

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou TEP
kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Kateřina Maršáková

Vypracovala:

Johana Valešová

Praha, duben 2023

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla a řádně citovala 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

Ráda bych zde poděkovala především vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Kateřině Maršákové, za vstřícnost, cenné rady a připomínky. Dále fyzioterapeutům v Revmatologickém ústavu, především Mgr. Gabriele Vincové za odborné rady v průběhu praxe. V neposlední řadě bych ráda poděkovala mému pacientovi panu P.P. za trpělivost a vstřícný přístup během naší spolupráce.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou TEP kyčelního kloubu

Cíl: Hlavním cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických znalostí a praktických dovedností týkající se fyzioterapeutické péče o pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu a následné zpracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

Shrnutí: Tato bakalářská práce je rozdělena na část obecnou a speciální. V části obecné se věnuji avaskulární nekróze, možnostem léčby, chirurgickým zákrokem a pooperační léčbou. Část speciální je věnována kazuistice pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Kazuistika zahrnuje vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán, jednotlivé terapeutické jednotky, výstupní kineziologické vyšetření a na závěr zhodnocení efektu terapie.

Výsledky: Podařilo se zlepšit pacientův stav v mnoha sledovaných oblastech a tím splnit cíle krátkodobého terapeutického plánu. Došlo k zvýšení rozsahu pohybu v operovaném kloubu, zvýšení svalové síly, uvolnění hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů, zlepšení stereotypu chůze a protažení měkkých tkání.

Klíčová slova: kazuistika, náhrada kyčelního kloubu, avaskulární nekróza, endoprotéza

Abstract

Title: The case study of a physiotherapeutic treatment of a patient with a diagnosis of total hip replacement

Objectives: The main objective of this bachelor thesis is to summarize theoretical and practical knowledge of total hip joint replacement and subsequent processing of a case report of physiotherapeutic care of a patient with this diagnosis.

Summary: This bachelor thesis is divided into a general and a special part. In the general part, I deal with avascular necrosis, treatment options, surgery and postoperative treatment. The special part is devoted to the case report of the patient after total hip joint replacement. The case report includes initial examination, short-term and long-term therapeutic plan, individual therapeutic units, output examination and finally evaluation of the effect of therapy.

Results: It was possible to improve the patient's condition in many monitored areas and thus meet the objectives of the short-term therapeutic plan. There was an increase in the range of motion in the operated joint, an increase in muscle strength, relaxation of hypertonic muscles, stretching of shortened muscles, improvement of the stereotype of walking and stretching of soft tissues.

Keywords: case report, hip replacement, avascular necrosis, endoprosthesis

Seznam použitých zkratek

AA – alergie

ADL – aktivity všedního dne

AP – aktivní pohyb

AVN – avaskulární nekróza

BMI – body mass index

cm – centimetr

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

EXT – extenze

FA – farmakologická anamnéza

FH – francouzské hole

FLX – flexe

HKK – horní končetiny

KR – kineziologický rozbor

LDK – levá dolní končetina

LS – levá strana

LTV –léčebná tělesná výchova

m. – musculus

Mgr. –magistr

mm. – musculii

MRI – magnetická rezonance

n. – nervus

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

PA – pracovní anamnéza
PB – patologická bariéra
PDK – pravá dolní končetina
PIR – postizometrická relaxace
PNF – propioceptivní neuromuskulární facilitace
PP – pasivní pohyb
RA – rodinná anamnéza
RHB – rehabilitace
RTG – rentgen
S – sekunda
SA – sociální anamnéza
SF – srdeční frekvence
SI – sakroiliakální skloubení
TEP – totální endoprotéza
TFL – tensor fasciae latae
TH-L – thorako-lumbální oblast páteře
TK – tlak krve
TMT – techniky měkkých tkání
TrP – trigger point
TrPs – trigger points
tzv. – takzvaný
VAS – vertebrogenní algický syndrom
VP – výchozí poloha
ZR – zevní rotace

Obsah

1	ÚVOD.....	1
2	ČÁST OBECNÁ	2
2.1	Avaskulární nekróza.....	2
2.1.1	Definice.....	2
2.1.2	Etiologie a patogeneze	2
2.1.3	Incidence	3
2.2	Avaskulární nekróza kyčelního kloubu.....	3
2.2.1	Cévní zásobení kyčelního kloubu	3
2.2.2	Klinický obraz.....	3
2.2.3	Diagnostika	4
2.2.4	Klasifikace	5
2.2.5	Léčba.....	6
2.3	Totální endoprotéza kyčelního kloubu.....	7
2.3.1	Typy	7
2.3.2	Operační výkony	8
2.3.3	Indikace a kontraindikace TEP	10
2.3.4	Časné komplikace	10
2.3.5	Pozdní komplikace.....	12
2.4	Rehabilitace.....	13
2.4.1	Předoperační rehabilitace.....	13
2.4.2	Časná pooperační rehabilitace	13
2.4.3	Následná pooperační rehabilitace	14
2.5	Terapeutické postupy u jednotlivých příznaků	14
2.6	Režimová opatření	17
3	ČÁST SPECIÁLNÍ	18
3.1	Metodika práce.....	18
3.2	Vstupní kineziologický rozbor (16.1.2023)	19
3.2.1	Anamnéza	19
3.2.2	Status praesens	20
3.2.3	Vyšetření stoje	21
3.2.4	Vyšetření pánve	21

3.2.5	Vyšetření chůze.....	22
3.2.6	Vyšetření zvolených základních pohybových vzorů	22
3.2.7	Antropometrické měření	23
3.2.8	Goniometrické vyšetření dle Jandy.....	24
3.2.9	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)	25
3.2.10	Vyšetření svalové síly (dle Jandy)	26
3.2.11	Hodnocení stabilizačních schopností.....	26
3.2.12	Neurologické vyšetření	26
3.2.13	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)	27
3.2.14	Index soběstačnosti (dle Barthelové).....	28
3.2.15	Závěr vstupního vyšetření:.....	29
3.3	Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán	30
3.3.1	Cíle krátkodobého plánu	30
3.3.2	Cíle dlouhodobého plánu	30
3.3.3	Návrh terapie:	30
3.4	Denní záznam.....	31
3.4.1	Terapeutická jednotka č. 1, (16.1.2023)	31
3.4.2	Terapeutická jednotka č. 2, (17.1.2023)	32
3.4.3	Terapeutická jednotka č. 3, (18.1.2023)	34
3.4.4	Terapeutická jednotka č. 4, (19.1.2023)	36
3.4.5	Terapeutická jednotka č. 5, (20.1.2023)	37
3.4.6	Terapeutická jednotka č. 6, (24.1.2023)	39
3.4.7	Terapeutická jednotka č. 7, (25.1.2023)	41
3.4.8	Terapeutická jednotka č. 8, (26.1.2023)	43
3.5	Výstupní kineziologický rozbor (26.1.2023)	46
3.5.1	Status praesens	46
3.5.2	Vyšetření stoje	46
3.5.3	Vyšetření pánve	47
3.5.4	Vyšetření chůze.....	47
3.5.5	Vyšetření zvolených základních pohybových vzorů	47
3.5.6	Antropometrické měření	48
3.5.7	Goniometrické vyšetření dle Jandy.....	49
3.5.8	Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)	50

3.5.9	Vyšetření svalové síly (dle Jandy)	51
3.5.10	Hodnocení stabilizačních schopností	51
3.5.11	Neurologické vyšetření	52
3.5.12	Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)	52
3.5.13	Index soběstačnosti dle Barthelové	53
3.5.14	Závěr výstupního vyšetření	54
3.6	Zhodnocení efektu terapie	55
3.7	Prognóza	59
3.8	Diskuse	60
4	ZÁVĚR	62
5	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	63
6	PŘÍLOHY	I

1 ÚVOD

Tématem bakalářské práce je fyzioterapeutická péče o pacienta s diagnózou totální endoprotézy kyčelního kloubu z důvodu avaskulární nekrózy hlavice femuru. Práce se sestavuje z části teoretické a části speciální.

Nejprve jsou v práci shrnuty teoretické poznatky týkající se rehabilitační péče o pacienty s danou diagnózou. Zvýšená pozornost je poté věnována její etiologii, možnostem léčby, chirurgickému zákroku a následné rehabilitaci.

Dále je zpracována část speciální, jejíž obsahem je kazuistika pacienta. S pacientem bylo absolvováno vstupní vyšetření, 8 terapeutických jednotek a vyšetření výstupní. Na podkladě vstupního vyšetření byl stanoven terapeutický plán, dle kterého se odvíjel obsah jednotlivých terapeutických jednotek. Cílem této části bylo zejména zhodnocení efektu provedené terapie a vhodnosti výběru terapeutických metod a postupů.

Kazuistika byla vypracována během souvislé odborné praxe absolvované v Revmatologickém ústavu v Praze v období od 9. 1. do 3. 2. 2023.

2 ČÁST OBECNÁ

2.1 Avaskulární nekróza

2.1.1 Definice

Osteonekróza, neboli avaskulární nekróza (AVN) vzniká v důsledku snížení krevního zásobení či úplného přerušení cévního zásobení kosti. Může postihnout jakoukoli kost v těle, většinou se ale vyskytuje v kyčelním, kolenním a ramenním kloubu. AVN vzniká v důsledku traumatu, kdy je příčinou nedostatečného cévního zásobení přímé poškození cév, nebo bývá spojená s různými systémovými onemocněními. U netraumatických osteonekróz se můžeme setkat s oboustrannou nekrózou (Cohen-Rosenblum, 2019; Chang et al., 2017).

2.1.2 Etiologie a patogeneze

I když rizikové faktory osteonekrózy byly identifikovány, etiologie a patogeneze je stále nejasná a smrt kostních buněk je výsledkem jednoho nebo více patogenních mechanismů (Cohen-Rosenblum, 2019; Chang et al., 2017).

Mezi rizikové faktory můžeme řadit:

- Traumatické cévní poranění
- Zlomenina
- Poranění z opakovaného namáhání
- Intravaskulární obstrukce
- Hyperkoagulabilita/trombóza (srpkovitá anémie, trombofilie)
- Hypertrofie adipocytů
- Intramedulární krvácení
- Akutní nebo chronický alkoholismus
- Léčba kortikosteroidy
- Chemoterapie rakoviny
- Přímá cytotoxicita na osteocyty
- Proliferace intramedulárních buněk (histiocyty u Gaucherovy choroby)

(Cohen-Rosenblum, 2019; Chang et al., 2017)

2.1.3 Incidence

Avaskulární nekróza hlavice femuru je nejčastější formou osteonekróz a představuje více než 75 % všech případů, mezi další častá místa osteonekrózy patří koleno, rameno, kotník a zápěstní klouby. Osteonekróza hlavice femuru postihuje 1,4 až 3,0 osoby / 100 000 obyvatel ročně a předpokládá se, že je zodpovědná za umístění 10 % celkových endoprotéz kyčelního kloubu. Vyskytuje se u mladých pacientů, obvykle ve věku 20 až 50 let (Pijnenburg et al., 2020; American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2021).

2.2 Avaskulární nekróza kyčelního kloubu

Při osteonekróze kyčelního kloubu dochází k nedostatečnému krevnímu zásobení hlavice femuru z důvodu obstrukce arteria circumflexa femoris medialis (Parvizi et Hamilton, 2019).

2.2.1 Cévní zásobení kyčelního kloubu

Cévní zásobení kyčelního kloubu je z mediálních a laterálních cirkumflexních femorálních tepen, obturátorové tepny a superiorních a inferiorních gluteálních tepen. Společně tyto tepny tvoří periartikulární anastomózu kolem kyčelního kloubu. Tato anastomotická síť vede ke vzniku retinokulární tepny, které dodávají největší objem krve do hlavy a krku stehenní kosti. Z arteria obturatoria vychází větévka skrze incisura acetabuli do fossa acetabuli (Čihák, 2016).

2.2.2 Klinický obraz

Osteonekróza může být zcela asymptomatická zejména v raných fázích a její nález může být náhodný v průběhu vyšetření prováděných pro jiné indikace. Při symptomatické expozici se nejčastěji projevuje hlubokou bolestí v oblasti třísla, pacient si může stěžovat i na ipsilaterální bolesti v oblasti hýždě či kolene. Při fyzioterapeutickém vyšetření, může být odhalen omezený rozsah pohybu kyčelního kloubu, zejména vnitřní rotace. Časem mohou nastoupit klaudikační bolesti a noční klidové bolesti. Značná ztráta vnitřní rotace a zkrácení končetiny může být spojena s kolapsem hlavy femuru (Obrázek 1) (Zalavras et Lieberman, 2014; Chang et al., 2017).



Obrázek 1 - Rentgenový snímek kyčelního kloubu s kolapsem femorální hlavy vlevo (Choi, 2015)

2.2.3 Diagnostika

Po získání důkladné anamnézy a fyzikálního vyšetření je při podezření na osteonekrózu užitečné provést zobrazovací testy, které mohou ukázat změny ve struktuře kostí a pomoci identifikovat stádium onemocnění. Prosté rentgenové snímky mohou být na počátku stádia bez patologického nálezu. Později rentgenové snímky začnou vykazovat sklerotické změny. První radiografické nálezy se skládají z cystických a sklerotických změny na hlavici femuru. Zploštění hlavice femuru je zpočátku jemné a může být viditelné pouze z jednoho směru. S progredujícím onemocněním se na kloubu objevují degenerativní změny a zploštění hlavice femuru se stává markantnější. Nejčasnějším radiografickým příznakem osteonekrózy je přítomnost radiolucenčního okraje ve tvaru půlměsíce podél obrysu hlavy femuru (crescent sign). Tento vzhled na rentgenových snímcích je výsledkem strukturálního kolapsu nekrotického segmentu subchondrální trabekulární kosti. V této fázi je onemocnění již nevratné. Revoluční je pro diagnostiku osteonekrózy MRI, která ji dokáže diagnostikovat s přesností na 99 % (Konarski et al., 2022; Liu et al., 2017; Zalavras et Lieberman, 2014; Chang et al., 2017).

Mohou být také provedeny krevní testy pro kontrolu zdravotního stavu, které mohou přispět k rozvoji osteonekrózy, jako je srpkovitá anémie, lupus nebo jiné autoimunitní poruchy (Liu et al., 2017; Zalavras et Lieberman, 2014).

2.2.4 Klasifikace

Pro zhodnocení stavu nekrózy hlavice femuru se využívají nejčastěji dvě klasifikace, které zahrnují klinický obraz a RTG či MRI vyšetření, jedná se o klasifikaci dle Ficata a klasifikaci výboru ARCO (Association Research Circulation Osseous, viz Obrázek 2 a Obrázek 3). Klasifikační systém Ficata je založen na klinických příznacích a rentgenových nálezech. Je to nejčastěji používaný a nejjednodušší klasifikační systém, ale nebere v úvahu velikost nebo umístění osteonekrotické léze, která je považována za důležité faktory predikce výsledku léčby (Cohen-Rosenblum, 2019).

Stadium	Rtg nález
0	normální nález (preklinické stadium)
1	normální nález nebo mírná osteoporóza
2	kombinace sklerózy a radiolucence v nekrotickém okrsku
3	kolaps hlavice, šíře kloubní štěrbiny zachována
4	degenerativní změny (sekundární koxartróza)

Obrázek 2 – Fickatova klasifikace dle rtg nálezu (Porubský a kol., 2016)

Klasifikační systém ARCO byl vyvinut na počátku 90. let a reflektují se v něm 4 podklasifikace, jako je umístění léze, procento postižení hlavice stehenní kosti, délka půlměsíce a procento kolapsu (Cohen-Rosenblum, 2019).

Stadium	0	1	2	3	4
Zjištění	všechny uvedené metody s normálním nálezem nebo nediodiagnostikovatelným	rtg a CT normální, alespoň jedna z níže uvedených metod s pozitivním nálezem	bez <i>crescent sign</i> na rtg, abnormální skleróza, osteolýza, ohnisková poróza	<i>crescent sign</i> na rtg a/nebo zploštění kloubní plochy hlavice femuru	artróza, zúžení kloubní štěrbin, acetabulární změny, destrukce kloubu
Zobrazovací metody	rtg, CT, scintigrafie, MRI	scintigrafie, MRI, kvantifikace MRI	rtg, CT, scintigrafie, MRI, kvantifikace MRI a rtg	rtg, pouze CT, kvantifikace rtg	pouze rtg
Subklasifikace	není	mediální umístění na hlavě femuru	centrální umístění na hlavě femuru	laterální umístění na hlavě femuru	není
Kvantifikace	není	minimální: < 15 % nebo deprese < 2 mm	mírná: 15–30 % nebo deprese 2–4 mm	Rozsáhlá: > 30 % nebo deprese > 4 mm	není

Obrázek 3 – Klasifikace ARCO (Porubský a kol., 2016)

Radiolucence – téměř transparentní oblast na rentgenovém snímku

Crescent sign – znamená půlměsíce, jedná se o zakřivenou subchondrální linii viditelnou na rentgenovém snímku. Obvykle toto znamení naznačuje vysokou pravděpodobnost kolapsu postižené kosti (Chang et al., 2017).

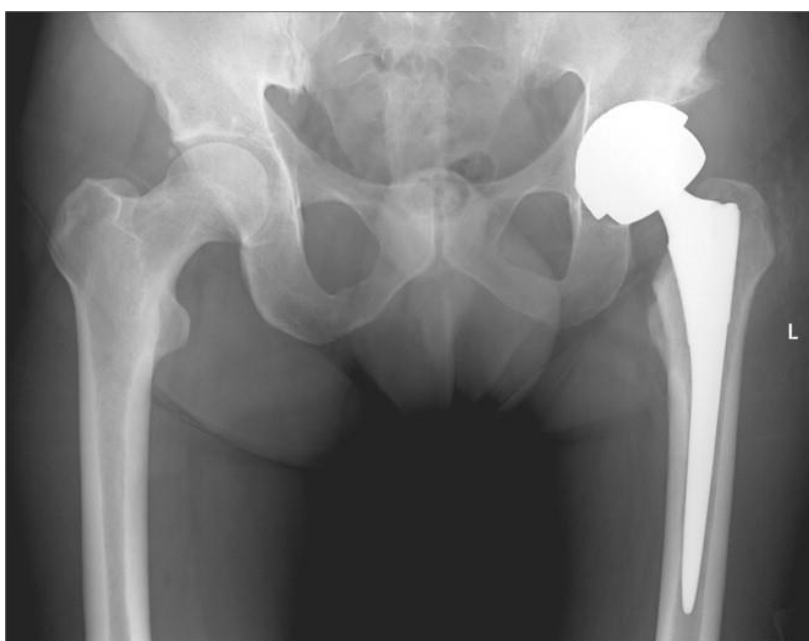
2.2.5 Léčba

V počátečních stádiích (I a II Arlet a Ficat), bez kolapsu kloubního povrchu, je doporučována vždy konzervativní léčba, ve které je vhodné pokračovat, tak dlouho, jak je to možné. Důležité je odlehčování nemocné končetiny chůzí o 2 FH. Farmakoterapie je neopomenutelnou součástí léčby, primární volbou jsou nesteroidní protizánětlivé léky, které působí analgeticky a snižují zánětlivou reakci. V prvotní fázi lze předepsat léky na podporu vazodilatace a podporující obnovu kostní tkáně. Cílem je předejít kolapsu nekrotické části hlavice, který vede ke změně tvaru hlavice a tím k nesouladu v kloubu. Podstatná je také rehabilitace s cílem uvolnění struktur v okolí kloubu s důrazem na správnou centraci hlavice kyčelního kloubu a využití hyperemického a analgetického účinku laseru či magnetoterapie. Konzervativní terapie si klade za cíl co nejvíce oddálit operační léčbu (Liu et al., 2017).

Pokud se při konzervativní léčbě nedosáhlo správných výsledků, nastupuje na řadu nekonzervativní chirurgická léčba. Jednou z možností je navrtání hlavice femuru s cílem zlepšit její prokrvení a současným efektem uvolnit dekomprese při útlaku. Další možností chirurgické léčby je řízená luxace s provedením exkochleace nekrotické tkáně a následnou plombáží. Výše uvedené operační metody jsou však proveditelné pouze v počátečních fázích AVN. Jako prevence kolapsu hlavic femuru byly vyvinuty tantalové implantáty či rozpínací balonky a prstence, které udržují tvar hlavice. V pokročilejších formách přichází v úvahu takzvaný resurfacing hlavice femuru, kdy dojde k částečnému odstranění povrchu hlavice femuru, odstraněnou část je nahrazena kovovým, nebo syntetickým materiálem. Při konečných stádiích, nebo pokud došlo ke zborcení kloubního povrchu, je totální náhrada kyčelního kloubu nevyhnutelná. Existují však slibné terapeutické pokroky, jako je použití mezenchymálních kmenových buněk, které by mohly v budoucnu zlepšit špatnou kloubní prognózu aseptické osteonekrózy (Liu et al., 2017).

2.3 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Totální endoprotéza kyčelního kloubu (viz. Obrázek 4) je indikována v pokročilém stádiu osteonekrózy, jakmile se hlavice femuru zhroucí a kyčelní kloub degeneruje. Dlouhověkost náhrady kyčelního kloubu pro léčbu osteonekrózy je však ve srovnání s jinými indikacemi nižší. Nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje výsledek totální náhrady kyčelního kloubu, je nízký věk, který se při manifestaci netraumatické osteonekrózy pohybuje od 24 do 65 let. Mladší pacienti mají vyšší úroveň aktivity, a proto dochází ke zvýšenému opotřebení kloubních ploch (Huddleston et al., 2016).



Obrázek 5 - Rentgenový snímek po totální endoprotéze kyčelního kloubu (*Learmonth, 2007*)

2.3.1 Typy

Dle způsobu fixace lze TEP rozdělit na:

- cementované
- necementované
- hybridní (Lewis et al., 2022)

Cementované

Pro ukotvení cementovaného typu náhrady je použit „kostní cement“, do kterého se upevní kovový dřík i acetabulární jamka. Jedná se o rychle tuhnoucí hmotu neboli polymethylmetakrylát, která poskytne pevné spojení kosti s endoprotézou. Dřík bývá vyroben z ušlechtilé slitiny a jeho povrch je hladký. Obecně platí, že cementované implantáty jsou indikovány starším pacientům z důvodu časného zatěžování a pevné fixace (Huddleston et al., 2016; Lewis et al., 2022; Dungl, 2014).

Necementované

Necementované endoprotézy mají speciální mikroskopickou a makroskopickou povrchovou úpravu, která eliminuje použití kostního cementu, či jiného pojícího materiálu. Díky vrůstání kosti do porézního povrchu endoprotézy dochází k pevnému spojení. Pevná fixace dříku je primárně zajištěna tvarem dřevňové dutiny, která musí být přesně vyfrézována. Výhoda fixace spočívá v tom, že jakmile implantát zaroste kostí, selhání na rozhraní implantátu a kosti je nepravděpodobné. Tento typ fixace endoprotézy je indikován převážně mladším pacientům s dobrou kostní denzitou. Pokud se také vyskytne nutnost revizní operace z důvodu opotřebení, nepřítomnost cementu usnadňuje průběh celé operace (Huddleston et al., 2016; Lewis et al., 2022; Dungl, 2014).

Hybridní

Hybridní endoprotézy jsou kombinací obou předchozích, kdy se použije cement pouze k upevnění kovového dříku, jamka se již necementuje. V současnosti se lze setkat s tzv. reverzní hybridní endoprotézou, kdy se za použití cementu upevňuje pouze acetabulární jamka (Lewis et al., 2022; Dungl, 2014).

2.3.2 Operační výkony

Boční přístup

Přístup je výhodný zejména díky jeho schopnosti poskytnout operátorovi dobrou orientaci během implantace a minimalizovat výskyt dislokací. Zároveň je operátorovy

poskytnuta rozsáhlá expozice femuru i acetabula při úpravě nestejně délky končetin.

Pacient zaujímá polohu na boku s operovanou končetinou volně svěřenou, k usnadnění vykloubení kyčle. Je proveden podélný řez táhnoucí se 3–5 cm proximálně a asi 5–8 cm distálně ke špičce velkého trochanteru. Fascie je přetřata mezi TFL a m. gluteus maximus v souladu s kožním řezem. K dosažení dislokace v průběhu operace se využívá plná addukce a zevní rotace (Petis et al., 2015).

Přední přístup

Tento operační přístup se řadí mezi nejšetrnější a má několik dalších výhod, včetně dřívějšího obnovení chůze a nízké míry dislokace. I když je tento typ pro pacienta výhodný, nejedná se o častou metodu z důvodu vysoké technické náročnosti kladenou na operátora.

Nejprve je pacient uložen do supinační polohy na speciálním polohovacím stole. Chirurgický řez začíná 2–4 cm laterálně od spina iliaca anterior superior a dále pokračuje distálně a laterálně asi 8–12 cm při úhlu 20° od sagitální roviny. K odhalení kloubního pouzdra dochází po odhrnutí m. rectus femoris mediálně a m. gluteus medius laterálně (Petis et al., 2015; Fontalis et al., 2021).

Zadní přístup

Podle průzkumu chirurgů je zadní přístup nejčastějším chirurgickým přístupem používaným celosvětově pro náhradu kyčelního kloubu. V průběhu operace poskytuje adekvátní přístup k acetabulu a stehenní kosti. Další výhodou zadního přístupu je šetrná povaha k abduktorovým svalům během chirurgické expozice acetabula a stehenní kosti.

Pacient je umístěn v poloze na boku s fixovanou pánví. Operovaná končetina je stejně jako u bočního přístupu volně svěřena, aby se usnadnilo vykloubení kyčle a umožnila manévrovatelnost končetiny. Samotný řez začíná 5 cm distálně od velkého trochanteru a pokračuje proximálně, je veden skrz m. gluteus maximus (Petis et al., 2015).

2.3.3 Indikace a kontraindikace TEP

Indikace

- Pokročilá artróza kyčelního kloubu způsobující výrazné bolesti a omezení pohyblivosti
- Traumatické poranění kyčelního kloubu vedoucí k trvalým poškozením kloubu a bolesti
- Destrukce kyčelního kloubu revmatoidním onemocněním
- Vrozené vývojové vady kyčelního kloubu
- Různé další stavy, jako je například kostní nádor v blízkosti kyčelního kloubu způsobující bolest a omezení pohyblivosti v této oblasti (OrthoInfo, 2021).

Kontraindikace

- Vysoké riziko infekce – mezi faktory, které mohou zvýšit riziko infekce, patří například diabetes, autoimunitní choroby, zhoršená imunita, užívání imunosupresiv nebo předchozí infekce.
- Pokročilá osteoporóza – kosti pacienta jsou příliš křehké, aby podpořily implantát TEP. To může způsobit, uvolnění implantátu a další komplikace.
- Pacienti s kardiopulmonálními problémy – jako jsou srdeční nebo plicní onemocnění, mohou mít zvýšené riziko komplikací během operace a následného zotavení.
- Neurologické problémy – například Parkinsonova choroba, kontraindikováno z důvodu zvýšeného rizika pádu a následného poškození implantátu, nebo jeho dislokace.
- Příliš vysoký věk – kontraindikováno z důvodu vyššího rizika komplikací během operace a následného zotavení (OrthoInfo, 2021).

2.3.4 Časně komplikace

Zlomenina

Mezi intraoperační komplikace patří zlomeniny, které mají za následek prodloužení doby operace, obtížnou pooperační mobilizaci a celkově horší

rekonvalescenci. Prevalence zlomeniny se pohybuje mezi 1-2,5 % a výrazně se zvyšuje u revizních operací. Bohužel neexistuje dostatečné množství literatury k porovnání prevalence zlomeniny u různých operačních přístupů. Nejčastějším místem zlomeniny je kost stehenní. Zlomeniny na pánvi se téměř nevyskytují (Petis et al., 2015; Huddleston et al., 2016).

Poranění nervů

Při náhradě kyčelního kloubu může dojít k poškození nervu. Vyskytnout se může přechodné či trvalé poškození nervů, které vždy vede k horším funkčním pooperačním výsledkům. K poškození dochází v průběhu traumatu, při samotné náhradě kyčelního kloubu, při utlačení nervu endoprotézou, při kompresi způsobené hematomem, nebo při dislokaci endoprotézy. Nejčastěji bývá poškozen n. cutaneus femoris lateralis, n. gluteus superior a n. ischiadicus, záleží na typu přístupu. Celková prevalence poranění nervu během TEP kyčelního kloubu se pohybuje kolem 1 % (Stibolt et al., 2018; Petis et al., 2015).

Dislokace

Dislokace femorální hlavy z acetabulární jamky je hned za uvolněním náhrady druhou nejčastější příčinou revizní operace. Její incidence se pohybuje okolo 2 % do jednoho roku od operace. Mezi hlavní příčiny dislokace patří nedostatečná pooperační opatření a nevhodná poloha implantátu. Nejprve se volí konzervativní léčba, při opakovaných dislokacích, nebo pokud je nalezena mechanická příčina nestability, je vyžadována chirurgická revize (Dargel et al., 2014; Aggarwal et al., 2019).

Hluboká žilní trombóza a plicní embolie

Bez správné profylaxe patří hluboká žilní trombóza a plicní embolie mezi hlavní příčiny mortality u pacientů po totální endoprotéze kyčelního a kolenního kloubu. Především těchto komplikací přitom slouží dodržování několika zásad, jimiž jsou včasná mobilizace, kompresní elastické punčochy v kombinaci s antikoagulační léčbou (Wainwright et al., 2020; Dungl, 2014).

2.3.5 Pozdní komplikace

Hluboká infekce

Hluboká infekce je závažná komplikace, která může mít vážné důsledky pro pacienta. Její incidence se pohybuje mezi 0,5 až 1,2 % po primární TEP kyčelního kloubu a s revizními zákroky se procento výskytu zvyšuje. Infekce operovaného kloubu se může objevit více než rok po provedení TEP, je tedy velmi důležité, aby pacient docházel na lékařské kontroly a v případě podezření bakteriální infekce okamžitě vyhledal léčbu. Léčba infekce může zahrnovat výměnu celé protetické náhrady, antibiotickou léčbu, imunosupresivní léčbu a v krajních případech může dojít k amputaci končetiny. Imunosupresivní léčba lze indikovat pouze při kontraindikované revizní operaci (Whitehouse et al., 2016; Dungal, 2014; Abbo et al., 2019).

Heterotopická osifikace

Heterotopická osifikace je častá komplikace po TEP kyčelního kloubu a její prevalence se pohybuje okolo 15–90 %. Rizikové faktory jsou mužské pohlaví, ankylóza kyčelního kloubu a dřívější výskyt heterotopických osifikací. Nejúčinnější profylaktickou léčbou je radioterapie či podávání nesteroidních protizánětlivých léků (Łęgosz et al., 2019).

Uvolnění

Aseptické uvolnění je nejčastější příčina revizní operace po TEP kyčelního kloubu. Pro příčinu aseptického uvolnění byly navrženy různé teorie. Jednou z nejčastěji navrhovaných teorií je, že vznik částic z nadměrného opotřebení vytváří prozánětlivý stav, který vede ke zvýšené diferenciaci osteoklastů a produkci makrofágů. To nakonec vede k lokální osteolýze a aseptickému uvolnění kolem protézy. Navíc několik dalších faktorů může ovlivnit náchylnost pacienta k aseptickému uvolnění po celkové artroplastice kloubů dolních končetin. Faktory lze obecně rozdělit na hostitelské, genetické, chirurgické a protézové faktory (Cherian et al, 2015).

2.4 Rehabilitace

Rehabilitaci pacienta po totální náhradě kyčelního kloubu můžeme rozdělit na 3 fáze

- Předoperační rehabilitace a edukace
- Časná pooperační rehabilitace
- Následná pooperační rehabilitace

2.4.1 Předoperační rehabilitace

Předoperační fáze se skládá především z podrobného fyzioterapeutického vyšetření, jehož součástí je goniometrické vyšetření a zhodnocení kvality života. Měly by být odstraněny svalové dysbalance v oblasti kloubu, zkrácené svalové skupiny lze ošetřit pomocí PIR s protažením, naopak oslabené svalové skupiny lze posílit pomocí PNF, či jiných konceptů. Pacienta je vhodné naučit chůzi o 2 FH s odlehčením operované končetiny a informovat ho o průběhu rané pooperační fáze (Kolář, 2020).

2.4.2 Časná pooperační rehabilitace

Během prvních dvou pooperačních dní je pacient polohován na lůžku, kde provádí dechová cvičení, prevenci tromboembolické nemoci, aktivní pohyby horními končetinami a izometrické posilování svalů dolních končetin. Z fyzikální terapie je indikována kryoterapie pro zmírnění bolesti a pooperačního otoku a motodlaha ke zvýšení rozsahu pohybu do flexe. Vertikalizovaný pacient bývá druhý či třetí den, záleží na jeho stavu a zvyklostech nemocnice. Pacient s dopomocí cvičí pohyby do flexe, extenze a abdukce v operovaném kloubu a postupně zařazuje do cvičení cviky na břicho a neoperovaném boku s polštářem mezi kolena. Pacient se učí mobilitu na lůžku, přesuny z lehu do stoje a zpět a chůzi o 2 FH s částečným zatížením. 12. až 14. den lékař extrahuje stehy a po dalším dni či dvou je sejmuto sterilní krytí a může být zahájena péče o jizvu. Poprvé od operace je možné jizvu osprchovat a pokud je kožní kryt celistvý, doporučuje se jizvu začít promazávat a jemně masírovat. Před ukončením hospitalizace by měl pacient ovládat chůzi po schodech a být řádně instruován o režimových opatřeních (Kolář, 2020).

2.4.3 Následná pooperační rehabilitace

Pacient po návratu do domácí péče pokračuje ve cvičení již osvojených cviků, cvičí alespoň 2-3 x denně a každý cvik opakuje 5 až 10 x. Pokud operatér nestanoví jinak, tak i nadále odlehčuje operovanou končetinu pomocí 2 FH. V této době je vhodné, aby pacient navštěvoval ambulantního fyzioterapeuta, také může docházet na laser pro lepší hojení operační rány. Po úplném zhojení operační rány je pacientovi indikována komplexní lázeňská léčba, kterou může využít do 1 roku od operace (Kolář, 2020).

2.5 Terapeutické postupy u jednotlivých příznaků

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) dle Kabata

Koncept PNF jako komplexní rehabilitační přístup zahrnuje trénink orientovaný na úkoly s aplikací manuální facilitace na podporu motorického učení, motorické kontroly, síly a mobility. Základním neurofyziologickým mechanismem je ovlivňování motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních signálů z kloubních, šlachových a svalových proprioceptorů (Smedes et al., 2022; Kolář, 2020).

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Metodika senzomotorické stimulace je využívána nejen pro nestabilní kolena a kotníky, ale v současné době i pro terapii funkčních poruch pohybového aparátu, převážně stabilizačních svalů. Tato metoda zahrnuje soubor rovnovážných cviků, prováděných v různých posturálních polohách, jejíž cílem je zvýšení aferentace z exteroceptorů a proprioceptorů pro stimulaci CNS, jejíž výsledkem je zlepšení svalové koordinace a postury. Cvičení je vhodné zařadit při narušení balančních schopností z důvodu úrazu nebo operace, u vadného držení těla, či chronické bolesti páteře (Kolář, 2020).

Proprioceptivní trénink však nemá žádný dlouhodobý vliv na úlevu od bolesti, funkční zotavení a kvalitu života po arthroplastice (Zhang et Xiao, 2020).

Kineziologický taping

Je metoda založená na lepení elastických pásků na kůži, které pomáhají podpořit lymfatický tok a snížit otoky. Přilepená páska kůži jemně nadzvedává, čímž se odstraní překážky v toku lymfy a dojde ke snížení tlaku mezi dermis a fascií. Tento mechanismus vede k urychlenému hojení tkání a snížení bolesti (Hörmann et al., 2020; Sobiech et al., 2022; Klein et al., 2020).

Distanční elektroterapie

Dle Koláře je vhodné do postoperativní rehabilitace zařadit také distanční elektroterapii, konkrétně doporučuje Bassetovy proudy o frekvenci 72 Hz pro podporu aktivity osteoblastů, které lze aplikovat i v místě kovového implantátu. Jedná se o šetrnou proceduru, kterou je vhodná i pro akutní stavy. Procedur je 10 až 30, po 20 až 30 minutách (Kolář, 2020).

Hydroterapie

Hydroterapie může zahrnovat cvičení v bazénu, plavání, celotělovou vířivku, či různé druhy koupelí. Nízká gravitace ve vodě snižuje zatížení kyčelního kloubu, což může být užitečné v období po operaci. Voda také poskytuje odpor, což může pomoci posílit svaly v oblasti kyčle a zlepšit celkovou funkci kloubu (Kolář, 2020).

Po extrakci stehů a úplném zhojení jizvy je doporučována vodoléčba, může se jednat o celotělovou nebo částečnou vířivku. Působení vody na tělo zvyšuje práh bolesti, který se ještě zvyšuje s rostoucí teplotou a turbulencí vody. Četné studie pooperační bolesti potvrzují, že léčba ponořením do teplé vody snižuje bolest a podporuje hojení ran (Kolář, 2020; Masiero et al., 2020).

Kryoterapie

Kryoterapie, zahrnuje použití ledu v pytlích, ledových obalů, tlakových kryoterapeutických zařízení nebo celotělových kryoterapeutických komor. Kryoterapie se běžně používá v pooperační péči o artroskopické i otevřené ortopedické výkony. Lokální aplikace studeného zábalu na kůži mění tlak v tkáni a tím aktivuje proprioceptory. Tato proprioceptorová aktivita inhibuje přenos nociceptivních signálů do

mozku. Redukce bolesti pomocí kryoterapie vede ke snížení spotřeby opiátů a tím i nežádoucích účinků souvisejících s opioidy (Klintberg et al., 2021; Thacoor et al., 2019; Højer et al., 2015).

Kryoterapie je široce používána pro usnadnění rehabilitace a rychlejší návrat do původního stavu, jak po akutním traumatu, tak pooperačně. Je spojena s nízkými náklady, snadnou dostupností a jednoduchou aplikací a lze ji podávat několika způsoby, tj. studenými zábalami, ledovou tříští, ledovou masáží, chladícím gelem, chladícími maskami a dalšími (Klintberg et al., 2021; Thacoor et al., 2019; Højer et al., 2015).

Lokální kryoterapie snižuje buněčný metabolismus v místě aplikace, to má za následek snížení tvorby edémů (Klintberg et al., 2021; Højer et al., 2015).

Laserová terapie

K rychlejšímu hojení jizev přispívá laseroterapie. Výběr vhodného typu laseru závisí na charakteristice jizvy, zejména na anatomickém umístění, typu poranění, barvě, tloušťce, napětí, stáří jizvy a aktivitě (Kauvar et al., 2019; Deflorin et al., 2020).

Postizometrická relaxační technika (PIR) dle Lewita

PIR začíná umístěním svalu do předpětí. Pak nastane izometrická kontrakce proti minimálnímu odporu a následuje uvolnění. Tato technika byla aplikována na ztuhlé, citlivé svaly, které jsou běžně spojovány s muskuloskeletální bolestí. Metoda přináší okamžitou úlevu od bolesti v 94 % a trvalou úlevu od bolesti v 63 %. Tato technika je užitečná jako doplněk nebo místo lokální anestetické injekce nebo suchého jehly (Lewit, 2003).

Manuální lymfodrenáž

Jedná se o techniku manuální terapie, která pomáhá funkci lymfatického systému tím, že podporuje změny intersticiálních tlaků použitím lehkého tlaku pomocí různých pohybů rukou (Majewski-Schrage et Snyder, 2016).

Odporová cvičení

Odporový trénink je považován za důležitou součást kompletního cvičebního programu, který doplňuje pozitivní účinky aerobního tréninku na zdraví a fyzické schopnosti. Různé formy silového tréninku mají potenciál zlepšit svalovou sílu, hmotnost a výkon. Kromě toho cvičení chronické rezistence zlepšuje kostní denzitu (Fragala et al., 2019).

Správně navržený odporový trénink by měl zahrnovat individualizovaný a periodizovaný přístup směřující k 2-3 sadám vícekloubových cvičení na hlavní svalovou skupinu, dosahující intenzity 70-85% maxima a měl by probíhat 2–3 týdne (Fragala et al., 2019).

Dle studie z roku 2020 odporový trénink prospívá funkčnímu zotavení u pacientů po náhradě kyčelního kloubu, a přispívá ke zvýšené kvalitě života související se symptomy a snížením bolesti (Chen et al., 2021).

2.6 Režimová opatření

Aby nedošlo k vykloubení endoprotézy, či jejímu předčasnému opotřebení, je zde velice důležité dodržovat určité zásady. Pacient je předoperačně i pooperačně edukován o tzv. “zakázaných pohybech”, které je nutné omezit po dobu 3 měsíců od operace. Pacient by se měl vyhnout třem základním pohybům – addukci přes osu těla, flexi v kyčelním kloubu přes 90° a zevní rotaci v kyčelním kloubu. V praxi je důležité dávat pozor na následující činnosti – sed v hlubokém křesle, sbírání předmětu ze země, pokládání nohy přes nohu, otáčení trupu a mnoho dalšího. Při lehu pacienta na boku je nutné vkládat mezi kolena polštář nebo klín, aby nedocházelo k příliš velké addukci. Leh na operovaném boku je doporučován až po uplynutí tří měsíců od operace.

Pokud rekonvalescence probíhá bez komplikací, lze po 6 měsících od operace zařadit do denního života pacienta lehké rekreační sportování, mezi vhodné sporty lze zařadit: jízdu na kole, plavání a chůze. Naopak nevhodnými sportovními aktivitami, kterým je nutno se vyhýbat jsou: kontaktní sporty, jízda na lyžích a všechny sporty, kde dochází k častému skákání nebo je zde zvýšené riziko pádu (Smith et al., 2016; Crompton et al., 2021; Dungl, 2014).

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Speciální část mé bakalářské práce jsem zpracovala na základě absolvování souvislé odborné praxe v Revmatologickém ústavu v Praze, v období od 9. 1. do 3. 2. 2023. Zde jsem si pro vypracování kazuistiky vybrala pacienta po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. S pacientem jsem spolupracovala po dobu jedenácti dnů, během této doby jsem měla možnost s pacientem vést 8 terapeutických jednotek, o časové dotaci 30-60 minut.

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

Pro vypracování vstupního a výstupního kineziologického rozboru jsem použila standardizovaných pomůcek – plastového mechanického dvouramenného goniometru, krejčovského metru a neurologického kladívka.

Během terapeutických jednotek jsem využila praktické dovednosti a teoretické znalosti, získané během tříletého bakalářského studia na UK FTVS. Mezi tyto metody patří například: míčkování dle Jebavé, techniky měkkých tkání dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s následným protažením dle Jandy, mobilizace dle Lewita, antigravitační relaxace dle Zbojana, metodu PNF dle Kabata, kondiční cvičení dle Haladové, LTV dle Hromádkové a nácvik chůze. Pro terapii bylo využito pomůcek, jako je: molitanový míček, masážní míček tvaru ježka, theraband a overball.

Práce byla schválena Etickou komisí FTVS UK dne 23.1.2023 pod jednacím číslem 003/2023 (Příloha číslo 1). Pacient byl v plném rozsahu informován o cílech a významu práce a ke vzniku práce podepsal informovaný souhlas (Příloha číslo 2).

3.2 Vstupní kineziologický rozbor (16.1.2023)

3.2.1 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: P.P. (muž)

Ročník: 1992

Diagnóza: M870 – idiopatická aseptická nekróza kosti

Anamnéza: OA – Recidivující horečky nejasné etiologie od dětství, doprovázeny leukopenií, anemií, v akutní fázi elevací reaktantů, lymfadenopatií a splenomegálií, stále bez průkazu systémového zánětlivého revmatického onemocnění, hematologické malignity či autoinflamatorního onemocnění. Opakovaná dobrá reakce na glukokortikoidy.

Epizoda vaskulitických projevů 1/2018 s ischemií akrálních částí DKK

Počínající glaukom při chronické kortikoterapii, prvozáchvat 6/2018

Entezitida Achillovy šlachy vpravo s burzitidou

Operace: Bilaterální tonsilektomie pro chronickou a subakutní tonsilitidu 2/2018

TEP pravého kyčelního kloubu 1/2023, laterální přístup

Úrazy: -

NO – Pacient s intermitentními febriliemi nejasné etiologie, byl přijat k rehabilitaci po TEP pravé kyčle, která byla provedena pro avaskulární nekrózu dne 10.1.2023 v OB klinice.

RA – otec Astma bronchiale, matka VAS, bratr zdravý, o revmatickém ani hematologickém onemocnění v rodině neví

FA – Clexane, analgetická terapie (Morphin, Perfalgan, Tramal), Vigantol

PA – 3. stupeň invalidního důchodu, brigády v gastronomii jako číšník, podnikání

AA – džungarské křečky, Plaquenil – alergický exantém, leukopenie po metamizolu

SA – žije s rodiči v rodinném domě

Sport – procházky se psem, běh, fotbal

Abusus – alkohol příležitostně, kouří 6-7 cigaret denně, příležitostně marihuana

3.2.2 Status praesens

a) objektivní: Pacient je 6. den po operaci, je orientován časem, místem i osobou. Při vyšetření nám rychle odpovídal na všechny naše dotazy. Měří 168 cm, váží 78 kg BMI 27,6. TK: 110/71, SF: 67/min, DF: 15 dechů/min (převládá břišní typ dýchání). Operační rána 13 cm dlouhá sterilně kryta, posteriorně od operační rány fialový hematom, nasazeny kompresní punčochy, jako prevence TEN. Pacient zvládá transfery na lůžku (leh – sed – stoj), následně i chůzi po rovině se 2 francouzskými holemi. Osobní hygienu a sebeobsahu zvládá pacient bez pomoci druhých.

b) subjektivní: Pacient si stěžuje na tupou bolest operované P kyčle, zejména při pohybu do flexe, na stupnici od 1 do 10 udává číslo 7, jinak bez kloubní bolestivosti, udává občasné bolesti zad v oblasti mezi lopatkami a bederním úseku.

Předchozí rehabilitace:

Po operaci pacient zahájil rehabilitaci v OB klinice na Žižkově, kde byl poučen o režimových opatřeních a prevenci TEN. Dne 16. 1. 2023 byl převezen do Revmatologického ústavu, kde pokračuje s pooperační rehabilitací. Předpokládaná doba hospitalizace minimálně 10 dní.

Indikace k RHB:

Pokračovat v RHB, cvičení hybnosti operovaného kloubu, prevence TEN, LTV, TMT, nácvik chůze o berlích s odlehčením dolní končetiny, péče o operační ránu, stehy extrahovat 12. pooperační den dle stavu rány, prevence luxace TEP.

3.2.3 Vyšetření stoje

Vyšetření provedeno s oporou o 2 FH a bez využití olovnice.

zezadu: užší stojná baze, valgózní postavení hlezenních kloubů bilaterálně, postavení kolenních kloubů v ose, PDK ve větší ZR oproti LDK v kyčelním kloubu, popliteální a gluteální rýhy symetrické, málo viditelné kontury svalů z důvodu kompresíh punčoch, hypotrofie stehenního svalstva pravé DK, v horní 1/3 viditelný otok okolo operační rány, páteř bez výrazných deviací, výrazná prominence paravertebrálních svalů v Th/L přechodu bilaterálně, pravý thorakobrachiální trojúhelník menší, elevace ramen, pravé výš, hlava v ose páteře

z levého boku: semiflekční držení pravého kolenního kloubu, pravá dolní končetina v předsunu, mírné flekční držení v kyčelních kloubech, sterilně krytá 13 cm dlouhá jizva na pravém boku, fialový hematom zejména dorzálním směrem od jizvy, prominence břišní stěny, oploštělá Th páteř, protrakce ramen, protrakce hlavy

z pravého boku: odpovídá pohledu z levého boku, v oblasti velkého trochanteru plastová mřížka ke sterilnímu krytí rány

zpředu: prsty bez deformit, hlezenní klouby symetrické, pravá patella tažena mírně laterálně, hypotonie břišní stěny, umbilicus tažen vpravo, inspirační postavení žeber, první dvorce ve stejné výšce, pravá clavicula výš, kontura krčních svalů fyziologická, hlava v ose páteře

3.2.4 Vyšetření pánve

Palpací

pravá SIAS, SIPS a crista iliaca níž – sešíkmení vpravo dolů

Trendelenburgova zkouška

vlevo – pozitivní, pokles a laterální posun

3.2.5 Vyšetření chůze

Třídobá chůze o dvou francouzských berlích s možností částečného zatížení (30 %) pravé dolní končetiny. Chůze je pravidelná se stejnou délkou jednotlivých kroků. Vážne odval pravé DK od podložky, k odrazu dochází již od hlaviček metatarsů. Nedochází k plné extenzi v kolenním kloubu PDK. DK je v pravém kyčelním kloubu v mírné zevní rotaci a bilaterálně nedochází k dostatečné extenzi v kyčelních kloubech. Trup je v mírné anteflexi, ramena v protrakci a hlava v předsunu. Chůze působí nejistě a pacient ještě neovládá chůzi po schodech.

3.2.6 Vyšetření zvolených základních pohybových vzorů

Extenze v kyčelním kloubu:

Extenze PDK:

1. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – LS
2. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – LS
3. ischiokrurální svaly
4. gluteální svaly
5. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – TH-L
6. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – TH-L
7. svaly pletence ramenního na straně kontralaterální

Extenze LDK:

1. ischiokrurální svaly
2. gluteální svaly
3. paravertebrální extenzory trupu – nejprve na straně kontralaterální – LS
4. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – LS
5. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – TH-L
6. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – TH-L

Abdukce v kyčelním kloubu:**Abdukce PDK:**

Pacient není schopen aktivního pohybu v kyčelním kloubu proti působení gravitace.

Abdukce LDK:

Nevyšetřena z důvodu kontraindikace lehu na boku operované DK.

3.2.7 Antropometrické měření

Měřeno krejčovským metrem, vleže na lehátku.

Délka	PDK	LDK
Anatomická délka	88,0 cm	87,0 cm
Funkční délka	82,0 cm	81,0 cm
Umbilikální délka	94,0 cm	93,5 cm
Délka stehna	38,5 cm	38,0 cm
Délka bérce	39,0 cm	39,0 cm

Tabulka 1 – Antropometrické délky DKK [cm] (Vstupní kineziologický rozbor)

Obvody	PDK	LDK
Obvod stehna 10 cm nad patellou	46 cm	49 cm
Obvod stehna v nejširší části	60 cm	57 cm
Obvod kolenního kloubu	37 cm	37 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	36 cm	36 cm
Obvod lýtky v nejširší části	37 cm	38 cm
Obvod přes patu a nárt	26 cm	26 cm
Obvod přes hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka 2 – Antropometrické obvody DKK [cm] (Vstupní kineziologický rozbor)

3.2.8 Goniometrické vyšetření dle Jandy

Měřeno plastovým goniometrem, vleže v pronační a supinační poloze.

N – rozsah nebyl měřen z důvodů kontraindikovaných pohybů

	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Kyčelní kloub	S: 5-0-70	S: 10-0-130	S: 10-0-80	S: 15-0-135
	F: 15-0-N	F: 40-0-15	F: 30-0-N	F: 45-0-20
	R: N-0-N	R: 30-0-40	R: N-0-N	R: 30-0-40
Kolenní kloub	S: 0-0-125	S: 0-0-130	S: 0-0-135	S: 0-0-140
Hlezenní kloub	S: 15-0-50	S: 15-0-50	S: 15-0-55	S: 15-0-55
	F: 15-0-30	F: 15-0-30	F: 15-0-35	F: 15-0-35

Tabulka 3 – Goniometrie DKK (Vstupní kineziologický rozbor)

3.2.9 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Vyšetřeno vleže na lůžku. Z důvodu kontraindikované flexe nad 90°, byla při vyšetření flexorů kyčelního kloubu vlevo zvolena modifikovaná poloha vleže na břiše.

Sval/svalová skupina	PDK	LDK
M. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
Flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	2	1
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	2	1
Adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	1	0
dlouhé adduktory	1	0
Flexory kolenního kloubu		
m. biceps femoris	2	1
m. semitendinosus a semimembranosus	2	1
M. quadratus lumborum	1	1

Tabulka 4 – Vyšetření zkrácených svalů DKK (Vstupní kineziologický rozbor)

3.2.10 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

Vyšetření provedeno vleže na zádech, břiše, neoperovaném boku a vsedě. Modifikovaná poloha vleže na zádech, pro vyšetření svalové síly abduktorů kyčelního kloubu, z důvodu kontraindikace lehu na pravém boku.

		PDK	LDK
kyčelní kloub	Flexe	OP 4	5
	Extenze	OP 3	4
	Abdukce	2	5
kolenní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	4	5
hlezenní kloub	supinace s dorzální flexí	5	5
	supinace s plantární flexí	5	5
	plantární flexe	5	5
	plantární pronace	5	5

Tabulka 5 – Vyšetření svalové síly DKK (Vstupní kineziologický rozbor)

3.2.11 Hodnocení stabilizačních schopností

Brániční test dle Koláře:

Výsledek: Oslabený stabilizační systém – s nádechem nedochází k aktivaci laterodorzální skupiny břišních svalů.

3.2.12 Neurologické vyšetření

Vyšetření cití probíhalo vleže na zádech, pacient měl po celou dobu zavřené oči. K vyšetření reflexů bylo použito neurologické kladívko.

Vyšetření čítí:

taktilní a termické čítí	PDK	LDK
dermatom L4	bez deficitu	bez deficitu
dermatom L5	bez deficitu	bez deficitu
dermatom S1	bez deficitu	bez deficitu

Tabulka 6 – vyšetření povrchového čítí (Vstupní kineziologický rozbor)

hluboké: polohocit – zvládne uvést 1. prst DKK do nastavené polohy

pohybocit – zvládne popsat začátek a konec pasivního pohybu u proximálního kloubu 2. prstu na obou dolních končetinách

Vyšetření reflexů:

patelární reflex – 2 bilaterálně

Reflex Achillovy šlachy – 2 bilaterálně

medioplantární reflex – 2 bilaterálně

3.2.13 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Kůže a podkoží: odpor kůže a podkoží na většině těla fyziologický, pouze v okolí jizvy je kůže více napjatá, protažitelnost a posunlivost jizvy nelze vyšetřit z důvodu sterilního krytí, Kiblerova řasa se zvýšeným odporem a bolestivostí v mezilopatkové oblasti bilaterálně

Fascie: snížená protažitelnost a posunlivost fascie na laterální straně stehna a lýtka vpravo, snížená protažitelnost plantární fascie vpravo

Svaly: hypertonus po celé délce m. rectus femoris vpravo, m. iliopsoas bilaterálně a mm. adductores vpravo (jednokloubové i dvoukloubové), TrPs nalezeny v m. piriformis bilaterálně, m. erector spinae bilaterálně, m. quadratus lumborum vpravo a mm. adductores vpravo

Periostové body: hlavička fibuly vpravo

Kloubní blokády: omezený ventrodorzální pohyb hlavičky fibuly vpravo, omezený pohyb patelly kaudo-kraniálně vpravo, blokáda pravého horního SI skloubení směrem dorzálním, bilaterálně omezená joint play v dolním kloubu zánártním

3.2.14 Index soběstačnosti (dle Barthelové)

Hodnocený aspekt	Popis	Body
najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
Oblékání	s pomocí	5
koupání	samostatně nebo s pomocí	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	s pomocí	0
hodnocení		85 (lehká závislost)

Tabulka 7 – Index soběstačnosti (Vstupní kineziologický rozbor)

3.2.15 Závěr vstupního vyšetření:

Jednatřicetiletý pacient je 6. den po operaci totální náhrady kyčelního kloubu PDK, z důvodu avaskulární nekrózy hlavice femuru. Operace byla provedena v OB klinice na Žižkově, kde probíhala i následná rehabilitace a nyní byl převzat do Revmatologického ústavu, kde pokračuje v rehabilitaci.

Aspekční vyšetření odhalilo zevně rotovanou pravou dolní končetinu, která je navíc v semiflexi v kolenním kloubu a v předsunu oproti LDK. Zboku je viditelné anteflekční držení trupu, protrakce ramen a hlavy.

Při chůzi o 2 FH nedochází k extenzi v kyčelních kloubech, trup je v mírné anteflexi. Pacient nebyl instruován ke správnému stereotypu chůze do schodů.

Pacient má chybný pohybový stereotyp extenze kyčelního kloubu PDK, pohyb je zahajován aktivitou paravertebrálních svalů.

Antropometrické vyšetření potvrdilo úbytek svalové hmoty operované DK oproti zdravé, a to v oblasti stehna i lýtka. Viditelný otok v oblasti horní části stehna činí 3 cm. Ostatní měřené míry jsou symetrické.

Goniometrické vyšetření odhalilo omezený aktivní i pasivní rozsah pohybu v pravém kyčelním kloubu do flexe, extenze a abdukce. Rozsahy pohybu v kolenních a hlezenních kloubech jsou symetrické a fyziologické.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy prokázalo výrazné svalové zkrácení (st. 2) u flexorů kyčelního (m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae vpravo) a kolenního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus vpravo).

Svalový test dle Jandy odhalil největší svalové oslabení (2) u abduktorů kyčelního kloubu vpravo. Dále lze pozorovat oslabené extenzory kyčelního kloubu (3).

Pacient má oslabený hluboký stabilizační systém, jelikož při nádechu nedochází k aktivaci laterodorzální skupiny břišních svalů.

Palpační vyšetření odhalilo zvýšený odpor a zhoršenou protažitelnost kůže, podkoží a fascie v oblasti operační rány. Omezená je kloubní vůle hlavičky fibuly, pohyb patelly a SI skloubení vpravo.

V indexu soběstačnosti dle Barthelové dosáhl pacient 85 bodů, což odpovídá horní hranici lehké závislosti. Body byly strženy za chůzi po schodech, kterou pacient neovládá.

3.3 Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán

3.3.1 Cíle krátkodobého plánu

Prevence vzniku tromboembolické nemoci, redukce bolesti a otoku, uvolnění měkkých tkání PDK, uvolnění hypertonických svalů, protažení zkrácených svalů, zvýšení svalové síly oslabených svalů, obnovení joint play kloubů DKK a pánve, korekce stereotypu chůze, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů, instruktáž autoterapie a režimová opatření.

3.3.2 Cíle dlouhodobého plánu

Získání plné svalové síly DKK, dosažení a udržení největších možných rozsahů pohybu s ohledem na kontraindikované pohyby, odstranění svalových dysbalancí, korekce chybných stereotypů (extenze a abdukce v kyčelním kloubu), chůze bez pomůcek (po 6 týdnech, nebude-li lékařem stanoveno jinak), dosažení plné soběstačnosti.

3.3.3 Návrh terapie:

Nácvik stereotypu chůze po schodech, techniky měkkých tkání dle Lewita, technika míčkování dle Jebavé, fyzikální terapie (laser na jizvu, vodoléčba po zhojení jizvy je možná celotělová vířivka), pasivní pohyby (motodlaha), postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s následným protažením dle Jandy, mobilizace dle Lewita, antigravitační relaxace dle Zbojana, PNF dle Kabata, kondiční cvičení, analytické posilování svalů dle Jandy, izometrické posilování svalů DKK, kryoterapie a instruktáž k režimovým opatření.

3.4 Denní záznam

3.4.1 Terapeutická jednotka č. 1, (16.1.2023)

viz vstupní kineziologické vyšetření

Cíl terapeutické jednotky: Prevence vzniku tromboembolické nemoci, zopakování režimových opatření, redukce otoku a bolesti, aktivace oslabených extenzorů kolenního kloubu a gluteálních svalů DKK, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů, nácvik chůze po schodech.

Navržená terapie: Vstupní kineziologický rozbor, instruktáž k režimovým opatřením, izometrické posilování extenzorů kolenního kloubu a gluteálních svalů, nácvik stereotypu chůze po schodech, motodlaha, kryoterapie.

Popis terapeutické jednotky:

- vstupní kineziologický rozbor
- režimová opatření – obeznámení pacienta s kontraindikovanými pohyby v operovaném kloubu, jimiž jsou addukce přes střední osu těla, vnější rotace a flexe nad 90°
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – vleže na zádech, 10 opakování každého cviku, izometrie po dobu 6 s, poté výměna stran
 - overball mezi extendovanými koleny – izometrie
 - overball mezi flektovanými koleny – izometrie
 - overball pod kolenem, dorzální flexe v hlezenním kloubu, extenze kolenního kloubu – izometrie
- chůze po schodech – o 2 FH s částečným odlehčením
 - správný stereotyp do schodů: zdravá DK, operovaná DK, berle
 - správný stereotyp ze schodů: berle, operovaná DK, zdravá DK
- motodlaha – 80° flexe v kyčelním kloubu, aplikace na konci cvičební jednotky, po dobu 30 minut

- kryoterapie – přiložení sáčku s chladícím gelem na oblast jizvy, minimálně dvakrát denně po dobu 20 minut (na oblast jizvy v ochranném obalu, aby nedošlo k poškození tkáně mrazem).

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Provedeno vstupní vyšetření, pacientovi byla zopakována režimová opatření, došlo k nácviku chůze po schodech a aktivaci svalů přední strany stehna a gluteálních svalů.

subjektivně: Pacient se po první terapeutické jednotce cítí dobře, největší pokrok shledává v chůzi po schodech, kterou zvládá bez obtíží.

Autoterapie: Pacient provádí výše uvedené izometrické cviky s overballem, dvakrát denně, každý cvik opakuje 10x.

3.4.2 Terapeutická jednotka č. 2, (17.1.2023)

Status praesens:

objektivně: Pacient je 7. den po operaci, jizva sterilně kryta, v horní 1/3 stehna viditelný otok a hematoma, na obou DKK nasazeny kompresní punčochy.

subjektivně: Pociťuje bolest v operovaném kloubu, zejména při chůzi či cvičení bolest hodnotí číslem 4 (na stupnici 1 až 10 dle VAS).

Cíl terapeutické jednotky: Prevence TEN, vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu, redukce bolesti a otoku, uvolnění měkkých tkání PDK, zvýšení svalové síly oslabených extenzorů kolenního kloubu a gluteálních svalů, protažení zkráceného m. rectus femoris, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů.

Navržená terapie: Vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu, míčkování dle Jebavé, TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, použití PIR s následným protažením na zkrácený m. rectus femoris kondiční cvičení, izometrické posilování extenzorů kolenního kloubu a gluteálních svalů, motodlaha, kryoterapie.

Popis terapeutické jednotky:

- vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu

PDK: Z důvodu výrazného oslabení m. tensor fasciae latae, zvládne pacient provést abdukci pouze do 15°. Pohyb je zahajován elevací pánve, dochází k nepřiměřené aktivaci m. quadratus lumborum – quadrátový mechanismus

- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány, kraniálním směrem, ke zmenšení otoku a uvolnění hypertonických svalů
- TMT – manuální lymfodrenáž PDK
- PIR s protažením dle Jandy – na m. rectus femoris vpravo, vleže na břicho s flektovanou PDK v kolenním kloubu
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – viz první terapeutická jednotka
- posilování svalů DKK – vleže na břicho, 10 opakování každého cviku, na obě DKK
extenze DK v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu
extenze DK v kyčelním kloubu při flektovaném kolenním kloubu
opora špiček o lehátko, HKK volně podél těla, extenze kolen za současné aktivace gluteálních svalů, výdrž 10 s
- vleže na boku (s klínem mezi kolena)
abdukce v kyčelním kloubu extendované PDK
- vleže na zádech
současná flexe v kyčelním i kolenním kloubu, pohyb pouze v sagitální rovině
abdukce v kyčelním kloubu, HKK fixace pánve, aby nedocházelo k souhybu
- motodlaha – 85° flexe v kyčelním kloubu, po dobu 30 minut

- kryoterapie – přiložení sáčku s chladícím gelem na oblast jizvy, minimálně dvakrát denně po dobu 20 minut

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Provedeno vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu, došlo k uvolnění měkkých tkání v laterální oblasti pravého stehna. Byl protažen pravý m. rectus femoris, který podle vyšetření dle Jandy není ve zkrácení. Aktivace stehenních a hýžďových svalů, pacient zvládá i cviky v poloze na neoperovaném boku a na bříše. Došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu do flexe, aktivně i pasivně o 5°.

subjektivně: Pacient se cítí dobře, pochopil a dokáže správně zacvičit všechny zadané cviky. Pociťuje úlevu od bolesti na stupni od 1 do 10 dle VAS udává číslo 3. Při chůzi po rovině i po schodech cítí větší jistotu.

Autoterapie: Pacient pokračuje ve cvičení na lůžku, cvičí výše zmíněné izometrické cviky s overballem na aktivaci gluteálních svalů a pohyby do abdukce v kyčelním kloubu (v poloze na zádech i na levém boku), dále přikládá sáčky s chladícím gelem.

3.4.3 Terapeutická jednotka č. 3, (18.1.2023)

Status praesens:

objektivně: Pacient je 8. den po operaci, otok operované PDK se dle aspekčního vyšetření snížil. Jizva se stehy a sterilně kryta.

subjektivně: Pacienta omezují mírné bolesti a svalová slabost PDK.

Cíl terapeutické jednotky: Prevence TEN, redukce bolesti a otoku, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkráceného m. rectus femoris a mm. adductores, aktivace oslabených stehenních svalů PDK, obnovení joint play hlavičky fibuly, korekce stereotypu chůze, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů.

Navržená terapie: Míčkování dle Jebavé, mobilizace hlavičky fibuly dle Lewita, izometrické posilování gluteálních a stehenních, použití PIR s následným protažením na zkrácený m. rectus femoris, kondiční cvičení, protažení zkrácených adduktorů kyčelního kloubu, nácvik chůze, motodlaha, kryoterapie.

Popis terapeutické jednotky:

- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány, kraniálním směrem, ke zmenšení otoku a uvolnění hypertonických svalů
- PIR s protažením dle Jandy – na m. rectus femoris vpravo, vleže na břiše s flektovanou PDK v kolenním kloubu
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – viz první terapeutická jednotka
 overball mezi flektovanými DKK, stlačení míče a hýždí, elevace pánve nad lehátko, izometrie 8 s
- posilování svalů DKK – viz 2. terapeutická jednotka
 extenze a abdukce flektované pravé dolní končetiny v poloze na boku, nutná fixace pánve
- mobilizace hlavičky fibuly dle Lewita – vpravo, nejprve směrem dorzálním, poté ventrálním
- protažení adduktorů kyčelního kloubu – vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení adduktorů kyčelního kloubu, výdrž 30 sekund, 3 opakování
- korekce stereotypu chůze – instruktáž správného odvalu chodidla a držení těla při chůzi o 2 FH s možností částečného zatížení
- motodlaha – 85° flexe v kyčelním kloubu, po dobu 30 minut
- kryoterapie – přiložení sáčku s chladícím gelem na oblast jizvy, minimálně dvakrát denně po dobu 20 minut

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Zlepšen stereotyp chůze o 2 FH, pacient po zainstruování chodí více vzpřímen a hlídá si, aby nedocházelo k zevní rotaci v kyčelním kloubu. Došlo ke zvýšení aktivního rozsahu pohybu v kyčelním kloubu do flexe na 80°, dále byla obnovena joint play hlavičky fibuly vpravo a došlo k protažení m. rectus femoris vpravo, sval již není ve zkrácení.

subjektivně: Pacient se po dnešní terapeutické jednotce cítí dobře, došlo k mírné úlevě od bolesti a pociťuje příjemné uvolnění v oblasti pravého třísla.

Autoterapie: Trénink správného stereotypu chůze. Mírná masáž a facilitace svalů v oblasti jizvy.

3.4.4 Terapeutická jednotka č. 4, (19.1.2023)

Status praesens:

objektivně: Pacient je 9. den po operaci, jizva je sterilně krytá a na DKK má pacient stále nasazené kompresní punčochy.

subjektivně: Cítí se dobře, v tuto chvíli bez bolesti.

Cíl terapeutické jednotky: Prevence vzniku TEN, redukce otoku, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkráceného m. iliopsoas a mm. adductores, uvolnění hypertonického m. rectus femoris, zvýšení svalové síly oslabených gluteálních svalů a svalů předního stehna, obnovení joint play kloubů DKK, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů, instruktáž autoterapie.

Navržená terapie: Míčkování dle Jebavé, mobilizace patelly dle Lewita, TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, izometrické posilování svalů DKK, kondiční cvičení, protažení zkráceného m. iliopsoas, použití PIR dle Lewita na m. rectus femoris, použití PIR s následným protažením dle Jandy na mm. adductores vpravo, motolaha, kryoterapie.

Popis terapeutické jednotky:

- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány, kraniálním směrem, ke zmenšení otoku a uvolnění hypertonických svalů
- TMT – protažení lýtkové a stehenní fascie vpravo směrem medio-laterálním
- mobilizace patelly dle Lewita – vpravo, směrem kaudo-kraniálním
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – viz 3. terapeutická jednotka
- posilování svalů DKK – viz 3. terapeutická jednotka
- protažení m. iliopsoas – vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení m. iliopsoas (modifikovaná poloha s maximální flexí 90° pravého kyčelního kloubu), výdrž 30 sekund, 3 opakování
- PIR dle Lewita – na m. rectus femoris vpravo
- PIR s protažením dle Jandy – na mm. adductores vpravo, vleže na zádech
- motodlaha – 90° flexe v kyčelním kloubu, po dobu 30 minut
- kryoterapie – přiložení sáčku s chladícím gelem na oblast jizvy, minimálně dvakrát denně po dobu 20 minut

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Bylo dosaženo plného pasivního rozsahu do flexe v operovaném kyčelním kloubu.

subjektivně: Došlo k úlevě od bolesti. Dále udává pocit uvolnění v oblasti laterální strany stehna.

Autoterapie: Pacient pokračuje ve cvičení. Provádí posilovací cviky na DKK viz 2. terapeutická jednotka.

3.4.5 Terapeutická jednotka č. 5, (20.1.2023)

Status praesentis:

objektivně: Pacient je 10. den po operaci. Oblast jizvy je již bez otoku a hematoma se začíná vstřebávat. Pasivně lze dosáhnout 90° flexe v kyčelním kloubu.

subjektivně: Aktuálně bez bolesti, pacient pociťuje velké zlepšení.

Cíl terapeutické jednotky: Prevence TEN, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkráceného m. iliopsoas a mm. ischiocrurales, uvolnění hypertonických adduktorů kyčelního kloubu, zvýšení svalové síly oslabených gluteálních svalů a extenzorů kolenního kloubu vpravo, obnovení joint play patelly, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů.

Navržená terapie: Míčkování dle Jebavé, mobilizace patelly dle Lewita, TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, použití PIR dle Lewita na mm. adductores vpravo, použití PIR s následným protažením dle Jandy na mm. ischiocrurales bilaterálně, posilování svalů DKK, kondiční cvičení, statický strečink na m. iliopsoas, izometrický PNF dle Kabata.

Popis terapeutické jednotky:

- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány k uvolnění hypertonických svalů
- TMT – protažení lýtkové a stehenní fascie vpravo směrem medio-laterálním
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – viz 3. terapeutická jednotka
- posilování svalů DKK – viz 3. terapeutická jednotka
- mobilizace patelly dle Lewita – vpravo, směrem kaudo-kraniálním
- protažení m. iliopsoas – vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení m. iliopsoas (modifikovaná poloha s maximální flexí 90° pravého kyčelního kloubu), výdrž 30 sekund, 3 opakování
- PIR dle Lewita – na mm. adductores vpravo
- PIR s protažením dle Jandy – na mm. ischiocrurales bilaterálně, vleže na zádech flexe v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu
- PNF dle Kabata – pro stabilizaci kyčelního kloubu, technika rytmické stabilizace výchozí poloha II. extenční diagonála bez rotační složky, uvedení končetiny do 40° flexe a přibližně 20° abdukce v kyčelním kloubu, střídání maximálního odporu kladeného izometrické kontrakci nejdříve II. extenčního vzorce a ihned II. flekčního vzorce, 4 opakování na obě DKK

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Pacient již aktivně dosáhne 90° flexe v operovaném kyčelním kloubu. Dále došlo k obnovení joint play patelly, uvolnění stehenní a lýtkové fascie aktivací svalů DKK.

subjektivně: Pacient byl po ukončení terapeutické jednotky značně unaven.

Autoterapie: Pacient cvičí vleže na lůžku, provádí cviky do flexe, extenze a abdukce proti působení gravitace v operovaném kloubu a izometrické posilování viz 2. terapeutická jednotka.

3.4.6 Terapeutická jednotka č. 6, (24.1.2023)

Status praesens:

objektivně: Pacient je 2 týdny po operaci, pasivní i aktivní pohyb do flexe v kyčelním kloubu dosáhl svého maxima tedy 90°. Jizva je již bez stehů, pacientovi nadále zůstává plastová mřížka ke sterilnímu krytí rány.

subjektivně: Cítí se dobře, podle svých slov se po 14 dnech dobře vyspal, a tím se projevuje jeho hyperaktivita, udává mírnou bolest přednoží obou DKK (2 na stupnici VAS 1 až 10)

Cíl terapeutické jednotky: Prevence TEN, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkrácených mm. ischiocrurales a m. iliopsoas bilaterálně, uvolnění hypertonických mm. adductores vpravo, zvýšení svalové síly oslabených svalů DKK, obnovení joint play SI skloubení, korekce pohybových stereotypů extenze a abdukce v kyčelních kloubech, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů, instruktáž správného zapojení HSS.

Navržená terapie: Míčkování dle Jebavé, mobilizace SI skloubení dle Lewita, TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, použití PIR dle Lewita na mm. adductores vpravo, použití PIR s následným protažením dle Jandy na mm. ischiocrurales bilaterálně, PNF dle Kabata pro stabilizaci kyčelního kloubu, AGR dle Zbojana na m. iliopsoas.

Popis terapeutické jednotky:

- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány k uvolnění hypertonických svalů
- TMT – protažení lýtkové a stehenní fascie vpravo směrem medio-laterálním edukace pacienta o uvolnění plantární fascie obou DKK, pomocí masážního míčku s bodlinkami
- izometrické posilování svalů DKK s overballem – viz 3. terapeutická jednotka
- izometrické posilování svalů DKK – vleže na břicho, s pokrčenou DK, izometrická aktivace vnitřních rotátorů proti odporu terapeuta (odpor kladen na patu)
- posilování svalů DKK – viz 2. terapeutická jednotka
- cvičení s therabandem – vleže na břicho, HKK pod SIAS, kontrolují, aby nedocházelo k elevaci pánve, pacient extenduje a abdukuje DK v kyčelním kloubu, poté výměna stran, jako odpor použijeme theraband upevněný okolo kotníků
- mobilizace SI skloubení dle Lewita – vpravo, směrem dorzálním
- zapojení HSS – vleže na zádech, palce si pacient přiloží zboku mezi spodní žebra a pánevní kosti, ostatní prsty směřují do třísel, DKK flektovány v kolenních i kyčelních kloubech, pacient s výdechem přitáhne pupek k bederní páteři a tím vytvoří nitrobřišní tlak, který mírně vytlačí přiložené prsty, za správně vytvořeného nitrobřišního tlaku pacient pomalu zvedá jednu DK do 90° flexe v kyčelním kloubu. V této poloze provede několik nádechů, hlídá si, aby nedošlo k většímu odlepení beder od podložky, následně pokládá DK a opakuje na druhou stranu.
- protažení m. iliopsoas – vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení m. iliopsoas (modifikovaná poloha s maximální flexí 90° pravého kyčelního kloubu), výdrž 30 sekund, 3 opakování
- AGR dle Zbojana – na m. iliopsoas vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení m. iliopsoas (modifikovaná poloha pro protažení m. iliopsoas vlevo, flektovaná PDK volně položena na kraji lůžka), izometrie proti gravitaci po dobu 20 s poté relaxace, tak dlouho dokud pacient cítí tání, 4 opakování
- PIR dle Lewita – na mm. adductores vpravo
- PIR s protažením dle Jandy – na mm. ischiocrurales bilaterálně, vleže na zádech flexe v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu
- PNF dle Kabata – pro stabilizaci kyčelního kloubu, technika rytmické stabilizace

výchozí poloha II. extenční diagonála bez rotační složky, uvedení končetiny do 40° flexe a přibližně 20° abdukce v kyčelním kloubu a mírná flexe v kolenním kloubu, střídání maximálního odporu kladeného izometrické kontrakci nejdříve extenčního vzorce a ihned flekčního vzorce, 4 opakování na obě DKK

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Po důkladném zainstruování je pacient schopen aktivovat HSS, došlo k uvolnění pravého SI skloubení, aktivaci svalů dolních končetin, protažení zkráceného iliopsoatu a mm. ischiocrurales bilaterálně.

subjektivně: Pacient se po dnešní terapeutické jednotce cítí dobře, pozoruje částečné navrácení svalové síly PDK, dále udává příjemný pocit uvolnění a protažení svalů dolních končetin.

Autoterapie: Pacient pokračuje ve cvičení již osvojených cviků, uvolnění plantární fascie obou DKK, pomocí masážního míčku s bodlinkami, dále byl pacient instruován k využití AGR metody na uvolnění m. iliopsoas vleže na zádech.

3.4.7 Terapeutická jednotka č. 7, (25.1.2023)

Status praesens:

objektivně: Pacient je 15. den po operaci. Jizva bez sterilního krytí je dobře protažitelná a posunlivá, pouze v její horní ¼ je jizva mírně „přilepená“ k podkladu. Pacient má stále nasazené kompresní punčochy.

subjektivně: Pacient pocítuje velké zlepšení, pouze si stěžuje na pocity napětí v oblasti jizvy.

Cíl terapeutické jednotky: Prevence TEN, edukace pacienta v péči o jizvu, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkrácených mm. ischiocrurales bilaterálně, uvolnění hypertonických mm. adductores a m. rectus femoris, zvýšení svalové síly oslabených svalů PKK, zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu s respektováním kontraindikovaných pohybů, zapojení hlubokého stabilizačního systému.

Navržená terapie: TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, použití PIR dle Lewita na mm. adductores vpravo a na pravý m. rectus femoris, použití PIR s následným protažením dle Jandy na mm. ischiocrurales bilaterálně, aktivní cvičení s pomůckami i bez, zapojení HSS, edukace v péči o jizvu.

Popis terapeutické jednotky:

- TMT – masáž tzv. ježkem v okolí jizvy a mírným tlakem přes jizvu pro lepší prokrvení
protažení lýtkové a stehenní fascie vpravo směrem medio-laterálním
- izometrické posilování svalů DKK – vleže na břicho, s flektovanými DKK, izometrická aktivace vnitřních rotátorů proti odporu terapeuta
- posilování svalů DKK – viz 3. terapeutická jednotka
- cvičení s therabandem – vleže na břicho, HKK pod SIAS, kontrolují elevaci pánve, pacient extenduje a abdukuje DK v kyčelním kloubu, poté výměna stran, jako odpor slouží theraband upevněný okolo kotníků
- zapojení HSS – viz předchozí terapeutická jednotka
- protažení plantární fascie – pasivní protažení planty v poloze vleže na břicho s pokrčenou DK (po dobu 45 s, poté výměna stran)
- PIR dle Lewita – na mm. adductores vpravo
na m. rectus femoris vpravo
- PIR s protažením dle Jandy – na mm. ischiocrurales bilaterálně, vleže na zádech flexe v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu
- péče o jizvu – edukace pacienta v péči o jizvu, tlaková masáž, protahování v podélné ose, pružení, tvoření “S” a “C”

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Po tlakové masáži jizvy došlo k výraznému zčervenání. Dále došlo k uvolnění hypertonních adduktorů DKK a m. rectus femoris.

subjektivně: Pacient byl edukován v péči o jizvu, která byla dnes poprvé odkryta. Došlo k protažení a uvolnění jizvy, po tlakové masáži pacient udává mírné pocity mravenčení.

Autoterapie: Pacient pokračuje ve cvičení již osvojených cviků, dále provádí tlakovou masáž jizvy, která je zakončena aplikací promašťujícího krému.

3.4.8 Terapeutická jednotka č. 8, (26.1.2023)

Status praesents:

objektivně: Pacient je 16. den po operaci, je orientovaný místem, osobou i časem a spolupracuje. Jizva je bez stehů a sterilního krytí, oblast operační rány je bez otoku a hematom již také vymizel. Nasazeny kompresní punčochy jako prevence TEN.

subjektivně: Pacient bude dnes propuštěn do domácí péče, cítí dobře a nepocítuje žádné bolesti.

Cíl terapeutické jednotky: Výstupní kineziologický rozbor, péče plus instruktáž v péči o jizvu, prevence TEN, uvolnění fascií, kůže a podkoží PDK, uvolnění měkkých tkání PDK, protažení zkrácených mm. ischiocrurales bilaterálně a m. iliopsoas, uvolnění hypertonických svalů DKK, zvýšení svalové síly oslabených svalů DKK, aktivace HSS.

Navržená terapie: Výstupní kineziologický rozbor, TMT na kůži, podkoží a fascie PDK, tlaková masáž jizvy, použití PIR s následným protažením dle Jandy na zkrácené mm. ischiocrurales bilaterálně, posilování DKK s odporem, bilaterální protažení m. iliopsoas, zapojení HSS.

Popis terapeutické jednotky:

- výstupní kineziologický rozbor
- míčkování dle Jebavé – molitanovým míčkem v okolí rány k uvolnění hypertonických svalů
- TMT – masáž tzv. ježkem v okolí jizvy a mírným tlakem přes jizvu pro lepší prokrvení
protažení lýtkové a stehenní fascie vpravo směrem medio-laterálním
- posilování svalů DKK – viz 3. terapeutická jednotka
- cvičení s therabandem – viz 7. terapeutická jednotka
- zapojení HSS – z pozice vzpor klečmo přejde pacient do pozice nízkého medvěda, pacient se zapře do špiček, mírně nadzvedne kolena, hýždě tlačí vzad a hlava je v prodloužení páteře, dbáme, aby úhel v kyčelních kloubech nepřesáhl 90°, v této poloze pacient drží 30 s, 5 opakování
- protažení m. iliopsoas – vleže na zádech, VP stejná jako při testování svalového zkrácení m. iliopsoas (modifikovaná poloha s maximální flexí 90° pravého kyčelního kloubu), výdrž 30 sekund, 3 opakování
- PIR s protažením dle Jandy – na mm. ischiocrurales bilaterálně, vleže na zádech flexe v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu
- péče o jizvu – edukace péče o jizvu, tlaková masáž, protahování v podélné ose, pružení, tvoření “S” a “C”

Výsledek terapeutické jednotky:

objektivně: Došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti laterální strany stehna, odstranění hypertonu v oblasti mediálního stehna, protažení mm. ischiocrurales bilaterálně, aktivaci hlubokého stabilizačního systému a pacientovi byla připomenuta opatření v péči o jizvu.

subjektivně: Pacient je s terapií spokojen, pozoruje zvýšení svalové síly PDK a v průběhu cvičení již pociťuje bolest jen zcela výjimečně (pouze při aktivní flexi v kyčelním kloubu do 90°), ochotně spolupracoval při výstupním vyšetření.

Autoterapie: Pacient pokračuje v péči o jizvu, nadále cvičí dvakrát denně po dobu 20-30 minut, cviky viz předchozí autoterapie. Vyhledá si ambulanci fyzioterapeuta v místě bydliště, kam bude pravidelně docházet.

3.5 Výstupní kineziologický rozbor (26.1.2023)

3.5.1 Status praesens

objektivně: Pacient je 16. den po operaci, je orientovaný místem, osobou i časem a spolupracuje. Jizva je bez stehů, sterilního krytí a působí klidně, oblast operační rány je bez otoku a hematomu. Nasazeny kompresní punčochy jako prevence TEN.

subjektivně: Pacient bude dnes propuštěn do domácí péče, cítí dobře a nepocítuje žádné bolesti.

3.5.2 Vyšetření stoje

Vyšetření provedeno s oporou o 2 FH a bez využití olovnice.

zezadu: užší stojná baze, valgózní postavení hlezenních kloubů bilaterálně, postavení kolenních kloubů v ose, PDK ve větší ZR oproti LDK v kyčelním kloubu, popliteální a gluteální rýhy symetrické, málo viditelné kontury svalů z důvodu kompresích punčoch, hypotrofie stehenního svalstva pravé DK, páteř bez výrazných deviací, výrazná prominence paravertebrálních svalů v Th/L přechodu bilaterálně, pravý thorakobrachiální trojúhelník menší, elevace ramen, pravé výš, hlava v ose páteře

z levého boku: semiflekční držení pravého kolenního kloubu, pravá dolní končetina v předsunu, mírné flekční držení v kyčelních kloubech, z pravé strany 13 cm dlouhá jizva beze stehů a sterilního krytí, jizva je světle růžová, místy se strupy, prominence břišní stěny, oploštělá Th páteř, protrakce ramen, protrakce hlavy

z pravého boku: odpovídá pohledu z levého boku, přibližně 13 cm dlouhá jizva v oblasti velkého trochanteru, jizva je klidná bez sterilního krytí

zpředu: prsty bez deformit, hlezenní klouby symetrické, obě patelly bez stranové deviace, hypotonie břišní stěny, umbilicus tažen vpravo, inspirační postavení žeber, první dvorce ve stejné výšce, pravá clavicula výš, kontura krčních svalů fyziologická, hlava v ose páteře

3.5.3 Vyšetření pánve

Palpací

pravá SIAS, SIPS a crista iliaca níž – sešikmení vpravo dolů

Trendelenburgova zkouška

vlevo – pozitivní, pokles a laterální posun

3.5.4 Vyšetření chůze

Třídobá chůze o dvou francouzských berlích s možností částečného zatížení (30 %) pravé dolní končetiny. Chůze je svižná, pravidelná se stejnou délkou jednotlivých kroků. Vázne odvalí pravé DK od podložky, kdy k odrazu dochází již od hlaviček metatarsů. V kyčelních kloubech nedochází k dostatečné extenzi. Chůzi po schodech pacient ovládá bez komplikací.

3.5.5 Vyšetření zvolených základních pohybových vzorů

Extenze v kyčelním kloubu:

Extenze PDK:

1. ischiokrurální svaly
2. gluteální svaly
3. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – LS
4. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – LS
5. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – TH-L
6. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – TH-L

Extenze LDK:

1. ischiokrurální svaly
2. gluteální svaly
3. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – LS
4. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – LS
5. paravertebrální extenzory trupu na straně kontralaterální – TH-L
6. paravertebrální extenzory trupu na straně homolaterální – TH-L

Abdukce v kyčelním kloubu:

Abdukce PDK:

dochází ke ZR a FLX v kyčelním kloubu není čistá abdukce – tensorový mechanismus při útlumu m. glut. medius je v převaze TFL, m. iliopsoas a m. rectus femoris

3.5.6 Antropometrické měření

Délka	PDK	LDK
Anatomická délka	88,0 cm	87,0 cm
Funkční délka	82,0 cm	81,0 cm
Umbilikální délka	94,0 cm	93,5 cm
Stehno	38,5 cm	38,0 cm
Bérec	39,0 cm	39,0 cm

Tabulka 8 – Antropometrické délky DKK [cm] (Výstupní kineziologický rozbor)

Obvody	PDK	LDK
Obvod stehna 10 cm nad patellou	47 cm	48 cm
Obvod stehna v nejširší části	55 cm	56 cm
Obvod kolenního kloubu	37 cm	37 cm
Obvod přes tuberositas tibiae	36 cm	36 cm
Obvod lýtky v nejširší části	38 cm	39 cm
Obvod přes patu a nárt	26 cm	26 cm
Obvod přes hlavičky metatarsů	24 cm	24 cm

Tabulka 9 – Antropometrické obvody DKK [cm] (Výstupní kineziologický rozbor)

3.5.7 Goniometrické vyšetření dle Jandy

	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Kyčelní kloub	S: 20-0-90	S: 20-0-130	S: 20-0-90	S: 20-0-135
	F: 40-0-N	F: 40-0-15	F: 45-0-N	F: 45-0-20
	R: N-0-N	R: 30-0-40	R: N-0-N	R: 30-0-40
Kolenní kloub	S: 0-0-125	S: 0-0-130	S: 0-0-135	S: 0-0-140
Hlezenní kloub	S: 15-0-50	S: 15-0-50	S: 15-0-55	S: 15-0-55
	F: 15-0-30	F: 15-0-30	F: 15-0-35	F: 15-0-35

Tabulka 10 – Goniometrie DKK (Výstupní kineziologický rozbor)

3.5.8 Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Vyšetřeno vleže na lůžku. Z důvodu kontraindikované flexe nad 90°, byla při vyšetření flexorů kyčelního kloubu vlevo zvolena modifikovaná poloha vleže na břiše

Sval/svalová skupina	PDK	LDK
M. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
Flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	1	1
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0
Adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
Flexory kolenního kloubu		
m. biceps femoris	1	1
m. semitendinosus a semimembranosus	1	1
M. quadratus lumborum	0	0

Tabulka 11 – Vyšetření zkrácených svalů (Výstupní kineziologický rozbor)

3.5.9 Vyšetření svalové síly (dle Jandy)

Vyšetření provedeno vleže na zádech, břiše, neoperovaném boku a vsedě. Modifikovaná poloha vleže na zádech, pro vyšetření svalové síly abduktorů kyčelního kloubu, z důvodu kontraindikace lehu na pravém boku.

		PDK	LDK
kyčelní kloub	Flexe	OP 5	5
	Extenze	4	5
	Abdukce	4-	5
kolenní kloub	Flexe	5	5
	Extenze	5	5
hlezenní kloub	supinace s dorzální flexí	5	5
	supinace s plantární flexí	5	5
	plantární flexe	5	5
	plantární ptonace	5	5

Tabulka 12 - Vyšetření svalové síly (Výstupní kineziologický rozbor)

3.5.10 Hodnocení stabilizačních schopností

Brániční test dle Koláře:

Výsledek: Pacient je po zainstruování schopný aktivovat laterodorzální skupinu břišních svalů a vytvořit nitrobřišní tlak, tento cvik je pro něj však velice náročný a není schopen v něm dlouho setrvat.

3.5.11 Neurologické vyšetření

Beze změny viz vstupní vyšetření.

3.5.12 Vyšetření reflexních změn (dle Lewita)

Kůže a podkoží: odpor kůže a podkoží na většině těla fyziologický

Fascie: vpravo snížená protažitelnost a posunlivost fascie na laterální straně stehna

Svaly: hypertonus m. iliopsoas bilaterálně a m. erector spinae bilaterálně, TrPs nalezeny v m. erector spinae bilaterálně, m. quadratus lumborum vpravo a m. piriformis bilaterálně

Periostové body: -

Kloubní blokády: bilaterálně omezená joint play v dolním kloubu zánártním

3.5.13 Index soběstačnosti dle Barthelové

Hodnocený aspekt	Popis	Body
najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
Oblékání	s pomocí	10
Koupání	samostatně nebo s pomocí	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	s pomocí	10
hodnocení		100 (nezávislý)

Tabulka 13 – Index soběstačnosti (Výstupní kineziologický rozbor)

3.5.14 Závěr výstupního vyšetření

Pacient 16. den po operaci TEP pravého kyčelního kloubu, z důvodu avaskulární nekrózy hlavice femuru.

Aspekční vyšetření odhalilo zevně rotovanou pravou dolní končetinu, která je navíc v semiflexi v kolenním kloubu a v předsunu oproti LDK, v oblasti Th/L přechodu prominují paravertebrální svaly. Pohled zepředu odhalil hypotonii břišní stěny a inspirační postavení žeber.

Chůze je třídobá o 2 FH, s možností částečného (30 %) zatížení operované končetiny. Chůze je pravidelná se stejnou délkou kroku. Trup je stále v mírné anteflexi a v kyčelním kloubu nedochází k extenzi. Chůzi po schodech pacient zvládá bez omezení.

Pacient má chybné stereotypy abdukce a extenze v kyčelním kloubu. Pohyb do extenze je iniciován ischiokrurálními svaly. Při vyšetření stereotypu abdukce v kyčelním kloubu dochází k tensorovému mechanismu.

Měření obvodů odhalilo svalový úbytek PDK oproti zdravé, a to v oblasti stehna i lýtka.

Dle goniometrického měření bylo dosaženo plného možného aktivního i pasivního rozsahu pohybu v kyčelním kloubu do FLX, EXT a ABD.

Malé svalové zkrácení na stupni č. 1 u flexorů kolenního a kyčelního kloubu bilaterálně.

Svalový test dle Jandy odhalil svalové oslabení abduktorů kyčelního kloubu svalová síla zde odpovídá 3. stupni. Extenzory kyčelního kloubu zůstávají také oslabené na stupni 4.

Kloubní vůle omezena v hlezenních kloubech. Při palpačním vyšetření byla zjištěna snížená protažitelnost a posunlivost fascie na laterální straně stehna vpravo, dále byl objeven hypertonus v m. iliopsoas a m. erector spinae bilaterálně.

Pacient je plně soběstačný v indexu soběstačnosti od Barthelové dosáhl plného počtu bodů.

3.6 Zhodnocení efektu terapie

V této kapitole je na základě porovnání vstupního a výstupního kineziologického rozboru zhodnocen efekt celé terapie.

Léčebná rehabilitace u pana P.P. proběhla bez komplikací. Pacient již v operovaném kloubu nepocítuje žádné bolesti.

Jizva

V průběhu terapie došlo k extrakci stehů a sejmutí sterilního krytí. Jizva byla zprvu mírně „přilepená“ k podkladu. Použitím TMT se podařilo odstranit nepříjemné pocity pnutí. Nyní je jizva klidná, dobře protažitelná a posunlivá.

Vyšetření stoje

Ve vyšetření stoje nepozorujeme značné rozdíly.

Chůze

Chůze o 2 FH je jistější a svižnější, pacient již nevytáčí špičku nohy zevně a při chůzi je více vzpřímen. Pacient se naučil chůzi po schodech.

Stereotypy

Ačkoli jsou stereotypy abdukce a extenze v kyčelním kloubu stále chybné, došlo k mírnému zlepšení. U extenze kyčelního kloubu PDK již není patrný souhyb svalů pletence ramenního. Aktivita gluteálních svalů je zpožděna a pohyb iniciují hamstringy. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu lze již provést v celém rozsahu pohybu, v průběhu pohybu však dochází k zevní rotaci a flexi v kyčelním kloubu – tensorový mechanismus.

Antropometrické měření obvodů

V průběhu terapie došlo k vymizení otoku v horní 1/3 stehna PDK. Ve srovnání s LDK je PDK o 1 cm silnější.

Obvody	Vstupní KR	Výstupní KR
Obvod stehna 10 cm nad patellou	46 cm	47 cm
Obvod stehna v nejširší části	60 cm	55 cm
Obvod lýtky v nejširší části	37 cm	38 cm

Tabulka 14 – Antropometrické měření obvodů [cm] (Zhodnocení terapie)

Goniometrické vyšetření dle Jandy

Pasivním a aktivním cvičením došlo k postupnému zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu. Pacient již aktivně dosáhne 90° flexe, 15° extenze a 40° abdukce.

Vyšetřovaný kloub PDK	Vstupní KR		Výstupní KR	
	PP	AP	PP	AP
kyčelní kloub	S: 10-0-80	S: 5-0-70	S: 20-0-90	S: 20-0-90
	F: 30-0-N	F: 15-0-N	F: 45-0-N	F: 40-0-N
	R: N-0-N	R: N-0-N	R: N-0-N	R: N-0-N

Tabulka 15 – Goniometrické vyšetření (Zhodnocení terapie)

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

U PDK bylo odstraněno svalové zkrácení m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. quadratus lumborum a m. adductores. Největší, a především dlouhodobé výsledky poskytl PIR s protažením dle Jandy.

Sval/svalová skupina	Vstupní KR	Výstupní KR
Flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	2	1
m. rectus femoris	1	0
m. tensor fasciae latae	2	0
Adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	1	0
dlouhé adduktory	1	0
Flexory kolenního kloubu		
m. biceps femoris	2	1
m. semitendinosus a semimembranosus	2	1
M. quadratus lumborum	1	0

Tabulka 16 – Vyšetření zkrácených svalů (Zhodnocení terapie)

Svalový test dle Jandy

Kombinací PNF dle Kabata, aktivním cvičením a Dle Jandova svalového testu došlo k plnému obnovení svalové síly flexorů kyčelního kloubu. Pohyb do extenze v kyčelním kloubu byl možný v plném rozsahu a svalová síla se zvýšila o jeden stupeň. Největší rozdíl ve svalové síle byl zaznamenán u abduktorů, které byly po operaci v největším útlumu a jejich svalová síla se zvětšila téměř o dva stupně.

PDK		Vstupní	Výstupní
Kyčelní kloub	Flexe	4	5
	Extenze	3	4
	Abdukce	2	4-

Tabulka 17 – Svalový test (Zhodnocení terapie)

Reflexní změny dle Lewita

Pomocí mobilizací a manuálních technik byla obnovena joint play hlavičky fibuly, patelly a SI skloubení v pravé polovině těla, pouze v hlezenních kloubech přetrvává omezená kloubní vůle. Dále byl odstraněn periostový bod z hlavičky fibuly a odstraněny TrPs z mm. adductores bilaterálně. Pro odstranění TrPs byla použita PIR dle Lewita, po které pacient cítil okamžité uvolnění.

Kloub	směr	Vstupní rozbor		Výstupní rozbor	
		Pravá DK	Levá DK	Pravá DK	Levá DK
dolní kloub zánártní		PB	PB	PB	PB
tibiofibulární spojení	ventro-dorzální	PB	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle
Patella	kaudo-kraniální	PB	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle
SI skolubení (pravé horní)	dorzální	PB	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle	fyziologická kloubní vůle

Tabulka 18 – Kloubní vůle (Zhodnocení terapie)

Hodnocení stabilizačních schopností dle Koláře

Došlo k nácviku aktivace laterodorzální skupiny břišních svalů a vytvoření nitrobřišního tlaku. Nejsnazší poloha pro aktivaci HSS byla pro pacienta vleže na zádech.

Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření beze změn. Ve vstupním a výstupním kineziologickém rozboru nebyly nalezeny žádné patologie.

Index soběstačnosti dle Barthelové

Došlo k navrácení soběstačnosti v oblasti aktivit denního života z hlediska motorických funkcí, v indexu od Barthelové dosáhl pacient při vstupním vyšetření 85 bodů, což odpovídá mírné závislosti. V průběhu terapie se pacient osamostatnil v oblékání a chůzi po schodech a výstupně již dosáhl plného počtu bodů.

3.7 Prognóza

Vzhledem k nízkému věku pacienta a jeho aktivnímu životnímu stylu a přístupu k rehabilitaci lze předpokládat brzké navrácení do původní kondice. Je však velice důležité, aby pacient dodržel rady lékaře a endoprotézu nepřetěžoval, aby nedošlo k předčasnému opotřebení či vykloubení náhrady. Po ukončení hospitalizace by však bylo vhodné, aby pacient docházel ke svému ambulantnímu fyzioterapeutovi, nebo navštívil lázeňské zařízení.

3.8 Diskuse

Fyzioterapeutická péče o pacienta po TEP kyčle z důvodu avaskulární nekrózy má zásadní význam pro úspěšné dosažení výsledků a zlepšení kvality života pacienta. V pooperační terapii se zabýváme především zmírněním bolesti, otoku, zvýšením svalové síly, zvýšením kloubního rozsahu a celkovou funkčností kyčelního kloubu (Bernhard et al., 2021).

V terapii je důležité koukat na každého pacienta individuálně a volit pouze ty nejefektivnější metody, které pacientovi vyhovují a zároveň je terapeut ovládá. Jedině tak lze dosáhnou úspěšného navrácení pacienta k běžnému životu.

Pacient se zprvu potýkal s bolestivostí a otokem operační rány, ve snaze zredukovat otok byla využita kryoterapie. Ta je dle studie z roku 2019 je jednoduchá, neinvazivní možnost, prospěšná pro snížení bolesti, krvácení, délky pobytu a otoku po ortopedických operacích. Navíc u testovaného vzorku nedošlo k časně nebo pozdní infekci protézy ve skupinách, což lze považovat za dodatečné opatření k prevenci infekce protézy (Karaduman et al., 2019).

Stejně výsledky potvrzuje i Kunkle et al. Příznivý analgetický efekt kryoterapie, přisuzuje změnám mikrovaskulatury, které snižují produkci zánětlivých mediátorů, snižují lokální edém, narušují celkovou zánětlivou odpověď a snižují rychlost nervového vedení. Avšak uvádí méně častý účinek na zvýšení rozsahu pohybu nebo snížení otoku (Kunkle et al., 2016).

V terapii byla aplikována lokální kryoterapie pomocí chladivých sáčků, jejíž indikací bylo především snížení bolesti a otoku. Chladivé sáčky byly přikládány dvakrát denně na 20 minut, v průběhu prvních 4 terapeutických jednotek. Došlo k výraznému analgetickému účinku a v kombinaci s míčkováním dle Jebavé i k postupnému ústupu pooperačního otoku.

Pro redukci edému jsem v terapii využila techniky měkkých tkání, konkrétně manuální lymfodrenáž a míčkování dle Jebavé. Došlo k postupné redukci otoku, což odpovídá studii od Majewski-Schrageho, který uvádí, že edém by měl být primárním zájmem zdravotnického personálu, protože se předpokládá, že zpoždění odstranění edému zvýší sekundární komplikace a může vést k delší době zotavení. Jakmile se vytvoří

edém, hraje obrovskou roli při odstraňování přebytečné intersticiální tekutiny lymfatický systém. Pro jeho podporu doporučuje provést manuální lymfodrenáž. Vhodnou alternativou by bylo použití kineziologického tapingu, který působí na obdobném principu (Majewski-Schrage et Snyder, 2016).

Vhodné je dle Koláře et al. zařadit do pooperační rehabilitace metodu PNF. Na základě kombinací pohybových vzorů a vhodných stimulací vedoucích k různým druhům kontrakcí, jsou v této metodě vyvinuty posilovací a relaxační techniky. V terapii jsem pracovala s metodou PNF pro stabilizaci kloubu a posílení svalů. Dále však byly použity i jiné metody jako odporový trénink a izometrické posilování, proto nemůžeme jednoznačně zhodnotit vliv PNF (Kolář, 2020).

K uvolnění hypertonických svalů jsem použila PIR dle Lewita, metoda se jevila jako velice účinná. Pacient pociťoval značné uvolnění, které však bylo pouze krátkodobé. Stejně výsledky vykazuje i studie z roku 2015, kde Wu et al. doporučuje PIR, jako účinnou léčbu spoušťových bodů. Jako další variantu terapie nabízí metodu spray and stretch, kdy terapeut po zchlazení tkáně ethylchloridem jemně protáhne sval do celé jeho fyziologické délky. Kvůli vedlejším účinkům, jak je dráždění dýchacích cest a nešetrnosti k životnímu prostředí byl ethylchlorid vyměněn. K ochlazení tkáně se dnes používá tření ledu (Wu et al., 2015).

Po možném 100 % zatěžování obou DKK, které by mělo být možné přibližně po 6 týdnech od operace (pokud však nestanoví operatér jinak), by bylo vhodné do terapie zařadit metodiku senzomotorické stimulace. Ta je dle Koláře vhodná k doléčení poúrazových a pooperačních stavů (Kolář, 2020).

4 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo teoreticky přiblížit problematiku náhrady kyčelního kloubu z důvodu avaskulární nekrózy a terapeutické metody využívané v péči o pacienty s touto diagnózou. Na základě získaných poznatků byla vedena terapie a zpracována kazuistika pacienta. Výstupem práce je zhodnocení terapie a pro ni zvolených metod.

Zpracování obecné části věnující se charakteristice diagnózy a péči o pacienty pro mě bylo velmi přínosné. Díky získaným poznatkům jsem mohla lépe připravit a vést terapeutické jednotky a volit vhodné metody.

Speciální část obsahuje zpracovanou kazuistiku pacienta. V průběhu terapie byly naplněny cíle krátkodobého terapeutického plánu. Podařilo se docílit postupného odstranění bolesti z oblasti operovaného kloubu, zvýšil se i rozsah pohybu a svalová síla. Došlo k protažení zkrácených svalů a uvolnění měkkých tkání. Pacient získal jistotu při chůzi o 2 francouzských holích díky čemuž se stal plně zcela soběstačným a byl mu umožněn odchod do domácí péče.

Absolvování praxe v Revmatologickém ústavu mi přineslo mnoho nových znalostí z oblasti fyzioterapie. Setkala jsem se s množstvím zajímavých diagnóz, u kterých jsem si mohla vyzkoušet řadu fyzioterapeutických metod a postupů.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABBO, Lilian M. a Paolo Antonio GROSSI. Surgical site infections: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clinical Transplantation* [online]. 2019, **33**(9) [cit. 2023-06-18]. ISSN 0902-0063. Dostupné z: doi:10.1111/ctr.13589
2. AGGARWAL, V. K., A. ELBULUK, J. DUNDON, et al. Surgical approach significantly affects the complication rates associated with total hip arthroplasty. *The Bone & Joint Journal* [online]. 2019, **101-B**(6), 646-651 [cit. 2023-05-13]. ISSN 2049-4394. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.101B6.BJJ-2018-1474.R1
3. BERNHARD, Meredith E., C. Lowry BARNES, Brian M. DEFEO, Sue C. KASTE, Xiaoqing WANG, Zhaohua LU a Michael D. NEEL. Total Hip Arthroplasty in Adolescents and Young Adults for Management of Advanced Corticosteroid-Induced Osteonecrosis Secondary to Treatment for Hematologic Malignancies. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2021, **36**(4), 1352-1360 [cit. 2023-04-26]. ISSN 08835403. Dostupné z: doi:10.1016/j.arth.2020.10.019
4. CROMPTON, Jack, Liza OSAGIE-CLOUARD a Akash PATEL. Do hip precautions after posterior-approach total hip arthroplasty affect dislocation rates? A systematic review of 7 studies with 6,900 patients. *Acta Orthopaedica* [online]. 2020, **91**(6), 687-692 [cit. 2023-04-23]. ISSN 1745-3674. Dostupné z: doi:10.1080/17453674.2020.1795598
5. COHEN-ROSENBLUM, Anna a Quanjun CUI. Osteonecrosis of the Femoral Head. *Orthopedic Clinics of North America* [online]. 2019, **50**(2), 139-149 [cit. 2023-04-13]. ISSN 00305898. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ocl.2018.10.001
6. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
7. DARGEL, Jens, Johannes OPPERMANN, Gert-Peter BRÜGGEMANN a Peer EYSEL. Dislocation Following Total Hip Replacement. *Deutsches Ärzteblatt international* [online]. 2014 [cit. 2023-05-13]. ISSN 1866-0452. Dostupné z: doi:10.3238/arztebl.2014.0884

8. DEFLORIN, Carlina, Erich HOHENAUER, Rahel STOOP, Ulrike VAN DAELE, Ron CLIJSEN a Jan TAEYMANS. Physical Management of Scar Tissue: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* [online]. 2020, **26**(10), 854-865 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1075-5535. Dostupné z: doi:10.1089/acm.2020.0109
9. DUNGL, Pavel. *Ortopedie. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 9788024743578.
10. FONTALIS, Andreas, Jean-Alain EPINETTE, Martin THALER, Luigi ZAGRA, Vikas KHANDUJA a Fares S. HADDAD. Advances and innovations in total hip arthroplasty. *SICOT-J* [online]. 2021, **7** [cit. 2023-04-23]. ISSN 2426-8887. Dostupné z: doi:10.1051/sicotj/2021025
11. FRAGALA, Maren S., Eduardo L. CADORE, Sandor DORGO, Mikel IZQUIERDO, William J. KRAEMER, Mark D. PETERSON a Eric D. RYAN. Resistance Training for Older Adults. *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. 2019, **33**(8), 2019-2052 [cit. 2023-04-19]. ISSN 1064-8011. Dostupné z: doi:10.1519/JSC.0000000000003230
12. HØJER KARLSEN, Anders Peder, Anja GEISLER, Pernille Lykke PETERSEN, Ole MATHIESEN a Jørgen B. DAHL. Postoperative pain treatment after total hip arthroplasty. *Pain* [online]. 2015, **156**(1), 8-30 [cit. 2023-04-12]. ISSN 0304-3959. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.0000000000000003
13. HÖRMANN, Julie, Werner VACH, Marcel JAKOB, Saskia SEGHERS a Franziska SAXER. Kinesiotaping for postoperative oedema – what is the evidence? A systematic review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* [online]. 2020, **12**(1) [cit. 2023-04-19]. ISSN 2052-1847. Dostupné z: doi:10.1186/s13102-020-00162-3
14. HUDDLESTON, Pirapat RUCHIWIT, Warit WAEWSAWANGWONG a Stuart GOODMAN. Hip arthroplasty for treatment of advanced osteonecrosis: comprehensive review of implant options, outcomes and complications. *Orthopedic Research and Reviews* [online]. 2016, **8**, 13-29 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1179-1462. Dostupné z: doi:10.2147/ORR.S35547

15. CHANG, Christopher, Adam GREENSPAN, Javier BELTRAN a M. Eric GERSHWIN. Osteonecrosis. In: *Kelley and Firestein's Textbook of Rheumatology* [online]. Elsevier, 2017, 2017, 1764-1787.e5 [cit. 2023-04-24]. ISBN 9780323316965. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-323-31696-5.00103-0
16. CHECHIK, Ofir, Morsi KHASHAN, Ran LADOR, Moshe SALAI a Eyal AMAR. Surgical approach and prosthesis fixation in hip arthroplasty world wide. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* [online]. 2013, **133**(11), 1595-1600 [cit. 2023-04-12]. ISSN 0936-8051. Dostupné z: doi:10.1007/s00402-013-1828-0
17. CHEN, Langxin a Guanlin CHEN. The Effect of Resistance Training on the Function after Hip Replacement: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie* [online]. 2021, **159**(04), 383-390 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1864-6697. Dostupné z: doi:10.1055/a-1154-8949
18. CHERIAN, Jeffrey J., Julio J. JAUREGUI, Samik BANERJEE, Todd PIERCE a Michael A. MONT. What Host Factors Affect Aseptic Loosening After THA and TKA?. *Clinical Orthopaedics & Related Research* [online]. 2015, **473**(8), 2700-2709 [cit. 2023-06-29]. ISSN 0009-921X. Dostupné z: doi:10.1007/s11999-015-4220-2
19. CHOI, Ho-Rim, Marvin E. STEINBERG a Edward Y. CHENG. Osteonecrosis of the femoral head: diagnosis and classification systems. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* [online]. 2015, **8**(3), 210-220 [cit. 2023-04-24]. ISSN 1935-973X. Dostupné z: doi:10.1007/s12178-015-9278-7
20. KARADUMAN, Zekeriya Okan, Ozan TURHAL, Yalçın TURHAN, Zafer ORHAN, Mehmet ARICAN, Mustafa USLU a Sengul CANGUR. Evaluation of the Clinical Efficacy of Using Thermal Camera for Cryotherapy in Patients with Total Knee Arthroplasty: A Prospective Study. *Medicina* [online]. 2019, **55**(10) [cit. 2023-04-26]. ISSN 1648-9144. Dostupné z: doi:10.3390/medicina55100661
21. KAUVAR, Arielle N.B., Shelby L. KUBICKI, Amanda K. SUGGS a Paul M. FRIEDMAN. Laser Therapy of Traumatic and Surgical Scars and an Algorithm for Their Treatment. *Lasers in Surgery and Medicine* [online]. 2019, **52**(2), 125-136 [cit. 2023-04-12]. ISSN 0196-8092. Dostupné z: doi:10.1002/lsm.23171

22. KLEIN, Ifat, Dorit TIDHAR a Leonid KALICHMAN. Lymphatic treatments after orthopedic surgery or injury: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2020, **24**(4), 109-117 [cit. 2023-04-12]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2020.06.034
23. KLINTBERG, Ingrid Hultenheim a Maria EH. LARSSON. Shall we use cryotherapy in the treatment in surgical procedures, in acute pain or injury, or in long term pain or dysfunction? - A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2021, **27**, 368-387 [cit. 2023-04-12]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2021.03.002
24. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
25. KONARSKI, Wojciech, Tomasz POBOŻY, Andrzej ŚLIWCZYŃSKI, Ireneusz KOTELA, Jan KRAKOWIAK, Martyna HORDOWICZ a Andrzej KOTELA. Avascular Necrosis of Femoral Head—Overview and Current State of the Art. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, **19**(12) [cit. 2023-04-23]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19127348
26. KUNKLE, Bryce F., Venkatraman KOTHANDARAMAN, Jonathan B. GOODLOE, Emily J. CURRY, Richard J. FRIEDMAN, Xinning LI a Josef K. EICHINGER. Orthopaedic Application of Cryotherapy. *JBJS Reviews* [online]. 2021, **9**(1) [cit. 2023-04-26]. ISSN 2329-9185. Dostupné z: doi:10.2106/JBJS.RVW.20.00016
27. LEARMONTH, Ian D, Claire YOUNG a Cecil RORABECK. The operation of the century: total hip replacement. *The Lancet* [online]. 2007, **370**(9597), 1508-1519 [cit. 2023-04-24]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(07)60457-7
28. ŁĘGOSZ, Paweł, Maciej OTWOROWSKI, Aleksandra SIBILSKA, Krzysztof STARSZAK, Daniel KOTRYCH, Adam KWAPISZ a Marek SYNDER. Heterotopic Ossification: A Challenging Complication of Total Hip Arthroplasty. *BioMed Research International* [online]. 2019, **2019**, 1-8 [cit. 2023-05-13]. ISSN 2314-6133. Dostupné z: doi:10.1155/2019/3860142

29. LEWIS, Sharon R, Richard MACEY, Martyn J PARKER, Jonathan A COOK a Xavier L GRIFFIN. Arthroplasties for hip fracture in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2022, **2022**(2) [cit. 2023-04-25]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD013410.pub2
30. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
31. LIU, Li-Hua, Qing-Yu ZHANG, Wei SUN, Zi-Rong LI a Fu-Qiang GAO. Corticosteroid-induced Osteonecrosis of the Femoral Head. *Chinese Medical Journal* [online]. 2017, **130**(21), 2601-2607 [cit. 2023-04-13]. ISSN 0366-6999. Dostupné z: doi:10.4103/0366-6999.217094
32. MAJEWSKI-SCHRAGE, Tricia a Kelli SNYDER. The Effectiveness of Manual Lymphatic Drainage in Patients With Orthopedic Injuries. *Journal of Sport Rehabilitation* [online]. 2016, **25**(1), 91-97 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1056-6716. Dostupné z: doi:10.1123/jsr.2014-0222
33. MASIERO, Stefano, Giulia PRANOVI, Martina DI PUMPO, Simone BERNARDINI, Alberto DATTILO, Alessandra DEL FELICE a Patrizio SALE. Does aquatic thermal therapy improve quality of life after total hip replacement? A retrospective preliminary pilot study. *International Journal of Biometeorology* [online]. 2020, **64**(6), 1023-1026 [cit. 2023-04-19]. ISSN 0020-7128. Dostupné z: doi:10.1007/s00484-019-01846-3
34. OrthoInfo. Osteonecrosis of the Hip. *OrthoInfo* [online]. 2021 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/osteonecrosis-of-the-hip/>
35. OrthoInfo. Total Hip Replacement. *OrthoInfo* [online]. 2021 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/osteonecrosis-of-the-hip/>
36. PARVIZI, Javad a William G. HAMILTON. The History of Total Hip Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* [online]. 2019, roč. 34, č. 6, s. 1167-1170 [cit. 2023-04-19]. DOI: 10.1016/j.arth.2018.12.034. ISSN 0883-5403. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6209358/>

37. PETIS, Stephen, James L. HOWARD, Brent L. LANTING a Edward M. VASARHELYI. Surgical approach in primary total hip arthroplasty: anatomy, technique and clinical outcomes. *Canadian Journal of Surgery* [online]. 2015, **58**(2), 128-139 [cit. 2023-04-12]. ISSN 0008-428X. Dostupné z: doi:10.1503/cjs.007214
38. PIJNENBURG, L., R. FELTEN a R.-M. JAVIER. Ostéonécroses aseptiques, une revue générale des ostéonécroses de la hanche, et au-delà. *La Revue de Médecine Interne* [online]. 2020, **41**(1), 27-36 [cit. 2023-03-23]. ISSN 02488663. Dostupné z: doi:10.1016/j.revmed.2019.10.332
39. PORUBSKÝ, P. a kol. Avaskulární nekróza hlavice femuru. *Časopis lékařů českých*. 2016, roč. 155, č. 8, s. 423-426. ISSN 0008-7335.
40. SMEDES, Fred, Marianne HEIDMANN a James KEOGH. PNF- based Gait Rehabilitation-training after a Total Hip Arthroplasty in congenital pelvic malformation; A case report. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 2022, **38**(13), 3206-3215 [cit. 2023-04-16]. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2021.1955422
41. SMITH, Toby O, Paul JEPSON, Andrew BESWICK, Gina SANDS, Avril DRUMMOND, Edward T DAVIS a Catherine M SACKLEY. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2016, **2016**(7) [cit. 2023-04-23]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD010815.pub2
42. SOBIECH, Magdalena, Agata CZEPIŃSKA, Grzegorz ZIELIŃSKI, Magdalena ZAWADKA a Piotr GAWDA. Does Application of Lymphatic Drainage with Kinesiology Taping Have Any Effect on the Extent of Edema and Range of Motion in Early Postoperative Recovery following Primary Endoprosthetics of the Knee Joint?. *Journal of Clinical Medicine* [online]. 2022, **11**(12) [cit. 2023-04-19]. ISSN 2077-0383. Dostupné z: doi:10.3390/jcm11123456
43. STIBOLT, Robert D., Harshadkumar A. PATEL, Samuel R. HUNTLEY, Eva J. LEHTONEN, Ashish B. SHAH a Sameer M. NARANJE. Total hip arthroplasty for posttraumatic osteoarthritis following acetabular fracture: A systematic review of characteristics, outcomes, and complications. *Chinese Journal of Traumatology* [online]. 2018, **21**(3), 176-181 [cit. 2023-04-23]. ISSN 10081275. Dostupné z: doi:10.1016/j.cjtee.2018.02.004

44. THACOOR, A a NA SANDIFORD. Cryotherapy following total knee arthroplasty: What is the evidence?. *Journal of Orthopaedic Surgery* [online]. 2019, **27**(1) [cit. 2023-04-23]. ISSN 2309-4990. Dostupné z: doi:10.1177/2309499019832752
45. WAINWRIGHT, Thomas W., Mike GILL, David A. MCDONALD, Robert G. MIDDLETON, Mike REED, Opinder SAHOTA, Piers YATES a Olle LJUNGQVIST. (2020). Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *Acta orthopaedica* [online]. 2020 91(1), 3–19 [cit. 2023-05-26]. PMCID: PMC7006728. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/17453674.2019.1683790>
46. WHITEHOUSE, M. R., M. C. PARRY, S. KONAN a C. P. DUNCAN. Deep infection after hip arthroplasty. *The Bone & Joint Journal* [online]. 2016, **98-B**(1_Supple_A), 27-30 [cit. 2023-06-18]. ISSN 2049-4394. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.98B1.36294 WU, Wei-Ting, Chang-Zern HONG a Li-Wei CHOU. The Kinesio Taping Method for Myofascial Pain Control. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* [online]. 2015, **2015**, 1-9 [cit. 2023-04-20]. ISSN 1741-427X. Dostupné z: doi:10.1155/2015/950519
47. ZALAVRAS, Charalampos G. a Jay R. LIEBERMAN. Osteonecrosis of the Femoral Head. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* [online]. 2014, **22**(7), 455-464 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1067-151X. Dostupné z: doi:10.5435/JAAOS-22-07-455
48. ZHANG, Wen-chao a Deng XIAO. Efficacy of proprioceptive training on the recovery of total joint arthroplasty patients: a meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* [online]. 2020, **15**(1) [cit. 2023-04-15]. ISSN 1749-799X. Dostupné z: doi:10.1186/s13018-020-01970-6

6 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise FTVS UK

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise FTVS UK

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s revmatoidní artritidou.

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2023 - únor 2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Johana Valešová, UK FTVS katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Johana Valešová, UK FTVS katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Revmatologický ústav

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Kateřina Maršáková

Finanční podpora:

Popis projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s revmatoidní artritidou. Cílem této práce je vyšetření a ošetření pacienta a prokázání dostačující znalosti a schopnosti v oboru fyzioterapie UK FTVS. V praktické části bude vypracována kazuistika pacienta. Bude obsahovat vstupní kineziologické vyšetření, jednotlivé terapie, výstupní vyšetření a cíle krátkodobého a dlouhodobého terapeutického plánu. Závěr terapie bude ukončen vyhodnocením výsledku a efektu terapie.

Charakteristika účastníků výzkumu: Jeden pacient ve věku 18–90 let. Terapie se nezúčastní pacient s akutním (zejména infekčním) onemocněním.

Zajištění bezpečnosti: Nebudou použity žádné invazivní techniky. Terapie bude prováděna pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Revmatologickém ústavu. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý.

Potenciální střet zájmů: Výzkum není prováděn pro žádnou instituci či organizaci. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledků výzkumu svou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. 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.

Požizování fotografií: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim budu mít pouze já a budou do 1 týdne po pořízení smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Požizování 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): příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu.

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

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

V Praze dne: 23. 1. 2023

Podpis předkladatele: *Balcerová*

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

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: *003/2023*

dne: *23. 1. 2023*

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
razítko UK FTVS
José Martího 31, 162 52, Praha 6
- 20 -

IPa
.....
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu pacienta

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Revmatologickém ústavu v Praze, 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 s předpokládaným revmatickým onemocněním.

Cílem této bakalářské práce je vyšetření a ošetření účastníka kazuistiky a prokázání dostačující znalosti a schopnosti v oboru.

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 řešitelePodpis:.....

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

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně

vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Obrázek 1 - Rentgenový snímek kyčelního kloubu s kolapsem femorální hlavy vlevo (Choi, 2015).....	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 2 – Fickatova klasifikace dle rtg nálezu (Porubský a kol., 2016)	5
Obrázek 3 – Klasifikace ARCO (Porubský a kol., 2016).....	5
Obrázek 4 - Rentgenový snímek po totální endoprotéze kyčelního kloubu (Learmonth, 2007)	7

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Tabulka 1 – Antropometrické délky DKK [cm] (Vstupní kineziologický rozbor).....	23
Tabulka 2 – Antropometrické obvody DKK [cm] (Vstupní kineziologický rozbor).....	24
Tabulka 3 – Goniometrie DKK (Vstupní kineziologický rozbor)	24
Tabulka 4 – Vyšetření zkrácených svalů DKK (Vstupní kineziologický rozbor)	25
Tabulka 5 – Vyšetření svalové síly DKK (Vstupní kineziologický rozbor)	26
Tabulka 6 – vyšetření povrchového čítí (Vstupní kineziologický rozbor).....	27
Tabulka 7 – Index soběstačnosti (Vstupní kineziologický rozbor).....	28
Tabulka 8 – Antropometrické délky DKK [cm] (Výstupní kineziologický rozbor).....	48
Tabulka 9 – Antropometrické obvody DKK [cm] (Výstupní kineziologický rozbor).....	49
Tabulka 10 – Goniometrie DKK (Výstupní kineziologický rozbor)	49
Tabulka 11 – Vyšetření zkrácených svalů (Výstupní kineziologický rozbor)	50
Tabulka 12 - Vyšetření svalové síly (Výstupní kineziologický rozbor)	51
Tabulka 13 – Index soběstačnosti (Výstupní kineziologický rozbor).....	53
Tabulka 14 – Antropometrické měření obvodů [cm] (Zhodnocení terapie)	56
Tabulka 15 – Goniometrické vyšetření (Zhodnocení terapie)	56
Tabulka 16 – Vyšetření zkrácených svalů (Zhodnocení terapie)	57
Tabulka 17 – Svalový test (Zhodnocení terapie)	58
Tabulka 18 – Kloubní vůle (Zhodnocení terapie)	58