

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

Katedra fyzioterapie

**KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA  
S DIAGNÓZOU TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZA KYČELNÍHO  
KLOUBU**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: plk. MUDr. Michal Říha, Ph.D., MBA

Vypracovala: Lenka Švamberková

Praha 2015

## **Abstrakt**

**Název:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu

**Cíl:** Cílem této práce je shrnutí teoretických znalostí i praktických dovedností týkajících se diagnózy totální endoprotéza kyčelního kloubu a fyzioterapeutických metod užívaných po její implantaci.

**Shrnutí práce:** Bakalářské práce je rozdělena do dvou částí. V první obecné části jsou shrnuty informace o anatomii a kineziologii kyčelního kloubu, koxartróze jako nejčastější příčině implantace totální endoprotézy, nejčastěji využívaných přístupech v operační léčbě a nepoužívanějších typech endoprotéz kyčelního kloubu. Součástí je také rehabilitační plán pacientů s touto diagnózou zahrnující předoperační, časnou pooperační a také následnou fyzioterapeutickou péči. Druhá, speciální část obsahuje kazuistiku pacientky po implantaci endoprotézy kyčelního kloubu. Tento oddíl zahrnuje vstupní i výstupní kineziologický rozbor, průběh terapie a zhodnocení výsledků fyzioterapeutické péče.

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

## **Abstract**

**Title of bachelor`s thesis:** The case study of physiotherapeutic treatment of a patient with a diagnosis of total hip replacement

**Aims:** The aim of this Bachelor thesis has been to improve theoretical knowledge and practical skills connected with the diagnosis of total hip replacement and with various physiotherapeutic methods used after the implantation of an artificial hip joint.

**Summary:** The thesis is divided into two parts. The first, general part deals with the anatomy and kinesiology of the hip joint as well as with coxarthrosis as the most frequent cause leading to the total hip replacement, and with operating approaches and particular types of implants mostly used in practice. Important part of the first section is the rehabilitation plan used in patients afflicted with this diagnosis, which includes preoperative rehabilitation, early rehabilitation after the operation, as well as subsequent curative rehabilitation. The second, specialist part deals with the casuistry of a patient submitted to the implantation of an artificial hip joint, including an assessment of the effects of the chosen therapy by comparing the kinesiological analyses before and after the treatment.

**Key words:** case study, hip joint, total hip replacement, physiotherapy, coxarthrosis

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci na téma „Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu“ zpracovala samostatně pod odborným dohledem plk. MUDr. Michala Říhy, Ph.D., MBA. Uvedla jsem všechny použité informační zdroje i literaturu. Tato práce nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

.....

Lenka Švamberská

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce pplk. MUDr. Michalu Říhovi, Ph.D. za odborné vedení a rady při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat své supervizorce Bc. Evě Hankovcové za čas a ochotu při bakalářské praxi. Děkuji své pacientce za trpělivou spolupráci a nakonec děkuji svým rodičům za podporu během studia.

## **Evidenční list**

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

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

---

# OBSAH

1 ÚVOD .....	10
2 OBECNÁ ČÁST .....	11
2.1 Anatomie kyčelního kloubu .....	11
2.1.1 Kloubní plochy .....	11
2.1.2 Kloubní chrupavka, kloubní pouzdro a kloubní vazy .....	12
2.2 Kineziologie kyčelního kloubu .....	13
2.3 Svaly kyčelního kloubu a svaly stehna .....	14
2.3.1 Svaly kyčelního kloubu .....	14
2.3.2 Svaly stehna.....	15
2.4 Nervové zásobení kyčelního kloubu .....	16
2.5 Cévní zásobení kyčelního kloubu .....	16
2.6 Osteoartróza .....	17
2.6.1 Dělení osteoartrózy .....	17
2.6.2 Koxartróza .....	18
2.6.3 Etiologie .....	18
2.6.4 Klinické projevy .....	19
2.6.5 Diagnostika.....	20
2.6.6 Léčba .....	21
2.7 Totální endoprotéza kyčelního kloubu .....	25
2.7.1 Indikace k implantaci TEP .....	25
2.7.2 Základní operační přístupy .....	26
2.7.3 Rozdělení endoprotéz kyčelního kloubu .....	26
2.7.4 Komplikace totálních endoprotéz.....	28
2.7.5 Fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu .....	29
3 SPECIÁLNÍ ČÁST .....	31
3.1 Metodika práce .....	31

3.2 Anamnéza.....	32
3.3 Vstupní kineziologický rozbor .....	35
3.3.1 Vyšetření aspektů .....	35
3.3.2 Vyšetření stoje aspektů.....	35
3.3.3 Vyšetření chůze .....	36
3.3.4 Vyšetření měkkých tkání dolních končetin dle Lewita.....	36
3.3.5 Antropometrie dle Haladové .....	37
3.3.6 Goniometrie dle Jandy .....	38
3.3.7 Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	38
3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy .....	40
3.3.9 Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy.....	41
3.3.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy .....	41
3.3.11 Neurologické vyšetření dolních končetin.....	42
3.3.12 Závěr vyšetření .....	43
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán terapie .....	44
3.4.1 Krátkodobý plán.....	44
3.4.2 Dlouhodobý plán .....	44
3.5 Průběh terapie.....	45
3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1 .....	45
3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2 .....	48
3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3 .....	51
3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4 .....	54
3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5 .....	57
3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6 .....	60
3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7 .....	64
3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8 .....	67
3.6 Výstupní kineziologický rozbor .....	71



3.6.1 Vyšetření aspektů .....	71
3.6.2 Vyšetření stoje aspektů .....	71
3.6.3 Vyšetření chůze .....	72
3.6.4 Vyšetření měkkých tkání dolních končetin dle Lewita .....	72
3.6.5 Antropometrie dle Haladové .....	73
3.6.6 Goniometrie dle Jandy .....	74
3.6.7 Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	74
3.6.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy .....	76
3.6.9 Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy .....	77
3.6.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy .....	77
3.6.11 Neurologické vyšetření dolních končetin .....	78
3.6.11 Závěr vyšetření .....	79
3.7 Efekt terapie .....	80
4 ZÁVĚR .....	84
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	85
PŘÍLOHY .....	89

# 1 ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je totální endoprotéza kyčelního kloubu. Práce se zaměřuje zejména na fyzioterapeutickou péči v rámci této diagnózy. Problematika je zpracovaná ve dvou jednotlivých částech. První část je část teoretická. Zahrnuje poznatky z anatomie a kineziologie kyčelního kloubu a obsahuje informace o koxartróze jakožto nejčastější příčině implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Dále informuje o nejčastějších operačních přístupech a jednotlivých typech implantátů. Důležitou součástí tvoří plán fyzioterapeutické péče o pacienta s danou diagnózou. Popisuje fyzioterapeutické metody v rámci předoperační přípravy, časné pooperační fáze léčby i dlouhodobého rehabilitačního období.

Druhá část, část speciální, vznikla na základě podkladů získaných během souvislé odborné bakalářské praxe v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha na oddělení rehabilitace a fyzikální medicíny v období 12. 1. – 6. 2. 2015 pod odborným dohledem zkušených fyzioterapeutů. Tato část obsahuje kazuistiku pacientky po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Skládá se z anamnézy, vstupního a výstupního kineziologického rozboru, popisu jednotlivých terapeutických jednotek a zhodnocení efektu terapie.

## 2 OBECNÁ ČÁST

### 2.1 Anatomie kyčelního kloubu

Kloub kyčelní (*articulatio coxae*) je kloub jednoduchý, kulovitý, omezený tvořící spojení mezi pánví a stehenní kostí. Má hlubokou kloubní jamku, o jejíž okraje se pohyby zastavují a díky níž je zajištěna stabilita kloubu. (Čihák, 2004)

#### 2.1.1 Kloubní plochy

Kloubní plochy jsou tvořené jamkou kosti kyčelní (*acetabulum*) a hlavicí femuru (*caput femoris*), která je až ze čtyř pětín kryta. (Koudela, 2002)

#### Jamka kyčelního kloubu - acetabulum

Jamka kyčelního kloubu má tvar duté polokoule a na jejím vzniku se podílejí všechny tři pánevní kosti (*os ilium, os ischii, os pubis*). Má průměr kolem 5 cm a nachází se na zevní straně pánevní kosti.

Nejsilnější částí je jeho horní okraj, který se často označuje názvem stříška. Stříška osifikuje samostatně. Její velikost a sklon mají velký význam pro stabilitu kloubní hlavice a úzce souvisí s vrozenou vadou kyčelního kloubu. Acetabulum je skloněno zevně dolů a dopředu, avšak sklon je velmi variabilní, závisí na pohlaví a dalších faktorech.

*Facies lunata* tvoří vlastní, hyalinní chrupavkou pokrytou styčnou kloubní plochu. Nachází se po obvodu acetabula a je kaudálně neuzavřená. V dolní části acetabula mezi neuzavřenými okraji *facies lunata* se nachází zářez *incisura acetabuli*. Vyhloblený střed jamky spojený s *incisura acetabuli* se nazývá *fossa acetabuli* a obsahuje vazivo s tukovým polštářem *pulvinar acetabuli*. (Čihák 2004; Dylevský, 2009)

#### Hlavice femuru – caput femoris

Nejdelší a nejsilnější kostí lidského těla je *femur*. Rozeznáváme čtyři hlavní části kosti stehenní – *caput femoris, collum femoris, corpus femoris* a *condili femoris*. Hlavice femuru má průměr kolem 4,5 cm. Jamka mírně dorsálně na vrcholu hlavice se nazývá *fovea capitis femoris* a upíná se na ní *ligamentum capitis femoris*. (Čihák 2004)

Na vývoji a utváření horního konce femuru i vlastnostech kyčelního kloubu má v době vývoje vliv nejen vrozená anatomická konfigurace kyčle, ale i vlastní funkce svalstva a zatížení kloubu při stožení, chůzi a jiných pohybech kyčelního kloubu. Mezi základní morfologické údaje kyčelního kloubu patří:

- Kolodiafyzární úhel - CCD (cephalo – cervico – diaphysaire) s průměrem 126°. Variační šíře je mezi 115° a 140°. Úhel se zmenšuje s vývojem jedince.
- AC úhel – úhel sklonu stříšky acetabula. U dětí do 3 měsíců bývá 25° (děvčata) – 30° (chlapci), dalším vývojem se zmenšuje.
- Úhel antetorze krčku je v průměru 12°, fyziologické rozmezí je 4° až 20°.
- Sklon acetabula proti transverzální rovině bývá kolem 40° a je závislý na CCD úhlu. (Gallo, 2011; Sosna, 1978)

## 2.1.2 Kloubní chrupavka, kloubní pouzdro a kloubní vazy

### Kloubní chrupavka

Kloubní chrupavka kryje *caput femoris* a *facies lunata acetabuli*. Je tvořena velmi pružnou hyalinní chrupavkou, která má houbovitý charakter, a svou deformací umožňuje pohyby odpovídající kloubu kulovitému. Hyalinní chrupavka kryjící hlavici kloubu má tloušťku kolísající mezi 2,2 a 3,7 mm. U kloubní jamky je pokrytá jen tzv. *facies lunata*. Chrupavka je zde tenčí. V konkavitě podkovy dosahuje 0,5 – 0,9 mm a v konvexní části 0,8 – 3 mm. *Labrum acetabuli* vytváří lem z vazivové chrupavky kolem *facies lunata*. (Sosna, 1978)

### Kloubní pouzdro

Kloubní pouzdro je velmi silné, začíná na okrajích acetabula a upíná se při *collum femoris*. Vepředu dosahuje až k *linea intertrochanterica*, vzadu zůstává *linea intertrochanterica* mimo kloubní pouzdro a upínají se na ni svaly. (Čihák, 2004)

### Kloubní vazy

Vazivový aparát kyčelního kloubu je tvořen čtyřmi vazy. Tato ligamenta nejen zesilují kloubní pouzdro, ale i ovlivňují rozsah pohybů kloubu.

*Ligamentum pubofemorale*: odstupuje od horního okraje stydké kosti a prochází po dolní ploše pouzdra ke stehenní kosti. Ukončuje abdukci a zevní rotaci kyčelního kloubu.

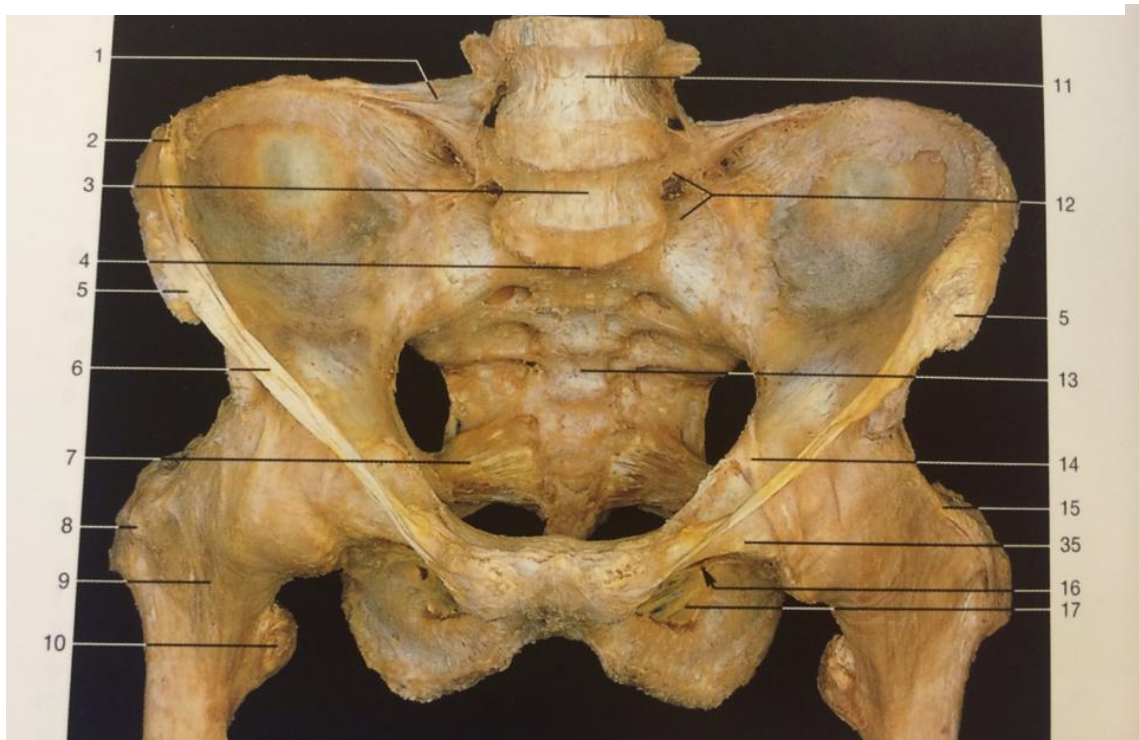
*Ligamentum ischiofemorale*: probíhá od okraje acetabula po zadní straně pouzdra k laterálnímu rameni iliofemorálního vazy se kterým splývá. Ukončuje pohyb do addukce a vnitřní rotace.

*Ligamentum pubofemorale* a *ischiofemorale* se spojují do *zona orbicularis* a tvoří vazivový prstenec ve stěně pouzdra, podchycují a fixují *caput femoris*.

*Ligamentum iliofemorale*: jde o nejsilnější vaz lidského těla, který na přední straně ukončuje extenzi kyčelního kloubu a zabraňuje záklonu trupu. Má tvar obráceného písmene Y a začíná pod spina iliaca anterior inferior. Laterální silnější rameno se upíná na velký trochanter a mediální rameno na malý trochanter. (Čihák, 2004; Dauber, 2007; Dylevský, 2009; Gross, 2005)

*Ligamentum capitis femoris*: prochází uvnitř kyčelního kloubu. (Čihák, 2004)

Obrázek 1 - Pánev a kyčelní kloub (Rohen, 2008)



1 – lig. iliolumbale, 2 – crista iliaca, 3 – pátý bederní obratel, 4 – promontorium, 5 – spina iliaca anterior superior, 6 – lig. inguinale, 7 – lig. sacrospinale, 8 – trochanter major, 9 – lig. iliofemorale (ventrální provazce), 10 – trochanter minor, 11 – čtvrtý bederní obratel, 12 – ligg. sacroiliaca ventr. a lig. iliolumbale, 13 – os sacrum, 14 – arcus iliopectineus, 15 – lig. iliofemorale (horizontální provazce), 16 – canalis obturatorius, 17 – membrána obturatoria

## 2.2 Kineziologie kyčelního kloubu

Během evoluce člověka došlo ke dvěma významným změnám. První byla specializace horní končetiny pro úchop a druhou přizpůsobení dolní končetiny pro bipedální lokomoci, s čímž souvisí napřímení axiálního systému. Kyčelní kloub umožňuje pohyb volné dolní končetiny vůči trupu. Plní zároveň nosnou funkci důležitou pro podporu trupu a balanční funkci, díky které je zajištěna stabilita trupu. Pohyblivost kloubu je dána tvarem kloubních ploch a struktur, pevností, průběhem a

mohutností kloubních vazů a kloubního pouzdra. Vlastním pohybem jsou otáčivé pohyby kloubní hlavice v kloubní jamce. (Čihák, 2004; Kolář, 2009)

*Flexe:* Při ohnutém kolenním kloubu je pohyb ukončen kontaktem stehna s břišní stěnou, při extendovaném kolenním kloubu zamezuje většímu rozsahu napětí ischiokrurálních svalů. Pohyb do flexe je přibližně 120°.

*Extenze:* Extenze je z části omezena tvarem kloubních ploch, částečně napětím vazů (konkrétně ligamentum iliofemorale) a svalů kolem kyčelního kloubu. Rozsah pohybu je 13°. Rozsah pohybu nad 30° není fyziologicky možný.

*Abdukce:* Pohyb je ukončen napětím svalů adduktorové skupiny a napětím ligamentum pubofemorale. Rozsah pohybu je 40° a významně se zvětšuje při současné flexi.

*Addukce:* Ze základního postavení je možná hyperaddukce v rozsahu 10°. Pohyb je ukončen napětím ligamentum ischiofemorale, napětím abduktorů kyčelního kloubu či kontaktem s druhou dolní končetinou.

*Rotace:* Výrazně větší rozsah pohybu je u *rotace vnitřní*, a to přibližně 35°. Pohyb je omezen napětím zevních rotátorů a ligamentum ischiofemorale. U *zevní rotace* je pohyb limitován napětím vnitřních rotátorů kyčelního kloubu a ligamentum pubofemorale. Rozsah pohybu je přibližně 15°.

Při současné flexi se významně zvětší abdukce, addukce i rotace kyčelního kloubu. Střední postavení kloubu je při střední flexi, mírné abdukci a zevní rotaci. (Čihák 2004)

## **2.3 Svaly kyčelního kloubu a svaly stehna**

Svaly důležité pro pohyb v kyčelním kloubu dělíme na svaly kyčle a svaly stehna. Svaly kyčelního kloubu se dělí na přední a zadní skupinu, kterou pak dále rozdělujeme na svaly povrchové a hluboko uložené. Svalstvo stehna vytváří tři skupiny: skupinu ventrální, mediální a dorsální.

### **2.3.1 Svaly kyčelního kloubu**

#### Přední svaly kyčelního kloubu

Přední skupina zahrnuje *m. iliopsoas*, který se skládá z *m. psoas major* a *m. iliacus*. Někdy může být variabilně vytvořený *m. psoas minor* při *m. psoas major*. Hlavní funkcí těchto svalů je flexe kyčelního kloubu. Jsou také pomocnými adduktory

při zevní rotaci kyčle. Působí jako antagonisté m. glutei, jsou nezbytné pro udržení rovnováhy a chůzi, zejména vykročení. M. psoas major začíná od těl, procc. costales a meziobratlových destiček Th<sub>12</sub> – L<sub>4-5</sub>. M. iliacus začíná na fossa iliaca. Oba svaly prochází pod ligamentum inguinale, sestupují na stehno a upínají se na trochanter minor. Oba svaly jsou nervově zásobeny z plexus lumbalis.

#### Zadní svaly kyčelního kloubu - povrchové

Tato skupina zahrnuje čtyři svaly – m. *gluteus maximus*, jehož hlavní funkcí je extenze kyčelního kloubu a je inervován z n. *gluteus inferior*, m. *gluteus medius*, který hlavně abdukuje dolní končetinu a dále dva vnitřní rotátory kyčle m. *gluteus minimus* a m. *tensor fasciae latae*. Tři poslední svaly jsou inervované z n. *gluteus superior*. Musculi glutei začínají na lopatě kosti kyčelní, m. *gluteus maximus* navíc na kosti křížové a kostrči. Upínají se na trochanter major. M. *tensor fasciae latae* začíná při spina iliaca anterior superior a upíná se do fasciálního tractus iliotibialis. (Čihák 2004; Kadir, 2013)

#### Zadní svaly kyčelního kloubu – hluboké (pelvitrochanterické svaly)

Do této skupiny patří pět svalů, které jsou kryty průběhem m. *gluteus maximus*. M. *piriformis* prochází od přední plochy křížové kosti na hrot velkého trochanteru a je abduktorem a zevním rotátorem kyčelního kloubu. M. *gemellus superior* začíná na spina ischiadica a upíná se do fossa trochanterica. M. *obturatorius internus* jde od membrana obturatoria a kostí při jejím obvodu prochází mezi mm. *gemelli* a upíná se do fossa trochanterica. M. *gemellus inferior* začíná na tuber ischiadicum a upíná se rovněž na fossa trochanterica. M. *quadratus femoris* je rozepjat ve formě kosodélníkovité destičky od tuber ischiadicum na crista intertrochanterica femoris. Všechny čtyři svaly jsou zevními rotátory kyčelního kloubu. Pelvitrochanterické svaly jsou inervovány přímými vlákny z plexus sacralis.

### **2.3.2 Svaly stehna**

#### Ventrální skupina

Ventrální skupina zahrnuje dva svaly inervované z n. *femoralis*. M. *sartorius* začíná na spina iliaca anterior superior a končí na pes anserinus pod mediálním kondylem tibie. Umožňuje provedení zevní rotace kyčelního kloubu a pomáhá flexi kyčle i kolene. M. *quadriceps femoris* má čtyři části. První je dvoukloubový m. *rectus femoris*, který začíná na spina iliaca anterior inferior a má kromě funkce extensoru kolenního kloubu i pomocnou funkci flexoru kyčelního kloubu. M. *vastus medialis et*

*lateralis* začínají na linea intertrochanterica a labium laterale asperae. Poslední část, *m. vastus intermedius* jde od přední a laterální části těla femuru a přechází stejně jako všechny ostatní části *m. quadriceps femoris* do šlachy, která se upíná na patelu. *M. quadriceps femoris* má funkci extensoru kolenního kloubu.

#### Mediální skupina

Do této skupiny patří adduktory stehna. Patří sem *m. pectineus* začínající na pecten ossis pubis. Dále *m. adductor longus* a *m. gracilis* jdoucí od symfýzy a za nimi začínající *m. adductor brevis*. *M. adductor magnus* začíná od dolního okraje os coxae až po tuber ischiadicum. Posledním zástupcem skupiny je *m. obturatorius externus* se začátkem od membrana obturatoria a přilehlé kosti. Svaly se upínají na zadní stranu femuru a na labium mediale lineae asperae a působí tedy kromě addukce také zevní rotaci kyčelního kloubu. Inervace přichází z n. obturatorius, *m. pectineus* přijímá navíc větev z n. femoralis a *m. adductor magnus* z n. ischiadicus.

#### Dorzální skupina

Dorzální skupina obsahuje dvoukloubové 3 svaly působící flexi kolenního kloubu a pomocnou extensi kloubu kyčelního. Všechny tři svaly začínají při tuber ischiadicum a jsou inervované z n. ischiadicus. *M. biceps femoris* se upíná na caput fibulae a jeho funkcí je flexe kolenního kloubu a zevní rotace bérce při současné flexi kolene. *M. semitendinosus* má úpon na pes anserinus a funguje jako flexor kolene a vnitřní rotátor bérce při ohnutém koleni. Posledním zástupcem je *m. semimembranosus* se upíná na vnitřní stranu mediálního kondylu tibie, zadní stranu tibie a zadní stranu pouzdra kolenního kloubu. Hlavní funkcí je flexe kolene a vnitřní rotace bérce za současné flexe kolene. (Čihák, 2004; Dylevský, 2009)

### **2.4 Nervové zásobení kyčelního kloubu**

Kyčelní kloub je nervově zásoben ze všech velkých nervových kmenů v blízkosti kloubu. Přední stranu kloubního pouzdra inervuje n. femoralis, mediální část n. obturatorius, dorsální strana z větve n. ischiadicus, horní a laterální část pouzdra je zásobena jednak z n. gluteus superior, jednak z n. ischiadicus. (Čihák, 2004)

### **2.5 Cévní zásobení kyčelního kloubu**

Tepny zásobující kyčelní kloub vychází z periartikulární cévní sítě. První část obklopuje acetabulum. Vstupují do ní zejména větve z a. glutea superior et inferior, a. obturatoria, a. cirkumflexa femoris medialis a a. pudenda interna. Druhá část je kolem



krčku femuru a vstupují do ní hlavně větve z aa. cirkumflexae femoris, medialis et lateralis, aa. gluteae, superior et inferior a z hlubokého řečiště stehna. Z obou částí vznikají hluboké a povrchové tepny. Povrchové jdou po povrchu pouzdra, procházejí pouzdrem a vyživují fibrózní a synoviální vrstvu. Hluboké tepny procházejí pouzdrem při jeho úponu, probíhají pod synovií a dále po povrchu kosti až ke kloubním plochám, kde vytváří cévní okruh.

*Žíly* odchází z kloubu do pletení nacházejících se kolem kloubního pouzdra, odtud pokračují podél přívodných tepen. (Čihák, 2004)

## **2.6 Osteoartróza**

Osteoartróza je nezánnětlivé degenerativní kloubní onemocnění, které je charakterizované degradací hyalinní chrupavky kloubů i změnami subchondrální kosti. Projevuje se tvorbou osteofytů, subchondrální sklerózou i změnami měkkých tkání (synoviální membrána, kloubní pouzdro, kloubní vazy a svaly). Nejčastěji postihuje staticky zatěžované klouby – kyčelní kloub, kolenní kloub, páteř. (Dungl, 2014; Rybka 1990)

Hyalinní chrupavka je tvořena elastickou avaskulární tkání, která se skládá z buněk (chondrocytů) a matrix, jež je jimi produkována a je spleť kolagenních fibril. Mezi vlákny se nachází prostory vyplněné proteoglykanovými agregáty, jejichž důležitou složku tvoří hydrofilní mukopolysacharidy se schopností vázat vodu, čímž určují mechanické vlastnosti chrupavky. (Sosna, 2001)

Osteoartróza postihuje celosvětově 9,6% mužské a 18% ženské populace ve věku od šedesáti let výš. Obvykle začíná v páté dekádě života. Procento nemocných se zvyšuje s rostoucím věkem společnosti a s narůstajícím počtem obézních osob. (Brand, 2008; Mafee, 2005)

### **2.6.1 Dělení osteoartrózy**

Rozlišujeme dvě skupiny artrotického postižení kloubu. Primární (dnes častěji nazývaná degenerativní) osteoartróza a sekundární osteoartróza.

#### Primární (degenerativní) osteoartróza

Primární osteoartróza je chronické, progresivní, multifaktoriální onemocnění kloubů a okolních tkání, které jsou postiženy probíhajícími degenerativními a zánětlivými procesy. Během procesu dochází k metabolickým změnám chrupavky postiženého kloubu, její postupné destrukci až vymizení. Predispozičním faktorem je

věk, avšak vývoj artrózy není pouze výsledkem stárnutí, ale souborem dalších patogenetických faktorů během delšího období. Mezi tyto faktory patří jak vrozené, tak získané změny (úrazy, operace, systémové vady, záněty). Dochází k opotřebení kloubu a jeho dysfunkci, která se projeví změnami kloubní mechaniky (změna velikosti tlaku, směru působení tlaku, velikosti nosných ploch). (Dungl, 2014; Rybka, 1990)

### Sekundární osteoartróza

Sekundární osteoartróza vzniká často u mladších pacientů než artróza primární. Vyvíjí se z preartrotického stavu, který je od stavu artrotického jasně odlišitelný. Před jejím rozvojem lze vysledovat hlavní příčinu, kterou je určité prvotní postižení daného kloubu. Ve stadiu preartrózy je zachovaná normální šíře kloubní štěrbiny, chybí strukturální degenerativní kloubní změny i produktivní změny. Někdy se vyskytují subchondrální cysty, které ovšem mohou být reverzibilním problémem. Nejčastější příčinou je kyčelní dysplazie, mezi další příčiny patří Perthesova choroba, osteonekróza hlavice femuru, různá systémová a metabolická onemocnění, úrazy kloubu, coxa vara adolescentium. (Dungl, 2014; Frontera, 2006)

### **2.6.2 Koxartróza**

Koxartróza je osteoartróza postihující kyčelní kloub. Jde o nejčastější onemocnění kyčelního kloubu u osob vyššího věku. Zároveň se jedná o jednu z nejzávažnějších lokalizací artrózy vůbec. Nález může být unilaterální či bilaterální. Projevuje se bolestivostí kloubu a jeho dysfunkcí. (Rybka, 1990)

### **2.6.3 Etiologie**

Etiologie onemocnění je multifaktoriální. Vznik osteoartrotických změn je podmíněn celou řadou různorodých příčin. Především je to degenerativní přestavba kloubní chrupavky vyvolávající změny v okolních tkáních, může být poruchou metabolické rovnováhy mezi nově vznikající mezibuněčnou hmotou a její degradací. Tento problém je typický pro osoby staršího věku. Přitom koxartróza se nevyhýbá ani osobám mladšího věku, což svědčí o přítomnosti a vlivu dalších faktorů. Mezi faktory podporující vznik osteoartrózy patří opotřebení kloubní chrupavky, změna složení synoviální tekutiny, poranění, neúměrné jednostranné zatížení kloubu a stárnutí. (Bošmanský, 1990; Olejárová, 2007)

Koxartróza se vyskytuje méně často u černošské a orientální populace. Naopak například severní Číně, jihovýchodní Sibiři či severní Koreji se vyskytují i mimořádně

těžké formy osteoartrózy, které se projevují mimo masivní kloubní postižení i poruchami vzrůstu a zkrácením života. Předpokladem pro artrózu jsou genetické a rodinné dispozice, ale také stravovací a pohybové návyky. Při nadváze a obezitě roste riziko zejména gonartrózy, u koxartrózy není souvislost těchto onemocnění tak výrazná.

Nejvýznamnějším předpokladem pro výskyt osteoartrózy je věk. Do 45. roku věku se artróza objevuje jen vzácně. Mnohem častěji onemocnění postihuje ženy. Bylo prokázáno, že buňky chrupavky obsahují estrogenové receptory, což dokazuje, že jsou tyto buňky estrogenem ovlivněny. To vysvětluje nárůst onemocnění u žen v období klimakteria.

Z důvodu úrazů dochází ke změně mechaniky zatěžování kloubu, jeho chronickému přetěžování a vzniku slabého místa v pohybovém systému. Poškození kyčelního kloubu v dětském věku například z důvodu Perthesovy choroby vede ke změně kloubního povrchu a je předpokladem pro předčasný vznik koxartrózy. Vyšší výskyt artrózy se objevuje také u povolání a sportů chronicky jednostranně přetěžujících pohybový aparát.

Souvislost se vznikem koxartrózy má i změna pohybových stereotypů, nesprávné držení těla a další odchylky na pohybovém aparátu. Při bolestech nejružnějšího původu, zkrácení jedné dolní končetiny, plochonoží, nesprávném zakřivení páteře či imobilizaci dochází k narušení držení těla, nerovnoměrnému zatížení kloubů a tím k urychlení degenerativního procesu. (Kačinetzová, 2003)

#### **2.6.4 Klinické projevy**

##### Subjektivní příznaky

Prvním subjektivním příznakem bývá zvýšená únavnost a pozvolna narůstající bolest při chůzi či jiné fyzické aktivitě. Objevuje se tzv. „startovací bolest“ na začátku pohybu a ztuhlost ráno po probuzení, dále pak bolest při zátěži, která se stupňuje úměrně námaze. V klidu bolesti většinou vymizí nebo jsou jenom malé. Pro koxartrózu je typické promítání bolesti do oblasti třísla, mediální strany stehna, šířící se až ke kolennímu kloubu. Koxartróza se může manifestovat i bolestí v kříži s iradiací přes hýždě do oblasti kyčelní. (Rychlíková, 1997) Dochází ke střídání období bolesti a úlevy. Klidové a noční bolesti se většinou objevují až po několika letech choroby. (Frontera, 2008; Rybka, 1990; Sosna 2001)

### Objektivní příznaky

Stejně jako u ostatních tkání lidského organismu dochází i u chrupavky k jejímu opotřebení. Na rozdíl od ostatních tkání nemá však chrupavka vlastní cévní zásobení a její regenerační proces je tedy velmi omezený. Organismus nenahrazuje poškozenou chrupavku rovnocennou tkání, ale pouze vazivovou jizvou. Touto změnou ztrácí chrupavka svou pružnost, odolnost a hladkost a při zatížení jsou okraje chrupavek vytlačovány na vnější stranu kloubů a tam v místě dotyku kloubních ploch dochází k utváření kostěných výrůstků, osteofytů. V oblasti poškozené chrupavky dochází ke ztvrdnutí kosti, jinde zase ke ztrátám vápníku, přičemž mohou vznikat i dutiny. Deformity kloubní výstelky a zčásti i deformity styčných konců kostí se mohou rozvíjet dlouho nepozorovaně. (Bošmanský, 1990)

Každá kloubní změna provází změnu ve svalech, které s kloubem tvoří funkční jednotku. Může se objevit kloubní nestabilita, jindy se objevují kloubní kontraktury, mizí svalová hmota. Objektivním nálezem bývá relativní zkrácení dolní končetiny a pohybová omezení kyčelního kloubu. To vede k antevertzi a rotaci pánve, změnám statiky páteře, porušení stereotypu chůze. Typická je tzv. „kachní chůze“ při oslabení abduktorů kyčelního kloubu. Častým nálezem bývá pozitivní Trendelenburgova zkouška a Patrickovo znamení. Zjišťujeme bolestivé trigger points ve svalech v okolí kloubu a citlivé periostové body na dolní končetině.

Pohyblivost nemusí být v počátečních stádiích narušena vůbec, nebo jen málo. Při pohybu jsou často slyšitelné drásoty. Omezení pohybů odpovídá pohybovému vzorci dle Cyriaxe. Dochází k omezení vnitřní rotace, abdukce, u pokročilých koxartróz i zevní rotace a extenze kyčelního kloubu. Objevuje se bolestivost v krajních polohách pohybu. Zjišťuje se oslabení abduktorů a extenzorů, naopak adduktory kyčelního kloubu bývají v hypertonu. (Kolář, 2009; Rychlíková, 1997; Sosna, 2001)

#### **2.6.5 Diagnostika**

Základem úspěšné léčby onemocnění je odborné lékařské vyšetření, určení správné diagnózy a následná volba vhodného léčebného postupu. Diagnostika spočívá v důkladném klinickém vyšetření, vyhodnocení subjektivních i objektivních příznaků a využití zobrazovacích technik. (Atkinson, 1984; Bošmanský, 1990)

K určení stadia artrózy se užívá rentgenový snímek, na kterém se pozoruje šířka kloubní štěrbin, přítomnost osteofytů, změny kostních struktur. (Dungl, 2013; Kačinetzová, 2003) Tato zobrazovací metoda je nejlevnější, nejdostupnější, nejčastěji

používaná. Pro naprostou většinu pacientů je dostačující. V počátečních stádiích osteoartrózy, kde ještě nejsou přítomny rozvinuté radiologické změny lze využít magnetickou rezonanci a spirální výpočetní tomografii. Možností je i laboratorní vyšetření artrotického výpotku. (Gallo, 2011)

Rozdělení koxartrózy podle závažnosti je umožněno RTG stadii podle Kellgrena – Lawrence:

- Stadium I: kloubní štěrbina je zúžená mediálně, počátek tvorby drobných marginálních osteofytů kolem hlavice femuru
- Stadium II: snížení kloubní štěrbiny inferomediálně, zřetelné osteofyty a počínající subchondrální skleróza
- Stadium III: výrazné zúžení kloubní štěrbiny, přítomnost četných osteofytů, sklerocystických změn, deformace tvaru hlavice i acetabula
- Stadium IV: vymizení kloubní štěrbiny, skleróza, cysty, pokročilá deformace hlavice i acetabula (Dungl, 2013)

Obrázek 2 - RTG snímek koxartrózy (Štědrý, 2001)



RTG snímky koxartrózy. Vlevo případ primární osteoartrózy, na snímku vpravo případ postdysplastické artrózy kyčelního kloubu.

### 2.6.6 Léčba

Jako prvotní léčba osteoartrózy bývá doporučován zdravý životní styl, v případě obezity či nadváhy snížení hmotnosti. Tuto léčbu lze doplnit fyzikální terapií. U léčby

koaxartrózy se využívá celá řada metod a postupů od konzervativního přístupu přes farmakoterapii až operační cestě léčby. Mezi těmito typy léčby se volí a kombinuje dle aktuálního stavu pacienta, jeho věku, stupni postižení kloubů a vývoji choroby. (Bošmanský, 1990; Brand, 2008)

### Prevence koaxartrózy

Přestože artróza je typickým problémem osob staršího věku, na její prevenci je třeba dbát od mládí. Základem prevence je adekvátní využití pohybových schopností, pravidelné a rozumné zatěžování kloubu, což přispívá k udržení a funkční neporušenosti kloubní chrupavky. Prevence má velký význam zejména u osob s předpokladem pro vznik artrózy. Mezi preartrotické stavy řadíme dysplazii kyčelního kloubu, morbus Perthes, coxa vara adolescentium. Zejména tyto osoby by měli dbát na udržení přiměřené tělesné hmotnosti, vyloučit přetěžování kyčelního kloubu.

Dalším požadavkem je vyvarovat se úrazům a také prochladnutí kloubů. Když už k úrazu dojde, je třeba dodržet doporučení lékaře a trauma důsledně doléčit. Důležité je přizpůsobit sportovní i jinou tělesnou zátěž věku, kondici a celkovému zdravotnímu stavu. Jako prevence se doporučuje dostatečný příjem vápníku a vitamínu D. (Bošmanský, 1990; Kolář, 2009)

### Farmakoterapie

Farmakologickou léčbu lze rozdělit na celkovou a lokální. Jejím cílem je snížení kloubní a úponové bolesti. Volba léčiv závisí na aktuálním stadiu onemocnění. Využíváme krátkodobě působící léky a dlouhodobě působící léčiva. (Kolář, 2009)

Krátkodobě působící léky využíváme k potlačení bolesti a zklidnění zánětu kloubních struktur. Patří sem nesteroidní antirevmatika s analgetickým a antiflogistickým účinkem (ibuprofen, ketoprofen, piroxicam, diclofenac, tiaprofen apod.). Jejich použití je celkové či lokální. Dále sem řadíme analgetika, nejčastěji slabé opioidy ( tramadol, dihydrokodein). Nevýhodou obou skupin jsou nežádoucí vedlejší účinky v podobě poškození sliznice trávicího traktu a nebezpečí krvácení ze žaludečních vředů. Tato farmaka sice tlumí bolest, ale nepříznivě ovlivňují metabolismus chrupavky, proto je jejich nadměrné užívání kontraindikováno. Jako podpůrné léky jsou u pacientů s chronickými špatně snášenými bolestmi doporučována anxiolytika a antidepresiva. K nitrokloubní aplikaci se u artrózy užívají kortikosteroidy. Ve formě obstrůku je malé množství kortikosteroidu vpraveno do kloubní štěrbině a je

využíváno protizánětlivého účinku látky. Často se do kloubu aplikují společně s lokálním anestetikem. (Frontera, 2008; Kačinetzová, 2003)

U dlouhodobě působících léků pociťuje pacient úlevu až při delším užívání, efekt je však dlouhodobý a přetrvává i po vysazení léku. Farmaka této skupiny mají minimum nežádoucích účinků. Tyto léky se označují zkratkou SYSADOA – symptomaticky pomalu působící léky u osteoartrózy. Patří sem kolagenní peptidy a aminokyseliny, glukosaminsulfát, chondroitinsulfát, kyselina hyaluronová, diacerein, extrakt z avokáda a sójových bobů, pentosansulfát. Tyto léky jsou přirozenou součástí chrupavky, nebo jsou z přírodních produktů. (Kačinetzová, 2003)

### Konzervativní nefarmakologická léčba

Konzervativní léčba vyžaduje trpělivost pacienta z důvodu dlouhodobého léčebného postupu. Nejčastěji se kombinuje léčba farmakologická a rehabilitační. Volba rehabilitační léčby je závislá především na stadiu choroby. (Bošmanský, 1990)

### Fyzioterapeutická léčba

Pohybová léčba je základem funkční léčby osteoartrózy. V iritovaném stadiu je vhodné zvolit klidový režim po dobu 2 – 3 dní s preventivním polohováním. U koxartrózy se využívá poloha na břiše pro prevenci flekční kontraktury se střídáním polohy na zádech s končetinami v nulové poloze pro zabránění zevně-rotacího postavení končetin. Lze přidat izometrické posilování gluteálního, stehenního a břišního svalstva. Vhodné jsou pasivní pohyby s odlehčením v závěsu nebo ve vodě. Z manuální terapie volíme trakci kyčelního kloubu v ose krčku nebo ose femuru. Po odeznění akutní fáze přidáváme aktivní cvičení, odporová cvičení. Vyhýbáme se přetěžování kloubu, vylučujeme švihová cvičení, bolestivé dotahování pohybů. Věnujeme se uvolňování hypertonických a protahování zkrácených svalů, využíváme techniky měkkých tkání. Součástí léčby mohou být i metody na neurofyziologickém základě, například senzomotorická cvičení. Věnujeme se celému pohybovému aparátu, nezaměřujeme pozornost jen na kyčelní kloub. (Kačinetzová, 2003; Kolář, 2009)

### Fyzikální terapie

Fyzikální terapie se zaměřuje na zmírnění bolesti a otoku, uvolnění svalových křečí, ovlivnění svalové atrofie. Z mechanoterapie lze využít klasickou, reflexní nebo přetlakovou masáž či ultrazvuk pro zlepšení trofiky, snížení svalového napětí, zmírnění bolesti a redukci otoku. Možností je i využití trakce kyčelního kloubu. Během neakutní

fáze onemocnění je možné využít pozitivní termoterapii – krátkovlnnou a mikrovlnnou diatermií. Používají se zábaly parafínové, peloidy a solux. Při nepřítomnosti kontraindikací lze využít analgetický, antiflogistický a antiedematózní účinek elektroterapie, pro snížení svalového napětí, zlepšení trofiky. Konkrétně využíváme iontoforézu, galvanizaci, nízkofrekvenční proudy (TENS), diadynamické proudy, středněfrekvenční (interferenční proudy) i vysokofrekvenční proudy (krátkovlnná diatermie). Možností léčby je i hydroterapie. Z fototerapie se používá laser, biolampa, solux s analgetickým, antiflogistickým, biostimulačním vasodilatačním a antiedematózním účinkem. (Javůrek, 1995; Kolář, 2009; Simová, 2007)

### Protetické pomůcky

Díky protetickým pomůckám je zajištěno odlehčení kloubu. Vhodné jsou ortopedické vložky do bot, upravená ortopedická obuv. V pokročilých stádiích osteoartrózy se doporučují dvě francouzské hole nebo vycházková hůl. Tím se zabrání přetěžování kloubů a zajistí se stabilita. (Kolář, 2009)

### Operační léčba

Operační léčba bývá indikována v případech, kdy konzervativní léčba již nepřináší úlevu a pacient trpí nesnesitelnými bolestmi kloubu, které jej omezují v běžném životě. Většinou je zvolena u pacientů s vyšším stadiem onemocnění, kde jsou již patrné deformace kloubních struktur. (Sosna 1999) Uplatňují se následující typy operací:

Korekční osteotomie: Účelem je změny biomechanických poměrů v postiženém kloubu, kdy pomocí osteotomie dosáhneme změnu mechanické zátěže kloubu. Odlehčí se postižená chrupavka, naopak zdravá chrupavka bude více zatížena. Principem je změna kolodiafyzárního úhlu krčku femuru čímž se změní vzájemné postavení chrupavky hlavice a acetabula. (Dungl, 2013; Sosna, 2001)

Alloplastika: Patří mezi nejčastější operační výkony v dnešní době. Principem je nahrazení kloubní jamky i kloubní hlavice náhradním materiálem. (Sosna, 2001)

Denervační a transpoziční operace: Jde o přerušení bolestivé aferentace z postižených kloubů nebo snaha o snížení dynamické zátěže daných kloubů transpozicí či přerušením svalových úponů.



Artrrodéza: Toto řešení se dnes již využívá jen vzácně. Jde o tzv. ztužení kloubu. Principem je resekce postižených kloubních povrchů a následný kostní srůst původních kloubních zakončení ve fyziologicky co nejvýhodnějším postavení. Výhodou je možnost trvalé a plné zátěže kloubu po dosažení kostního srůstu, avšak za cenu jeho nepohyblivosti.

Resekční artroplastiky: Účelem operace je resekce poškozeného kloubu nebo jeho části bez další mechanické náhrady. Předpokládá se, že v místě odstraněného kloubu dojde k novotvorbě vazivové tkáně, která umožní určitý pohyb i zátěž kloubu. Metoda má analgetický efekt, v dnešní době je užívána většinou až jako jedna z posledních možností po selhání endoprotézy.

Interpoziční artroplastiky: Principem je snaha o nahrazení funkce destruované chrupavky do kloubní štěrbině vloženým náhradním materiálem. Jako interpozita se v minulosti zkoušely materiály jako vlastní svalová tkáň, kloubní pouzdro, fascie, kůže, tuková tkáň, až po různé allogenní a exogenní materiály. Metoda se dnes omezeně využívá v revmatochirurgii. (Dungl, 2013)

## **2.7 Totální endoprotéza kyčelního kloubu**

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je jednou z nejčastějších ortopedických operací v dnešní době. Ročně je v České republice implantováno více než 10 000 endoprotéz kyčelních kloubů a vzhledem ke stárnutí populace se dá předpokládat, že číslo bude ještě narůstat. V poslední době vzniká velké množství nových typů endoprotéz, je zdokonalována operační technika a dochází k prodloužení životnosti aloplastiky. Principem je odstranění artrózou či jinak poškozené tkáně a nahrazení kloubní jamky i kloubní hlavice umělou náhradou. (Dungl, 2014)

### **2.7.1 Indikace k implantaci TEP**

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je indikována u bolestivých insuficientních kloubů a destrukcích kloubu nejčastěji s těmito patologicko – anatomickými nálezy:

- primární koxartróza
- sekundární koxartróza (vrozené vývojové vady, idiopatická nekróza hlavice femuru)
- zánětlivé a pozánětlivé stavy, morbus Bechtěrev, revmatoidní artritida, koxitidy, protruze acetabula
- stavy po rekonstrukčních a paliativních operacích kyčelních kloubů

- poúrazové stavy, pseudoartrózy krčku femuru s nekrózou hlavice femuru či bez nekrózy, nekróza hlavice femuru, fraktury acetabula
- artrodézy kyčelního kloubu, ankylózy kyčelního kloubu
- kostní tumory (UNIFY ČR, 2006)

### **2.7.2 Základní operační přístupy**

Operační výkon se provádí v celkové anestezii nebo svodné anestezii. Výkon trvá nejčastěji jednu až dvě hodiny. V současnosti jsou k implantaci TEP kyčelního kloubu používány tři standartní operační přístupy a jejich modifikace.

Anterolaterální přístup: Nejužívanější přístupem je přístup anterolaterální, při kterém se vede podélný řez s v dlouhé ose femuru dlouhý 15 cm. Pacient se nachází v poloze vleže na zádech. Dochází k protnutí tractus iliotibialis a odtěti přední porce úponů m. gluteus medius et minimus. Provádí se discize s následnou suturou kloubního pouzdra nebo jeho totální excize. Rizikem je poškození n. gluteus superior, n. femoralis, n. ischiadicus, zhmoždění m. gluteus medius et minimus, poranění a. circumflexa femoris. (Dungl, 2013; Sosna, 1978)

Bauerův transgluteální přístup: Pacient je v poloze na zádech, opět je protnuta fascie a ozřejmí se průběh svalových vláken m. gluteus medius a m. vastus lateralis. Řez se vede do přední třetiny obou svalů ve směru jejich vláken, která se oddělí od velkého trochanteru. Většinou dochází k přerušení inervace m. tensor fasciae latae. Komplikací je také masivnější krvácení než u anterolaterálního přístupu.

Zadní přístup: Pacient leží na neoperovaném boku. Kožní řez má délku 20 cm a je veden v podélné ose femuru, u velkého trochanteru je stočen k spina iliaca posterior superior. M. gluteus maximus je stlačen dozadu, m. gluteus medius et minimus dopředu. Vnitřní rotací kyčle se ozřejmí zevní rotátory (m. gemellus superior et inferior, m. oburatorius internus, m. piriformis) a jsou protnuty v místě jejich úponu.

Přední přístup: Většinou se užívá při operacích stříšky, ale lze použít i pro implantaci TEP kyčelního kloubu. Provádí se v poloze na boku. (Dungl, 2013)

### **2.7.3 Rozdělení endoprotéz kyčelního kloubu**

Endoprotézy kyčelního kloubu dělíme buď podle rozsahu náhrady, teda na endoprotézy cervikokapitální nebo totální. U endoprotézy cervikokapitální je nahrazena pouze proximální část femuru. Totální endoprotéza nahrazuje jak hlavici

femuru, tak kloubní jamku – acetabulum. Další možností dělení je dle fixace do kosti. Dle toho dělíme endoprotézy na cementované, necementované a hybridní. (Dungl, 2013)

Volba typu totální endoprotézy závisí na pracovišti, kde je operace prováděna, požadavcích a kondici pacienta, ale také anatomické situaci kloubu, který má být operován. (Sosna, 1978)

#### Cementované endoprotézy

Tento typ endoprotéz je do kosti upevněn pomocí kostního cementu (chemicky polymethylmetakrylátem, což je derivát akrylátu). Funguje jako výplň prostoru mezi vnitřní kortikální kostí a dřikem. Cementované endoprotézy se častěji využívají u starších pacientů z důvodu rychlejšího možného zatížení kloubu, okamžité primární stability. Výhodou je, že nemusí být brán zřetel na kostní denzitu. Nevýhodou je riziko kardiopulmonálních komplikací během cementování a možné toxické působení cementového monomeru. (Dungl, 2014; Sosna, 2001)

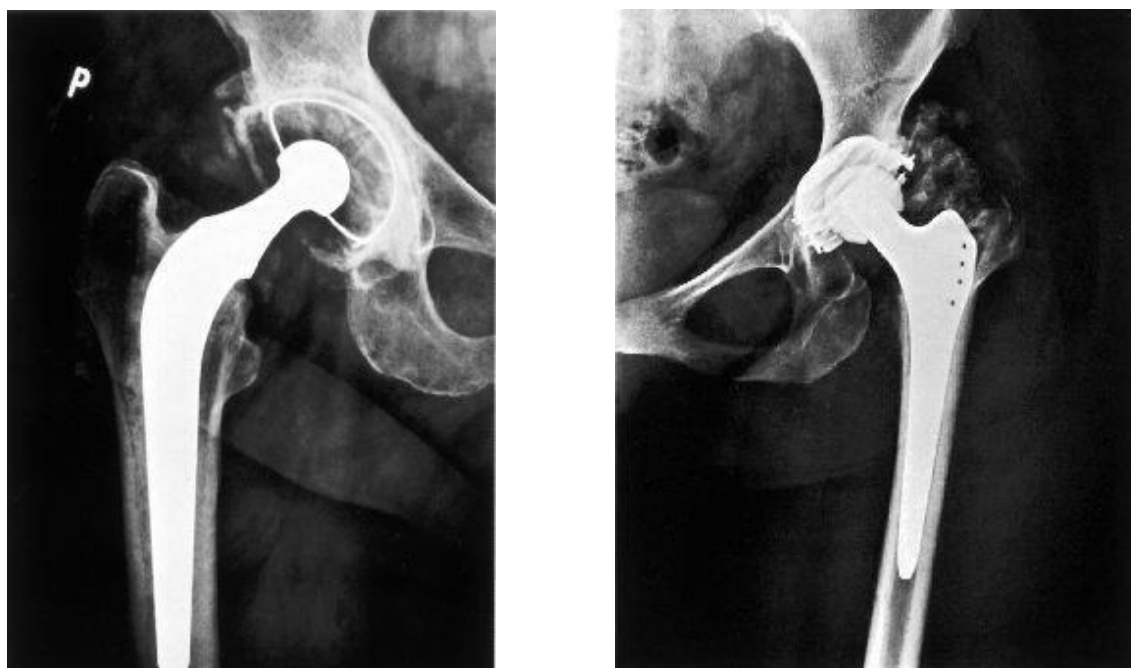
#### Necementované endoprotézy

Kloubní náhrada je přímo mechanicky upevněna do kosti bez použití kostního cementu. Primární stabilita je dosažena pevností ukotvení endoprotézy bezprostředně po implantaci, což by mělo být dostatečné alespoň 3 – 6 měsíců, načež dojde k plynulému přechodu do další fáze sekundární stability. Tu zajišťuje vrůstání kosti do speciálně upraveného povrchu endoprotézy. Terciální stabilita vzniká v souladu se změnou zátěže operovaného kloubu. V místech největší zátěže dojde k zesílení kostní struktury, naopak v oblastech bez zátěže kostní tkáň ubývá. Necementované endoprotézy dále dělíme dle designu a velikosti dříků, povrchové úpravy, místa ukotvení do proximálního femuru a hlediska modularity. (Dungl, 2014; Taliánová, 2009)

#### Hybridní endoprotézy

U hybridních endoprotéz bývá jedna komponenta upevněna pomocí kostního cementu, druhá komponenta bez použití cementu. Cementem bývá častěji upevněn dřík, naopak u kloubní jamky se cement nevyužívá. (Taliánová, 2009)

Obrázek 3 - RTG snímek cementované a necementované TEP (Štědrý, 2001)



Vlevo RTG snímek cementované TEP, vpravo případ implantované necementované TEP .

#### **2.7.4 Komplikace totálních endoprotéz**

Komplikace u totální endoprotézy se dělí na časně a pozdní. Jednou z nejčastějších časných komplikací je krvácení. Proto je nutné sledovat krytí, odpady v drénech, bilanci tekutin. Pokud je hodnota hemoglobinu po operaci nižší než 90 g/l, jde o indikaci ke krevní transfuzi. Závažnou komplikaci představuje infekce, nejčastěji způsobená kmenem *Staphylococcus aureus* nebo *epidermidis*. V tomto případě je indikována intravenózní antibiotická léčba. Urgentně je prováděna revize, vyčištění rány, zavedení proplachové laváže. Pokud dojde k rozšíření infekce, nutností je extrakce či reimplantace totální endoprotézy. K nejnebezpečnějším komplikacím patří riziko flebotrombózy a plicní embolie. Problémem může být také poškození nervů, zlomeniny kolem endoprotézy nebo nestejná délka končetin. (Jahoda, 2008; Taliánová, 2009)

Pozdní komplikace se projevují až delší dobu po operaci. K luxaci kloubu může dojít jak v období časně po výkonu, tak až po dimisi pacienta z důvodu neopatrného chování a nerespektování „zakázaných pohybů“. Stav je řešen nekrvavou repozicí a klidem na lůžku, polohováním a zajištěním končetiny v poloze s vyloučením rotace. Další pozdní komplikací je uvolnění endoprotézy. Důvodem bývá buď odloučení TEP organismem pacienta nebo tzv. mitingovaným infektem. Komplikaci může zapříčinit i

novotvorba kosti v oblasti endoprotézy způsobující bolest a ztuhlost. Někdy dojde i k selhání materiálu endoprotézy. (Marvin, 1999; Siopack, 1995; Taliánová, 2009)

### **2.7.5 Fyzioterapie u totální endoprotézy kyčelního kloubu**

Rok od roku se zvyšuje počet pacientů s indikací implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu. Samotnou operací však jejich léčba nekončí. K správné bezbolestné funkci totální endoprotézy a zlepšení kvality života pacienta je nezbytná vhodná rehabilitační péče. Fyzioterapie zahrnuje jak předoperační přípravu pacienta, tak péči pooperační. (Simová, 2007)

#### Předoperační příprava

Operaci by mělo předcházet důsledné fyzioterapeutické vyšetření, podrobný kineziologický rozbor, zhodnocení zvládnutí každodenních aktivit dle standardizovaných testů. Zaměřujeme se na odstranění svalových dysbalancí v oblasti postiženého kloubu, protažení zkrácených svalů, uvolnění kontraktur, posílení oslabených svalů. Pacient nacvičuje chůzi s pomůckou v podobě podpažních nebo francouzských berlí. Při vadných pohybových stereotypch trénuje jejich správné provedení. Zejména extenzi v kyčelním kloubu a abdukci kyčelního kloubu. Snažíme se o udržení plného rozsahu kyčelních kloubů do všech směrů. Vhodná je i respirační fyzioterapie. Pacient by měl být před operací poučen o průběhu operace, následné rehabilitaci, průběhu terapie, zakázaných pohybech a životosprávě s totální endoprotézou kyčelního kloubu. (Kolář, 2009; Simová, 2007; UNIFYČR, 2006)

#### Časná pooperační fyzioterapie

Terapie závisí na aktuálním stavu pacienta, typu implantátu a samozřejmě doporučení operátora. Během první 48 hodin se věnujeme tromboembolické prevenci, kondičnímu cvičení neoperované dolní končetiny a obou horních končetin, dechovým cvičením, izometrické kontrakci gluteálních svalů. Během třetího pooperačního dne začínáme aktivně rozcvičovat operovaný kloub do flexe, abdukce. Bereme ohled na bolesti pacienta. Nacvičujeme vertikalizaci do sedu na lůžku. Můžeme začít s lehkým posilováním proti gravitaci nebo malému odporu na posílení m. quadriceps femoris. Během 4 – 5 dne po operaci začínáme s nácvičkou chůze s pomůckou, trénujeme mobilitu na lůžku, přetáčení na neoperovaný bok s klínem mezi kolena. 6. až 7. den posilujeme gluteální svalstvo vleže na boku, procvičujeme pohyb kyčelního kloubu do flexe a abdukce. Provádíme flexi a extenzi kloubu kolenního, snažíme se o

posílení m. quadriceps femoris. Během prvních čtrnácti pooperačních dní by si měl pacient osvojit chůzi do schodů a ze schodů, zvládnout základní sebeobsluhu. Po extrakci stehů začínáme s uvolňováním jizvy, vhodné je ošetření laserem. (Frontera, 2008; Simová, 2007; UNIFY ČR, 2006)

#### Následná rehabilitační péče

Pacient by měl být propuštěn ve stabilizovaném stavu, schopný alespoň základní sebeobsluhy, s dostatečnou funkcí implantovaného kloubu. Měl by být poučen o kontraindikovaných pohybech, bez problémů zvládat chůzi s pomůckou, být zainstruován k domácímu cvičení a péči o jizvu. Po operaci je nutné upravit životosprávu, pokud je to nutné snížit hmotnost, upravit aktivity a tělesnou zátěž. Možností pro pacienty s implantovanou TEP kyčelního kloubu je i lázeňská péče. (Kolář, 2009; UNIFY ČR, 2006)

#### Režimová opatření

Z důvodu nebezpečí vykloubení totální endoprotézy kyčelního kloubu se mluví o tzv. „zakázaných pohybech“. Mezi tyto pohyby patří addukce přes mediální osu těla, zevní rotace a flexe nad 90° v kyčelním kloubu. Provedením těchto pohybů hrozí riziko luxace kloubu, které roste kombinací zakázaných pohybů. U čerstvě provedené totální endoprotézy se nedoporučuje ani flexe kyčelního kloubu s extendovaným kolenem. Pacient by měl být o riziku poučen a měl by být informován o způsobech, jak se těmto pohybům v běžném životě vyhnout. (Koutný, 2001)

## 3 SPECIÁLNÍ ČÁST

### 3.1 Metodika práce

Podkladem pro vytvoření bakalářské práce byla souvislá odborná praxe, kterou jsem absolvovala v období 12. 1. – 6. 2. 2015 v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici Praha. Po celou dobu praxe jsem pracovala na oddělení rehabilitace a fyzikální medicíny pod odborným vedením Bc. Evy Hankovcové.

Tématem pro zpracování bakalářské práce je totální endoprotéza kyčelního kloubu. Práce se skládá ze dvou oddílů. První část tvoří teoretické poznatky a vědomosti čerpané z odborné literatury. Druhá, speciální část je zpracována na základě podkladů získaných během souvislé odborné praxe. Obsahuje kazuistiku pacientky s diagnózou totální endoprotéza pravého kyčelního kloubu. S pacientkou jsem pracovala v období 19. 1. – 30. 1. 2015 během odpoledních hodin. Kazuistika se skládá ze vstupního kineziologického rozboru, obsahuje krátkodobý a dlouhodobý plán terapie, popisuje jednotlivé terapeutické jednotky a končí výstupním kineziologickým rozbohem a zhodnocením výsledků a efektu terapie.

Během terapeutických jednotek jsem využívala techniky měkkých tkání (dle Lewita), metodu postizometrické relaxace (dle Lewita), postizometrickou relaxaci s následným protažením (dle Jandy), mobilizace, manipulace a trakce (dle Lewita), míčkování (dle Jebavé), léčebnou tělesnou výchovu (dle Hromádkové), antagonisticko – excentrickou kontrakci (dle Brüggera), proprioreceptivní neuromuskulární facilitaci (dle Kabata). Využívala jsem pomůcek jako dvouramenný goniometr, krejčovský metr, overball, molitanový míček, gymnastický míč.

Práce byla schválena etickou komisí FTVS UK (viz příloha č. 1). Pacientka, se kterou jsem během odborné praxe pracovala, byla předem seznámena s průběhem terapie i s tím, že terapie bude uveřejněna v bakalářské práci. Na základě toho podepsala informovaný souhlas (viz příloha č. 2).

### **3.2 Anamnéza**

**Datum:** 19. 1. 2015

**Vyšetřovaná osoba:** M. K. (žena)

**Ročník:** 1941

#### **Diagnóza:**

- M16.0 – Coxartróza bilaterálně
- Z50.9 – Stav po implantaci totální endoprotézy pravé kyčle 8. 1. 2015
- D62 - Pooperační anémie mírná – bez klinické manifestace
- I10 - Arteriální hypertenze na medikaci
- E78.2 - Hyperlipidémie

#### **Status preasens:**

##### Subjektivní:

- Pacientka je v dobré náladě, dobře se vyspala. Stěžuje si na bolesti při chůzi a pohybu do unožení v pravém kyčelním kloubu.

##### Objektivní:

- Pacientka po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu je převezena z ortopedické kliniky FN Bulovka k následné rehabilitační péči 19. 1. 2015.
- Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje.
- K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.
- váha: 74 kg
- výška: 150 cm
- BMI: 32,9 (obezita 1. stupně)
- tlak: 110/72 mmHg
- tep: 72 tepů za minutu
- dechová frekvence: 16 dechů za minutu

#### **Rodinná anamnéza:**

- Pacientka má syna (56 let), který trpí občasnými bolestmi zad. Její matka se léčila s plicní chorobou, zemřela ve středním věku. Otec zemřel přirozenou smrtí



v 73 letech. Její mladší sestra zemřela v 56 letech na záduchu, starší sestra (78 let) trpí dětskou mozkovou obrnou.

### **Osobní anamnéza:**

#### Dřívější onemocnění:

- Pacientka prodělala běžné dětské choroby.
- V roce 1980 si způsobila nedlouho po sobě výron pravého i levého kotníků při zakopnutí na vysokých podpatcích.
- V roce 1986 jí byla provedena hysterektomie pro myom.
- Jiné operace či vážnější úrazy neguje.

#### Nynější onemocnění:

- Pacientka se několik let léčí pro vysoký tlak.
- V září 2013 se začala koxartróza projevovat bolestmi v pravém třísele. Problém byl až do prosince 2013 řešen farmakologicky (Condrosulf). Během února 2014 změnila pacientka lékaře a po vyšetřeních (RTG, SONO) jí byla diagnostikována oboustranná koxartróza 1. stupně. Během května 2013 byla diagnóza změněna na koxartrózu 3. stupně, bolesti se stupňovali, pacientka podstoupila obstrukční kortikoidy.
- V říjnu 2014 byla pacientka objednána na operaci, kterou podstoupila 8. 1. 2015 a byla jí implantována TEP kyčle vpravo ve FN Bulovka. Pooperační období proběhlo bez komplikací a 19. 1. 2015 byla pacientka přesunuta na oddělení ORFM Ústřední vojenské nemocnice.
- Pacientka pociťuje lehké bolesti v operovaném kyčelním kloubu během chůze, v klidu bolest ustupuje.

### **Gynekologická anamnéza:**

- menses pravidelná
- 1 porod (1959), fyziologický průběh, porod bez komplikací
- hysterektomie pro myomy (1986)

### **Farmakologická anamnéza:**

- Concor 5 mg (1/2 ráno), Atoris 30 mg (1 večer obden), Famosan 20 mg (podle potřeby), Fraxiparine 0,4 ml (do 6 týdnů po operaci, dle standardu ÚVN změněno na 0,6 ml)

**Pracovní anamnéza:**

- Pacientka vystudovala střední obchodní školu.
- Pracovala celý život jako ekonom.

**Sociální anamnéza:**

- Pacientka bydlí s manželem v bytě v Praze 8. V domě je k dispozici výtah. Byt není vybaven žádnými speciálními pomůckami.

**Sportovní anamnéza:**

- Pacientka se nikdy nevěnovala sportu na závodní úrovni. Od dětství ale sportuje rekreačně (volejbal, aerobic, cyklistika)
- v současné době jednou týdně chodí na hodiny jógy, jezdí na jógová soustředění

**Alergie:**

- Aulin (projevy: otok v ústech, kopřivka)

**Abusus:**

- káva (2x denně)
- alkohol (příležitostně)

**Předchozí rehabilitace**

- pacientka v minulosti nepodstoupila žádnou rehabilitaci

**Indikace k rehabilitaci**

- pacientka přijata na rehabilitační lůžkové oddělení ke standardní rehabilitaci po TEP kyčelního kloubu vpravo
- RHB po TEP kyčle dle standardu ÚVN, péče o jizvu. Extrakce stehů, prevence TEN, pádů, kontrola TK, trénink ADL, výběr pomůcek

**Výpis ze zdravotní dokumentace**

- Pacientka přijata překladem z ortopedické kliniky FN Bulovka, dne 8. 1. 2015 provedena implantace TEP kyčle vpravo, operatér Dr. Burian. Přijata v kompenzovaném stavu k rehabilitaci. Průběh bez komplikací, naplánovaná dimise.

### 3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření bylo provedeno 19. 1. 2015, tedy desátý den po implantaci totální endoprotézy kyčle vpravo.

#### 3.3.1 Vyšetření aspektů

Pacientka se nachází v poloze vleže na zádech na vyšetřovacím lehátku s lehce podloženou hlavou. Horní končetiny má nataženy volně podél těla, dolní končetiny lehce pokrčené v kyčelních i kolenních kloubech. Operační rána se nachází na anterolaterální straně stehna, měří 13 cm, stehy jsou před extrakcí. Rána je klidná, bez sekrece. Kolem se nachází lehké zarudnutí, zejména v distální části rány. Lokálně je mírně zvýšená teplota. Otok se nachází nejen v oblasti pravého stehna, ale je znatelný i kolem pravého kolenního kloubu.

#### 3.3.2 Vyšetření stoje aspektů

Pacientka při vyšetření odlehčuje pravou dolní končetinu na povolených 30% své hmotnosti.

Zezadu: Pacientka má středně širokou stojnou bázi. Levá dolní končetina je v mírné vnitřní rotaci, pravá dolní končetina v ose. Výrazné zatížení levé planty vzadu, pravá planta odlehčená. Obě paty jsou oválné, otačené, levá více. Hlezenní klouby jsou symetrické, osově postavené, bez otoků. Obě Achillovy šlachy jsou otačené, pravá je silnější v celém rozsahu délky. Lýtkové svalstvo je symetrické. Pravá podkolenní rýha je proximálněji postavená a téměř vyhlazená, obě jsou mediálně skloubené. Znatelný otok pravého kolenního kloubu, zejména mediální strana. Stehenní svalstvo pravé strany objemnější kvůli otoku, posterolaterálně výrazný hematoma. Pravá subgluteální rýha je výš, stejně jako celé gluteální svalstvo.

Paravertebální svaly zvýrazněné v bederní oblasti, zejména vpravo, v hrudním úseku vybočují doleva. Levá lopatka postavená proximálněji, promínuje mediální okraj a dolní úhel obou lopatek. Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší. Levé rameno i trapézový sval jsou výš postavené. Hlava mírně ukloněná vlevo.

Zboku - zprava: Planta odlehčená, lehce zatížené jsou jen prsty a hlavičky metatarsů. Hlezenní kloub v plantární flexi, kolenní kloub i kyčelní kloub v lehké semiflexi. Na anterolaterální straně operační rána a otok. Pánev je v mírné antevertzi. Břišní stěna výrazně promínuje. Bederní páteř v hyperlordóze. Pravá horní končetina v mírné flexi v loketním kloubu. Protrakce ramene. Hlava v mírném předsunutí.

Zboku - zleva: Více je zatížena zadní část chodidla, hlezenní kloub má úhel není 90°. Kolenní kloub v hyperextenzi. Pánev je v mírné anteverzi. Břišní stěna prominuje. Akcentovaná bederní lordóza. Levá horní končetina v mírné flexi v loketním kloubu. Protrakce a elevace ramene. Hlava v mírném předsunutí.

Zepředu: Stojná báze středně široká, levá dolní končetina mírně ve vnitřní rotaci. Hallux valgus bilaterálně. Příčná i podélná klenba lehce snižená. Hlezenní klouby jsou v osovém postavení. Kolenní kloub pravé strany oteklý, otok výrazný zejména z mediální strany kloubu. Stehno je rovněž objemnější vpravo kvůli otoku. Umblicus není tažen ani k jedné straně. Pravá tajle je větší. Levá klavikula je výraznější a proximálněji postavená. Levé rameno i šijové svalstvo je výš. Obličej je souměrný.

Vyšetření pánve: Postavení pánve je ovlivněné odlehčením pravé dolní končetiny na povolených 30% hmotnosti pacientky. Pravá crista iliaca o centimetr výš než pravá, stejně tak pravá SIPS a SIAS. Pánev je lehce sešikmená.

Vyšetření dechového stereotypu: Pacientka využívá dolní hrudní typ dýchání. Dech je povrchní, mělký.

### **3.3.3 Vyšetření chůze**

Pacientka využívá k chůzi dvě francouzské hole. Před korekcí je stereotyp chůze vadný, střídá třídobou a dvoudobou chůzi s částečným odlehčením pravé dolní končetiny. Pacientka je při chůzi stabilní. Rytmus chůze je nepravidelný, krok pravou dolní končetinou je výrazně kratší, báze je střední. Odvíjení chodidla není správné, zejména u pravé dolní končetiny. Pacientka našlapuje na celé chodidlo, odraz je z metatarzů. Pánev je v anteverzním postavení, hyperlordóza bederní páteře, držení trupu v předsunutí. Pacientka vytáčí lokty opřené o francouzské hole zevně, elevuje ramena. S francouzskými holemi je jistá, stabilní, schopná ujít poměrně dlouhou vzdálenost.

### **3.3.4 Vyšetření měkkých tkání dolních končetin dle Lewita**

#### Kůže a podkoží:

- Pohled: operační rána na anterolaterální straně pravého stehna 13 cm dlouhá, před extrakcí stehů, bez sekrece, zarudnutí v dolní části rány. Otok stehna zejména anterolaterálně, otok kolenního kloubu hlavně mediální části. Hematom posterolaterálně v distální třetině stehna. Kůže pravé dolní končetiny je na pohled suchá oproti levé.

- Skin drag: kůže jemná, teplota zvýšená kolem operační rány, ve stejné oblasti citlivost
- Kůže v proximální části bérce z laterální a anteriorní i posteriorní strany nepruží, je nedostatečně posunlivá.

Fascie:

- Fascie obou dolních končetin neposunlivé v oblasti bérce

Svaly:

- Hypertonus adduktorů pravého kyčelního kloubu (krátkých i dlouhých)
- Hypertonus pravého m. rectus femoris hlavně v proximální části
- Hypertonus obou m. triceps surae
- Hypotonus m. gluteus maximus

Periostové body:

- SIAS, SIPS, trochanter major, hlavička fibuly, patela, maleolus medialis et lateralis nebolestivé

### 3.3.5 Antropometrie dle Haladové

Obvody a délky byly měřeny v poloze vleže na zádech krejčovským metrem.

Tabulka 1 - Vstupní kineziologické vyšetření - délky DKK

<i><b>Délky DKK</b></i>	<i><b>PDK</b></i>	<i><b>LDK</b></i>
Funkční	72 cm	71 cm
Anatomická	68 cm	67 cm
Umblikální	83 cm	82 cm
Femur	34 cm	33 cm
Bérec	34 cm	34 cm
Planta	22 cm	22 cm

Tabulka 2 – Vstupní kineziologické vyšetření – obvody DKK

<i>Obvody DKK</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
Přes trochantery	114 cm	
Stehno (15 cm nad patelou)	61 cm	59 cm
Stehno (nad kolenem)	49 cm	47 cm
Přes koleno	42 cm	40 cm
Lýtko	36 cm	37 cm
Nad kotníky	24 cm	24 cm
Přes nárt a patu	31 cm	31 cm
Přes hlavičky metatarzů	24 cm	24 cm

### 3.3.6 Goniometrie dle Jandy

K vyšetření byl použit dvouramenný goniometr a výsledky byly zaznamenány metodou SFTR. Flexe kyčelního kloubu byla vyšetřena s flexí v kolenním kloubu. Pohyby do addukce a zevní rotace kyčle nebyly vyšetřeny – kontraindikované pohyby.

Tabulka 3 – Vstupní kineziologický rozbor – goniometrie DKK

	<b>Aktivní pohyb</b>		<b>Pasivní pohyb</b>	
	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Kyčelní kloub	S 5° – 0° - 55°	S 15° - 0° - 130°	S 5° – 0° - 70°	S 15° - 0° - 130°
	F 20° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI	F 25° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI
	R KI – 0° - 5°	R 20° – 0° - 40°	R N – 0° - 5°	R 30° – 0° - 40°
Kolenní kloub	S 0° – 0° - 90°	S 5° – 0° - 130°	S 0° – 0° - 100°	S 5° – 0° - 130°
Hlezenní kloub	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°

### 3.3.7 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Při vyšetření svalové síly bylo vynecháno vyšetření do addukce a zevní rotace kyčelního kloubu (kontraindikované pohyby). Flexe a vnitřní rotace kyčelní kloubu byla vyšetřena v modifikované poloze vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami přes okraj lehátka. Abdukce zdravého kyčelního kloubu byla vyšetřena vleže na boku s odporem proti distální části stehna.

Tabulka 4 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly DKK

	<b>Svaly</b>	<b>Inervace</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Kyčelní kloub</b>				
Flexe	m. psoas major	Pl. lumbalis, n. femoralis	3	5
	m. iliacus	Pl. lumbalis, n. femoralis		
Extenze (natažená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	3	3+
	m. semitendinosus	n. ischiadicus		
	m. semimembranosus	n. ischiadicus		
	m. biceps femoris	n. ischiadicus		
Extenze (pokrčená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	3	4
Abdukce	m. gluteus medius	n. gluteus inferior	3	5
	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior		
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior		
Vnitřní rotace	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior	3	4
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior		
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	m. semitendinosus	n. ischiadicus	3+	4
	m. semimembranosus	n. ischiadicus		
	m. biceps femoris	n. ischiadicus		
Extenze	m. quadriceps femoris	n. femoralis	4	5
<b>Hlezenní kloub</b>				
Plantární flexe	m. triceps surae	n. tibialis	4+	5
Supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	n. peroneus profundus	4	4+
Supinace v plantární flexi	m. tibialis posterior	n. tibialis	4	4
Plantární pronace	m. peroneus longus	n. peroneus superficialis	4	4
	m. peroneus brevis	n. peroneus superficialis		

### 3.3.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Vyšetření flexorů kyčelního i kolenního kloubu bylo provedeno v modifikované poloze vleže na břiše s pokrčením vyšetřované dolní končetiny v koleni. Vyšetření zkrácení m. piriformis, m. quadratus lumborum a paravertebrálních svalů bylo vynecháno z důvodu náročnosti poloh a riziku porušení kontraindikovaných pohybů.

Tabulka 5 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů

<i>Sval</i>		<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
M. triceps surae	m. gastrocnemius	2	1
	m. soleus		
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	2	2
	m. rectus femoris	1	1
Flexory kolenního kloubu	m. biceps femoris	2	2
	m. semitendinosus		
	m. semimembranosus		
Adduktory kyčelního kloubu	m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. adductor longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis	1	0
	M. pectoralis major		
	sternální část dolní		
	sternální část střední a horní		
	klavikulární část a m. pectoralis minor		
M. trapezius (horní část)		1	1
M. levator scapulae		0	0
M. sternocleidomastoideus		1	1



### **3.3.9 Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy**

#### Test oploštění břišní stěny

M. transversus abdominis se aktivuje dobře, je palpovatelný bilaterálně. Bederní oblast se neodlepjuje od podložky.

#### Posun dolních končetin po podložce po oploštění břišní stěny

Při posunu dolních končetin od podložky dochází k mírnému odlepení beder, po instrukci je však pacientka dokáže udržet na místě, není patologický souhyb pánve.

#### Zvedání dolních končetin po oploštění břišní stěny

Dochází k odlepení beder z podložky. Aktivace m. rectus abdominis a m. iliopsoas.

### **3.3.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy**

#### Abdukce v kyčelním kloubu

Jde o kvadrátový mechanismus, dochází k výrazné elevaci pánve. Pohyb tedy z velké části vykonává m. quadratus lumborum, který přebírá funkci m. gluteus medius et minimus a m. tensor fasciae latae. Vyšetřena byla pouze operovaná pravá dolní končetina z důvodu kontraindikovaného lehu na operovaném boku.

#### Extenze kyčelního kloubu

*S nataženou dolní končetinou:* Nejdříve došlo k zapojení homolaterálních extenzorů bederní páteře, poté homolaterálních extenzorů Th/L páteře, hamstringů, m. gluteus maximus, kontralaterálních extenzorů L-páteře, kontralaterálních extenzorů Th/L páteře a nakonec svalů pletence pažního. U obou levé i pravé dolní končetiny je pořadí shodné, u pravé je zapojení bederních vzpřimovačů ještě výraznější, na pravé straně menší rozsah pohybu.

*Modifikace s pokrčenou dolní končetinou:* Zapojily se nejprve homolaterální extenzory L-páteře, homolaterální extensory Th/L páteře, m. gluteus maximus, kontralaterální extenzory L-páteře, kontralaterální extensory Th/L páteře, hamstringy, nakonec svaly pletence pažního. U obou končetin je pořadí, ve kterém se svaly zapojují stejné, u pravé končetiny je rozsah pohybu menší.

V obou případech maximum pohybu vykonávají vzpřimovače páteře, stereotyp je patologický.

### 3.3.11 Neurologické vyšetření dolních končetin

#### Vyšetření cití:

Tabulka 6 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření cití DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Taktilní</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Algické</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Termické</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Pohybocit</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Polohocit</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu

#### Vyšetření reflexů

Tabulka 7 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření reflexů DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Patellární</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Achillovy šlachy</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Medioplantární</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu

#### Vyšetření pyramidových jevů

Tabulka 8 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření pyramidových jevů DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Pyramidové jevy zánikové</b>		
<b>Mingazzini</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Barré</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Fenomén retardace</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Pyramidové jevy iritační – extenční</b>		
<b>Babinski</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Chaddock</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Oppenheim</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Vítkův sumační fenomén</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Pyramidové jevy iritační – flekční</b>		
<b>Žukovskij - Kornilov</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Rossolimo</b>	Nevýbavný	nevýbavný

### 3.3.12 Závěr vyšetření

Pacientka je desátý den po provedení implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu vpravo. Cítí se dobře, je plně orientovaná. Stěžuje si na mírné bolesti v kyčelním kloubu při chůzi a terminálních fázích pohybů do abdukce a flexe.

Již aspekčním vyšetřením je znatelný otok operované končetiny v proximální části stehna i mediální části kolenního kloubu. Otok jsme si ověřila antropometrickým vyšetřením obvodů dolních končetiny, kdy byla pravá dolní končetina o 2 cm objemnější a to 15 cm nad patellou, těsně nad kolenem i před patellu. Zjistila jsem, že pravá dolní končetina je o 1 cm delší a to při měření funkční, anatomické i umblikální délky dolních končetin. Při měření jednotlivých částí dolní končetiny jsem rozpoznala, že rozdíl spočívá v délce femuru. To může způsobovat sešikmení pánve. Operační rána je před extrakcí stehů a nachází se v anterolaterální oblasti proximálního stehna. Na posterolaterální části stehna je patrný rozsáhlý hematoma. Pacientka využívá mělké dýchání do dolní části hrudníku.

Pacientka využívá nesprávný stereotyp chůze s dvěma francouzskými holemi, střídá dvoudobou a třídobou chůzi. Také držení těla při chůzi je vadné, patrný je předsun hlavy, elevace ramen, hyperlordóza bederní páteře a anteverze pánve. Odvíjení chodidla je vadné. Chybné držení těla je patrné již při statickém stoji.

Palpačně jsem si vyšetřila kůži, podkoží, fascie, svaly a periostové body obou dolních končetin a zjistila jsem poměrně velké množství reflexních změn. Kůže pravé dolní končetiny je suchá, kolem operační rány je teplejší, v proximální části pravého stehna je hůře protažitelná. Kůže i fascie oblasti bérců jsou bilaterálně omezeně protažitelné a posunlivé. Byl zjištěn hypertonus adduktorů pravého kyčelního kloubu, pravého m. rectus femoris a m. triceps surae bilaterálně. Naopak u gluteálních svalů obou stran byl zjištěn hypotonus.

Je omezený aktivní i pasivní pohyb v kyčelním i kolenním kloubu pravé strany a to u kyčelního kloubu zejména do flexe a extenze, u kloubu kolenního do flexe. Patrné je výrazné oslabení svalstva pravé dolní končetiny v pohybu do abdukce, flexe, vnitřní rotace. Pohyb do extenze je oslaben bilaterálně. Zjistila jsem zkrácení svalů obou dolních končetin, konkrétně flexorů kolenního i kyčelního kloubu, m. triceps surae, m. sternocleidomastoideus a horní části m. trapezius. Testem stabilizačních schopností bederní páteře jsem si ověřila oslabení hlubokých svalů stabilizujících páteř. Pacientka má špatný stereotyp abdukce i extenze v kyčelním kloubu. Neurologickým vyšetřením dolních končetin nebyl zjištěn žádný deficit.

## **3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán terapie**

### **3.4.1 Krátkodobý plán**

- Tromboembolická prevence
- Návčik správného stereotypu chůze o dvou francouzských holích
- Odstranění pooperačního otoku pravé dolní končetiny
- Protahování zkrácených svalů (m. gastrocnemius bilat., flexory kolene vlevo, m. sternocleidomastoideus bilat., m. trapezius bilat.)
- Relaxace hypertonických svalů dolních končetin (m. gastrocnemius bilat., mm. adductores coxae vpravo, m. rectus femoris vpravo)
- Zvětšení svalové síly oslabeného svalstva pravé dolní končetiny
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého kyčelního a kolenního kloubu
- Odstranění kloubních blokády dolních končetin
- Korekce správného dechového stereotypu
- Návčik správného držení těla vsedě a ve stoji
- Návčik malé nohy
- Péče o jizvu a edukace k autoterapii
- Posílení hlubokého systému stabilizátorů páteře
- Edukace o kontraindikovaných pohybech, správné vertikalizaci, mobilitě na lůžku, provádění různých pohybů a činností

### **3.4.2 Dlouhodobý plán**

- Změna pohybových stereotypů
- Docílit úpravy svalových dysbalancí v oblasti v oblasti horní i dolní končetiny (protahovat zkrácené svalstvo, posilovat oslabené)
- Péče o jizvu
- Zlepšení celkové kondice, doporučení vhodné pohybové aktivity
- Dosažení samostatnosti při ADL
- Redukce hmotnosti
- Lázeňská péče

## 3.5 Průběh terapie

### 3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1

#### Status praesens:

19. 1. 2015, desátý den po operaci

Subjektivní: Pacientka je v dobré náladě, dobře se vyspala. Neguje jakékoliv bolesti, jak klidové, tak při chůzi.

Objektivní: Pacientka je desátý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Provést vstupní kineziologický rozbor
- Návik odlehčení pravé dolní končetiny na 30 % hmotnosti
- Korekce chůze s dvěma francouzskými holemi
- Uvolnění měkkých tkání dolních končetin
- Posílení oslabených svalů pravé dolní končetiny
- Posílení hypotonických hýžďových svalů
- Zvětšení rozsahu pohybu kloubů pravé dolní končetiny
- Snížení otoku operované pravé dolní končetiny
- Poučení o kontraindikovaných pohybech a správném transferu na lůžku a vertikalizaci

#### Návrh terapie:

- Vstupní kineziologický rozbor
- Návik odlehčení pravé dolní končetiny
- Návik chůze s dvěma francouzskými holemi
- Techniky měkkých tkání v oblasti stehna operované končetiny (protažení fascií obou dolních končetin dle Lewita, míčkování dle Jebavé)
- LTV dle Hromádkové (cvičení dolních končetin na zvětšení rozsahu pohybu, posilování svalstva pravé dolní končetiny proti gravitaci či mírnému odporu)
- Edukace pacientky o zakázaných pohybech a správném transferu na lůžku a vertikalizaci

## **Provedení:**

Nácvik odlehčení pravé dolní končetiny: Využití stoje na dvou vahách. Zatížení pravé dolní končetiny na 30% celkové hmotnosti dle předpisu ošetřujícího lékaře, což představuje 22,2 kg.

Nácvik chůze s dvěma francouzskými holemi: Instruktaž pacientky o správném stereotypu dvoudobé chůze s dvěma francouzskými holemi s odlehčením pravé dolní končetiny na 30% hmotnosti po rovině. Provedena korekce správného držení těla. Pacientka upozorněna zejména na předsunutí hlavy, elevaci ramen, vytáčení loktu zevně a chybné odvíjení chodidla. Úprava délky kroků na stejnou.

## Techniky měkkých tkání:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny od hlezna směrem kraniálním až k tříslu. Jemné míčkování kolem oblasti operační rány.
- TMT dle Lewita: protažení kůže a podkoží v oblasti pravého stehna. Protažení fascií celé pravé i levé dolní končetiny.

## LTV dle Hromádkové:

- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede maximální dorzální flexi v hleznech, maximální extenzi kolenních kloubů (izometrická kontrakce m. quadriceps femoris) a izometrickou kontrakci hýžďových svalů. Výdrž 5 vteřin, s nádechem povolí a relaxuje. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede flexi pravého kolenního a kyčelního kloubu, s nádechem dolní končetinu natáhne. Střídá pravou a levou stranu. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny, dostatečně nafouknutý overball mezi koleny. Pacientka s výdechem stiskne overball koleny (kontrakce adduktorů), výdrž 5 sekund, s nádechem povolí. 8 opakování.
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny. Terapeut klade odpor na vnější stranu kolenních kloubů, pacientka s výdechem zatlačí koleny od sebe, provádí izometrickou kontrakci. Výdrž 5 sekund, s nádechem povolí. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. Provádí střídavě abdukce levé a pravé dolní končetiny. 5 opakování pro každou dolní končetinu

- VP: pacientka vleže na levém boku, pravá dolní končetina pokrčena v kolenním kloubu. Provádí extenzi svrchní končetiny pro posílení gluteálních svalů. 5 opakování
- VP: pacientka vleže na levém boku, provádí abdukci svrchní dolní končetiny. 5 opakování
- VP pacientka vleže na zádech, paže podél těla dlaněmi vzhůru. Provádí nádechy do břicha, zklidňuje organismus po cvičební jednotce.

Edukace pacientky: Pacientka byla informovaná o kontraindikovaných pohybech do zevní rotace, flexe nad 90° a addukce přes osu těla. Byla poučena a správné vertikalizaci do sedu a stoje. Bylo jí vysvětleno použití klínu při otáčení vleže ze zad na bok a na záda.

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka si osvojila správný stereotyp chůze se dvěma francouzskými holemi. Naučila se využívat dvoudobou chůzi s částečným odlehčením pravé dolní končetiny. Náviku chůze předcházela nácvik povolené zátěže 30% při stoje na dvou vahách. Pacientka se naučila správné držení těla při chůzi. Problém jí dělalo zejména chybné odvíjení planty a elevace ramen. Po korekci a při dostatečném soustředění na pohyb však správný stereotyp chůze zvládla.

Po terapii míčkováním cítila pacientka příjemné uvolnění, procedura jí byla velmi příjemná. Technikami měkkých tkání se mi podařilo docílit protažení kůže a podkoží v oblasti pravého stehna. Fascie zůstaly i po terapii málo posunlivé a protažitelné.

Při LTV dle Hromádkové bylo vidět, že pacientka se pohybu pravidelně věnuje. Všechny cviky zvládala bez problémů. Při flexi pravého kyčelního kloubu cítila mírnou bolest v terminální části pohybu. Při extenzi pravé kyčle bylo nutné fixovat pánev, aby nedocházelo k patologické hyperlordóze páteře v bederní oblasti.

Pacientka po celou dobu terapie velmi dobře spolupracovala. Po skončení cítila pravou dolní končetinu jako „lehčí“ než před terapií. Byla mírně unavená. Cíle terapie byly splněny.

### 3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2

#### **Status praesens:**

20. 1. 2015, jedenáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka je dobře naladěná, stěžuje si na lehké bolesti pravého kyčelního kloubu při chůzi. Na pokoji si v dopoledních hodinách opakovala některé cviky z včerejší terapie.

Objektivní: Pacientka je jedenáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Uvolnění měkkých tkání dolních končetin
- Snížení otoku operované pravé dolní končetiny
- Protážení fascií dolních končetin
- Uvolnění hypertonických svalů pravé dolní končetiny (mm. adductores coxae, flexory kyčelního kloubu)
- Protážení zkrácených svalů (hamstringy, m. triceps surae, m. trapezius, m. sternocleidomastoideus)
- Zvětšení rozsahu pohybu kloubů pravé dolní končetiny

#### **Návrh terapie:**

- Techniky měkkých tkání v oblasti stehna operované končetiny (protážení fascií obou dolních končetin dle Lewita, míčkování dle Jebavé)
- PIR s následným protažením na flexory kolene, m. triceps surae, m. trapezius, m. sternocleidomastoideus) dle Jandy
- PIR na adduktory kyčelního kloubu, m. iliopsoas a m. rectus femoris dle Lewita
- AEK dle Brüggera na adduktory kyčelního kloubu
- LTV dle Hromádkové (cvičení dolních končetin na zvětšení rozsahu pohybu kyčelního a kolenního kloubu pravé strany)



## **Provedení:**

### Techniky měkkých tkání:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny longitudinálními tahy od hlezna směrem kraniálním až k tříslu. Jemné kolem oblasti operační rány.
- TMT dle Lewita: protažení kůže i podkoží v oblasti pravého stehna. Protažení fascií celé pravé i levé dolní končetiny.

### LTV dle Hromádkové:

- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, paty podloženy oválným gymnastickým míčem. Pacientka pokrčuje a natahuje dolní končetiny po gymnastickém míči. 6 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede flexi pravého kolenního a kyčelního kloubu, chodidlo táhne po lehátku, s nádechem dolní končetinu natáhne. Střídá pravou a levou stranu. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny, overball má pod chodidlem pravé dolní končetiny. Pacientka střídavě natahuje a ohýbá dolní končetinu. 8 opakování.
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, dolní končetiny natažené. Pravé koleno podloženo overballem. Pacientka s výdechem propne kolenní kloub, stáhne hýždě, provede maximální dorzální flexi hlezna pravé dolní končetiny. Výdrž 5 sekund, 5 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. Provádí střídavě abdukce levé a pravé dolní končetiny. 5 opakování pro každou dolní končetinu
- VP pacientka vleže na zádech, paže podél těla dlaněmi vzhůru. Provádí nádechy do břicha, zklidňuje organismus po cvičební jednotce.

### PIR s následným protažením dle Jandy

- M. triceps surae: VP: pacientka vleže na zádech, paže podél těla, nohy přes okraj lehátka. Sval uveden do předpětí, 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 3x na každou dolní končetinu.
- Flexory kolenního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, jedna DK pokrčená, druhá pasivně uvedena do flexe v kyčelním kloubu s předpětím hamstringů. 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem

uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 5x na každou dolní končetinu.

- M. sternocleidomastoideus: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, obě DKK pokrčené, hlava mimo lehátko. Sval uveden do předpětí v rotaci, mírném úklonu a záklonu na neprotahovanou stranu. Pohled očí vzhůru, výdrž 10 s. S výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 3x na každou stranu.
- M. trapezius: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, obě DKK pokrčené. Terapeut fixuje rameno. Předpětí provedeno úklonem a pohledem vzhůru, 10 s. S výdechem uvolnění a lehké protažení. 3x na každou stranu.

#### PIR dle Lewita

- Adduktory kyčelního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, levá končetina v lehké abdukci pro stabilitu, pravá uvedena do předpětí v abdukci kyčelního kloubu, izometrická kontrakce adduktorů, uvolnění s výdechem. 3x na pravou dolní končetinu.
- M. iliopsoas a m. rectus femoris: VP: modifikovaná poloha vleže na břiše. Pokrčená pravá dolní končetiny v kolenním kloubu. M. iliopsoas a m. rectus femoris uvedeny do předpětí pasivní extenzí kyčelního a flexí kolenního kloubu. Následuje izometrická kontrakce jmenovaných svalů po dobu 10 s. S výdechem uvolnění. 4x na pravou dolní končetinu.

#### AEK dle Brügera:

- Adduktory kyčelního kloubu: VP vleže na zádech, paže volně podél těla. Aktivní provedení abdukce, následná excentrická kontrakce abduktorů.

#### **Závěr terapeutické jednotky:**

Míčkování dle Jebavé bylo pro pacientku dle jejích slov velmi příjemné, cítila uvolnění. Dosáhla jsem mírného zlepšení protažitelnosti kůže, podkoží i fascií hlavně v oblasti pravého stehna.

Adduktory pravého kyčelního kloubu byly po terapii palpačně mnohem méně hypertonické. Dle slov pacientky došlo k ústupu „ztuhlosti“ v této oblasti. Díky PIR na adduktory došlo i k mírnému zvětšení pohybu do addukce pravého kyčelního kloubu.

Při pohybu do flexe v pravém kyčelním kloubu došlo rovněž ke zvětšení rozsahu pohybu od vstupního kineziologického rozboru. Po skončení terapeutické jednotky byl aktivní rozsah flexe v pravém kyčelním kloubu 70° a abdukce 25°.

Během LTV neměla pacientka s cviky problémy, zvládala vše bez potíží. Pacientka si nestěžovala na bolest, jen na mírnou únavu při několikanásobném opakování jednotlivých cviků. Při extenzi pravé kyčle bylo nutné fixovat pánev, v opačném případě docházelo k patologické hyperlordóze páteře v bederní oblasti.

Pacientka se na terapii soustředila, plně spolupracovala. Na konci terapeutické jednotky se cítila mírně unavená. Cíle terapie byly splněny.

### **3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3**

#### **Status preasens:**

21. 1. 2015, dvanáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka má dobrou náladu, lehké bolesti kyčelního kloubu pravé strany během fyzické aktivity přetrvávají. Spala klidně celou noc, v klidu bolesti ustupují.

Objektivní: Pacientka je dvanáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### **Kontrolní vyšetření:**

Vyšetření chůze: Pacientka využívá k chůzi dvě francouzské hole. Chůze je dvoudobá s částečným odlehčením pravé dolní končetiny. Tento stereotyp pacientce vyhovuje. Pacientka je stabilní, od minulého vyšetření zvládá mnohem lépe správné držení těla. Také odvin chodidla je při dostatečném soustředění pacientky správný.

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita:

Tabulka 9 - Kontrolní vyšetření - vyšetření kloubní vůle DKK

<b><i>Kloub</i></b>	<b><i>Směr pohybu</i></b>	<b><i>PDK</i></b>	<b><i>LDK</i></b>
<b>MP kloub (I. – IV.)</b>	Laterálně	BPN	BPN
	Mediálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
	Dorzálně	BPN	BPN
<b>MP kloub palce</b>	Laterálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Mediálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Plantárně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Dorzálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Rotace	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
<b>Os naviculare</b>	Plantárně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Dorzálně	Kl. vůle omezená	BPN
<b>Talus</b>	Fibulárně	Kl. vůle omezená	BPN
	Tibiálně	Kl. vůle omezená	BPN
<b>Calcaneus</b>	Fibulárně	BPN	BPN
	Tibiálně	BPN	BPN
	Rotace	BPN	BPN
<b>Talokrurální kloub</b>	Dorzálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
<b>Lisfrankův kloub</b>	Dorzálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
	Rotace	BPN	BPN
<b>Tibio-fibulární kloub</b>	Ventrálně	BPN	BPN
	Dorzálně	BPN	BPN
<b>Patella</b>	Kraniálně	BPN	BPN
	Kaudálně	Kl. vůle omezená	BPN
	Laterálně	Kl. vůle omezená	BPN
	Mediálně	BPN	BPN
<b>Hlavička fibuly</b>	Ventrálně	Kl. vůle omezená	BPN
	Dorzálně	Kl. vůle omezená	BPN
<b>Kolenní kloub</b>	Ventrálně (přední zásuvka)	BPN	BPN
	Dorzálně (zadní zásuvka)	BPN	BPN

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Obnovení kloubní vůle pravé dolní končetiny
- Facilitace chodidla
- Nácvik malé nohy
- Nácvik korigovaného držení vsedě

### **Návrh terapie:**

- Mobilizace kloubních blokád dolních končetin dle Lewita
- Senzomotorická stimulace dle Jandy (malá noha, korigovaný sed)

### **Provedení:**

#### Mobilizace kloubních blokád dle Lewita:

- Byla provedena mobilizace zablokovaných kloubů dolních končetin.
- MP kloub palce bilaterálně směrem mediálním, laterálním, ventrálním dorzálním, do rotace
- Os naviculare plantárním směrem u obou dolních končetin, u pravé i směrem dorzálním, manipulace os naviculare pravé strany dorzálně i plantárně
- Dorzální a plantární vějíř pro celkovou mobilizaci metatarzů
- Manipulace talu pravé dolní končetiny fibulárně i tibiálně
- Posun talokrurálního skloubení směrem dorzálním bilaterálně, trakční manipulace talokrurálního skloubení bilaterálně
- Mobilizace pravé patelly směrem kaudálním a laterálním
- Posun pravé hlavičky fibuly dorzálně a ventrálně

#### Senzomotorická stimulace dle Jandy:

- Nácvik malé nohy: pacientka vsedě na lehátku, plosky nohou na zemi. Nejprve s dopomocí terapeuta, poté se pacientka pokoušela o malou nohu sama. Nácvik u obou dolních končetin.
- Stimulace chodidla kutálením tenisového míčku po podlaze, obě dolní končetiny střídavě.
- Nácvik korigovaného sedu: zaměření na správné postavení dolních končetin, chodidla na podložce paralelně vedle sebe, úhly v kolenních a kyčelních kloubech nad 90°. Důraz na napřímění páteře, vyvarování se elevace ramen a předsunutému držení hlavy.

## **Závěr jednotky**

Pacientka si po skončení terapie pochvalovala příjemné uvolnění v oblasti chodidel a drobných kloubů nohy. Úleva mohla být způsobená jak mobilizací zablokovaných kloubů, tak stimulací plosky tenisovým míčkem a nácvikem malé nohy. Při mobilizaci se nepodařilo uvolnit MP kloub levého ani pravého palce dorzálně, plantárně ani do rotace.

Od posledního vyšetření chůze došlo k velkému zlepšení stereotypu chůze se dvěma francouzskými holemi. Pacientka si dává pozor na správný odvin chodidla, korigované držení těla. Chůze je stabilní, rytmická. Nutné je plné soustředění pacientky na pohyb.

Při nácviku malé nohy měla pacientka problémy se samostatným provedením cviku a to zejména u levé dolní končetiny. Pacientka byla zainstruovaná k autoterapii, bude malou nohu nacvičovat i samostatně na pokoji. Nácvik korigovaného sedu proběhl bez problému.

Pacientka byla na terapii plně soustředěná, bez problému spolupracovala. Cíle terapie byly splněny.

### **3.5.4 Terapeutická jednotka č. 4**

#### **Status preasens:**

22. 1. 2015, třináctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka se cítí velmi dobře, těší se na terapii.

Objektivní: Pacientka je třináctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Je plně orientovaná místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Úprava dechového stereotypu
- Nácvik dechové vlny
- Posílení systému hlubokých svalů trupu
- Zvětšení rozsahu pohybu kloubů pravé dolní končetiny
- Posílení oslabených svalů pravé dolní končetiny

**Návrh terapie:**

- Respirační fyzioterapie
- Aktivace systému hlubokých svalů trupu
- LTV dle Hromádkové (cvičení dolních končetin na zvětšení rozsahu pohybu kyčelního a kolenního kloubu pravé strany)

**Provedení:**Respirační fyzioterapie:

- Pacientka se nachází v poloze vleže na zádech, paže má volně podél těla dlaněmi vzhůru, dolní končetiny podložené oválným gymnastickým míčem.
- Pacientka bez instruktáže využívá dolní hrudní typ dýchání. Dech je povrchní, mělký.
- Návik lokalizovaného dýchání do břicha
- Návik lokalizovaného dýchání do oblasti žeber – dolní hrudní a střední hrudní dýchání
- Návik lokalizovaného dýchání do laterálních částí hrudního koše, rozpínání hrudníku latero-laterálně.
- Návik lokalizovaného dýchání do horních žeber, podklíčkové oblasti
- Návik dechové vlny – vlna má distoproximální směr, nádech nosem, výdech ústy. Výdech je prodloužený.

Aktivace hlubokých svalů trupu:

- Cvičení v poloze vleže na zádech paže má volně podél těla dlaněmi vzhůru, dolní končetiny podložené oválným gymnastickým míčem.
- Nádech nosem do oblasti břicha, prodloužený výdech ústy kombinovaný s oploštěním břišní stěny, zatlačení beder do podložky. Uvolnění s nádechem, poté snaha udržet aktivované hluboké svalstvo trupu i v nádechové fázi.
- Aktivace hlubokého svalstva trupu kombinovaná s nadlehčením jedné dolní končetiny na gymnastickém míči. Snaha o udržení beder na podložce, kontrola rukou terapeuta.

### LTV dle Hromádkové:

- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede maximální dorzální flexi v hleznech, maximální extenzi kolenních kloubů (izometrická kontrakce m. quadriceps femoris) a izometrickou kontrakci hýžd'ových svalů. Výdrž 5 vteřin, s nádechem povolí a relaxuje. 5 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede flexi pravého kolenního a kyčelního kloubu, s nádechem dolní končetinu natáhne. Střídá pravou a levou stranu. 5 opakování na každou stranu
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny, dostatečně nafouknutý overball mezi koleny. Pacientka s výdechem stiskne overball koleny (kontrakce adduktorů), výdrž 5 sekund, s nádechem povolí. 8 opakování.
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. Provádí střídavě abdukce levé a pravé dolní končetiny. 5 opakování pro každou dolní končetinu
- VP: pacientka vsedě na lehátku, chodidla na podložce. Provádí střídavě plantární a dorzální flexi v hlezenních kloubech. 10 opakování
- VP: pacientka vsedě na lehátku, chodidla na podložce. Provádí střídavě extenzi levého a pravého kolenního kloubu. 5 opakování na každou stranu
- VP: pacientka vsedě na lehátku, chodidla na podložce, pod pravým chodidlem overball. Pacientka provádí extenzi pravého kolenního kloubu kutálením overballu po podlaze, poté zpátky do flexe kolena. 10 opakování
- VP pacientka vleže na zádech, paže podél těla dlaněmi vzhůru. Provádí nádechy do břicha, zklidňuje organismus po cvičební jednotce.

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Během respirační fyzioterapie měla pacientka problémy s lokalizovaným dýcháním do oblasti břicha a laterálních části hrudního koše. Také dechová vlna činila pacientce potíže. Pacientce bylo doporučeno, aby si lokalizované dýchání procvičovala sama. Pacientka neměla s LTV nejmenší problémy. Dobře zvládá cviky s odporem proti gravitaci, izometrické posilování i cvičení proti lehkému odporu fyzioterapeuta. Dle svých slov už si některé cviky zapamatovala a několikrát denně je cvičí sama v pokoji.

Pacientka se na terapii soustředila, plně spolupracovala. Po skončení terapeutické jednotky si nestěžovala na bolest ani na únavu. Byla s terapií spokojená.



### 3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5

#### **Status praesens:**

23. 1. 2015, čtrnáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka se cítí unavená. V noci špatně spala. Bolesti neguje.

Objektivní: Pacientka je čtrnáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Je plně orientovaná místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### **Kontrolní vyšetření:**

##### Vyšetření měkkých tkání:

##### Kůže a podkoží:

- Pohled: Operační rána po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu na anterolaterální straně pravého stehna 13 cm dlouhá. Stehy zatím nevytažené (plánovaná extrakce v odpoledních hodinách), strupy téměř sloupané – zbytky v dolní třetině jizvy. Není sekrece, zvýšená teplota, lehké zarudnutí v dolní třetině jizvy. Lehký otok stehna zejména anterolaterálně, otok kolenního kloubu hlavně mediální části. Hematom posterolaterálně v distální třetině stehna.
- Skin drag: kůže jemná, teplota v normě, pacientka neguje bolestivost i citlivost
- Kůže pravé dolní končetiny na pohled suchá v porovnání s druhou dolní končetinou
- Kůže méně pružná a posunlivá v oblasti proximálního stehna pravé strany.

##### Fascie:

- Fascie obou dolních končetin omezeně protažitelné v oblasti bérců

##### Svaly:

- Hypertonus krátkých adduktorů pravého kyčelního kloubu, dlouhé adduktory v normě
- Hypertonus pravého m. rectus femoris v proximální třetině
- Hypertonus obou m. triceps surae
- Hypotonus hýžděového svalstva

### Periostové body:

- SIAS, SIPS, trochanter major, hlavička fibuly, patela, maleolus medialis et lateralis nebolestivé

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Uvolnění měkkých tkání dolních končetin
- Snížení otoku operované pravé dolní končetiny
- Uvolnění oblasti kolem operační rány po implantaci TEP kyčelního kloubu
- Protážení fascií dolních končetin v oblasti bérců
- Uvolnění hypertonických svalů pravé dolní končetiny (krátké adduktory kyčle, m. rectus femoris)
- Protážení zkrácených svalů (hamstringy, m. triceps surae, m. trapezius)
- Posílení m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae

### **Návrh terapie:**

- Techniky měkkých tkání v oblasti stehna operované končetiny (protážení fascií obou dolních končetin dle Lewita, míčkování dle Jebavé)
- PIR s následným protážením dle Jandy (flexory kolene, m. triceps surae)
- PIR na adduktory kyčelního kloubu, m. iliopsoas a m. rectus femoris dle Lewita
- Facilitace dle Kabata metodou PNF

### **Provedení:**

#### Techniky měkkých tkání:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny longitudinálními tahy od hlezna směrem kraniálním až k tříslu. Jemné kroužení míčkem kolem oblasti operační rány.
- TMT dle Lewita: Protážení fascií bérců pravé i levé dolní končetiny.

#### PIR s následným protážením dle Jandy

- M. triceps surae: VP: pacientka vleže na zádech, paže podél těla, nohy přes okraj lehátka. Sval uveden do předpětí, 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem uvolnění a lehké pasivní protážení svalu. Zopakováno 3x na každou dolní končetinu.

- Flexory kolenního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, jedna DK pokrčená, druhá pasivně uvedena do flexe v kyčelním kloubu s předpětím hamstringů. 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 5x na každou dolní končetinu.

#### PIR dle Lewita

- Adduktory kyčelního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, levá končetina v lehké abdukci pro stabilitu, pravá uvedena do předpětí v abdukci kyčelního kloubu, izometrická kontrakce adduktorů, uvolnění s výdechem. 3x na pravou dolní končetinu.
- M. iliopsoas a m. rectus femoris: VP: modifikovaná poloha vleže na břiše. Pokrčená pravá dolní končetiny v kolenním kloubu. M. iliopsoas a m. rectus femoris uvedeny do předpětí pasivní extenzí kyčelního a flexí kolenního kloubu. Následuje izometrická kontrakce jmenovaných svalů po dobu 10 s. S výdechem uvolnění. 4x na pravou dolní končetinu.

#### Facilitace dle Kabata metodou PNF

- Facilitace m. gluteus maximus, minimus et medius, m. tensor fasciae latae pravé dolní končetiny
- Kvůli kontraindikovaným pohybům pravého kyčelního kloubu z důvodu implantované TEP kyčle (addukce pře osu těla, flexe nad 90°, zevní rotace) byl pohyb veden pouze akrální částí končetiny
- Pro m. gluteus medius et minimus akrální pohyb dle 1. diagonály, extenčního vzorce
- Pro m. gluteus maximus akrální pohyb dle 2. diagonály, extenčního vzorce
- Pro m. tensor fasciae latae akrální pohyb dle 2. diagonály, flekčního vzorce

#### **Závěr terapeutické jednotky:**

Techniky měkkých tkání byly pro pacientku velmi příjemné, po skončení terapeutické jednotky si pochvalovala příjemné uvolnění v oblasti pravého stehna. Podařilo se mi uvolnit a protáhnout fascie bérců obou dolních končetin.

Při facilitaci gluteálních svalů dle Kabata metodou PNF měla pacientka zpočátku problém se správným provedením pohybu a při prvních provedeních každé

diagonály jí bylo nutné správně vézt a ke kvalitnímu provedení jí dopomoci. Po několika opakováních již však všechny diagonály zvládala i proti mému odporu.

Pacientka se na terapii soustředila, plně spolupracovala. Terapii dobře snášela, nepociťovala bolest. Cíle terapie byly splněny.

### **3.5.6 Terapeutická jednotka č. 6**

#### **Status preasens:**

26. 1. 2015, sedmnáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka je dobře naladěná. Neguje jakékoliv bolesti, jak klidové, tak při chůzi. O víkendu si odpočala.

Objektivní: Pacientka je sedmnáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín.

#### **Kontrolní vyšetření:**

##### Vyšetření jizvy:

- Jizva po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu na anterolaterální straně pravého stehna 13 cm dlouhá. Stehy vytažené od pátečního odpoledne (23. 1. 2015), strupy téměř sloupané, jen zbytky v dolní třetině jizvy. Bez sekrece, zvýšené teploty. Lehké zarudnutí v horní třetině. Jizva lehce pootevřená v horní části.
- Lehký otok stehna zejména anterolaterálně, otok kolenního kloubu hlavně mediální části.

### Antropometrie dle Haladové:

Tabulka 10 – Kontrolní kineziologické vyšetření – obvody DKK

<b><i>Obvody DKK</i></b>	<b><i>PDK</i></b>	<b><i>LDK</i></b>
Přes trochantery	112 cm	
Stehno (15 cm nad patelou)	60 cm	59 cm
Stehno (nad kolenem)	49 cm	47 cm
Přes koleno	41 cm	40 cm
Lýtko	37 cm	37 cm
Nad kotníky	24 cm	24 cm
Přes nárt a patu	31 cm	31 cm
Přes hlavičky metatarzů	24 cm	24 cm

#### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Posílení oslabených svalů pravé dolní končetiny
- Posílení hypotonických hýžďových svalů
- Zvětšení rozsahu pohybu kloubů pravé dolní končetiny
- Snížení otoku operované pravé dolní končetiny
- Uvolnění jizvy
- Poučení o správné péči o jizvu po extrakci stehů
- Nácvik chůze se dvěma francouzskými holemi do schodů a ze schodů

#### **Návrh terapie:**

- Nácvik chůze s dvěma francouzskými holemi do schodů a ze schodů
- Péče o jizvu
- Autoterapie péče o jizvu
- LTV dle Hromádkové (cvičení dolních končetin na zvětšení rozsahu pohybu, posilování svalstva pravé dolní končetiny proti gravitaci či mírnému odporu)

#### **Provedení:**

##### Nácvik chůze s dvěma francouzskými holemi do schodů a ze schodů:

- Instruktaž pacientky o správném stereotypu dvoudobé chůze s dvěma francouzskými holemi s odlehčením pravé dolní končetiny na 30% hmotnosti do schodů a ze schodů.

- Stereotyp chůze do schodů: zdravá dolní končetina – operovaná dolní končetina – francouzské hole
- Stereotyp chůze do schodů: francouzské hole – operovaná dolní končetina – zdravá dolní končetina
- Provedena korekce správného držení těla. Pacientka upozorněna na předsunutí hlavy, elevaci ramen, vytáčení loktu zevně a chybné odvíjení chodidla.

#### Péče o jizvu:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny od kolene směrem kraniálním až k tříslu. Jemné míčkování kolem oblasti jizvy.
- Uvolňování jizvy jemnými „esíčky“, „céčky“, jemná masáž okolí jizvy
- Pacientka byla poučena o autoterapii jizvy po odstranění stehů, bylo jí doporučeno pravidelné promašťování a uvolňování jizvy ukázanými hmaty

#### LTV dle Hromádkové:

- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. Provádí střídavě dorzální a plantární flexi v obou hlezenních kloubech. 10x oběma hlezny
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede maximální dorzální flexi v hleznech, maximální extenzi kolenních kloubů (izometrická kontrakce m. quadriceps femoris) a izometrickou kontrakci hýžděových svalů. Výdrž 5 vteřin, s nádechem povolí a relaxuje. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. S výdechem provede flexi pravého kolenního a kyčelního kloubu, s nádechem dolní končetinu natáhne. Střídá pravou a levou stranu. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny, dostatečně nafouknutý overball mezi koleny. Pacientka s výdechem stiskne overball koleny (kontrakce adduktorů), výdrž 5 sekund, s nádechem povolí. 8 opakování.
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla, pokrčené dolní končetiny. Terapeut klade odpor na vnější stranu kolenních kloubů, pacientka s výdechem zatlačí koleny od sebe, provádí izometrickou kontrakci. Výdrž 5 sekund, s nádechem povolí. 8 opakování
- VP: pacientka vleže na zádech, paže volně podél těla. Provádí střídavě abdukce levé a pravé dolní končetiny. 5 opakování pro každou dolní končetinu

- VP: pacientka vleže na břicho, paže podél těla, prsty nohou zapřeny o lehátko. Pacientka provádí maximální extenzi kolenních kloubů a izometrickou kontrakci hýžďových svalů. 5 opakování
- VP: pacientka vleže na břicho, paže podél těla, dolní končetiny natažené. Pacientka provádí extenzi v kyčelním kloubu. 5x každou dolní končetinou
- VP: pacientka vleže na břicho, paže podél těla, dolní končetiny 90° v kolenním kloubu. Pacientka provádí extenzi v kyčelním kloubu. 5x každou dolní končetinou
- VP pacientka vleže na zádech, paže podél těla dlaněmi vzhůru. Provádí nádechy do břicha, zklidňuje organismus po cvičební jednotce.

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Pacientka si osvojila správný stereotyp chůze se dvěma francouzskými holemi do schodů i ze schodů. Pacientka byla upozorněna na správné držení těla při chůzi. Problém jí dělalo zejména chybné odvíjení planty a elevace ramen. Po korekci a při dostatečném soustředění na pohyb však správný stereotyp chůze dobře zvládla.

Po extrakci stehů je možné se více věnovat péči o jizvu. Po terapii míčkováním pravého stehna cítila pacientka příjemné uvolnění oblasti, proceduru popisovala jako velmi příjemnou. Jemnou masáží jsem se pokoušela o uvolnění jizvy. Jizva je lehce „pootevřená“ ve své proximální třetině, proto jsem v této oblasti využívala jen velmi jemných hmatů. Pacientka byla poučena o správné péči o jizvu, bylo jí doporučeno pravidelné promašťování a jemné masírování.

Při LTV dle Hromádkové bylo vidět, že pacientka si cviky pravidelně opakuje. Všechny cviky zvládala bez problémů. Nestěžovala si na bolest během žádného cviku. Při extenzi v kyčelních kloubech byla nutná fixace pánve, aby nedocházelo k patologické hyperlordóze páteře v bederní oblasti.

Z kontrolního vyšetření obvodů dolních končetin je patrné, že dochází k ústupu otoku pravé dolní končetiny. Obvod přes trochantery se snížil o dva centimetry, obvod pravého stehna se zmenšil o 1 cm. Pacientka po celou dobu terapie velmi dobře spolupracovala. Po skončení cítila pravou dolní končetinu jako „lehčí“ než před terapií. Všechny cíle terapie byly splněny.

### 3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7

#### Status praesens:

27. 1. 2015, osmnáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka si po včerejším cvičení stěžuje na namožené hýžďové svalstvo, zejména na pravé straně. Jinak se cítí dobře, má dobrou náladu.

Objektivní: Pacientka je osmnáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín. Dnes podstoupila druhou laserovou terapii jizvy po TEP pravé DK.

#### Kontrolní vyšetření:

Vyšetření flexorů bylo provedeno v modifikované poloze vleže na břiše s pokrčením vyšetřované DK v koleni.

Tabulka 11 - Kontrolní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů

<i>Sval</i>		<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
M. triceps surae	m. gastrocnemius	1	1
	m. soleus		
	m. soleus	0	0
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	2	2
	m. rectus femoris	1	1
Flexory kolenního kloubu	m. biceps femoris	2	2
	m. semitendinosus		
	m. semimembranosus		
Adduktory kyčelního kloubu	m. pectineus, m. adductor	0	0
	brevis, magnus et longus		
	m. semitendinosus,		
	m. semimembranosus, m. gracilis		
M. pectoralis major	sternální část dolní	0	0
	sternální část střední a horní	0	0
	klavikulární část a m. pectoralis minor	0	0
M. trapezius (horní část)		1	1
M. levator scapulae		0	0
M. sternocleidomastoideus		1	1



### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Aktivace hlubokých stabilizátorů páteře
- Protážení zkrácených svalů (m. triceps surae bilat., flexory kolenního kloubu, m. sternocleidomastoideus bilat., m. trapezius bilat.)
- Relaxace hypertonických svalů (m. rectus femoris, adduktory kyčelního kloubu)
- Snížení otoku operované pravé dolní končetiny
- Uvolnění jizvy
- Návčik chůze se dvěma francouzskými holemi do schodů a ze schodů

### **Návrh terapie:**

- Péče o jizvu
- PIR s protažením (na zkrácené svaly: m. triceps surae bilat., m. m. triceps surae bilat., flexory kolenního kloubu, m. sternocleidomastoideus bilat., m. trapezius bilat.)
- PIR (na hypertonické svaly: m. rectus femoris, adduktory kyčelního kloubu)
- AEK dle Brügera (adduktory kyčelního kloubu)
- Aktivace hlubokých svalů trupu

### **Provedení:**

#### Péče o jizvu:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny od kolene směrem kraniálním až k tříslu. Jemné míčkování kolem oblasti jizvy.
- Uvolňování jizvy jemnými „esíčky“, „céčky“, jemná masáž okolí jizvy

#### Techniky měkkých tkání:

- Míčkování dle Jebavé: ošetření pravé dolní končetiny od hlezna směrem kraniálním až k tříslu. Jemné míčkování kolem oblasti operační rány.
- TMT dle Lewita: protažení kůže a podkoží v oblasti pravého stehna. Protažení fascií celé pravé i levé dolní končetiny.

#### PIR s následným protažením dle Jandy

- M. triceps surae: VP: pacientka vleže na zádech, paže podél těla, nohy přes okraj lehátka. Sval uveden do předpětí, 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 3x na každou dolní končetinu.

- Flexory kolenního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, jedna DK pokrčená, druhá pasivně uvedena do flexe v kyčelním kloubu s předpětím hamstringů. 10 s izometrická kontrakce proti odporu terapeuta, s výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 5x na každou dolní končetinu.
- M. sternocleidomastoideus: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, obě DKK pokrčené, hlava mimo lehátko. Sval uveden do předpětí v rotaci, mírném úklonu a záklonu na neprotahovanou stranu. Pohled očí vzhůru, výdrž 10 s. S výdechem uvolnění a lehké pasivní protažení svalu. Zopakováno 3x na každou stranu.
- M. trapezius: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, obě DKK pokrčené. Terapeut fixuje rameno. Předpětí provedeno úklonem a pohledem vzhůru, 10 s. S výdechem uvolnění a lehké protažení. 3x na každou stranu.

#### PIR dle Lewita

- Adduktory kyčelního kloubu: VP: pacientka vleže na zádech paže podél těla, levá končetina v lehké abdukci pro stabilitu, pravá uvedena do předpětí v abdukci kyčelního kloubu, izometrická kontrakce adduktorů, uvolnění s výdechem. 3x na pravou dolní končetinu.
- M. iliopsoas a m. rectus femoris: VP: modifikovaná poloha vleže na břiše. Pokrčená pravá dolní končetiny v kolenním kloubu. M. iliopsoas a m. rectus femoris uvedeny do předpětí pasivní extenzí kyčelního a flexí kolenního kloubu. Následuje izometrická kontrakce jmenovaných svalů po dobu 10 s. S výdechem uvolnění. 4x na pravou dolní končetinu.

#### AEK dle Brügera:

- Adduktory kyčelního kloubu: VP vleže na zádech, paže volně podél těla. Aktivní provedení abdukce, následná excentrická kontrakce abduktorů.

#### Aktivace hlubokých svalů trupu:

- Cvičení v poloze vleže na zádech paže má volně podél těla dlaněmi vzhůru, dolní končetiny podložené oválným gymnastickým míčem.
- Nádech nosem do oblasti břicha, prodloužený výdech ústy kombinovaný s oploštěním břišní stěny, zatlačení beder do podložky. Uvolnění s nádechem, poté snaha udržet aktivované hluboké svalstvo trupu i v nádechové fázi.

- Aktivace hlubokého svalstva trupu kombinovaná s nadlehčením jedné dolní končetiny na gymnastickém míči. Snaha o udržení beder na podložce, kontrola rukou terapeuta.

### **Závěr terapeutické jednotky:**

Z kontrolního vyšetření zkrácených svalů je patrné, že u m. triceps surae došlo k protažení svalu ze stupně zkrácení 2 dle Jandy na stupeň zkrácení 1. Adduktory kyčelního kloubu již nejsou zkrácené vůbec. Neustále však přerývá hypertonus m. rectus femoris a adduktorů kyčelního kloubu.

Pacientka se od minulé terapie naučila lépe dýchat do břicha a lépe zvládala aktivaci hlubokých svalů trupu. Pacientka se na terapii soustředila, plně spolupracovala a snažila se. Všechny cíle terapie byly splněny.

### **3.5.8 Terapeutická jednotka č. 8**

#### **Status praesens:**

28. 1. 2015, devatenáctý den po operaci

Subjektivní: Pacientka se cítí dobře, těší se domů. Nestěžuje si na žádné bolesti.

Objektivní: Pacientka je devatenáctý den po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bez problémů se orientuje místem, časem i osobou, plně spolupracuje. K chůzi používá dvě francouzské hole, pro transfer na lůžku používá polohovací klín. Dnes podstoupila třetí laserovou terapii z důvodu neideálního hojení jizvy po implantaci TEP kyčelního kloubu.

#### **Kontrolní vyšetření:**

##### Vyšetření chůze:

- Pacientka využívá k chůzi dvě francouzské hole. Chůze je dvoudobá s částečným odlehčením pravé dolní končetiny. Stereotyp pacientce vyhovuje. Pacientka je stabilní, pokud se dostatečně soustředí, zvládá korigované držení těla i správný odvin chodidla.
- Pacientka si správně zapamatovala stereotyp chůze s dvěma francouzskými holemi ze schodů i do schodů, chůzi zvládá bez problému.

Vyšetření jizvy:

- Jizva po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu na anterolaterální straně pravého stehna 13 cm dlouhá. Stehy vytažené 23. 1. 2015. Bez sekrece, bez zvýšené teploty. Lehké zarudnutí v horní třetině. Jizva lehce pootevřená v horní části. Lehký otok stehna zejména anterolaterálně.
- Pacientka dochází na laserové ošetření jizvy kvůli neideálnímu hojení.

 Vyšetření kloubní vůle dle Lewita:

Tabulka 12 - Kontrolní vyšetření - vyšetření kloubní vůle DKK

<i><b>Kloub</b></i>	<i><b>Směr pohybu</b></i>	<i><b>PDK</b></i>	<i><b>LDK</b></i>
<b>MP kloub (I. – IV.)</b>	Laterálně	BPN	BPN
	Mediálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
	Dorzálně	BPN	BPN
<b>MP kloub palce</b>	Laterálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Mediálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Plantárně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Dorzálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
	Rotace	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
<b>Talokrurální kloub</b>	Dorzálně	Kl. vůle omezená	Kl. vůle omezená
<b>Lisfrankův kloub</b>	Dorzálně	BPN	BPN
	Plantárně	BPN	BPN
	Rotace	BPN	BPN
<b>Tibio-fibulární kloub</b>	Ventrálně	BPN	BPN
	Dorzálně	BPN	BPN
<b>Patella</b>	Kraniálně	BPN	BPN
	Kaudálně	Kl. vůle omezená	BPN
	Laterálně	Kl. vůle omezená	BPN
	Mediálně	BPN	BPN
<b>Hlavička fibuly</b>	Ventrálně	BPN	BPN
	Dorzálně	BPN	BPN
<b>Kolenní kloub</b>	Ventrálně (přední zásuvka)	BPN	BPN
	Dorzálně (zadní zásuvka)	BPN	BPN

### **Cíl dnešní terapeutické jednotky:**

- Obnovení kloubní vůle pravé dolní končetiny
- Facilitace chodidla
- Nácvik malé nohy
- Nácvik správného dechového stereotypu
- Nácvik dýchání do břicha
- Nácvik korigovaného držení vsedě
- Kontrola správného provedení autoterapie
- Instruktaž k autoterapii

### **Návrh terapie:**

- Mobilizace kloubních blokádních dolních končetin dle Lewita
- Senzomotorická stimulace dle Jandy (malá noha, korigovaný sed)
- Respirační fyzioterapie
- Autoterapie

### **Provedení:**

#### Mobilizace kloubních blokádních dolních končetin dle Lewita:

- Byla provedena mobilizace zablokovaných kloubů dolních končetin.
- MP kloub palce bilaterálně směrem mediálním, laterálním, ventrálním, dorzálním, do rotace
- Dorzální a plantární vějíř pro celkovou mobilizaci metatarzů
- Posun talokrurálního skloubení směrem dorzálním bilaterálně, trakční manipulace talokrurálního skloubení bilaterálně
- Mobilizace pravé patelly směrem kaudálním a laterálním

#### Senzomotorická stimulace dle Jandy:

- Nácvik malé nohy: pacientka vsedě na lehátku, plosky nohou na zemi. Nejprve s dopomocí terapeuta, poté se pacientka pokoušela o malou nohu sama. Nácvik u obou dolních končetin.
- Stimulace chodidla kutálením tenisového míčku po podlaze, obě DKK střídavě.
- Nácvik korigovaného sedu: zaměření na správné postavení dolních končetin, chodidla na podložce paralelně vedle sebe, úhly v kolenních a kyčelních kloubech nad 90°. Důraz na napřímení páteře, vyvarování se elevace ramen a předsunutému držení hlavy.

### Respirační fyzioterapie:

- Pacientka se nachází v poloze vleže na zádech, paže má volně podél těla dlaněmi vzhůru, dolní končetiny podložené oválným gymnastickým míčem.
- Návčik lokalizovaného dýchání do břicha
- Návčik lokalizovaného dýchání do laterálních částí hrudního koše, rozpínání hrudníku latero-laterálně.
- Návčik dechové vlny – vlna má distoproximální směr, nádech nosem, výdech ústy. Výdech je prodloužený.
- Dýchání spojené s pohybem horních končetin (do vzpažení, upažení)

### Instruktaž k autoterapii:

- Pacientka byla instruována k izometrickému posilování gluteálních svalů, aktivním pohybům pravého kyčelního a kolenního kloubu do všech povolených pohybů, zopakovala si cviky s overballem na posílení svalstva oslabené pravé dolní končetiny.
- Všem cvikům pacientka dle svých slov rozumí, většinu už si cvičí sama na pokoji
- Byla poučena o správné péči o jizvu, promašťování, jemné manuální uvolňování

### **Závěr jednotky**

Pacientka byla s terapií spokojená, cítila uvolnění v oblasti chodidla. Opět se nepodařilo uvolnit MTP kloub palce pravé ani levé strany. Provedení malé nohy zvládala pacientka mnohem lépe než při předchozí terapii. U korigovaného sedu byla upozorněna pouze na předsunuté držení hlavy. Mnohem lépe zvládá i dýchání do oblasti břicha a dechovou vlnu.

Od posledního vyšetření chůze došlo k velkému zlepšení stereotypu chůze se dvěma francouzskými holemi. Dobře zvládá i chůzi do schodů a ze schodů. Pacientka si dává pozor na správný odvin chodidla i korigované držení těla. Chůze je stabilní, rytmická, přiměřeně rychlá.

Pacientka byla poučena o významu pravidelné pohybové terapie a péči o jizvu po propuštění z nemocnice. Zopakovala si jednotlivé cviky, s jejich jednotlivým provedením neměla větší problémy. Na terapii se plně soustředila, bez problému spolupracovala. Cíle terapie byly splněny.

### 3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní vyšetření bylo provedeno 29. 1. 2015, tedy dvacátý první den po implantaci totální endoprotézy kyčle vpravo.

#### 3.6.1 Vyšetření aspekci

Pacientka se nachází v poloze vleže na zádech na vyšetřovacím lehátku, má lehce podloženou hlavou. Horní končetiny leží nataženy volně podél těla, dolní končetiny natažené. Jizva se nachází na anterolaterální straně stehna, měří 13 cm, stehy vytažené. Rána je klidná, bez sekrece, bez zarudnutí. Proximální třetina jizvy je lehce „otevřená“. Lokálně je mírně zvýšená teplota. Lehký otok se nachází v oblasti pravého stehna zejména laterálně, mírně oteklá je mediální strana pravého kolenního kloubu. Pacientka využívá dolní hrudní typ dýchání.

#### 3.6.2 Vyšetření stoje aspekci

Pacientka při vyšetření odlehčuje pravou dolní končetinu na povolených 30% své hmotnosti.

Ze zadu: Pacientka má středně širokou stojnou bázi. Chodidla jsou paralelně vedle sebe. Výrazné zatížení levé planty vzadu, pravá planta odlehčená. Obě paty jsou oválné, otlačené, levá více. Hlezenní klouby jsou symetrické, osově postavené, bez otoků. Obě Achillovy šlachy jsou otlačené, pravá je silnější v celém rozsahu délky. Lýtkové svalstvo je symetrické. Pravá podkolenní rýha je více proximálně položená. Obě podkolenní rýhy jsou mediálně skloněné. Znatelný otok pravého kolenního kloubu, zejména mediální strana. Stehenní svalstvo pravé strany objemnější kvůli otoku, posterolaterálně mizející hematom. Pravá subgluteální rýha je lehce výš, stejně jako celé gluteální svalstvo.

Paravertebální svaly zvýrazněné v bederní oblasti, více vpravo, v hrudním úseku vybočují lehce doleva. Kraniálněji postavená pravá lopatka, prominence mediálního okraje a dolního úhlu obou lopatek. Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší. Levé rameno i trapézový sval jsou výš postavené. Hlava v ose.

Zboku - zprava: Planta odlehčená, více váhy na prstech a hlavičkách metatarsů. Hlezenní kloub mírně v plantární flexi, kolenní kloub i kyčelní kloub v lehké semiflexi. Na anterolaterální straně jizva a mírný otok. Pánev je v lehké anteverzi. Prominence břišní stěny. Bederní páteř v hyperlordóze. Pravá horní končetina v mírné flexi v loketním kloubu. Protrakce ramene. Hlava v mírném předsunutí.

Zboku - zleva: Více je zatížena zadní část chodidla, hlezenní kloub má úhel není 90°. Kolenní kloub v hyperextenzi. Pánev je v mírné anteverzi. Břišní stěna prominuje. Akcentovaná bederní lordóza. Levá horní končetina v mírné flexi v loketním kloubu. Protrakce ramenního kloubu. Předsunutě držení hlavy.

Zepředu: Stojná báze středně široká, paralelní postavení chodidel. Příčná i podélná klenba lehce snížená. Hlezenní klouby jsou v osovém postavení. Kolenní kloub pravé strany oteklý zejména z mediální strany kloubu. Stehno je objemnější vpravo kvůli otoku. Umblicus není tažen ani k jedné straně. Pravá tajle je větší. Levá klavikula více prominuje a je výš postavená. Levé rameno i šjíjové svalstvo je výš. Obličej je souměrný.

Vyšetření pánve: Postavení pánve je ovlivněné odlehčením pravé dolní končetiny na povolených 30% hmotnosti pacientky. Pravá crista iliaca o centimetr výš než pravá, stejně tak pravá SIPS a SIAS. Pánev je lehce sešikmená.

Vyšetření dechového stereotypu: Pacientka využívá dolní hrudní typ dýchání. Dech je povrchní, mělký.

### **3.6.3 Vyšetření chůze**

Pacientka používá k chůzi dvě francouzské hole. Pravou dolní končetinu smí zatěžovat na 30 % své hmotnosti. Využívá dvoudobou chůzi s částečným odlehčením pravé dolní končetiny. Rytmus chůze je pravidelný, báze je střední. Pánev je v anteverzním postavení, hyperlordóza bederní páteře, držení trupu v lehkém předsunutí. Pacientka při zapření o berle elevuje ramena. S francouzskými holemi je jistá, stabilní, schopná ujít dlouhou vzdálenost.

### **3.6.4 Vyšetření měkkých tkání dolních končetin dle Lewita**

Kůže a podkoží:

- Pohled: Jizva po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu na anterolaterální straně pravého stehna 13 cm dlouhá. Stehy vytažené, strupy téměř sloupané – zbytky v dolní třetině jizvy. Není sekrece, zvýšená teplota ani zarudnutí. Jizva lehce pootevřená v horní části. Lehký otok stehna zejména anterolaterálně, otok kolenního kloubu hlavně mediální části. Hematom posterolaterálně v distální třetině stehna.
- Skin drag: kůže jemná, teplota v normě, bez bolestivosti a citlivosti
- Kůže méně pružná a posunlivá v oblasti proximálního stehna pravé strany.



Fascie:

- Fascie obou dolních končetin posunlivé, protažitelné

Svaly:

- Hypertonus krátkých adduktorů pravého kyčelního kloubu
- Hypertonus pravého m. rectus femoris v proximální třetině
- Hypertonus obou m. triceps surae
- Hypotonus hýždřového svalstva
- Triger points nenalezeny

Periostové body:

- SIAS, SIPS, trochanter major, hlavička fibuly, patela, maleolus medialis et lateralis nebolestivé

### 3.6.5 Antropometrie dle Haladové

Obvody a délky byly měřeny v poloze vleže na zádech krejčovským metrem.

Tabulka 13 - Výstupní kineziologické vyšetření – délky DKK

<i><b>Délky DKK</b></i>	<i><b>PDK</b></i>	<i><b>LDK</b></i>
Funkční	72 cm	71 cm
Anatomická	68 cm	67 cm
Umblikální	83 cm	82 cm
Femur	34 cm	33 cm
Bérec	34 cm	34 cm
Planta	22 cm	22 cm

Tabulka 14 – Výstupní kineziologické vyšetření – obvody DKK

<i><b>Obvody DKK</b></i>	<i><b>PDK</b></i>	<i><b>LDK</b></i>
Přes trochantery	111 cm	
Stehno (15 cm nad patelou)	60 cm	59 cm
Stehno (nad kolenem)	48 cm	47 cm
Přes koleno	41 cm	40 cm
Lýtko	37 cm	37 cm
Nad kotníky	24 cm	24 cm
Přes nárt a patu	31 cm	31 cm
Přes hlavičky metatarzů	24 cm	24 cm

### 3.6.6 Goniometrie dle Jandy

K vyšetření byl použit dvouramenný goniometr a výsledky byly zaznamenány metodou SFTR. Flexe kyčelního kloubu byla vyšetřena s flexí v kolenním kloubu. Pohyby do addukce a zevní rotace kyčle nebyly vyšetřeny – kontraindikované pohyby.

Tabulka 15 – Výstupní kineziologický rozbor – goniometrie DKK

	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Kyčelní kloub	S 10° – 0° - 85°	S 15° - 0° - 130°	S 10° – 0° - 90°	S 15° - 0° - 130°
	F 20° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI	F 25° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI
	R KI – 0° - 10°	R 20° – 0° - 40°	R N – 0° - 15°	R 30° – 0° - 40°
Kolenní kloub	S 0° – 0° - 110°	S 5° – 0° - 130°	S 0° – 0° - 120°	S 5° – 0° - 130°
Hlezenní kloub	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°

### 3.6.7 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Při vyšetření svalové síly bylo vynecháno vyšetření do addukce a zevní rotace kyčelního kloubu (kontraindikované pohyby). Flexe a vnitřní rotace kyčelní kloubu byla vyšetřena v modifikované poloze vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami přes okraj lehátka. Abdukce zdravého kyčelního kloubu byla vyšetřena vleže na boku s odporem proti distální části stehna z důvodu kontraindikovaného lehu na operovaném boku.

Tabulka 16 - Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly DKK

	<i>Svaly</i>	<i>Inervace</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Kyčelní kloub</b>				
Flexe	m. psoas major	Pl. lumbalis, n. femoralis	3+	5
	m. iliacus	Pl. lumbalis, n. femoralis		
Extenze (natažená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	3+	4
	m. semitendnosus	n. ischiadicus		
	m. semimembranosus	n. ischiadicus		
	m. biceps femoris	n. ischiadicus		
Extenze (pokrčená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	4	4+
Abdukce	m. gluteus medius	n. gluteus inferior	4	5
	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior		
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior		
Vnitřní rotace	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior	3	4
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior		
<b>Kolenní kloub</b>				
Flexe	m. semitendnosus	n. ischiadicus	4	4+
	m. semimembranosus	n. ischiadicus		
	m. biceps femoris	n. ischiadicus		
Extenze	m. quadriceps femoris	n. femoralis	4	5
<b>Hlezenní kloub</b>				
Plantární flexe	m. triceps surae	n. tibialis	4+	5
Supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	n. peroneus profundus	4	4+
Supinace v plantární flexi	m. tibialis posterior	n. tibialis	4	4
Plantární pronace	m. peroneus longus et brevis	n. peroneus superficialis	4	4

### 3.6.8 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Vyšetření flexorů bylo provedeno v modifikované poloze vleže na břiše s pokrčením vyšetřované dolní končetiny v koleni. Vyšetření zkrácení m. piriformis, m. quadratus lumborum a paravertebrálních svalů bylo vynecháno z důvodu náročnosti poloh a riziku porušení kontraindikovaných pohybů.

Tabulka 17 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů

<i>Sval</i>		<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
M. triceps surae	m. gastrocnemius m. soleus	1	0
	m. soleus	0	0
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	1	1
	m. rectus femoris	1	1
Flexory kolenního kloubu	m. biceps femoris m. semitendinosus m. semimembranosus	2	2
Adduktory kyčelního kloubu	m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. adductor longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis	0	0
M. pectoralis major	sternální část dolní	0	0
	sternální část střední a horní	0	0
	klavikulární část a m. pectoralis minor	0	0
M. trapezius (horní část)		1	1
M. levator scapulae		0	0
M. sternocleidomastoideus		1	1

### 3.6.9 Test stabilizačních schopností bederní páteře dle australské školy

#### Test oploštění břišní stěny

M. transversus abdominis se aktivuje dobře, je oboustranně palpovatelný. Bederní oblast se neoddaluje od podložky.

#### Posun dolních končetin po podložce po oploštění břišní stěny

Při posunu dolních končetin po podložce nedochází k odlepení beder. Není patologický souhyb pánve.

#### Zvedání dolních končetin po oploštění břišní stěny

Dochází k odlepení beder z podložky. Aktivace m. rectus abdominis a m. iliopsoas. Horší je situace při nadzdvihnutí pravé dolní končetiny.

### 3.6.10 Vyšetření základních pohybových stereotypů dle Jandy

#### Abdukce v kyčelním kloubu

Jde o kvadrátový mechanismus, dochází k výrazné elevaci pánve. Pohyb tedy z velké části vykonává m. quadratus lumborum, který přebírá funkci m. gluteus medius et minimus a m. tensor fasciae latae. Vyšetřena byla pouze operovaná pravá dolní končetina z důvodu kontraindikovaného lehu na operovaném boku.

#### Extenze kyčelního kloubu

*S nataženou dolní končetinou:* Nejdříve došlo k zapojení homolaterálních extenzorů bederní páteře, poté homolaterálních extenzorů Th/L páteře, hamstringů, m. gluteus maximus, kontralaterálních extenzorů L-páteře, kontralaterálních extenzorů Th/L páteře a nakonec svalů pletence pažního. U obou levé i pravé dolní končetiny je pořadí shodné, u pravé je zapojení bederních vzpřimovačů ještě výraznější, na pravé straně menší rozsah pohybu.

*Modifikace s pokrčenou dolní končetinou:* Zapojily se nejprve homolaterální extenzory L-páteře, homolaterální extenzory Th/L páteře, m. gluteus maximus, kontralaterální extenzory L-páteře, kontralaterální extenzory Th/L páteře, hamstringy, nakonec svaly pletence pažního. U obou končetin je pořadí, ve kterém se svaly zapojují stejné, u pravé končetiny je rozsah pohybu menší.

V obou případech maximum pohybu vykonávají vzpřimovače páteře, stereotyp je patologický.

### 3.6.11 Neurologické vyšetření dolních končetin

#### Vyšetření cití:

Tabulka 18 - Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření cití DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Taktilní</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Algické</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Termické</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Pohybocit</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Polohocit</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu

#### Vyšetření reflexů

Tabulka 19 - Výstupní kineziologický rozbor - vyšetření reflexů DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Patellární</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Achillovy šlachy</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu
<b>Medioplantární</b>	bez patologického nálezu	bez patologického nálezu

#### Vyšetření pyramidových jevů

Tabulka 20 - Výstupní kineziologický rozbor - vyšetření pyramidových jevů DKK

	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Pyramidové jevy zánikové</b>		
<b>Mingazzini</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Barré</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Fenomén retardace</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Pyramidové jevy iritační – extenční</b>		
<b>Babinski</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Chaddock</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Oppenheim</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Vítkův sumační fenomén</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Pyramidové jevy iritační – flekční</b>		
<b>Žukovskij – Kornilov</b>	Nevýbavný	nevýbavný
<b>Rossolimo</b>	Nevýbavný	nevýbavný

### 3.6.11 Závěr vyšetření

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden dvacátý den po provedení implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu vpravo. Pacientka se cítí se dobře, je plně orientovaná. Neguje bolesti klidové, při chůzi i při pohybu.

Aspekčním vyšetřením je patrný lehký otok operované končetiny v proximální části stehna i mediální části kolenního kloubu. Otok jsme si ověřila antropometrickým vyšetřením obvodů dolních končetiny, kdy byla pravá dolní končetina o 2 cm objemnější a to 15 cm nad patellou, těsně nad kolenem i před patellu. Zjistila jsem, že pravá dolní končetina je o 1 cm delší a to při měření funkční, anatomické i umblikální délky dolních končetin. Při měření jednotlivých částí dolní končetiny jsem rozpoznala, že rozdíl spočívá v délce femuru. To může způsobovat sešikmení pánve. Operační rána je před extrakcí stehů a nachází se v anterolaterální oblasti proximálního stehna. Na posterolaterální části stehna je patrný rozsáhlý hematoma. Pacientka využívá mělké dýchání do dolní části hrudníku.

Pacientka využívá nesprávný stereotyp chůze s dvěma francouzskými holemi, střídá dvoudobou a třídobou chůzi. Také držení těla při chůzi je vadné, patrný je předsun hlavy, elevace ramen, hyperlordóza bederní páteře a anteverze pánve. Stejně držení má pacientku již v pouhém stoji.

Palpačně jsem si vyšetřila kůži, podkoží, fascie, svaly a periostové body obou dolních končetin a zjistila jsem poměrně velké množství reflexních změn. Kůže pravé dolní končetiny je suchá, kolem operační rány je teplejší, v proximální části pravého stehna je hůře protažitelná. Kůže i fascie oblasti bérců jsou bilaterálně omezeně protažitelné a posunlivé. Byl zjištěn hypertonus adduktorů pravého kyčelního kloubu, pravého m. rectus femoris a m. triceps surae bilaterálně. Naopak u gluteálních svalů obou stran byl zjištěn hypotonus.

Je omezený aktivní i pasivní pohyb v kyčelním i kolenním kloubu pravé strany a to u kyčelního kloubu zejména do flexe a extenze, u kloubu kolenního do flexe. Patrné je výrazné oslabení svalstva pravé dolní končetiny v pohybu do abdukce, flexe, vnitřní rotace. Pohyb do extenze je oslaben bilaterálně. Zjistila jsem zkrácení svalů obou dolních končetin, konkrétně flexorů kolenního i kyčelního kloubu, m. triceps surae, m. sternocleidomastoideus a horní části m. trapezius. Testem stabilizačních schopností bederní páteře jsem si ověřila oslabení hlubokých svalů stabilizujících páteř. Pacientka má špatný stereotyp abdukce i extenze v kyčelním kloubu. Neurologickým vyšetřením dolních končetin nebyl zjištěn žádný deficit.

### 3.7 Efekt terapie

Během terapie odezněly u pacientky bolesti v kyčelním kloubu, které měla po operaci při chůzi a v terminálních fázích pohybů. Pacientka zlepšila chůzi s odlehčením pravé dolní končetiny, využívá dvoudobou chůzi s dvěma francouzskými holemi. Chůze má pravidelný rytmus, kroky jsou stejně dlouhé. Naučila se bez problémů zvládat i chůzi ze schodů a do schodů. Zlepšila také držení těla při chůzi a odvíjení chodidla.

Z operační rány byly 23. 1. 2015 vytaženy stehy. Zmizelo zarudnutí v okolí jizvy i hematom na posterolaterální straně proximální části stehna. I po skončení terapie přetrvává lehce lokálně zvýšená teplota. Jizva je v proximální části lehce pootevřená, proto by bylo vhodné, aby pacientka docházela na laserovou terapii i po skončení pobytu v nemocnici. Díky technikám měkkých tkání se podařilo odstranit mnoho reflexních změn, uvolnit kůži a fascie v oblasti bérců, odstranit hypertonus dlouhých adduktorů kyčle.

Došlo také ke zmírnění otoku operované pravé dolní končetiny, který se rozprostíral v oblasti pravého stehna i v oblasti pravého kolenního kloubu. Podařilo lehce posílit m. triceps surae pravé strany.

Tabulka 21 - Efekt terapie – obvody DKK

<i>Obvody DKK</i>	<i>Před terapií</i>		<i>Po terapii</i>	
	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
Přes trochantery	114 cm		111 cm	
Stehno (15 cm nad patelou)	61 cm	59 cm	<b>60 cm</b>	59 cm
Stehno (nad kolenem)	49 cm	47 cm	<b>48 cm</b>	47 cm
Přes koleno	42 cm	40 cm	<b>41 cm</b>	40 cm
Lýtko	36 cm	37 cm	<b>37 cm</b>	37 cm
Nad kotníky	24 cm	24 cm	24 cm	24 cm
Přes nárt a patu	31 cm	31 cm	31 cm	31 cm
Přes hlavičky metatarzů	24 cm	24 cm	24 cm	24 cm

Došlo i ke zvětšení aktivního i pasivního rozsahů pohybů pravé dolní končetiny a to jak v kyčelním, tak v kolenním kloubu. U pravého kyčelního kloubu se zlepšil



rozsah do flexe, extenze, vnitřní rotace. U kloubu kolenního se zvětšil rozsah flexe. Zvětšení rozsahu pohybu je ovlivněno bolestí, která ustoupila, aktivními pohyby kloubů, protažením svalů, mobilizačními technikami a uvolněním měkkých tkání.

Tabulka 22 - Efekt terapie – aktivní pohyby DKK

Aktivní pohyb	Před terapií		Po terapii	
	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Kyčelní kloub	S 5° – 0° - 55°	S 15°- 0°- 130°	S 10° – 0° - 85°	S 15°- 0°- 130°
	F 20° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI	F 20° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI
	R KI – 0° - 5°	R 20°– 0° - 40°	R N – 0° - 10°	R 20°– 0°- 40°
Kolenní kloub	S 0° – 0° - 90°	S 5°– 0° - 130°	S 0° – 0° - 110°	S 5° –0°- 130°
Hlezenní kloub	S 10°– 0°- 40°	S 10°– 0°- 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10°– 0°- 40°

Tabulka 23 - Efekt terapie – pasivní pohyby DKK

Pasivní pohyb	Před terapií		Po terapii	
	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>	<i>Pravá</i>	<i>Levá</i>
Kyčelní kloub	S 5° – 0° - 70°	S 15°- 0°- 130°	S 10° – 0° - 90°	S 15°- 0°- 130°
	F 25° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI	F 25° – 0° - KI	F 35° – 0° - KI
	R KI – 0° - 5°	R 20°– 0°- 40°	R N – 0° - 10°	R 30°– 0° - 40°
Kolenní kloub	S 0° – 0° - 100°	S 5°– 0° - 130°	S 0° – 0° - 120°	S 5°– 0° - 130°
Hlezenní kloub	S 10° – 0° - 40°	S 10°– 0° - 40°	S 10° – 0° - 40°	S 10°– 0° - 40°

Za úspěch lze považovat zvýšení svalové síly. U kyčelního kloubu došlo k posílení flexorů, extenzorů, abduktorů, u kloubu kolenního flexorů. Pacientka posilovala metodou izometrické kontrakce, cvičila s overballem.

Tabulka 24 - Efekt terapie – vyšetření svalové síly DKK

			<i>Před terapií</i>		<i>Po terapií</i>	
	<i>Svaly</i>	<i>Inervace</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
<b>Kyčelní kloub</b>						
Flexe	m. psoas major	Pl. lumbalis, n. femoralis	3	5	3+	5
	m. iliacus	Pl. lumbalis, n. femoralis				
Extenze (natažená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	3	4	3+	4
	m. semitendinosus	n. ischiadicus				
	m. semimembranosus	n. ischiadicus				
	m. biceps femoris	n. ischiadicus				
Extenze (pokrčená DK)	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior	3	4	4	4+
Abdukce	m. gluteus medius	n. gluteus inferior	3	5	4	5
	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior				
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior				
Vnitřní rotace	m. gluteus minimus	n. gluteus inferior	3	4	3	4
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus inferior				
<b>Kolenní kloub</b>						
Flexe	m. semitendinosus	n. ischiadicus	3+	4	4	4+
	m. semimembranosus	n. ischiadicus				
	m. biceps femoris	n. ischiadicus				
Extenze	m. quadriceps fem.	n. femoralis	4	5	4	5
<b>Hlezenní kloub</b>						
Plantární flexe	m. triceps surae	n. tibialis	4+	5	4+	5
Supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	n. peroneus profundus	4	4+	4	4+
Supinace v plantární flexi	m. tibialis posterior	n. tibialis	4	4	4	4
Plantární pronace	m. peroneus longus	n. peroneus superficialis	4	4	4	4
	m. peroneus brevis	n. peroneus superficialis				

Příznivý vývoj jsem zaznamenala i u zkrácených svalů. Ty jsem se pokoušela ovlivnit metodou postizometrické relaxace s následným protažením dle Jandy. Ke zlepšení došlo u pravého m. triceps surae, flexorů kyčelního kloubu bilaterálně a adduktorů kyčelního kloubu vpravo.

Tabulka 25 - Efekt terapie – vyšetření zkrácených svalů

<i>Sval</i>		<i>Před terapií</i>		<i>Po terapii</i>	
		<i>PDK</i>	<i>LDK</i>	<i>PDK</i>	<i>LDK</i>
M. triceps surae	m. gastrocnemius	2	0	1	0
	m. soleus	0	0	0	0
Flexory kyčelního kloubu	m. iliopsoas	2	2	1	1
	m. rectus femoris	1	1	1	1
Flexory kolenního kloubu	m. biceps femoris m. semitendinosus m. semimembranosus	2	2	2	2
Adduktory kyčelního kloubu	m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. adductor longus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis	1	0	0	0
M. pectoralis major	sternální část dolní	0	0	0	0
	sternální část střední a horní	0	0	0	0
	klavikulární část a m. pectoralis minor	0	0	0	0
M. trapezius (horní část)		1	1	1	1
M. levator scapulae		0	0	0	0
M. sternocleidomastoideus		1	1	1	1

Během terapií byly průběžně uvolňovány blokády kloubů pravé dolní končetiny. Nepodařilo se uvolnit MTP kloub palce bilaterálně a pohyb pravé pately směrem mediálním a kaudálním. Terapií se nezdařila ani změna pohybových stereotypů dle Jandy, konkrétně extenze kyčelního kloubu a abdukce kyčelního kloubu.

## 4 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo prohloubit si teoretické znalosti týkající se fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu a aplikovat je u konkrétního pacienta. Při své práci jsem zužitkovala praktické i teoretické poznatky získané během tříletého studia na UK FTVS.

Během dvou týdnů, kdy jsem se svou pacientkou spolupracovala, došlo ke zmírnění bolestí, zvětšil se rozsah kyčelního i kolenního kloubu operované strany a posílily se oslabené svaly pravé dolní končetiny. Podařilo se mi uvolnit hypertonické adduktory kyčelního kloubu operované končetiny a protáhnout fascie obou dolních končetin. Pacientka se naučila správný stereotyp chůze o dvou francouzských holích po rovině i chůzi do schodů a ze schodů. Byla poučena o autoterapii péče o jizvu i pohybové terapii, kterou bude provádět po propuštění z nemocniční péče.

Vzhledem k tomu, že totální endoprotéza kyčelního kloubu je jednou z nejčastějších ortopedických operací, jsem velmi ráda, že jsem si mohla vyzkoušet práci s pacientkou s právě touto diagnózou. Praxe mě obohatila o mnoho teoretických poznatků a zároveň jsem si ověřila použití různých fyzioterapeutických metod a postupů v praxi.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ATKINSON, M. H. Osteoarthritis. *Canadian family physician* [online]. 1984, č. 7 [cit. 2015 03 15]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2153568/pdf/canfamphys00221-0071.pdf>.

BOŠMANSKÝ, K. *Koxartróza*. 2. vydání. Bratislava: Ústav zdravotnej výchovy, 1990, 48 s.

BRAND, C. A. The role of self-management in designing care of people with osteoarthritis of the hip and knee. *The Medical Journal of Australia* [online]. 2008, roč. 189, č. 10, s. 2528 [cit. 2013 03 20]. Dostupné z: [https://www.mja.com.au/system/files/issues/189\\_10\\_171108/bra10680\\_fm.pdf](https://www.mja.com.au/system/files/issues/189_10_171108/bra10680_fm.pdf).

ČIHÁK, R. *Anatomie I. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004, 673 s. ISBN 80-247-3817-8.

DAUBER, W. *Feneisův obrazový slovník anatomie: obsahuje na 8000 odborných anatomických pojmů a na 800 vyobrazení*. Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2007, 536 s. ISBN 978-80-247-1456-1.

DUNGL, P. *Ortopedie*. 2., přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

DUNGL, P. *Problematika degenerativních onemocnění kyčelního a kolenního kloubu, podíl osteoporózy na těchto onemocněních – III. díl*. 1. vyd. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2013. ISBN 978-80-87023-23-5.

DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

FRONTERA, W. R., J. SILVER a T. D. RIZZO. *Essentials of physical medicine and rehabilitation: musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier, 2008, 935 p. ISBN 14-160-4007-2.

FRONTERA, W. R., D. M. SLOVIK a D. DAWSON. *Exercise in rehabilitation medicine*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2006, 454 p. ISBN 0736055413.

- GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 211 s. ISBN 978-802-4424-866.
- GROSS, J. M., J. FETTO a E. R. SUPNICK. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005, 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
- HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 3., nezměněné vyd. Brno: NCONZO, 2010, 135 s. ISBN 9788070135167.
- JAHODA, D., A. SOSNA a O. NYČ. *Infekční komplikace kloubních náhrad*. 1. vyd. V Praze: Triton, 2008, 220 s. ISBN 978-80-7387-158-1.
- JANDA, V. a D. PAVLŮ. *Goniometrie*, Brno: IDVPZ, 1993, ISBN 80-7013-160-8.
- JANDA, V. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. 1. Vyd. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
- JAVŮREK, J. *Fototerapie biolaserem: léčebná metoda budoucnosti*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1995, 201 s. ISBN 80-7169-046-5.
- KAČINETZOVÁ, A. *Bolesti kyčelních kloubů I*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2003, ISBN 80-7254-335-0.
- KADIR, A. a M. RAFIQ. *Computational biomechanics of the hip joint*. Springer: 2014 edition, 2013. ISBN 978-3-642-38776-0.
- KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KOUDELA, K. *Ortopedická traumatologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 147 s. ISBN 80-246-0392-6.
- KOUTNÝ, Z. Rehabilitace po totálních endoprotézách. *Postgraduální medicína*. 2001, roč. 3, č. 1.
- LEWIT, K. a R. SLODIČKA. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.

- MAFEE, M., G. VALVASSORI, M. BECKER a G. E VALVASSORI. *Imaging of the head and neck*. 2nd ed., rev. and enlarged. New York: Thieme, 2005, 866 p. ISBN 1588900096.
- MARVIN, E., a J. P. GARINO. *Revision total hip arthroplasty*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. ISBN 0781714249.
- OLEJÁROVÁ, M. Strukturu modifikující léky osteoartrózy. *Medicína pro praxi* [online]. 2007, č. 2 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/02/03.pdf>.
- ROHEN, Johannes W, Chihiro YOKOCHI a Elke LÜTJEN-DRECOLL. *Anatomie člověka: fotografický atlas systematické a topografické anatomie*. 6. vyd. Praha: Triton, 2008, 532 s. ISBN 978-80-7387-131-4.
- RYBKA, V. a A. SOSNA. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 80-7066-140-2.
- RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 2. přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, 1997, 426 s. ISBN 80-85800-46-2.
- SIMOVÁ, M. Rehabilitácia u pacientov po implantácii totálnych endoprotéz bedrových a kolenných klbov. *Rehabilitácia*, 2007, vol. 44, č. 2, s. 73-84. ISSN 0375-0922.
- SIOPACK, J. S., JERGESEN, H. E. *Total hip arthroplasty* [online], 1995 [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1022709/pdf/westjmed00055-0049.pdf>.
- SOSNA, A. *Aloplastika kyčelního kloubu*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1978, 248 s., ISBN 08-007-79.
- SOSNA, A., D. POKORNÝ a D. JAHODA. *Endoprotéza kyčelního kloubu: průvodce pacienta obdobím operace, rehabilitace a dalším životem*. 1. vyd. Praha: Triton, 1999, 40 s., il. ISBN 8072540467.
- SOSNA, A. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2001, 175 s. ISBN 80-7254-202-8.

ŠPRINGROVÁ PALAŠČÁKOVÁ, I. *Funkce - Diagnostika - Terapie hlubokého stabilizačního systému*. 1.vyd. Praha: REHASPRING s.r.o., 2010, 67 s. ISBN: 978-80-254-7736-6.

ŠTĚDRÝ, V. Totální endoprotéza kyčelního kloubu. *Zdravotnictví a medicína*. 2001, č. 31. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu-137777>.

TALIÁNOVÁ, M., HOLUBOVÁ, M., PILNÝ, J. Péče o nemocného po totální endoprotéze kyčelního kloubu. *Sestra* [online]. 2009, č. 1 [cit. 2015-21-3]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/pece-o-nemocneho-po-totalni-endoproteze-kycelnihokloubu-417261>.

UNIFY ČR., *Totální endoprotéza kyčelního kloubu: Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR*, 2006



# PŘÍLOHY

## Příloha 1: Žádost o vyjádření etické komise



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
tel.: 220 171 111  
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

### Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

**Název:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu

**Forma projektu:** bakalářská práce

**Autor (hlavní řešitel):** Lenka Švambersková

**Školitel (v případě studentské práce):** plk. MUDr. Michal Říha, Ph.D., MBA

#### Popis projektu

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s diagnózou totální endoprotéza kyčelního kloubu bude zpracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenská fakultní nemocnice Praha. Budou použity vyšetřovací metody a fyzioterapeutické postupy v rámci diagnózy totální endoprotéza kyčelního kloubu.

#### Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:

Nebudou použity invazivní metody.

#### Etické aspekty výzkumu

Osobní data ani výsledky nebudou zneužity.

#### Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 27. 1. 2015

Podpis autora: *Švambersková*

### Vyjádření etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.  
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.  
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... *020/2015* .....

dne: ..... *30.1. 2015* .....

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

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

UNIVERZITA KARLOVA v Praze  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
razítko školy Josefa Martího 31, 162 52, Praha 6

*KCC*  
podpis předsedy EK

## **Příloha 2: Vzor informovaného souhlasu pacienta**

### **Informovaný souhlas pacienta**

V souladu se Zákonem o zdravotních službách (§ 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a ke zpracování a uveřejnění průběhu vyšetření, terapie a jejích výsledků v rámci bakalářské práce na FTVS UK. V této studii nebudou uvedena osobní data vyšetřované osoby.

Dnešním dnem jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, jenž mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu. Dále prohlašuji, že jsem měla možnost klást otázky, na které mi tento odborný pracovník řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem výše uvedenému poučení plně porozuměla, a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následné terapie. Stejně tak souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním průběhu vyšetření, terapie a jejích výsledků v rámci bakalářské práce.

Datum: .....

Osoba, která provedla poučení: .....

Podpis osoby, která provedla poučení: .....

Vlastnoruční podpis pacienta: .....

### **Příloha 3: Seznam tabulek**

Tabulka 1 - Vstupní kineziologické vyšetření - délky DKK .....	37
Tabulka 2 – Vstupní kineziologické vyšetření – obvody DKK.....	38
Tabulka 3 – Vstupní kineziologický rozbor – goniometrie DKK .....	38
Tabulka 4 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly DKK.....	39
Tabulka 5 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů.....	40
Tabulka 6 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření čítí DKK .....	42
Tabulka 7 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření reflexů DKK .....	42
Tabulka 8 - Vstupní kineziologický rozbor - vyšetření pyramidových jevů DKK .....	42
Tabulka 9 - Kontrolní vyšetření - vyšetření kloubní vůle DKK.....	52
Tabulka 10 – Kontrolní kineziologické vyšetření – obvody DKK.....	61
Tabulka 11 - Kontrolní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů.....	64
Tabulka 12 - Kontrolní vyšetření - vyšetření kloubní vůle DKK.....	68
Tabulka 13 - Výstupní kineziologické vyšetření – délky DKK.....	73
Tabulka 14 – Výstupní kineziologické vyšetření – obvody DKK.....	73
Tabulka 15 – Výstupní kineziologický rozbor – goniometrie DKK .....	74
Tabulka 16 - Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly DKK.....	75
Tabulka 17 - Vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů.....	76
Tabulka 18 - Výstupní kineziologický rozbor – vyšetření čítí DKK.....	78
Tabulka 19 - Výstupní kineziologický rozbor - vyšetření reflexů DKK .....	78
Tabulka 20 - Výstupní kineziologický rozbor - vyšetření pyramidových jevů DKK ....	78
Tabulka 21 - Efekt terapie – obvody DKK.....	80
Tabulka 22 - Efekt terapie – aktivní pohyby DKK.....	81
Tabulka 23 - Efekt terapie – pasivní pohyby DKK .....	81
Tabulka 24 - Efekt terapie – vyšetření svalové síly DKK .....	82
Tabulka 25 - Efekt terapie – vyšetření zkrácených svalů .....	83

#### **Příloha 4: Seznam obrázků**

Obrázek 1 - Pánev a kyčelní kloub (Rohen, 2008) .....	13
Obrázek 2 - RTG snímek koxartrózy (Štědrý, 2001).....	21
Obrázek 3 - RTG snímek cementované a necementované TEP (Štědrý, 2001) .....	28

## **Příloha 5: Seznam použitých zkratk**

a.	arteria
AEK	antagonisticko - excentrická kontrance
bilat.	bilaterálně
BMI	body mass index
č.	číslo
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
FH	francouzské hole
l. dx.	pravá strana
l. sin	levá strana
LDK	levá dolní končetina
lig.	ligamentum
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
MT	metatarzální
n.	nervus
PDK	pravá dolní končetina
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgen
TEP	totální endoprotéza
TMT	techniky měkkých tkání
v.	vena