

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reoperaci
totální endoprotézy kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Kateřina Maršáková

Vypracovala:

Barbora Králová

Praha, březen 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla 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 autora práce

..

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Kateřině Maršákové za cenné rady a připomínky, které mi pomohly zpracovat toto téma. Dále bych ráda poděkovala fyzioterapeutům z Kliniky rehabilitačního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. V neposlední řadě můj dík patří panu M. K. za ochotu, trpělivost a spolupráci.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

Cíl: Cílem této bakalářské práce bylo komplexní zpracování a shrnutí teoretických znalostí a praktických dovedností týkajících se fyzioterapeutické péče po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Metody: Bakalářská práce se skládá ze dvou hlavních částí – obecné a speciální. První, obecná část, zahrnuje znalosti anatomie a kineziologie kyčelního kloubu. Obsahuje kapitulu o koxartróze, její etiologii a možnosti její léčby. Dále popisuje jednotlivé typy endoprotéz kyčelního kloubu, nejužívanější operační přístupy, indikace, kontraindikace a komplikace operačního výkonu. Součástí je také popis průběhu předoperační rehabilitace, časné rehabilitace po operačním výkonu a následné rehabilitace. Druhá, speciální část, obsahuje kazuistiku pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, průběh terapie a zhodnocení efektu terapie.

Výsledky: Podařilo se splnit cíle uvedené v krátkodobém terapeutickém plánu. Aplikovanou terapií došlo k navýšení rozsahu pohybu v kloubech operované dolní končetiny, ke zvýšení svalové síly, protažení zkrácených svalů, ovlivnění hypertonických svalů, ošetření měkkých tkání, zvýšení fyzické kondice pacienta a ke zlepšení pohybových stereotypů včetně chůze.

Klíčová slova: kyčelní kloub, totální endoprotéza, koxartróza, kazuistika, fyzioterapie

Abstract

Title: The case study of a physiotherapeutic treatment of a patient after reoperation of a total hip replacement.

Objective: The aim of this bachelor's thesis was a comprehensive elaboration and summary of theoretical knowledge and practical skills related to physiotherapeutic care after reoperation of a total hip replacement.

Method: The bachelor thesis consists of two main parts – general and special. The first, general part, contains knowledge of anatomy and kinesiology of the hip joint. It contains a chapter on coxarthrosis, its etiology and possibilities of its treatment. It also describes the various types of hip implants, the most commonly used surgical approaches, indications, contraindications and complications of the surgery. It also includes a description of the course of preoperative rehabilitation, early rehabilitation after surgery and subsequent medial rehabilitation. The second, special part, contains a case study of a patient after reoperation of a total hip replacement, the course of treatment and evaluation of the effect of therapy.

Results: The goals of the short – term therapeutic plan were fulfilled. The applied therapy increased the range of motion in the joints of the operated lower limb, increased muscle strength, stretched shortened muscles, affected hypertonic muscles, relaxed soft tissues, increased the patient's physical condition and improved movement stereotypes, including the gait.

Keywords: hip joint, total joint replacement, coxarthrosis, case study, physiotherapy

Obsah

1	Úvod	11
2	Obecná část	12
2.1	Anatomie kyčelního kloubu	12
2.1.1	Kloubní plochy kyčelního kloubu.....	12
2.1.2	Kloubní pouzdro a vazy kyčelního kloubu	13
2.1.3	Svaly ovlivňující pohyby kyčelního kloubu	13
2.2	Kineziologie kyčelního kloubu	15
2.3	Koxartróza.....	18
2.3.1	Definice.....	18
2.3.2	Etiopatogeneze.....	18
2.3.3	Rizikové faktory	19
2.3.4	Klinický obraz.....	21
2.3.5	Diagnostika	21
2.3.6	Léčba koxartrózy	22
2.4	Totální endoprotéza kyčelního kloubu.....	25
2.4.1	Typy totálních endoprotéz	25
2.4.2	Operace	26
2.4.3	Operační přístupy.....	27
2.4.4	Indikace totální endoprotézy.....	28
2.4.5	Kontraindikace totální endoprotézy	29
2.4.6	Komplikace totální endoprotézy	29
2.5	Rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu	32
2.5.1	Předoperační fáze.....	32
2.5.2	Časná pooperační fáze	32
2.5.3	Následná fáze	35
2.5.4	Režimová opatření a život s endoprotézou	37
3	Speciální část	38
3.1	Metodika práce.....	38
3.2	Anamnéza.....	39
3.3	Vstupní kineziologický rozbor (18. 1. 2021)	41
3.3.1	Vyšetření stoje aspekci	41

3.3.2	Vyšetření chůze.....	42
3.3.3	Vyšetření pánve palpací.....	43
3.3.4	Vyšetření operační rány	43
3.3.5	Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)	44
3.3.6	Vyšetření dechového mechanismu	44
3.3.7	Vyšetření délky a obvodů (dle Haladové)	45
3.3.8	Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy).....	46
3.3.9	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)	46
3.3.10	Svalový test (dle Jandy).....	47
3.3.11	Neurologické vyšetření	48
3.3.12	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)	49
3.3.13	Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)	50
3.3.14	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (dle Koláře)	50
3.3.15	Index soběstačnosti (dle Barthelové).....	51
3.3.16	Závěr vstupního vyšetření.....	52
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.....	53
3.4.1	Krátkodobý rehabilitační plán	53
3.4.2	Dlouhodobý rehabilitační plán.....	53
3.5	Jednotlivé terapeutické jednotky.....	53
3.5.1	Terapeutická jednotka č. 1	53
3.5.2	Terapeutická jednotka č. 2	57
3.5.3	Terapeutická jednotka č. 3	59
3.5.4	Kontrolní vyšetření (22. 1. 2021).....	62
3.5.5	Terapeutická jednotka č. 4	64
3.5.6	Terapeutická jednotka č. 5	67
3.5.7	Terapeutická jednotka č. 6	71
3.5.8	Terapeutická jednotka č. 7	75
3.5.9	Terapeutická jednotka č. 8	79
3.6	Výstupní kineziologický rozbor (29. 1. 2021)	84
3.6.1	Vyšetření stoje aspektů	84
3.6.2	Vyšetření chůze.....	86
3.6.3	Vyšetření pánve palpací.....	87

3.6.4	Vyšetření jizvy	87
3.6.5	Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)	87
3.6.6	Vyšetření dechového mechanismu	88
3.6.7	Vyšetření délky a obvodů (dle Haladové)	88
3.6.8	Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy).....	89
3.6.9	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)	90
3.6.10	Svalový test (dle Jandy).....	91
3.6.11	Neurologické vyšetření	92
3.6.12	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)	93
3.6.13	Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)	94
3.6.14	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (dle Koláře)	94
3.6.15	Index soběstačnosti (dle Barthelové).....	95
3.6.16	Závěr výstupního vyšetření.....	96
3.7	Zhodnocení efektu terapie.....	97
4	Závěr	102
5	Seznam použité literatury	103

Seznam použitých zkratek

AA	alergická anamnéza
aj.	a jiné
a kol.	a kolektiv
BMI	Body Mass Index
č.	číslo
cm	centimetry
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
FA	farmakologická anamnéza
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
FTVS	Fakulta tělesné výchovy a sportu
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
HSS	hluboký stabilizační systém
LDK	levá dolní končetina
lig.	ligamentum
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm	milimetry
mm.	musculi
n.	nervus
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
obr.	obrázek
OP	omezený pohyb
PA	pracovní anamnéza
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RA	rodinná anamnéza

RHB	rehabilitace
RTG	rentgen
SA	sociální anamnéza
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
Sport. A	sportovní anamnéza
St.p	stav po
tab.	tabulka
TEN	tromboembolická nemoc
TEP	totální endoprotéza
Th5	pátý hrudní obratel
ThL	přechod hrudní a bederní páteře
TMT	techniky měkkých tkání
LS	přechod bederní a křížové páteře
UK	Univerzita Karlova
VAS	vizuální analogová škála
VP	výchozí poloha

1 Úvod

Tématem mé bakalářské práce je problematika reoperace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Cílem této práce bylo komplexní zpracování a shrnutí teoretických znalostí a praktických dovedností týkajících se fyzioterapeutické péče po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Práce se skládá ze dvou hlavních částí – obecné a speciální.

Obecná část zahrnuje znalosti anatomie a kineziologie kyčelního kloubu. Obsahuje kapitolu o koxartróze, její etiologii a možnosti její léčby. Dále popisuje jednotlivé typy endoprotéz kyčelního kloubu, nejužívanější operační přístupy, indikace, kontraindikace a komplikace operačního výkonu. Součástí je také popis průběhu předoperační rehabilitace, časně rehabilitace po operačním výkonu a následné rehabilitace. V této části jsem vycházela z literatury českých a zahraničních autorů.

Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, u kterého byla operace provedena z důvodu aseptického uvolnění acetabulární komponenty. Kazuistika se skládá z anamnézy, vstupního kineziologického vyšetření, záznamu průběhu terapií, výstupního kineziologického rozboru a zhodnocení efektu terapie formou porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru.

Kazuistika byla vypracována v rámci souvislé bakalářské praxe v lednu a únoru 2021 ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Metody, postupy a techniky, které jsem využila při zpracování, jsem si osvojila během tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy.

2 Obecná část

2.1 Anatomie kyčelního kloubu

2.1.1 Kloubní plochy kyčelního kloubu

Kyčelní kloub (*articulatio coxae*), spojující stehenní kost (*femur*) s pletencem dolní končetiny (neboli pánevní kostí), je omezený kulovitý kloub. Kloubní plochy kyčelního kloubu jsou tvořeny jamkou kosti kyčelní (*acetabulum*) a hlavicí femuru (*caput femoris*) (Dylevský, 2009).

Femur, tedy kost stehenní, je nejmohutnější kostí lidského těla. Proximálně je tvořena hlavicí (*caput femoris*), krčkem (*collum femoris*), tělem (*corpus femoris*) a kondyly (*condylii femoris*). Hlavice je kulovitého tvaru a na jejím vrcholu se nachází jamka (*fovea capitis femoris*), ve které se nachází úpon *ligamentum capitis femoris*. Hlavice a krček připojením k tělu svírají tzv. kolodíafyzární úhel, který je 125 stupňů a průběhu života se zmenšuje. V proximální části těla kosti stehenní se nacházejí dva hrboly – velký chocholík (*trochanter major*) a malý chocholík (*trochanter minor*). Oba trochantery jsou na ventrální straně spojeny kostěnou linií (*linea intertrochanterica*) a na dorsální straně hranou (*crista intertrochanterica*). Distální část kosti stehenní vybíhá ve dva kloubní hrboly, a to *condylus medialis et condylus lateralis*, nad kterými jsou menší hrboly *epicondylus medialis et epicondylus lateralis*, které slouží jako úpony některých svalů (Naňka, 2009; Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Jamka (*acetabulum*) je tvaru duté polokoule, která se skládá ze všech tří kostí pánevních (*os pubis, os ischii a os ilium*). Styčnou plochou jamky pro kyčelní kloub je pouze poloměsíčitá plocha (*facies lunata*). Poloměsíčitá plocha je jako jediná potažena kloubní hyalinní chrupavkou. Jamka je po okrajích doplněna chrupavčítým lemem (*labrum acetabuli*), který zvyšuje okraje jamky a prohlubuje jí (Naňka, 2009; Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

2.1.2 Kloubní pouzdro a vazy kyčelního kloubu

Kloubní pouzdro začíná na okrajích acetabula a upíná se dorsálně na krček (collum femoris) nad crista intertrochanterica a ventrálně na linea intertrochanterica. Pouzdro je díky vazům, které s ním prakticky srůstají, velmi silné. Na přední straně může kloubní pouzdro dosahovat tloušťky až 10 mm. Slabší je spodní plocha v oblasti krčku, kde se nachází šlacha m. iliopsoas (Hudák, Kachlík, 2015; Dylevský, 2009).

Jak už jsem zmínila výše, tak kloubní pouzdro je zesíleno několika vazy.

Ligamentum iliofemorale, který je nejsilnějším vazem lidského těla, má tvar obráceného písmena Y. Ve dvou pruzích spojuje spina iliaca anterior inferior s oběma konci linea intertrochanterica. Tento vaz brání hyperextenzi v kloubu kyčelním (Hudák, Kachlík, 2015; Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Ligamentum pubofemorale, omezující abdukci a zevní rotaci v kloubu, odstupuje od horního ramene kosti stýdké a jde přes dolní plochu pouzdra ke stehenní kosti (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

Ligamentum ischiofemorale omezuje addukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu. Nachází se na zadní straně kloubu, ke začíná na tuber ischiadicum a přes zadní horní plochu pouzdra navazuje do dalšího vazivového systému (Čihák, 2001).

Lig. pubofemorale a ischiofemorale se spojují a pokračují jako zona orbicularis. Zona orbicularis je vazivový prstence, který podchycuje hlavici femuru (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

2.1.3 Svaly ovlivňující pohyby kyčelního kloubu

Mezi pohyby kyčelního kloubu patří flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace. Podílejí se na nich níže uvedené svaly kloubu kyčelního a stehenní svaly.

Dle Dylevského (2009) se svaly kyčelního kloubu dělí na dvě skupiny, konkrétně na vnitřní a zevní. Vnitřní svaly se nachází na přední straně kyčelního kloubu a patří mezi ně m. iliopsoas. Zevní svaly se nachází na zadní straně kyčelního kloubu a dělí se na povrchové a hluboké. Mezi povrchové se řadí m. gluteii a m. tensor fasciae latae a mezi

hluboké tzv. pelvitrochanterické svaly. Všechny tyto svalové skupiny začínají na pánvi a upínají se na kosti stehenní.

M. iliopsoas, hlavní flexor kyčelního kloubu, je funkční jednotka tvořena třemi svaly – m. psoas major, m. iliacus a m. psoas minor, která je inervována nervus femoralis (Naňka, 2009).

Mezi svaly hýžd'ové spadá m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, které provádějí extenzi, extenzi s vnější rotací femuru, abdukci a flexi s vnitřní rotací femuru. K těmto svalům inervačně patří i m. tensor fasciae latae, vedoucí po laterální straně stehna a zodpovědný za abdukci a flexi s vnitřní rotací. N. gluteus inferior inervuje m. gluteus maximus, zatímco zbylé svaly této skupiny jsou inervovány n. gluteus superior (Naňka, 2009; Hudák, Kachlík, 2015; Dylevský, 2009).

Pelvitrochanterické svaly se nacházejí v hloubce v oblasti kyčelního kloubu. Jedná se o drobné krátké svaly, které jsou překryty m. gluteus maximus. Patří mezi ně m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior a m. quadratus femoris. Jejich hlavní funkcí je zevní rotace kyčelního kloubu, udržování stability kyčelního kloubu, a tím pádem se podílejí na posturální funkci. Tyto svaly jsou inervovány z větví plexus sacralis (Naňka, 2009; Hudák, Kachlík, 2015).

Na pohybech v kyčelním kloubu se podílejí i stehenní svaly, které vytvářejí tři skupiny, tj. ventrální, mediální a dorsální (Čihák, 2001).

Do ventrální skupiny, tedy do svalů, které se nacházejí na přední straně stehna spadá m. sartorius a m. quadriceps femoris. Tyto dva svaly jsou inervované prostřednictvím n. femoralis a podílejí se na flexi kyčelního kloubu (Čihák, 2001).

Mediální stranu stehna tvoří dlouhé a krátké adduktory. Patří mezi ně: m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. obturatorius externus a m. gracilis. Inervaci těmto svalům zajišťuje n. obturatorius, přičemž m. adductor magnus je zásobován ještě navíc prostřednictvím n. ischiadicus a m. pectinus prostřednictvím n. femoralis (Naňka, 2009).

Dorsální strana je tvořena extenzory kyčelního kloubu a flexory kloubu kolenního a inervována z n. ischiadicus. Patří sem: m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimebranosus (Hudák, Kachlík, 2015).

2.2 Kineziologie kyčelního kloubu

K výše zmíněným svalům, je třeba zmínit kineziologické spojitosti, které mohou ovlivnit rozvoj svalových dysbalancí a poději vést k rozvoji poruch pohybového aparátu.

1) Flexe

Při extenzi v kloubu kyčelním je fyziologický rozsah do flexe 90°. Při současné flexi v kloubu kolenním je rozsah 150°.

M. iliopsoas nastavuje polohu pánve. Ve vertikále je trvale aktivní a brání pádu trupu nazad. Tento sval může svým zkrácením zvyšovat bederní lordózu a tím nadměrně zatěžovat kyčelní klouby tak, že dochází k případnému opotřebení, omezení vnitřní rotace, zkrácení kroku až koxartróze. Má vztah k bránici a jeho hypertonus může imitovat gynekologické a trávicí obtíže nebo decentrovat kyčelní kloub.

M. rectus femoris (část m. quadriceps femoris) spojuje pánev s tibií a tím ovlivňuje kolenní a kyčelní kloub. Tento sval je závislý na postavení kolenních kloubů a má tendenci ke zkrácení (Véle, 2006).

2) Extenze

Fyziologický rozsah do extenze se pohybuje kolem 25-30°.

M. gluteus maximus je nejsilnějším a nejmohutnějším svalem v těle. Tento sval je svalem fázickým, tudíž má tendenci k oslabení. Ochabuje především při zkrácení m. iliopsoas a aspekčně se projeví snížením subgluteální rýhy při vyšetření stoje. Při chůzi po rovině a při stoji je tento sval minimálně aktivní. Zapojuje se především při chůzi do schodů a do strmého kopce, chůzi pozadu, v předklonu, v podřepu anebo při zvedání se ze sedu.

M. biceps femoris, umístěn na zadní straně stehna, je vřetenovitého tvaru a má dvě hlavy – dlouhá hlava extenduje kyčelní kloub a krátká působí na kloub kolenní, který flektuje.

M. semitendinosus se nachází na zadní straně stehna a je také vřetenovitého tvaru. V kyčelním kloubu se účastní na extenzi a addukci a zároveň provádí flexi a vnitřní rotaci bérce.

M. semimembranosus je extenzor kyčelního kloubu. Umístěn je na zadní straně stehna a spolu s výše uvedenými svaly (m. biceps femoris, m. semitendinosus) tvoří tzv. hamstringy. Společně pomáhají při extenzi kyčelního kloubu, když je kolenní kloub uzamčen. Hamstringy jsou permanentně zapojeny při stožení a při chůzi. Jsou to svaly posturální, a tudíž mají tendenci ke zkrácení (Véle, 2006; Palastanga, 2006).

3) Addukce

Rozsah tohoto pohybu se pohybuje okolo 45°.

Addukci v kloubu kyčelním provádějí níže uvedené svaly spolu s m. gracilis. Pomocnými svaly při addukci jsou m. gluteus maximus, m. quadratus femoris, m. obturatorius externus, m. iliopsoas a m. pectineus. Funkci neutralizačních svalů zde zastávají m. gluteus maximus a m. gluteus minimus.

M. adductor magnus má tvar trojúhelníku a je uložen na vnitřní straně stehna. Přestože jeho hlavní funkcí je addukce v kyčelním kloubu, tak se tento sval uplatňuje i při extenzi v kloubu kyčelním.

M. adductor longus je trojúhelníkovitého tvaru. Je umístěn na vnitřní straně stehna. Mimo addukci v kyčelním kloubu se podílí i na zevní rotaci stejného kloubu.

M. adductor brevis, umístěn na vnitřní straně stehna, má tentýž tvar jako výše uvedené svaly. Jeho funkcí je addukce a zevní rotace kyčelního kloubu.

Všechny tyto adduktory jsou svaly posturální a mají tedy také tendenci ke zkrácení (Véle, 2006; Palastanga, 2006).

4) Abdukce

Rozsah pohybu dosahuje 45°. Největší rozsah pohybu je umožněn při flexi kyčelního kloubu.

M. gluteus medius je sval, který spojuje pánev s femurem. Mimo to, že působí jako abduktor, tak jeho přední vlákna pomáhají při flexi a vnitřní rotaci kyčelního kloubu. Další významnou funkcí tohoto svalu je stabilizace pánve při chůzi.

M. gluteus minimus funguje jako synergista m. gluteus medius a má prakticky totožné funkce.

M. tensor fasciae latae je abduktor, vnitřní rotátor a pomáhá při flexi kloubu kyčelního. Svým úponem napíná iliotibiální trakt a tím pak dokáže zevně rotovat tibií. Při zkrácení tohoto svalu dochází k výraznému omezení addukce v kyčelním kloubu. Oslabení tohoto svalu společně s oslabenými abduktory pánve způsobí při chůzi navýšení vertikálních pohybů pánve a vzniká tzv. kachní chůze (Véle, 2016).

5) Zevní rotace

Fyziologický rozsah pohybu do zevní rotace je zhruba 40-50°.

M. piriformis je sval spojující os sacrum s femurem. Jeho funkcí je zevní rotace kyčelního kloubu. Tento sval bývá často přetížený na rozdíl od ostatních zevních rotátorů, které jsou většinou oslabené. Hypertonus piriformu může způsobit blokádu SI. Tento zevní rotátor má blízký vztah k nervovému zásobení dolní končetiny, jelikož skrz něj prochází n. ischiadicus. Svým zduřením může utlačit tento nerv a tím způsobit pseudoradikulární syndrom. Pokud dojde k jeho zkrácení, tak je pravděpodobné, že bude omezena vnitřní rotace.

Dalšími zevními rotátory kyčelního kloubu jsou m. quadratus femoris, m. gemelli a m. obturatorius internus. Jejich zkrácení omezuje rozsah do vnitřní rotace a může být projevem počínajících změn na kyčelním kloubu (Véle, 2006).

6) Vnitřní rotace

Rozsah pohybu se pohybuje okolo 35-40° a provádí ho již výše zmíněné svaly – m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae. M. quadratus lumborum spolu s břišními svaly a se vzpřimovači trupu pohyb stabilizuje. Neutralizační sval při vnitřní rotaci v kyčelním kloubu je m. adductor magnus. Provedení vnitřní rotace je jednodušší při flexi v kloubu kyčelním. Síla ischiofemorálního vazů a zevních rotátorů tento pohyb limituje (Dylevský, 2009; Véle, 2006; Palastanga, 2006).

2.3 Koxartróza

2.3.1 Definice

Koxartróza neboli osteoartróza kyčelních kloubů, je degenerativní zánětlivé chronické kloubní onemocnění, které postihuje nejen kloub, ale i okolní svalstvo a následně vede ke strukturálním a funkčním poruchám kloubu. Tento stav působí postiženému nejen bolest, ale výrazně snižuje soběstačnost a ovlivňuje kvalitu života. Jde o nejčastější příčinu bolesti pohybového aparátu u dospělých (Kačinetzová, 2003; Bennell, 2013; Sosna, 2003).

2.3.2 Etiopatogeneze

Při osteoartróze dochází k degradaci kloubní chrupavky a následnému přetížení subchondrální kosti, která se zahustí, sklerotizuje a tvoří okrajové osteofyty neboli kloubní výrůstky. Při tomto ději dochází současně k reakci okolních měkkých tkání jako je kloubní pouzdro, synoviální výstelka a kloubní vazy. Osteofyty postupem času začnou totiž omezovat rozsah pohybu a kvůli tomu se začnou tvořit kontraktury těchto přilehlých měkkých tkání. K tomuto patologickému procesu dochází v případě narušení homeostázy kloubní chrupavky a lze ho označit za vlastní snahu organismu znovu obnovit narušenou rovnováhu kloubu (Ryba, 2018; Kačinetzová, 2003; Gallo, 2011).

Z etiologického hlediska se artróza dělí na primární (ideopatickou) a sekundární (Kolář, 2009).

2.3.2.1 Primární koxartróza

Ve většině případů jde o tento typ koxartrózy. Vzniká následkem dysregulace metabolismu kloubní chrupavky. Je častější u starší populace, jelikož její příčinou je právě stárnutí chrupavky (Ryba, 2018; Kolář, 2009).

2.3.2.2 Sekundární koxartróza

Jde o méně časté artrotické postižení kloubu, kde je známa příčina vzniku degenerace kloubní chrupavky. Dle Koláře (2009) a Janička (2007) může být původně zdravá chrupavka poškozena:

- 1) **anatomickými faktory** jako je dysplazie, morbus Perthes, odlišná délka končetin, hypermobilita
- 2) **poúrazovým stavem** např. po intraartikulárních zlomeninách, po dislokaci kloubu
- 3) **mechanickým působením** např. vznikem mikrotraumat neadekvátní sportovní zátěží, ale také obezitou
- 4) **metabolickými poruchami** jako je dna, diabetes mellitus, hemochromatóza nebo porucha metabolismu steroidů
- 5) **zánětlivými procesy** jako je revmatoidní nebo septická artritida

2.3.3 Rizikové faktory

Tyto faktory se dle Garstanga (2006) dělí na dvě skupiny – na lokální a systémové.

2.3.3.1 Lokální rizikové faktory

Lokální rizikové faktory, které se podílejí na vzniku osteoartrózy, jsou vlastně faktory, jež na kloub mechanicky působí. Patří sem kloubní traumata, obezita, kloubní biomechanika, zaměstnání a fyzická aktivita (Garstang, 2006).

- 1) **Trauma:** Artróza může přímo vzniknout následkem úrazů a poškození kostěných struktur jako je například dislokace kloubu, ruptury vazů nebo menisků a fraktur (Garstang, 2006).
- 2) **Obezita:** U osob trpících nadváhou dochází k nadměrnému přetěžování váhonosných kloubů, což může vést k rozvoji osteoartrózy (Trnavský, 2002).
- 3) **Kloubní biomechanika:** Ztráta fyziologické kloubní biomechaniky jako je například anatomická či funkční anomálie vede k pozdějšímu možnému riziku vzniku osteoartrózy (Garstang, 2006)

- 4) **Zaměstnání:** Povolání, které vyžaduje vyšší fyzickou zátěž zvyšuje nebezpečí vzniku osteoartrózy. Jedná se například o jedince, jejichž pracovní náplň je zvedání těžkých břemen (Garstang, 2006).
- 5) **Fyzická aktivita:** Určité sportovní aktivity jsou typické s vysokou prevalencí osteoartrózy. Jsou to sportovní aktivity, které zahrnují nadměrnou intenzitu zátěže nebo přímé údery do kloubů od jiných hráčů (Garstang, 2006).

2.3.3.2 Systémové rizikové faktory

Systémové rizikové faktory přispívají k rozvoji osteoartrózy tím, že tvoří prostředí, které kloub tvoří více zranitelný. Patří sem věk, pohlaví, genetické faktory, etnický původ a hormonální funkce.

- 1) **Věk a pohlaví:** S přibývajícím věkem dochází k přirozeným biologickým změnám. Postupně se snižuje právě výška kloubní chrupavky a následkem toho je výskyt osteoartrózy častý u starších osob. Dále je vyšší pravděpodobnost rozvoje osteoartrózy u žen, a to vlivem postmenopauzálního úbytku estrogenu (Trnavský, 2002; Gallo, 2011).
- 2) **Genetické faktory:** Tato složka je velmi významným činitelem, který se může podílet na rozvoji osteoartrózy. Mnoho genových defektů, ovlivňující tvorbu chrupavkové matrix a formování kostních elementů během vývoje, vede k vrozeným dysplaziím chrupavky. Tyto dysplazie mají často za následek nepřirozený úbytek chrupavky a následný rozvoj artrózy. Dle epidemiologických studií se odhaduje, že genetický vliv se na propuknutí onemocnění podílí až na 40–60 % (Fernández-Moreno, 2008; Goldring, 2017).
- 3) **Etnický původ:** Zde hraje roli především kvalita životního stylu a zdravotní péče u odlišných rasových skupin (Garstang, 2006).
- 4) **Hormonální funkce:** Jak už jsem zmínila výše, ženské hormony estrogeny se podílí na rozvoji osteoartrózy. Nástup toho onemocnění je totiž často spjat s menopauzou, při které tento hormon výrazně ubývá (Kačinetzová, 2003).

2.3.4 Klinický obraz

Objektivním nálezem při koxartróze je relativní zkrácení dolní končetiny se značným pohybovým omezením, které se promítá dále a způsobuje antevertzi a rotaci pánve až změnu statiky páteře. Je přítomen patologický stereotyp chůze z důvodu oslabení adduktorů kyčelního kloubu. Ve většině případech shledáváme pozitivní Trendelenburgovu zkoušku, omezení pohybu do vnitřní rotace, abdukce, extenze a oslabení abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu. Adduktory jsou hypertonické (Kolář, 2009).

Mezi subjektivní příznaky patří bolest zhoršující se s pohybem a zlepšující se v klidu. Bolest se promítá do tříselné oblasti a šíří se po vnitřní straně stehna až ke kolenu. Dále se objevuje tzv. ranní ztuhlost, která typicky přetrvává hodinu nebo více v závislosti na rozsahu a stupni postižení (Kolář, 2009; Swagerty, 2001).

Pacienti trpící koxartrózou uvádějí obtíže při činnostech jako je běžná chůze, chůze po schodech, jízda autem, práce na zahradě nebo úklid v domácnosti. Tito lidé jsou více unavení, mají potíže se spánkem a mohou trpět úzkostmi či depresí (Bennell, 2013).

2.3.5 Diagnostika

Diagnostika osteoartrózy je založená na důkladném klinickém vyšetření, zhodnocení subjektivních a objektivních příznaků. Následně se provádí vyšetření prostřednictvím zobrazovacích technik a laboratorní vyšetření. Klinický průběh je individuální a u každého pacienta může být zcela odlišný.

Nejtypičtějším příznakem artrózy kyčelního kloubu je **bolest**, která se v počátcích onemocnění zhoršuje se zátěží (např. po chůzi a dlouhém stání) a v klidu mizí. V pokročilejším stadiu onemocnění se vyskytuje ihned po zatížení kloubu. Bolest je typická tím, že vyzařuje do třísel, hýždí a po přední a vnitřní straně stehna až na bérce. Pacienti někdy uvádí i bolest kolenního kloubu. Dále se vyskytuje tzv. **ranní kloubní ztuhlost**, která odeznívá do půl hodiny po probuzení. Dalším symptomem je **omezení rozsahu** pohybu v kyčelním kloubu. Typické je omezení dle kapsulárního vzorce (dle Cyriaxe), kdy je nejprve omezena vnitřní rotace, dále extenze, flexe a zevní rotace. S progresí onemocnění se vyskytuje kloubní nestabilita, napětí v kloubu, drásoty a

krepitace. Může být přítomen otok nebo kloubní výpotek. Kloub postupně začíná ztrácet svou funkci. Pro pacienta jsou náročné běžné denní činnosti. Důsledkem bolestivosti dochází ke špatnému stereotypu chůze a ke změně postavení dolní končetiny do addukce, zevní rotace a mírné flexe, kdy je kloubní pouzdro nejvíce uvolněné. Tyto svalové skupiny jsou nejdříve hypertonické a následně dojde k jejich zkrácení. Objevují se svalové kontraktury, oslabení (abduktorů a extenzorů) a atrofie (pletence pánevního). Nejpoužívanější **zobrazovací metodou** k diagnostice koxartrózy je rentgenologické vyšetření, na kterém se hodnotí tvorba osteofytů, zúžení kloubní štěrbiny, tvorba kostních cyst, subchondrální kostní skleróza, remodelace a posun kloubní ploch. K vyloučení jiných poruch či k posouzení stavu měkkých tkání se využívá magnetická rezonance. V některých případech lze prostřednictvím **laboratorního vyšetření** zpozorovat úlomky chrupavky. Toto vyšetření se používá především z důvodu vyloučení jiného zánětlivého onemocnění (Gallo, 2014; Trnavský, 2002; Sinusas, 2012; Kolář, 2009).

Podle pořízených RTG snímků dělíme stupně artrózy dle Kellgrena – Lawrence:

- I. stupeň – kloubní štěrbina nepatrně zúžená, počínající tvorba osteofytů
- II. stupeň – kloubní štěrbina je viditelně zúžená, znatelné osteofyty
- III. stupeň – kloubní štěrbina je značně zúžená, zjevná subchondrální skleróza, někdy deformace kloubní kontury, zřetelné, místy vícečetné osteofyty
- IV. stupeň – kloubní štěrbina je zaniklá, rozsáhlá skleróza, jednoznačná deformace kloubní kontury, velké osteofyty (Gallo, 2011).

2.3.6 Léčba koxartrózy

Léčba koxartrózy spočívá především v prevenci vzniku dalších strukturálních změn, zpomalení progresu již vzniklých změn, a především v tlumení bolesti. Léčit koxartrózu lze způsobem konzervativním či způsobem operačním. Při volbě léčby je důležité brát v úvahu faktory, které se týkají kyčelního kloubu samotného (např. dysplazie) a faktory zahrnující věk a pohlaví pacienta. Dále je třeba brát v potaz intenzitu bolesti a stupeň či umístění strukturálního postižení (Bennell, 2013; Sosna, 2003; Goldring, 2007).

2.3.6.1 Konzervativní léčba

Konzervativní léčba je kombinace farmakologických a nefarmakologických prostředků.

Součástí nefarmakologických prostředků je edukace o samotném onemocnění, prognóze a možnostech léčby. Dále režimová opatření, redukce váhy, fyzioterapie, chůze s oporou a fyzikální terapie (Bennell, 2013; Trnavský 2002).

Redukce váhy lze dosáhnout vhodně upravenou sportovní aktivitou a správným jídelníčkem. V tomto případě je vhodná např. cyklistika a plavání (Štastný, 2017).

Fyzioterapie by se měla skládat z posilování a protahování určitých svalových skupin, které obklopují artrotický kloub s cílem snížení bolestivosti. Posílením se zajistí to, že postižený kloub bude stabilnější. Využívá se cvičení aktivními pohyby, cvičení v závěsu nebo ve vodě. Kloub postižený osteoartrózou by se neměl přetěžovat. Abychom předešli tvorbě kontraktur, je vhodné pravidelně protahovat svaly (zejména flexory kyčelního kloubu). Vhodné je i polohování k zamezení tvorby kontraktur (Gallo, 2011; Trnavský 2002; Sinusas, 2012).

Mezi vhodnou volbu fyzikální terapie patří Priessnitzův obklad na noc. Analgetický účinek může mít i transkutánní elektrická stimulace nervů (TENS) nebo lokální kryoterapie s aplikací přímo na postižený kloub. Dále se využívá magnetoterapie, ultrazvuk, laser a lze také využít pozitivní termoterapie ve formě suchého tepla na uvolnění svalových spazmů (Gallo 2011; Hosie, 2000; Trnavský 2002).

Léčbu konzervativní nefarmakologickou doplňujeme farmakologickými prostředky. **Farmakologická léčba** je nejčastěji zaměřena na snížení bolestivosti. Měla by být uzpůsobena přímo pacientovi, a to s přihlédnutím na stupeň poškození struktury kloubu, intenzitu bolesti, rozsah funkčního omezení pacienta a případný zánět v kloubu (Gallo, 2011).

Nejčastěji používané farmakologické prostředky jsou analgetika, nesteroidní antirevmatika (NSA) a chondroprotetika (SYSADOA). Tyto léky zmírňují symptomy onemocnění, avšak velikost jejich účinku je mizivá a jejich množství nežádoucích účinků je nepříznivé (Bennell, 2013).

2.3.6.2 Operační léčba

Jako operační léčbu koxartrózy se nejčastěji využívají níže popsané operační výkony.

Aloplastika je jedna z nejčastějších ortopedických operací. Tímto zákrokem dochází k náhradě destruované kloubní jamky i hlavice endoprotézou. Dle způsobu implantace dělíme endoprotézy na cementované, necementované a hybridní. Nejčastější indikací k tomuto zákroku je právě osteoartróza (Hunter, 2006; Sinusas, 2012).

Korekční osteotomie je protěťí kostí v blízkosti postiženého kloubu a následně jejich fixace v osovém postavení. Díky tomu pak do kontaktu přicházejí jen ty méně poškozené části chrupavky kloubních ploch a ty části, které jsou poničené artrózou jsou odlehčeny. Tento výkon může oddálit indikaci totální endoprotézy o 5–10 let (Hosie, 2000; Hunter 2006).

Angulační osteotomie je změna postavení proximálního konce kosti stehenní, což vede ke změně zatížení kloubu. Zajišťuje vymizení bolesti, díky čemuž může dojít ke zlepšení mobility pacienta (Sosna, 2003).

Débridement je odstranění volných nitrokloubních tělísek a volných částic chrupavky obroušením jejich povrchových nerovností. Výkon je neinvazivní, jelikož se provádí arroskopicky, ale efekt je pouze dočasný (Hořčíčka, 2004; Trnavský, 2002).

Artrodéza je trvalé a nevratné znehybnění kloubu. Využívá se především jako krajní řešení, kdy je totální endoprotéza kontraindikována (např. z důvodu infekce, alergické reakce, špatného stavu okolních tkání, aj.) anebo došlo k jejímu selhání. K indikaci této operace dochází v tom případě, když je upřednostňována stabilita, nosnost a nebolestivost kloubu před pohybem. Na rozdíl od aloplastiky je u volby této metody možnost končetinu zatěžovat na 100 %. Nevýhoda je, že vlivem tohoto zákroku následně dochází k přetěžování ostatních kloubů a k vytvoření patologického stereotypu chůze (Gallo, 2011).

Resekční artroplastika spočívá v odstranění hlavice femuru a k následnému vytvoření vaziva mezi proximálním koncem femuru a pánví. Touto metodou je zajištěn určitý pohyb, avšak funkční nedostatečnost přetrvává. Tento operační zákrok je vhodný pro pacienty, u kterých je totální endoprotéza kontraindikována (např. chronická infekce) (Gallo, 2011).

2.4 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Totální endoprotéza kyčelního kloubu, nebo také aloplastika, nahrazuje jak hlavici stehenní kosti, tak i kloubní jamku kosti kyčelní. Cílem tohoto operačního výkonu je anatomicky i funkčně stabilizovat kloub, zbavit pacienta subjektivních obtíží, které ho trápí před operací a z dlouhodobého hlediska navrátit kloub do lokomočního schématu (Dungl, 2014).

Nejčastější indikací tohoto zákroku je právě osteoartróza (viz kapitola 2.3). Mezi další indikace patří například revmatoidní artritida, avaskulární nekróza, posttraumatické degenerativní kloubní onemocnění, infekční onemocnění kloubu či sousedních kostních struktur a vrozené vady kyčelního kloubu (Frontera, 2008).

2.4.1 Typy totálních endoprotéz

Dle způsobu upevnění implantátu do kosti rozdělujeme endoprotézy na cementované, necementované a hybridní.

2.4.1.1 Cementované totální endoprotézy

Cementovaná endoprotéza se skládá z kloubní jamky, která je vyrobena z polyethylenu a je vpravována do upraveného acetabula, jež je už zbaveno poškozené chrupavky a osteofytů. Dřík se upevní do dřevňového kanálu proximální části kosti stehenní zbavené spongiózní tkáně. Dřík je vyroben nejčastěji z chromkobaltmolybdenové slitiny nebo z korozivzdorné oceli. Pro zhotovení hlavice se používá nejčastěji keramika, chromkobaltmolybdenové slitiny nebo nerezavějící a nemagnetická ocel (Sosna, 2003).

Využití kostního cementu se osvědčilo, protože vyplňuje a dorovná nerovnosti kosti. Výhodou této metody je to, že endoprotézu fixovanou cementem je možné začít zatěžovat dříve. Do cementu lze přidat antibiotika, aby došlo ke snížení pravděpodobnosti rozvoje infekčních komplikací v pooperačním období. Kostní cement má samozřejmě i určité nevýhody. Nevýhodou je především to, že může dojít k nekrotickému poškození spongiózní kosti nebo k poškození povrchu polyethylenových komponent zbytkem

kostního cementu. V neprospěch tohoto typu endoprotézy mluví také to, že ne vždy je možná její reimplantace, jelikož je u tohoto zákroku odejmuto větší množství kloubní hmoty než u necementovaných aloplastik. Tomu odpovídá i indikační skupina pacientů, u kterých očekávaná délka života nepřesahuje 10 let. Tento typ endoprotézy se obvykle používá tedy především u starších pacientů (Sosna, 2003; Dalury, 2005).

2.4.1.2 Necementované totální endoprotézy

Tento druh totálních endoprotéz se ukotvuje bez cementové mezivrstvy. Využívá se materiál, který má zdrsňený, speciálně upravený porézní povrch, kam začne spongiózní kost přímo prorůstat. Zde je třeba pevná kost, aby došlo k dostatečné integraci mezi ní a materiálem implantátu. Postupem času se takto implantát do kosti bezpečně zafixuje. Náročnost tohoto zákroku je podstatně vyšší než u cementované endoprotézy, jelikož je vyžadována přesnost opracování kostních struktur a dokonalý kontakt implantátu s kostí. Necementované endoprotézy se častěji využívají u mladších pacientů, protože jejich kosti jsou kvalitnější a lépe schopné integrace s implantátem. Mezi nevýhody se řadí vyšší ztráty krve a vyšší cena. Výhodou je fakt, že pokud je třeba provést revizní operaci, tak je to jednodušší než u předchozího typu. Také se prokázalo to, že osteoporotické kosti tento implantát dobře přijímají (Nedoma, 2006; Dalury 2005; Kolář, 2009).

2.4.1.3 Hybridní totální endoprotézy

Hybridní totální endoprotéza je kombinací dvou, výše zmíněných, typů. Jedna komponenta je fixována bez cementu (většinou jde o jamku) a druhá (dřík) s použitím cementu (Širůčková, 2010).

2.4.2 Operace

Operaci vykonává operatér s pomocí dvou až tří asistentů a výkon obvykle trvá jednu až dvě hodiny. Aloplastika kyčelního kloubu je prováděna buď v celkové anestezii, či ve svodné, která je pro organismus šetrnější. Pokud jde o svodnou, tak je pacientovi injekcí do páteřního kanálu zajištěna anestézie dolních končetin. Zároveň jsou pacientovi

podávána farmaka k utlumení vědomí a ke snížení vnímání bolesti (Diviš, 2010; Sosna, 2003).

Během operace samotné operatér odstraní poškozenou chrupavku v kloubní jamce a nahradí jí kloubní náhradou. Dále vyhloubí kanál v proximální části femuru a zavede do něj dřík endoprotézy s hlavicí. Tato umělá hlavice je nakonec zakloubena do jamky, čímž se obnoví spojení mezi femurem a pánví. Ve výsledku je celá rána včetně svalů, které byly poškozeny v průběhu zákroku, sešita. V rámci prevence krevních výronů jsou poté pacientovi aplikovány tři odsavné drény, jež odvádí krev z operačního pole ještě několik dní po výkonu (Sosna, 2003).

2.4.3 Operační přístupy

Operační přístupy se dělí dle oblasti preparačního postupu na zadní, přední, laterální a jejich modifikace. Dále se dělí podle použité operační techniky na standardní a miniinvasivní a dle polohy pacienta na operačním stole. Současné nejpoužívanější techniky popíšu níže.

- 1) Anterolaterální (Watson – Jonesův):** Při primoimplantacích kyčelního kloubu se tento přístup využívá nejčastěji. Pacient leží na zádech s vysunutým bokem přes okraj operačního stolu, operatér provede řez dlouhý zhruba 12 až 15 cm, který je veden podélně v ose femuru v oblasti trochanter major. Při tomto přístupu jsou všechny struktury dobře dosažitelné. Při dodržení správných zásad se jedná o bezpečný přístup, neboť v této oblasti se nacházejí důležité anatomické struktury (Dungl, 2014).
- 2) Transgluteální (Bauerův):** Pacient zaujímá stejnou polohu jako u předchozího přístupu. Řez je veden též podél femuru v oblasti trochanter major, pak je stočen šikmo nahoru. Jeho délka je zhruba 16 cm. Tento přístup je využíván při revizních operacích po uvolnění jamky nebo u implantace totální endoprotézy u kyčelní dysplázie. Po tomto přístupu se často objevuje pooperační hematoma. Během transgluteálního přístupu dochází také k denervaci m. tensor fasciae latae (Sosna, 2003).
- 3) Zadní:** Pacient je položen na zdravém boku a operatér provede kožní řez 20 cm dlouhý. Při operaci se provádí vnitřní rotace dolní končetiny, aby byl umožněn

přístup k zevním rotátorům kyčelního kloubu. Největší nevýhodou tohoto přístupu je dle nejnovějších studií zvýšené riziko pozdější dislokace implantátu. Další jistou nevýhodou je fakt, že při zadním přístupu je nutné, aby byl pacient pevně fixován v poloze na boku. Naopak výhodou tohoto přístupu je kvalitní přehled operačního pole a následné zachování abduktorů, díky kterému se snižuje pozdější riziko dysfunkce abduktorů (Dungl, 2014; Hoskins et al., 2020; Moretti, 2017).

- 4) **Přední (Smithův-Pettersův):** Pacient je v poloze vleže na zádech. Kožní řez operátora tentokrát vede nad crista iliaca do oblasti přední horní spiny, kde zahne a pokračuje distálním směrem v ose femuru. Tento přístup však není považován za standardní, byť je považován za miniinvazivní (Dungl, 2014).
- 5) **Miniinvazivní technika:** Podstatou této techniky je snaha porušit co nejméně měkkých tkání. Poloha pacienta závisí na zvoleném operačním přístupu. Za použití jedné nebo dvou incizí se provede krátký kožní řez dlouhý přibližně 10 cm, při kterém se minimalizuje porušení svalových úponů a zároveň i ztráta krve. Mezi výhody této techniky se řadí také dřívější návrat pacienta ke všem jeho běžným aktivitám. Nevýhodou je vyšší riziko poškození cév a nervů v okolí kyčelního kloubu a potřeba nákladných speciálních implantačních nástrojů (Stehlík, 2005; Udvarhelyi, 2004; Pumberger, 2017).

2.4.4 Indikace totální endoprotézy

Mezi hlavní indikace k provedení totální endoprotézy kyčelního kloubu patří především bolest, věk, změny na rentgenovém snímku a funkční omezení, které se týká např. chůze a chůze po schodech. Mimo primární a sekundární koxartrózu se aloplastikou řeší také další patologické stavy a onemocnění. Nejčastěji se jedná o tyto patologie: zlomenina krčku femuru, pórázová destrukce kloubu, destrukce hlavice femuru, nádorové onemocnění proximální části femuru, pozánětlivé změny a degenerativní změny následkem revmatoidní artritidy (Sosna, 2003).

2.4.5 Kontraindikace totální endoprotézy

Množství kontraindikací tohoto operačního výkonu je poměrně nízké. Absolutní kontraindikací jsou chronické infekce a pacienti, kteří jsou k infekcím náchylní, jelikož pooperační infekce je poměrně závažný stav často vedoucí až k vyjmutí implantátu. Existují případy, kdy po uvolnění endoprotézy je její reimplantace znemožněna. Implantace se neprovádí ani u některých případech vrozené dysplázie, kdy je nemožné bezpečné ukotvení jamky z anatomických důvodů. V tomto případě se volí jiný operační výkon (Sosna, 2003; Dungal, 2014).

Relativní kontraindikací bývá morbidní obezita, osteoporóza, špatné zásobení kloubu krví a neuropatie. Při osteoporóze záleží na jejím stupni. Pokud jde o mírný stupeň, tak operátor použije způsob implantace, při kterém endoprotézu upevní kostním cementem. Alopastika kyčelního kloubu je také relativně nevhodná pro pacienty, kteří nejsou schopni dodržovat předoperační a pooperační zásady (demence, alkoholismus, aj.) (Sosna, 2003; Nedoma, 2006).

2.4.6 Komplikace totální endoprotézy

Přestože operační zákrok u implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu bývá ve většině případů úspěšný, tak s sebou může přinést určitá rizika. Tyto komplikace by se daly rozdělit na peroperační, časté pooperační a pozdní pooperační.

- 1) **Peroperační komplikace** jsou komplikace vzniklé během operačního výkonu. Mohou být zjištěny již při samotném zákroku anebo se jejich následky projeví až po čase.
 - **Masivní krvácení** nejčastěji vzniká v důsledku poškození cév, které se nacházejí v oblasti kyčelního kloubu
 - **Poškození nervů** – zde se jedná o n. femoralis, n. ischiadicus a n. fibularis communis.
 - **Zlomeniny** femuru, pánve a prolomení dna acetabula – k tomu může dojít např. při repozici nebo luxaci implantátu během zákroku.
 - **Komplikace spojené s anestezií** (Sosna, 2003; Dungal, 2014).

2) **Časné pooperační komplikace** vznikají v období těsně po operačním výkonu až v rozmezí týdnů, popřípadě měsíců.

- **Krvácení operační rány**, ke kterému dochází k němu několik hodin po zákroku. V závislosti na množství ztracené krve je zde nutné podat transfúzi, popřípadě provést reoperaci.
- **Tromboembolická nemoc** neboli vytvoření krevní sraženiny v žilách dolních končetin nebo pánve se řadí se mezi nezávažnější komplikaci. Klíčová je zde časná diagnostika a prevence.
- **Časná infekce** vzniká v povrchových vrstvách operační rány a zasahuje až do podkoží či se objeví hluboko v oblasti implantátu. Obvykle se objevuje do týdne po operaci a projeví se prudkým zvýšením teploty, otokem a bolestivostí operační rány. Může vzniknout v důsledku snížené obranyschopnosti pacienta vůči infekcím nebo výskytem infekčních ložisek u něj v těle. V tomto případě je nutné okamžité nasazení antibiotik.
- **Luxace endoprotézy** je nejčastěji způsobena nedodržováním pooperačních režimových opatření, špatnou centrací nebo nevhodným tvarem implantátu či důsledkem traumatu. Vzniknout může také svalovým hypotonem a dystrofií. Většina je evidována do uplynulého půl roku od operace. V 75% případů této komplikace jde o luxaci posteriorním směrem. Luxace se řeší buď reпозиčním manévrem, který je prováděn v celkové anestézii nebo otevřenou repozicí (Sosna, 2003; Zahar, 2013; Dungal, 2014).

3) **Pozdní pooperační komplikace** se mohou objevit po několika měsících až letech po operaci.

- **Nedostatečná funkce kloubu** způsobena např. chybně zavedenou endoprotézou při operaci, parézou či bolestmi při pohybu.
- **Osifikace a kalcifikace**, ke které může dojít následně po zhmoždění měkkých tkání operací nebo po zanechání drobných úlomků kosti uvnitř operační rány.
- **Pozdní infekce** – ta se vyskytuje mnohem častěji než infekce časná. Jedná se o vážnou komplikaci, při které je nutná reoperace, implantace výplachové drenáže, imunoterapie a přeléčení antibiotiky.

- **Mechanické aseptické uvolnění endoprotézy** je spojeno s nadměrným či předčasným zatěžováním operované dolní končetiny. Nejčastěji jde o uvolnění acetabulární komponenty. Pacienti mají v tomto případě manifestující bolesti v oblasti hýždřových a stehenních svalů, které se zhoršují při chůzi a pohybech do rotace. Tato komplikace musí být řešena reoperací (Sosna, 2003; Dungal, 2014).

Živostnost endoprotézy se v současné době pohybuje okolo 10–15 let. Závisí na jejích vlastnostech a na reakci organismu. Postupem času dochází k opotřebením implantátu, kterému přispívá především jeho nadměrné přetěžování. Jako prevence selhání endoprotézy je nutné absolvovat pravidelné kontroly s rentgenovým snímkem ideálně každý rok, protože čím dříve je selhání odhaleno, tím jednodušší je náprava. Mimo pravidelné kontroly je důležitou součástí prevence i adekvátní funkce svalů, které obklopují operovaný kloub, kvalitní kost a hlavně spolupracující pacient (Hart, 2001; Sosna, 2003; Dungal, 2014).

2.5 Rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Rehabilitace je u pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu neoddelitelnou součástí komplexní léčby a lze jí rozdělit na tři fáze – předoperační, časná pooperační a následná (Kolář, 2009; Buchtelová a Charvátová, 2017).

2.5.1 Předoperační fáze

Předoperační rehabilitace je odlišná na každém pracovišti. Měla by vycházet z kineziologického rozboru. Její součástí by mělo být ošetření kyčelního kloubu a jeho primárních obtíží včetně úpravy svalových dysbalancí v jeho okolí. Zkrácené svaly můžeme ovlivnit pomocí techniky postizometrické relaxace s protažením, polohováním, statickým nebo pasivním strečinkem a reciproční inhibicí. Oslabené svaly posilujeme pomocí prostředků léčebné tělesné výchovy. Efektivitu můžeme zvýšit využitím fyzikální terapie s cílem snížení bolestivosti použitím kontinuálního ultrazvuku. Dále usilujeme o zvýšení nebo alespoň udržení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu aktivním cvičením či aktivním cvičením s dopomocí. Důležité je pracovat na správném zapojení svalů v pohybových stereotypch. Nacvičujeme stoj, správný stereotyp chůze a dechu. Pacient trénuje chůzi s francouzskými či podpažními holemi s odlehčením dolní končetiny. V této fázi je třeba trénovat budoucí nutná režimová opatření jako je například přetáčení na bok nebo vertikalizace z lůžka do stoje. Pro následnou úspěšnou rekonvalescenci je nutné, aby byl pacient tělesně zdatný, a proto bychom se v této fázi měli zaměřit i na zvýšení celkové kondice organismu, je – li to nutné. V neposlední řadě je třeba odborná instruktáž ohledně operace, průběhu rehabilitace ve všech fázích a o nutnosti aktivního přístupu k docílení návratu do běžného života (Kolář, 2009).

2.5.2 Časná pooperační fáze

Cílem této fáze rehabilitace je prevence tromboembolické nemoci, vertikalizace pacienta, svalová aktivace, navýšení rozsahu pohybu a dosažení samostatnosti. Cíl a náplň rehabilitace je nutné přizpůsobit psychickému a fyzickému stavu pacienta (Kolář, 2009).

První dny je terapie limitovaná bolestí, která je snižována užíváním analgetik a aplikací lokální kryoterapie v podobě ledového sáčku přiloženého na místo operační rány. Lokální kryoterapie má v tomto případě jak analgetické, tak i antiedematózní účinky. V tomto období se zaměřujeme na tromboembolickou prevenci, které se snažíme docílit bandáží dolních končetin a intenzivními aktivními pohyby pacienta v drobných kloubech nohy, hlezenním, kolenním a popřípadě kyčelním kloubu. Operovanou končetinu polohujeme do mírné abdukce a poté střídáme flexi s nulovým postavením v kyčelním kloubu. Jako polohovací pomůcku můžeme využít i antirotační botu, která zabraňuje zevní a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu operované končetiny. Využíváme dechová cvičení pro podporu prokrvení a pro urychlení výměny plynu v plicích po narkóze. Pacient také aktivně cvičí svou zdravou dolní končetin, jelikož ta bude při sebeobsluze a stojí namáhána více (Kolář, 2009; Pauch, 2002).

První den po operaci polohujeme pacienta na zdravý bok s použitím klínu mezi koleny a bérce, aby byla udržena abdukce v kyčelním kloubu. Izometricky aktivujeme m. quadriceps femoris a gluteální svaly. Mimo to aktivně posilujeme svaly horních končetin, zejména extenzory lokte, které jsou důležité při chůzi s berlemi. Pacient by se již měl s oporou o dlaně nebo pěsti posadit na lůžku (Kolář, 2009; Pauch, 2002; Chaloupka, 2001).

V případě dobrého celkového stavu pacienta je vertikalizace do stoje možná již první pooperační den. Ideálně vertikalizujeme po odstranění drenáže (cca 48 hodin po operaci), po odeznění účinků anestezie a léků tlumících silnou bolest (UNIFY ČR, 2015).

Novější studie, které prováděl Temporiti et al. (2020), prokázaly, že vertikalizace do stoje ihned první den po operaci urychluje celkové zotavení a nabytí funkční nezávislosti po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Druhý den po operaci bývá pacientovi na většině pracovištích indikována motodlaha, která slouží k pasivnímu kontinuálnímu pohybu, jež facilituje svaly v okolí operovaného kloubu tím, že protahuje svalová vřeténka. Rozsah poté další dny postupně navyšujeme. Pacient by již měl aktivně s dopomocí flektovat kyčelní kloub se zároveň flektovaným kolenním kloubem. Sed na lůžku by měl již zvládat bez opory se svěšenými dolními končetinami. Vzhledem k celkovému stavu pacienta provádíme vertikalizaci do stoje (viz. první pooperační den) (Kolář, 2009; Pauch, 2002; Chaloupka, 2001).

Třetí a čtvrtý den po operaci nadále pokračujeme s aktivními pohyby v kyčelním kloubu do flexe a do abdukce sunutím končetiny po lůžku s naší pomocí. Postupně pacient cvičí samostatně bez dopomoci. Vsedě již pacienta můžeme zkorigovat tak, aby jeho sed byl vyvážený. Nacvičujeme přesun ze sedu do stoje a stoj s pomůckami (chodítka, francouzské nebo podpažní berle). Volba pomůcky záleží na kondici pacienta. Podpažní hole se využívají u starších a slabších pacientů, kteří mají obecně celkovou tělesnou slabost, poruchu koordinace či poruchu psychických funkcí jako je třeba demence. Jejich nevýhodou je případný útlak nervové pleteně v podpaží, který může způsobit parézu horní končetiny. Francouzské hole jsou využívány častěji. Pokud je pacient ve stoji dostatečně stabilní, je třeba zahájit nácvik chůze s odlehčením operované končetiny. Začínáme s chůzí čtyřdobou (popřípadě třídobou) s dopomocí a kontrolou fyzioterapeuta. Chůzi korigujeme tak, aby měla pravidelný rytmus, stejnou délku kroků a aby nedocházelo k vytáčení dolních končetin zevně (Kolář, 2009; Pauch, 2002; Chaloupka, 2001).

Šestý den již pacient samostatně aktivně cvičí pohyby do abdukce a flexe. Je zde třeba korekce fyzioterapeuta, aby tyto pohyby prováděl správně a nedocházelo tím k přetěžování jiných svalů nebo k pohybům, které jsou zakázané. Jde o addukci a zevní rotaci, při kterých by mohlo dojít k luxaci operovaného kloubu (Kolář, 2009; Pauch, 2002; Dungal, 2014).

Sedmý den přidáváme přetáčení na břicho přes neoperovaný bok s pomocí klínu mezi kolena. Poloha na břiše je z hlediska prevence kontraktur nutná (Kolář, 2009; Dungal, 2014).

Osmý den pacient cvičí v poloze na břiše. Cvičí nejen izometricky mm. gluteii s extenzí v kolenních kloubech, ale i aktivně extenduje kyčelní klouby s flektovaným kloubem kolenním. Pokud je pacient v chůzi stabilní, lze začít trénovat chůzi po schodech a ze schodů s dopomocí fyzioterapeuta, který ho jistí. Následně je pacient schopný samostatné chůze, základní sebeobsluhy a cvičení (Kolář, 2009; Chaloupka, 2001).

V postoperační fázi po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu je také klíčová motivace pacienta ke cvičení a rehabilitaci vůbec. Právě fyzioterapeut může pacienta motivovat a povzbuzovat ho. Největší motivací je pro pacienty brzký návrat do domácího prostředí a návrat k denním činnostem, na který byl před operací zvyklý (Jäppinen, et al., 2017).

Pacient bývá obvykle propuštěn z nemocnice okolo desátého až čtrnáctého dne. Před propuštěním je edukován o domácích režimových opatření, je mu doporučeno cvičení (tříkrát denně, 5–10 opakování, sladit s dechem) a péče o jizvu (po vyndání stehů tlaková masáž). Dále je důkladně seznámen se zakázanými pohyby (Kolář, 2009; UNIFY ČR, 2015).

2.5.3 Následná fáze

Tato fáze následuje po ukončení hospitalizace v nemocničním zařízení. Někteří pacienti jsou přeloženi na rehabilitační oddělení, docházejí na ambulantní rehabilitaci nebo pokračují ve cvičení doma dle zavedené autoterapie. Další možností je využití lázeňské léčby, která je možná v období třech až šesti měsíců od operace a trvá 4 týdny (Pauch; 2002; Chaloupka, 2001).

Následná léčebná rehabilitace se zaměřuje na **úpravu svalových dysbalancí** v oblasti dolních končetin a pánve a o **nácvik správných pohybových stereotypů včetně chůze**, u kterého je třeba brát ohled na doporučené odlehčování končetiny. Svalové dysbalance ovlivňujeme pomocí uvolňování zkrácených svalů a posilování svalů oslabených. Nejčastěji bývají oslabené abduktory a extenzory kyčelního kloubu. Ze stereotypů je důležitá abdukce a extenze v kyčelním kloubu, kde se snažíme eliminovat patologické mechanismy provedení. Nadále usilujeme o **navýšení kloubních rozsahů, navýšení celkové kondice, navýšení svalové síly a zvládnutí běžných denních činností s ohledem na režimová opatření**. Těchto cílů lze nejlépe dosáhnout využitím léčebné tělesné výchovy, a to především analytickým cvičením. Vhodné je také cvičení v závěsném systému TerapiMaster. Metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata (neboli PNF) je omezena z důvodu pohybu v diagonálách, který se neshoduje s dodržováním antiluxačních zásad. Diagonálu lze ale provádět alespoň s akrální částí dolních končetin s využitím iradiace funkce svalů, která facilituje oslabené svaly. Vhodné je využití metody **senzomotorické stimulace** dle Jandy a Vávrové k dosažení lepší stability a koordinace páteře a periferních kloubů. Tuto metodu využíváme v rámci nácviku korigovaného stoje a nácviku předního a zadního půlkroku. Důležité je i **posílení hlubokého stabilizačního systému**, pomocí aktivace m. transversus abdominis, posílení pánevního dna a zapojení bránice. Neoddělitelnou součástí následné rehabilitace je také

péče o jizvu. O jizvu pečujeme pomocí technik měkkých tkání s cílem dosáhnout její posunlivosti (Simová, 2007; Pauch, 2002; Chaloupka, 2001).

Ještě je třeba zmínit metody fyzikální terapie, které jsou při této diagnóze používány. Nejosvědčenější je **negativní termoterapie** v podobě kryosáčeků, které jsou podchlazené na teplotu kolem -18°C . K podpoření hojivých procesů v oblasti operovaného kyčelního kloubu se využívá **magnetoterapie**, konkrétně nízkofrekvenční magnetické pole s frekvencí do 100 Hz. Účinek magnetoterapie je především analgetický, vazodilatační, myorelaxační, antiedematózní a protizánětlivý. Mimo to pozitivně ovlivňuje metabolismus vápníku, hojení měkkých tkání a regeneraci kostní tkáně. Doba aplikace je deset minut až jedna hodina. Hojení také podporuje **laseroterapie**, která má především účinek biostimulační, analgetický a myorelaxační. Pokud jde o akutní stádium, tak je vhodné použít laser s frekvencí 1000 Hz o vzdálenosti sondy 0,5 cm s velikostí dávky $1,0 \text{ J/cm}^2$. V subakutním stádiu se využívá sonda s frekvencí 5000 Hz a o dávce $1,0 - 2,0 \text{ J/cm}^2$, která přiléhá těsně na tělo. Ve stádiu chronickém má sonda nulovou vzdálenost od povrchu těla. Její frekvence je 5000 Hz a dávka $2,0 - 3,5 \text{ J/cm}^2$. Vhodná je také **hydrokinezioterapie**, kterou může pacient absolvovat až po zhojení operační rány. Jedná se o cvičení ve vodě, které přispívá svalové relaxaci, zmírňuje bolest, zlepšuje kloubní rozsahy, koordinaci a cirkulaci. Ve vodním prostředí díky snížení tíhy těla můžeme nacvičovat chůzi s lehkým došlapováním na operovanou končetinu. Lze využít i odpor vody pro posílení oslabených svalů. Je také potvrzeno, že prostředí vody působí člověku pocit bezpečí a pohody a díky tomu dochází i ke zlepšení psychického stavu, který je neoddelitelnou součástí rehabilitace (Simová, 2007; Poděbradský, 1998; Giaquinto, 2010).

Operovanou končetinu je obvykle třeba odlehčovat po dobu třech měsíců, po jejichž uplynutí následuje kontrolní vyšetření včetně rentgenového snímku. Pokud se nevyskytnou žádné komplikace, tak má pacient v nadcházejících třech měsících povoleno postupně začít zatěžovat operovanou končetinu. Končetinu lze plně zatěžovat po uplynutí šesti měsíců od operace. Názory na zatěžování operované končetiny se ale různí, a proto je třeba respektovat nařízení operátora (Gulášová, 2008; Simová, 2007).

2.5.4 Režimová opatření a život s endoprotézou

V období do tří měsíců po operaci by měl dle Dungla (2014) pacient dodržovat antiluxační zásady. Pravidla se týkají vyvarování zakázaným pohybům v operovaném kyčelním kloubu. Patří mezi ně flexe na 90°, addukce a zevní rotace. Pacient by se měl vyvarovat i zvedání celé dolní končetiny s extendovaným kolenním kloubem, jelikož je při tomto pohybu vyvíjen vysoký tlak na jamku endoprotézy.

Režimová opatření tedy vycházejí ze zakázaných pohybů a patří mezi ně zákaz předklánění trupu a shýbání pro předměty na podlaze, zákaz sedu v nízkém a měkkém křesle, zákaz překřížení nohy přes nohu a nutnost mít mezi koleny polštář při spaní na boku. Zároveň je třeba vybavit a přizpůsobit domácnost pacienta k jeho aktuálnímu stavu. Doporučuje se pořízení vyšší mísy nebo nástavce na záchod, vybavení koupelny protiskluzovou podložkou, stoličkou a opěrnými madly. Pacient by měl obecně používat vyšší židli a vyvýšenou postel. Celý zbytek života je nutné hlídat všechny běžné infekce (např. zánět zubu, absces, angína, zánět močových cest, aj.) a pokaždé navštívit lékaře. Infekci je nutné důkladně přeléčit antibiotiky, protože hrozí její rozšíření či proniknutí bakterie do tkání v okolí implantátu. Automobil je možné začít řídit po dovolení plné zátěže operované dolní končetiny (Gulášová, 2008; Pauch, 2002; Sosna, 2003; Chaloupka, 2001).

Pro pacienty, kteří byli zvyklí sportovat a mají motivaci se ke sportu vrátit volíme ihned po operaci náročnější rehabilitační program. Mezi sporty, které zvyšují riziko dislokace a fraktury nebo vedou k dřívějšímu opotřebování endoprotézy patří sportovní aktivity jako je běh, skákání, míčové hry, atletika, jezdectví, hokej, tenis a sjezdové lyžování. U těchto aktivit dochází k nárazům a rotacím, a tudíž jsou pro člověka s totální endoprotézou nevhodné. Naopak vhodné jsou aktivity jako plavání (kromě stylu prsa), jízda na kole, turistika, tanec a golf. Po zbytek života je však nutné omezit nadměrnou a neúčelnou pohybovou aktivitu. Přes všechna omezení se lze s totální endoprotézou navrátit ke svým koníčkům, k zaměstnání a prožít plnohodnotný život (Sosna, 2003; Chaloupka, 2001; Pauch, 2002).

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Podkladem pro zpracování této kazuistiky pro mě byla souvislá odborná praxe ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady na rehabilitačním lůžkovém a ambulantním oddělení Kliniky rehabilitačního lékařství, kterou jsem absolvovala ve dnech 11. 1. – 5. 2. 2021. Cílem mé práce bylo zpracování kazuistiky pacienta s diagnózou po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, který byl hospitalizován na lůžkovém rehabilitačním oddělení.

Speciální část mé bakalářské práce obsahuje vstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán a na základě toho sestavenou terapii. Dále výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Provedla jsem následující vyšetření dle Jandy – vyšetření stoje, chůze, zkrácených svalů, základních pohybových stereotypů, dechové vlny, pánve a v neposlední řadě svalový test a goniometrii. Dle Lewita jsem provedla vyšetření reflexních změn a kloubní vůle. Dále jsem provedla antropometrii dle Haladové, vyšetření hlubokého stabilizačního systému dle Koláře, index soběstačnosti dle Barthelové a neurologické vyšetření. Jako pomůcky k vyšetření jsem použila krejčovský metr, plastový goniometr a neurologické kladívko.

Do terapie jsem zařadila následující techniky dle Lewita – PIR, mobilizační techniky a techniky měkkých tkání. Dále PIR s protažením dle Jandy, senzomotorickou stimulaci dle Jandy a Vávrové, míčkování dle Jebavé a léčebnou tělesnou výchovu. Jako pomůcky jsem využila molitanový míček, masážní míček ve tvaru ježka, overball, gymball a theraband

S pacientem jsem spolupracovala po dobu 8 dní, během kterých jsem s ním měla každý den dopolední a odpolední terapii. Délka obou jednotek byla 45 minut. Dopolední část probíhala na ambulanci, kam za mnou pacient docházel. Odpoledne jsem za pacientem docházela na lůžko já. V textu uvádím každý den jednu terapeutickou jednotku rozdělenou na dopolední a odpolední část. Všechny jednotky probíhaly pod dozorem kvalifikovaného fyzioterapeuta.

Tato práce byla schválena Etickou komisí FTVS UK. Pacient byl předem informován o tom, co obnáší jeho účast v této kazuistice a na základě toho podepsal informovaný souhlas.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: M.K.

Pohlaví: muž

Ročník: 1945

Váha: 73 kg

Výška: 179 cm

BMI: 22,8 (optimální tělesná hmotnost)

Diagnóza: st. p. reoperaci pro aseptické uvolnění acetabulární komponenty po TEP coxae I. sin z roku 2006

OA:

Dřívější:

Dříve: Prodělal běžná dětská onemocnění. V roce 2019 nefrektomie a ureterotomie vpravo po rakovině močovodu, v roce 2014 operace tříselné kýly bilaterálně a v roce 2006 TEP kyčelního kloubu z důvodu koxartrózy.

Dnes: Myelodysplastický syndrom – sledován ve VFN na hematologii.

Nynější: Pacienta obtěžovaly bolesti již operovaného kyčelního kloubu po dobu 2 let. Poslední měsíc před operací bolest hodnotil číslem 6 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS). Následně byl přijat pro aseptické uvolnění acetabulární komponenty (st. p. TEP kyčelního kloubu, 2006). Proběhlo předoperační vyšetření, schválení a pacient byl operován 11.1. 2021. Byla provedena replantace jamky kyčelního kloubu vlevo. Následně byl pacient sledován dva dny na oddělení JIP, dále proběhla péče na standardním oddělení lůžkové ortopedické kliniky. Dne 18.1. byl přeložen na lůžkové oddělení Kliniky rehabilitačního lékařství FNKV.

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se cítí dobře. Uvádí, že bolest je přiměřená pooperačnímu stavu. Bolest se objevuje při pohybu operovanou končetinou, nejvíc při pohybu do krajních poloh do flexe v kyčelním a v kolenním kloubu. Bolestivá je i oblast třísla. Bolest hodnotí číslem 3 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Pacient je orientován časem, prostorem i osobou. Komunikuje a je ochotný spolupracovat. Na lůžku je plně mobilní. K chůzi využívá dvě podpažní berle. Operovaná dolní končetina je na pohled oteklá. Operační rána se nachází na laterální straně stehna a je zakryta sterilním krytím.

RA: Matka zemřela v 79 letech stářím, otec zemřel na CMP. Nemá sourozence. Pacient má dvě dcery – jedna je na bezlepkové dietě, druhá je zdravá.

FA: Zarzio, Vidaza, Clexane, Helicid, Maltofer

AA: Neguje.

Sport. A: Do svých 45 let se věnoval vytrvalostnímu běhu (ultramaratony). Před reoperací TEP zhruba 4x týdně rekreačně jízda na kole.

Abusus: Kouří od svých 20ti let 3 cigarety denně. Alkohol užívá příležitostně.

PA: Pracoval jako stavbyvedoucí. Nyní starobní důchod.

SA: Pacient žije s manželkou ve 3. patře panelového domu s výtahem.

Předchozí RHB: Po operaci TEP levého kyčelního kloubu v roce 2006 – rehabilitace na klinice rehabilitačního lékařství FNKV.

Indikace k RHB: Pacient přijat k pooperační rehabilitaci po replantaci jamky u totální endoprotézy kyčelního kloubu z ortopedické kliniky.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor (18. 1. 2021)

3.3.1 Vyšetření stoje aspekci

Vyšetření stoje proběhlo pouze orientačně, jelikož pacient používá dvě podpažní berle. Pacient může zatěžovat operovanou dolní končetinu pouze na 1/3.

Zezadu:

- šířka stojné báze na úrovni kyčelních kloubů
- paty jsou tvaru kulovitého, na levé je otok
- levá Achillova šlacha prominuje víc
- varózní postavení hlezenních kloubů bilaterálně
- levý lýtkový sval mohutnější
- levá podkolenní rýha je níž
- levé stehno je mohutnější a je zde patrný otok
- zešíkmení pánve (vlevo níž)
- trup rotován proti směru hodinových ručiček
- dolní úhel pravé lopatky výš než ten levý
- pravý ramenní kloub je výš než ten levý
- hlava je mírně ukloněna vlevo

Z levého boku:

- klenba bez příčného a podélného oploštění
- hlezenní kloub v ose s fibulou, v neutrálním postavení mezi planární a dorsální flexí, patrný mírný otok
- kolenní kloub v lehké flexi
- stehno je oteklé
- operační rána sterilně krytá, bez drénu
- je zřejmé rotační postavení pánve proti směru hodinových ručiček
- břišní stěna je oploštělá a trofika břišních svalů zachovalá
- hyperkyfóza Th páteře s vrcholem Th5
- protrakce a elevace ramenních kloubů
- předsun hlavy

Z pravého boku:

- klenba bez příčného a podélného oploštění
- hlezenní kloub v ose s fibulou, v neutrálním postavení mezi plantární a dorsální flexí
- kolenní kloub v lehké flexi
- je zřejmé rotační postavení pánve proti směru hodinových ručiček
- břišní stěna je oploštělá a trofika břišních svalů zachovalá
- hyperkyfóza Th páteře s vrcholem Th5
- protrakce a elevace ramenních kloubů
- předsun hlavy

Zepředu:

- šířka stojné báze na úrovni kyčelních kloubů
- LDK zevně rotační postavení stehna a chodidla (kyčelního kloubu)
- varózní postavení hlezenních kloubů
- varózní postavení kolenních kloubů, zevně rotační postavení pately bilaterálně
- kontura lýtek neshodná – levé lýtko mohutnější
- kontura stehen neshodná – na levé straně je stehno mohutnější a oteklé
- levá crista iliaca a levá přední horní spina od pohledu níž
- celý trup a pánev je rotován proti směru hodinových ručiček
- trofika břišních svalů zachovalá, patrná břišní diastáza
- levá tajle je mělčí než pravá
- pravá klíčnicí kost je výš než pravá
- pravý ramenní kloub je výš než levý
- hlava je mírně ukloněna vlevo

3.3.2 Vyšetření chůze

Pacient k chůzi využívá podpažní berle a chodí dvoudobou chůzí. Operovanou končetinu smí zatěžovat na 1/3. Zvládá již i chůzi ze schodů a do schodů.

Pacient se na chůzi moc nesoustředí, jde uspěchaně a dělá dlouhé asymetrické kroky. Špičku LDK vytáčí zevně a kolena má při chůzi spíše ve varózním postavení. Celý

trup rotuje proti směru hodinových ručiček. Pravá crista iliaca se nachází výš než levá a při chůzi jde napřed tou levou. Toto postavení má i vliv na tajle, přičemž levá je mělčí.

Při chůzi je patrné kyfotické držení hrudní páteře. Pacient má hlavu v předsunutém držení a je zde výrazná protrakce ramen.

Po mé korekci je schopný tyto chyby na chvíli vyrovnat, avšak pokud se přestane soustředit, tak jde špatným stereotypem. Z hlediska stability a jistoty pacient zvládá chůzi dobře, ale jeho stereotyp není správný.

3.3.3 Vyšetření pánve palpací

Vyšetření pánve proběhlo ve stoji s podpažními berlemi.

- levá SIAS je níž než pravá
- levá SIPS je níž
- levá crista iliaca je níž
- pánev je v anteverzním postavení
- zešíkmení pánve doleva dolů

3.3.4 Vyšetření operační rány

Vyšetření proběhlo aspekcí a šetrnou palpací. Pooperační rána se nachází na laterální straně levého stehna a je dlouhá asi 25 cm. Rána je zakryta sterilním krytím a jsou v ní stále stehy. Její okolí je zarudlé a je zde patrný otok. Palpačně je okolí rány teplé. V okolí rány je omezená protažitelnost a posunlivost kůže, podkoží i fascie všemi směry.

3.3.5 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)

Extenze v kyčelním kloubu

- PDK: Patologická přestavba. Jako první se zapojují paravertebrální svaly (na kontralaterální straně páteře v úrovni LS, poté na homolaterální straně LS, poté na straně kontralaterální ThL, pak na homolaterální ThL) nad funkčně utlumenými m. gluteus maximus a ischiokrurálními svaly. Patologicky se zapojuje kontralaterální pletenec ramenní.
- LDK: Patologická přestavba. Jako první se zapojují paravertebrální svaly (na kontralaterální straně páteře v úrovni LS, poté na homolaterální straně LS, poté na straně kontralaterální ThL, pak na homolaterální ThL) nad funkčně utlumenými m. gluteus maximus a ischiokrurálními svaly. Patologicky se zapojuje kontralaterální pletenec ramenní.

Abdukce v kyčelním kloubu

Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu bylo zkresleno bolestivostí.

- LDK: Při zahájení pohybu dochází k elevaci pánve – iniciátorem pohybu je m. quadratus lumborum nad funkčně utlumenými abduktory kyčelního kloubu (tzv. quadrátový mechanismus). Pacient pohyb provede pouze v minimálním rozsahu pro bolestivost.

Pozn. Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu pravé dolní končetiny nemohlo být provedeno, jelikož pacient nesmí ležet na operovaném boku.

3.3.6 Vyšetření dechového mechanismu

Vyšetřeno v klidu na lůžku, vleže na zádech. Dechová vlna je fyziologická. Dolní žebra se při nádechu pohybují laterálně a mezižeberní prostory se rozšiřují.

3.3.7 Vyšetření délky a obvodů (dle Haladové)

Tab. č: 1 Vyšetření délky dolních končetin (cm) – vstupní kineziologický rozbor

Délkové míry	PDK	LDK
Délka DK – funkční	94 cm	94 cm
Délka DK – anatomická	90 cm	90 cm
Délka stehna	49 cm	49 cm
Délka bérce	41 cm	41 cm
Délka nohy	23 cm	23 cm

Tab. č: 2 Vyšetření obvodů dolních končetin (cm) – vstupní kineziologický rozbor

Obvodové míry	PDK	LDK
Obvod stehna (10 cm nad patelou)	40 cm	44 cm
Obvod stehna (15 cm nad patelou)	45 cm	53 cm
Obvod kolene	37 cm	39 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	32 cm	33 cm
Obvod lýtka	34 cm	36 cm
Obvod hlezna	24 cm	24 cm
Obvod přes nárt a patu	29 cm	29 cm
Obvod přes hlavičky metatarsů	19 cm	20 cm

3.3.8 Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy)

Vyšetření proběhlo pomocí plastového goniometru a hodnoty jsou udávány ve stupních. Pasivní pohyby byly vyšetřeny s pomocí supervizora.

Tab. č: 3 Vyšetření kloubní pohyblivosti – vstupní kineziologický rozbor

	PDK		LDK	
	Aktivní p.	Pasivní p.	Aktivní p.	Pasivní p.
Kyčelní kloub	S 0–0–100	S 5–0–110	S 0–0–40	S 5–0–90
	F 30–0–30	F 30–0–30	F 10–0–X	F 15–0–X
	R 25–0–20	R 25–0–20	R X–0–X	R X–0–X
Kolenní kloub	S 0–0–90	S 0–0–110	S 0–0–40	S 0–0–60
Hlezenní kloub	S 10–0–40	S 15–0–35	S 10–0–40	S 10–0–35
	R 20–0–25	R 25–0–25	R 20–0–20	R 20–0–20

Pozn.: X – nevyšetřeno z důvodu dodržování antiluxačních zásad.

3.3.9 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č: 4 Vyšetření zkrácených svalů – vstupní kineziologický rozbor

Sval	PDK	LDK
<i>m. triceps surae – gastrocnemius</i>	0	0
<i>m. triceps surae – soleus</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. iliopsoas</i>	0	1
flexory kolenního kloubu	2	2
dlouhé adduktory kyčelního kloubu	2	2
krátké adduktory kyčelního kloubu	2	2

Pozn.: Vyšetření *m. iliopsoas*, *m. rectus femoris* proběhlo v modifikované poloze (VP: pacient vleže na zádech, šikmo na lůžku, vyšetřovaná končetina spuštěna z boku lehátka, dále postup jako u vyšetření zkrácených svalů). *M. tensor fasciae latae* nevyšetřeno pro kontraindikaci pohybu do addukce.

3.3.10 Svalový test (dle Jandy)

Tab. č: 5 Svalový test – vstupní kineziologický rozbor

Pohyb	Vyšetřované svaly	PDK	LDK
Flexe kyčelního kloubu (s kolenem ve flexi)	m. iliopsoas	4	2 + OP
Extenze kyčelního kloubu	m. biceps femoris,	4 +	2 OP
	m. semitendinosus		
	m. semimebranosus		
Extenze kyčelního kloubu (s kolenem ve flexi)	m. gluteus maximus	3 OP	2 OP
*Addukce v kyčelním kloubu	m. adductor magnus	4	2 OP
	m. adductor longus et brevis		
	m. gracilis		
	m. pectineus		
*Abdukce kyčelního kloubu	m. gluteus medius	4	2 - OP
	m. gluteus minimus		
	m. tensor fasciae latae		
Flexe kolenního kloubu	m. biceps femoris	4 OP	2 OP
	m. semitendinosus		
	m. semimebranosus		
Extenze kolenního kloubu	m. quadriceps femoris	3 +	2
Plantární flexe	m. triceps surae	5	5
Plantární flexe (s flektovaným kolenem)	m. soleus	5	5
*Supinace s dorsální flexí	m. tibialis anterior	5	5
*Supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	4	4
*Pronace s plantární flexí	m. peroneus lonus	4	4

Pozn.: *Vyšetření proběhlo v modifikované poloze vleže na zádech (VP: pacient vleže na zádech, dále postup jako u svalového testu dle Jandy).

Vyšetření adduktorů levého kyčelního kloubu proběhlo vleže na zádech z maximální abdukce do nulového postavení, aby byly dodrženy antiluxační zásady. Rozsah pohybů byl přizpůsoben kontraindikovaným pohybům s ohledem na diagnózu.

3.3.11 Neurologické vyšetření

Vyšetření reflexů

Tab. č: 6 Vyšetření reflexů HKK – vstupní kineziologické vyšetření

Reflex	PHK	LHK
bicipitový	normoreflexie	normoreflexie
tricipitový	normoreflexie	normoreflexie
radiopronační	normoreflexie	normoreflexie
flexorový	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č: 7 Vyšetření reflexů DKK – vstupní kineziologický rozbor

Reflex	PDK	LDK
patellární	normoreflexie	normoreflexie
Achillovy šlachy	normoreflexie	normoreflexie
medioplantární	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č: 8 Vyšetření reflexů trupu – vstupní kineziologický rozbor

Reflex	Trup
epigastrický	normoreflexie
mesogastrický	normoreflexie
hypogastrický	normoreflexie

Vyšetření čítí

Povrchové čítí na dolních končetinách (taktilní, termické, diskriminační, grafestézie):

- dermatom L4, L5 a S1 bez patologického nálezu bilaterálně

Hluboké čítí na dolních končetinách (polohocit, pohybocit, vibrační čítí, stereognozie):

- polohocit a pohybocit kyčelního, kolenního, hlezenního kloubu a drobných kloubů nohy bez patologického nálezu bilaterálně
- vibrační čítí (vyšetřeno na tuberositas tibie) a stereognozie bez patologického nálezu bilaterálně

Napínací manévry

Lasegueův příznak je na dolních končetinách bilaterálně negativní.

3.3.12 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Aspekčně zarudnutí a otok levého stehna, kolenního kloubu a lýtka. Rána je překryta sterilním krytím bez drénu.

Kůže je na LDK na pohmat teplejší než na druhé DK. Neshledala jsem zde zvýšenou potivost. Protažitelnost a posunlivost kůže na LDK je omezena po celé ploše stehna všemi směry.

Podkoží na LDK je ve srovnání s druhou DK hůře protažitelné a posunlivé všemi směry.

Fascie je špatně protažitelná v oblasti LDK všemi směry. Posunlivost a protažitelnost fascií se zhoršuje směrem proximálním.

Při palpačním vyšetření svalů shledán hypotonus m. gluteus maximus bilaterálně. Hypertonus adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně, vlevo jsou adduktory palpačně citlivé, dále m. quadriceps femoris vlevo a m. tensor fasciae latae vlevo.

Vyšetřila jsem i trup, kde jsem našla omezenou posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascií v oblasti bederní páteře. Zjištěn hypertonus m. quadratus lumborum vpravo.

3.3.13 Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita)

Tab. č: 9 Vyšetření kloubní vůle – vstupní kineziologický rozbor

Segment	Nález
Interfalangeální klouby	bez omezení bilaterálně
Metatarsofalangeální klouby	bez omezení bilaterálně
Os naviculare	bez omezení bilaterálně
Os cuboideum	bez omezení bilaterálně
Os calcaneus	bez omezení bilaterálně
Lisfrankův kloub	kloubní vůle omezena dorsálně na LDK
Talokrurální kloub	bez omezení bilaterálně
Patela	kloubní vůle omezena na laterolaterálním i kraniokaudálním směrem na LDK
Hlavička fibuly	bez omezení bilaterálně
Kolenní kloub	bez omezení bilaterálně
SI skloubení	kloubní vůle omezena vlevo směrem dorsálním a ventrálním

3.3.14 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (dle Koláře)

Brániční test

Pacient sedí na lůžku se spuštěnými bérce. HKK jsou volně podél těla bez opory. Jeho provedení je fyziologické. Aktivita trupu je symetrická. Dolní žebra se při nádechu pohybují laterálně a mezižeberní prostory se rozšiřují. Pacient drží napřímenou páteř během celého provedení testu.

3.3.15 Index soběstačnosti (dle Barthelové)

Tab. č: 10 Index dle Bathelové – vstupní kineziologické vyšetření

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
Příjem tekutin a potravin	samostatně bez pomoci	10
Oblékání	s pomocí	5
Koupání	samostatně	5
Osobní hygiena	samostatně	5
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	samostatně nad 50 m	15
Chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
Celkem:		95

Hodnocení:

- 0–40 bodů – vysoce závislý
- 45–60 bodů – závislost středního stupně
- **65–95 bodů – lehká závislost**
- 96–100 bodů – nezávislý

3.3.16 Závěr vstupního vyšetření

Pacient je 8. den po operaci, má výrazný otok LDK především v oblasti stehna, kolenního kloubu a lýtka. Pooperační rána je bez drénu a se stehy kryta sterilním krytím. Pacient má bolesti, které se zhoršují pohybem do krajních poloh a hodnotí je číslem 3 (na stupnici od 1–10 dle VAS). Pánev je zešikmená doleva dolů a spolu s trupem rotuje proti směru hodinových ručiček. Toto postavení pánve nejspíš vzniklo již před operací, kdy si pacient ulevoval od bolesti a přenášel váhu na druhou dolní končetinu. Pacient má nesprávný stereotyp chůze s podpažními berlemi. Z hlediska stability si je při chůzi jistý. Palpačně jsem vyšetřila reflexní změny kůže, podkoží a fascií, přičemž jsem našla změny ve smyslu omezení posunlivosti a protažitelnosti ve všech měkkých tkáních LDK zhoršující se směrem proximálním. Posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascií je také omezená v oblasti bederní páteře. Při palpačním vyšetření svalů shledán hypotonus m. gluteus maximus bilaterálně. Hypertonus dlouhých i krátkých adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně, m. quadriceps femoris vlevo, m. quadratus lumborum vpravo a hypertonus m. tensor fasciae latae vlevo. Vyšetření kloubní pohyblivosti odhalilo snížení rozsahu pohybu operované končetiny do flexe, extenze a abdukce. Zkrácené jsou především flexory kolenního kloubu bilaterálně (stupeň zkrácení – 2), dlouhé i krátké adduktory kyčelního kloubu bilaterálně (stupeň zkrácení – 2) a m. iliopsoas vlevo (stupeň zkrácení – 1). Svalová síla je snižena u flexorů, abduktorů, adduktorů levého kyčelního kloubu. Snižování svalové síly prokazují i flexory a extenzory levého kolenního kloubu. Extenzory kyčelního kloubu jsou oslabeny bilaterálně (především m. gluteus maximus). Při vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu bilaterálně a abdukce v kyčelním kloubu vlevo se ukázala patologická přestavba. Vyšetření kloubní vůle odhalilo omezení joint play dorsálním směrem v Lisfrankově kloubu LDK. Dále omezení kloubní vůle pately levé končetiny všemi směry a omezení v SI skloubení vlevo dorsálním i ventrálním směrem. K ohodnocení soběstačnosti jsem zvolila Index soběstačnosti dle Barthelové, při kterém pacient dosáhl skóre 95, což se rovná lehkému stupni závislosti. Odečtené body má pacient za oblékání, protože potřebuje pomoc s navlečením ponožek a nohavic od kalhot.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

3.4.1 Krátkodobý rehabilitační plán

Tromboembolická prevence. Edukace pacienta o režimových opatřeních a kontraindikovaných pohybech. Snížení otoku a bolestivosti v oblasti kyčelního a kolenního kloubu. Odstranění patologických reflexních změn měkkých tkání. Relaxace hypertonických svalů. Posílení oslabených svalů DKK. Protahování zkrácených svalů DKK. Navýšení rozsahu kyčelního a kolenního kloubu LDK. Návčik správného stereotypu chůze. Korekce pohybových stereotypů LDK. Obnovení omezené joint play kloubů. Po extrakci stehů péče o jizvu.

3.4.2 Dlouhodobý rehabilitační plán

Navýšení soběstačnosti a návrat pacienta do běžných denních aktivit. Korekce svalových dysbalancí. Autoterapie péče o jizvu. Obnovení fyziologického kloubního rozsahu LDK. Korekce stereotypu chůze. Posílení oslabených svalů. Senzomotorická stimulace. Korekce chybných pohybových stereotypů abdukce a extenze v kyčelním kloubu. Dodržování režimových opatření. Návrat k volnočasovým zájmům a aktivitám včetně jízdy na kole.

3.5 Jednotlivé terapeutické jednotky

3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1

- úterý, 19. 1. 2021, 9. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient uvádí, že se cítí dobře a těší se na cvičení. Bolest v oblasti pooperační rány hodnotí číslem 3 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Pacient je pozitivně naladěný, komunikuje a chce cvičit. Rána je sterilně krytá se stehy.

Cíl dnešní fyzioterapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- snížení otoku LDK
- uvolnění měkkých tkání operované končetiny
- ovlivnění hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů
- korekce stereotypu chůze o 2 podpažních berlích
- rekapitulace antiluxačních zásad včetně otáčení na lůžku

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování dolních končetin dle Jebavé
- techniky měkkých tkání dle Lewita v oblasti LDK
- PIR dle Lewita na m. rectus femoris
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly, krátké a dlouhé adduktory kyčelního kloubu a m. iliopsoas
- izometrické posilování oslabených svalů DKK
- LTV na posílení oslabených svalů s využitím overballu a therabandu
- nácvik a korekce chůze o 2 podpažních berlích
- nácvik přetáčení na lůžku a slovní rekapitulace všech režimových opatření

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:

- aktivní pohyb akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe hlezenního kloubu
- střídání flexe a extenze v kolenních kloubech

- snížení otoku LDK

- míčkování LDK vedené směrem proximálně

- uvolnění měkkých tkání LDK

- míčkování LDK vedené směrem proximálním, šetrné míčkování v oblasti pooperační rány
- manuální techniky na uvolnění měkkých tkání LDK směrem laterolaterálním a kraniokaudálním

- ovlivnění hypertonických svalů

- PIR na m. rectus femoris vlevo, VP: vleže na břicho, flexe v kolenním kloubu

- protažení zkrácených svalů

- PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas vlevo v modifikované poloze, VP: vleže na zádech, šikmo na lůžku, PDK si drží u těla v maximální flexi, LDK spuštěná z okraje lehátka, terapeut podpírá dolní končetinu na distální straně stehna
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- PIR s protažením dle Jandy na dlouhé i krátké adduktory kyčelního kloubu, provedeno bilaterálně VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů

- *VP: vleže na zádech, 8 opakování:*

- cvik č. 1: posilování m. quadriceps femoris LDK – DKK jsou v semiflexi (podloženy pod kolenními klouby) a pacient provádí aktivně extenzi v kolenním kloubu na závěr s dorsální flexí v hlezenním kloubu (střídáme obě strany)
- cvik č. 2: izometrické posilování adduktorů s overballem mezi kolenními klouby – pacient tlačí oběma koleny k sobě ve smyslu addukce (výdrž 5 s, relaxace 10 s)
- cvik č. 3: izometrické posilování abduktorů s therabandem zavázaným přes hlezenní klouby – pacient se snaží oběma DKK provést abdukci proti odporu therabandu (mezi DKK polohovací klín, aby při relaxaci nedocházelo k addukci přes střední čáru, výdrž 5 s, relaxace 10 s)
- cvik č. 4: izometrické posilování m. gluteus maximus pomocí izometrické kontrakce (výdrž 5 s, relaxace 10 s)
- cvik č. 5: flektování v kyčelního kloubu pomocí overballu, který pacient suně pod patou

2) odpolední část:

- korekce stereotypu chůze o 2 podpažních berlích:

- korekce držení těla při chůzi – napřímení trupu, vyrovnání pánve, korekce postavení ramenních kloubů a korekce držení hlavy

- rekapitulace antiluxačních zásad včetně otáčení na lůžku:

- dotázání pacienta na zakázané pohyby
- nácvik otáčení na lůžku s polohovacím klínem přes pravý (zdravý) bok

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient uvádí, že cviky v rámci tromboembolické prevence pro něj nejsou nic nového. Každý den cvičí na lůžku a s prevencí je již seznámen z ortopedického oddělení. Po terapii cítí úlevu v oblasti LDK. Udává mírnou únavu.

b) objektivní: Míčkovaním a technikami měkkých tkání došlo k uvolnění kůže, podkoží a fascií LDK. Pomocí PIR dle Lewita došlo k mírnému uvolnění m. rectus femoris. Izometrickým posilováním se aktivovaly oslabené svaly. Nácvikem správného stereotypu chůze si pacient uvědomil chyby, které dělá a bude se na ně zaměřovat. Po terapii byla pacientovi aplikována lokální kryoterapie na místo operační rány.

Autoterapie:

Cviky na prevenci TEN.

3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2

- středa, 20. 1. 2021, 10. den po operaci

Statues praesens:

a) subjektivní: Pacient se cítí lehce unavený. Uvádí mírnou bolest v oblasti třísla po včerejším cvičení, kterou hodnotí číslem 2 (ze stupnice od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Pacient vypadá unaveně, ale přesto na mě čeká a těší se na cvičení.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- uvolnění měkkých tkání LDK, a v oblasti křížové kosti a bederní páteře
- uvolnění hypertonických svalů
- aktivace a posílení oslabených svalů
- nácvik korigovaného sedu
- nácvik stereotypu chůze se dvěma podpažními berlemi

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování DKK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání dle Lewita na LDK a bederní páteř
- izometrické posilování a aktivace m. gluteus maximus
- nácvik korigovaného sedu na lůžku
- nácvik stereotypu chůze se dvěma podpažními berlemi po chodbě

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence
 - aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
 - střídání flexe a extenze v kolenních kloubech
- uvolnění měkkých tkání DKK
 - míčkování dolních končetin krouživými pohyby proximálním směrem
 - míčkování krouživými pohyby v oblasti hýždí, SI skloubení a bederní páteře
 - techniky měkkých tkání v oblasti LDK, SI skloubení a bederní páteře – protažení a uvolnění fascií lýtka a stehna laterolaterálním směrem, uvolnění lumbodorsální fascie bilaterálně, uvolnění podkoží a kůže
- uvolnění hypertonických svalů
 - PIR na m. rectus femoris vlevo, VP: vleže na břicho, flexe v kolenním kloubu
- aktivace a posílení oslabených svalů
 - *VP: vleže na břicho, 8 opakování:*
 - cvik č. 4 (viz terapeutická jednotka č. 1)

2) odpolední část:

- nácvik korigovaného sedu
 - vsedě na lůžku
 - klademe důraz na vzpřímené držení páteře
 - korekce předsunutí hlavy a postavení ramen
- nácvik stereotypu chůze se dvěma podpažními berlemi
 - chůze po chodbě
 - korekce předsunutí hlavy a postavení ramen
 - korekce rotačního postavení pánve
 - korekce rytmu chůze – důraz na pravidelný krok

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient se po dnešní terapii cítí uvolněně a neuvádí únavu. Při cvičení uváděl mírnou bolest v oblasti levého třísla, kterou zhodnotil číslem 2 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Dnešní terapeutická jednotka byla zaměřena především na relaxaci měkkých tkání a svalů, jelikož pacient v úvodu uváděl mírnou únavu po včerejšku. Terapií došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti LDK, SI skloubení a bederní páteře prostřednictvím technik měkkých tkání. Dále došlo k uvolnění hypertonu m. rectus femoris vlevo pomocí PIR dle Lewita. Po terapii byla pacientovi aplikována lokální kryoterapie na místo operační rány.

3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3

- čtvrtek, 21. 1. 2021, 11. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient je bez obtíží, neuvádí žádnou bolest a cítí se na cvičení.

b) objektivní: Pacient již čeká vsedě na lůžku připravený na cvičení. Vypadá odpočatě a je pozitivně naladěný.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání LDK a bederní páteře
- mobilizace kloubů s omezením joint play
- uvolnění hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- aktivace a posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů

- nácvik správného stereotypu chůze

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování LDK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání dle Lewita na LDK a oblast bederní páteře
- vyšetření a mobilizace pately a Lisfrankova kloubu dle Lewita na LDK
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly, dlouhé a krátké adduktory kyčelního kloubu, m. iliopsoas
- presura a techniky měkkých tkání na hypertonický m. tensor fasciae latae
- LTV na aktivaci a posílení oslabených svalů DKK
- nácvik správného stereotypu chůze po chodbě

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence
 - aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
 - střídání flexe a extenze v kolenních kloubech
- redukce otoku
 - míčkování LDK krouživými pohyby směrem proximálním
 - uvolnění měkkých tkání LDK a bederní páteře
 - míčkování LDK, hýždí a bederní páteře krouživými pohyby směrem proximálním a kraniálním
 - manuální techniky měkkých tkání v oblasti LDK – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií směrem laterolaterálním a kaudokraniálním
 - manuální techniky měkkých tkání v oblasti hýždí a bederní páteře – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry

- mobilizace kloubů s omezením joint play
 - mobilizace pately vlevo směrem kaudokraniálním a laterolaterálním, mobilizace Lisfrankova kloubu vlevo směrem dorsálním
- uvolnění hypertonických svalů
 - techniky měkkých tkání, presura, míčkování na uvolnění m. tensor fasciae latae vlevo
- protažení zkrácených svalů
 - PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly vleže na zádech bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
 - PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory vleže na lehátku bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
 - PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas vlevo v modifikované poloze, VP: vleže na zádech, šikmo na lůžku, PDK si drží u těla v maximální flexi, LDK spuštěná z okraje lehátka, terapeut podpírá dolní končetinu na distální straně stehna
- aktivace a posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů
 - *VP: vleže na zádech, 8 opakování*
 - cvik č. 1 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 2 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 3 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 4 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 5 (viz terapeutická jednotka č. 1)

2) odpolední část:

- nácvik správného stereotypu chůze
 - důraz na symetrii kroků
 - důraz na napřímení trupu
 - korekce zevně rotačního postavení LDK
 - ramena se pacient snaží stáhnout dolů a dozadu
 - hlídá si pánev, aby nerotovala

Výsledek

a) subjektivní: Pacient se po dnešní terapeutické jednotce cítí unavený. Uvádí mírný pocit bolesti v oblasti třísla. Bolest hodnotí číslem 1 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Pacient působí unavený. Technikami měkkých tkání došlo k uvolnění kůže, podkoží a fascií v oblasti LDK a bederní páteře. K uvolnění m. tensor fasciae latae přispěla presura, míčkování a měkké techniky. Izometrickým posilováním došlo k aktivaci oslabených svalů. Joint play v Lisfrankově kloubu vlevo byla mobilizací obnovena. Omezení kloubní vůle pately stále přetrvává. Po terapii byla pacientovi aplikována lokální kryoterapie na místo operační rány.

Autoterapie:

Izometrické posilování m. gluteus maximus vleže na zádech – alespoň 3x denně, 8 opakování – 5 s výdrž, 10 s relaxace.

3.5.4 Kontrolní vyšetření (22. 1. 2021)

Antropometrie:

Tab. č: 11 Vyšetření obvodů LDK (cm) – kontrolní vyšetření

Obvodové míry LDK	18. 1. 2021	25. 1. 2021
Obvod stehna (10 cm nad patelou)	44 cm	42 cm
Obvod stehna (15 cm nad patelou)	53 cm	51 cm
Obvod kolene	39 cm	39 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	33 cm	33 cm
Obvod lýtka	36 cm	35 cm
Obvod hlezna	24 cm	24 cm
Obvod přes nárt a patu	29 cm	29 cm
Obvod přes hlavičky metakarpů	20 cm	20 cm

Vyšetření kloubní vůle (dle Lewita):

Tab. č: 12 Vyšetření kloubní vůle LDK – kontrolní vyšetření

Segment LDK	Nález – 18. 1. 2021	Nález – 25. 1. 2021
Lisfrankův kloub	omezení směrem dorsálním	bez omezení
Patela	omezení všemi směry	omezení všemi směry
SI skloubení	omezení kloubní vůle vlevo směrem dorsálním a ventrálním	omezení kloubní vůle vlevo směrem dorsálním a ventrálním

Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy):

Tab. č: 13 Vyšetření kloubní pohyblivosti LDK – kontrolní vyšetření

	LDK – 18. 1. 2021		LDK – 25. 1. 2021	
	Aktivní p.	Pasivní p.	Aktivní p.	Pasivní p.
Kyčelní kloub	S 0 - 0 - 40	S 5 - 0 - 90	S 0 - 0 - 40	S 5 - 0 - 90
	F 10 - 0 - X	F 15 - 0 - X	F 15 - 0 - X	F 15 - 0 - X
	R X - 0 - X	R X - 0 - X	R X - 0 - X	R X - 0 - X
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 40	S 0 - 0 - 60	S 0 - 0 - 50	S 0 - 0 - 65
Hlezenní kloub	S 10 - 0 - 40	S 10 - 0 - 35	S 10 - 0 - 40	S 10 - 0 - 35
	R 20 - 0 - 20	R 20 - 0 - 20	R 20 - 0 - 20	R 20 - 0 - 20

Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy):

Tab. č: 14 Vyšetření zkrácených svalů LDK – kontrolní vyšetření

Sval	LDK – 18. 1.	LDK – 25. 1.
<i>m. triceps surae – gastrocnemius</i>	0	0
<i>m. triceps surae – soleus</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. iliopsoas</i>	1	1
flexory kolenního kloubu	2	2
dlouhé adduktory kyčelního kloubu	2	2
krátké adduktory kyčelního kloubu	2	2

Závěr kontrolního vyšetření:

Antropometrické vyšetření potvrdilo snížení otoku LDK. Vyšetření kloubní pohyblivosti ukázalo, že rozsahy kloubů LDK byly lehce navýšeny. Vyšetření zkrácených svalů neukázalo žádné změny.

3.5.5 Terapeutická jednotka č. 4

- pátek, 22. 1. 2021, 12. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se dnes cítí odpočatý po víkendu a stěžuje si na bolesti v oblasti levého třísla a bederní páteře. Bolest hodnotí číslem 2 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Pacient vleže na lůžku působí odpočatě. Komunikuje a je dobře naladěný. Před terapií bylo provedeno kontrolní vyšetření, které ukázalo, že pacient na terapii reaguje dobře. Antropometrické měření obvodů potvrdilo snížení otoku. Vyšetření kloubní pohyblivosti ukázalo, že došlo k navýšení kloubních rozsahů LDK. Zkrácené svaly zůstávají zatím beze změny.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání především v oblasti stehna a třísla LDK a v oblasti bederní páteře
- mobilizace kloubů s omezenou kloubní vůlí
- uvolnění hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- aktivace a posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů

- instruktáž a nácvik chůze do schodů a ze schodů

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování dle Jebavé LDK
- techniky měkkých tkání LDK a oblasti bederní páteře dle Lewita
- mobilizace pately s SI dle Lewita vlevo
- PIR dle Lewita na m. rectus femoris
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly, na dlouhé a krátké adduktory kyčelního kloubu, na m. iliopsoas vlevo
- presura a techniky měkkých tkání na hypertonický m. tensor fasciae latae
- LTV na posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů
- slovní instruktáž a praktický nácvik chůze ze schodů a do schodů

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:
 - aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
 - střídání flexe a extenze v kolenních kloubech
- redukce otoku:
 - míčkování LDK krouživými pohyby směrem proximálním
- uvolnění měkkých tkání v oblasti stehna a třísla LDK a v oblasti bederní páteře:
 - manuální techniky měkkých tkání v oblasti LDK – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií stehna a lýtky směrem laterolaterálním a kaudokraniálním
 - manuální techniky měkkých tkání v oblasti hýždí a bederní páteře – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry (prvky z reflexní masáže – Kiblerova řasa, přísuvná spirála)

- mobilizace pately a SI skloubení vlevo dle Lewita:
 - šetrná mobilizace SI skloubení vleže na břicho (hmat Stoddard), provedeno bilaterálně
 - mobilizace pately všemi směry
- uvolnění hypertonických svalů:
 - PIR na m. rectus femoris vlevo vleže na břicho, VP: vleže na břicho, flexe v kolenním kloubu
 - techniky měkkých tkání, presura, míčkování na uvolnění m. tensor fasciae latae – vlevo
- protažení zkrácených svalů:
 - PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas vlevo v modifikované poloze, VP: vleže na zádech, šikmo na lůžku, PDK si drží u těla v maximální flexi, LDK spuštěná z okraje lehátka, terapeut podpírá dolní končetinu na distální straně stehna
 - PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
 - PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- aktivace a posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů:
 - *VP: vleže na zádech, 8 opakování*
 - cvik č. 1 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 2 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 3 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 4 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 5 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 6 - aktivní abdukce v kyčelním kloubu sunutím DK po lehátku do maximálního možného rozsahu

2) odpolední část:

- instruktáž a nácvik chůze do schodů a ze schodů:

- slovní instruktáž a edukace pacienta o chůzi ze schodů a do schodů
- praktický nácvik třídobé chůze (2 patra)

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient se cítí po cvičení spokojeně. Udává, že je přiměřeně unavený a že cítí úlevu od bolesti v oblasti třísla a bederní páteře.

b) objektivní: S pacientem je velice dobrá spolupráce. Pacient je šikovný, cviky ihned pochopí a snaží se. Otok postupně mizí (na stehně od 2 cm méně než při vstupním rozboru). Dnešní terapií došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti LDK, a to především v oblasti třísla, hýždí a bederní páteře. Podařilo se mi zmobilizovat SI skloubení bilaterálně. Kloubní vůle pately vlevo zůstává stále omezená. Pacient je nyní schopný aktivně abdukovat operovanou dolní končetinu (dle svalového testu 2 +). Pacient také ihned pochopil princip chůze do schodů a ze schodů a úspěšně ušel 2 patra bez zadýchání.

Autoterapie:

Pacient vsedě na lůžku se svěřenými bérce – provádí střídavě extenzi levého a pravého kolenního kloubu, do jeho maximálního možného rozsahu – minimálně 8x na každou stranu, 3x denně.

3.5.6 Terapeutická jednotka č. 5

- pondělí, 25. 1. 2021, 15. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se cítí dobře a chce cvičit. Udává, že cítí napětí na přední straně stehna.

b) objektivní: Pacient je dnes čerstvě po vyndání stehů. Vyšetřila jsem jizvu, která je bez sekrece a se strupy. V okolí jizvy se nenachází žádný hematom a okolí není zarudlé. Palpačně je kůže v okolí jizvy suchá, bez potivosti a v porovnání s druhou končetinou je bez zvýšené teploty.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání LDK především v okolí jizvy, uvolnění oblasti hýždí a bederní páteře
- péče o jizvu
- uvolnění hypertonických svalů
- mobilizace kloubní vřle pately
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů
- nácvik chůze po rovině s podpažními berlemi
- nácvik chůze do schodů a ze schodů s podpažními berlemi

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování LDK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání LDK a bederní páteře dle Lewita
- tlaková masáž jizvy
- PIR dle Lewita na m. quadratus lumborum vpravo
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly, dlouhé a krátké adduktory kyčelního kloubu a m iliopsoas vlevo
- presura a míčkování na uvolnění hypertonu m. tensor fasciae latae
- mobilizace dle Lewita
- LTV na posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů DKK
- nácvik chůze po rovině s podpažními berlemi
- nácvik chůze ze schodů a do schodů

Provedení terapie:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:

- aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
- střídání flexe a extenze v kolenních kloubech

- redukce otoku:

- míčkování stehna a lýtka LDK krouživými pohyby proximálním směrem

- uvolnění měkkých tkání LDK, oblasti hýždí a bederní páteře:

- manuální techniky měkkých tkání v oblasti LDK – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií stehna a lýtka směrem laterolaterálním a kaudokraniálním
- manuální techniky měkkých tkání v oblasti hýždí a bederní páteře – posouvání a protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry (prvky z reflexní masáže – Kiblerova řasa, přísuvná spirála)

- péče o jizvu:

- šetrné protahování kůže, podkoží a fascií v okolí jizvy
- tlaková masáž jizvy, tam, kde nejsou strupy

- uvolnění hypertonických svalů:

- PIR m. quadratus lumborum vpravo – VP: jako při svalovém testu dle Jandy, vleže na zádech, DKK v mírně v abdukci, uchopím pacienta nad pravým hlezenním kloubem, mírným tahem vytvořím předpětí, pacient se snaží přiblížit SIAS k hrudníku, s výdechem povolí a já čekám na uvolnění v opačném směru než je kontrakce
- techniky měkkých tkání, presura, míčkování na uvolnění m. tensor fasciae latae – vlevo

- protažení zkrácených svalů:

- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

- PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas v modifikované poloze, VP: vleže na zádech, šikmo na lůžku, PDK si drží u těla v maximální flexi, LDK spuštěná z okraje lehátka, terapeut podpírá dolní končetinu

- mobilizace omezené kloubní vůle pately:

- mobilizace pately LDK tzv. „kroužením“ směrem laterolaterálním, kaudálním, kraniálním

- posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů:

- VP: vleže na zádech, 10 opakování
 - cvik č. 5 (viz terapeutická jednotka č. 1)
 - cvik č. 6 (viz terapeutická jednotka č. 4)
- VP: vleže na bříše, 10 opakování
 - cvik č. 7 - HKK složené pod čelem, chodidla jsou opřena o špičky, pacient provádí izometrickou kontrakci gluteálních svalů, a přitom extenduje kolenní klouby (výdrž 5 s, relaxace 10 s)

2) odpolední část:

- nácvik a korekce chůze po rovině s podpažními berlemi:

- důraz na stejnou délku kroku
- korekce zevně rotačního postavení LDK
- důraz na vzpřímené držení
- ramena se pacient snaží stáhnout dolů a dozadu
- důraz na to, aby pánev nerotovala proti směru hodinových ručiček

- nácvik chůze do schodů a ze schodů s podpažními berlemi

- třídobá chůze ze schodů a do schodů (4 patra)

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient se po terapiích cítí dobře. Udává příjemný pocit a úlevu v místě předešlého tahu.

b) objektivní: Mým dnešním cílem bylo uvolnit měkké tkáně, tak aby pacient necítil tah, jak udával před terapií. Terapií došlo k uvolnění měkkých tkání a tím ke zlepšení posunlivosti a protažitelnosti kůže, podkoží a fascií v oblasti LDK. Také konečně došlo k mírnému uvolnění hypertonu m. tensor fasciae latae a k protažení dlouhých i krátkých adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně. Joint play pately byla úspěšně obnovena. Pacient při nácviu správného stereotypu chůze udělal velký pokrok. Při chůzi již tolik nerotuje pánví a trupem a dělá symetrické kroky. Chůzi ze schodů a do schodů zvládá bez problémů.

Autoterapie:

Vleže na zádech pacient provádí aktivní abdukci sunutím levé dolní končetiny po lehátku. Cvik opakuje alespoň 10 x. Při cviku si dává pozor, aby neprováděl zakázanou addukci a aby nedocházelo k rotacím.

3.5.7 Terapeutická jednotka č. 6

- úterý, 26. 1. 2021, 16. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient si stěžuje na bolest v oblasti bederní páteře. Bolest hodnotí číslem 3 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS). Na terapii se těší.

b) objektivní: Pacient je dnes 16. den po operaci. Jizva je bez stehů a bez sekrece. Okolí jizvy je bez zarudnutí s lehkým otokem. Otok LDK se aspekčně výrazně snížil a posunul do proximální části levé končetiny. Palpačně došlo ke zlepšení omezené posunlivosti a protažitelnosti měkkých tkání v oblasti celé LDK.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání a snížení bolestivosti v oblasti bederní páteře

- péče o jizvu
- uvolnění hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů
- senzomotorická stimulace plosek nohou

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování LDK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání bederní páteře dle Lewita
- PIR trakce dle Lewita bederní páteře
- tlaková masáž jizvy
- protažení jizvy „S“ a „C“ hmaty
- PIR dle Lewita na quadratus lumborum vpravo a m. rectus femoris vlevo
- PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurání svaly a na dlouhé a krátké adduktory kyčelního kloubu bilaterálně
- LTV na posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů
- senzomotorická stimulace plosek nohou pomocí masážního míčku, plochy s kameny a nácvik tříbodové opory

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:
 - aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
 - střídání flexe a extenze v kolenních kloubech
- redukce otoku:

- míčkování LDK krouživými pohyby proximálním směrem
- uvolnění měkkých tkání a úleva od bolesti v oblasti bederní páteře:
 - techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře, protahování kůže a podkoží všemi směry
 - protažení lumbosakrální fascie s relaxací do nádechu
 - PIR trakce dle Lewita s využitím nádechu a výdechu – pacient vleže na břicho, terapeut stojí za hlavou pacienta a dlaněmi zaklesnutými v oblasti horních zadních spin provádí trakci směrem kaudálním, pacient dýchá do oblasti bederní páteře a s výdechem vždy prohloubí relaxaci
- péče o jizvu:
 - tlaková masáž
 - protahování jizvy „S“ a „C“ hmaty
- uvolnění hypertonických svalů:
 - PIR m. quadratus lumborum vpravo, VP: jako při svalovém testu dle Jandy, vleže na zádech, DKK v mírně v abdukci, uchopím pacienta nad pravým hlezenním kloubem, mírným tahem vytvořím předpětí, pacient se snaží přiblížit SIAS k hrudníku, s výdechem povolí a já čekám na uvolnění v opačném směru, než je kontrakce
 - PIR na m. rectus femoris vlevo vleže na břicho, VP: vleže na břicho, flexe v kolenním kloubu
- protažení zkrácených svalů:
 - PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
 - PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- posílení oslabených svalů a navyšování kloubních rozsahů:
 - *VP: leh na zádech, 10 opakování*
 - cvik č. 6 (viz terapeutická jednotka č. 4)
 - cvik č. 8 - posilování a gymballem – flexe v kyčelních a kolenních kloubech, DKK položeny na gymballu, pacient přitahuje míč blíž k tělu, dává si pozor, aby nepřesáhl 90 stupňů v kloubu kyčelním

- cvik č. 9 - výdrž s overballem – flexe v levém kyčelním a kolenním kloubu, overball pod patou pacienta, pacient provede flexi do nejvyššího možného rozsahu, který zvládne (ne nad 90 stupňů v kloubu kyčelním) a v té pozici setrvá alespoň 10 s
 - VP: vleže na břiše, 10 opakování
- cvik č. 7 (viz terapeutická jednotka č. 5)
 - VP: vsedě na kraji lehátka, chodidla položena na zemi
- cvik č. 10 - posilování m. quadriceps femoris proti odporu – pacient si omotá theraband okolo hlezenního kloubu a provádí extenzi v kolenním kloubu proti odporu therabandu

Obr. č: 1 Posilování m. quadriceps femoris proti odporu (zdroj: vlastní)



2) odpolední část:

- senzomotorická stimulace plosek nohou
 - stimulace chodidel našlapáváním na plochu s malými kameny
 - stimulace chodidel DK kutálením masážního míčku ve tvaru ježka po podložce
 - nácvik tříbodové opory – instruktáž a využití manuálního kontaktu pro lepší pochopení a facilitaci

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient cítí po dnešní terapii úlevu v oblasti bederní páteře. Pozitivně hodnotí nespécifickou trakci bederní páteře, která mu ulevila od bolesti. Po dnešní terapeutické jednotce uvádí bolest číslem 1 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Technikami měkkých tkání se povedlo uvolnit kůži, podkoží a fascií v oblasti bederní páteře. PIR na m. quadratus lumborum se snížil jeho hypertonus. Metodou PIR s protažením dle Jandy došlo k snížení zkrácení dlouhých a krátkých adduktorů a ischiokrurálních svalů bilaterálně. Odpoledne jsme začali s nácvikem senzomotorické stimulace pomocí plochy s kameny, masážního míčku a nácviku tříbodové opory. Tříbodovou oporu pacient pochopil, jelikož už jí v minulosti dělal.

Autoterapie:

Izometrické posilování m. gluteus maximus vleže na zádech – alespoň 3x denně, 8 opakování - 5 s výdrž, 10 s relaxace.

3.5.8 Terapeutická jednotka č. 7

- středa, 27. 1. 2021, 17. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se dnes cítí odpočatý. Uvádí zlepšení bolesti v oblasti bederní páteře. Bolest nyní hodnotí číslem 1 (na stupnici od 1 do 10 dle VAS).

b) objektivní: Aspekčně se otok LDK posunul do proximální části stehna. Jizva je bez sekrece a bez strupů. V jejím okolí se nenachází žádný hematoma.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy

- péče o jizvu
- relaxace hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů
- stimulace plosek nohou a nácvik malé nohy
- korekce chůze s podpažními berlemi po rovině

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování LDK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání LDK a bederní páteře dle Lewita
- protažení jizvy „S“ a „C“ hmaty
- PIR dle Lewita na m. quadratus lumborum vpravo
- PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas vlevo, ischiokrurální svaly a dlouhé a krátké adduktory kyčelního kloubu bilaterálně
- LTV na posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů LDK
- senzomotorická stimulace plosek nohou dle Jandy a Vávrové – nácvik malé nohy
- slovní korekce a nácvik chůze s podpažními berlemi po rovině

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:
 - aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech
 - střídání flexe a extenze v kolenních kloubech
- redukce otoku:

- míčkování LDK krouživými pohyby proximálním směrem
- uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy:
 - techniky měkkých tkání v okolí jizvy – protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry
- péče o jizvu:
 - tlaková masáž jizvy
 - protažení jizvy „S“ a „C“ hmaty
- relaxace hypertonických svalů:
 - PIR m. quadratus lumborum vpravo, VP: jako při svalovém testu dle Jandy, vleže na zádech, DKK v mírně v abdukci, uchopím pacienta nad pravým hlezenním kloubem, mírným tahem vytvořím předpětí, pacient se snaží přiblížit SIAS k hrudníku, s výdechem povolí a já čekám na uvolnění v opačném směru, než je kontrakce
- protažení zkrácených svalů:
 - PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas – VP: vleže na zádech, pacient má pod proximální částí stehna a pod hýždí operované DK položený polštářek a DK je extendovaná a položená na lehátku, druhou DK má v maximální flexi v kyčelním a kolenním kloubu a fixuje si ji k trupu, lehce nadzvedne operovanou dolní končetinu, výdrž 30 s, nádech, povolit a výdech
 - PIR s protažením dle Jandy na ischiokrurální svaly bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
 - PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory kyčelního kloubu bilaterálně, VP: dle vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů:
 - *VP: vsedě na lůžku, 10 opakování*
 - cvik č. 10 (*viz terapeutická jednotka č. 6*)
 - cvik č. 11 - posilování m. triceps surae proti odporu – pacient vsedě na lůžku, chodidla se dotýkají země, pacient si omotá theraband okolo distální plantární části chodidla, poté se položí na lůžko a provádí plantární flexi hlezenního kloubu

Obr. č. 2 Posilování m. triceps surae proti odporu (zdroj: vlastní)



- VP: vleže na zádech, 10 opakování
- cvik č. 6 (viz terapeutická jednotka č. 4)
- VP: vleže na břiše, 10 opakování
- cvik č. 7 (viz terapeutická jednotka č. 5)

2) odpolední část:

- senzomotorická stimulace:

- pacient vsedě na lehátku
- stimulace plosky nohy kutálením masážního míčku ve tvaru ježka po podložce
- chodidla na podložce provádí nácvik malé nohy, nejdříve pasivně s dopomocí terapeuta, poté aktivně s dopomocí a poté zcela samostatně
- nácvik korigovaného sedu
- aktivní nácvik malé nohy v korigovaném sedu

- korekce chůze s podpažními berlemi

- dvoudobá chůze s oporou dvou podpažních berlí
- důraz na stejnou délku kroku
- důraz na vzpřímené držení
- důraz na to, aby pánev nerotovala proti směru hodinových ručiček

Výsledek:

a) subjektivní: Pacient udává, že se cítí po terapii dobře. Cítí se už více soběstačný a při chůzi se cítí stabilně.

b) objektivní: Pacient dnes prokázal opět to, jak je zdatný a pohybově šikovný. Všechny cviky na posílení ihned pochopil a prováděl bez chyby. Palpačně jsem kontrolovala napětí v hypertonických svalech, přičemž jsem zjistila, že se výrazně snížilo napětí m. rectus femoris vlevo. Odpoledne jsme poprvé nacvičovali malou nohu, jejíž provedení pacient zvládl bez problémů. Stereotyp pacientovy chůze se dvěma podpažními berlemi se výrazně zlepšil. Již nedochází k rotaci pánve a pacient je během chůze zcela napříměný.

Autoterapie:

Protažení m. iliopsoas – VP: vleže na zádech, pacient má pod proximální částí stehna a pod hýždí operované DK položený polštářek a noha je extendovaná a položená na lehátku, druhou DK má v maximální flexi v kyčelním a kolenním kloubu a fixuje si ji k trupu, lehce nadzvedne operovanou dolní končetinu, výdrž 30 s, nádech, povolit a výdech.

3.5.9 Terapeutická jednotka č. 8

- čtvrtek, 28. 1. 2021, 18. den po operaci

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se dnes cítí dobře a má dobrou náladu, jelikož mu lékař oznámil, že bude v sobotu propuštěn domů. Neudává žádnou větší bolest ani tah v oblasti operované končetiny.

b) objektivní: Pacient dobře naladěný, komunikuje a těší se na terapeutickou jednotku. Otok je viditelně menší a jizva zcela bez strupů. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou protažitelné a posunlivé do všech směrů. Dnešní terapeutická jednotka bude zaměřena na jednoduché cviky, které pacient bude cvičit doma. Také si zopakujeme péči o jizvu a režimová opatření.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- tromboembolická prevence
- redukce otoku
- uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy a v oblasti bederní páteře
- péče o jizvu
- uvolnění hypertonických svalů
- protažení zkrácených svalů
- posílení oslabených svalů
- navýšení kloubních rozsahů
- instruktáž pacienta ohledně péče o jizvu
- instruktáž o režimových opatřeních a kontraindikovaných pohybech
- nácvik autoterapie na doma

Návrh terapie:

- aktivní pohyby aker dolních končetin
- míčkování LDK dle Jebavé
- techniky měkkých tkání bederní páteře a oblasti SI skloubení dle Lewita
- protažení jizvy „S“ a „C“ hmaty
- tlaková masáž jizvy
- PIR dle Lewita
- PIR dle Jandy
- LTV na posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů
- provedení autoterapie
- provedení slovní instruktáže režimových opatření
- provedení slovní a praktické instruktáže ohledně péče o jizvu

Provedení:

1) dopolední část:

- tromboembolická prevence:

- aktivní pohyby akrální části dolních končetin ve smyslu cirkumdukce, dorsální a plantární flexe v hlezenních kloubech "
- střídání flexe a extenze v kolenních kloubech

- redukce otoku:

- míčkování LDK krouživými pohyby proximálním směrem

- uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy a v okolí bederní páteře:

- techniky měkkých tkání v okolí jizvy – protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry
- techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – protahování kůže, podkoží a fascií všemi směry
- protažení lumbosakrální fascie s relaxací do nádechu

- uvolnění hypertonických svalů:

- PIR na m. rectus femoris vlevo, VP: vleže na břicho, flexe v kolenním kloubu
- PIR m. quadratus lumborum vpravo, VP: jako při svalovém testu dle Jandy, vleže na zádech, DKK v mírně v abdukci, uchopím pacienta nad pravým hlezenním kloubem, mírným tahem vytvořím předpětí, pacient se snaží přiblížit SIAS k hrudníku, s výdechem povolí a já čekám na uvolnění v opačném směru než je kontrakce

- protažení zkrácených svalů:

- PIR s protažením dle Jandy na krátké a dlouhé adduktory kyčelního kloubu bilaterálně, VP: jako při vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
- PIR s protažením dle Jandy na m. iliopsoas – VP: vleže na zádech, pacient má pod proximální částí stehna a pod hýždí operované DK položený polštářek a noha je extendovaná a položená na lehátku, druhou DK má v maximální flexi v kyčelním a kolenním kloubu a fixuje si ji k trupu, lehce nadzvedne operovanou dolní končetinu, výdrž 30 s, nádech, povolit a výdech

- posílení oslabených svalů a navýšení kloubních rozsahů (autoterapie na doma):

- VP: vsedě na lůžku, 10 opakování
- cvik č. 10 (viz terapeutická jednotka č. 6)
- cvik č. 11 (viz terapeutická jednotka č. 7)
- VP, vleže na neoperovaném boku, polohovací klín mezi nohama, 8 opakování
- cvik č. 12 - provedení aktivní abdukce v kyčelním kloubu proti gravitaci, pacient si rukou fixuje pánev a dává si pozor na to, aby se při abdukci nezapojoval m. quadratus lumborum
- VP: vleže na bříše, 10 opakování
- cvik č. 7 (viz terapeutická jednotka č. 5)

2) odpolední část:

- instruktáž pacienta ohledně péče o jizvu:

- slovní instruktáž a následná praktická ukázka tlakové masáže jizvy
- slovní instruktáž a následná praktická ukázka manuálního propracování jizvy do tvaru „S“ a „C“

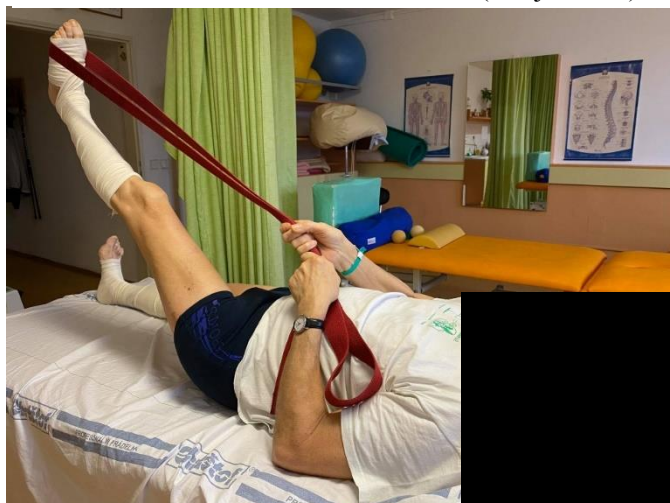
- instruktáž o režimových opatřeních a kontraindikovaných pohybech

- pacient zopakoval všechna režimová opatření a kontraindikované pohyby

- nácvik a rekapitulace autoterapie:

- pacient zopakoval cviky z dnešní terapeutické jednotky, které bude provádět doma jako autoterapii (cvik č. 7, 10, 11, 12 viz předchozí terapeutické jednotky)
- cvik č. 13 - cvik na protahování ischiokrurálních svalů – VP: vleže na zádech, pacient si okolo chodidla omotá pevný popruh, který uchopí do rukou a provede flexi v kyčelním kloubu do pocitu tahu, v této poloze zhluboka dýchá a setrvá v ní alespoň 30 s

Obr. č: 3 Protahování ishiokrurálních svalů (zdroj: vlastní)



- cvik č. 14. – cvik na protažení m. iliopsoas – VP: pacient ve stoje čelem ke zdi, rukama se přidržuje stěny, neoperovaná DK chodidlem na zemi v úrovni kyčelního kloubu, operovaná DK extendovaná v kyčelním kloubu a flektovaná v kloubu kolenním, chodidlo se dotýká podlahy pouze špičkou, pacient protlačuje levou stranu pánve směrem ke stěně do pocitu tahu

Obr. č: 4 Protahování m. iliopsoas (zdroj: vlastní)



Výsledek:

- a) subjektivní: Pacient se po terapii cítí dobře a neudává žádnou bolest.

b) **objektivní:** Pacient byl zainstruován ohledně péče o jizvu. Poprvé jsme zkusili nácvik aktivní abdukce v kyčelním kloubu operované dolní končetiny a pacient provedl pohyb v celém rozsahu proti gravitaci (svalová síla dle Jandy – 3). Dále jsme cvičili cviky (viz. dnešní LTV a autoterapie), které bude pacient provádět i doma. Cviky mi následně sám znovu zopakoval. Pamatuje si režimová opatření a všechny kontraindikované pohyby.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor (29. 1. 2021)

Status praesens:

a) subjektivní: Pacient se cítí dobře a těší se domů. Bolest uvádí pouze při vstávání z lůžka v oblasti laterální strany stehna operované končetiny. Bolest hodnotí číslem 1 ze stupnice VAS.

b) objektivní: Pacient je orientován časem, prostorem i osobou. Komunikuje a je ochotný spolupracovat. Na lůžku je plně mobilní. K chůzi využívá dvě podpažní berle. Jizva se nachází na laterální straně stehna a je bez sterilního krytí.

3.6.1 Vyšetření stoje aspekci

Vyšetření stoje proběhlo stejně jako ve vstupním rozboru orientačně, jelikož pacient používá dvě podpažní berle. Pacient může zatěžovat operovanou dolní končetinu pouze na 1/3.

Ze zadu:

- šířka stojné báze na úrovni kyčelních kloubů
- paty jsou kulovitého tvaru
- levá Achillova šlacha promínuje víc
- varózní postavení hlezenních kloubů
- objem a kontura lýtek stejný bilaterálně
- levá podkolenní rýha je níž
- levé stehno je mohutnější a je zde patrný otok v proximální části
- zešíkmení pánve (vlevo níž)
- trup stále mírně rotován proti směru hodinových ručiček
- dolní úhel pravé lopatky výš než ten levý

- pravý ramenní kloub je výš než ten levý
- hlava je v prodloužení osy páteře

Z levého boku:

- klenba bez příčného a podélného oploštění
- hlezenní kloub v ose s fibulou, v neutrálním postavení mezi plantární a dorsální flexí, bez otoku
- kolenní kloub v lehké flexi
- patrný mírný otok stehna v proximální části
- na laterální straně je viditelná jizva zhruba 25 cm dlouhá, bez sekrece, bez hematomu, již bez stehů
- je zřejmé rotační postavení pánve proti směru hodinových ručiček
- břišní stěna je oploštělá a trofika břišních svalů zachovalá
- hyperkyfóza Th páteře s vrcholem Th5
- protrakce ramenních kloubů
- hlava v prodloužení osy páteře

Z pravého boku:

- klenba bez příčného a podélného oploštění
- hlezenní kloub v ose s fibulou, v neutrálním postavení mezi plantární a dorsální flexí
- kolenní kloub v lehké flexi
- je zřejmé rotační postavení pánve proti směru hodinových ručiček
- břišní stěna je oploštělá a trofika břišních svalů zachovalá
- hyperkyfóza Th páteře s vrcholem Th5
- mírná protrakce a elevace ramenních kloubů
- hlava v prodloužení osy páteře

Zepředu:

- šířka stojné báze na úrovni kyčelních kloubů
- LDK v lehké zevní rotaci

- varózní postavení hlezenních kloubů
- varózní postavení kolenních kloubů, postavení pately je bilaterálně symetrické
- kontura lýtek shodná
- kontura stehen neshodná – na levé straně je proximální část stehna oteklá
- levá crista iliaca a levá přední horní spina od pohledu níž
- celý trup a pánev je rotován proti směru hodinových ručiček
- trofika břišních svalů zachovalá, patrná břišní diastáza
- levá tajle je mělčí než pravá
- pravá klíční kost je výš než pravá
- pravý ramenní kloub je výš než levý
- hlava je mírně ukloněna vlevo

3.6.2 Vyšetření chůze

Pacient k chůzi využívá podpažní berle a chodí dvoudobou chůzí. Operovanou končetinu smí zatěžovat na 1/3. Zvládá již i chůzi ze schodů a do schodů.

Pacient se na chůzi soustředí, jde rychle a dělá krátké symetrické kroky. Rytmus chůze je pravidelný. Špičky směřují vpřed. Kolena jsou při chůzi spíše ve varózním postavení. Když se pacient přestane soustředit, tak trup rotuje proti směru hodinových ručiček. Pravá crista iliaca se nachází výše než levá a při chůzi jde před tou levou. Toto postavení má i vliv na tajle, přičemž ta levá je mělčí. Pacient je nyní však schopný tento pohyb zkorigovat.

Při chůzi je pacient spíše napřímený, ale chvilkami je zde stále patrné mírné hyperkyfotické držení hrudní páteře s vrcholem v Th5. Ramenní klouby jsou stále v mírné protrakci. Pacient má hlavu v prodloužení páteře.

Z hlediska stability a jistoty pacient zvládá chůzi dobře, ale jeho stereotyp je nesprávný, jelikož se zde stále vyskytuje rotační postavení trupu a pánve.

3.6.3 Vyšetření pánve palpací

Vyšetření pánve proběhlo ve stoji s podpažními berlemi.

- levá SIAS je níž než pravá
- levá SIPS je níž
- levá crista iliaca je níž
- pánev je v anteverzním postavení
- zešikmení pánve doleva dolů

3.6.4 Vyšetření jizvy

Vyšetření proběhlo aspekcí a šetrnou palpací. Pooperační rána se nachází na laterální straně levého stehna a je dlouhá asi 25 cm. Rána již není kryta sterilním krytím. Jizva je bez sekrece, bez stehů a bez strupů. V okolí jizvy se nenachází žádný hematoma. Okolí jizvy je bez zarudnutí. Palpačně je kůže v okolí jizvy suchá, bez potivosti a teplota je v porovnání s druhou končetinou stejná. Protahitelnost a posunlivost kůže, podkoží a fascií v okolí jizvy je omezená v její proximální části laterolaterálním směrem.

3.6.5 Vyšetření základních pohybových stereotypů (dle Jandy)

Extenze v kyčelním kloubu

- PDK: Iniciátorem pohybu je m. gluteus maximus, poté dochází k aktivaci ischiokrurálních svalů. Dále dochází k zapojení paravertebrálních svalů (na kontralaterální straně páteře v úrovni LS, poté na homolaterální straně LS, poté na straně kontralaterální Th-L, pak na homolaterální Th-L) Patologicky se zapojuje kontralaterální pletenec ramenní.
- LDK: Iniciátorem pohybu je m. gluteus maximus, poté dochází k aktivaci ischiokrurálních svalů. Dále dochází k zapojení paravertebrálních svalů (na kontralaterální straně páteře v úrovni LS, poté na homolaterální straně LS, poté na straně kontralaterální Th-L, pak na homolaterální Th-L) Patologicky se zapojuje kontralaterální pletenec ramenní.

Abdukce v kyčelním kloubu

Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu bylo zkresleno bolestivostí.

- LDK: Při zahájení pohybu dochází k elevaci pánve – iniciátorem pohybu je m. quadratus lumborum nad funkčně utlumenými abduktory kyčelního kloubu (tzv. quadrátový mechanismus). Pacient pohyb provede v celém rozsahu pohybu.

Pozn. Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu pravé dolní končetiny nemohlo být provedeno, jelikož pacient nesmí ležet na operovaném boku.

3.6.6 Vyšetření dechového mechanismu

Vyšetřeno v klidu na lůžku, vleže na zádech. Dechová vlna je fyziologická. Dolní žebra se při nádechu pohybují laterálně a mezižeberní prostory se rozšiřují.

3.6.7 Vyšetření délky a obvodů (dle Haladové)

Tab. č: 15 Vyšetření délky dolních končetin (cm) - výstupní kineziologický rozbor

Délkové míry	PDK	LDK
Délka DK – funkční	94 cm	94 cm
Délka DK – anatomická	90 cm	90 cm
Délka stehna	49 cm	49 cm
Délka bérce	41 cm	41 cm
Délka nohy	23 cm	23 cm

Tab. č: 16 Vyšetření obvodů dolních končetin (cm) - výstupní kineziologický rozbor

Obvodové míry	PDK	LDK
Obvod stehna (10 cm nad patelou)	40 cm	40 cm
Obvod stehna (15 cm nad patelou)	45 cm	48 cm
Obvod kolene	37 cm	37 cm
Obvod přes tuberositas tibie	32 cm	32 cm
Obvod lýtka	34 cm	34 cm
Obvod hlezna	24 cm	24 cm
Obvod přes nárt a patu	29 cm	29 cm
Obvod přes hlavičky metatarsů	19 cm	19 cm

3.6.8 Vyšetření kloubní pohyblivosti (dle Jandy)

Vyšetření proběhlo pomocí plastového goniometru a hodnoty jsou udávány ve stupních. Pasivní pohyby byly vyšetřeny s pomocí supervizora.

Tab. č: 17 Vyšetření kloubní pohyblivosti – výstupní kineziologický rozbor

	PDK		LDK	
	Aktivní p.	Pasivní p.	Aktivní p.	Pasivní p.
Kyčelní kloub	S 0 - 0 - 100	S 5 - 0 - 110	S 0 - 0 - 75	S 5 - 0 - 95
	F 30 - 0 - 30	F 30 - 0 - 30	F 20 - 0 - X	F 20 - 0 - X
	R 25 - 0 - 20	R 25 - 0 - 20	R X - 0 - X	R X - 0 - X
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 90	S 0 - 0 - 110	S 0 - 0 - 80	S 0 - 0 - 100
Hlezenní kloub	S 10 - 0 - 40	S 15 - 0 - 35	S 10 - 0 - 40	S 10 - 0 - 35
	R 20 - 0 - 25	R 25 - 0 - 25	R 20 - 0 - 20	R 20 - 0 - 20

Pozn.: X – nevyšetřeno z důvodu dodržování antiluxačních zásad.

3.6.9 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č: 18 Vyšetření zkrácených svalů - výstupní kineziologický rozbor

Sval	PDK	LDK
<i>m. triceps surae – gastrocnemius</i>	0	0
<i>m. triceps surae – soleus</i>	0	0
<i>m. rectus femoris</i>	0	0
<i>m. iliopsoas</i>	0	1
flexory kolenního kloubu	1	2
dlouhé adduktory kyčelního kloubu	1	1
krátké adduktory kyčelního kloubu	1	1

Pozn.: Vyšetření *m. iliopsoas*, *m. rectus femoris* proběhlo v modifikované poloze (VP: pacient vleže na zádech, šikmo na lůžku, vyšetřovaná končetina spuštěna z boku lehátka, dále postup jako u vyšetření zkrácených svalů). *M. tensor fasciae latae* nevyšetřen pro kontraindikaci pohybu do addukce.

3.6.10 Svalový test (dle Jandy)

Tab. č: 19 Svalový test - výstupní kineziologický rozbor

Pohyb	Vyšetřované svaly	PDK	LDK
Flexe kyčelního kloubu (s kolenem ve flexi)	m. iliopsoas	4	3 OP
Extenze kyčelního kloubu	m. biceps femoris,	4 +	3 + OP
	m. semitendinosus		
	m. semimebranosus		
Extenze kyčelního kloubu (s kolenem ve flexi)	m. gluteus maximus	3 OP	3 OP
*Addukce v kyčelním kloubu	m. adductor magnus	4	3 OP
	m. adductor longus et brevis		
	m. gracilis		
	m. pectineus		
*Abdukce kyčelního kloubu	m. gluteus medius	4	3 OP
	m. gluteus minimus		
	m. tensor fasciae latae		
Flexe kolenního kloubu	m. biceps femoris	4 + OP	3 OP
	m. semitendinosus		
	m. semimebranosus		
Extenze kolenního kloubu	m. quadriceps femoris	3 +	3 +
Plantární flexe	m. triceps surae	5	5
Plantární flexe (s flektovaným kolenem)	m. soleus	5	5
*Supinace s dorsální flexí	m. tibialis anterior	5	5
*Supinace s plantární flexí	m. tibialis posterior	4	4
*Pronace s plantární flexí	m. peroneus lonus	4	4

Pozn.: *Vyšetření proběhlo v modifikované poloze (VP: pacient vleže na zádech, dále postup jako u svalového testu dle Jandy).

Vyšetření adduktorů levého kyčelního kloubu proběhlo vleže na zádech z maximální abdukce do nulového postavení, aby byly dodrženy antiluxační zásady. Rozsah pohybů byl přizpůsoben kontraindikovaným pohybům s ohledem na diagnózu.

3.6.11 Neurologické vyšetření

Vyšetření reflexů

Tab. č: 20 Vyšetření reflexů HKK – výstupní kineziologický rozbor

Reflex	PHK	LHK
bicipitový	normoreflexie	normoreflexie
tricipitový	normoreflexie	normoreflexie
radiopronační	normoreflexie	normoreflexie
flexorový	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č: 21 Vyšetření reflexů DKK – výstupní kineziologický rozbor

Reflex	PDK	LDK
patellární	normoreflexie	normoreflexie
Achillovy šlachy	normoreflexie	normoreflexie
medioplantární	normoreflexie	normoreflexie

Tab. č: 22 Vyšetření reflexů trupu – výstupní kineziologický rozbor

Reflex	Trup
epigastrický	normoreflexie
mesogastrický	normoreflexie
hypogastrický	normoreflexie

Vyšetření cití

Povrchové cití na dolních končetinách (taktilní, termické, diskriminační, grafestézie):

- dermatom L4, L5 a S1 bez patologického nálezu bilaterálně

Hluboké cití na dolních končetinách (polohocit, pohybcit, vibrační cití, stereognózie):

- polohocit a pohybovit kyčelního, kolenního, hlezenního kloubu a drobných kloubů nohy bez patologického nálezu bilaterálně
- vibrační cití (vyšetřeno na tuberositas tibie) a stereognozie bez patologického nálezu bilaterálně

Napínací manévry

Lasegueův příznak je na dolních končetinách bilaterálně negativní.

3.6.12 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Levé stehno aspekčně bez zarudnutí, bez otoku a bez stehů.

Kůže je na LDK na pohmat stejné teploty jako druhá DK. Neshledala jsem zde zvýšenou potivost. Protážitelnost a posunlivost kůže, podkoží a fascií na LDK je omezená v proximální části stehna v okolí jizvy, a to laterolaterálním směrem.

Při palpačním vyšetření svalů shledán hypotonus m. gluteus maximus bilaterálně. Mírný hypertonus levého m. iliopsoas, adduktorů kyčelního kloubu bilaterálně, vlevo již adduktory nejsou palpačně citlivé. Přetrvává hypertonus m. tensor fasciae latae vlevo.

V oblasti bederní páteře stále přetrvává posunlivost a protážitelnost kůže, podkoží a fascií. Mírný hypertonus m. quadratus lumborum vpravo.

3.6.13 Vyšetření kloubní vûle (dle Lewita)

Tab. : 23 Vyšetření kloubní vûle – vûstupní kineziologickû rozbor

Segment	Nález
Interfalangeální klouby	bez omezení bilaterálně
Metatarsofalangeální klouby	bez omezení bilaterálně
Os naviculare	bez omezení bilaterálně
Os cuboideum	bez omezení bilaterálně
Os calcaneus	bez omezení bilaterálně
Lisfrankův kloub	bez omezení bilaterálně
Talokrurální kloub	bez omezení bilaterálně
Patela	bez omezení bilaterálně
Hlavička fibuly	bez omezení bilaterálně
Kolenní kloub	bez omezení bilaterálně
SI skloubení	kloubní vûle omezena vlevo směrem dorsálním a ventrálním

3.6.14 Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (dle Koláře)

Brániční test

Pacient sedí na lûžku se spuštěnými bércei. HKK jsou volně podél tûla bez opory. Jeho provedení je fyziologické. Aktivita trupu je symetrická. Dolní ůebra se při nádechu pohybují laterálně a meziůební prostory se rozširují. Pacient drůí napřimenou páteř během celého provedení testu.

3.6.15 Index soběstačnosti (dle Barthelové)

Tab. č: 24 Index dle Barthelové – výstupní kineziologický rozbor

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
Příjem tekutin a potravin	samostatně bez pomoci	10
Oblékání	samostatně	10
Koupání	samostatně	5
Osobní hygiena	samostatně	5
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	samostatně nad 50 m	15
Chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
Celkem:		100

Hodnocení:

- 0–40 bodů – vysoce závislý
- 45–60 bodů – závislost středního stupně
- 65–95 bodů – lehká závislost
- **96–100 bodů – nezávislý**

3.6.16 Závěr výstupního vyšetření

Pacient je nyní 19. den po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Z aspekce stoje je zřejmý mírný otok operované dolní končetiny, který je především v proximální části stehna. Pacient má stále povoleno zatěžovat operovanou DK pouze na 1/3, což ovlivňuje postavení pánve. Pánev je stále zešikmená doleva dolů a společně s trupem rotuje proti směru hodinových ručiček. Chůze je jistá a pacient je během ní stabilní. Kroky jsou symetrické a rytmus pravidelný. Pokud se pacient přestane soustředit, rotuje celým trupem a pánví proti směru hodinových ručiček. Přetrvává mírná protrakce ramenních kloubů a mírné hyperkyfotické držení hrudní páteře s vrcholem v Th5. Palpačně jsem vyšetřila reflexní změny kůže, podkoží a fascií, přičemž jsem našla změny ve smyslu omezení posunlivosti a protažitelnosti proximální oblasti stehna směrem laterolaterálním a v oblasti bederní páteře ve všech směrech. Při palpačním vyšetření svalů shledán hypotonus m. gluteus maximus bilaterálně a hypertonus m. quadratus lumborum vpravo. Zkrácené jsou flexory kolenního kloubu vlevo (stupeň zkrácení – 2), dlouhé i krátké adduktory kyčelního kloubu bilaterálně (stupeň zkrácení – 1) a m. iliopsoas vlevo (stupeň zkrácení – 1). Při vyšetření zkrácených svalů se ukázalo zlepšení pravostranných flexorů kolenního kloubu (ze stupně zkrácení 2 na 1) a bilaterálně zlepšení dlouhých i krátkých adduktorů (ze stupně zkrácení 2 na 1). Svalová síla se navýšila u flexorů, abduktorů, adduktorů levého kyčelního kloubu. Navýšení svalové síly prokazují flexory, extenzory levého kolenního kloubu a extenzory kyčelního kloubu bilaterálně (především m. gluteus maximus). Pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu se zlepšil bilaterálně. Stále však ale přetrvává patologická aktivita pletence ramenního. Stereotyp abdukce v levém kyčelním kloubu pacient stále provádí patologicky quadrátovým mechanismem, byť v celém rozsahu. Vyšetření kloubní vůle odhalilo omezení joint play v SI skloubení směrem ventrálním i dorsálním vlevo. V Indexu soběstačnosti dle Barthelové již pacient dosáhl plného počtu bodů, tudíž je plně soběstačný.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Během terapie, která probíhala intenzivně po dobu 8 dnů se mi podařilo výrazně zmírnit otok operované dolní končetiny. Ke snížení otoku došlo pomocí terapie, která zahrnovala každodenní míčkování LDK od aker až po oblast kyčelního kloubu směrem proximálním. Také k tomu zřejmě přispěly aktivní pohyby akrálních částí končetin, které jsme s pacientem prováděli pravidelně.

Tab. č: 25 Vyšetření obvodů LDK – zhodnocení efektu terapie

Obvodové míry LDK	Vstupní rozbor - 18. 1. 2021	Výstupní rozbor - 29. 1. 2021
Obvod stehna (10 cm nad patelou)	44 cm	40 cm
Obvod stehna (15 cm nad patelou)	53 cm	48 cm
Obvod kolene	39 cm	37 cm
Obvod přes tuberositas tibie	33 cm	32 cm
Obvod lýtka	36 cm	34 cm
Obvod hlezna	24 cm	24 cm
Obvod přes nárt a patu	29 cm	29 cm
Obvod přes hlavičky metakarpů	20 cm	19 cm

Pravidelný nácvik a korekce pacientovy chůze byl z větší části efektivní. Nácvik chůze probíhal během většiny terapeutických jednotek a skládal se ze slovní korekce a poté z vlastního nácviku chůze po chodbě.

Tab. č: 26 Vyšetření chůze – zhodnocení efektu terapie

Vstupní rozbor – 18. 1. 2021	Výstupní rozbor – 29. 1. 2021
nepřavidelný rytmus chůze	pravidelný rytmus chůze
dlouhé asymetrické kroky	krátké symetrické kroky
zevně rotační postavení LDK	špička LDK směřuje rovně
hyperkyfotizace Th páteře	mírná kyfotizace Th páteře
protrakce ramen	mírná protrakce ramen
předsun hlavy	hlava v prodloužení páteře
plná stabilita při chůzi	plná stabilita při chůzi
rotace pánve a trupu	rotace pánve a trupu při nesoustředěnosti

Terapie s cílem navýšení kloubních rozsahů byla také úspěšná. Došlo k navýšení kloubních rozsahů LDK především do flexe a abdukce v kyčelním kloubu pasivně i aktivně. Dále se navýšil rozsah v levém kolenním kloubu do flexe, a to také pasivně a aktivně. Přisuzuji to cvičení s overballem nebo gymbalem. K navýšení rozsahů také přispěla technika postizometrické relaxace s protažením dle Jandy, která byla prováděná denně.

Tab. č: 27 Vyšetření kloubní pohyblivosti – zhodnocení efektu terapie

	LDK – vstupní rozbor 18. 1.		LDK – výstupní rozbor 29. 1.	
	Aktivní p.	Pasivní p.	Aktivní p.	Pasivní p.
Kyčelní kloub	S 0 - 0 - 40	S 5 - 0 - 90	S 0 - 0 - 75	S 5 - 0 - 95
	F 10 - 0 - X	F 15 - 0 - X	F 20 - 0 - X	F 20 - 0 - X
	R X - 0 - X	R X - 0 - X	R X - 0 - X	R X - 0 - X
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 40	S 0 - 0 - 60	S 0 - 0 - 80	S 0 - 0 - 100

Pomocí techniky postizometrické relaxace s protažením dle Jandy došlo k ovlivnění původně zkrácených svalů. Protáhly se především krátké a dlouhé adduktory, ischiokrurální svaly na PDK. Svalové zkrácení ischiokrurálních svalů na LDK stále přetrvává.

Tab. č: 28 Vyšetření zkrácených svalů – zhodnocení efektu terapie

Sval	LDK – 18. 1.	PDK – 18. 1.	LDK – 29. 1.	PDK - 29. 1.
<i>m. iliopsoas</i>	1	0	1	0
flexory kolenního kloubu	2	2	2	1
dlouhé adduktory kyčelního kloubu	2	2	1	1
krátké adduktory kyčelního kloubu	2	2	1	1

Dle svalového testu dle Jandy došlo k nabytí svalové síly níže uvedených svalů obou dolních končetin. Nárůst svalové síly přisuzuji léčebné tělesné výchově, která se skládala z izometrického posilování, posilování proti odporu s využitím therabandu a z aktivně prováděných pohybů. Nárůstu svalové síly také přispělo snížení bolestivosti po operaci.

Tab. č: 29 Svalový test – zhodnocení efektu terapie

Svaly DKK		PDK / LDK 18. 1.	PDK / LDK 29. 1.
Kyčelní kloub	flexe (<i>m. iliopsoas</i>)	4 / 2 +	4 / 3
	extenze (<i>m. gluteus maximus</i>)	3 / 2	4 + / 3 +
	abdukce (<i>m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae</i>)	4 / 2	4 / 3
	addukce (<i>m. adductor magnus, m. adductor longus et brevis, m. gracilis, m. pectineus</i>)	4 / 2 -	4 / 3
Kolenní kloub	flexe (ischiokrurální svaly)	4 / 2	4 + / 3
	extenze (<i>m. quadriceps femoris</i>)	3 + / 2	3 + / 3 +

Pozn.: U flexe, extenze, abdukce a addukce v kloubu kyčelním a u flexe v kloubu kolenním bilaterálně je pohyb prováděn v omezeném rozsahu pohybu.

Dále se pomocí mobilizačních technik dle Lewita podařilo obnovit kloubní vůli v níže uvedených kloubech. Omezení kloubní vůle SI skloubení vlevo se nepodařilo uvolnit. Tuto skutečnost příkládám dysbalanci mezi zkráceným *m. iliopsoas* a

hypotonickým m. gluteus maximus, který způsobuje pacientovi instabilitu v této oblasti. Na zlepšení jsem pacientovi zadala autoterapii na protahování m. iliopsoas.

Tab. č: 30 Vyšetření kloubní vûle – zhodnocení efektu terapie

Segment LDK	Nález – 18. 1. 2021	Nález – 29. 1. 2021
Lisfrankův kloub	omezení směrem dorsálním	bez omezení
Patela	omezení všemi směry	bez omezení
SI skloubení	omezení kloubní vûle vlevo směrem dorsálním i ventrálním	omezení kloubní vûle vlevo směrem dorsálním i ventrálním

Technikami měkkých tkání dle Lewita se mi podařilo ovlivnit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascií v oblasti téměř celé LDK. Omezení přetrvává v oblasti proximální části stehna, a to především v okolí jizvy směrem laterolaterálním. Dále přetrvává omezení posunlivosti a protažitelnosti v oblasti bederní páteře, a to ve všech směrech.

Postizometrickou relaxací dle Lewita došlo ke snížení nebo odstranění hypertonu a palpační citlivosti svalů uvedených v tabulce. Hypertonus stále přetrvává u svalu m. quadratus lumborum v pravo a to nejspíš z důvodu nesprávného postavení pánve, která je zešíkmená vlevo níž. Postavení pánve je nejspíš ovlivněno tím, že si pacient již dlouho před operací ulevoval od bolesti. Na špatném postavení pánve se podílejí i svalové dysbalance v oblasti pletence pánevního (hypotrofie m. gluteus maximus). Pokud bude pacient pokračovat v rehabilitaci, je pravděpodobné, že se postavení pánvelepší a tím se i nepřímou ovlivní hypertonus tohoto svalu.

Tab. č: 31 Vyšetření svalového tonu – zhodnocení efektu terapie

Sval	Vstupní rozbor - 18. 1.	Výstupní rozbor - 29. 1.
m. quadriceps femoris	hypertonus vlevo	normotonus vlevo
m. tensor fasciae latae	hypertonus vlevo	normotonus vlevo
m. quadratus lumborum	hypertonus vpravo	hypertonus vpravo

Terapií došlo ke změně stereotypů abdukce a extenze v kyčelním kloubu, přičemž při provedení těchto stereotypů stále přetrvává patologická přestavba. Při abdukci v levém kyčelním kloubu stále přetrvává quadrátový mechanismus, ale pohyb je již prováděn aktivně v plném rozsahu. U stereotypu extenze v kyčelním kloubu se podařilo ovlivnit patologickou přestavbu tak, že pohyb nyní začíná aktivací m. gluteus maximus a poté ischiokrurálních svalů na LDK i PDK. Stále se ale pohybu patologicky účastní kontralaterální pletenec ramenní. Korekce těchto dvou nesprávně prováděných stereotypů je zřejmě otázkou dlouhodobé terapie. Na zlepšení bych navrhovala vyšetření oblasti pletenců ramenních případně s následnou relaxací. Dále bych nacvičovala stereotyp extenze v kyčli s pomocí terapeuta, který bude napomáhat v pohybu a případně provede facilitaci svalů, které mají pohyb iniciovat.

Během terapie se mi podařilo s pacientem navázat přátelský vztah. Pacient mi plně důvěřoval a díky tomu dosáhl potřebné motivace i v terapii, což si myslím příznivě ovlivnilo jeho přístup k léčbě. Vzhledem k jeho sportovní anamnéze byl pohybově zručný, ke všem cvikům přistupoval poctivě a pochopil smysl dalšího cvičení v podobě autoterapie. Domů byl propuštěn již jako plně soběstačný.

Pro zvýšení efektivity navrhuji pokračovat v terapii. Pacient by měl dodržovat LTV, která bude spočívat v posílení oslabených svalů a navýšení omezených rozsahů. Dále navrhuji ovlivnit přetrvávající hypertonus svalů a zlepšit protažitelnost a posunlivost lumbosakrální fascie, kůže a podkoží v oblasti bederní páteře. Vhodné by bylo pokračovat v protahování zkráceného svalstva DKK a v nácviku správných stereotypů včetně chůze. Nadále bych využívala metodu SMS.

Vzhledem k plánovanému pokračování rehabilitační péče v lázeňském zařízení je pacientova prognóza příznivá. Pokud bude pacientova spolupráce s terapeutem nadále tak dobrá a jeho přístup k léčbě pozitivní, můžeme očekávat docílení stanovených cílů z dlouhodobého terapeutického plánu včetně jízdy na kole, na kterou byl zvyklý.

4 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo komplexně zpracovat a shrnout teoretické znalosti a praktické dovednosti týkajících se fyzioterapeutické péče po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Cíle mé práce uvedené v úvodu byly splněny.

V obecné části jsem zpracovala jednotlivá témata související s anomií a kineziologií kyčelního kloubu. Dále jsem popsala problematiku koxartrózy, její etiologii a možnosti její léčby. V dalších kapitolách jsem popsala jednotlivé typy endoprotéz kyčelního kloubu, nejužívanější operační přístupy, indikace, kontraindikace a komplikace operačního výkonu. V závěru obecné části jsem shrnula informace o průběhu předoperační rehabilitace, časné rehabilitace po operačním výkonu a následné rehabilitace. Tuto část jsem zpracovala s využitím české a zahraniční literatury.

Ve speciální části jsem zpracovala kazuistiku pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Na základě vstupního kineziologického rozboru jsem si stanovila cíle krátkodobého terapeutického plánu, které byly z větší části splněny. Efekt terapie byl v závěru práce zhodnocen na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického vyšetření. Terapií došlo k navýšení rozsahu pohybu v kloubech operované dolní končetiny, ke zvýšení svalové síly, protažení zkrácených svalů, ovlivnění hypertonických svalů, ošetření měkkých tkání, zvýšení fyzické kondice pacienta a ke zlepšení pohybových stereotypů včetně chůze. V této části jsem využila jednotlivé postupy a techniky, které jsem si osvojila v průběhu tříletého bakalářského studia na UK FTVS.

5 Seznam použité literatury

1. BENNELL, K. *Physiotherapy management of hip osteoarthritis*. Journal of Physiotherapy. 2013, 59, 145-157. ISSN 1836-9553
2. BUCHTELOVÁ, E., CHARVÁTOVÁ, A. *Fyzioterapie v indikační oblasti II*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2017. ISBN 978-80-7561-060-7
3. ČIHÁK, R. *Anatomie* 1. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-716-9970-5
4. CHALOUPKA, R. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4
5. DALURY, D. F. The technique of cemented total hip replacement. *Orthopedics*, 2005, 28.8: 853-856. ISSN 1938-2367
6. DIVIŠ, P. *Ortopedie: Endoprotéza kyčle* [online]. 2010-6-13 [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.surgalclinic.cz/index.php?pg=ortopedie--endoproteza-kycle>
7. DUNGL, P. *Ortopedie*. 2. Praha: Grada, 2014. 1168 s. ISBN 978-80-247-4357-8.
8. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4
9. FERNÁNDEZ-MORENO, M., REGO, I., CARREIRA-GARCIA, V., BLANCO, F. J. Genetics in Osteoarthritis. *Current Genomics*. 2008, 9.8: 542-547. ISSN 1875-5488
10. FRONTERA, W., SILVER, R. J., RIZZO, T. R. *Essentials of physical medicine and rehabilitation: musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation*. 2. vyd. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2008. 935 s. ISBN 14-160-4007-2
11. GALLO, J. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 211 s. ISBN 97-8802-442-4866
12. GALLO, J. *Osteoartróza*. Praha: Maxdorf, 2014. 150 s. ISBN 978-80-7345-406-7
13. GARSTANG, S. V.; STITIK, T. P. Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 2006, 85.11: 2-11. ISSN 1537-7385

14. GIAQUINTO, S., CIOTOLA, E., DALL ARMI, V., et al. Hydrotherapy after total hip arthroplasty: a follow-up study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 2010, 50.1: 92-95. ISSN: 0167-4943
15. GOLDRING, M. B., GOLDRING S. R. Osteoarthritis. *Journal of Cellular Physiology*. 2007. 213.3: 626-634. ISSN 0021-9541
16. GULÁŠOVÁ, I. Význam rehabilitácie v procese komplexnej liečebnej a ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta pred a po operácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. *Rehabilitácia*, 2008, 45.4: 250-255. ISSN 0375-0922
17. HART, R. Alopastika kyčelního kloubu. *Postgraduální medicína*. Praha: Strategie. 2001, 3.1: 74–78. ISSN 1212-4184.
18. HOSIE, G., DICKSON, J. *Managing osteoarthritis in primary care*. Oxford: Blackwell Science, 2000. 144 s. ISBN 0-632-05353-4
19. HOSKINS, W., BINGHAM, R., LORIMER, M., et al. Early Rate of Revision of Total Hip Arthroplasty Related to Surgical Approach: An Analysis of 122, 345 Primary Total Hip Arthroplasties. *Journal of Bone*. 2020, 102.21: 1874-1882. ISSN 0021-9355.
20. HUDÁK, R., KACHLÍK, D., VOLNÝ, O. *Memorix anatomie*. Triton, 2015. 612 s. ISBN 978-80-7553-415-6
21. HUNTER, D. J., FELSON, D. T. Osteoarthritis. *BMJ: British Medical Journal*. 2006, 332.7542: 639-642. ISSN 1756-1833
22. JÄPPINEN, A., HÄMÄLÄINEN, H., KETTUNEN., T., et al. Postoperative Patient Education in Physiotherapy after Hip Arthroplasty: Patients' Perspective. *Musculoskeletal Care*. 2017, 15.2: 150-154. ISSN 1478-2189.
23. KAČINETZOVÁ, A. *Bolesti kyčelních kloubů I*. Praha: Triton, 2003, 136 s. ISBN 80-7254-335-0
24. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
25. MORETTI, V. M., POST, Z. D. Surgical approaches for total hip arthroplasty. *Indian journal of orthopaedics*, 2017, 51: 368-376. ISSN: 2395-1362
26. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., ELIŠKA, O. *Přehled anatomie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009. 416 s. ISBN 978-802-4617-176
27. NEDOMA, J., ZVÁROVÁ, J. *Biomechanika lidského skeletu a umělých náhrad jeho částí*. Praha: Karolinum, 2006. 491 s. ISBN 80-246-1227-5

28. PALASTANGA, N., FIELD, D., SOAMES, R. *Anatomy and human movement: structure and function*. 5. vyd. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2006. 717 s. ISBN 07-506-8814-9
29. PAUCH, Z. Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, 9.1: 5-11. ISSN 1803-6597
30. PODĚBRADSKÝ, J. *Fyzikální terapie*. Grada Publishing as, 2009. 218 s. ISBN: 978-80-247-2899-5
31. PUMBERGER, M., ROTH, P., PREININGER, B. Microstructural changes of tensor fasciae latae and gluteus medius muscles following total hip arthroplasty: a prospective trial. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 2017, 84.2: 97-100. ISSN 0001-5415
32. RYBA, L. a kol. *Možnosti léčby artrózy v ordinaci praktického lékaře*. Med. praxi. Olomouc: Solen, 2018, 15.4: 21–220. ISSN 1803-5310
33. SIMOVÁ, M. Rehabilitácia u pacientov po implantácii totálnych endoprotéz bedrových a kolenných kĺbov. *Rehabilitácia*, 2007, 44.2: 73-84. ISSN 0375-0922
34. SINUSAS, K. Osteoarthritis: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*. 2012, 85.1: 49-56. ISSN 1532-0650
35. SOSNA, A., POKORNÝ, D. *Náhrada kyčelního kloubu: rehabilitace a režimová opatření*. Praha: Triton, 2003. 58 s. ISBN 80-7254-302-4
36. SWAGERTY, J., DANIEL L., HELLINGER, D. Radiographic assessment of osteoarthritis. *American family physician*, 2001, 64.2: 279. ISSN 1532-0650
37. STEHLÍK, J. Nový typ miniinvazivní TEP kyčle. *Sestra: odborný časopis pro zdravotní sestry*, 2005, 15.5: 11-12. ISSN 1210-0404
38. ŠIRŮČKOVÁ, M. Typy totálních endoprotéz-terapie a rehabilitace. *Sestra: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*, 2010, 64.2: 279-287 ISSN: 1210-0404
39. TEMPORITI, F., DRAGHICI, I., FUSI, S., et al. Does walking the day of total hip arthroplasty speed up functional independence? A non-randomized controlled study. *Archives of Physiotherapy*. 2020, 10.1. ISSN 2057-0082
40. TRNAVSKÝ, K. *Osteoartróza*. Praha: Galén, 2002. 81 s. ISBN 80-7262-158-0
41. UDVARHELYI, I., HANGODY, L. Minimal invasive two incision technique of total hip replacement. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 2004, 71.1: 2. ISSN 0001-5415

42. UNIFY ČR. 4.1.6 FYZIO/6 - Totální endoprotéza kyčelního kloubu. *Standardy léčebných postupů a kvalita ve zdravotní péči*. Praha: Verlag Dashöfer, 2015. ISSN 2336-4580
43. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9
44. ZAHAR, A.; RASTOGI, A.; KENDOFF, D. Dislocation after total hip arthroplasty. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 2013, 6.4: 350-356. ISSN: 1935-9748

Přílohy

Příloha č. 1: Žádost vyjádření etické komise

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Seznam použitých tabulek

Příloha č. 4: Seznam použitých obrázků

Příloha č. 1: Žádost vyjádření etické komise

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2021 – únor 2021

Předkladatel: Barbora Králová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Barbora Králová, UK FTVS, katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150 1150/50, Praha 10, 100 34

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Maršáková

Popis projektu: Cílem této bakalářské práce je zpracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Práce bude rozdělena do části teoretické a speciální. Teoretická část bude zaměřena na zpracování informací o diagnóze, které budou čerpány z odborné literatury. Speciální část bude obsahovat kazuistiku fyzioterapeutické péče po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a bude zahrnovat vyšetření pacienta, návrh a provedení terapie, zhodnocení efektu terapie a výstupní vyšetření pacienta.

Charakteristika účastníků výzkumu: Jeden dospělý pacient po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Zajištění bezpečnosti: Nebudou použity žádné invazivní techniky. K vyšetření budou použity tyto pomůcky - křehčový metr, plastový goniometr a neurologické kladívko. Terapie bude prováděna pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta Mgr. Heleny Zimermanové, DiS. ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý.

Ochrana osobních dat: Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována. Získaná data budou zpracovávána bezpečně, uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Fotografie: V rámci bakalářské práce mohou být pořízeny fotografie pacienta. Bude-li tomu tak, v případě publikování fotografií v bakalářské práci, budou anonymizovány. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmažáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zahaslovaném počítači řešitele a budou bezprostředně smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné audionahrávky ani videozáznamy.

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

Text informovaného souhlasu (IS): přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 21. 1. 2021

Podpis předkladatele:

Králková

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 040/2021

dne: 22. 1. 2021

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.
UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
razítko UK FTVS

PhD
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarácí lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů, Helsinskou deklarácí, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe na Klinice rehabilitačního lékařství FNKV, 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 fyzioterapeutické péče o pacienta po reoperaci totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Cílem této bakalářské práce je teoretické seznámení s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu a v praktické části zpracování kazuistiky konkrétního pacienta s touto diagnózou a formou její léčby.

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: Barbora Králová

Podpis:

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Barbora Králová

Podpis:

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

Místo, datum:

Jméno a příjmení pacienta:

Podpis pacienta:

Příloha č. 3: Seznam použitých tabulek

Tab. č: 1	Vyšetření délky dolních končetin (cm) – vstupní kineziologický rozbor.....	45
Tab. č: 2	Vyšetření obvodů dolních končetin (cm) – vstupní kineziologický rozbor	45
Tab. č: 3	Vyšetření kloubní pohyblivosti – vstupní kineziologický rozbor.....	46
Tab. č: 4	Vyšetření zkrácených svalů – vstupní kineziologický rozbor	46
Tab. č: 5	Svalový test - vstupní kineziologický rozbor	47
Tab. č: 6	Vyšetření reflexů HKK - vstupní kineziologické vyšetření	48
Tab. č: 7	Vyšetření reflexů DKK - vstupní kineziologický rozbor	48
Tab. č: 8	Vyšetření reflexů trupu - vstupní kineziologický rozbor.....	48
Tab. č: 9	Vyšetření kloubní vůle - vstupní kineziologický rozbor	50
Tab. č: 10	Index dle Bathelové - vstupní kineziologické vyšetření.....	51
Tab. č: 11	Vyšetření obvodů LDK (cm) – kontrolní vyšetření.....	62
Tab. č: 12	Vyšetření kloubní vůle LDK - kontrolní vyšetření.....	63
Tab. č: 13	Vyšetření kloubní pohyblivosti LDK - kontrolní vyšetření.....	63
Tab. č: 14	Vyšetření zkrácených svalů LDK - kontrolní vyšetření	63
Tab. č: 15	Vyšetření délky dolních končetin (cm) - výstupní kineziologický rozbor	88
Tab. č: 16	Vyšetření obvodů dolních končetin (cm) - výstupní kineziologický rozbor .	89
Tab. č: 17	Vyšetření kloubní pohyblivosti - výstupní kineziologický rozbor	89
Tab. č: 18	Vyšetření zkrácených svalů - výstupní kineziologický rozbor.....	90
Tab. č: 19	Svalový test - výstupní kineziologický rozbor	91
Tab. č: 20	Vyšetření reflexů HKK - výstupní kineziologický rozbor	92
Tab. č: 21	Vyšetření reflexů DKK - výstupní kineziologický rozbor	92
Tab. č: 22	Vyšetření reflexů trupu - výstupní kineziologický rozbor.....	92
Tab. č: 23	Vyšetření kloubní vůle - výstupní kineziologický rozbor	94
Tab. č: 24	Index dle Barthelové - výstupní kineziologický rozbor	95
Tab. č: 25	Vyšetření obvodů LDK - zhodnocení efektu terapie.....	97
Tab. č: 26	Vyšetření chůze - zhodnocení efektu terapie.....	98
Tab. č: 27	Vyšetření kloubní pohyblivosti - zhodnocení efektu terapie.....	98
Tab. č: 28	Vyšetření zkrácených svalů - zhodnocení efektu terapie	99
Tab. č: 29	Svalový test - zhodnocení efektu terapie	99
Tab. č: 30	Vyšetření kloubní vůle - zhodnocení efektu terapie	100
Tab. č: 31	Vyšetření svalového tonu - zhodnocení efektu terapie.....	100

Příloha č. 4: Seznam použitých obrázků

Obr. č: 1 Posilování m. quadriceps femoris proti odporu (zdroj: vlastní)	74
Obr. č: 2 Posilování m. triceps surae proti odporu (zdroj: vlastní).....	78
Obr. č: 3 Protahování ishiokrurálních svalů (zdroj: vlastní).....	83
Obr. č: 4 Protahování m. iliopsoas (zdroj: vlastní)	83