

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Bc. Zuzana Křížková

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra fyzioterapie

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

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Kateřina Maršáková

Vypracoval:
Bc. Zuzana Křížková

Praha, květen 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci psala 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 poděkovala především vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Kateřině Maršákové za odborné vedení, cenné rady, vstřícný přístup i věnovaný čas při zpracování práce. Dále bych ráda poděkovala kolektivu fyzioterapeutů z Léčebně rehabilitačního střediska Chvaly, zejména Lence Kubiasové, Dis. za odborné a přátelské vedení. V neposlední řadě bych ráda poděkovala mému pacientovi O. M. za spolupráci a vstřícnost během zpracování kazuistiky.

Abstrakt

Autor: Bc. Zuzana Křížková

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Maršáková

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

Cíle: Cílem této práce bylo shrnutí teoretických a praktických poznatků o totální endoprotéze kyčelního kloubu a následné zpracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

Metody: Práce se skládá ze dvou částí, teoretické a speciální. V teoretické části je rozebrána problematika osteoartrózy a její možnosti léčby, alloplastiky kyčelního kloubu a rehabilitace související s kloubní výměnou. Speciální část je zpracována formou kazuistiky fyzioterapeutické péče o pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Kazuistika zahrnuje anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán, průběh jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie.

Výsledky: Pacientův fyzický stav byl zlepšen v mnoha ohledech a podařilo se splnit cíle krátkodobého fyzioterapeutického plánu. Na základě jednotlivých terapií byly zvýšeny rozsahy pohybů a svalová síla operované dolní končetiny, došlo k protažení zkrácených svalů, eliminaci reflexních změn, podpoře hojení jizvy a zlepšení pohybového stereotypu chůze. Pacient byl rovněž zaedukován v autoterapii.

Závěr: Stanovené cíle bakalářské práce byly splněny. V teoretické části byly shrnuty teoretické a praktické poznatky o osteoartróze a alloplastice kyčelního kloubu. Ve speciální části byla zpracována kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu.

Klíčová slova: kyčelní kloub, totální endoprotéza, osteoartróza, fyzioterapie

Abstract

Author: Bc. Zuzana Křížková

Supervisor: Mgr. Kateřina Maršáková

Title: Case Study of Physiotherapeutic Treatment of a Patient after Total Hip Replacement

Objectives: The aim of this study was to summarize the theoretical and practical knowledge about total hip arthroplasty and subsequent case report of a patient with this diagnosis.

Methods: The thesis consists of two parts, general and special. The general part discusses osteoarthritis and its treatment options, hip alloplasty and rehabilitation related to joint replacement. The special part is presented in the form of a case report of physiotherapeutic care of a patient after total hip arthroplasty. The case report includes medical history, initial kinesiological analysis, short- and long-term therapeutic plan, course of individual therapeutic units, output kinesiological analysis and evaluation of the effect of therapy.

Results: The patient's physical condition was improved in many ways and the goals of the short-term physiotherapy plan were met. As a result of the individual therapies, the range of motion and muscle strength of the operated lower limb were increased, the shortened muscles were stretched, reflex changes were eliminated, scar healing was promoted, and the gait stereotype was improved. The patient was also educated in self-therapy.

Conclusion: The set objectives of the bachelor thesis were met. The general part summarized the theoretical and practical knowledge about osteoarthritis and hip alloplasty. In the special part, a case report of physiotherapeutic care of a patient after total hip arthroplasty was prepared.

Keywords: hip joint, total endoprosthesis, osteoarthritis, physiotherapy

Seznam zkratek

ADL – activities of daily living

bilat. – bilaterálně

BMI – body mass index

CCEP – cervikocapitální endoprotéza

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DNA – deoxyribonukleová kyselina

EMG – elektromyografie

FH – francouzské hole

L – levá

LDK – levá dolní končetina

LRS – Léčebně rehabilitační středisko

m. – musculus

MOB – mobilizace

n. – nervus

NSA – nesteroidní antirevmatika

obj. – objektivně

P – pravá

PDK – pravá dolní končetina

PIR – postizometrická relaxace

RFT – respirační fyzioterapie

RHB – rehabilitace

RTG – rentgen

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

subj. – subjektivně

TEN – tromboembolická nemoc

TEP – totální endoprotéza

TMT – techniky měkkých tkání

Obsah

1	Úvod	1
2	Teoretická východiska práce.....	2
2.1	Osteoartróza	2
2.1.1	Etiologie a dělení osteoartrózy	2
2.1.2	Patogeneze	3
2.1.3	Rizikové faktory coxartrózy	4
2.1.4	Klinický obraz coxartrózy	5
2.1.5	Diagnostika	6
2.1.6	Léčba coxartrózy.....	7
2.1.6.1	Nefarmakologická léčba coxartrózy	7
2.1.6.2	Farmakologická léčba coxartrózy	8
2.1.6.3	Operační léčba coxartrózy	8
2.1.7	Klinické vyšetření	9
2.1.8	Rehabilitace coxartrózy	9
2.2	Totální endoprotéza kyčelního kloubu.....	10
2.2.1	Typy totálních endoprotéz	11
2.2.1.1	Cementované endoprotézy	12
2.2.1.2	Necementované endoprotézy	12
2.2.1.3	Hybridní endoprotézy	13
2.2.2	Operační přístupy.....	13
2.2.2.1	Anterolaterální přístup (Watsonův – Jonesův).....	13
2.2.2.2	Bauerův transgluteální přístup	14
2.2.2.3	Zadní přístup	14
2.2.2.4	Přední přístup (Smithův – Pettersonův).....	14
2.2.2.5	Laterální přístup (Hardingův)	15
2.2.2.6	Miniinvazivní přístupy.....	15
2.2.3	Indikace a kontraindikace	15
2.2.4	Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu	15
2.2.4.1	Luxace.....	16
2.2.4.2	Nestejná délka končetin	16
2.2.4.3	Periprotetické zlomeniny	16

2.2.4.4	Nervové poškození	17
2.2.4.5	Heterotopické osifikace	17
2.2.4.6	Infekce	17
2.3	Rehabilitace v souvislosti s totální endoprotézou kyčelního kloubu.....	18
2.3.1	Předoperační fáze.....	18
2.3.2	Pooperační fáze.....	19
2.3.3	Režimová opatření	19
2.4	Fyzioterapeutické metody a postupy	20
2.5	Efekt terapeutických postupů.....	21
3	Část speciální	24
3.1	Metodika práce	24
3.2	Anamnéza	25
3.3	Vstupní kineziologický rozbor.....	27
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán.....	35
3.5	Denní záznam průběhu terapie	37
3.5.1	Terapeutická jednotka č. 1	37
3.5.2	Terapeutická jednotka č. 2	39
3.5.3	Terapeutická jednotka č. 3	42
3.5.4	Terapeutická jednotka č. 4	45
3.5.5	Terapeutická jednotka č. 5	47
3.5.6	Terapeutická jednotka č. 6	50
3.5.7	Terapeutická jednotka č. 7	53
3.5.8	Terapeutická jednotka č. 8	55
3.5.9	Terapeutická jednotka č. 9	58
3.5.10	Terapeutická jednotka č. 10	60
3.6	Výstupní kineziologický rozbor.....	64
3.7	Zhodnocení efektu terapie	72
4	Diskuze	77
5	Závěr	79

6	Zdroje.....	80
7	Přílohy.....	I

1 Úvod

Cílem této bakalářské práce je zpracování teoretických a praktických poznatků a totální endoprotéze kyčelního kloubu a následné zpracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

V teoretické části jsou shrnuty poznatky o osteoartróze, její léčbě, výměně kyčelního kloubu a rehabilitaci s tím spojené. Speciální část zahrnuje vstupní kineziologický rozbor, na základě kterého byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán, ze kterého se odvíjely jednotlivé terapeutické jednotky. Závěrem speciální části je výstupní kineziologický rozbor doplněný o zhodnocení efektu provedené terapie.

Sběr dat pro kazuistiku probíhal v rámci souvislé odborné praxe v Léčebně rehabilitačním středisku Chvaly v Horních Počernicích v období od 8. 1. do 2. 2. 2024.

2 Teoretická východiska práce

2.1 Osteoartróza

Osteoartróza je řazena mezi nejčastější degenerativní kloubní onemocnění, které je charakterizováno zejména degradací kloubní chrupavky. Mimo změny mechanických vlastností chrupavky, dochází k subchondrální skleróze, tvorbě osteofytů, poškození měkkých tkání zahrnující synoviální membránu, kloubní pouzdro, kloubní vazy a přilehlé svaly. Osteoartróza může napadnout kterýkoliv kloub v těle, avšak nejčastěji postihuje klouby drobné, kořenové a páteřní. Chrupavka dospělé osoby má pouze omezenou schopnost hojení z důvodu insuficience cévního a nervového zásobení. V literatuře se lze setkat i s pojmem osteoartritida, který ale není zcela přesný, jelikož zánět je sekundárním projevem primární degradace a nebývá doprovázen systémovým vzestupem zánětlivých markerů. Patologické změny, které jsou viditelné prostřednictvím dostupných zobrazovacích vyšetření, nejsou vždy v souladu s klinickými příznaky, tudíž se lze domnívat, že osteoartróza je seskupením řady onemocnění, které mají obdobný klinický výraz a vedou ke stejnému závěru, nicméně etiologie vzniku onemocnění mohou být rozdílné (Dungl 2014; Kolář 2020; Lespasio et al 2018).

2.1.1 Etiologie a dělení osteoartrózy

Ačkoliv je etiologie vzniku nejasná, mezi rizikové faktory lze zařadit věk, pohlaví, genetické predispozice, poruchy biomechaniky, úrazy, nadměrná zátěž, obezita, ale i etnické a geografické vlivy (Dungl 2014; Lespasio et al 2018).

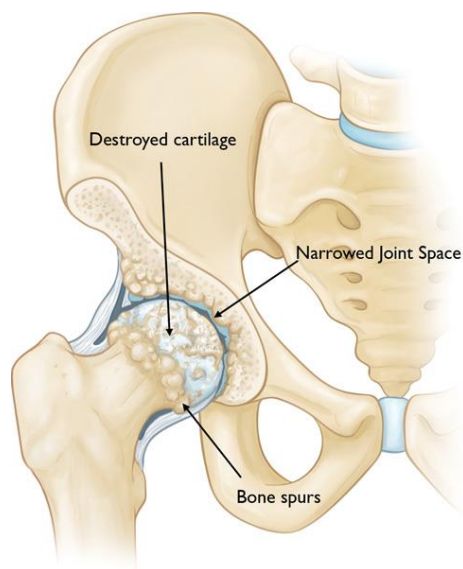
Dle etiologie může být osteoartróza rozdělena na primární a sekundární. Příčiny vzniku degenerace sekundární osteoartrózy jsou anatomické (kongenitální dysplazie, morbus Perthes, rozdílná délka končetin, hypermobilita), traumatické (luxace, intraartikulární zlomeniny), metabolické (diabetes mellitus, DNA, porucha metabolismu steroidů) a zánětlivé (revmatoidní artritida). V takovém případě dochází k postupné destrukci chrupavky, remodelační aktivitě v subchondrální kosti, tvorbě osteofytů a v neposlední řadě k tvorbě pseudocyst v kostní dřeni pod subchondrální kostí. Primární osteoartróza je zapříčiněna dysregulací kloubní chrupavky (Kolář 2020). Bývá obvykle spojována v souvislosti s věkem, jelikož nelze přesně definovat anatomické abnormality nebo specifický chorobný proces, který by k degenerativnímu procesu vedl (Lespasio et al 2018). Avšak osteoartróza není výsledkem stárnutí, nýbrž jedná se o dlouhodobé působení dalších patogenetických faktorů. Předmětem zkoumání nadále

zůstává hypotéza, zda primární osteoartróza není rovněž sekundární typem v důsledku drobných vývojových abnormalit (Dungl 2014; Ganz et al 2008).

2.1.2 Patogeneze

Pro homeostázu kloubních tkání je nezbytná fyziologická biomechanická zátěž. U osteoartrózy bývá tato homeostáza narušena patologickou biomechanickou zátěží a dochází k nerovnováze mezi syntézou a degradací kloubní tkáně. Na patogenezi osteoartrózy se podílejí určité biomechanické vzorce (opakované smykové napětí) doprovázené o buněčné a molekulární změny (Murphy et al 2016). Ačkoliv je onemocnění označováno jako degenerativní, není tomu zcela tak, jelikož degenerativní proces projevující se úbytkem kloubní chrupavky je doprovázen procesem reparačním s reaktivní tvorbou kosti, růstem osteofytů a remodelací (Lespasio et al 2018).

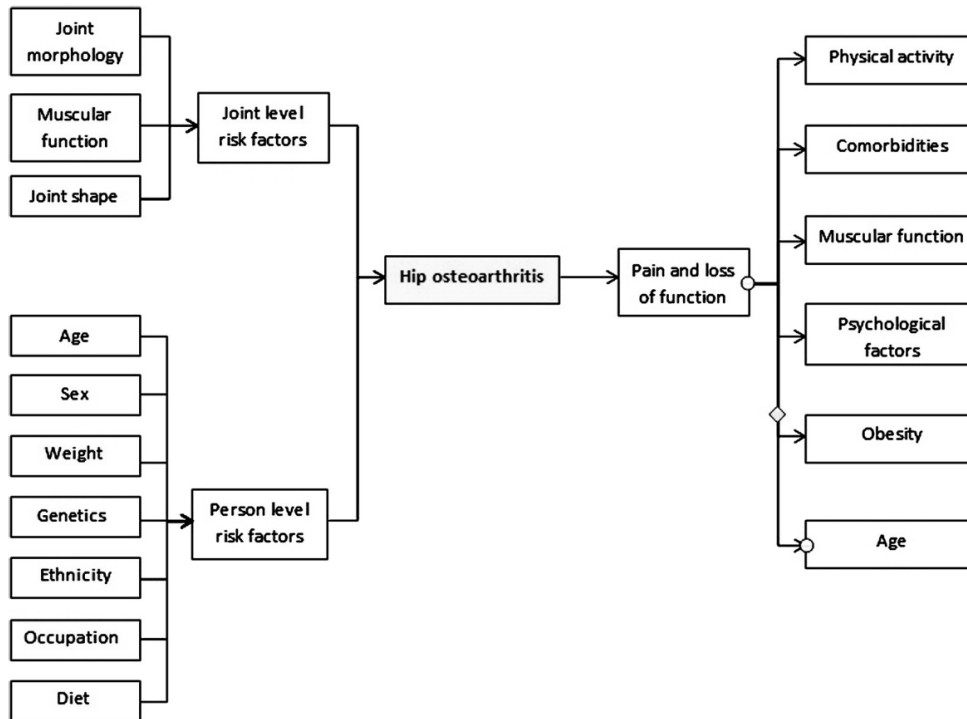
Patologické změny, ke kterým dochází u osteoartrózy, mohou být rozděleny na dvě fáze. V první fázi dochází k měknutí chrupavky, jejíž čírost a průhlednost se postupně kalí a dochází ke změně v pružnosti. Vlivem biomechanických procesů chrupavka postupně ztrácí schopnost vázat vodu a odolnost vůči mechanické zátěži. Ve druhé fázi dochází k fibrilaci, fragmentaci a ulceraci subchondrální kosti. Postupně vznikají mikroruptury subchondrální kosti a dochází k tvorbě subchondrálních cyst, což má za následek deformaci kloubního povrchu. V subchondrální kosti dochází v důsledku hojení k tvorbě kosti nové a synoviální tkáň proniká do stále zdravé avaskulární chrupavky, kde vznikají osteofyty (Dungl 2014).



Obrázek 1 - Artrotické změny na kyčelním kloubu (Foran 2021)

2.1.3 Rizikové faktory coxartrózy

Rizikové faktory coxartrózy lze rozdělit do dvou kategorií: na úrovni kloubu a na úrovni celého člověka.



Obrázek 2 - Rizikové faktory vzniku coxartrózy (Murphy et al 2016)

Rizikové faktory na úrovni celého člověka ke vzniku coxartrózy přispívají, nicméně nejedná se o zcela jasnou etiologii, jelikož působí na člověka nepřímo. Jak již bylo zmíněno, věk má velmi silný vztah ke coxartróze. Přírozeným procesem stárnutí dochází k biologickým změnám, vzniku křehkosti a nerovnováhou mezi syntézou a degradací kloubní tkáně. Osteoartróza byla prokázána u 80 % osob starších 75 let. Prevalence vzniku v závislosti na pohlaví se mění v průběhu věku, avšak není zcela jasné, proč jsou ženy postiženy právě coxartrózou více. Častější postižení ženského pohlaví po 50. roce věku bývá spojováno s deficitem estrogenu v postmenopauzálním období. Korelace mezi zvýšenou hmotností a vznikem coxartrózy je vysoká, a to bez rozdílu pohlaví, avšak větším rizikem pro lidi s vysokým BMI je vznik gonartrózy. Dalším rizikovým faktorem je genetická výbava, která se na vzniku osteoartrózy podílí z 60 %. Etnická příslušnost má rovněž vliv na vznik coxartrózy, přičemž bílá rasa je ohrožena více. A v neposlední řadě zvýšená míra fyzické zátěže v souvislosti se zaměstnáním (časté zvedání břemen) anebo sportem sebou nese rizika vzniku coxartrózy, jelikož dochází

k dlouhodobé a nadměrné biomechanické zátěži na kyčelní klouby podobně jako u obezity (Allen et al 2022; Dungal 2014; Harris & Coggon 2015; Murphy et al 2016).

Rizikové faktory na úrovni kloubů lze považovat za etiologii vzniku coxartrózy. Jedná se o přítomnost abnormální morfologie, která vede k patologickému přetěžování v důsledku smykového napětí kyčelního kloubu. Mezi tyto abnormální morfologie lze zařadit vývojovou dysplazii kyčelního kloubu, femoroacetabulární impingement, morbus Perthes, osteonekróza hlavice kosti stehenní, poranění kloubů, trhliny labra a další (Dungal 2014; Murphy et al 2016).

Vývojová dysplazie kyčelní zahrnuje širokou škálu morfologických změn kyčelního kloubu od nestability, přes subluxaci až po závažné deformace. Ačkoliv není jasná etiologie vzniku onemocnění, pokud je brán v potaz, že se jedná o deformitu původně fyziologického kyčelního kloubu, jedná se o následek vzniklého, nuceného a nepříznivého postavení dolních končetin či omezení pohybů plodu. Vzhledem ke zmenšení kontaktní plochy, postupně dochází k degeneraci labra a kloubní chrupavky, což vede k rozvoji coxartrózy (Dungal 2014; Murphy et al 2016).

Femoroacetabulární impingement je označení pro stav, kdy dochází při určitých pohybech ke vzájemnému kontaktu krčku, hlavice femuru a okrajů acetabula. V delším časovém období mohou i minimální anatomické odchylky vést ke vzniku deformací labra i kloubní mechaniky, což může mít za následek vznik coxartrózy (Dungal 2014; Murphy et al 2016).

Morbus Perthes je idiopatické onemocnění kyčelních kloubů, které vzniká následkem poruchy krevního zásobení proximální epifýzy femuru. Osifikační centrum hlavice femuru nekrotizuje, je resorbováno a postupně se mění v živou kost. Onemocnění postihuje převážně chlapce od 2 do 15 let a může vést k vývoji časně coxartrózy (Dungal 2014).

2.1.4 Klinický obraz coxartrózy

Hlavním symptomem, který pacienta obvykle přivede k lékaři, je bolest promítající se do ingviny a šířící se po vnitřní straně stehna až ke kolennímu kloubu. Pro osteoartrózu je typickým znakem námahová bolest, která se zlepšuje klidem nebo pohybovou aktivitou uvolňující kořenové klouby. Rovněž bývá pacienty udáván pocit ranní ztuhlosti, který obvykle do 30 min odezní anebo bolest vázaná na změny počasí. Asociace mezi strukturálními změnami na rentgenovém snímku a udávanou bolestí je

pouze mírná. V pozdějších stádiích onemocnění jsou bolestivé stavy časté a klidové. Příčinou bolesti u osteoartrózy je zvýšený nitrokloubní tlak, zánětlivá synovialitida, odchlípení periostu, zvýšené napětí úponů svalů a šlach, svalový hypertonus, centrální neurogenní bolest a kostní hyperémie. Rozlišována bývá tzv. „vlhká“ a „suchá“ forma osteoartrózy, přičemž vlhká je doprovázena otokem a bývá častější na rozdíl od suché, pro kterou je typický „vrzot“ a drásot“. Nejen z důvodu otoku a bolesti dochází postupně k omezení rozsahů kloubní vůle, kloubní instabilitě, omezení chůze a sebeobsluhy. Pro coxartrózu je typické relativní zkrácení dolní končetiny, která bývá značně pohybově omezena. Dochází k anteverzi a rotaci pánve, změnám statiky páteře, omezení pohybu do vnitřní rotace, abdukce a extenze. Častým příznakem je rovněž pozitivní Trendelenburgova zkouška a kolíbatý „kachní“ typ chůze z důvodu oslabení abduktorů kyčle (Hunter & Bierma 2019; Kolář 2020; Lespasio et al 2018; Ryba et al 2018).

2.1.5 Diagnostika

Osteoartróza kyčelního kloubu může být stanovena pouze na základě klinického obrazu, nicméně je vhodné doplnit diagnostiku o radiologické vyšetření, aby bylo možné diagnózu s určitostí potvrdit a rovněž sledovat progres onemocnění. Nejčastěji užívanou škálou pro hodnocení osteoartrózy je Kellgrenův a Lawrencův systém. Jedná se o pětibodovou stupnici od I do IV, přičemž od stupně II lze nález prokázat prostřednictvím radiologického vyšetření. I. stadium onemocnění poukazuje na možný počátek strukturálních změn, kdy není zcela jasné, zda se jedná o zúžení kloubního prostoru mediálně a tvorbu osteofytů okolo hlavice. U II. stadia onemocnění je prokazatelné zúžení kloubní štěrbiny inferomediálně, na snímku jsou patrné osteofyty a dochází k mírné subchondrální skleróze. Pro III. stadium je charakteristické výrazné zúžení kloubního prostoru, osteofyty, sklerotizace, tvorba cyst a deformita tvaru hlavice femuru a acetabula. IV. stadium onemocnění je doprovázeno vymizením kloubní štěrbiny, velkými osteofyty, hrubou deformací hlavice femuru a acetabula, silnou subchondrální sklerózou dalšími znaky přítomnými v předchozích stupních (Arden et al 2015; Lespasio et al 2018; Murphy et al 2016).



Obrázek 3 - Radiografická klasifikace coxartrózy (Altman et al 2007)

2.1.6 Léčba coxartrózy

Léčbu coxartrózy lze rozdělit na nefarmakologickou, farmakologickou a operační.

2.1.6.1 Nefarmakologická léčba coxartrózy

Nefarmakologická léčba spočívá již v prevenci, komplexním vyšetřením při prvních příznacích i v samotném léčení. Pacient by měl být edukován, motivován k aktivní léčbě a změně životního stylu. Nefarmakologická léčba spočívá zejména v pravidelném kondičním cvičení pod dohledem fyzioterapeuta. Pravidelné kondiční cvičení by mělo vést ke zvýšení svalové síly a zvýšení rozsahů pohybu. Nejedná se o cviky s velkou zátěží. Pacienti by se měli vyvarovat pohybů, kdy dochází k velkému zatížení (běh), twistovému pohybu v kyčelním kloubu (golf) a aktivitám zvyšující bolest. Mezi vhodné volnočasové pohybové aktivity je řazena chůze s trekovými holemi, jízda na kole, plavání nebo lehká jóga. Součástí nefarmakologické léčby by měla být fyzikální terapie, která je účinná zejména u mírné coxartrózy. V pozdějších stádiích onemocnění nemá příliš velký přínos. Účinky fyzikální terapie (ultrazvuk, magnetoterapie, rázová vlna, laser) působí zejména protizánětlivě na měkké tkáně v okolí postiženého kloubu. V případě otoků je vhodné zařadit negativní termoterapii. Na bolest působí individuálně tepelné nebo chladové obklady, případně jejich střídání. Pozitivní termoterapie stimuluje krevní oběh a působí pozitivně na klouby i svaly (pokud neprobíhá zánětlivý proces). Negativní termoterapie zpomaluje krevní oběh, eliminuje otoky a zmírňuje akutní bolest. Pokud má pacient vyšší hmotnost, součástí terapie by měla být i redukce hmotnosti. Každých přebývajících 4,5 kg váhy vyvíjí na kyčelní kloub s každým krokem tlak 27 kg navíc. Odlehčení prostřednictvím snížení hmotnosti může zpomalit degradaci kloubní chrupavky. Doplnkem nefarmakologické léčby by mělo být vybavení pacienta vhodnými

pomůckami jako jsou berle, ortézy, vložky do bot, vhodná obuv apod. (Lespasio et al 2018; Ryba et al 2018)

2.1.6.2 Farmakologická léčba coxartrózy

Farmakologická léčba může být rozdělena na celkovou a lokální. Celková symptomatická spočívá v podání analgetik a nesteroidních antirevmatik (NSA). Celková kauzální léčba zahrnuje podání „symptomaticky pomalu působících léků pro osteoartrózu“ (SYSADOA), jako jsou glukosamin sulfát, chondroitin sulfát, kyselina hyaluronová, diacerhein a další. Analgetika a nesteroidní antirevmatika by neměla být užívána pravidelně a dlouhodobě z důvodu vysokého množství nežádoucích komplikací, zejména u starších jedinců. Mezi nejčastější nežádoucí komplikace patří gastrointestinální obtíže, riziko krvácení, dekompenzace hypertenze a selhání ledvin. Lokální léčba spočívá v podání nesteroidních antiflogistik ve formě gelu/masti a intraartikulárním podání kortikosteroidů při klidových bolestech nebo zánětlivé reakci kloubu (Kolář 2020; Ryba et al 2018).



Obrázek 4 - Léčba osteoartrózy (Ryba et al 2018)

2.1.6.3 Operační léčba coxartrózy

Operační léčba může být rozdělena na preventivní a léčebné zákroky. Preventivní výkony zpomalují nebo brání rozvinutí coxartrózy. Řadíme sem operace ovlivňující rozložení zátěže jako je korekční osteotomie, jež obnovuje fyziologické postavení kyčelního kloubu. Dalším typem je artroskopický zákrok s cílem ošetření kloubního povrchu. Debridement chrupavky se provádí zejména v počátečních stádiích coxartrózy. U těžkých forem osteoartrózy kyčelního kloubu, nereagujících na konzervativní léčbu nebo při závažných funkčních postiženích doprovázených o neutišitelnou bolest,

se přistupuje k operacím nahrazující část nebo celý kloub umělou náhradou. Lékaři i pacienti by neměli s indikací k alloplastice příliš otálet z důvodu postupující bolesti a strukturálních změn, které mají za následek další nežádoucí poškození tkání a kloubů ovlivňující biomechanické prostředí v okolních kloubech. V potaz by měly být brány i čekací lhůty na zákrok (Kolář 2020; Lespasio et al 2018; Ryba et al 2018).

2.1.7 Klinické vyšetření

Klinické vyšetření je nezbytná součást procesu stanovení diagnózy. Úkolem vyšetřujícího je rozlišit mezi intraartikulární, extraartikulární a perartikulární příčinou bolesti. Z extraartikulárních příčin bývá na vině nejčastější lumbosakrální páteř, sakroiliakální skloubní, cévní či nervové postižení nebo afekce orgánů malé pánve. Mezi nejčastější perartikulární příčiny bolesti jsou řazeny burzitidy, tendinitidy, záněty ale i tumory kostí a participujících měkkých tkání. A nejčastějšími intraartikulárními příčinami je osteoartróza, nekróza hlavice kosti stehenní, onemocnění synovie, trhliny labra, disekující osteochondrózy a jiné. Bolesti kyčelního kloubu bývají promítány do oblasti třísla, hýždí anebo mohou vystřelovat až do kolenního kloubu. Mezi časté doprovázející obtíže patří kulhání, pocit ztuhlosti, potíže s vertikalizací a běžnými denními činnostmi (Dungl 2014).

Samotné vyšetření začíná již při příchodu sledováním pohybového chování pacienta. Výraz tváře napomáhá odhadnout individuální toleranci bolesti. Po odebrání důkladné anamnézy následuje palpace struktur v oblasti kyčelního kloubu a okolních segmentech. Následné vyšetření aktivních a pasivních pohybů je zdrojem informací o orientační svalové síle a rozsazích pohybů. Chybět by nemělo ani porovnání délek a obvodů dolních končetin. Součástí klinického vyšetření je rovněž neurologické a cévní vyšetření. V neposlední řadě jsou provedeny speciální testy, kam lze zařadit Thomasův test, Oberův test, Elyův test, test na m. piriformis, Trendelenburgův test, Patrickův test a Scour test neboli test na integritu kyčelního kloubu pro degenerativní onemocnění kloubu (Dungl 2014; Gross et al 2023; Véle 2006).

2.1.8 Rehabilitace coxartrózy

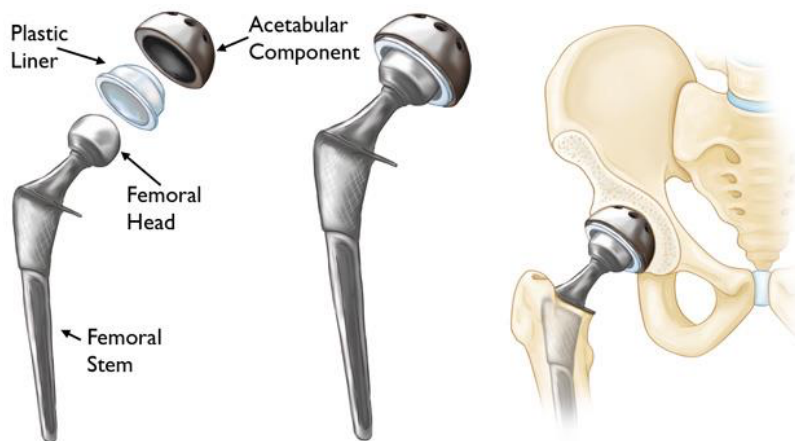
Rehabilitace by měla vždy vycházet z individuálních potřeb pacienta s přihlédnutím na jeho fyzický, ale i psychický stav. Terapie by měla být výsledkem sdíleného rozhodování a domluvy mezi pacientem a fyzioterapeutem. Zejména u pacientů s dlouhodobými bolestmi by měl být kladen důraz na psychosociální aspekty terapie,

jelikož mnoho pacientů se v souvislosti s osteoartrózou potýká s úzkostmi a depresemi. Konzervativní léčba by měla vždy zahrnovat edukaci a cvičení, které vede k dosažení předem formulovaných krátkodobých a dlouhodobých cílů. Tyto cíle by měly být sestaveny rovněž dle individuálních potřeb a měly by být dosažitelné (Bennell 2013; Murphy et al 2012).

Volba konkrétních postupů se odvíjí od stadia onemocnění. V akutním – iritovaném stadiu by měl pacient dodržovat klidový režim v kombinaci s polohováním, aby nedocházelo k flekčním kontrakturám (v poloze na břiše) a extrarotačnímu držení nemocné končetiny (v poloze na zádech). Izometrická cvičení břišního, stehenního a gluteální svalstva jsou vhodnou prevencí svalové atrofie. Trakce v ose femuru a v ose krčku bývají pro pacienty úlevné. Dále je vhodné zařadit pasivní pohyby s odlehčením např. s využitím vodního prostředí. Po překlenutí iritační fáze je vhodné zaměřit se na uvolnění zkrácených svalů a postupné zařazení aktivních cviků. Klouby by neměly být přetěžovány a pohyby by neměly být dotahovány přes bolest. Pokud to stav pacienta umožňuje, lze zařadit odporové cviky, využití labilních ploch a senzomotorická cvičení (Kolář 2020).

2.2 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Alloplastika neboli totální endoprotéza je náhradou poškozeného kloubu implantátem. K řešení totální endoprotézou je přistupováno v momentě, kdy konzervativní léčba nezabírá, pacient trpí nesnesitelnými bolestmi a dochází k výrazným funkčním změnám. Nejčastější indikací totální endoprotézy kyčelního kloubu je coxartróza. V České republice je ročně provedeno více než 10 000 alloplastik kyčelního kloubu a na celém světě přibližně 1 milion zákroků u pacientů s progresující coxartrózou. Vzhledem k růstu dožití populace lze předpokládat, že toto číslo se bude nadále zvyšovat. Totální endoprotézy zůstávají z 95 % funkční i po 10 letech od implantace a u aktivních jedinců z 80 % i po 25 letech. (Dungl 2014; Kolář 2020; Lespasio et al 2018; Murphy et al 2016).



Obrázek 5 - Komponenty k TEP kyčelního kloubu (Sheth & Foran 2024)

2.2.1 Typy totálních endoprotéz

Endoprotézy kyčelního kloubu lze rozdělit dle rozsahu náhrady a dle způsobu fixace do kosti. Podle rozsahu náhrady rozlišujeme cervikokapitální endoprotézy (CCEP), kdy je nahrazována proximální část femuru a náhrady totální zahrnující výměnu proximální části femuru i acetabula. Podle způsobu fixace jsou endoprotézy děleny na cementované a necementované (Dungl 2014; Kolář 2020). Výběr konkrétních implantátů závisí na indikaci k operaci, fyzickém stavu pacienta, ale také na dovednostech chirurgického týmu. Operující lékaři rozhodují o způsobu fixace a s tím se pojící výběr materiálu komponent a velikosti jednotlivých částí kloubní náhrady. Aby byla co nejideálněji obnovena optimální biomechanická funkce a náhrada odpovídala individuální anatomii, lze využít systém tzv. šablonování, které lékařům umožní vybrat vhodné komponenty a jejich umístění. Při tvorbě šablony je třeba vzít v úvahu případné obnovení délky nebo postavení kyčelního kloubu. Aby byly minimalizovány budoucí komplikace a operace totálních náhrad kyčelních kloubů byly prováděny co nejoptimálněji, je třeba vzít v potaz mnoho faktorů, zejména faktory pacienta, operační techniky a faktory implantátu. (Green et al 2015; King & Phillips 2016).



Obrázek 6 - Šablonování TEP kyčelního kloubu (King & Phillips 2016)

2.2.1.1 Cementované endoprotézy

Cementované náhrady jsou upevněny pomocí polymetylmetakrylátu. Funkčně slouží především jako mezivrstva vyplňující prostor mezi dřikem a kortikální kostí, nikoliv jako lepicí materiál. Cementové lůžko přesně opisuje svým tvarem meziprostor. Účelem výplně není vazba na povrch dříku, nýbrž pevné spojení s dřevnou dutinou. Vzhledem k pevnému spojení bez vazby, umožňuje určitá pružnost nepatrný pohyb dříku usazeného v toulci. Bez umožnění tohoto mikropohybu by docházelo k porušení celistvosti cementovaného lůžka a byla by snížena životnost fixace kloubní náhrady. Aby byly dodrženy požadavky na fixaci, musí mít cementované komponenty specifický tvar a design. Dříky jsou na průřezu kulaté či oválné bez ostrých hran a kónicky se zužují. Povrch dříku je hladký leštěný nebo matný (Dungl 2014).

2.2.1.2 Necementované endoprotézy

Necementované endoprotézy se liší upevněním přímo kosti bez použití kostního cementu. Fixace je ovlivněna především povrchovou úpravou a tvarem komponent. Primární stabilita je zajištěna designem a technickým provedením implantátu. Jedná se o mechanické ukotvení, které slouží po dobu 3 – 6 měsíců než dojde k tzv. osteointegraci. Sekundární stabilita je zajištěna povrchem komponent, která má díky strukturovanému povrchu za následek právě zmíněnou osteointegraci neboli spojení mezi náhradou a strukturou kosti. Povrchová úprava by měla co nejvíce odpovídat struktuře kostních trámčů. K terciální stabilitě dochází k odstupům několika let od operace, kdy dochází

ke kostní přestavbě následkem změnou biomechaniky zátěže. Necementované náhrady jsou obvykle implantované mladším pacientům (Dungl 2014; Kolář 2020).



Obrázek 7 - Necementovaná náhrada a cementovaná náhrada (King & Phillips 2016)

2.2.1.3 Hybridní endoprotézy

Hybridní náhrady jsou kombinací cementované a necementované komponenty. Obvykle bývá použit cementovaný dřík a necementovaná jamka, v opačném případě mluvíme o reverzní hybridní endoprotéze (Dungl 2014; King & Phillips 2016).

2.2.2 Operační přístupy

Operační přístupy lze rozdělit dle preparačního postupu na přední, laterální, zadní a jejich vzájemné kombinace. Dle operační techniky rozlišujeme přístupy standardní a miniinvazivní. Volba přístupů vychází z indikace k operaci, předchozích zkušeností a zvyklostí operátora, ale i vybavení pracoviště (Dungl 2014).

2.2.2.1 Anterolaterální přístup (Watsonův – Jonesův)

Během zákroku anterolaterálním přístupem je pacient v poloze na zádech a 15 cm dlouhý řez je veden laterálně v ose femuru a šikmo vzhůru ke spina iliaca anterior superior. M. gluteus medius et minimus je parciálně odťat. Po uvedení dolní končetiny do lehké flexe, addukce a zevní rotace je provedena luxace a končetina zůstává v 90 ° flexi v kyčelním i kolenním kloubu, zevní rotaci a maximální addukci. Po provedení osteotomie krčku femuru jsou ukotveny komponenty totální endoprotézy a následuje

repozice kloubu. Dalším krokem je reinzerce gluteálních svalů, sutura fascie a uzávěr rány. Anterolaterální přístup je řazen mezi méně invazivní, poskytuje operátorovi přehled a díky poloze na zádech je pánev ve stabilní poloze, což vede ke snazší orientaci a přesnému zavedení komponent (Dungl 2014).

2.2.2.2 Bauerův transgluteální přístup

Bauerův transgluteální přístup navazuje na laterální přístup popsany Hardingem. Od anterolaterálního přístupu se příliš neliší. Pacient je během zákroku rovněž v poloze na zádech a řez i protětí fascie je provedeno stejným způsobem. Řez je veden po okraji přední třetiny m. gluteus medius a m. vastus lateralis, což umožňuje uvolnění obou svalů vcelku od velkého trochanteru. Následný postup i uzávěr je identický s anterolaterálním přístupem. Tento přístup je více invazivní, jelikož je řez veden svaly a dochází k poruše inervace m. tensor fascie latae (Dungl 2014).

2.2.2.3 Zadní přístup

U výměny kyčelního kloubu zadním přístupem je pacient položen na zdravém boku a 20 cm dlouhý řez je veden v ose femuru a následně stočen ke spina iliaca posterior superior. M. gluteus maximus je odebrán na dorzální stranu a m. gluteus medius et minimus na stranu ventrální. V oblasti úponu jsou přetřaty zevní rotátory kyčelního kloubu a následný postup i uzavření rány je obdobný jako u předchozích popsanych přístupů. Zadní přístup je preferován zejména z důvodu šířky operačního pole a jsou respektovány anatomické intervaly. Nevýhodou je nutnost pevné fixace laterální polohy pacienta (Dungl 2014; Moretti & Post 2017; Petis et al 2015).

2.2.2.4 Přední přístup (Smithův – Pettersonův)

Během kloubní výměny předním přístupem je pacient v poloze na zádech a řez o délce 6 cm je veden od crista iliaca přes spina iliaca anterior superior v podélné ose femuru. Od crista iliaca je odejmut m. gluteus medius a interneurální linií mezi m. sartorius a m. tensor fascie latae lze proniknout ke kloubnímu pouzdru. Následný postup je opět totožný s předchozími přístupy. Výměna kyčelního kloubu předním přístupem je shledána miniinvazivní a perspektivní formou, jejíž rizikem je pouze poškození laterální stehenní inervace (Dungl 2014; Moretti & Post 2017; Petis et al 2015).

2.2.2.5 Laterální přístup (Hardingův)

Při operaci totální endoprotézy přímým laterálním přístupem je pacient uložen v poloze na boku. V podélné ose femuru je veden 8 - 13 cm dlouhý řez nad a pod velký trochanter. Fascie je přeřata a m. gluteus medius je rozdělen v poměru 1:2 na přední a zadní část svalu. Následuje osteotomie krčku femuru, výměna kloubních komponent a běžné uzavření operační rány. Přímý laterální přístup má ve srovnání se zadním a anterolaterální nejnižší míru pooperační dislokace (Moretti & Post 2017; Petis et al 2015; Varacallo et al 2023).

2.2.2.6 Miniinvazivní přístupy

Miniinvazivní přístupy jsou postupy, při kterých je i při řezu nepřesahujícím 10 cm zajištěno dostatečného přehledu operačního pole a zároveň je maximálně využito anatomických intervalů a tím pádem nedochází ke zbytečnému porušení svalových úponů. Ačkoliv se jedná o inovační trend, nebylo prokázáno benefity, které by miniinvazivní přístupy upřednostňovaly před standardními postupy (Dungl 2014).

2.2.3 Indikace a kontraindikace

Mezi nejčastější indikace k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu je řazena symptomatická coxarthróza v konečném stadiu, vrozené vývojové vady kyčelního kloubu a zánětlivé artritické stavy. Kontraindikované jsou lokální infekce kyčelního kloubu nebo sepse, celkové probíhající infekce nebo bakteriémie a případy cévní dysfunkce (Varacallo et al 2023).

2.2.4 Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu

V souvislosti s výměnou kyčelního kloubu může dojít k mnoha komplikacím, ať už lokálním či celkovým. Nejzávažnější komplikací je smrt v souvislosti se zákrokem, kdy bývá příčinou kardiopulmonální selhání a tromboembolická nemoc. Mezi nejčastější komplikace je řazena bolest. U přetrvávající bolesti bez kýžené úlevy je nezbytné určit, zda bolest nevzniká z extraartikulárních příčin. Intraartikulární bolest může být způsobena uvolněním, infekcí, tumorem, burzitidou, únavovou zlomeninou a jinými příčinami. Častými komplikacemi je luxace kyčelního kloubu, postižení nervů, periprotetické zlomeniny, heterotopické osifikace a další (Dungl 2014).

2.2.4.1 Luxace

Luxace je poměrně častou komplikací totální endoprotézy kyčelního kloubu. Incidence vymknutí je 1 – 10 % u primární implantace a u reimplantace až 20 %. Vyšší riziko bylo shledáno u pacientů s mozkovou dysfunkcí a abúzem alkoholu v anamnéze. Ze 70 – 90 % dochází k zadní luxaci bez ohledu na přístup, avšak pokud není provedena sutura měkkých tkání, je riziko luxace u zadního přístupu vysoké. Rovněž byl zaznamenán vyšší výskyt vymknutí kloubu u náhrad po traumatech, v případě použití menší implantované hlavice femuru a u operací prováděnými méně zkušenými ortopedy (Dungl 2014; King & Phillips 2016; Petis et al 2015).



Obrázek 8 - Posterosuperiorní luxace levé endoprotézy (Taylor 2019)

2.2.4.2 Nestejná délka končetin

Rozdíl v délce končetin nastává až v 32 % případů a subjektivně je negativně vnímán přibližně u poloviny pacientů. Délka operované končetiny bývá zpravidla prodloužena. Prevenci vzniku nestejně délky končetin je důkladné předoperační měření a plánování. Ačkoliv někteří pacienti vnímají dyskomfortně i srovnání délky končetin z důvodu fixované pánevní obliquity a rigidní degenerativní skolióze bederní páteře (Dungl 2014; King & Phillips 2016).

2.2.4.3 Periprotetické zlomeniny

K periprotetickým zlomeninám dochází z důvodu úbytku kostní hmoty a remodelace kosti často v souvislosti s delším časovým rozpětím od implantace. Riziko se týká především pacientů, kterým byla náhrada implantována v nižším věku. Klasifikace

AAOS udává, ve kterých případech je nezbytné podstoupit reimplantaci a kdy nehrozí riziko uvolnění dřívku (Dungl 2014; King & Phillips 2016).

2.2.4.4 Nervové poškození

Vzácně dochází v souvislosti s totální endoprotézou kyčelního kloubu k paréze, avšak změny na EMG (elektromyografii) lze nalézt v 70 % případů. Rizikovými faktory je značná prolongace dolní končetiny, nesprávné založení hrotnatého elevatoria (n. femoralis a n. ischiadicus) a využití šroubovací jamky, kdy dochází k poškození nervu ostrým závitem. Zadním přístupem je ohrožen n. ischiadikus, u anterolaterálního a přímého laterálního přístupu n. femoralis a n. gluteus superior (Dungl 2014; King & Phillips 2016; Petis et al 2015).

2.2.4.5 Heterotopické osifikace

K heterotopické osifikaci dochází z nejasné etiologie zejména u mužů. Ačkoliv přesná příčina není známa, v souvislosti s touto komplikací se hovoří o velkých kostních resekcích, rozsáhlém zhmoždění měkkých tkání, traumatu v pooperačním období a o perioperační svalové ischemii. K rozvoji heterotopické osifikace dochází v časném pooperačním období činností pojivových fibroblastických buněk. Po 3 týdnech je kalcifikace patrná na RTG. Vzhledem k nebolestivé afekci a riziku recidivy není doporučována operační revize, vyjma případů, kdy dochází ke značnému omezení pohybu (Dungl 2014).

2.2.4.6 Infekce

Zdroje uvádějí, že v 1 – 2 % případů dochází ke komplikaci infekce vzniklé v souvislosti s operací. Bylo zavedeno mnoho opatření, které mají za cíl toto riziko nadále snižovat, avšak nelze vyloučit lidský faktor. Pacienti s obezitou, diabetem, revmatici, dlouhodobě užívající kortikoidy, podstupující antikoagulační nebo imunosupresivní terapii jsou vystaveni riziku vzniku infekce více. Pro infikovanou kloubní náhradu je typická neutišitelná bolest bez fáze úlevy a v akutním stadiu celková alterace přecházející v sepsi, doprovázená o vysoké hodnoty zánětlivých markerů. K identifikaci infekce se využívá aspirace nebo biopsie (Dungl 2014; King & Phillips 2016).

2.3 Rehabilitace v souvislosti s totální endoprotézou kyčelního kloubu

Opakovaným nociceptivním drážděním je kyčelní kloub držen v antalgickém postavení – addukci, mírné flexi a zevní rotaci, což vede ke zvýšenému napětí adduktorů a zevních rotátorů. Gluteální svalstvo je utlumeno a jeho funkce je kompenzována quadrátovým mechanismem, což vede k hypertonu m. quadratus lumborum a bolestem zad. V tomto stavu bývají pacienti přijati k implantaci totální náhrady. Při zařazení předoperační rehabilitace jsou uvedené svalové dysbalance upraveny a nevhodné pohybové stereotypy korigovány (Dungl 2014).

2.3.1 Předoperační fáze

Dle vybraných studií může pravidelná předoperační rehabilitace urychlit rekonvalescenci po výměně kyčelního kloubu. U pacientů, kteří absolvovali prerrehabilitační program, byly zjištěny benefity ve formě zvýšení svalové síly, zlepšení rovnovážných schopností, mobility, menší potřeby terapeutických jednotek pod dohledem fyzioterapeuta a rychlejší dosažení fyzického stavu, na základě kterého jsou pacienti propuštěni do domácího prostředí. Pacienti navíc ovládají chůzi o berlích a cvičení již znají, což umožňuje snazší spolupráci. Nicméně předoperační rehabilitace je spíše ideálem, který je omezen v důsledku finančních a organizačních překážek (Dungl 2014; Konnyu et al 2022).

Rehabilitace ve formě cvičení v kombinaci s manuální terapií je doporučována všem pacientům bez ohledu na závažnost onemocnění, věk, komorbiditu, fyzické schopnosti a intenzitu bolesti (Bennell 2013). Plán rehabilitace by měl vycházet z kineziologického rozboru. Předoperační fáze by měla zahrnovat ošetření postiženého kloubu, jehož cílem je uvolnění svalových kontraktur a ovlivnění svalových dysbalancí. Dále nácvik chůze s pomůckou, ať už se jedná o francouzské hole nebo podpažní berle. Důležitou součástí předoperační rehabilitace je rovněž nácvik pohybových stereotypů nebytných pro mobilitu na lůžku a vertikalizaci. Opomenut by neměl být nácvik sebeobsluhy s pomocí zdravé končetiny, úprava dechového stereotypu a cviky zaměřené na podporu celkové fyzické kondice pacienta. Pacient by měl být řádně informován o průběhu rehabilitace v pooperačním období, kontraindikovaných pohybech, režimových opatřeních a nezbytnosti vzájemné spolupráce (Dungl 2014; Kolář 2020).

2.3.2 Pooperační fáze

V časně pooperační fázi by měla být prováděna dechová cvičení, svaly dolních končetin by měly cvičeny pouze izometricky a nesmí být opomenuta prevence tromboembolické nemoci. Během odpočinku je pacient polohován v rámci prevence svalových kontraktur stejně jako v předoperačním období. Časně po operaci může být zařazena kryoterapie, která tlumí bolest a eliminuje otoky (Iwakiri et al 2019, Kolář 2020).

V závislosti na indikaci lékaře a zvyklosti pracoviště je pacient vertikalizován přibližně 2. - 3. pooperační den. Součástí terapie je nácvik vertikalizace do sedu, stoje, chůze a následné usedání a ulehání. Od druhého dne je mimo aktivity z předchozího dne zařazeno aktivní cvičení s dopomocí operované dolní končetiny do flexe a abdukce. Pacient je edukován o nezbytném odlehčení operované končetiny pomocí francouzských holí/podpažních berlí. Do terapeutických jednotek je postupně zařazeno cvičení na břicho a na neoperovaném boku s klínem mezi kolenními klouby. Během nácviku chůze, je korigován stereotyp, držení těla i indikované odlehčení operované dolní končetiny. Přibližně od třetího týdne je zařazena chůze po schodech (Kolář 2020).

Pacient je již od časně pooperačního edukován o pohybech, které by mohly vést k luxaci a nezbytnosti využití polohovacího klínu při změnách poloh a vertikalizaci. Kontraindikovanými pohyby je překřížení operované končetiny přes osu těla, zevní rotace, addukce a flexe nad 90 ° (Dungl 2014; Kolář 2020).

Před propuštěním z nemocnice je pacient informován o nutnosti setrvání v pravidelném cvičení, které by mělo probíhat 2 – 3x denně při opakování jednotlivých cviků 5 – 10x. Cviky jsou prováděny pomalu, s vyloučením švihových pohybů a sladěné s dechovým stereotypem. Rovněž je pacient dle individuální indikace informován o nutnosti odlehčení operované dolní končetiny zpravidla po dobu 3 – 6 měsíců (Kolář 2020).

2.3.3 Režimová opatření

Mimo dodržování „zakázaných pohybů“ a indikovaného odlehčení operované dolní končetiny by měly být dodržována určitá režimová opatření. Měl by být hlídán úhel mezi trupem a stehny zejména při usedání, zvedání předmětů, oblékání ponožek a obouvání. Neměla by být kladena noha přes nohu, nošena těžká břemena a po dobu šesti

týdnů by neměl být řízen automobil. Pacienti by se měli vyhnout kontaktním aktivitám, skokům a jednostrannému přetěžování operované dolní končetiny (Dungl 2014).

2.4 Fyzioterapeutické metody a postupy

V České republice jsou v rámci rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu využívány zejména tradiční přístupy, které bývají obsaženy bakalářským studiem oboru fyzioterapie. Mezi tyto postupy jsou řazeny techniky měkkých tkání dle Lewita, mobilizace periferních kloubů dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, míčkování dle Jebavé, postizometrická relaxace s protažením dle Jandy, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, kondiční cvičení, respirační fyzioterapie, léčebná tělesná výchova apod.

Techniky měkkých tkání (TMT) dle Lewita

Měkké tkáně jsou velmi úzce funkčně propojeny s pohybovým aparátem. Měly by být protažitelné a posunlivé, ale zároveň klást odpor proti protažitelnosti a posunlivosti. Změny měkkých tkání jsou převážně sekundární a jsou nazývány reflexními. Mezi využívané techniky měkkých tkání je řazeno protažení kůže (ovlivnění hyperalgických zón), protažení pojivové řasy (ovlivnění jizev a zkrácených svalů), posouvání hlubokých tkání proti kosti (ovlivnění fascií), léčba lehkým tlakem (ovlivnění trigger pointů) a exteroceptivní stimulace (ovlivnění aference a citlivosti). Manipulace měkkých tkání spočívá v uvolnění bariéry, tzv. release (Lewit 2003).

Mobilizace periferních kloubů dle Lewita

Při obnovení kloubní vůle se využívá buď mobilizační anebo nárazová manipulační technika. Pacient zaujímá pozici, která umožňuje fixaci části kloubu polohou nebo terapeutem a zároveň je zajištěn přístup ke kloubu. Jsou rozlišovány techniky „přímé“ a „nepřímé“ v závislosti na směru omezení pohybu a technice manipulace. Nejprve je dosaženo předpětí a poté následuje vlastní manipulace pérojícím pohybem nebo nárazovou manipulací, dokud není provedena normalizace bariéry (Lewit 2003).

Postizometrická relaxace (PIR) dle Lewita

Postizometrická relaxace je metodou volby u svalových spasmů a spoušťových bodů. Pro provedení je vyžadována spolupráce nemocného a většina technik může být provedena i formou autoterapie. Sval je nejprve nastaven do polohy maximálního natažení, následně je pacient vyzván ke kladení odporu minimální silou a po uplynutí cca 10 vteřin pacient

s výdechem uvolňuje. Důležitým krokem je vyčkání na fázi relaxace, během které je sval prodloužen dekontrakcí. Postup je opakován 3 – 5x v závislosti na možnostech dekontrakce svalu. V souvislosti s PIR bývá rovněž často využívána antigravitační metoda (AGR) dle Zbojana a reciproká inhibice (Lewit 2003).

Míčkování dle Jebavé

Míčkování je facilitační metoda hojně využívaná nejen v léčbě alergických, astmatických, průduškových, imunitních onemocněních, ale i u poúrazových stavů apod. Míčkování působí reflexně na vnitřní orgány, dochází k protažení a uvolnění svalových skupin a působí na zlepšení držení těla (Jebavá 1997).

Kondiční cvičení

Jako prevence imobilizačního syndromu, ztráty fyzické kondice a stavu nemocného je využíváno kondiční cvičení. Záměrně zvolené, lokalizované a kontrolovatelné cviky přispívají k udržení kloubní pohyblivosti, svalové funkci a tonu, nervosvalové koordinaci a funkci vnitřních orgánů. Cílem je aktivace nemocných. Kondiční cvičení má za účel zamezení vzniku komplikací, podpora látkové výměny a fyzické zdatnosti pacienta, urychlení regeneračních procesů a podpora psychického rozpoložení pacienta (Haladová 2010).

2.5 Efekt terapeutických postupů

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je řazena mezi nejčastější ortopedické operace v mnoha zemích nejen v Evropě. Se zvyšujícím se počtem pacientů přibývá i počet provedených kloubních náhrad. Rehabilitační postupy využívané ve světě se různě odlišují, nicméně studie výsledků přináší obecné pozitivní ohlasy pacientů i lékařů v oblasti eliminace bolesti, zlepšení fyzických funkcí a kvality života (Monaco & Castiglioni 2013).

Navarro a jeho tým zkoumali účinky proprioceptivního a rovnovážného tréninku u pacientů po totální endoprotéze kyčelního a kolenního kloubu. Výsledky přinesly zjištění, že aktivní trénink rovnováhy a propriocepce je vhodným doplňkem běžné fyzioterapeutické péče po náhradě kolenního kloubu. V krátkodobém a střednědobém horizontu nebyly zjištěny významné účinky na rovnováhu a funkčnost po totální endoprotéze kyčelního kloubu (Navarro et al 2018).

Lowe a kol. provedli výzkum, jaký vliv na funkci, chůzi, rozsah pohybu, svalovou sílu a kvalitu života má fyzioterapeutické cvičení prováděné v domácím prostředí po propuštění z nemocnice po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Výsledkem bylo zjištění, že setrvání v pravidelném fyzioterapeutickém cvičení má pro pacienty potenciálně přínosný vliv z hlediska funkce, chůze a zvýšení svalové síly (Lowe et al 2015).

Matheis společně se Stögglem provedli výzkum, zda časná pooperační fyzioterapie doplněná o zintenzivněnou aktivní léčbu s dodatečnou mobilizací a silovým tréninkem má kladný vliv na pasivní rozsah pohybu do flexe, extenze a abdukce, obvod stehna, sílu hýžďových svalů, stoj na jedné dolní končetině a 6 min test chůze. Parametry byly testovány den před operací a 6. den po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Výsledkem bylo zjištěno, že zintenzivněný program byl dobře tolerován a působil přínosně na rozsah pohybů a výkonnost chůze. Co se týče obvodu stehna, sílu hýžďových svalů a stoj na jedné dolní končetiny, nebyly zjištěny významné odchylky mezi měřenými skupinami (Matheis & Stöggel 2017).

Cochrane Library provedl studii zkoumající výsledky časné multidisciplinární rehabilitace a běžně nabízené rehabilitace. Výsledkem bylo zjištění, že časně zahájená multidisciplinární rehabilitace vedla k rychlejšímu dosažení funkčních milníků, kratší hospitalizaci, menšímu počtu pooperačních komplikací a nižší náklady v pooperačním období. Nebylo však možné provést souhrnnou metaanalýzu zkoumající optimální intenzitu, frekvenci a účinky rehabilitace vzhledem k nízké kvalitě zahrnutých studií a heterogenity nasbíraných dat. Konkrétní rehabilitační strategie je třeba nadále studovat (Khan et al 2008; Monaco & Castiglioni 2013).

Liebs a kol. provedli studii zkoumající zařazení jízdy na ergometru do rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního a kolenního kloubu. U pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu byly výsledné parametry lepší ve všech intervalech sledování (po 3, 6, 12 a 24 měsících). Výsledky zkoumání přinesly zjištění, že jízda na ergometru je účinným prostředkem k dosažení klinicky významného zlepšení funkce po alloplastice kyčelního kloubu (Liebs et al 2010; Monaco & Castiglioni 2013).

Husby a kol. hodnotili, jaké přínosy pro rehabilitaci po totální endoprotéze kyčelního kloubu má zařazení silového cvičení leg press a abdukce. Skupina pacientů podstupující mimo konvenční rehabilitační program silový trénink měla po ukončení terapie vyšší svalovou sílu, ale i rychlost rozvoje síly, a to i v časovém horizontu

12 měsíců po operaci. Co se týče stereotypu chůze, nebyly zjištěny žádné signifikantní rozdíly. Překvapivě byl časný svalový trénink velmi dobře tolerován a autoři dospěli k závěru, silový trénink začínající týden po operaci je účinným způsobem obnovení svalové síly, vzhledem k významně většímu nárůstu svalové síly i efektivitě práce svalů (Husby et al 2009; Monaco & Castiglioni 2013).

Giaquinto a kol. zjišťovali, zda je vhodné do rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu zařadit hydroterapii. Chůze pacientů byla po absolvování hydroterapeutického programu rychlejší, stabilnější, zlepšil se postoj i jednotlivé krokové fáze. Vzhledem k velmi dobrým výsledkům hydroterapie (zvýšení svalové síly, rozsahů pohybu, eliminace bolesti, cviky v odlehčení) se Giaquinto rozhodl porovnat účinky hydroterapie a terapie prováděné na souši. Výsledkem bylo zjištění, že oba druhy terapie mají své opodstatnění, nicméně ve všech oblastech WOMAC indexu (bolest, ztuhlost, funkce) vycházela hydroterapie lépe (Giaquinto et al 2007, 2010; Monaco & Castiglioni 2013).

Marchisio a kol. ve svém výzkumu zjišťovali, jaký vliv bude mít na rekonvalescenci zrychlená fyzioterapeutická léčba ve srovnání s konvenční léčbou. Pacienti s coxartrózou po totální endoprotéze kyčelního kloubu, kteří byli zařazeni do zrychleného programu, podstoupili 3x denně cvičení pod dohledem fyzioterapeuta a trénink chůze byl zahájen druhý pooperační den. Zkoumána byla pohyblivost, bolestivost, chůze, svalová síla a doba hospitalizace. Výsledky přinesly zjištění, že zrychlený fyzioterapeutický protokol vykazuje příznivé výsledky v oblasti chůze, svalové síly a délky hospitalizace, a měl by být podporován (Marchisio et al 2020).

3 Část speciální

3.1 Metodika práce

Cílem speciální části bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu z důvodu progredující koxartrózy. Sběr dat proběhl v rámci souvislé odborné praxe v Léčebně rehabilitačním středisku Chvaly pod vedením DiS. Lenky Kubiasové, se kterou byl konzultován výběr pacienta i následný průběh terapie. Pacient byl operován 8. 1. 2024 na Klinice Dr. Pírka v Mladé Boleslavi a do LRS Chvaly byl přijat 15. 1. 2024. Vstupní kineziologický rozbor byl proveden 16. 1. 2024, tedy 8. den po operaci. Na základě vstupního vyšetření byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, ze kterého vycházely jednotlivé terapeutické jednotky, které byly rovněž uzpůsobeny aktuálnímu stavu pacienta. Individuální terapeutické jednotky probíhaly každý všední den v dopoledních hodinách s časovou dotací 45 – 60 min. Celkem bylo provedeno 10 terapeutických jednotek.

K vypracování vstupního a výstupního kineziologického rozboru byly použity standardizované pomůcky – krejčovský metr, plastový dvouramenný goniometr a neurologické kladívko. Během terapií byl využit polohovací klín, měkký molitanový míček, overball, menší gymball a theraband s nízkým odporem.

Během terapií byly využity teoretické a praktické dovednosti získané studiem bakalářského oboru fyzioterapie na FTVS UK. Terapie byla založena na neinvazivních terapeutických metodách jako je míčkování dle Jebavé, techniky měkkých tkání dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s protažením dle Jandy, mobilizace dle Lewita, prevence tromboembolické nemoci, léčebná tělesná výchova dle Haladové, metodika senzomotorické stimulace dle Jandy, respirační fyzioterapie, izometrické cvičení a nácvik chůze. Terapeutické jednotky byly rovněž doplněny o fyzikální terapii ve formě laserování jizvy (po extrakci stehů), pravidelnou jízdu na motomedu a regenerační masáže.

Etické aspekty výzkumu byly schváleny vedoucím katedry dne 17. 01. 2024 na základě splněných podmínek daných EK FTVS UK. Originál Žádosti pro schválení etiky výzkumu v bakalářské práci společně se vzorem Informovaného souhlasu je v Příloze 1 práce.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: O. M.

Pohlaví: muž

Ročník: 1960

Hlavní diagnóza: M160 Totální endoprotéza levého kyčelního kloubu

Ostatní diagnózy: M170 Primární gonartróza bilat., st. p. implementaci totální endoprotézy kolenních kloubů vlevo 2/2022, vpravo 9/2022

I15 Hypertenze

M54.2 Cervikalgie

I48 Paroxysmální fibrilace síní

F41.2 Smíšená úzkostně depresivní porucha

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí unavený, špatně spal. Na škále od 0 do 10 udává bolest na stupni 2.
- **Objektivní:** Pacient je 8. den po operaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu. Je orientován osobou, místem i časem, spolupracuje a komunikuje. Pacient je soběstačný, přesuny do sedu i stoje zvládá bez dopomoci s klínem mezi koleny, aby nedošlo k luxaci. K chůzi využívá dvě francouzské hole (dále FH) s odlehčením levé dolní končetiny (dále LDK). Jizva se stehy je dlouhá 15,5 cm a prozatím sterilně krytá. Výška pacienta je 202 cm, váha 105 kg, BMI 25, 7, tlak 140/90 mmHg a tepová frekvence 77 tepů/min.

Osobní anamnéza:

- **Nynější onemocnění:** St. p. TEP coxae sin. pro coxartrózu (st. 4) a dlouhodobé bolesti (po dobu přibližně 1 roku), operován 8. 1. 2024 na Klinice Dr. Pírka v Mladé Boleslavi. Operace byla provedena laterálním přístupem.
- **Dřívější onemocnění:** pacient prodělal běžná dětská onemocnění, cca 15 let je léčen na hypertenzi, luxace levého ramenního kloubu (2020, 2022), st. p. TEP genu sin. 2/2022, dx. 9/2022, st. p. synkopa 9/2023, katetrová ablace fibrilace síní (11/2023)

Rodinná anamnéza: matka rakovina prsu, hypertenze; otec hypertenze

Farmakologická anamnéza: Propanorm (tachykardie), Eliquis (prevence tromboembolické nemoci, dále TEN), Zaldiar (bolest), Concor cor (hypertenze), Rosucard (cholesterol), Triplixam (hypertenze), Trittico (antidepresivum)

Alergie: neguje

Sociální anamnéza: bydlí s manželkou v rodinném domě se zahradou na okraji Prahy, mají doma cca 25 schodů

Pracovní anamnéza: učitel ZŠ – tělesná výchova, anglický jazyk, v srpnu 2024 se chystá do penze

Sportovní anamnéza: cyklistika (horské kolo, cca 50 km/týden), aktivní zaměstnání (učitel tělesné výchovy), dříve basketball

Abusus: již nekouří, alkohol nepije

Předchozí rehabilitace: následná rehabilitace s efektem po TEP obou kolenních kloubů

Výpis ze zdravotní dokumentace: Přijat po impl. TEP levého kyčelního kloubu pro progredující artrózu, operován dne 8. 1. 2024, pooperační stav bez komplikací. Subjektivně udává mírné bolesti v oblasti levého kyčelního kloubu, více při pohybu, jiné akutní obtíže nemá. Zvládá chůzi o francouzských holích s odlehčováním LDK.

FA: Propanorm 150 mg 1-0-1, Eliquis 2,5 mg 1-0-1 po dobu 30 dnů od operace, Zaldiar 37,2/325 1-0-1, Concor cor 5 mg 1-0-0, Rosucard 20 mg 0-0-1, Triplixan 10 mg 1-0-0, Trittico 75 mg 0-0-0-1

Indikace k rehabilitaci: Pacient byl 8. 1. 2024 operován na Klinice Dr. Pírka a dne 15. 1. 2024 nastoupil k následné rehabilitaci do Léčebně rehabilitačního střediska na Chvalech v Horních Počernicích. Na základě vstupního vyšetření lékařem je pacient indikován k rehabilitaci (dále RHB) zahrnující kineziologický rozbor, tromboembolickou prevenci, nácvik vertikalizace do stoje a chůze s odlehčením operované končetiny s využitím dvou francouzských holí, techniky měkkých tkání, péči o jizvu, mobilizaci periferních kloubů dolních končetin (dále DKK), individuální léčebný tělocvik (dále LTV), instruktáž pacienta k autoterapii a edukaci o režimových opatřeních. Fyzioterapeutická jednotka má probíhat v dopoledních hodinách v délce 45 min. Rehabilitace má být dále doplněna o doprovodné procedury jsou jsou masáže, laserování jizvy a jízda na motomedu.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden 16. 1. 2024, 8. den po implantaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu.

Vyšetření aspektů

Vleže na lůžku:

Pacient se nachází na lůžku v polosedu, trup a hlavu má podložen lůžkovinami, dolní končetiny jsou v semiflexi v kyčelních i kolenních kloubech, mírně zevně rotovány. Jizva se nachází na laterální straně levého stehna, je sterilně krytá, stehy nejsou extrahovány. V okolí jizvy je mírný otok. V oblasti levého třísla se nachází hematom žluté barvy.

Vyšetření stoje aspektů

Vyšetření stoje proběhlo orientačně s využitím dvou francouzských holí a odlehčením operované dolní končetiny. Pacient dle lékaře smí zatěžovat LDK na 50 %.

- Zezadu: stojná báze na šíři pánve, na pravé patě vizuálně větší zatížení, hlezenní klouby ve valgózním postavení, Achillovy šlachy i kontura lýtek symetrická, LDK odlehčována, čemuž odpovídá nižší postavení pravé podkolenní rýhy, kolenní klouby v osovém postavení, levá subgluteální rýha níž, pravý thorakobrachiální trojúhelník širší, skoliotické držení těla (esovité zakřivení vpravo v thorakolumbální oblasti - při předklonu vyrovnáno), prominence paravertebrálních valů, levá lopatka i pletenec ramenní v elevaci, hlava ve středním postavení
- Z levého boku: váha rovnoměrně rozložena na celé chodidlo, hlezenní kloub ve fyziologickém postavení bez otoku, semiflexe v levém kyčelním i kolenním kloubu, kolenní kloub bez známek rotace, mírný edém v okolí jizvy, pánev v neutrálním postavení, gluteální svaly a svaly břišní stěny aspekčně hypotonické, oploštělá bederní lordóza, fyziologická kyfóza hrudní páteře, prominence C/Th přechodu, inspirační postavení hrudníku a žeber, rameno v protrakci, předsun hlavy
- Z pravého boku: váha rovnoměrně rozložena na celé chodidlo, hlezenní kloub ve fyziologickém postavení bez otoku, kolenní kloub v extenzi bez známek rotace, pánev v neutrálním postavení, oploštělá bederní lordóza, fyziologická kyfóza hrudní páteře, prominence C/Th přechodu, inspirační postavení hrudníku a žeber, rameno v protrakci, předsun hlavy

- Zpředu: stojná báze na širší pánve, chodidla svírají úhel 25°, hlezenní klouby v mírném valgózním postavení, oploštělá nožní klenba PDK, kolena v osovém postavení, v oblasti jizvy mírný edém, hematom v oblasti třísla LDK, pravý thorakobrachiální trojúhelník širší, svalstvo břišní stěny aspekčně hypotonické, nádechové postavení žeber, levé rameno v elevaci, hlava v osovém postavení, obličej symetrický

Vyšetření chůze

Pacient využívá třídobou chůzi o 2FH s odlehčením operované dolní končetiny. Chůze je poměrně rychlá a stabilní. Rytmus chůze je nepravidelný a převládá nestejná délka kroku, (berle jsou kladeny pokaždé v jiné vzdálenosti), pacient má rovněž tendence občas chodit dvoudobým rytmem. Nedochází k fyziologickému odvinu chodidla od podlahy a noha je pokládána celým chodidlem naráz. Šířka oporné báze i úhel vychýlení špiček je fyziologický. Dochází ke kompenzační anteverzii a mírné rotaci trupu vpravo. Levá dolní končetina je v semiflexi v kyčelním i kolenním kloubu. Nedochází k plné extenzi bilaterálně. Pohyb horních končetin s berlemi je symetrický. Pacient má při chůzi vadné držení těla a dívá se pod nohy. Vzhledem ke své výšce by potřeboval delší berle, které bohužel nesehnal.

Vyšetření dechového stereotypu

U pacienta převažuje hrudní typ dýchání. Hrudník a žebra jsou v inspiračním postavení.

Vyšetření pánve palpací

Pravá crista iliaca, spina iliaca posterior superior (dále SIPS), spina iliaca anterior superior (dále SIAS) je výše než na levá.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu

- PDK timing svalů:
 1. ischiokrurální svaly
 2. m. gluteus maximus
 3. paravertebrální svaly L/S na kontralaterální straně
 4. paravertebrální svaly L/S na homolaterální straně
 5. paravertebrální svaly Th/L na kontralaterální straně
 6. paravertebrální svaly Th/L na homolaterální straně
 7. svaly ramenního pletence na kontralaterální straně

- Pohyb byl proveden, ale ve velmi malém rozsahu a došlo k anteverzii pánve mezi 2. a 3. bodem.
- LDK timing svalů: nemohu vyšetřit pohybový stereotyp dle Jandy z důvodu nedostatečné svalové síly

Abdukce v kyčelním kloubu

- PDK timing svalů: nemohu vyšetřit pohybový stereotyp dle Jandy z důvodu nemožnosti zaujmout výchozí pozici

Antropometrické vyšetření DKK (dle Haladové)

Antropometrické měření bylo provedeno vleže na zádech pomocí krejčovského metru.

Délky:

Tabulka 1 – Antropometrické údaje – délky (cm)

	PDK	LDK
Délka DK funkční	117 cm	117 cm
Délka DK anatomická	106 cm	107 cm
Délka stehna	55 cm	55 cm
Délka bérce	51 cm	52 cm
Délka nohy	28 cm	28 cm

Obvody:

Tabulka 2 – Antropometrické údaje – obvody (cm)

	PDK	LDK
Stehno 15 cm nad patellou	51 cm	52 cm
Stehnou 10 cm nad patellou	48 cm	49 cm
Koleno přes patellu	43 cm	46 cm
Koleno přes tuberositas tibiae	40 cm	41 cm
Lýtko	37 cm	37 cm
Přes malleoly	32 cm	32 cm
Přes nárt a patu	39,5 cm	39,5 cm
Přes metatarzy	27 cm	26,5 cm

Vyšetření goniometrie DKK (dle Jandy)

Goniometrické vyšetření bylo provedeno pomocí plastového goniometru vyjma kontraindikovaných poloh.

Tabulka 3 – Goniometrické údaje (°)

		Aktivní rozsah pohybu		Pasivní rozsah pohybu	
		PDK	LDK	PDK	LDK
Kyčelní kloub	S	10 – 0 – 95*	0 – 0 – 85*	15 – 0 – 100*	5 – 0 – 90*
	F	35 – 0 – x	15 – 0 – x	40 – 0 – x	20 – 0 – x
	R	25 – 0 – 30	x – 0 – x	30 – 0 – 35	x – 0 – x
Kolenní kloub	S	0 – 0 – 110	0 – 0 – 90	0 – 0 – 115	0 – 0 – 95
Hlezenní kloub	S	10 – 0 – 35	5 – 0 – 40	15 – 0 – 35	10 – 0 – 40
	R	10 – 0 – 15	10 – 0 – 15	15 – 0 – 20	10 – 0 – 15

* ... při flektovaném kolenním kloubu

x ... nevyšetřeno

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

- Kůže (vyšetřeno bříšky prstů): zhoršená protažitelnost a posunlivost v oblasti levého stehna (anterolaterální a dorzální strana), kůže v okolí jizvy je vlhká a teplá
- Podkoží (vyšetřeno diagnostickým hmatem): omezená posunlivost v oblasti bederní a krční páteře směrem kraniálním a kaudálním bilat, nelze nabrat Kiblerovu řasu bilat., na LDK omezená posunlivost v oblasti stehna do všech směrů
- Fascie (vyšetřeno plochou dlaně): omezená posunlivost a protažitelnost v oblasti fascia dorsi superficialis a fascia thoracolumbalis kraniálně a kaudálně, omezená posunlivost a protažitelnost v oblasti fascia lata femoris LDK do všech směrů

- Sval:

Tabulka 4 – Vyšetření reflexních změn

	PDK	LDK
m. quadriceps femoris	normotonie	hypertonie m. rectus femoris
m. tensor fasciae latae	hypertonie	hypertonie
adduktory kyčelního kl.	hypertonie	hypertonie
ischiokrurální svaly	hypertonie m. biceps femoris	hypertonie m. biceps femoris
m. triceps surae	normotonie	normotonie
m. gluteus maximus	hypotonie	hypotonie
m. quadratus lumborum	hypertonie	hypertonie
m. piriformis	hypertonie	hypertonie

- Jizva: délka 15,5 cm, nachází se na laterální straně levého stehna, je sterilně krytá, stehy nejsou extrahovány, v okolí jizvy je mírný otok, jizva je bez sekrece

Vyšetření zkrácených svalů DKK (dle Jandy)

Flexory kyčelního kloubu byly vyšetřeny orientačně v modifikované poloze, kdy nevyšetřovaná DK byla chodidlem opřena o lehátko. M. quadratus lumborum byl vyšetřen vleže na břiše.

Tabulka 5 - Vyšetření zkrácených svalů

	PDK	LDK
m. triceps surae	0	0
m. iliopsoas	1	2
m. rectus femoris	1	2
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	1	2
adduktory kyčelního kloubu	2	2
paravertebrální svaly	2	2
m. quadratus lumborum	1	1

Vyšetření svalové síly DKK (orientačně)

Při vyšetření abduktorů kyčelního kloubu byla výchozí pozice vleže na zádech z důvodu nemožnosti zaujmout polohu na vleže na operovaném boku.

Tabulka 6 - Vyšetření svalové síly

		PDK	LDK
Kyčelní kloub	Flexe	5	3+
	Extenze	4	2
	Abdukce	5	3
Kolenní kloub	Flexe	5	4-
	Extenze	5	4-
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5
	Dorzální flexe	5	5

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka 7 - Vyšetření kloubní vůle

		PDK	LDK
Patella	kraniálně	bez omezení	omezení
	kaudálně	omezení	omezení
	laterolaterálně	bez omezení	omezení
Hlavička fibuly	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
	ventrální posun	omezení	omezení
Talocrurální kloub	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
Os calcaneus	mediolaterální posun	bez omezení	bez omezení
Os naviculare	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení
Oc cuboideum	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení
Lisfrankův kloub	dorzální posun	bez omezení	omezení
Chopartův kloub	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení

Neurologické vyšetření

Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

Tabulka 8 - Vyšetření šlachookosticových reflexů

	PDK	LDK
Reflex patellární	3	3
Reflex Achillovy šlachy	2	2
Reflex medioplantární	2	2

Vyšetření čítí DKK

- Povrchové čítí (vyšetřeny dermatomy L3, L4, L5, S1):
 - Taktilní: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Termální: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Algické: bez pozitivního nálezu bilat.
- Hluboké čítí (vyšetřen MP kloub palce a talocrurální kloub na obou DKK):
 - Polohocit: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Pohybocit: bez pozitivního nálezu bilat.

Závěr vstupního vyšetření

Pacient je 8. den po implantaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu. Udává mírné bolesti v oblasti operační rány. Jizva dlouhá 15,5 cm se nachází na laterální straně stehna, stehy nejsou extrahovány a v okolí jizvy je mírný edém. Pacient je soběstačný, v běžných denních činnostech není limitován. Transfery na lůžku i vertikalizaci do stoje zvládá samostatně s pomocí antiluxačního klínu.

Vyšetření stoje odhalilo odchylky odpovídající lékařem indikovanému odlehčení operované dolní končetiny a vadnému držení těla. Pacient má valgózní postavení hlezenních kloubů, skoliotické držení těla, oploštělou bederní lordózu, inspirační postavení hrudníku, prominenci C/Th přechodu, ramenní klouby v protrakci a hlavu v předsunu. Pravá crista, SIPS i SIAS se nachází kraniálněji, pacient má tudíž šikmou pánev doleva dolů.

Pacient chodí třídobým rytmem o 2FH. Chůze je rychlá a stabilní, nicméně rytmus je nepravidelný a převládá nestejná délka kroku. Rovněž nedochází k fyziologickému odvinu chodidla od podlahy a noha je pokládána celou plochou naráz. Bilaterálně

nedochází k extenzi v kyčelních kloubech, na LDK více. Pacient má při chůzi vadné držení těla a dívá se pod nohy.

Jak lze po implantaci TEP kyčle předpokládat, pacient má v oblasti operované dolní končetiny reflexní změny (hypertonie m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. biceps femoris, m. piriformis a adduktorů), sníženou svalovou sílu téměř ve všech vyšetřovaných svalech ve srovnání s neoperovanou dolní končetinou a omezené rozsahy pohybu zejména do extenze a abdukce v kyčelních kloubech. Blokáda byla zjištěna u patelly a hlavičky fibuly bilaterálně. Anatomická délka operované dolní končetiny je delší o 1 cm a širší obvody v oblasti levého stehna odpovídají mírnému otoku. Vyšetření zkrácených svalů odhalilo zkrácení téměř všech vyšetřovaných svalových skupin, přičemž výraznější zkrácení bylo zjištěno na operované dolní končetině. Pohybový stereotyp extenze v kyčelních kloubech byl zahajován ischiokrurálními svaly a timing svalů byl pozměněn. Neurologické vyšetření odhalilo snížené reflexy na obou dolních končetinách, ostatní testy byly bez patologického nálezu.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

- Eliminace bolesti
- Prevence TEN
- Péče o jizvu
- Snížení otoku LDK
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti zad a LDK
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protážení zkrácených svalů DKK
- Obnovení kloubní vůle periferních kloubů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu stoje
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Edukace o autoterapii a režimových opatřeních

Návrh terapie

- Míčkování dle Jebavé a techniky měkkých tkání dle Lewita na oblast levého stehna
- Fasciální terapie dle Lewita na oblast zad a levého stehna
- PIR dle Lewita na hypertonické svaly
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Pasivní a aktivní protažení zkrácených svalů
- Mobilizace dle Lewita patelly, hlavičky fibuly a periferních kloubů chodidla
- Izometrické cvičení svalů DKK (abduktory, adduktory kyčelních kloubů, flexory a extenzory kyčelních a kolenních kloubů)
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na P boku, na bříše
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Návčik stereotypu stoje a chůze o 2FH
- Edukace o polohování a antiluxačním režimu

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

- Zvýšení či udržení rozsahu pohybu v kyčelních a kolenních kloubech obou DK
- Zvýšení či udržení svalové síly abduktorů, extenzorů, flexorů a adduktorů kyčelních kloubů obou DK
- Zvýšení tělesné kondice
- Úprava dechového stereotypu a postavení žeber
- Úprava pohybových stereotypů vč. stoje a chůze bez pomůcky
- Docílení plné a rovnoměrné zátěže DKK
- Návrat k aktivnímu stylu života

Návrh terapie

- Strečink flexorů kyčelních a kolenních kloubů + adduktorů kyčelních kloubů
- Izometrické cvičení svalů DKK (abduktory, adduktory kyčelních kloubů, flexory a extenzory kyčelních a kolenních kloubů)
- Kondiční cvičení na posílení svalů DKK, středu těla, břišních a zádových svalů
- Cvičení ve vývojových pozicích
- Návčik bráničního dýchání + aktivity hlubokého stabilizačního systému
- Úprava pohybových stereotypů abdukce a extenze v kyčelních kloubech
- Senzomotorická stimulace (malá noha, cvičení na balančních pomůckách)

3.5 Denní záznam průběhu terapie

3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1

17. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se cítí dobře, udává bolest na stupni 3/10 zejména při pohybu operované dolní končetiny do abdukce a při transferech na lůžku.
- Objektivní: Pacient je 9. den po operaci, orientovaný, spolupracující. K vertikalizaci do sedu a změnám poloh využívá polohovací klín, k chůzi 2FH. Jizva je sterilně krytá, se stehy, kůže v okolí jizvy je teplejší a měkké tkáně jsou nepohyblivé. Na ventrální a laterální straně stehna se nachází mírný otok.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Eliminace bolesti
- Snížení otoku v oblasti stehna LDK
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti levého stehna
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protážení zkrácených svalů DKK
- Obnovení kloubní vůle periferních kloubů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu stoje a chůze (o 2FH)
- Edukace o autoterapii a režimových opatřeních

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby dolní končetin v rámci prevence TEN
- Míčkování dle Jebavé a TMT dle Lewita na oblast levého stehna
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Pasivní a aktivní protažení zkrácených svalů
- MOB dle Lewita patelly, hlavičky fibuly a periferních kloubů chodidla
- Izometrické cvičení svalů DKK

- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Návčik stereotypu stoje a chůze o 2FH
- Edukace a polohování a antiluxačním režimu

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti levého stehna všemi směry, fasciální terapie fascia lata femoris laterolaterálně a kraniokaudálně
- Míčkování dle Jebavé od kotníku po stehno ventrálně a laterálně v rámci antiedematózní terapie
- PIR s protažením dle Jandy na adduktory a abduktory (z nulového postavení), ischiokrurální svaly a m. rectus femoris
- Pasivní protažení flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- MOB dle Lewita patelly kraniokaudálně bilat. a laterolaterálně, hlavičky fibuly ventrálně bilat., Lisfrankova kloubu LDK dorzálně
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 6x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 6x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 6x
 - aktivní abdukce LDK s dopomocí 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 6x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha, tlak na žebra při exspiriu
- Úprava stereotypu stoje – postavení hlavy a ramen, kontrola odlehčení LDK s pomocí váhy

- Návčik třídobé chůze po rovině o 2FH
- Edukace o polohování a antiluxačním režimu

Autoterapie:

- Prevence TEN
- Abdominální dýchání

Výsledek terapeutické jednotky:

- **Objektivní:** Prostřednictvím míčkování a technik měkkých tkání byl ovlivněn otok a omezená pohyblivost kůže, podkoží a fascií v oblasti levého stehna a v okolí jizvy. Postizometrickou relaxací s protažením byl zmírněn hypertonus adduktorů, m. tensor fasciae latae, m. rectus femoris a ischiokrurálních svalů a protaženy zkrácené svaly. Pomocí mobilizace periferních kloubů byla uvolněna blokáda patelly a hlavičky fibuly na obou dolních končetinách a Lisfrankův kloub na levé noze. Během kondičního cvičení pacient aktivně spolupracoval, dýchal a pohyby prováděl pomalu a plynule. Abdominální dýchání pacientovi činí nadále obtíže. Pacientova chůze se dle mých doporučení zpomalila, srovnala se délka kroku, rytmus chůze i odval chodidla. Nadále však vážne extenze v obou kyčelních kloubech. Pacient je vzhledem k doposud aktivnímu stylu života velmi fyzicky zdatný a aktivně spolupracující.
- **Subjektivní:** Pacient terapii hodnotí kladně a je namotivován ke zvýšení svalové síly i rozsahů pohybu.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 415 – mobilizace páteře a periferních kloubů
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2

18. 1. 2024

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient je opět dobře naladěný, udává bolest na stupni 2/10 při pohybu operované dolní končetiny do abdukce a flexe s nataženou dolní končetinou, klidové bolesti neguje.

- **Objektivní:** Pacient je 10. den po operaci. Jizva je nadále sterilně krytá, se stehy. Kůže v okolí jizvy má nižší teplotu než na předchozí terapii, měkké tkáně v okolí jizvy jsou stále nepohyblivé. Otok na ventrální a laterální straně stehna je mírnější než předchozí den.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Eliminace bolesti
- Snížení otoku LDK
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti LDK
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protažení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Senzomotorická stimulace
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Míčkování dle Jebavé a TMT dle Lewita na oblast levého stehna
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Pasivní a aktivní protažení zkrácených svalů
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech a vsedě
- Metodika senzomotorické stimulace
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Návčik stereotypu chůze o 2FH

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)

- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti levého stehna všemi směry, fasciální terapie levého stehna laterolaterálně a kraniokaudálně
- Míčkování dle Jebavé od kotníku po stehno ventrálně a laterálně v rámci antiedematózní terapie
- PIR s protažením dle Jandy na adduktory a abduktory (z nulového postavení), ischiokrurální svaly a m. rectus femoris
- Pasivní protažení flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK s dopomocí 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
 - bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 6x
- Kondiční cvičení vsedě:
 - tlak do overballu umístěného pod chodidlem 6x
 - rollování overballu do flexe a extenze v kolenním kloubu 6x
 - tlak patou do overballu s extendovaným kolenním kloubem 6x
- Návčik malé nohy vsedě, posun nohy vpřed pomocí flexe prstů (tzv. píd'alka)
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha, tlak na žebra při exspiriu
- Návčik třídobé chůze po rovině o 2FH

Autoterapie:

- Prevence TEN
- Abdominální dýchání

- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu

Výsledek terapeutické jednotky:

- **Objektivní:** Měkké tkáně v okolí jizvy jsou protažitelnější a posunlivější do všech směrů, míčkováním byl ovlivněn přetrvávající otok. Vysoké napětí hypertonických a zkrácených svalů bylo zmírněno postizometrickou relaxací s protažením, nicméně přetrvává hypertonie v oblasti iliotibiálního traktu. Během kondičního cvičení pacient opět aktivně spolupracoval, cviky prováděl pomalu, plynule a dbal fyziologického dýchání. Při lokalizovaném dýchání se pacientova dechová vlna protáhla do abdominální oblasti. Při chůzi nadále vážne extenze v kyčelních kloubech.
- **Subjektivní:** Pacient terapii hodnotí opět kladně a cviky se snaží zapamatovat.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3

19. 1. 2024

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí unaveně, špatně se mu spalo. Udává bolest v oblasti operační rány při pohybu do flexe a abdukce na stupni 3/10.
- **Objektivní:** Pacient je 11. den po operaci. Jizva je sterilně krytá, se stehy. Kůže v okolí jizvy má běžnou teplotu, měkké tkáně v okolí jizvy jsou více pohyblivé. Otok na ventrální a laterální straně stehna je vstřebán.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Eliminace bolesti
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti LDK a zad
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protažení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce dechového stereotypu

- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Míčkování dle Jebavé a TMT dle Lewita na oblast levého stehna a zad
- Pozitivní termoterapie
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Pasivní a aktivní protažení zkrácených svalů
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech a na boku
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Návčik stereotypu chůze o 2FH

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti levého stehna všemi směry, fasciální terapie levého stehna a thorakodorzální fascie laterolaterálně a kraniokaudálně bilat., Kiblerova řasa po celé délce páteře bilat.
- Rašelinový obklad na oblast krční a bederní páteře
- Míčkování dle Jebavé na ventrální a laterální straně L stehna
- PIR s protažením dle Jandy na adduktory a abduktory (z nulového postavení)
- Pasivní protažení flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK s dopomocí 8x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x

- aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
- bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
- aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
- bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 8x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 4x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 4x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha
- Návčik třídobé chůze po rovině o 2FH

Autoterapie:

- Abdominální dýchání
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Terapeutická jednotka proběhla opět bez komplikací, pacient aktivně spolupracoval. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou protažitelnější a posunlivější všemi směry. Postizometrickou relaxací s protažením byl zmírněn hypertonus v oblasti m. tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu. Oblast krční a bederní páteře byla ošetřena fasciální terapií a pozitivní termoterapií ve formě rašelinového obkladu. Pacient je při stimulaci dlaní schopen protáhnout dechovou vlnou do oblasti břicha, nicméně přetrvává inspirační postavení hrudníku a spontánní dýchání do horní hrudní oblasti. Pacient si při chůzi hlídá odval chodidla, délku kroků i rytmus, ale stále chybí extenze v kyčelních kloubech bilat.
- Subjektivní: Pacient je i přes únavu s terapeutickou jednotkou spokojený, cítí úlevu díky terapii zaměřené na krční páteř.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II
- 21 113 – fyzikální terapie

3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4

22. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se po víkendu cítí velmi dobře, sám si aktivně cvičil. Bolesti neudává.
- Objektivní: Pacient je 14. den po operaci. Jizva je sterilně krytá, se stehy, které budou následující den extrahovány. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou více protažitelné a posunlivé než na minulé terapeutické jednotce.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti LDK
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protážení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Senzomotorická stimulace
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN
- Míčkování dle Jebavé a TMT dle Lewita na oblast levého stehna
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a vsedě
- Metodika senzomotorické stimulace
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Návčik stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)

- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti levého stehna všemi směry, fasciální terapie levého stehna laterolaterálně a kraniokaudálně
- Míčkování dle Jebavé na ventrální a laterální straně L stehna
- PIR s protažením dle Jandy flexorů kolenního kloubu, flexorů, abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 6x + abdukce obou DKK 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu
 - bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 6x
 - střídavá flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 6x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 6x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 6x
- Kondiční cvičení vsedě:
 - tlak do overballu umístěného pod chodidlem 6x
 - rollování overballu do flexe a extenze v kolenním kloubu 6x
 - tlak patou do overballu s extendovaným kolenním kloubem 6x
- Návčik malé nohy vsedě, posun nohy vpřed pomocí flexe prstů (tzv. píd'alka)
- Aktivní pohyby krční páteře (lateroflexe, rotace, flexe s rotací) a ramenních kloubů (flexe, rotace) 3x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Abdominální dýchání
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- **Objektivní:** Terapeutická jednotka proběhla bez problémů, pacient opět aktivně spolupracoval a dbal mých pokynů. Měkké tkáně v oblasti levého stehna jsou protažitelné a posunlivé všemi směry. Postizometrickou relaxací s protažením byl ovlivněn přetrvávající hypertonus v oblasti iliotibiálního traktu a protaženy zkrácené svaly. Pacient postupně nabírá svalovou sílu, což se projevuje mírou dopomoci při aktivních pohybech do abdukce a flexe v kyčelním kloubu a zvyšují se rozsahy pohybu. Je schopen protáhnout dechovou vlnou do oblasti břicha, ale stále přetrvává inspirační postavení hrudníku a dýchání do horní hrudní oblasti. Chůze do schodů i ze schodů pacientovi nečinila problémy.
- **Subjektivní:** Pacient hodnotí terapii velmi dobře, ve cvičení by dnes setrval i déle.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5

24. 1. 2024

Status praesens:

- **Subjektivní:** Pacient se cítí opět velmi dobře, bolesti neudává klidové ani při pohybu.
- **Objektivní:** Pacient je 16. den po operaci. Jizva je odkrytá, klidná, bez sekretu, s odlupujícími se stroupky. Stehy byly předchozí den extrahovány. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou pohyblivé a bez otoku. Přetrvává zvýšené napětí v oblasti iliotibiálního traktu.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protažení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu

- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Míčkování dle Jebavé na oblast iliotibiálního traktu
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- Míčkování dle Jebavé na laterální straně L stehna
- PIR s protažením dle Jandy na adduktory a abduktory (z nulového postavení), ischiokrurální svaly, m. rectus femoris, m. triceps surae
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osově provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 8x + abdukce obou DKK 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x

- aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
- bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 6x
- střídavá flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 6x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 6x
- Kondiční cvičení vleže na břiše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 6x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 6x
 - extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 6x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Abdominální dýchání
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Míčkováním a postizometrickou relaxací s protažením bylo zmírněno vyšší napětí v oblasti iliotibiálního traktu a byly ovlivněny zkrácené svaly. Do kondičního cvičení byly zařazeny cviky v poloze lehu na břiše. Při chůzi do schodů i ze schodů je pacient stabilní. Terapeutická jednotka proběhla bez komplikací, pacient aktivně spolupracoval.
- Subjektivní: Pacient hodnotí terapii přínosně a má radost z posunu.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6

25. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se necítí dobře, je unavený a udává bolesti v oblasti krční páteře při předklonu s rotací na stupni 5/10. Bolest je tupá a občas vystřelí do oblasti lopatky. Bolesti kyčelního kloubu pacient neudává.
- Objektivní: Pacient je 17. den po operaci. Jizva je odkrytá, klidná, bez sekretu, s odlupujícími se stroupky. Kůže v oblasti jizvy má běžnou teplotu, podkoží a fascie je protažitelné a posunlivé. Pacient má hypertonus v oblasti m. trapezius (střední část) a m. levator scapulae bilat. vlevo více, rozsah pohybu krční páteře není omezen.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Podpora hojení jizvy
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti m. trapezius a m. levator scapulae
- Snížení napětí hypertonických svalů
- Protážení zkrácených svalů DKK a krční páteře
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce dechového stereotypu
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadáání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Péče o jizvu
- TMT na oblast m. trapezius a m. levator scapulae
- Pozitivní termoterapie
- PIR dle Lewita na hypertonické svaly
- Pasivní protážení zkrácených svalů
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše

- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- Laserování jizvy:
 - He-Ne laser – ruční manipulace se sondou přístroje pro bodovou aplikaci, vzdálenost sondy 5 mm
 - Účinek: biostimulační
 - Energetická hustota: 2 – 4 J.cm⁻²
 - Délka aplikace: 7:20 min
- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti krční a hrudní páteře všemi směry bilat., terapie thoracodorzální fascie kraniokaudálně a laterolaterálně bilat.
- Rašelinový obklad na oblast krční páteře
- PIR dle Lewita na m. trapezius střední část a m. levator scapulae
- Pasivní pohyb krční páteře do lateroflexe, flexe a rotace
- Trakce krční páteře s propracováním měkkých tkání
- Pasivní protažení flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vsedě:
 - retrakce krční páteře
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 6x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 6x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 6x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 6x + abdukce obou DKK 4x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 6x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 4x

- aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 6x
- bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 4x
- střídavá flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 6x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 4x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 4x
- Kondiční cvičení vleže na břiše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 6x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 4x
 - extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 4x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Chůze po rovině o 2FH
- AutoPIR m. trapezius a m. levator scapulae
- Retrakce krční páteře

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Terapeutická jednotka byla přizpůsobena bolesti krční páteře pacienta. Technikami měkkých tkání a postizometrickou relaxací byl ovlivněn hypertonus střední části m. trapezius a m. levator scapulae. Pacient byl rovněž edukován o autoterapii této techniky. Počet opakování jednotlivých cviků kondičního cvičení byl snížen vzhledem k únavě pacienta. Do terapie byl rovněž přidán laser na podporu hojení jizvy a rašelinový obklad na oblast krční páteře.
- Subjektivní: Navzdory obtížím s krční páteří pacient aktivně spolupracoval a terapii hodnotí velmi přínosně. Cítí úlevu od bolesti.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

- 21 113 – fyzikální terapie

3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7

26. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se cítí stále unaveně. Bolesti krční páteře ustoupily, ale udává bolesti operované DK při pohybu do flexe a abdukce s nataženou dolní končetinou na stupni 3/10.
- Objektivní: Pacient je 18. den po operaci. Jizva se zaceluje, stroupky se odlupují. Kůže v oblasti jizvy má běžnou teplotu, podkoží a fascie je protažitelné a posunlivé.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Podpora hojení jizvy
- Protážení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN
- Péče o jizvu
- Míčkování dle Jebavé a TMT dle Lewita na oblast levého stehna
- PIR s protažením dle Jandy na zkrácené svaly
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)

- Laserování jizvy:
 - He-Ne laser – ruční manipulace se sondou přístroje pro bodovou aplikaci, vzdálenost sondy 5 mm
 - Účinek: biostimulační
 - Energetická hustota: 2 – 4 J.cm⁻²
 - Délka aplikace: 7:20 min
- Manuální péče o jizvu
- TMT dle Lewita – protažení kůže a podkoží v oblasti levého stehna všemi směry, fasciální terapie levého stehna laterolaterálně a kraniokaudálně
- Míčkování dle Jebavé v okolí jizvy
- PIR s protažením flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 6x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 6x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 6x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 6x + oběma DKK 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 6x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 4x
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 6x
 - bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 4x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 6x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 6x
- Kondiční cvičení vleže na břiše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 6x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 4x

- extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 4x
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Péče o jizvu,
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Terapeutická jednotka byla opět přizpůsobena únavě a zvýšené bolestivosti pacienta sníženým počtem opakování jednotlivých cviků. Důraz byl kladen na plné rozsahy pohybu (aktivně s pasivním dotažením) a fyziologické dýchání v průběhu cvičení. Pacient byl edukován v péči o jizvu a její okolí.
- Subjektivní: I přes únavu pacient aktivně spolupracoval a dbal mých pokynů, terapeutickou jednotku hodnotí pozitivně.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II
- 21 113 – fyzikální terapie

3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8

29. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se cítí dobře, přes víkend si odpočinul. Udává mírné obtíže při vertikalizaci a při chůzi v oblasti SI skloubení vpravo.
- Objektivní: Pacient je 21. den po operaci. Jizva se nadále zaceluje, stroupky se odlupují. Kůže v oblasti jizvy má běžnou teplotu, podkoží a fascie je protažitelné a posunlivé. Vyšetření kloubní vůle odhalilo blokádu v oblasti pravého SI skloubení a patologickou bariéru kůže, podkoží a fascie všemi směry v oblasti bederní páteře.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Podpora hojení jizvy
- Uvolnění patologické bariéry kůže, podkoží a fascie v oblasti bederní páteře

- Obnovení kloubní vůle P SI skloubení
- Protážení zkrácených svalů DKK
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Senzomotorická stimulace
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Péče o jizvu
- TMT dle Lewita na oblast bederní páteře
- MOB dle Lewita P SI skloubení
- PIR s protažením dle Jandy zkrácených svalů
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše
- Metodika senzomotorické stimulace
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- Laserování jizvy:
 - He-Ne laser – ruční manipulace se sondou přístroje pro bodovou aplikaci, vzdálenost sondy 5 mm
 - Účinek: biostimulační
 - Energetická hustota: 2 – 4 J.cm⁻²
 - Délka aplikace: 7:20 min
- Manuální péče o jizvu
- TMT dle Lewita – protážení kůže a podkoží v oblasti bederní páteře bilat. všemi směry, fasciální terapie thoracodorzální fascie bilat. laterolaterálně a kraniokaudálně
- MOB P SI skloubení dorzálně vleže na břiše

- PIR s protažením flexorů kolenního kloubu, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 8x + oběma DKK 6x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
 - bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 8x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 8x
 - výdrž v abdukci L kyčelního kloubu s dopomocí 4x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 8x
- Pasivní protažení m. quadratus lumborum na P boku
- Kondiční cvičení vleže na bříše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 8x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 8x
 - extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 8x
- Kondiční cvičení vsedě:
 - tlak do overballu umístěného pod chodidlem 6x
 - rollování overballu do flexe a extenze v kolenním kloubu 6x
 - tlak patou do overballu s extendovaným kolenním kloubem 6x
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech oběma DKK současně 8x
- Návčik malé nohy vsedě, posun nohy vpřed pomocí flexe prstů (tzv. píďalka)

- Aktivní pohyby krční páteře (lateroflexe, rotace, flexe s rotací) a ramenních kloubů (flexe, rotace) 3x
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Péče o jizvu
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině a po schodech o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Pacientovi byla ošetřena jizva a její okolí. Prostřednictvím technik měkkých tkání a následnou mobilizací bylo ošetřeno SI skloubení a oblast bederní páteře, po čemž se pacientovi ulevilo. Svalová síla i rozsahy pohybů pacienta do flexe, abdukce a extenze v kyčelním kloubu se nadále zvyšují.
- Subjektivní: Pacient hodnotí terapeutickou jednotku opět velmi pozitivně, má radost z progresu.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 415 – mobilizace páteře a periferních kloubů
- 21 225 – individuální kinezioterapie II
- 21 113 – fyzikální terapie

3.5.9 Terapeutická jednotka č. 9

30. 1. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient je dobře naladěný, bolesti neudává.
- Objektivní: Pacient je 22. den po operaci. Jizva je klidná, postupně se hojí, stroupky se odlouply. Kůže v oblasti jizvy má fyziologickou teplotu, podkoží a fascie je protažitelné a posunlivé.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Podpora hojení jizvy
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK

- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Návčik dechového stereotypu
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Péče o jizvu
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše
- Návčik dechového stereotypu pomocí RFT
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- Manuální péče o jizvu
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x
 - aktivní abdukce LDK bez dopomoci 8x + oběma DKK 8x
 - stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 8x
 - aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
 - bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
 - aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
 - bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 6x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 8x

- výdrž v abdukci L kyčelního kloubu s dopomocí 4x
- aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 8x
- Kondiční cvičení vleže na břiše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 8x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 8x
 - extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 8x
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha

Autoterapie:

- Péče o jizvu
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině a po schodech o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- Objektivní: Terapeutická jednotka proběhla opět bez komplikací. Jizva je klidná, bez stroupků. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou pohyblivé všemi směry. Pacientova svalová síla se zvyšuje stejně jako rozsahy pohybů. Při chůzi dochází k extenzi v kyčelních kloubech bilaterálně.
- Subjektivní: Pacient je s průběhem i obsahem terapeutické jednotky spokojen, cviky si již pamatuje a přidává si počet opakování.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II

3.5.10 Terapeutická jednotka č. 10

1. 2. 2024

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se cítí dobře, bolesti nemá. O víkendu bude propuštěn do domácího prostředí.
- Objektivní: Pacient je 24. den po operaci. Jizva je klidná, zacelená, bez strupů. Měkké tkáně v okolí jizvy jsou pohyblivé, svaly DKK nejsou hypertonicke.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Podpora hojení jizvy
- Zvýšení rozsahu pohybu v L kyčelním kloubu
- Posílení oslabených svalových skupin DKK
- Korekce stereotypu chůze (o 2FH)
- Nácvik dechového stereotypu
- Zadání autoterapie

Návrh terapie:

- Aktivní pohyby DKK v rámci prevence TEN
- Péče o jizvu
- Izometrické cvičení svalů DKK
- Kondiční cvičení s overballem a gymballem na posílení svalů DKK vleže na zádech, na boku a na břiše
- Nácvik dechového stereotypu pomocí RFT
- Trénink stereotypu chůze o 2FH po rovině a po schodech

Provedení terapie:

- Aktivní pohyby v rámci prevence TEN od periferie DKK (střídavá plantární a dorzální flexe, rotace v hlezenních kloubech)
- Manuální péče o jizvu
- Laserování jizvy:
 - He-Ne laser – ruční manipulace se sondou přístroje pro bodovou aplikaci, vzdálenost sondy 5 mm
 - Účinek: biostimulační
 - Energetická hustota: 2 – 4 J.cm⁻²
 - Délka aplikace: 7:20 min
- Kondiční cvičení vleže na zádech:
 - tlak do overballu umístěného pod patou 8x
 - aktivní flexe a extenze v kolenním kloubu s overballem pod chodidlem (důraz na osové provedení pohybu) 8x
 - tlak do overballu umístěného pod kolenním kloubem – aktivace m. quadriceps femoris, zvedání paty, dorzální flexe v hlezenním kloubu 8x

- aktivní abdukce LDK bez dopomoci 6x + oběma DKK 6x
- stlačování overballu umístěného mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
- aktivní flexe v kyčelních kloubech do 90 ° (DKK flektované v kolenních kloubech) 8x
- bridging s overballem mezi DKK flektovanými v kolenních kloubech 6x
- aktivní flexe v kyčelních a kolenních kloubech s DKK na malém gymballu 8x
- bridging s extendovanými DKK na malém gymballu 6x
- Kondiční cvičení vleže na P boku:
 - aktivní abdukce L kyčelního kloubu s dopomocí 6x
 - výdrž v abdukci L kyčelního kloubu s dopomocí 4x
 - aktivní flexe a extenze v L kyčelním kloubu s dopomocí 6x
- Kondiční cvičení vleže na břiše:
 - aktivní flexe a extenze v kolenních kloubech 8x
 - extenze v L kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem s dopomocí 6x
 - extenze v L kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem s dopomocí 6x
- Lokalizované dýchání s důrazem na prodloužení dechové vlny do oblasti břicha
- Trénink třídobé chůze po rovině a po schodech o 2FH

Autoterapie:

- Péče o jizvu
- Aktivní pohyb do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- Chůze po rovině a po schodech o 2FH

Výsledek terapeutické jednotky:

- **Objektivní:** Závěrečná terapeutická jednotka proběhla velmi dobře. Pacient dbal na plné rozsahy, pomalé a plynulé provedení pohybu, fyziologické dýchání a zvyšoval počet opakování. Míra dopomoci při abdukci na boku a extenzi na břiše je velmi nízká.
- **Subjektivní:** Pacient je s průběhem závěrečné terapeutické jednotky opět spokojen, má radost ze spolupráce i posunu v rekonvalescenci.

Kódy:

- 21 413 – techniky měkkých tkání
- 21 225 – individuální kinezioterapie II
- 21 113 – fyzikální terapie

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden 2. 2. 2024, 25. den po implantaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu.

Status praesens:

- Subjektivní: Pacient se cítí velmi dobře, bolesti ani jiná omezení nemá.
- Objektivní: Pacient je 25. den po operaci TEP levého kyčelního kloubu. Je spolupracující, orientovaný osobou, místem i časem. Transfery i ADL zvládá bez dopomoci, je plně soběstačný. Jizva se postupně zaceluje, stroupky odpadávají, okolní tkáně jsou bez otoku a změny teploty.

Vyšetření stoje aspekci

Vyšetření stoje bylo opět provedeno s odlehčením operované dolní končetiny pomocí 2FH.

- Zezadu: stojná báze odpovídá šíři pánve, rozdílné klenutí pat, pravá noha více zatížená, hlezenní klouby ve valgózním postavení, Achillovy šlachy i kontura lýtek symetrická, podkolenní rýhy ve stejné výšce, kolenní klouby v osovém postavení, levá subgluteální rýha niž, pravý thorakobrachiální trojúhelník širší, skoliotické držení těla (esovité zakřivení vpravo v thorakolumbální oblasti – při předklonu vyrovnáno), levý ramenní pletenec v elevaci, hlava ve středním postavení
- Z levého boku: váha rovnoměrně rozložena na celé chodidlo, hlezenní kloub ve fyziologickém postavení bez otoku, kolenní kloub v extenzi bez známek rotace, pánev v neutrálním postavení, oploštělá bederní lordóza, fyziologická kyfóza hrudní páteře, prominence C/Th přechodu, inspirační postavení hrudníku a žeber, ramenní pletenec i hlava ve fyziologickém postavení
- Z pravého boku: váha rovnoměrně rozložena na celé chodidlo, hlezenní kloub ve fyziologickém postavení bez otoku, kolenní kloub v extenzi bez známek rotace, pánev v neutrálním postavení, oploštělá bederní lordóza, fyziologická kyfóza hrudní páteře, prominence C/Th přechodu, inspirační postavení hrudníku a žeber, ramenní pletenec i hlava ve fyziologickém postavení
- Zpředu: stojná báze odpovídá šíři pánve, chodidla svírají úhel 20 °, hlezenní klouby ve valgózním postavení, oploštělá nožní klenba PDK, kolena v osovém

postavení, pravý thorakobrachiální trojúhelník širší, nádechové postavení žeber, levý pletenec ramenní v elevaci, hlava v osovém postavení, obličej symetrický

Vyšetření chůze

Pacient chodí třídobým rytmem o 2FH s odlehčením operované dolní končetiny. Chůze je stabilní a rytmus chůze je pravidelný. Nohy jsou pokládány fyziologicky od paty po špičku a dochází ke správnému odvinu chodidla. Šířka oporné báze i úhel vychýlení špiček je fyziologický. U LDK dochází při chůzi k flexi i plné extenzi v kolenním kloubu. Rovněž dochází k plné extenzi v kyčelních kloubech bilaterálně. Pohyb horních končetin s berlemi je symetrický. Postavení je vzpřímené, pacient se nedívá pod nohy.

Vyšetření dechového stereotypu

U pacienta nadále převažuje hrudní typ dýchání. Hrudník a žebra jsou v inspiračním postavení.

Vyšetření pánve palpací

Pravá crista iliaca, spina iliaca posterior superior, spina iliaca anterior superior je výše než na levá.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Extenze v kyčelním kloubu

- PDK timing svalů:
 1. ischiokrurální svaly
 2. m. gluteus maximus
 3. paravertebrální svaly L/S na kontralaterální straně
 4. paravertebrální svaly L/S na homolaterální straně
 5. paravertebrální svaly Th/L na kontralaterální straně
 6. paravertebrální svaly Th/L na homolaterální straně
 - Pohyb byl proveden ve větším rozsahu než při vstupním vyšetření, ale stále dochází k anteverzi pánve mezi 2. a 3. bodem.
- LDK timing svalů:
 1. ischiokrurální svaly
 2. m. gluteus maximus
 3. paravertebrální svaly L/S na kontralaterální straně
 4. paravertebrální svaly L/S na homolaterální straně
 5. paravertebrální svaly Th/L na kontralaterální straně

6. paravertebrální svaly Th/L na homolaterální straně
 - Rovněž dochází k antevertzi pánve mezi 2. a 3. bodem.

Abdukce v kyčelním kloubu

- LDK:
 - Pacient je schopen provést pohyb proti gravitaci, nicméně stereotyp je započat elevací pánve a dochází ke quadrátovému a následně tensorovému mechanismu. Dochází tedy k útlumu gluteálních svalů nad m. quadratus lumborum a m. tensor fasciae latae.
- PDK:
 - Nevyšetřeno z důvodu nemožnosti zaujmout výchozí pozici.

Antropometrické vyšetření DKK (dle Haladové)

Délky:

Tabulka 9 - Antropometrické údaje – délky (cm)

	PDK	LDK
Délka DK funkční	117 cm	117 cm
Délka DK anatomická	106 cm	107 cm
Délka stehna	55 cm	55 cm
Délka bérce	52 cm	52 cm
Délka nohy	28 cm	28 cm

Obvody:

Tabulka 10 – Antropometrické údaje – obvody (cm)

	PDK	LDK
Stehno 15 cm nad patellou	52 cm	53 cm
Stehnou 10 cm nad patellou	49 cm	50 cm
Koleno přes patellu	43 cm	44 cm
Koleno přes tuberositas tibiae	40 cm	41 cm
Lýtko	37 cm	38 cm
Přes malleoly	32 cm	32 cm
Přes nárt a patu	39,5 cm	39,5 cm
Přes metatarzy	27 cm	26,5 cm

Vyšetření goniometrie DKK (dle Jandy)

Tabulka 11 – Goniometrické údaje (°)

		Aktivní rozsah pohybu		Pasivní rozsah pohybu	
		PDK	LDK	PDK	LDK
Kyčelní kloub	S	10 – 0 – 110/85*	10 – 0 – 90/80*	15 – 0 – 120/90*	15 – 0 – 90/90*
	F	35 – 0 – x	30 – 0 – x	40 – 0 – x	40 – 0 – x
	R	25 – 0 – 35	x – 0 – x	30 – 0 – 40	x – 0 – x
Kolenní kloub	S	0 – 0 – 110	0 – 0 – 95	0 – 0 – 115	0 – 0 – 100
Hlezenní kloub	S	10 – 0 – 35	10 – 0 – 40	15 – 0 – 40	15 – 0 – 40
	R	10 – 0 – 15	15 – 0 – 15	15 – 0 – 20	15 – 0 – 20

* ... při flektovaném kolenním kloubu

x ... nevyšetřováno

Vyšetření reflexních změn dle Lewita

- Kůže (vyšetřeno bříšky prstů): protažitelná a posunlivá v oblasti levého stehna (anterolaterální a dorzální strana), kůže v okolí jizvy má fyziologickou teplotu a vlhkost
- Podkoží (vyšetřeno diagnostickým hmatem): přetrvává omezená posunlivost v oblasti bederní a krční páteře směrem kraniálním a kaudálním bilat, Kiblerovu řasu lze nabrat, ale obtížně, na LDK posunlivost v oblasti stehna s lehkým omezením do všech směrů
- Fascie (vyšetřeno plochou dlaně): omezená posunlivost a protažitelnost v oblasti fascia dorsi superficialis a fascia thoracolumbalis kraniálně a kaudálně, lehce omezená posunlivost a protažitelnost v oblasti fascia lata femoris LDK kraniokaudálně, laterolaterálně bez omezení

- Sval:

Tabulka 12 - Reflexní změny

	PDK	LDK
m. quadriceps femoris	normotonie	hypertonie m. rectus femoris
m. tensor fasciae latae	hypertonie	hypertonie
adduktory kyčelního kl.	hypertonie	hypertonie
ischiokrurální svaly	normotonie	normotonie
m. triceps surae	normotonie	normotonie
m. gluteus maximus	hypotonie	hypotonie
m. quadratus lumborum	normotonie	hypertonie
m. piriformis	hypertonie	hypertonie

- Jizva: stehy jsou extrahovány, stroupky odpadávají, jizva se postupně zaceluje. Na kaudálním konci jizvy prominující tkáň. Okolí jizvy bez otoku, fyziologická teplota.

Vyšetření zkrácených svalů DKK (dle Jandy)

Flexory kyčelního kloubu byly vyšetřeny orientačně v modifikované poloze, kdy nevyšetřovaná DK byla chodidlem opřena o lehátko. M. quadratus lumborum byl vyšetřen vleže na břiše.

Tabulka 13 - Vyšetření zkrácených svalů

	PDK	LDK
m. triceps surae	0	0
m. iliopsoas	1	1
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	0	1
adduktory kyčelního kloubu	1	1
paravertebrální svaly	2	2
m. quadratus lumborum	1	1

Vyšetření svalové síly DKK (orientačně)

Při vyšetření abduktorů kyčelního kloubu byla výchozí pozice vleže na zádech z důvodu nemožnosti zaujmout polohu na vleže na operovaném boku.

Tabulka 14 - Vyšetření svalové síly

		PDK	LDK
Kyčelní kloub	Flexe	5	4
	Extenze	4	3
	Abdukce	5	4
Kolenní kloub	Flexe	5	5
	Extenze	5	5
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5
	Dorzální flexe	5	5

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Tabulka 15 - Vyšetření kloubní vůle

		PDK	LDK
Patella	kraniálně	bez omezení	bez omezení
	kaudálně	omezení	omezení
	laterolaterálně	bez omezení	bez omezení
Hlavička fibuly	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
	ventrální posun	omezení	bez omezení
Talocrurální kloub	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
Os calcaneus	mediolaterální posun	bez omezení	bez omezení
Os naviculare	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení
Oc cuboideum	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení
Lisfrankův kloub	dorzální posun	bez omezení	bez omezení
Chopartův kloub	dorzoplantární posun	bez omezení	bez omezení

Neurologické vyšetření

Vyšetření šlachookosticových reflexů DKK

Tabulka 16 - Vyšetření šlachookosticových reflexů

	PDK	LDK
Reflex patellární	3	3
Reflex Achillovy šlachy	2	2
Reflex medioplantární	2	2

Vyšetření čítí DKK

- Povrchové čítí (vyšetřeny dermatomy L3, L4, L5, S1):
 - Taktilní: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Termální: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Algické: bez pozitivního nálezu bilat.
- Hluboké čítí (vyšetřen interphalangeální kloub a talocrurální kloub):
 - Polohocit: bez pozitivního nálezu bilat.
 - Pohybocit: bez pozitivního nálezu bilat.

Závěr výstupního vyšetření

Pacient je 25. den po implantaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu. Bolesti ani jiná omezení neudává. Jizva o délce 15,5 cm na laterální straně stehna je klidná, bez sekretu, bez otoku a změny teploty. Stehy byly extrahovány před 10 dny. Pacient je soběstačný, běžné denní potřeby si obstará sám, necítí se limitován. Transfery i vertikalizaci zvládá bez dopomoci.

Pacient dle indikace lékaře odlehčuje operovanou dolní končetinu pomocí 2FH, což se ukázalo i na vyšetření stoje. Bylo výrazně zlepšeno držení těla, k čemuž přispěla i úprava výšky berlí. Přetrvává valgózní postavení hlezenních kloubů, skoliotické držení těla, oploštělá bederní lordóza, inspirační postavení hrudníku a prominenci C/Th přechodu. Kolenní a kyčelní kloub operované dolní končetiny již není v semiflekčním postavení. Pravá crista, SIPS i SIAS se nachází kraniálněji.

Pacient chodí třídobým rytmem, chůze je stabilní a rytmus je pravidelný. Došlap i odval chodidla je fyziologický. U LDK dochází při chůzi k flexi i plné extenzi v kolenním kloubu. Rovněž dochází k plné extenzi v kyčelních kloubech bilaterálně. Postavení je vzpřímené, pacient se již nedívá pod nohy.

Přetrvávají reflexní změny na operované dolní končetině a v oblasti zad. Palpací byla zjištěna hypertonie levého m. rectus femoris a m. quadratus lumborum, bilaterálně m. tensor fasciae latae, adduktorů kyčelního kloubu a m. piriformis. Svalová síla i rozsahy pohybů byly zvýšeny zejména do flexe, extenze a abdukce v levém kyčelním kloubu. Blokáda byla zjištěna pouze u kaudálního posunu patelly bilaterálně. Antropometrické délky byly beze změn, obvody byly pozmeněny v důsledku redukce otoku a zvýšené svalové síly. Přetrvává zkrácení svalů téměř všech vyšetřovaných svalových skupin, nicméně bylo redukováno na stupeň 1. Vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu poukázal na pozmeněný timing, kdy pohyb je zahajován ischiokrurálními svaly, nicméně byl zvýšen rozsah pohybu a test lze provést na obou dolních končetinách. Vyšetření pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu odhalil quadrátový a tensorový mechanismus. Snížené reflexy přetrvávají, u ostatních neurologických testů nebyl zjištěn patologický nález.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Subjektivně pacient hodnotí celou terapii v mém podání velmi kladně. Je si vědom postupného zvyšování rozsahů pohybu, svalové síly a fyzické kondice. Cvičí si aktivně i sám a je odhodlaný pokračovat formou autoterapie. Bolesti ani jiná omezení nemá.

Objektivně hodnotím spolupráci s pacientem rovněž velmi kladně. Díky vzájemné spolupráci došlo k pozitivním změnám zejména v oblasti držení těla, stereotypu chůze, rozsahů pohybu, svalové síly a zkrácených svalů.

V komparaci vstupního a výstupního vyšetření stoje došlo ke změnám zejména v držení těla, které bylo vadné. Pacient již nemá při stoji ramenní klouby v protrakci a hlavu v předsunu. Změnilo se rovněž postavení levého kolenního kloubu, které nebylo extendované, nýbrž bylo v semiflexi v kolenním i kyčelním kloubu. Zachována zůstala fyziologická stojná báze, rozdílné klenutí pat, valgózní postavení hlezenních kloubů, symetrické Achillovy šlachy i kontura lýtek, osové postavení kolenních kloubů, rozdílné postavení subgluteálních rýh, oploštělá bederní lordóza a fyziologická kyfóza, šířka thorakobrachiálních trojúhelníků, skoliotické držení těla, prominence C/Th přechodu, inspirační postavení žeber a elevovaný levý ramenní pletenec.

Chůze pacienta je již od začátku terapie rychlá a stabilní, nicméně rytmus nebyl pravidelný a převládala nestejná délka kroku, což bylo v průběhu terapeutických jednotek upraveno. Nohy jsou nyní pokládány fyziologicky od patu po špičku, dochází ke správnému odvinu chodidla a srovnala se délka kroku. Rovněž dochází k flexi i plné extenzi v levém kolenním kloubu a extenzi v kyčelních kloubech bilaterálně. Pohyb horních končetin je nadále symetrický a došlo k výraznému zlepšení držení těla pacienta.

Vyšetření dechového stereotypu nepřineslo výrazné změny. Pacient dýchá nadále zejména do hrudní oblasti, nicméně při facilitaci je vleže na zádech schopen zahájit dechovou vlnu do oblasti břicha. Inspirační postavení hrudníku a žeber se nezměnilo.

Ke změnám došlo i u vyšetření pohybových stereotypů. Vyšetření stereotypu extenze v levém kyčelním kloubu nemohlo být zpočátku provedeno z důvodu nedostatečné svalové síly. Pacient je nyní schopen stereotyp provést na obou dolních končetinách, nicméně pohyb je zahajován aktivitou ischiokrurálních svalů. Na pravé dolní končetině je pohyb proveden ve větším rozsahu a již není zapojován kontralaterální pletenec ramenní. Nadále dochází k anteverzi pánve mezi aktivitou m. gluteus maximus a paravertebrálními svaly L/S na kontralaterální straně bilaterálně. U pohybového

stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu dochází ke quadrátovému i tensorovému mechanismu. Na pravé dolní končetině nemohl být stereotyp vyšetřen z důvodu nemožnosti zaujmout výchozí pozici lehu na operovaném boku.

Antropometrické měření nepřineslo výrazné změny, délky zůstaly neměnné. O 1 cm širší obvody byly naměřeny během výstupního rozboru na obou dolních končetinách v oblasti stehna. Naopak, o 2 cm užší obvod byl naměřen na levém kolenním kloubu. Na periferii nebyly obvody změněny. Změna mohla být způsobena redukcí otoku a příbytkem svalové hmoty.

Tabulka 17 – Antropometrické údaje – obvody (cm) – zhodnocení efektu terapie

	PDK		LDK	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
Stehno 15 cm nad patellou	51 cm	52 cm	52 cm	53 cm
Stehnou 10 cm nad patellou	48 cm	49 cm	49 cm	50 cm
Koleno přes patellu	43 cm	43 cm	46 cm	44 cm
Koleno přes tuberositas tibiae	40 cm	40 cm	41 cm	41 cm
Lýtko	37 cm	37 cm	37 cm	38 cm

Největší změny byly zaznamenány u goniometrického měření, kde byly rozsahy pohybu zvětšeny aktivně i pasivně zejména do abdukce a extenze v levém kyčelním kloubu. Aktivní rozsah pohybu do extenze byl zvýšen z 0 ° na 15 ° a do abdukce z 15 ° na 40 ° viz tabulka č. 18.

Tabulka 18 – Goniometrické údaje - aktivní rozsahy (°) – zhodnocení efektu terapie

		PDK aktivně		LDK aktivně	
		vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
Kyčelní kloub	S	10 – 0 – 95*	10 – 0 – 110*	0 – 0 – 85*	15 – 0 – 90*
	F	35 – 0 – x	35 – 0 – x	15 – 0 – x	40 – 0 – x
	R	25 – 0 – 30	25 – 0 – 35	x – 0 – x	x – 0 – x
Kolenní kloub	S	0 – 0 – 110	0 – 0 – 110	0 – 0 – 90	0 – 0 – 100
Hlezenní kloub	S	10 – 0 – 35	10 – 0 – 35	5 – 0 – 40	15 – 0 – 40
	R	10 – 0 – 15	10 – 0 – 15	10 – 0 – 15	15 – 0 – 20

* ... při flektovaném kolenním kloubu

x ... nevyšetřováno

Pasivní rozsah pohybu do extenze v levém kyčelním kloubu byl zvýšen z 5 ° na 15 ° a do abdukce z 20 ° na 40 ° viz tabulka č. 19.

Tabulka 19 – Goniometrické údaje - pasivní rozsahy (°) – zhodnocení efektu terapie

		PDK pasivně		LDK pasivně	
		vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
Kyčelní kloub	S	15 – 0 – 100*	15 – 0 – 120*	5 – 0 – 90*	15 – 0 – 90*
	F	40 – 0 – x	40 – 0 – x	20 – 0 – x	40 – 0 – x
	R	30 – 0 – 35	30 – 0 – 40	x – 0 – x	x – 0 – x
Kolenní kloub	S	0 – 0 – 115	0 – 0 – 115	0 – 0 – 95	0 – 0 – 100
Hlezenní kloub	S	15 – 0 – 35	15 – 0 – 40	10 – 0 – 40	15 – 0 – 40
	R	15 – 0 – 20	15 – 0 – 20	10 – 0 – 15	15 – 0 – 20

* ... při flektovaném kolenním kloubu

x ... nevyšetřováno

Přestože s měkkými tkáněmi bylo pracováno na každé terapii prostřednictvím technik měkkých tkání, míčkování a postizometrické relaxace, během výstupního vyšetření bylo zjištěno lehké omezení posunlivosti podkoží v oblasti levého stehna a protažitelnost v oblasti fascia lata femoris kraniokaudálně, nicméně stav je zcela odlišný od vstupního vyšetření, kdy bylo omezení znatelně horší. Otok je zcela vstřebán, kůže má fyziologickou teplotu i vlhkost. Jizva se postupně zaceluje, je pohyblivá, protažitelná a strupy odpadávají. Přetrvává zvýšené napětí svalů levé dolní končetiny (m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, adduktory, m. piriformis a m. quadratus lumborum).

U pacienta převládá zkrácení vyšetřovaných svalových skupin, nicméně bylo pravidelným pasivním protahováním a postizometrickou relaxací s protažením ovlivněno a redukováno na nižší stupeň viz. tabulka č. 20.

Tabulka 20 - Vyšetření zkrácených svalů – zhodnocení efektu terapie

	PDK		LDK	
	vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
m. triceps surae	0	0	0	0
m. iliopsoas	1	1	2	1
m. rectus femoris	1	1	2	1
m. tensor fasciae latae	1	1	1	1
flexory kolenního kloubu	1	0	2	1
adduktory kyčelního kloubu	2	1	2	1
paravertebrální svaly	2	2	2	2
m. quadratus lumborum	1	1	1	1

Pacientova svalová síla byla v průběhu jednotlivých terapeutických jednotek postupně zvyšována aktivním kondičním cvičením s pomůckami v polohách na zádech, na boku a na břiše a izometrickým cvičením. Mimo mé terapeutické jednotky pacient sám aktivně cvičil a pravidelně využíval motomed. O jeho pílí a účinku jednotlivých cvičebních sestav vypovídá i tabulka č. 21 porovnávající svalovou sílu během vstupního a výstupního vyšetření.

Tabulka 21 - Vyšetření svalové síly – zhodnocení efektu terapie

		PDK		LDK	
		vstupní	výstupní	vstupní	výstupní
Kyčelní kloub	Flexe	5	5	3+	4
	Extenze	4	4	2	3
	Abdukce	5	5	3	4
Kolenní kloub	Flexe	5	5	4-	5
	Extenze	5	5	4-	5
Hlezenní kloub	Plantární flexe	5	5	5	5
	Dorzální flexe	5	5	5	5

Mobilizací byly odstraněny kloubní blokády, které byly zjištěny v průběhu vstupního vyšetření v oblasti patelly, hlavičky fibuly a Lisfrankova kloubu. Během výstupního vyšetření byla zjištěna blokáda pouze v kaudálním posunu patelly levé dolní končetiny.

V komparaci vstupního a výstupního neurologického vyšetření nebyly zjištěny odchylky. Pacient má nadále snížené reflexy a vyšetření povrchového a hlubokého cití nepřineslo pozitivní nález.

Efekt použitých postupů

Z počátku byly terapeutické jednotky zaměřeny především na uvolnění patologických bariér kůže, podkoží, fascie a svalů v oblasti levého stehna, čehož bylo dosaženo míčkováním dle Jebavé a technikami měkkých tkání dle Lewita, na které pacient velmi dobře reagoval a hypertonus byl postupně snižován. Mobilizacemi periferních kloubů dle Lewita byly odstraněny kloubní blokády. Kondiční cvičení bylo již od prvních terapeutických jednotek zařazeno v poměrně velkém počtu opakování s ohledem na velmi dobrý fyzický stav a kondici pacienta. Mimo úpravu měkkých tkání a obnovení joint play, byly terapeutické jednotky zpočátku zaměřeny na úpravu pohybových stereotypů stoje a chůze. Pacient si velmi rychle osvojil techniku fyziologického došlapu i odvalu chodidla a hlídal si vzpřímené postavení těla.

Od extrakce stehů byl pacient zaedukován v péči o jizvu, čemuž se pravidelně věnoval. Jednotlivé terapeutické jednotky byly následně zaměřeny právě na práci s jizvou a postupné zvyšování zátěže kondičního cvičení změnou poloh, počtem opakování i mírou dopomoci. Do terapeutických jednotek byly rovněž zařazeny prvky metodiky senzomotorické stimulace dle Jandy v rámci prevence plochonoží a zvýšení propriocepce z chodidel, respirační fyzioterapie na podporu abdominálního dýchání a úpravy pozice hrudníku, a v neposlední řadě postizometrická relaxace s protažením dle Jandy v rámci ovlivnění zkrácených svalů. Svalová síla i rozsahy pohybů pacienta se postupně zvyšovaly.

Veškeré zařazené techniky měly své opodstatnění a vůči pacientovi byly prospěšné. Spolupráce s pacientem byla ukázková, dával mi najevo svůj respekt, přestože jsem studentka a dbal mých pokynů. U pacienta předpokládám setrvání v pravidelném cvičení a návrat k aktivnímu stylu života. Dle svých slov, se chystá do penze a těší se na pravidelné cyklistické a turistické výlety. Vzhledem k vysoké fyzické zdatnosti a aktivitě pacienta, by měl být spíše obezřetný v rámci možného přetížení a nedodržování indikovaného odlehčení operované dolní končetiny.

4 Diskuze

Fyzioterapeutických metod a postupů využívaných po totální endoprotéze kyčelního kloubu je mnoho, avšak všechny mají stejný cíl a tím je návrat pacienta ke kvalitnímu životu. Jednotlivé postupy se liší obsahem, způsobem poskytování a využitím pomůcek. Výsledky hodnotí nejčastěji bolest, svalovou sílu, rozsahy pohybů, chůzi, ADL a spokojenost pacientů. Rehabilitace po TEP kyčelního kloubu by měla tyto výsledky optimalizovat. Tradiční i alternativní zkoumané fyzioterapeutické metody a postupy byly zmíněny v teoretické části. Všechny zmíněné přístupy vedly k pozitivním výsledkům a v žádném případě neměla rehabilitace negativní dopad. Rovněž žádná ze zkoumaných metod nijak zvlášť nevynikala svou efektivitou, což mě přivádí k myšlence, že žádný z přístupů není tím „nejlepší“ . Volba jednotlivých postupů by měla vždy vycházet z individuálních potřeb pacienta i s ohledem na zkušenosti terapeuta a možnostech pracoviště.

Lowe ve svém výzkumu doporučuje setrvat v pravidelném fyzioterapeutickém cvičení i po propuštění do domácího prostředí (Lowe et al 2015). V případě mého pacienta, došlo k ideálnímu stavu, kdy pacient ve velmi krátkém časovém horizontu po propuštění z nemocnice nastoupil na rehabilitační kliniku, kde plynule pokračoval ve cvičení pod dohledem fyzioterapeuta. Během terapeutických jednotek jsem pacienta pravidelně edukovala o provedení jednotlivých cviků, v péči o jizvu a režimových opatřeních, které by měl nadále dodržovat a setrvat v pravidelné rehabilitaci, aby byla udržena/zvýšena svalová síla, rozsahy pohybu a kvalita života.

Matheis a Stöggel zjistili, že zintenzivněná aktivní léčba s dodatečnou mobilizací a silovým tréninkem působí pozitivně na rozsahy pohybů a výkonnost chůze (Matheis & Stöggel 2018). Původně byla zintenzivněná léčba cílena primárně na pooperační období, což je doba, kdy jsem pacienta ještě neměla v péči. Nicméně vzhledem k pravidelné aktivitě, relativně nízkému věku a fyzických možnostech pacienta, byly silové prvky a mobilizace rovněž zařazeny do jednotlivých terapeutických jednotek i v delším časovém období od operace, což vedlo k dobrým výsledkům navýšení svalové síly, rozsahů pohybu a zlepšení stereotypu chůze.

Liebs na základě svého výzkumu doporučuje do rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu zařadit pravidelnou jízdu na ergometru, vzhledem k pozitivnímu vlivu na funkci (Liebs et al 2010). Pracoviště na Chvalech umožňovalo

pacientovi pravidelně využívat motomed, což pacient s vášní pro cyklistiku uvítal a jezdil každý den po celou dobu pobytu. Pravidelná jízda vedla k dobrým výsledkům zlepšení funkce kyčelního kloubu a spokojenosti pacienta.

Husby na základě svého zkoumání doporučuje do rehabilitace v horizontu 1 týdne od operace zařadit pravidelné silové cvičení leg press a abdukce kyčelního kloubu pro zvýšení svalové síly a efektivity práce svalů (Husby et al 2009). Vzhledem k tomu, že na Chvalské rehabilitační klinice nejsou uvedené posilovací stroje, nebylo možné do terapie tyto prvky přesně zařadit. Nicméně pacientovi se podařilo navýšit svalovou sílu jinými metodami. Do budoucna by bylo určitě přínosné silový trénink do rehabilitace zařadit.

Giaquinto zjistil velmi pozitivní výsledky při zařazení hydroterapie do rehabilitace zejména v oblasti chůze, svalové síly, rozsahů pohybu a eliminaci bolesti (Giaquinto et al 2007, 2010). Zařízení na Chvalech bohužel nemá bazén pro rehabilitaci k dispozici, tudíž nebylo možné prvky hydroterapie aplikovat. Nicméně pacient byl o této možnosti slovně edukován a chystá se pokračovat v rehabilitaci i ve vodním prostředí.

Z tradičních metod bylo do terapeutických jednotek zařazeny techniky měkkých tkání nejen na oblast jizvy a její okolí, pravidelný nácvik chůze po rovině a po schodech, léčebná tělesná výchova a kondiční cvičení, izometrické cvičení svalů DKK, kloubní mobilizace a fyzikální terapie ve formě laseru a termoterapie. Opomenuta nebyla prevence tromboembolické nemoci a řádná edukace pacienta o kontraindikovaných pohybech, polohách a režimových opatřeních. To vše ve své publikaci doporučuje Kolář (Kolář 2020). Všechny uvedené metody vedly ke zvýšení svalové síly, rozsahu pohybů, fyzické kondice, úpravě svalových dysbalancí nefyziologických stereotypů, zhojení jizvy a návratu pacienta k aktivnímu a kvalitnímu životu bez bolesti a omezení.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo shrnutí teoretických a praktických poznatků o totální endoprotéze kyčelního kloubu a následné zpracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou, jejíž výstupem je zhodnocení terapie a efektu použitých terapeutických metod.

V teoretické části byla rozebrána problematika osteoartrózy a způsoby léčby tohoto degenerativního onemocnění. Na základě nově získaných poznatků pro mě bylo snazší pochopit pacientův zdravotní stav a volit vhodné fyzioterapeutické metody a postupy.

Speciální část je kazuistikou pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Stanovené cíle krátkodobého terapeutického plánu se podařilo splnit. Pacient byl propuštěn do domácího prostředí s většími rozsahy pohybů a vyšší svalovou silou v kyčelním kloubu, bolest a reflexní změny byly eliminovány, zkrácené svaly protaženy a pacientův stereotyp chůze byl výrazně zlepšen.

Absolvování souhrnné odborné praxe v Léčebně rehabilitačním středisku na Chvalech pro mě bylo velmi přínosné jak z teoretického, tak zejména z praktického hlediska. Spolupráci s pacientem hodnotím nadprůměrně a díky odbornému vedení kolektivu LRS Chvaly jsem poznala mnoho nových terapeutických postupů, které jsem si mohla prakticky vyzkoušet.

6 Zdroje

- Allen, K. D., Thoma, L. M., & Golightly, Y. M. (2022). Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthritis and cartilage*, 30(2), 184–195.
<https://doi.org/10.1016/j.joca.2021.04.020>
- Altman, R. D., & Gold, G. E. (2007). Atlas of individual radiographic features in osteoarthritis, revised. *Osteoarthritis and cartilage*, A1–A56.
<https://doi.org/10.1016/j.joca.2006.11.009>
- Arden, N., Blanco, F., Cooper, C., Guermazi, A., Hayashi, D., Hunter, D., Javaid, M. K., Rannou, F., Roemer, F., & Reginster, J. (2014). *Atlas of Osteoarthritis*. Springer Healthcare. <https://doi.org/10.1007/978-1-910315-16-3>
- Bennell, K. (2013). Physiotherapy management of hip osteoarthritis. *Journal of physiotherapy*, 59(3), 145–157. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70179-6](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70179-6)
- Di Monaco, M., & Castiglioni, C. (2013). Which type of exercise therapy is effective after hip arthroplasty? A systematic review of randomized controlled trials. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 49(6), 893–923.
- Domínguez-Navarro, F., Igual-Camacho, C., Silvestre-Muñoz, A., Roig-Casasús, S., & Blasco, J. M. (2018). Effects of balance and proprioceptive training on total hip and knee replacement rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Gait & posture*, 62, 68–74.
<https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.03.003>
- Dungl, P. (2014). *Ortopedie*. Grada
- Foran, R. H. J. (2021, únor). *Osteoarthritis of the Hip*. OrthoInfo.
<https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/osteoarthritis-of-the-hip/>
<https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/osteoarthritis-of-the-hip/>
- Ganz, R., Leunig, M., Leunig-Ganz, K., & Harris, W. H. (2008). The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *Clinical orthopaedics and related research*, 466(2), 264–272. <https://doi.org/10.1007/s11999-007-0060-z>
- Giaquinto, S., Ciotola, E., Dall'armi, V., & Margutti, F. (2010). Hydrotherapy after total hip arthroplasty: a follow-up study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 50(1), 92–95. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2009.02.005>

- Giaquinto, S., Ciotola, E., Margutti, F., & Valentini, F. (2007). Gait during hydrokinesitherapy following total hip arthroplasty. *Disability and rehabilitation*, 29(9), 743–749. <https://doi.org/10.1080/09638280600926439>
- Green, G., Mohsin, K., & Fares, S. H. (2015). Why do total hip replacements fail? *Orthopaedics and Trauma* 29(2), 79-85. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2014.11.003>
- Gross, J. M., Fetto, J., & Supnick, E. R. (2023). *Výšetření pohybového aparátu* (4. vydání). Triton.
- Haladová, E. (2010). *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno.
- Harris, E. C., & Coggon, D. (2015). HIP osteoarthritis and work. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 29(3), 462–482. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.015>
- Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *Lancet*, 393(10182), 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)
- Husby, V. S., Helgerud, J., Bjørgen, S., Husby, O. S., Benum, P., & Hoff, J. (2009). Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90(10), 1658–1667. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.04.018>
- Iwakiri, K., Kobayashi, A., Takeuchi, Y., Kimura, Y., Ohta, Y., & Nakamura, H. (2019). Efficacy of continuous local cryotherapy following total hip arthroplasty. *SICOT-J*, 5, 13. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2019010>
- Janda, V. (2004). *Svalové funkční testy*. Grada
- Janda, V., & Pavlů, D. (1993). *Goniometrie*. Institut pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků
- Jebavá, Z. (1997) *Míčujeme pro zdraví*. Bellis
- Khan, F., Ng, L., Gonzalez, S., Hale, T., & Turner-Stokes, L. (2008). Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2008(2), <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004957.pub3>
- King, A., & Phillips, J. R. A. (2016). Total hip and knee replacement surgery. *Surgery (Oxford)*, 34(9), 468-474. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.06.005>
- Kolář, P. (2020). *Rehabilitace v klinické praxi*. Galén.

- Konnyu, K. J., Thoma, L. M., Cao, W., Aaron, R. K., Panagiotou, O. A., Bhumra, M. R., Adam, G. P., Pinto, D., & Balk, E. M. (2023). Prehabilitation for Total Knee or Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 102(1), 1–10.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002006>
- Lespasio, M. J., Sultan, A. A., Piuizzi, N. S., Khlopas, A., Husni, M. E., Muschler, G. F., & Mont, M. A. (2018). Hip Osteoarthritis: A Primer. *The Permanente journal*, 22, 17-84. <https://doi.org/10.7812/TPP/17-084>
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně* (5. vydání). Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně.
- Liebs, T. R., Herzberg, W., Rütther, W., Haasters, J., Russlies, M., & Hassenpflug, J. (2010). Ergometer cycling after hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 92(4), 814–822. <https://doi.org/10.2106/JBJS.H.01359>
- Lowe, C. J., Davies, L., Sackley, C. M., & Barker, K. L. (2015). Effectiveness of land-based physiotherapy exercise following hospital discharge following hip arthroplasty for osteoarthritis: an updated systematic review. *Physiotherapy*, 101(3), 252–265.
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2014.12.003>
- Marchisio, A. E., Ribeiro, T. A., Umpierrez, C. S. A., Galvão, L., Rosito, R., Macedo, C. A. S., & Galia, C. R. (2020). Accelerated rehabilitation versus conventional rehabilitation in total hip arthroplasty (ARTHA): a randomized double blinded clinical trial. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, 47, e20202548. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202548>
- Matheis, C., & Stöggel, T. (2018). Strength and mobilization training within the first week following total hip arthroplasty. *Journal of bodywork and movement therapies*, 22(2), 519–527. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.06.012>
- Moretti, V. M., & Post, Z. D. (2017). Surgical Approaches for Total Hip Arthroplasty. *Indian journal of orthopaedics*, 51(4), 368–376.
https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho_317_16
- Murphy, L. B., Sacks, J. J., Brady, T. J., Hootman, J. M., & Chapman, D. P. (2012). Anxiety and depression among US adults with arthritis: prevalence and

correlates. *Arthritis care & research*, 64(7), 968–976.

<https://doi.org/10.1002/acr.21685>

- Murphy, N. J., Eyles, J. P., & Hunter, D. J. (2016). Hip Osteoarthritis: Etiopathogenesis and Implications for Management. *Advances in therapy*, 33(11), 1921–1946. <https://doi.org/10.1007/s12325-016-0409-3>
- Petis, S., Howard, J. L., Lanting, B. L., & Vasarhelyi, E. M. (2015). Surgical approach in primary total hip arthroplasty: anatomy, technique and clinical outcomes. *Canadian journal of surgery. Journal canadien de chirurgie*, 58(2), 128–139. <https://doi.org/10.1503/cjs.007214>
- Poděbradský, J., Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie*. Grada
- Ryba, L., Chaloupka, R., Repko, M., & Marková, I., (2018). Možnosti léčby artrózy v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi*, 15(4), 215-220. <http://doi.org/10.36290/med.2018.040>
- Sheth, P. N. & Foran, R. H. J. (2024, únor). *Total Hip Replacement*. OrthoInfo. <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/total-hip-replacement/>
- Taylor, A. (2019). Dislocated hip prosthesis. *Radiopaedia*. <https://doi.org/10.53347/rID-67457>
- Varacallo, M., Luo, T. D., & Johanson, N. A. (2023). *Total Hip Arthroplasty Techniques*. StatPearls Publishing.
- Véle, F. (2006). *Kineziologie*. Triton

7 Přílohy

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise a vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 2 – Seznam obrázků

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise a vzor informovaného souhlasu



Fakulta
tělesné výchovy
a sportu



© Etická komise UK FTVS, 2023 / Verze: EK UK FTVS 1 kaz

Žádost pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucí(m) práce

Pravdivou odpověď zakroužkujte – odpovíte-li pokaždé ANO, tak sběr dat schvaluje vedoucí práce. Odpovíte-li alespoň jednou NE, není možné tento dokument využít a je třeba nechat si výzkum schválit etickou komisí (EK). Tuto žádost vyplňuje student(ka) společně s vedoucí(m) práce.

Nástroj sběru dat: **Kazuistika fyzioterapeutické/ortotické/protetické péče o pacienty ve smluvním klinickém zařízení**

Měsíc a rok sběru dat: 1/2024

Název bakalářské práce: KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKE PÉČE O PACIENTA ZO TOTALNÍ ENDOPROTÉZE KYČELNÍHO KLOUBU

Jméno řešitele(ky): ZUZANA KRÍŽKOVÁ

Jméno vedoucí(ho) práce/katedry: MGR. KATEŘINA MARŠALOVÁ

Výzkum je plánován primárně pro publikaci v bakalářské práci (tj. tento dokument nemusí být přijatelný pro redakce časopisů, které vyžadují schválení výzkumu etickou komisí).	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Sběr dat bude prováděn v českém jazyce .	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Respondenti budou dospělé osoby, které nejsou z vulnerabilních skupin (tj. svéprávné dospělé osoby, které nejsou: těhotné, ve výkonu trestu, členy menšin, křehkými seniory, osobami s mentálním či těžším zdravotním postižením, atp.).	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Kontakt na pacienty bude zprostředkován klinickým zařízením , se kterým má UK FTVS platnou smlouvu o klinických praxích, a celý výzkum bude proveden v tomto zařízení.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Veškerá vyšetření a terapie budou prováděny pod odborným dohledem kvalifikovaného fyzioterapeuta či jiného relevantního odborníka z klinického pracoviště. Budou použity pouze neinvazivní metody. Rizika prováděných vyšetření a terapeutických metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u daného typu terapie.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
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. Mohou být přebírána osobní data : jméno, příjmení, rok narození, anamnéza, další pro výzkum nezbytné identifikátory osob. Všechna převzatá data budou bezpečně uchována v zahaslovaném počítači v uzamčeném prostoru. Tato data budou anonymizována (smazána) či pseudonymizována (nahrazena jiným jménem) co nejdříve to bude možné, nejpozději do 1 týdne po jejich převzetí. Řešitel(ka) rozumí, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivé či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby a bude dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Veškerá data budou publikována v anonymní či pseudonymizované podobě. Jméno a příjmení pacienta nebude nikdy publikováno. Název klinického zařízení a jméno a příjmení supervizora může být publikováno, pokud nebude klinickým zařízením určeno jinak. Přesná data hospitalizace nebudou uváděna. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Kazuistika se bude věnovat sběru běžných informací (tj. nebude zjišťovat citlivé informace o rasovém či etnickém původu, politických názorech, náboženském vyznání či o sexuální životě nebo sexuální orientaci fyzické osoby, přesné informace o financích atp.). Vzhledem k zaměření práce je možné přebírat informace o zdravotním stavu pacientů. Řešitel(ka) si je vědom(a), že se jedná o citlivé informace a bude dbát na to, aby tyto informace byly zvláště pečlivě anonymizovány/pseudonymizovány, aby nevedly k identifikaci pacientů.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Mohou být pořízeny fotografie pacientů. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla a znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zahaslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze řešitel(ka) a vedoucí práce a budou do 1 dne po pořízení anonymizovány, nebo smazány.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Mohou být pořízeny videozáznamy pacientů. Neanonymizované videozáznamy budou bezpečně uloženy v zahaslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel(ka) a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou do 1 týdne po pořízení smazány. Publikovány budou pouze anonymizované videozáznamy. Při pořizování nebudou natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Řešitel(ka) ani vedoucí není v rámci výzkumu ve střetu zájmů – výzkum jím nepřináší žádný benefit, oba jsou ve výzkumu nestranní a jejich vztah k získaným datům je neutrální (tzn. nejsou zaujatí ve prospěch určitého výsledku). Mají-li vztah k respondentům či klinickému zařízení, tak tato skutečnost bude uvedena v práci a získaná data nebudou porovnávána s daty získanými neporovnatelným způsobem.	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE
Informovaný souhlas (IS) bude vytvořen podle Předlohy 1 a před použitím bude schválen vedoucí(m) práce před zahájením sběru dat. Obojí - žádost a IS - bude vyhotoveno ve 2 originálech: 1 x bude podepsaná žádost uschována u vedoucí(ho) práce v uzamčeném prostoru, spolu s podepsaným IS; a 1 x bude podepsaná žádost spolu s odsouhlaseným textem IS (bez jmen, příjmení a podpisů, tj. pouze schválený text) přiložena jako Příloha 1 do bakalářské práce. 1 podepsaný IS obdrží pacient(ka).	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE

Podpis řešitele(ky): Křížková..... Vyjádření vedoucí(ho) práce: 11 x ANO = není třeba podat žádost EK

Podpis vedoucí(ho) práce/katedry: T. Nošk.....

UNIVERZITA KARLOVA | Fakulta tělesné výchovy a sportu | José Martího 268/31, 162 52 Praha - Velešlavín



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 a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v LRS Chvaly, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření, průběh Vaší terapie, případně anonymizované relevantní informace Vaší anamnézy budou publikovány v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu.

Cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických a praktických poznatků o totální endoprotéze kyčelního kloubu a následné zpracování kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

Získané údaje, průběh a výsledky terapie, případně fotodokumentace či video, budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované či pseudonymizované podobě. Osobní data nebudou zveřejněna a budou uchována v anonymní podobě, nebo smazána nejdéle do 1 týdne po jejich převzetí. Budou-li pořízeny fotografie, budou anonymizovány do 1 dne po pořízení; bude-li pořízen videozáznam, bude anonymizován do 1 týdne po pořízení. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele:

Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení¹:

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. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Praha 16. 1. 2024

Jméno a příjmení pacienta(ky):

Podpis pacienta(ky):

¹ Je-li řešitel s pacientem v závislém postavení, poučení provádí jiná příslušně kvalifikovaná osoba

Příloha č. 2 – Seznam obrázků

Obrázek 1 - Artrotické změny na kyčelním kloubu (Foran 2021).....	3
Obrázek 2 - Rizikové faktory vzniku coxartrózy (Murphy et al 2016)	4
Obrázek 3 - Radiografická klasifikace coxartrózy (Altman et al 2007).....	7
Obrázek 4 - Léčba osteoartrózy (Ryba et al 2018)	8
Obrázek 5 - Komponenty k TEP kyčelního kloubu (Sheth & Foran 2024).....	11
Obrázek 6 - Šablonování TEP kyčelního kloubu (King & Phillips 2016).....	12
Obrázek 7 - Necementovaná náhrada a cementovaná náhrada (King & Phillips 2016).	13
Obrázek 8 - Posteriosuperiorní luxace levé endoprotézy (Taylor 2019)	16

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Tabulka 1 – Antropometrické údaje – délky (cm)	29
Tabulka 2 – Antropometrické údaje – obvody (cm)	29
Tabulka 3 – Goniometrické údaje (°).....	30
Tabulka 4 – Vyšetření reflexních změn.....	31
Tabulka 5 - Vyšetření zkrácených svalů.....	31
Tabulka 6 - Vyšetření svalové síly	32
Tabulka 7 - Vyšetření kloubní vůle	32
Tabulka 8 - Vyšetření šlachookosticových reflexů	33
Tabulka 9 - Antropometrické údaje – délky (cm).....	66
Tabulka 10 – Antropometrické údaje – obvody (cm)	66
Tabulka 11 – Goniometrické údaje (°).....	67
Tabulka 12 - Reflexní změny.....	68
Tabulka 13 - Vyšetření zkrácených svalů.....	68
Tabulka 14 - Vyšetření svalové síly	69
Tabulka 15 - Vyšetření kloubní vůle	69
Tabulka 16 - Vyšetření šlachookosticových reflexů	70
Tabulka 17 – Antropometrické údaje – obvody (cm) – zhodnocení efektu terapie	73
Tabulka 18 – Goniometrické údaje - aktivní rozsahy (°) – zhodnocení efektu terapie ..	73
Tabulka 19 – Goniometrické údaje - pasivní rozsahy (°) – zhodnocení efektu terapie ..	74
Tabulka 20 - Vyšetření zkrácených svalů – zhodnocení efektu terapie	75
Tabulka 21 - Vyšetření svalové síly – zhodnocení efektu terapie.....	75