zad především v bederní oblasti,

objektivní: pacientka 11. den po operaci, orientovaná, zmenšení otoku LDK s porovnáním předchozí terapeutickou jednotku 18.1., bandáže do půlky steh, jizva sterilně kryta, motodlaha nastavena na 85°

Cíl dnešní terapeutické jednotky: prevence TEN, redukce otoku a obnovení joint play, uvolnění měkkých tkání LDK, korekce dechového stereotypu, zvětšení rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, posílení svalů LDK, korekce pohybového stereotypu abdukce kyčelního kloubu, protažení zkrácených svalů DK

Návrh terapie: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů a kotníku, TMT, lokalizované dýchání, PIR, PIR s protažením, SMS, PNF, LTV na lůžku, chůze s berlemi, chůze po schodech

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů a kotníku LDK do všech směrů, uvolnění kůže podkoží a fascií LDK, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokrurální svaly, PIR s protažením na m. triceps surae a ischiokrurální svaly LDK, nácvik malé nohy v sedě a ve stoji, PNF- první flekční a extenční diagonála na LDK s extendovanou DK v kolenním kloubu (posilovací techniky: opakované kontrakce, rytmická stabilizace), LTV na lůžku- opakované abdukce v kyčelním kloubu s důrazem na udržení DK ve frontální rovině bez vytáčení špičky zevně, korekce chůze s berlemi, chůze po schodech,

Výsledek terapeutické jednotky: uvolnění měkkých tkání, zvětšení rozsahu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	5-10-70	5-10-80

Tab. č. 14 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 5. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21003- kontrolní kineziologické vyšetření, 21225- LTV individuální- kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních kloubů, 21717- individuální LTV- nácvik lokomoce a mobility, 21221- LTV na neurofyziologickém základě

Terapeutická jednotka č. 6 (22. 1. 2019)

Status praesens:

subjektivní: pacientka má dobrou náladu, udává menší bolestivost LDK

objektivní: pacientce dneska před terapeutickou jednotkou byly extrahovány stehy, jizva je srostlá, bez výpotku, jizva bez sterilního krytí, potřena dezinfekcí betadine, rozsah motodlahy 85°

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Cíl dnešní jednotky je obdobný jako u minulých terapeutických jednotek, pouze vynechávám uvolnění měkkých tkání v oblasti levého kolenního kloubu, kvůli nerozdráždění jizvy

Návrh terapie: prevence TEN, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů, kotníku a hlavičky fibuly, lokalizované dýchání, korekce a zlepšení pohybového stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu, lokalizované dýchání, PIR, PIR s protažením, SMS, PNF, LTV na lůžku, chůze s berlemi, chůze po schodech

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů a kotníku LDK do všech směrů, mobilizace hlavičky fibuly LDK anterodorzálním směrem, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokrurální svaly, nácvik malé nohy v sedě a ve stoji, PNF- první flekční a extenční diagonála na LDK s extendovanou DK v kolenním kloubu (posilovací techniky: opakované kontrakce, rytmická stabilizace), LTV na lůžku- opakované abdukce v kyčelním kloubu s důrazem na udržení DK ve frontální rovině bez vytáčení špičky zevně, opakované extenze v kyčelním kloubu v poloze na boku s důrazem na zapojení hýžďových svalů, korekce chůze s berlemi, chůze po schodech,

Výsledek terapeutické jednotky: zvětšení rozsahu extenze v kolenním kloubu LDK, zlepšení stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	5-5-70	5-5-80

Tab. č. 15 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 6. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21225- LTV individuální- kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních kloubů, 21717- individuální LTV- nácvik lokomoce a mobility, 21221- LTV na neurofyziologickém základě

Terapeutická jednotka č. 7 (23. 1. 2019)

Status praesens:

subjektivní: paní je pozitivní, těší se domů, stěžuje si jenom na špatný spánek

objektivní: jízva bez krytí, srostlá bez výpotku, elastické bandáže do půlky stehen

Cíl dnešní terapeutické jednotky: prevence TEN, redukce otoku a obnovení joint play, mobilizace patelly u LDK, uvolnění měkkých tkání LDK, korekce dechového stereotypu, zvětšení rozsahu pohybu v levém kolenním kloubu do flexe a extenze, posílení svalů LDK, korekce a zlepšení pohybového stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů DK, uvolnění hypertonických svalů, nácvik jízdy na rotopedu, instruktáž a zácvik pacienta

Návrh terapie: prevence TEN, míčkování, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů, hlavičky fibuli a patelly na LDK, lokalizované dýchání, PIR, PIR s protažením, SMS, PNF, LTV na lůžku, korekce a nácvik pohybového stereotypu extenze a abdukce v kyčelním kloubu, cvičení na rotopedu, instruktáž pacienta ohledně cvičení doma

Popis terapeutické jednotky: prevence TEN, mobilizace jednotlivých zánártních kloubů LDK do všech směrů, mobilizace hlavičky fibuly anterodorzálním směrem a pately LDK do všech směrů, lokalizované dýchání do podbřišku a laterální části hrudníku, PIR na m. triceps surae, PIR na ischiokruální svaly, nácvik malé nohy v sedě a ve stoji, PNF- první flekční a extenční diagonála na LDK s extendovanou DK v kolenním kloubu (posilovací techniky: opakované kontrakce, rytmická stabilizace), LTV na lůžku- opakované abdukce v kyčelním kloubu s důrazem na udržení DK ve frontální rovině bez vytáčení špičky zevně, opakované extenze v kyčelním kloubu v poloze na boku s důrazem na zapojení hýžďových svalů,

3 minuty jízdy na rotopedu, instruktáž pacientky ohledně domácího cvičení, zásadách bezpečné chůze (pevná obuv, opatrnost na terén), prevence pádu a režimových opatření (vyvarovat se klečení, hlubokých dřepů, doskoků),

Výsledek terapeutické jednotky: zvětšení rozsahu flexe v kolenním kloubu LDK, zlepšení stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu, pacientka schopna jízdy na rotopedu, může jet 3x denně po dobu 5 minut, pacientka porozuměla instruktáži

kolenní kloub	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK- aktivně	LDK- pasivně
S	0-0-110	0-0-120	5-5-75	5-5-85

Tab. č. 16 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 7. terapeutická jednotka

kódy zdravotních výkonů: 21225- LTV individuální-kondiční a analytické metody, 21413- techniky měkkých tkání, 21415- mobilizace páteře a periferních kloubů, 21717- individuální LTV- nácvik lokomoce a mobility, 21215- LTV instruktáž a zácvik pacienta a jeho rodinných příslušníků, 21221- LTV na neurofyziologickém základě

Terapeutická jednotka č. 8 (25. 1. 2019)

Pacientka odchází domu z lůžkového oddělení 26. 1. V pátek den před odchodem jsem udělal výstupní kineziologický rozbor.

kódy zdravotních výkonů: 21003- kontrolní kineziologické vyšetření

3.7 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje aspektů (stoj o 2 francouzských berlích)

zepředu: fyziologická baze, valgózní postavení v kotnících, podélné plochonoží obou nohou, pacientka má elastické bandáže dosahující do poloviny stehen, noha LDK v kontaktu celou plochou s podlahou, bez semiflexe v kolenním kloubu LDK, otok v oblasti kolenního kloubu, mírné valgózní postavení kolenního kloubu LDK, prominence břišní stěny, elevace a protrakce ramen, výraznější thorakobrachiální trojúhelník na levé straně, předsun hlavy, zvýrazněná kontura m. sternocleidomastoideus bilaterálně

zezadu: fyziologická baze, valgózní postavení v kotnících, mírné valgózní postavení kolenního kloubu LDK, elastické bandáže dosahující do poloviny stehen, otok levé dolní končetiny, hypotonie mm. glutei na obou stranách, výraznější thorakobrachiální trojúhelník na levé straně, zvýrazněná kontura paravertebrálních svalů v bederní oblasti, mírně odstávají oba dva dolní úhly lopatek, zvýrazněná kontura horního trapézového svalu bilaterálně

zboku zleva: předsun hlavy, zvětšená lordóza krční páteře, prominence C7 a cervikothorakálního přechodu, elevace a protrakce ramen, předsunuté držení těla- ramenního pletence proti pánvi, prominence břišní stěny, oploštělá bederní lordóza, lehká antevertze pánve, střed kolenního kloubu nad hlezenním kloubem, mírná zevní rotace v levém kyčelním kloubu

Vyšetření chůze

Pacientka chodí s dvěma francouzskými holemi třídobým rytmem chůze. Došlap LDK mezi berle, chodidlo pokládá přes patu ke špičce. Zevní rotace LDK v kyčelním kloubu, ale menší než při vstupním vyšetření. Odval levého chodidla přes špičku. PDK došlapuje před berli zhruba 30 centimetrů, chodidlo pokládá přes patu. Rytmus chůze je pravidelný. Pacientka oproti prvnímu vyšetření zlepšila posturu během chůze. Tělo není v předsunu a nekontroluje očním kontaktem došlap DK. Pacientka se dívá před sebe.

Antropometrie podle Haladové- obvody a délky v cm

		pravá DK	levá DK
funkční délka DK	SIAS- malleolus medalis	89	89
umbilikární délka	Umbilicus- malleolus medalis	93	93
anatomická délka DK	trochanter major- malleolus lateralis	83	83
délka stehna	trochanter major- štěrbina kolenního kloubu	42	42
délka bérce	štěrbina kolenního kloubu- malleolus lateralis	41	41
noha	pata- nejdelší prst	22	22

Tab. č. 17 - Antropometrie- délky dle Haladové v cm, výstupní vyšetření

obvody DK	pravá DK	levá DK
15 cm nad patellou	43,5	44
10 cm nad patellou	40	43
nad patellou	39,5	43
nad tuberositas tibie	34	36
lýtko	34	34
přes kotníky	24	24
pata-nárt	32	32
přes hlavičky metatarzů	21	21

Tab. č. 18 - Antropometrie- obvody dle Haladové v cm, výstupní vyšetření

Vyšetření svalové síly podle Jandy

	pravá DK	levá DK
kyčelní kloub		
flexe	5	4
extenze	2+	2
extenze-m. gluteus maximus	3	2+
abdukce	5	4
addukce	5	3+
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	3
Kolenní kloub		
flexe	5	3
extenze	5	3+
hlezení kloub		
dorzální flexe	5	5
plantární flexe	5	5

Tab. č. 19 - Vyšetření svalové síly dle Jandy, výstupní vyšetření

Goniometrie vyšetřena goniometrem, zaznamenána metodou SFTR

	PDK- aktivně	PDK- pasivně	LDK-aktivně	LDK- pasivně
kyčelní kloub				
S	10-0-105	20-0-125	5-0-105	20-0-120
F	30-0-15	35-0-20	30-0-15	35-0-20
R	35-0-15	40-0-20	30-0-15	35-0-20
kolenní kloub				
S	0-0-110	0-0-120	5-5-80	5-5-90
hlezení kloub				
S	10-0-40	15-0-45	10-0-40	15-0-45

Tab. č. 20 - Goniometrie zaznamenána pomocí metody SFTR, výstupní vyšetření



Foto č. 3 - Aktivní rozsah v levém kolenním kloubu do flexe, výstupní vyšetření

Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy

	pravá	levá
m. gastrocnemius, m. soleus	0	1
m. soleus	0	0
m. iliopsoas	1*	2
m. tensor fasciae latae	1*	1
m. rectus femoris	1*	2
adduktory	1	1
svaly zadní strany stehen	2	2 (pouze orientačně, LDK je v kolenu v semiflexi)
m. piriformis	1	1
paravetberální svaly	2	
m. quadratus lumborus	2	2
m. pectoralis- pars abdominalis	1	1
m. pectoralis- pars sternalis	1	1
m. pectoralis- pars clavicularis	1	1
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	2	2

Tab. č. 21 - Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy, výstupní vyšetření

*m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fascie latae na PDK byly vyšetřeny pouze orientačně, pacientka nebyla schopna při vyšetření LDK přitáhnout k tělu

Vyšetření pánve

anteverzní postavení pánve- obě SIPS zhruba o 1 cm výš než obě SIAS, cristy ve stejné výšce, SIAS ve stejné výšce, SIPS ve stejné výšce

Vyšetření stereotypu dýchání

Pacientka se nadechuje převážně do oblasti horního břicha, dechová vlna postupuje kraniálním směrem až do podklíčkové části, u které dochází až k přílišnému rozvíjení. U pacientky jsem zaznamenal mírné laterální rozvíjení kaudální části hrudníku, které při vstupním vyšetření nebylo žádné.

Vyšetření pohybového stereotypu dle Jandy

Z testů vyšetřujících pohybový stereotyp jsem použil test abdukce a extenze v kyčelním kloubu. U pacientky jsem opět zaznamenal při abdukci tenzorový kompenzační mechanismus. Pacientka při abdukci neudržela DK ve frontální rovině a došlo při pohybu k mírné flexi v kyčelním kloubu. Oproti vstupnímu vyšetření pacientka nevytáčela ani jednu DK do zevní rotace v kyčelním kloubu. Pacientka vleže v pronační poloze nebyla schopna extenze s nataženou DK. Při pokusu o extenzi došlo k výraznému zapojení paravertebrálních svalů

Vyšetření kloubní vůle podle Lewita

	PDK	LDK
IP klouby distální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
IP klouby proximální	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
1. MTP	patologická bariéra do rotace	patologická bariéra do rotace
2-5. MTP	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Chopartův kloub	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Lisfrankův kloub	bez patologické bariéry	patologická bariéra dorzoplantárně
Talokrurální kloub	patologická bariéra dorzálním směrem	patologická bariéra dorzálním směrem
Os calcaneus	bez patologické bariéry	bez patologické bariéry
Hlavička fibuly	patologická bariéra anterodorzálně	patologická bariéra anterodorzálně
Patella	bez patologické bariéry	patologická bariéra všemi směry

Tab. č. 22 - Vyšetření kloubní vůle dle Lewita, výstupní vyšetření

Vyšetření reflexních změn

Kůže:

LDK: kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů, v okolí jizvy nevyšetřeno

PDK: Kůže je protažitelná a posunlivá do všech směrů.

Podkoží:

LDK: v oblasti lýtka lze nabrat kiblerovu řasu, ale při sunutí se rozpadá, na stehně lze nabrat, otok je výrazně menší oproti vstupnímu vyšetření

PDK: patologická bariéra při sunutí kiblerovy řasy, během sunutí se rozpadá

Záda: Patologická bariéra bederní a horní hrudní oblasti, kiblerova řasa se rozpadá

Fascie:

LDK: patologická bariéra v oblasti lýtka, v oblasti stehna bez patologické bariéry

PDK: fascie bez patologických bariér,

záda: zhoršená posunlivost fascii kraniokaudálním směrem,

krční fascie: patologická bariéra při posunu do rotací

Svaly:

LDK: hypertonus m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei, v oblasti kvadricepsu PDK: hypertonus v m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu, hypotonus mm. glutei

trup: hypertonus paravertebrálních svalů v bederní oblasti, hypertonus v m. trapezus pars ascendens a m. levator scapulae, tr. points v m. trapezius pars ascendens, hypertonus v m. quadratus lumborum vlevo,

hypotonus břišních svalů, hypertonus m. sternocleidomastoideus

Neurologické vyšetření

Provedl jsem všechny vyšetření ze vstupního kineziologického rozboru. Pacientka je bez neurologického deficitu.

3.8 Zhodnocení efektu terapie

Od první terapie došlo k výraznému zlepšení zdravotního stavu pacientky. Pooperační bolest se postupně zmenšovala. Díky pravidelné kryoterapii kryosáčkem a míčkování došlo k výrazné redukci otoku LDK. Pomocí techniky měkkých tkání se mi povedlo uvolnit měkké tkáně LDK. Pacientka chodí s dvěma francouzskými holemi třídobým rytmem chůze. Došlo ke zlepšení stereotypu chůze. Tělo není v předsunu a nekontroluje očním kontaktem došlap DK. Rytmus chůze je pravidelný. Pacientka je schopna bez problému chůze po schodech. Svalová síla se zlepšila téměř u všech svalových skupin. Došlo také ke zlepšení kloubního rozsahu LDK, který byl při prvním vyšetření výrazně omezen, kvůli pooperační bolesti při pohybu LDK. Aktivní flexe v levém kolenním kloubu se zvýšila z původních 50° na 80° a zároveň došlo ke zlepšení do extenze, kde pacientce chybí 5° do plného propnutí. Pacientka spolupracovala během všech terapeutických jednotek. S rehabilitací je pacientka spokojená. Díky jednotlivým výsledkům a pozitivnímu hodnocení terapie pacientkou mohu efekt terapie považovat za úspěšný.

	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
lokální teplota	zvýšená	srovnatelná s okolím
jizva	zakrytá, zasvorkovaná	svorky vyndány
otok	přítomen, výrazný	mírný otok
kloubní vůle patelly	nevyšetřeno	patologická bariéra všemi směry

Tab. č. 23 - Levý kolenní kloub, zhodnocení efektu terapie



Foto č. 4 - Levý kolenní kloub, při vstupním a výstupním vyšetření

Goniometrické vyšetření LDK zaznamenáno pomocí metody SFTR

LDK	vstupní- aktivní	pasivní	kontrolní- aktivní	pasivní	výstupní- aktivní	pasivní
kyčelní kloub						
S	0-0-50	20-0-90	0-0-95	20-0-120	5-0-105	20-0-120
F	20-0-10	30-0-20	25-0-15	30-0-20	30-0-15	35-0-20
R	20-0-10	30-0-15	25-0-15	35-0-20	30-0-15	35-0-20
kolenní kloub						
S	15-15-50	10-10-60	5-10-70	5-10-80	5-5-80	5-5-90
hlezení kloub						
S	10-0-40	15-0-45	10-0-40	15-0-45	10-0-40	15-0-45

Tab. č. 24 - Goniometrické vyšetření LDK, zhodnocení efektu terapie

Při vstupním vyšetření jsem zaznamenal u LDK kromě omezeného rozsahu v kolenním kloubu také výrazné omezení v kloubu kyčelním, které bylo způsobeno pooperační bolestí při aktivním i pasivním pohybu LDK. Při dalších měřeních bolest ustoupila a došlo ke zvětšení rozsahů v kyčelním kloubu do všech směrů srovnatelné s rozsahy druhou DK. Při prvním měření 4. dne po operaci byla

LDK v semiflekčním postavení v kolenním kloubu. Pacientka byla schopna aktivní flexe v kolenním kloubu do 50 °, pasivně ji bylo možné zvýšit o 10°. Během rehabilitace pacientka postupně zvětšovala rozsahy v kolenním kloubu až při výstupním rozboru byla schopna aktivní flexe 80°, která se pasivně dala zvýšit na 90°. Do plné extenze v kolenním kloubu chybělo pacientce 5°. Oproti vstupnímu vyšetření je to rozdíl 10°. Díky zvětšení rozsahů v kolenním kloubu byla schopna pacientka poslední dny rehabilitace jezdit na rotopedu.

Antropometrické vyšetření obvodů dle Haladové v cm

obvody	LDK vstupní/kontrolní/výstupní	PDK vstupní/výstupní
15 cm nad patellou	48/47/44	44/43,5
10 cm nad patellou	46,5/45,5/43	40/40
nad patellou	44,5/43,5/43	39,5/39,5
nad tuberositas tibie	37/36/36	34/34
lýtko	34,5/34/34	34/34
přes kotníky	24/24/24	24/24
pata-nárt	32/32/32	32/32
Přes hlavičky metatarzů	21/21/21	21/21

Tab. č. 25 - Antropometrie podle Haladové – délky v cm, zhodnocení efektu terapie

Z antropometrického vyšetření obvodů můžeme vyčíst postupné zmenšování otoku LDK.

Vyšetření svalové síly dolních končetin dle Jandy

	LDK vstupní/kontrolní/výstupní	PDK vstupní/kontrolní/výstupní
kyčelní kloub		
flexe	3/4/4	4/5/5
extenze	2/2/2	2/2+/2+
extenze-m. gluteus maximus	2/2/2+	2+/3/3
abdukce	3/3/4	5/5/5
addukce	2+/3/3+	4/4/5
zevní rotace	3/4/4	4/4/4
vnitřní rotace	3/3/3	4/4/4
Kolenní kloub		
flexe	2/3/3	5/5/5
extenze	2/3/3+	5/5/5
hlezenní kloub		
dorzální flexe	5/5/5	5/5/5
plantární flexe	5/5/5	5/5/5

Tab. č. 26 - Vyšetření svalové síly dolních končetin dle Jandy, zhodnocení efektu terapie

Při vstupním vyšetření měla pacientka 5 sílu na LDK pouze na akru. V kolenním kloubu byla pacientka schopna flexe a extenze proti gravitaci pouze v malém rozsahu. Při vyloučení gravitace se rozsahy do obou směrů výrazně zvýšily. Svalová síla na LDK se postupně zvyšovala. Při závěrečném vyšetření byla pacientka schopna v kolenním kloubu plného možného rozsahu proti gravitaci. Při extenzi byla schopna překonat nepatrný odpor, a tak jsem pro extenzi zvolil hodnotu 3+. Došlo ke zvýšení svalové síly do všech směrů v kyčelním kloubu, kromě extenze, kde jsem zaznamenal zlepšení extenze pouze při pokrčené LDK. U PDK došlo u pacientky ke zlepšení svalové síly u svalů provádějících flexi, extenzi a abdukci v kyčelním kloubu.

3.9 Dlouhodobý terapeutický plán

Pacientce doporučuji pokračovat ve fyzioterapeutické rehabilitaci ambulantní formou s důrazem na zvětšování rozsahu levého kolenního kloubu, posílení svalů DK, zlepšování stereotypu chůze (později i bez berlí), ale také cvičení a protahování k odstranění svalových dysbalancí. Dále je důležité instruovat pacientku ohledně režimových opatření. Doporučuji pacientce v budoucnu také návštěvu lázeňského zařízení.

4 Závěr

Zpracování této kazuistiky mi rozšířilo obzory v oblasti rehabilitace pacientů po totální endoprotéze. Díky každodennímu cvičení s pacientkou jsem mohl být součástí kontinuálního zlepšování jejího stavu. Rehabilitace po alloplastice se skládá z předoperační a pooperační fáze. Na úspěchu operace se do velké míry podílí i kvalita fyzioterapeutické rehabilitace.

U pacientky během rehabilitace došlo ke snížení bolesti, zmenšení otoku, uvolnění měkkých tkání, zvětšení rozsahu pohybu a svalové síly jak v levém kolenním kloubu, tak i celkově v LDK, zlepšení pohybových stereotypů a zlepšení stereotypu chůze. Pacientka byla schopna před propuštěním z rehabilitačního oddělení stabilní chůze po rovině, po schodech a jízdy na rotopedu. Mezi hlavní cíle brzké rehabilitace patří začlenění pacienta zpět do společnosti a do aktivit běžného každodenního života. Po propuštění byla pacientka instruována ohledně domácího režimu, cvičení a dalších možnostech rehabilitační péče.

Pacienti po operaci vyžadují souvislou fyzioterapeutickou péči. Po propuštění z rehabilitačního oddělení je vhodné, aby pacient pokračoval ve fyzioterapeutické rehabilitaci ambulantní formou a dále v rámci lázeňského zařízení.

Souvislá praxe ve zdravotnickém zařízení Centrum léčby pohybového aparátu a zpracování této kazuistiky mi umožnily převést do praxe velkou část znalostí a dovedností získaných při studiu. Zpracování této bakalářské práce pro mě bylo velkým přínosem a předpokládám, že nabyté zkušenosti uplatním i ve svém budoucím povolání.

5 Použitá literatura

1. ALCAMO, I. Edward a John BERGDAHL. *Anatomy coloring workbook*. 2nd ed. New York: Random House, 2003. ISBN 0375763422.
2. ARORA, Mohit. Total knee replacement – the recent prespective. [online]. 2016. [cit. 10. 3. 2019]. Dostupné z: <http://www.dailyexcelsior.com/total-knee-replacement-the-recent-perspective/>
3. ALAMANDA, V. K. a B. D. SPRINGER. *The prevention of infection*. 2019, 101-B(1_Supple_A), 3-9. DOI: 10.1302/0301-620X.101B1.BJJ-2018-0233.R1. ISSN 2049-4394.
Dostupné také z: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/10.1302/0301-620X.101B1.BJJ-2018-0233.R1>
4. CHO, Wooshin. *Knee joint arthroplasty*. Heidelberg: Springer, c2014. ISBN 978-3-642-39388-4.
5. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 2. vydání. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
7. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
8. FOX, James M. a Wilson DEL PIZZO. *The Patellofemoral joint*. New York: McGraw-Hill, 1993. ISBN 007021753X.
9. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. ISBN 80-7013-237-X.

10. HARIKESAVAN, Karvannan, R.D. CHAKRAVARTY a Arun G. MAIYA. Influence of early mobilization program on pain, self-reported and performance based functional measures following total knee replacement. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2019, **10**(2), 340-344. DOI: 10.1016/j.jcot.2018.04.017. ISSN 09765662. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0976566217305829>
11. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 4. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2017. ISBN 978-80-7553-420-0.
12. HUGATE, Roland R. a Robert D. HOLLAND. *The handbook of hip & knee joint replacement: through the eyes of the patient, surgeon & medical team*. [North Charleston: CreateSpace], c2012. ISBN 978-1466252455.
13. CHALOUPKA, R. (2001). Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii. Brno. ISBN 80-7013-314-4.
14. JACOBSON, Jon A. *Fundamentals of musculoskeletal ultrasound*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, c2013. ISBN 978-1-4557-3818-2.
15. JANDA, Vladimír. *Funkční svalový test*. Vyd. 1. čes. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-208-5.
16. KAUFMAN a ELIZABETH. *An Insider's Guide to Orthopedic Surgery: A Physical Therapist Shares the Keys to a Better Recovery*. USA: Simon and Schuster, 2018. ISBN 978-1435707320.
17. KALVACH, Zdeněk. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0548-6.
18. KOBROVÁ, Jitka a Roman VÁLKA. (2012). *Terapeutické využití kinesiо tapu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4294-6.

19. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KRŠKA, Zdeněk. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.
21. LEWIT, Karel. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika. ISBN 80-866-4504-5.
22. ROVENSKÝ, Jozef. *Revmatologický výkladový slovník*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1614-3.
23. SCHWICHTENBERG, Maren. *Cvičení pro zdravé klouby*. Praha: Grada, 2008. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2173-6.
24. STRUB, Jörg Rudolf, Matthias KERN, Jens Christoph TÜRPEL, Siegbert WITKOWSKI, Guido HEYDECKE a Stefan WOLFART. *Protetika*. Přeložil Jarmila PROCHÁZKOVÁ, přeložil Kateřina KADLEČKOVÁ, přeložil Pavel KALVODA, přeložil Jana PŘIKRYLOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5260-0.
25. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství*. Praha: Grada, 2006. Sestra (Grada). ISBN 80-247-1148-6.
26. TRNAVSKÝ, Karel a Vratislav RYBKA. *Syndrom bolestivého kolena*. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-391-5.
27. VAVŘÍK, Pavel. *Endoprotéza kolenního kloubu: průvodce obdobím operace, rehabilitací a dalším životem*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-549-3.
28. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

29. VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3419-4.
30. WU, Yunfeng. *Knee joint vibroarthrographic signal processing and analysis*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2015. ISBN 9783662442838.

Zdroje obrázků:

Obrázek č. 1: TRNAVSKÝ, Karel a Vratislav RYBKA. *Syndrom bolestivého kolena*. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-391-5.

Obrázek č. 2: ARORA, Mohit. Total knee replacement – the recent perspective. [online]. 2016. [cit. 10. 3. 2019]. Dostupné z: <http://www.dailyexcelsior.com/total-knee-replacement-the-recent-perspective/>

6 Seznam příloh

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

Příloha č. 2 Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 Seznam zkratk

Příloha č. 4 Seznam tabulek

Příloha č. 5 Seznam fotografií

Příloha č. 6 Seznam obrázků

Příloha č. 7 RTG záběry pacientky, levého kolenního kloubu před a po operaci

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika pacientky s diagnózou totální endoprotézy

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: 2019, únor

Předkladatel: Filip Strakoš, Bc., UK FTVS, katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Filip Strakoš, Bc., UK FTVS, katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Centrum léčby pohybového aparátu

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Irena Novotná

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

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika bude zpracovávat terapii jednoho zletilého jedince po TEP levého kyčelního kloubu.

Zajištění bezpečnosti: Terapie bude prováděna pod odborným dohledem fyzioterapeuta Mgr. Jany Sohrové ve zdravotnickém zařízení Centrum léčby pohybového aparátu. Budou použity pouze postupy naučené z předchozí výuky v rámci bakalářského studia. Nebudou použity žádné invazivní metody. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžná 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 budou pořízeny fotografie se souhlasem pacienta. Budou pořízeny fotografie pooperační rány, pasivního a aktivního rozsahu kolenního kloubu a ze cvičení s pacientem. Anonymizace pacienta na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány a po ukončení výzkumu smazány.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: příložen

Povinnosti 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: 29.1. 2019

Podpis předkladatele: 

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, Dr.Sc.
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: 054/2019

dne: 30.1.2019

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici 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
Muzik UK FTVS


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 Vzor informovaného souhlasu

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

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní,

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 a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce s názvem *Kazuistika pacienta po implantaci kolenního kloubu* prováděné na pracovišti *Centrum léčby pohybového aparátu*, 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 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 účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měla možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostala jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byla jsem poučena o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi Podpis:

Příloha č. 3 Seznam zkratk

AA- Alergologická anamnéza

BMI- Body mass index

CLPA- Centrum léčby pohybového aparátu

Cm- Centimetr

CNS- Centrální nervová soustava

DK- Dolní končetina

FA- Farmakologická anamnéza

GA- Gynekologická anamnéza

HK- Horní končetina

IP- Interphalangové

LDK- Levá dolní končetina

LTV- Léčebná tělesná výchova

m.- musculus

mm.- muscoli

MTP- Metatarzophalangové

PA- pracovní anamnéza

PDK- Pravá dolní končetina

OA- Osobní anamnéza

PIR- Postizomerická relaxace

PNF- Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

PNS- Periferní nervová soustava

RA- Rodinná anamnéza

RTG- Rentgen

SA- Sociální anamnéza

SFTR- Sagitální, frontální, transverzální, rotační

SIAS- Spina iliaca anterior superior

SIPS- Spina iliaca posterior superior

SMS- Senzomotorická stimulace

TEN- Tromboembolická nemoc

TEP- Totální endoprotéza

TMT- Techniky měkkých tkání

Tr.- trigger

Příloha č. 4 Seznam tabulek

Tab. č. 1 Antropometrie délky dle Haladové v cm, vstupní vyšetření.....	31
Tab. č. 2 - Antropometrie obvodu dle Haladové v cm, vstupní vyšetření.....	31
Tab. č. 3 - Goniometrie zapsána metodou SFTR, vstupní vyšetření.....	32
Tab. č. 4 - Vyšetření svalové síly dle Jandy, vstupní vyšetření	33
Tab. č. 5 - Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vstupní vyšetření.....	34
Tab. č. 6 - Vyšetření kloubní vůle dle Lewita, vstupní vyšetření.....	35
Tab. č. 7 - Barthel index, vstupní vyšetření.....	37
Tab. č. 8 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 2. terapeutická jednotka	41
Tab. č. 9 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 3. terapeutická jednotka	42
Tab. č. 10 – Rozsahy levého kolenního kloubu, 4. terapeutická jednotka	44
Tab. č. 11 - Antropometrie- obvodu dle Haladové v cm, kontrolní vyšetření.....	44
Tab. č. 12 - Goniometrické vyšetření zaznamenáno metodou SFTR, kontrolní vyšetření	45
Tab. č. 13 - Vyšetření svalové síly podle Jandy, kontrolní vyšetření.....	45
Tab. č. 14 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 5. terapeutická jednotka.....	47
Tab. č. 15 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 6. terapeutická jednotka.....	48
Tab. č. 16 - Rozsahy levého kolenního kloubu, 7. terapeutická jednotka.....	50
Tab. č. 17 - Antropometrie- délky dle Haladové v cm, výstupní vyšetření	52
Tab. č. 18 - Antropometrie- obvodu dle Haladové v cm, výstupní vyšetření	52
Tab. č. 19 - Vyšetření svalové síly dle Jandy, výstupní vyšetřen.....	53
Tab. č. 20 - Goniometrie zaznamenána pomocí metody SFTR, výstupní vyšetření	54
Tab. č. 21 - Vyšetření zkrácených svalů podle Jandy, výstupní vyšetření.....	55
Tab. č. 22 - Vyšetření kloubní vůle dle Lewita, výstupní vyšetření.....	56
Tab. č. 23 - Levý kolenní kloub, zhodnocení efektu terapie	58
Tab. č. 24 - Goniometrické vyšetření LDK, zhodnocení efektu terapie	59
Tab. č. 25 - Antropometrie podle Haladové – délky v cm, zhodnocení efektu terapie	60
Tab. č. 26 - Vyšetření svalové síly dolních končetin dle Jandy, zhodnocení efektu terapie	61

Příloha č. 5 Seznam fotografií

Foto č. 1 - Levý kolenní kloubu, 4. den po operaci.....	30
Foto č. 2 - Aktivní a pasivní rozsah flexe v levém kolenním kloub.....	33
Foto č. 3 - Aktivní rozsah v levém kolenním kloubu do flexe, výstupní vyšetření	54
Foto č. 4 - Levý kolenní kloub, při vstupním a výstupním vyšetření.....	59

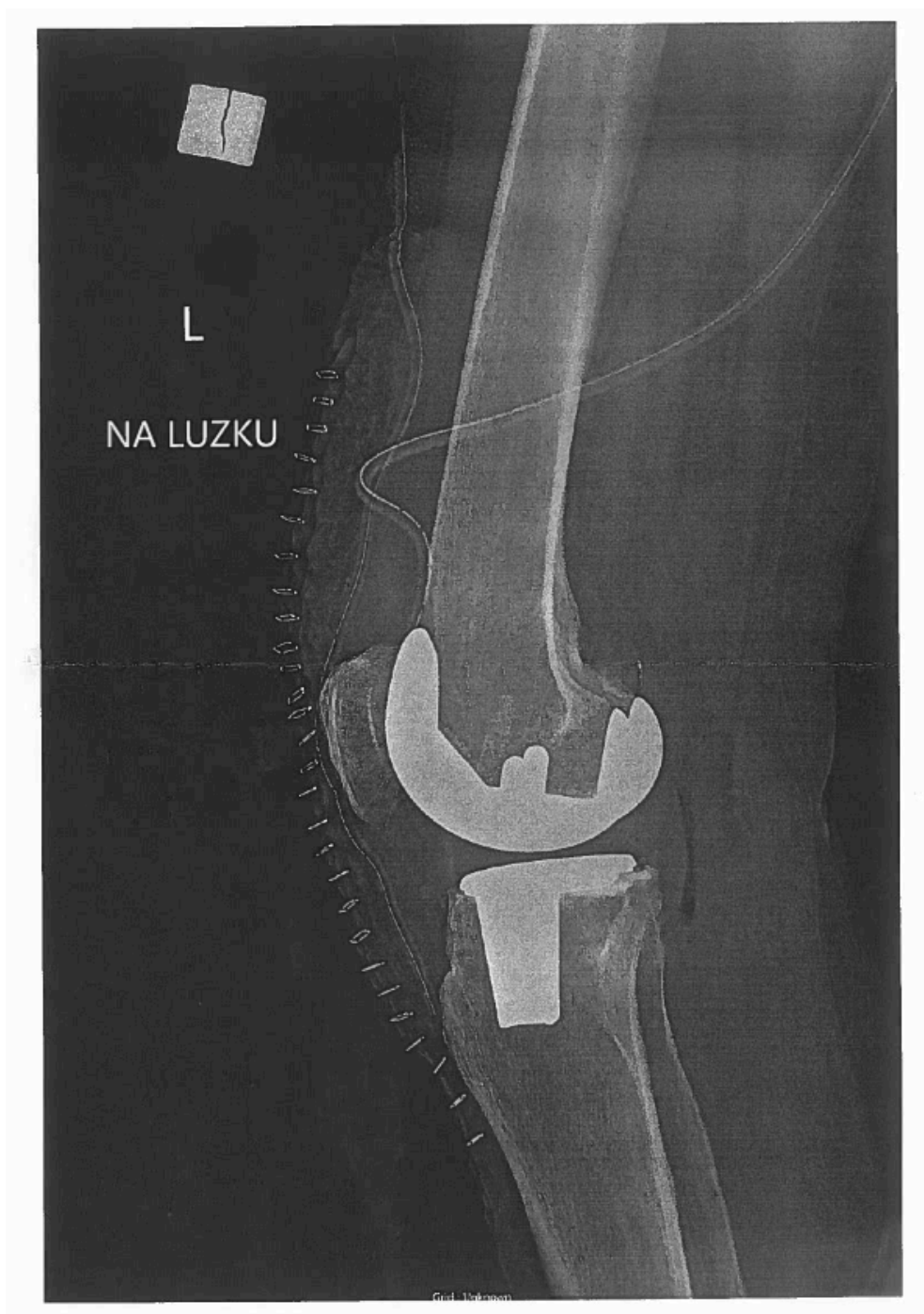
Příloha č. 6 Seznam obrázků

Obr. č. 1 - Anatomická struktura kolenního kloubu dle Trnavského	10
Obr. č. 2 - Totální náhrada kolenního kloubu (Arora, 2016)	18

Příloh č. 7: RTG snímky- před operací



RTG snímky- po operaci





L
NA LUKU