

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2016**

**Kristýna Holá**



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Kristýna Holá**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**HODNOCENÍ LOKÁLNÍCH STABILIZÁTORŮ KYČLE PO  
APLIKACI TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZY**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Plzeň 2016



Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 3. 2016

.....

vlastnoruční podpis

## Poděkování

Děkuji Mgr. Ritě Firýtové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Rehabilitační nemocnici Beroun za umožnění absolvování praxe a načerpání údajů o pacientech pro moji bakalářskou práci.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Holá Kristýna

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Hodnocení lokálních stabilizátorů kyčle po aplikaci totální endoprotézy.

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

Počet stran – číslované: 86

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 23

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: kyčelní kloub, endoprotéza, stabilizátory, rehabilitace

### **Souhrn:**

Tato bakalářská práce je zaměřena na zhodnocení lokálních stabilizátorů kyčle po aplikaci totální endoprotézy. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsána kineziologie a stabilizátory kyčelního kloubu, vyšetření kyčelního kloubu, cvičební metody, totální endoprotéza kyčelního kloubu a také rehabilitace po aplikaci totální endoprotézy. Praktická část se zabývá stanovenými cíli práce, hypotézami, charakteristikou sledovaného souboru, použitými metodikami, kazuistickými šetřeními a jejich výsledky, diskuzí a závěrem.

Z výsledků kazuistik bylo zjištěno, že pacienti mají po implantaci totální endoprotézy projevy nestability kloubu. Dále pak, že se pacientům po třítydenní rehabilitační péči zlepší stabilita operovaného kyčelního kloubu.

## **Annotation**

Surname and name: Holá Kristýna

Department: Physiotherapy and Occupational therapy

Title of thesis: The evaluation of local stabilizers after total hip arthroplasty.

Consultant: Mgr. Rita Firýtová

Number of pages – numbered: 86

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 23

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 27

Keywords: hip joint, endoprosthesis, stabilizers, rehabilitation

### Summary:

Following bachelor thesis is focused on analysis of target hip stabilizers after the application of total endoprosthesis. Thesis is separated into theoretical and practical parts. Theoretical part is dedicated to kinesiology and hip stabilizers, hip examinations, exercise methods, full endoprosthesis of hip stabilizers and last but not least, rehabilitation after the hypothesis, characteristics of the researched subject file, methods used, casuistic examinations and its results, discussion and a conclusion.

It has been drawn from the result of the casuistic examination, that patients tend to experience instability of the hip joint immediately after the application of total endoprosthesis. Furthermore, after the three week rehabilitation care period, stability of the joint improves.



# OBSAH

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1 KINEZIOLOGIE KYČELNÍHO KLOUBU .....	12
1.1 Vazy kyčelního kloubu .....	12
1.2 Úhly kyčelního kloubu.....	13
1.3 Pohyby v kyčelním kloubu .....	14
1.3.1 Flexe .....	14
1.3.2 Extenze .....	14
1.3.3 Abdukce.....	15
1.3.4 Addukce.....	16
1.3.5 Zevní rotace .....	16
1.3.6 Vnitřní rotace.....	16
2 STABILIZÁTORY KYČELNÍHO KLOUBU.....	18
2.1 M. Iliopsoas .....	18
2.2 Svaly gluteální .....	18
2.3 Zevní rotátory .....	19
2.4 Adduktory kyčelního kloubu .....	20
2.5 Dvoukloubové stehenní svaly.....	20
3 VYŠETŘENÍ KYČELNÍHO KLOUBU .....	22
3.1 Anamnéza .....	22
3.2 Aspekční vyšetření.....	22
3.3 Palpační vyšetření .....	23
3.4 Vyšetření pasivního a aktivního pohybu .....	23
3.4.1 Pasivní pohyb .....	23
3.4.2 Aktivní pohyb.....	24
3.5 Antropometrické měření .....	24
3.5.1 Délkové rozměry .....	24
3.5.2 Obvodové rozměry .....	24
3.6 Goniometrické měření .....	25
3.7 Svalový test.....	26
3.8 Vyšetření zkrácených svalů .....	28
3.9 Vyšetření chůze.....	30
3.10 Vyšetření posturální stabilizace .....	30
4 CVIČEBNÍ METODY .....	33

4.1	PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace .....	33
4.2	PIR – Postizometrická relaxace .....	33
4.3	AEK – Agisticko-excentrická kontrakce .....	34
4.4	Uzavřené kinematické řetězce .....	34
5	TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZA KYČELNÍHO KLOUBU .....	35
5.1	Historický vývoj .....	36
5.2	Rozdělení totálních endoprotéz .....	36
5.2.1	Cementované .....	36
5.2.2	Necementované .....	36
5.2.3	Hybridní.....	37
5.3	Indikace.....	37
5.4	Kontraindikace.....	37
5.5	Rizika a komplikace.....	38
6	REHABILITACE .....	39
6.1	Předoperační příprava .....	39
6.2	Časná pooperační péče.....	39
6.3	Zásady pro pacienta po operaci.....	41
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	44
7	CÍLE A ÚKOLY.....	44
8	HYPOTÉZY .....	45
9	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	46
10	POUŽITÉ METODIKY .....	47
10.1	Anamnéza.....	47
10.2	Aspekční vyšetření .....	47
10.3	Palpační vyšetření .....	47
10.4	Antropometrické vyšetření.....	48
10.5	Goniometrické vyšetření .....	48
10.6	Svalový test .....	48
10.7	Vyšetření zkrácených svalů.....	48
10.8	Vyšetření chůze .....	48
10.9	Vyšetření posturální stabilizace .....	49
10.10	Cvičební metody .....	49
10.11	Rehabilitační postup.....	49
11	KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ .....	51
11.1	KAZUISTIKA I .....	51

11.2	KAZUISTIKA II .....	60
11.3	KAZUISTIKA III.....	69
11.4	KAZUISTIKA IV .....	78
12	VÝSLEDKY .....	87
13	DISKUZE .....	91
	ZÁVĚR.....	94
	LITERATURA A PRAMENY .....	96
	SEZNAM ZKRATEK .....	98
	SEZNAM TABULEK .....	99
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	101
	SEZNAM PŘÍLOH .....	102
	PŘÍLOHY .....	103

## ÚVOD

V současnosti dosáhla západní civilizace svého vrcholu. Velké množství lidí dnes vykonává taková povolání, kdy celou, nebo alespoň převážnou část, pracovní doby tráví prací na počítači. Zároveň se však lidstvo stále více a více nezdravě stravuje a lidí vykonávajících pravidelné pohybové aktivity je stále méně a méně. Tento způsob života s sebou samozřejmě nese následky, které se většinou jako první projeví na lidském těle.

Ze sedavého způsobu života vzniká vadné držení těla, jež není kompenzováno pohybovou aktivitou jedince. Zároveň neustále přibývá lidí trpících nadváhou, či v horším případě již obezitou. A všechny tyto negativní vlivy, jež ovlivňují naše tělo, se promítají do našeho nosného aparátu – kostry, a díky tomu jsou přemáhány a postupně ničeny také klouby.

Z tohoto důvodu v posledních letech stále přibývá pacientů, kteří mají s klouby problémy a jedním z nejvíce přetěžovaných, a tudíž i nejproblémovějších kloubů, je kloub kyčelní.

Lidé v dnešní době v sobě mají zakódováno řešit zdravotní problém až tehdy, je-li již jeho řešení dále neodkladné. Konkrétně v případě bolestí kyčelního kloubu vyhledávají pacienti pomoc odborníka až, když už je většinou příliš pozdě na neinvazivní léčbu. Právě pro tyto pacienty představuje operace totální endoprotézy kyčelního kloubu řešení. Pro pacienta znamená zavedení totální endoprotézy navrácení do plnohodnotného života, ve kterém jej již neomezuje bolest, a zároveň má naprosto dostačující pohybovou funkci v operovaném kyčelním kloubu.

V minulosti se totální endoprotéza kyčelního kloubu aplikovala především starším pacientům, neboť totální endoprotéza má svoji omezenou životnost. Oproti tomu se v dnešní době díky neustálému vývoji na poli medicíny, ale také díky vývoji v oblasti materiálů, využívají v jednotlivých komponentách totální endoprotézy odolnější materiály, které zajišťují mnohem delší životnost endoprotézy. Právě díky těmto novým materiálům využívaným v jednotlivých komponentách endoprotézy a novým, šetrnějším způsobům aplikace, se dnes endoprotézy poskytují i mnohem mladším pacientům, než kterým se poskytovaly dříve. Mimo to také došlo k vytvoření nových způsobů aplikace totální endoprotézy do těla pacienta.

Jelikož neustále přibývá pacientů, jimž je aplikována totální endoprotéza, přibývá samozřejmě i pacientů, u kterých byla z různých důvodů provedena reoperace totální endoprotézy. Právě z důvodů snazší reoperace existují dnes již speciální typy endoprotéz,

kteře svojí stavbou umožňují velmi snadnou výměnu při poškozování dílčích komponent, či celého implantátu bez významnějšího zatížení pacienta.

Během invazivního ortopedického zákroku při aplikaci totální endoprotézy kyčelního kloubu dochází k narušení kontinuity lokálních stabilizátorů kyčelního kloubu, neboli svalů, které se podílejí na udržování stability kyčelního kloubu nejen při pohybu, ale i v klidu. A jsou tudíž pro správnou funkci v tomto kloubu nepostradatelné.

Narušená funkce stabilizátorů kyčelního kloubu během operace může být obnovena. Podmínkou k obnově funkce je správně vedená rehabilitace, zájem a ochota pacienta, spolupráce pacienta s lékaři a fyzioterapeuty a samozřejmě dobré hojení bez komplikací.

Cílem této bakalářské práce je tedy zhodnotit právě tyto lokální stabilizátory, jejichž kontinuita byla, více či méně, narušena během operace totální endoprotézy.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 KINEZIOLOGIE KYČELNÍHO KLOUBU

Kyčelní kloub je kloub mezi kostí pánevní a kostí stehenní. Je to kloub kulovitý omezený. Jamka je tvořena acetabulem, které je doplněno o chrupavčitý lem. Zářez dolního obvodu acetabula překlenuje vaz lig. transversum acetabuli. Od spodiny acetabula, která je vyplněna tukovým vazivem a krytá synovií, se zvedá oblý vazivový provazec – lig. capitis femoris. Druhý konec tohoto vazy se upíná do jamky na hlavici femuru. Kloubní hlavici tvoří caput femoris, které zaujímá dvě třetiny kulové plochy. (Linc, Doubková, 2001)

Kloubní pouzdro je pevné a silné. Na kost pánevní se kloubní pouzdro upíná po okrajích styčných ploch, vpředu na kosti stehenní na linea intertrochanterica a vzadu, ve vzdálenosti asi 1,5 cm, mediálně od crista intertrochanterica. Kloubní pouzdro je zesíleno několika vazy, které zároveň omezují rozsah pohybu v kyčelním kloubu a celkově udržují jeho pevnost. (Linc, Doubková, 2001, Čihák, 2001)

### 1.1 Vazy kyčelního kloubu

#### **Ligamentum iliofemorale**

Vaz začíná od spina iliaca anterior inferior a jde na linea intertrochanterica. Silný je především na okrajích, střední část je slabší. Představuje nejsilnější vaz v těle, který se trhá při zatížení 300 kg. Při chůzi lig. iliofemorale brzdí sklon pánve na stranu kročné končetiny a omezuje zevní rotaci kosti stehenní. Mimo to také brání přepadnutí trupu vzad. (Linc, Doubková, 2001, Dylevský, 2009)

#### **Ligamentum ischiofemorale**

Jde od dorzálního okraje acetabula a končí na dorzální straně kloubního pouzdra. Jeho základní funkcí je zabraňování nepřiměřené addukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu. (Linc, Doubková, 2001)

#### **Ligamentum pubofemorale**

Začátek tohoto vazy se nachází na kraniální ploše raménka kosti stydké a vějířovitě končí v kloubním pouzdru a částečně v zóna orbicularis. Zóna orbicularis je kruhovitě zesílení, tvořené cirkulárními vazivovými vlákny, která obkružují krček kosti stehenní. Tento vaz omezuje abdukci a zevní rotaci. (Linc, Doubková, 2001)

## 1.2 Úhly kyčelního kloubu

### Kolodiafyzární úhel

Ve frontální rovině svírá krček femuru a diafýza femuru tzv. kolodiafyzární úhel, který by měl být u novorozence za fyziologických podmínek kolem  $150^\circ$ . U dospělého člověka by měl tento úhel být přibližně  $125^\circ$  v důsledku ontogenetického vývoje a varizace. Pokud je úhel menší jak  $115^\circ$ , hovoří se o něm jako o coxa vara. Jestliže má kolodiafyzární úhel v dospělosti vyšší hodnotu než  $140^\circ$ , jedná se o coxa valga. Na formování tohoto úhlu mají účast především svaly – zevní rotátory a adduktory kyčelního kloubu, a také gravitační síla. (Kolář a kolektiv, 2009)

### Úhel antevertze

V rovině transverzální (tj. pohled shora) lze vidět, že krček a hlavičky femuru jsou odkloněny ventrálně od roviny frontální neboli bikondylární. Toto postavení krčku a hlavičky popisuje úhel antevertze femuru. U novorozenců úhel antevertze femuru dosahuje přibližně  $30^\circ$ -  $40^\circ$ , v dospělosti se hodnoty snižují na  $7^\circ$ -  $15^\circ$ . Hodnoty retrovertze a antevertze ovlivňují rozsah rotačních pohybů v kyčelním kloubu. (Kolář a kolektiv, 2009)

Pokud se v dospělosti zvýší úhel antevertze na  $35^\circ$  označuje se za coxa antevertta nebo coxa antetorta. Při chůzi je poté omezena zevní rotace v kyčelním kloubu a vnitřně rotační postavení dolní končetiny (dále jen DK). Pacientovi nedělá problém sed mezi patami, oproti tomu potíže má v tureckém sedu. Zmenšení úhlu antevertze femuru pod  $5^\circ$  se označuje jako coxa retrovertta. U tohoto omezení je naopak snížena vnitřní rotace v kyčelním kloubu. (Kolář a kolektiv, 2009)

### Wibergův úhel

Úhel, který udává, do jaké míry kryje jamka acetabula hlavičkou femuru, se nazývá Wibergův úhel neboli CE (center edge). Tento úhel je dán linií, která protíná střed hlavičky femuru a horní okraj acetabula, a také vertikální linií, která prochází středem hlavičky femuru. Wibergův úhel by u dospělého člověka měl dosahovat  $20^\circ$  a u dětí mezi prvním a čtvrtým rokem by neměl klesnout pod  $10^\circ$ . Jestliže úhel klesne pod  $15^\circ$  jedná se o kloubní decentraci, která je označována za patologický stav. (Kolář a kolektiv, 2009)

## **Hilgenreinerův úhel**

Hilgenreinerův úhel neboli AC (acetabular cartilage) udává spojnice okrajů acetabula s horizontální linií. Jedná se o úhel stříšky acetabula. U zralého novorozence má úhel velikost kolem 35°, k jeho zmenšení dochází hned v prvním roce života na 25°. K jeho zmenšení pod 15° fyziologicky dochází v patnácti letech života. (Kolář a kolektiv, 2009)

### **1.3 Pohyby v kyčelním kloubu**

V každém kulovitém kloubu se rozeznávají tři základní pohybové dvojice, kterými jsou flexe – extenze, abdukce – addukce a zevní – vnitřní rotace.

Největší rozsah pohybu je možný v rovině sagitální, kolem osy frontální. Konkrétně ve flexi a extenzi, kde rozsah pohybu je možný až 130°.

V rovině frontální a kolem osy sagitální dochází k abdukci a addukci v celkovém rozsahu až 45°.

Kolem vertikální osy probíhá zevní a vnitřní rotace. Celkový rozsah těchto rotací se pohybuje okolo 45°. (Linc, Doubková, 2001)

#### **1.3.1 Flexe**

Flexe neboli přednožení je pohyb, který se odehrává v rovině sagitální a kolem osy frontální. Pokud je flektované koleno, pak flexe v kyčelním kloubu má rozsah až 150°. Rozsah tohoto pohybu omezují tkáně ze stehna a břicha. Při extendovaném kolenu dosahuje flexe 90°. Rozsah flekčně-extenčního pohybu je často omezený kvůli tomu, že flexory kyčelního kloubu mají tendenci ke zkrácení. Hlavní účast na zkracování mají svaly, jejichž průběh je krátký a zároveň v bezprostřední blízkosti kloubu. Tyto svaly svojí aktivitou přímo vtlačují hlavici kloubu do jamky, a tím snižují kloubní vůli. (Véle, 2006)

Svaly zajišťující flexi v kyčelním kloubu:

- m. iliopsoas
- m. rectus femoris
- m. pectineus (Janda, 2004)

#### **1.3.2 Extenze**

Extenze je pohyb, který probíhá v rovině sagitální kolem osy frontální. Jedná se o pohyb opačný k flexi. Pokračování extenze až za vertikální osu těla je označováno jako hyperextenze neboli zanožení, které by mělo dosáhnout až 30°. Hlavním svalem, který



provádí extenzi v kyčelním kloubu je m. gluteus maximus. Představuje nejsilnější sval v lidském těle, který dokáže vyvinout moment síly až 30 kg, což odpovídá 294,3 N (Newtonů). M. gluteus maximus se uplatňuje v podřepu, v předklonu, při chůzi po schodech a chůzi dozadu. Při klidném stoji a chůzi po rovině je aktivní méně. (Véle, 2006)

Další svalovou skupinou s funkcí extenze kyčelního kloubu jsou flexory kolena, které dokáží vyvinout sílu přes 20 kg. Flexory kolena výrazně napomáhají pohybu kyčelního kloubu do extenze v případě, kdy je koleno zamčené neboli v extenzi. Trvale se flexory kolenního kloubu angažují především ve stoji a u běžné nenáročné chůze. Tvoří tak dynamickou rovnováhu mezi flexí a extenzi při stoji a chůzi a zároveň jsou tímto podporovány i adduktory kyčelního kloubu. (Véle, 2006)

Všechny tyto svalové skupiny mají tendenci ke zkrácení. Při větším rozsahu extenze v kyčelním kloubu dochází k aktivitě zádových svalů. Tato hyperextenze kyčle vyvolá posturální instabilitu, kterou zádové svaly korigují. (Véle, 2006)

Svaly zajišťující extenzi kyčelního kloubu:

- m. gluteus maximus
- m. biceps femoris
- m. semitendinosus
- m. semimembranosus (Janda, 2004)

### 1.3.3 Abdukce

Pohyb prováděný ve frontální rovině kolem sagitální osy se nazývá abdukce. Její rozsah v kyčelním kloubu dosahuje 45° a je omezován svaly, které se nacházejí na mediální straně stehna – adduktory. Abdukci kyčelního kloubu umožňují svaly na laterální straně stehna a hýždí – abduktory. (Véle, 2006)

Oslabené abduktory kyčelního kloubu způsobují při chůzi zvětšení vertikálních výkyvů pánve, což znamená, že při oporné fázi končetiny při chůzi dojde na opačné straně pánve k jejímu poklesu. Oslabení těchto svalů se projeví při stoji na jedné končetině, které je potvrzeno pozitivním výsledkem Trendelenburgovy zkoušky a následně vzniká tzv. kachní chůze. (Véle, 2006)

Svaly zajišťující abdukci v kyčelním kloubu:

- m. gluteus medius
- m. tensor fasciae latae

- m. gluteus minimus (Janda, 2004)

### 1.3.4 Addukce

Addukce je prováděna, stejně jako abdukce, v rovině frontální kolem osy sagitální. Představuje pohyb opačný k abdukci. V případě překřížení dolních končetin, se jedná o hyperaddukci, která dosahuje rozsahu  $10^\circ$  v kyčelním kloubu. Adduktory jsou aktivní zejména při stabilizaci polohy těla ve stoji, chůzi, při jízdě na lyžích nebo na koni. Celkově mají adduktory kyčelního kloubu tendenci ke zkrácení a jejich aktivita je výrazná u centrálních regulačních poruch, které jsou spojené se zvýšeným napětím svalů. V případě zkrácení těchto svalů se projevuje omezení vnitřní rotace kyčelního kloubu. (Véle, 2006)

Svaly zajišťující addukci v kyčelním kloubu:

- m. adductor magnus
- m. adductor longus
- m. adductor brevis
- m. gracilis
- m. pectineus (Janda, 2004)

### 1.3.5 Zevní rotace

Laterální neboli zevní rotace probíhá kolem vertikální osy a vykonává jí skupina zevních rotátorů. Zevní rotace dosahuje v kyčelním kloubu rozsahu  $45^\circ$ . Pokud jsou zevní rotátory zkrácené, omezují rozsah vnitřní rotace a podle některých autorů je považován tento stav za projev začínajících změn v kyčelním kloubu. (Véle, 2006)

Svaly zajišťující zevní rotaci v kyčelním kloubu:

- m. quadratus lumborum
- m. piriformis
- m. gluteus maximus
- mm. gemelli superior et inferior
- mm. obturatorii externus et internus (Janda, 2004)

### 1.3.6 Vnitřní rotace

Mediální neboli vnitřní rotace je opačný pohyb k zevní rotaci a rovněž probíhá kolem vertikální osy. Vnitřní rotace může v kyčelním kloubu dosáhnout rozsahu až  $30^\circ$ . (Véle, 2006)

Svaly zajišťující vnitřní rotaci kyčelního kloubu:

- m. gluteus minimus
- m. tensor fasciae latae (Janda, 2004)

## 2 STABILIZÁTORY KYČELNÍHO KLOUBU

Stabilizátory kyčelního kloubu jsou svaly v oblasti kyčelního kloubu. Svaly kolem kyčelního kloubu můžeme rozdělit na m. iliopsoas, svaly gluteální, zevní rotátory, adduktory stehna, svaly stehenní dvoukloubové a flexory kolena. (Véle, 2006)

### 2.1 M. Iliopsoas

M. iliopsoas je sval, který nám vznikne složením svalů m. psoas major a m. iliacus. Sval zajišťuje flexi, zevní a vnitřní rotaci kyčelního kloubu. (Kott, 1998)

Obě části tohoto svalu mají úzký vztah k pánvi a páteři a mohou pracovat nezávisle na sobě. V oblasti třísla je možné palpat jejich společnou šlachu, břívška jsou přístupna jen nepřímo přes břívšní stěnu. Při oboustranné činnosti zvětšuje bederní lordózu, při stoji brání pádu vzad. Jeho trvalá asymetrie způsobuje vybočení páteře. Sval je trvale aktivní ve vertikále a má tendenci ke zkrácení, které se projevuje zvětšenou bederní lordózou spojenou se zvýšenou zátěží kyčelních kloubů. Tím roste opotřebením kyčelních kloubů projevující se sníženou vnitřní rotací, zkrácením kroků a prvními příznaky začínající artrózy kyčelního kloubu. (Véle, 2006)

### 2.2 Svaly gluteální

Do této skupiny svalů se řadí m. gluteus maximus, m. gluteus medius a m. gluteus minimus.

#### M. gluteus maximus

Horní snopce svalu zajišťují abdukci stehna, dolní snopce addukci. Sval provádí ještě extenzi a zevní rotaci kyčelního kloubu. (Kott, 1998)

Je to nejmohutnější sval v těle, jeho hlavní funkcí je vzpřímení trupu ze sedu nebo ze dřepu. Bez jeho funkce není možný výskok, chůze do schodů nebo po nerovném terénu. Je partner m. iliopsoas jako jeho antagonist, má tendenci k oslabení a funkční inhibici při zkrácení m. iliopsoas. Inhibice se projevuje oploštělým svalovým břívškem a snížením subgluteální rýhy ve stoje. Ve stoji zabraňuje pádu trupu dopředu. (Véle, 2006)

#### M. gluteus medius

Střední snopce svalu abdukují stehno, přední snopce uvádí stehno do flexe a vnitřní rotace a zadní snopce do extenze a zevní rotace. (Kott, 1998)

Ve frontální rovině přispívá ke stabilizaci pánve a má velký význam její stabilizace hlavně při chůzi. Pokud je sval porušen, má chůze kolísavý charakter se zvýšenými pohyby pánve ve frontální rovině. Aktivace tohoto svalu na stojné končetině brání poklesu pánve na straně švihové končetiny. (Véle, 2006)

### **M. gluteus minimus**

Tento sval je plochý a přikrytý většími hýžd'ovými svaly. Jeho funkcí je vnitřní rotace a abdukce kyčelního kloubu. Při vnitřní rotaci mu významně napomáhají svaly pomocné. (Dylevský, 2009)

## **2.3 Zevní rotátory**

Tyto svaly se označují podle jejich funkce jako krátké zevní rotátory. Jsou uloženy hluboko a spojují femur s pánví. Rotují femur zevně a jeho hlavici přitlačují do kloubní jamky. Jejich úpony jsou blízko kloubního pouzdra a nastavují výchozí polohu hlavice femuru v kyčelním kloubu. Některé z nich se podle svého průběhu podílí i na jiných pohybech v kyčelním kloubu. (Véle, 2006)

Zevní rotátory mají tendenci ke zkrácení a tím omezují vnitřní rotaci kyčelního kloubu. Podle Cyriaxe omezení vnitřní rotace kyčelního kloubu je začínající příznak pro poruchu kyčelního kloubu. Tuto skupinu tvoří m. piriformis, mm. gemelli superior et inferior, mm. obturatorii externus et internus a m. quadratus femoris. (Véle, 2006)

### **M. piriformis**

Spolu se zevní rotací kyčelního kloubu ještě napomáhá abdukci a extenzi.

### **Mm. gemelli superior et inferior**

Jsou to útlé, ploché a stužkovité svaly, které vykonávají společný pohyb v kyčelním kloubu zevní rotaci, abdukci a addukci. (Dylevský, 2009)

### **Mm. obturatorii internus et externus**

Jejich funkce je stejná jako mm. gemelli.

### **M. quadratus femoris**

Sval se stará především o zevní rotaci kyčelního kloubu. (Kott, 1998)

## 2.4 Adduktory kyčelního kloubu

Adduktory působí přinožení neboli addukci v kyčelním kloubu. Vnitřně rotační komponentu mají svaly, které pomáhají navíc flexi kyčelního kloubu. Jsou to *m. pectineus*, *m. adductor longus* a *brevis*. Mají antagonistický vztah s *m. gluteus medius* a *m. tensor fasciae latae*. Ovlivňují dynamickou stabilizaci při chůzi a působí na stabilitu stoje. Podobně jako *m. iliopsoas* mají tendenci ke zkrácení, neboť jsou téměř stále aktivní ve stoje a mají nízký práh dráždivosti. (Véle, 2006)

### **M. pectineus**

Jeho funkcí je addukce, flexe a zevní rotace kyčelního kloubu. (Kott, 1998)

### **M. adductor magnus**

Funkcí tohoto masivního trojúhelníkového svalu je addukce stehna, účastní se také na extenzi a flexi stehna. Jeho moment síly dosahuje 13 kg. (Véle, 2006, Dylevský, 2009)

### **M. adductor longus**

Sval je dlouhý, plochý a má trojúhelníkový tvar. Moment síly tohoto svalu je slabší než u *m. adductor magnus* asi 5 kg. Sval zajišťuje addukci, zevní rotaci a flexi v kyčelním kloubu. (Véle, 2006, Dylevský, 2009)

### **M. adductor brevis**

Stejně jako ostatní adduktory z této skupiny provádí addukci, flexi a zevní rotaci v kyčelním kloubu. (Véle, 2006)

### **M. gracilis**

Tento sval leží v povrchové vrstvě adduktorů. Sval je velice dlouhý a úzký. V kyčelním kloubu se stará o abdukci a v kolenním kloubu o flexi a vnitřní rotaci. (Kott, 1998, Dylevský, 2009)

## 2.5 Dvoukloubové stehenní svaly

Všechny svaly této skupiny mají tendenci ke zkrácení. Při extendovaném kyčelním kloubu omezují flexi v kolenním kloubu. Zatěžují se především při držení vzpřímeného stoje, při nedokonalé funkci zkřížených zadních řetězců svalů zad a při vadném držení trupu. Řadí se sem *m. tensor fasciae latae*, *m. rectur femoris* a *m. sartorius*. (Véle, 2006)

### **M. tensor fasciae latae**

Sval se stará o abdukci vnitřní rotaci a flexi v kyčelním kloubu. V kolenním kloubu dělá flexi, extenzi a závěrečnou fázi vnitřní rotace. (Kott, 1998)

### **M. rectus femoris**

Je součástí svalu m. quadriceps femoris. Jako dvoukloubový sval má funkci flexe v kyčelním kloubu a extenze v kolenním kloubu. (Véle, 2006)

### **M. sartorius**

Jeho funkcí jsou flexe, zevní rotace a abdukce kyčelního kloubu a flexe a vnitřní rotace kolenního kloubu. Jeho působení na kyčelní kloub je závislé na postavení kolena. (Kott, 1998, Véle, 2006)

## 3 VYŠETŘENÍ KYČELNÍHO KLOUBU

### 3.1 Anamnéza

Anamnéza patří k základním a nejčastěji používaným klinickým vyšetřením. Základní příznak poukazující na poškození kloubu je bolest, která má ve většině případů zcela specifickou propagaci. Při vyšetření bolesti je důležitý především její charakter. Nejčastější propagace bolesti kyčelního kloubu je do třísla doprovázena vystřelováním po mediální straně stehna až do oblasti kolena. Méně často se bolesti promítají do hýžděové krajiny. Pokud pacient udává klidovou bolest, může se jednat o synovialitidu, burzitidu nebo nádor. Oproti tomu bolest, která se projevuje především s aktivitou a zatížením kloubu svědčí o coxartróze nebo dysplazii. Při postižení kyčelního kloubu je důležité znát také abúzus alkoholu, který může být častou příčinou při nekrózách kyčelního kloubu, stejně jako užívání kortikosteroidů, pohybový režim nebo eventuální úrazy.

Složky kompletní anamnézy:

- OA – osobní anamnéza
- RA – rodinná anamnéza
- SA, PA – sociální a pracovní anamnéza
- SA – sportovní anamnéza
- GA – gynekologická anamnéza
- AA – alergická anamnéza
- FA – farmakologická anamnéza
- NO – nynější onemocnění
- Abúzus (Kolář a kolektiv, 2009)

### 3.2 Aspekční vyšetření

Aspekce představuje vyšetření pacienta pohledem terapeuta, které začíná již v čekárně. V rámci aspekčního vyšetření se provádí kineziologický rozbor stoje zepředu, zezadu a zboku. V případě aspekce kyčelního kloubu je důležité vyšetření především stoje a chůze, kdy je potřebné se zaměřit na svalovou stabilizaci kyčelního kloubu ve frontální rovině. Pokud se jedná o vyšetření pacienta po operaci kyčelního kloubu, je součástí aspekce i vyšetření jizvy. (Kolář a kolektiv, 2009)



### **3.3 Palpační vyšetření**

Palpace je také součástí základního klinického vyšetření pacienta. Jedná se o vyšetření pomocí hmatu. Palpací je možné zjišťovat tvrdost, hladkost či drsnost, poddajnost, ztuhlost či pružnost tkáně pacienta. (Kolář a kolektiv, 2009)

Před operací kyčelního kloubu se palpačně vyšetřuje bolestivost velkého trochanteru, hlavice, měkké tkáně v oblasti třísla a palpační bolestivost začátku adduktorů kyčelního kloubu. Součástí je i palpační vyšetření pelvifemorálních svalů. (Kolář a kolektiv, 2009)

Po operaci kyčelního kloubu je palpační vyšetření zaměřeno na posunlivost a protažlivost jizvy a okolní měkké tkáně. Jelikož pooperační jizvy pronikají do všech vrstev měkké tkáně, je nutné vyšetřit veškeré patologické bariéry postupně ve všech vrstvách. Jednotlivé vrstvy měkkých tkání na sebe vzájemně působí, pokud dojde k uvolnění jedné vrstvy, upravují se i vrstvy ostatní. (Kolář a kolektiv, 2009)

### **3.4 Vyšetření pasivního a aktivního pohybu**

#### **3.4.1 Pasivní pohyb**

Pomocí pasivních pohybů se zjišťují maximální možné rozsahy pohybu v kloubu ve všech směrech. Pasivní pohyb je prováděn terapeutem, který fixuje a pohybuje končetinou, bez aktivní spolupráce pacienta. Pokud je pasivní pohyb v kloubu omezen, je nutné zjistit, zda se jedná o pružný odpor, nebo tuhou zarážku. (Kolář a kolektiv, 2009)

Pasivní pohyby v kyčelním kloubu se začínají vyšetřovat v leže na zádech provedením flexe s vnitřní rotací a mírnou addukcí. Pacienti s artrózou, která je v první fázi, udávají bolesti právě při tomto manévru. Pokud jsou pasivními pohyby vyšetřováni pacienti s mediálním typem artrózy, je zjištění omezení pohybu a bolest ve flexi a abdukci. (Kolář a kolektiv, 2009)

Při bolestech v kloubu u vyšetřování pasivních pohybů je nutná diferenciální diagnostika. Je důležité odlišit přenesené bolesti z jiných oblastí. V tomto případě je nejčastější propagace z lumbální oblasti, nejvíce při kořenovém dráždění L4. Vyšetření, které odlišuje tuto příčinu od postižení kyčelního kloubu, se nazývá obrácená Lasségueova zkouška. (Kolář a kolektiv, 2009)

### 3.4.2 Aktivní pohyb

Při tomto vyšetření se zjišťuje aktivní rozsah pohybu kyčelního kloubu. Aktivní pohyb je prováděný samotným pacientem bez jakékoliv dopomoci terapeuta. Pokud je kyčelní kloub nějakým způsobem poškozen, pacient nedokáže samostatně provést elevaci končetiny proti gravitaci. (Kolář a kolektiv, 2009)

## 3.5 Antropometrické měření

Antropometrie se zabývá délkovými a obvodovými rozměry dolních končetin.

### 3.5.1 Délkové rozměry

Délky končetin je důležité změřit u pacientů, kteří mají končetiny kratší nebo delší, měření probíhá vleže na zádech. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Zásady pro měření:

- Měří se vždy obě DK a hodnoty se porovnávají.
- Měří se od pevných bodů k dalšímu výběžku.
- Měří se páskovou mírou.

(Haladová, Nechvátalová, 1997)

#### **Délka DK:**

- funkční: od spina iliaca anterior superior po malleolus medialis,
- anatomická: od trochanter major po malleolus lateralis,
- při asymetrii pánve: od pupku po malleolus medialis.

Délka femuru: od trochanter major po zevní štěrbinu kolenního kloubu.

Délka bérce: od hlavičky fibuly po malleolus lateralis.

Délka pes: od paty po nejdelší prst.

(Haladová, Nechvátalová, 1997)

### 3.5.2 Obvodové rozměry

Měřením obvodových rozměrů dolních končetin se zjišťuje například otok končetiny nebo svalová hypotrofie.

Zásady pro měření:

- Měření se provádí kolmo na podélné osy těla.
- Měří se páskovou mírou.

- Hodnoty jsou uváděny v cm. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Obvod stehna se měří: u dospělých 15 cm nad horním okrajem pately a těsně nad basis patelae.

Obvod kolenního kloubu se měří přes střed pately.

Obvod tuberositas tibiae se měří v místě, kde se upíná šlacha m. quadriceps femoris.

Obvod lýtko se měří v místě, kde je lýtko nejsilnější.

Obvod nad kotníky se měří přes malleolus medialis a lateralis.

Obvod přes nárt a patu se měří přes patu a ohbí hlezenního kloubu.

Obvod přes hlavičky metatarsů – tzv. obuvnická míra. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

### 3.6 Goniometrické měření

Goniometrie je metoda měření aktivního rozsahu pohybu v kloubech. Rozsah pohybu se zjišťuje ve stupních a jeho záznam je veden pomocí metody SFTR. Měření jednotlivých kloubů se provádí v několika přesně určených polohách, aby byl vyšetřovaný kloub v základní poloze. Základní postavení v kloubech se označuje jako nula a od této nuly se počítají stupně úhlů. K měření je používán goniometr. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Pravidla měření:

- Výchozí poloha je zachována po celou dobu měření.
- Měří se na odhalené části těla.
- Střed goniometru se přikládá do osy pohybu.
- Jedno rameno goniometru je rovnoběžné s nepohyblivou částí těla a druhé rameno je rovnoběžné s pohybující se částí těla.
- Goniometr se přikládá ze zevní strany kloubu.
- Goniometr se vždy lehce dotýká těla. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu s sebou nese jistá omezení pohybu, a proto se provádí goniometrické měření pouze ve flexi s flektovaným kolenem, extenzi a abdukci kyčelního kloubu. (Sosna, 2003)

## **Flexe**

Flexe kyčelního kloubu se měří v poloze vleže na zádech. DKK pacienta jsou natažené. Fixace je na hřebenu kosti kyčelní. Střed goniometru se přikládá na trochanter major. Pevné rameno goniometru je rovnoběžné s trupem, pohyblivé rameno sleduje pohyb femuru. Rozsah pohybu při flektovaném kolenu dosahuje až 150°. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

## **Extenze**

Extenze je měřena v poloze vleže na břiše s nohama mimo podložku. Terapeut fixuje pacienta na kosti křížové. Poloha goniometru je shodná jako u měření flexe. Rozsah pohybu dosahuje dle Haladové 15°, ale jiní autoři například Véle udávají rozsah extenze až 30°. (Haladová, Nechvátalová, 1997, Véle 2006)

## **Abdukce**

Abdukce se měří v poloze vleže na zádech, kdy neměřená DK je v abdukci, aby byla zajištěna fixace pánve. Fixace terapeutem je prováděna na hřebenu kyčelní kosti měřené strany. Střed goniometru je přiložen lehce pod spina iliaca anterior superior měřené končetiny. Nepohyblivé rameno goniometru je rovnoběžné se spojnicí ventrálních spin a pohyblivé rameno opisuje osu femuru. Rozsah pohybu do abdukce v kyčelním kloubu dosahuje 45°. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

### **3.7 Svalový test**

Svalový test je vyšetřovací metoda, která informuje o síle svalových skupin nebo jednotlivých svalů. Toto vyšetření pomáhá při určení rozsahu pohybu a analýze hybných stereotypů. (Janda, 2004)

Rozeznává se několik stupňů svalové síly:

1. Stupeň 5, 4 – pacient vykonává pohyb přes zevně kladený odpor.
2. Stupeň 3 – pacient vykonává pohyb proti působení gravitace.
3. Stupeň 2 – pacient vykonává pohyb s vyloučením gravitace.
4. Stupeň 1 – jde pouze o svalový záškub.
5. Stupeň 0 – sval nejeví známky stahu. (Janda, 2004)

## **Flexe**

Hlavním flektujícím svalem kyčelního kloubu je m. iliopsoas.

Stupeň 3: Poloha vleže na zádech, bérce vyšetřované DK visí volně z lehátka, ale chodidla se nedotýkají podlahy. Nevyšetřovaná DK je flektována v kyčelním a kolenním kloubu. Vyšetřující fixuje pánev pacienta. Pacient provádí flexi v kyčelním kloubu. (Janda, 2004)

Stupeň 4, 5: Poloha se shoduje s polohou u předchozího stupně 3. Odpor se klade dlaní na ventrální plochu dolní třetiny stehna, obloukovitě proti směru pohybu. Při testování stupně 4 je kladen mírný odpor, u stupně 5 je kladen maximální odpor. (Janda, 2004)

## **Extenze**

Extenzi v kyčelním kloubu vykonávají m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus.

Stupeň 3: Poloha je vleže na břiše, DKK jsou v základním postavení, špičky leží mimo stůl. Břicho pacienta může být podloženo pro vyrovnání bederní páteře. Vyšetřující fixuje pánev a zároveň vyhmatává trochanter major svým palcem. Pacient provádí extenzi v kyčelním kloubu. (Janda, 2004)

Stupeň 4, 5: Poloha je stejná jako u stupně 3. Vyšetřující fixuje pánev na ošetřované straně a zároveň hmatá trochanter major. Odpor je kladen na dolní třetinu dorzální plochy stehna.

Pro testování samotného m. gluteus maximus je potřeba, aby pacient při vyšetření měl flektované koleno. (Janda, 2004)

## **Abdukce**

Abdukci kyčelního kloubu provádějí m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae a m. gluteus minimus.

Stupeň 3: Pacient leží na netestovaném boku. Spodní DK je v mírné flexi kyčelního a kolenního kloubu. Svrchní DK je v extenzi v kloubu kolenním a mírné hyperextenzi v kloubu kyčelním. Vyšetřující fixuje dlaní lopatu kosti kyčelní. Pacient provádí abdukci svrchní končetiny. (Janda, 2004)

Stupeň 4, 5: Poloha pacienta je shodná jako u stupně 3. Vyšetřující klade odpor dlaní na laterální stranu dolní třetiny stehna. (Janda, 2004)

### 3.8 Vyšetření zkrácených svalů

V okolí kyčelního kloubu jsou svalové skupiny, které mají tendenci ke zkrácení, a proto je důležité jejich klinické vyšetření. Ke svalovému zkrácení dochází v klidovém stavu svalu z různých příčin. (Janda, 2004)

Při vyšetření zkrácených svalů je zachován stejně standardizovaný postup jako při vyšetření svalového testu. Bohužel u většiny zkrácených svalů je velice obtížné stanovit přesný stupeň zkrácení. Zkrácení je možné dobře vyšetřit jen tehdy, není-li rozsah pohybu omezen z jiných příčin. (Janda, 2004)

Zkrácené svaly v oblasti kyčelního kloubu:

#### **Flexory kyčelního kloubu**

M. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, krátké adduktory stehna.

Výchozí poloha pacient je vleže na zádech, pánev je na stole. Netestovaná DK je přitažena k břichu, čímž je vyloučena bederní lordóza. Testovaná DK je pasivně uvedena do polohy, aby volně visela ze stolu. (Janda, 2004)

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení (stehno je v horizontále, bérec při relaxovaném kolenu visí kolmo k zemi, je možné stlačit stehno lehce pod horizontálu a také zvětšit flexi kolenního kloubu).

1 – malé zkrácení (lehké flekční postavení kyčelního kloubu – zkrácený m. iliopsoas, bérec je v poloze šikmo vpřed – zkrácený m. rectus femoris, stehno je v mírné abdukci – zkrácený m. tensor fasciae latae).

2 – velké zkrácení (výrazné flekční postavení kloubu, nelze stlačit stehno pod horizontálu. (Janda, 2004)

#### **Flexory kolenního kloubu**

M. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus.

Výchozí poloha je vleže na zádech. Netestovaná DK je ve flexi kyčelního a kolenního kloubu a je položena na podložce. Testovaná DK je v extenzi uchopena vyšetřujícím tak, že její pata je v ohbí lokte vyšetřujícího. Dlaň vyšetřujícího je na ventrální straně bérce a vyvíjí tlak, kterým zajišťuje stálou extenzi kolenního kloubu. Vyšetřující provádí flexi v kyčelním kloubu. (Janda, 2004)

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení (flexe kyčelního kloubu dosahuje 90°)

1 – malé zkrácení (flexe kyčelního kloubu je v rozmezí 80 – 90°)

2 – velké zkrácení (flexe kyčelního kloubu nedosahuje ani 80°)

(Janda, 2004)

### **Adduktory kyčelního kloubu**

M. pectineus, m.adductor magnus, longus, brevis, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis.

Výchozí poloha je vleže na zádech na okraji stolu vyšetřované strany. Netestovaná DK je v extenzi kolenního kloubu a mírné abdukci kyčelního kloubu. Vyšetřující fixuje pánev na straně testované. Zároveň uchopí testovanou DK stejně, jako tomu bylo u vyšetřování flexorů kolenního kloubu. Uchopenou končetinu vede vyšetřující do abdukce a v okamžiku maximálního rozsahu abdukce provede vyšetřující pasivně flexi kolenním kloubu. Následuje pokus o zvětšení rozsahu pohybu. (Janda, 2004)

Hodnocení:

0 – nejde o zkrácení (abdukce kyčelního kloubu je 40°)

1 – malé zkrácení (abdukce kyčelního kloubu je v rozmezí 30 – 40°)

2 – velké zkrácení (abdukce kyčelního kloubu nedosahuje 30°) (Janda, 2004)

### **M. piriformis**

Výchozí poloha je vleže na zádech, netestovaná DK je v nulovém postavení na podložce. Vyšetřující uvede testovanou DK do 60° flexe v kyčelním kloubu, zároveň provádí tlak na koleno, čímž stabilizuje pánev. Druhá ruka vyšetřujícího fixuje bérce, který je v horizontální poloze. Takto uchopenou DK uvede vyšetřující do maximální addukce v kyčelním kloubu a poté do vnitřní rotace. (Janda, 2004)

0 – nejde o zkrácení (volná addukce a vnitřní rotace)

1 – malé zkrácení (omezení addukce a vnitřní rotace)

2 – velké zkrácení (nemožnost addukce a vnitřní rotace) (Janda, 2004)

### 3.9 Vyšetření chůze

Pro vyšetření chůze se používá aspekce neboli vyšetření pohledem. Aby bylo vyšetření přesné, je pacient při vyšetření chůze bos a svlečen do spodního prádla nebo plavek. Pacientova chůze je pozorována postupně zepředu, zezadu a z boku. (Kolář a kolektiv, 2009)

Při vyšetření chůze se sleduje:

- Osově postavení dolních končetin – má vliv na zatěžování nosných kloubů.
- Délka kroku – k asymetrii délky kroku dochází z důvodu bolesti, délky končetiny, rozsahu kloubní pohyblivosti a svalové síly.
- Rytmus chůze – porucha rytmu chůze může být narušena také bolestí. Zdravá končetina dělá rychlejší krok oproti postižené končetině.
- Postavení nohy a odvíjení od podložky – jako první se podložky dotkne pata, následuje přenesení váhy přes zevní okraj nohy na špičku.
- Těžiště – sleduje se přenesení váhy těla. Při švihové fázi končetiny se těžiště těla posune vpřed.
- Souhyb horních končetin, hlavy a trupu – za fyziologických podmínek by měl pohyb paží vycházet z ramenních kloubů a měl by být doprovázen mírnou rotací trupu.
- Aktivita svalů – na charakteru chůze se výrazně projevují kontraktury, snížení svalové síly nebo omezený rozsah pohybu v kloubech.
- Stabilita – udržování rovnováhy při chůzi, přizpůsobování se povrchovým nerovnostem terénu, překonávání překážek.
- Pomůcky – jako jsou berle, hůl, chodítko, ortéza, protéza. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

### 3.10 Vyšetření posturální stabilizace

Pro vyšetření stabilizační svalové funkce v kyčelním kloubu se používají speciální testy, které hodnotí kvalitu způsobu zapojení svalů a posuzují funkci svalů během stabilizace. V oblasti kyčelního kloubu se provádí test flexe, extenze a abdukce. (Kolář a kolektiv, 2009)

Při stabilizaci se hodnotí:

- vychýlení nebo neutrální postavení kloubu



- zapojení a aktivita hlubokých a povrchových svalů
- aktivita svalů, které s daným pohybem nesouvisí
- symetrie a asymetrie stabilizačních svalů (Kolář a kolektiv, 2009)

### **Test flexe**

#### Varianta vsedě

Výchozí poloha je vsedě na kraji stolu. Vyšetřující dává odpor proti flexi kyčelního kloubu a zároveň palpuje v inguinální oblasti pod tříselnými kanály.

Nejdříve pacient flektuje střídavě končetiny proti odporu, poté bez odporu, nakonec pacient roztlačuje pánevní dutinu zvýšením nitrobřišního tlaku.

Sleduje se vyklenutí břišní dutiny v inguinální oblasti, souhyb pánve a páteře a koordinace aktivity břišních svalů. (Kolář a kolektiv, 2009)

#### Projevy insuficience:

- Při flexi proti odporu se nezvýší vyklenutí břišní dutiny, což znamená převahu extenzorů páteře při stabilizaci.
- Pánev se překlápí do anteverze nebo je aktivací m. quadratus lumborum tažena kraniálně.
- Hrudník pacienta se posouvá ventrálně a kraniálně.
- Dochází k nadměrné aktivitě horní části břišních svalů. (Kolář a kolektiv, 2009)

#### Varianta vleže

Pacient leží na zádech. Je důležité, aby měl pacient kaudální postavení hrudníku. V této poloze provede pacient flexi kyčelního kloubu proti odporu.

Sleduje se stabilizace hrudníku a koordinace aktivity svalů břišních a svalů, které se upínají na horní hrudní aperturu.

O správném provedení testu vypovídá aktivace břišní stěny, hrudník zůstává v kaudálním postavení, neaktivují se prsní svaly. (Kolář a kolektiv, 2009)

#### Projevy insuficience:

- Hrudník se posouvá kraniálně a ventrálně.
- Aktivují se horní části břišních svalů a převládá aktivita extenzorů.

- Nezapojuje se laterální skupina břišních svalů.
- Zapojují se prsní svaly. (Kolář a kolektiv, 2009)

### **Test extenze**

Výchozí poloha je vleže na břiše. Pacient udělá extenzi v kyčelním kloubu proti odporu terapeuta.

Sleduje se svalová aktivita ischiokrurálních, gluteálních svalů, extenzorů páteře a laterální skupiny břišních svalů.

Projevy insuficience:

- Nezapojení gluteálních svalů.
- Prohloubení bederní lordózy.
- Kyfotizace Th/L přechodu.
- Vyklenutí laterální skupiny břišních svalů. (Kolář a kolektiv, 2009)

### **Test abdukce**

Výchozí poloha je vleže na netestovaném boku. Spodní DK je v semiflexi v kyčelním a kolenním kloubu. Spodní HK je položena pod hlavou, svrchní HK je opřena před tělem. Pacient provádí čistou abdukci v kyčelním kloubu. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

Sleduje se aktivace m. gluteus medius a m.tensor fasciae latae.

Projevy insuficience:

- Kombinace pohybu abdukce, zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu – útlum m. gluteus medius.
- Převaha svalů m. iliopsoas a m. rectus femoris.
- Začátek pohybu pomocí elevace pánve z důvodů převahy m. quadratus lumborum. (Haladová, Nechvátalová, 1997)

## 4 CVIČEBNÍ METODY

Pro zvýšení stability kyčelního kloubu po aplikaci totální endoprotézy se může použít několik cvičebních metod.

### 4.1 PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

*„Základním neurofyziologickým mechanismem PNF je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů.“ (Pavlů, 2003, s. 27)*

Stimulace proprioreceptorů je dosaženo pomocí různých hmatů, pasivních a aktivních pohybů a pomocí statické práce proti odporu. Tato metoda využívá pohybových vzorců – diagonál. (Pavlů, 2003)

- Rytmická stabilizace

Tato technika využívá statické práce svalů. Jde o statickou aktivitu oslabených agonistů zároveň se statickou aktivitou silných antagonistů za účelem stabilizace kloubního postavení. Tato metoda se vykonává proti stupňovanému odporu, který může dosáhnout až maxima, bez relaxačních přestávek. Cílem je zlepšení stability kloubů, svalové síly a koordinace pohybu. (Pavlů, 2003)

- Stabilizační zvrát

Kromě stabilizace se v PNF uplatňuje metoda stabilizačního zvrátu. Jedná se o aplikování proměnlivého odporu v nestabilní výchozí poloze pacienta. Terapeut při této metodě mění velikost odporu ale také jeho směr. Cílem je zlepšení stability kloubu, ovládnutí držení těla a nácvik koordinace. (Pavlů, 2003)

### 4.2 PIR – Postizometrická relaxace

*„PIR je metoda, která pracuje rovněž se svalovou facilitací a postfacilitačně indukovanou inhibicí.“ (Dvořák, 2003, s. 58)*

Cílem PIR je uvolnění lokalizovaných svalových spasmů. Pacient provádí minimální kontrakci svalu, ve kterém jsou přítomny reflexní svalové spasmy, proti odporu terapeuta. Terapeut provádí kontrolu správného směru kladeného odporu. Kontrakce trvá kolem 10 sekund. Poté pacient relaxuje sval a terapeut kontroluje tuto relaxaci. Doba relaxace bývá

delší než doba kontrakce. Kontrakce se opakuje již z nového dosaženého postavení celkem 3 – 5 krát. (Dvořák, 2003)

### **4.3 AEK – Agisticko-excentrická kontrakce**

*„Princip agisticko-excentrických kontrakčních postupů spočívá rovněž v primárně segmentálně řízených neurofyziologických reakcích.“* (Dvořák, 2003, s. 60)

Při metodě AEK se zapojují hypertonická svalová vlákna a zároveň dochází k recipročnímu útlumu antagonistických vláken. Terapeut pasivně nastaví protažení hypertonického svalu, pacient provede kontrakci svalových vláken, zatímco terapeut klade odpor v opačném směru. Terapeut přetlačí pacienta a uvede vyšetřovaný segment do pomalého plynulého pohybu ve směru aktivity ošetřovaného svalu. (Dvořák, 2003)

### **4.4 Uzavřené kinematické řetězce**

Pokud pacient cvičí v uzavřených kinematických řetězcích, znamená to, že distální část cvičeného segmentu je fixována (punctum fixum) a proximální část se může pohybovat. Při pohybu v uzavřeném kinematickém řetězci je možná změna postavení kloubu pouze pokud se změní postavení v ostatních kloubech. (Dvořák, 2005)

## 5 TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZA KYČELNÍHO KLOUBU

Každá totální endoprotéza je složena ze dvou komponent.

Femorální komponenta je část, která zahrnuje hlavici a krček. Femorální komponenta se skládá ze tří částí - hlavice, krčku, dříku.

Dřík je část, která je ukotvena v proximálním konci femuru uvnitř kostní dřeně. Jako nejčastější materiál pro dřík se používá kov. Preferuje se ušlechtilá ocel, ale v posledních letech je k náhradě hlavice používána keramika formou kovového dříku s vyměnitelnou hlavici, která je z keramiky. (Paneš, 1993)

Druhou komponentou je umělá jamka, která nahrazuje acetabulum. Jamka může být vyrobena z různého materiálu, převažuje však plastická hmota. (Paneš, 1993)

### Operace totální endoprotézy

Pacient při operaci leží na neoperovaném boku. Pokud se jedná o invazivní postup operačního výkonu, tak přístup ke kyčelnímu kloubu je zprostředkován přetnutím m. gluteus medius. Odstraní se kloubní pouzdro a oscilační silou se provede osteotomie krčku a odstraní se hlavice. (Paneš, 1993)

Acetabulum je nutné zbavit poškozené chrupavky, což se provádí speciální frézou, a do dna se zavrtá několik kotvících šroubů. Poté se do dna acetabula vpraví kostní cement, do kostního cementu se vloží umělá jamka, kterou je důležité důkladně zacentrovat. Umělá jamka je pevně zafixovaná k acetabulu po polymeraci cementu. (Paneš, 1993)

Z proximálního konce femuru se speciálními lžičkami a frézami odstraní spongiózní kost, po jejím odstranění vzniká dřevná dutina, která se pečlivě vyčistí a také se vyplní kostním cementem. Do takto upravené nitrodřeňové dutiny se zavede femorální komponenta endoprotézy a až proběhne polymerace cementu i v této části, je femorální komponenta dobře fixována. (Paneš, 1993)

Poté je umělá hlavice zakloubena do kloubní jamky a je obnoveno spojení mezi pánví a kostí stehenní. (Sosna, 2003)

Na konci operace jsou odetnuté svaly připevněny ke svým úponům a rána je pečlivě sešita. Aby se zabránilo vzniku krevního výronu, jsou z rány vedeny odsavné drény. (Sosna, 2003)

## 5.1 Historický vývoj

Historie totální endoprotézy kyčelního kloubu sahá až do šedesátých let. Od té doby prodělaly jejich základní princip a implantace značné změny. Základem je stále jamka a femorální dřík. (Dungl, 2005)

Během dalších desetiletí se postupně vyvíjel a měnil tvar těchto komponent, jejich materiál a způsob ukotvení, základním principem zůstalo nízké tření mezi hlavičkou a jamkou. Původní průměr hlavičky byl 22 mm, v současné době jsou na trhu průměry 22, 26, 28, 32 a 36 mm. (Dungl, 2005)

V osmdesátých letech dvacátého století byly zavedeny necementové implantáty, začal převládat titan a hlavičky z keramiky. (Dungl, 2005)

## 5.2 Rozdělení totálních endoprotéz

Totální endoprotézy kyčelního kloubu se rozdělují podle způsobu implantace na:

- Cementované
- Necementované
- Hybridní

### 5.2.1 Cementované

Pokud se jedná o cementovanou endoprotézu, je ukotvení provedeno pomocí kostního cementu. Jedná se o chemický methylnmetakrylát. Pokud jsou jamky ukotvené pomocí cementu, skládají se jen z jedné polyetylenové části. (Sosna, 2003)

U tohoto typu endoprotézy dochází po deseti až patnácti letech k uvolnění jamky, a proto se doporučují starším pacientům. (Dungl, 2005)

### 5.2.2 Necementované

Koncem šedesátých a počátkem sedmdesátých let dvacátého století byly navrženy necementované endoprotézy. Začaly se používat především pro snížení počtu selhání a k usnadnění reimplantace, aby nebyli zbytečné kostní ztráty a nesnadné odstraňování cementu. (Dungl, 2005)

Předpokládalo se, že pokud se zmenší resekce kosti a přesně se usadí obě komponenty do vyfrézovaného lůžka, dojde k těsnému kontaktu mezi endoprotézou a spongiózní kostí.

Tento kontakt umožní vrůstání kostních trámců do strukturovaného povrchu acetabulární a femorální komponenty. (Dungl, 2005)

Primární stabilitu zajišťuje zaražení dřívku femorální komponenty do přesně padnoucího lůžka. Sekundární stability je dosaženo vrůstem kosti do povrchu implantátu, a tím je fixace necementované endoprotézy pevná a trvalá. (Dungl, 2005)

### **5.2.3 Hybridní**

V dnešní době se jedná o stále častěji používanou náhradu. Tento typ náhrady funguje na principu jedné necementované komponenty, kterou tvoří jamka. Druhou komponentu tvoří dřík, který je připevněn kostním cementem. (Anonymous, 29. 9. 2014)

## **5.3 Indikace**

V dnešní době narůstá počet onemocnění, která mohou být řešena kloubní náhradou. Mezi ty nejčastější se dá zařadit coxartróza, degenerativní onemocnění kyčelního kloubu. Dalšími častými indikacemi mohou být úrazy, jako zlomeniny krčku stehenní kosti, poúrazová destrukce kloubu, poškození kloubu v důsledku revmatického onemocnění, zničená hlavička femuru, způsobena jiným onemocněním a nádorová onemocnění.

Hlavní důvod k implantaci náhrady kyčelního kloubu je bolest, dalším důvodem je výrazná porucha pohybové funkce kloubu, která vede k omezení hybnosti. Nádorové onemocnění nemusí způsobovat výraznější bolest, ale i přesto je náhrada kloubu nezbytná. (Sosna, 1999, Karpaš, 2004)

## **5.4 Kontraindikace**

Existuje několik důvodů, proč nemůže být pacientovi implantována totální endoprotéza kyčelního kloubu. Kontraindikace operace se rozdělují na celkové a lokální.

Celkové

- Nespolupracující pacient
- Nemožnost chůze pacienta po operaci
- Zánětlivé ložisko
- Alergie na umělý materiál

Lokální

- Infekce kloubu
- Stafylokoková infekce kůže
- Kožní infekce, bércové vředy, proleženiny (Bc. Adéla Papoušková, Mgr. Iva Bílková, 16. 3. 2016)

## **5.5 Rizika a komplikace**

Implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu mohou doprovázet nejrůznější rizika a komplikace. Aby se snížil výskyt možných komplikací, je důležité provést kvalitní předoperační vyšetření a k tomu zajistit odpovídající předoperační přípravu. Dobrý průběh operace ovlivňuje erudice a zkušenost operačního týmu, skvělé technické vybavení, ale hlavním bodem je zdravotní stav pacienta. (Sosna, 2003)

Nejobávanějším problémem je infekce. Proto je nutné, aby operace probíhala za maximální sterility. Pokud je kyčelní kloub infikovaný, je nutné ho vyjmout, infekční ložisko vyléčit a opět implantovat speciální endoprotézu. (Sosna, 2003)



## 6 REHABILITACE

Při indikaci operace totální náhrady kyčle je rehabilitační příprava a následná léčba obvykle rozdělena do tří fází:

- Předoperační příprava
- Časná pooperační rehabilitace
- Rehabilitace po propuštění z nemocnice

### 6.1 Předoperační příprava

Náhrada kyčelního kloubu je poměrně velký zásah do organismu. Operace by měla proběhnout bez velkého rizika ohrožení pacientova života. Proto je nutné pacienta připravit před samotným operačním výkonem. (Sosna, 1999)

Předoperační rehabilitace spočívá v posilování oslabených svalových skupin, hlavně gluteálních a břišních, v protahování a relaxaci zkráceného svalstva. Dále naučení pacienta správných pohybových stereotypů, především abdukce a extenze kyčelního kloubu. Předoperační rehabilitační příprava zahrnuje také edukaci pacienta ohledně pooperačních opatření a zásad. Před operací je také vhodné pacienta naučit dechovou gymnastiku. Dechová cvičení pomáhají pacientovi lépe vydýchat prodělanou narkózu. (Sosna, 1999, Dungal, 2005, Hromádková, 1999)

### 6.2 Časná pooperační péče

Po operaci je důležité věnovat pozornost prevenci tromboembolické nemoci, aby se předešlo zejména plicní embolizaci, která může pacienta ohrozit na životě. Doporučují se léky na úpravu srážlivosti krve, elastické bandáže nebo zdravotní punčochy, dostatečný příjem tekutin a pohybový režim. (Sosna, 1999)

Pacient musí po operaci dodržovat zásady a pohybový režim. Pokud pacient nedodrží pohybový režim v pooperačním období, může dojít k luxaci kloubu. (Sosna, 1999)

Luxace se projeví náhle vzniklou výraznou bolestí a zkrácením končetiny. Tento stav si žádá okamžitý zásah ortopeda, který v celkové anestezii kloub vrátí do původní polohy. (Sosna, 1999)

Cílem pooperační rehabilitace je vertikalizace pacienta, nacvičení samostatné chůze o berlích a správné odvíjení chodidla při simulovaném nášlapu a nácvik sebeobsluhy. (Dungl, 2005)

Délka hospitalizace v nemocnici po implantaci totální endoprotézy obvykle trvá kolem sedmi až čtrnácti dnů, ale je to velice individuální. Pooperační rehabilitace bývá na pracovištích obdobná. (Dungl, 2005)

**1. den** po operaci je důležité dechové cvičení, aby pacient vydýchal pozůstatky narkózy. Dále se zahajuje kondiční cvičení neoperovaných končetin. Zvláště je důležité zaměřit se na horní končetiny, které budou mít velký význam při chůzi o berlích.

U operované končetiny pacient zkouší aktivně cvičit hlezenní kloub a izometrické zatínání hýžd'ových svalů a m. quadriceps femoris. (Dungl, 2005)

**2. – 3. den** je nutné pacienta vertikalizovat. Pacient se zvedá tak, jak to má naučené z předoperační přípravy s dopomocí terapeuta. Nacvičuje sed na lůžku se svěřenýma nohama. Pacienta je nutné jistit, z delší imobilizace a zbytků narkózy se může pacientovi motat hlava a být na zvracení. (Dungl, 2005)

Pacient začíná s trojdobou chůzí o podpažních nebo francouzských berlích, které jsou zvoleny podle udržení pacientovy stability. Nácvik chůze začíná simulovaným nášlapem, kdy je použita zátěž hmotnosti vlastní končetiny. Aby si pacient nevytvořil špatný stereotyp chůze, je nutné ho od samého začátku trojdobé chůze opravovat. (Dungl, 2005)

**4. – 5. den** se pacient může přetočit přes zdravý bok na břicho. Jako prevence luxace operovaného kloubu je nutné, aby měl pacient mezi dolními končetinami molitanový čtverec nebo polštář, aby při přetočení nedošlo k zakázaným pohybům – **addukci a zevní rotaci**. Poloha na boku a na břicho ulevuje pacientovi od bolesti zad. (Dungl, 2005)

**6. – 7. den.** Pokud pacientovi nedělá problémy leh na břicho, začíná se cvičením v poloze na břicho.

**8. – 14. den** po operaci pacient zahajuje chůzi na schodech. (Dungl, 2005)

**11. – 12. den** odstraňuje lékař pacientovi stehy. Dva dny po odstranění stehů se může jizva odkrýt a poprvé osprchovat. Aby se jizva dobře hojila, provádí se jemné tlakové masáže jizvy a je promazávána vhodnou mastí. Je potřeba, aby jizva byla dobře posunlivá a protažlivá. Špatně zhojená jizva může být zdrojem nežádoucích obtíží. (Sosna, 2003)

Další významný bod představuje edukační příprava pacienta na domácí režim, který zahrnuje posazování na toaletu, chůzi po nerovném terénu.

Pacient by měl být propuštěn z nemocnice jako samostatně chodící o berlích a měl by zatěžovat operovanou dolní končetinu třetinou hmotnosti. (Dungl, 2005)

### **6.3 Zásady pro pacienta po operaci**

Pokud se chce pacient vyvarovat nežádoucí subluxaci či luxaci nového kyčelního kloubu, je důležité, aby dodržoval několik pooperačních zásad. Po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu je zakázáno několik pohybů v kloubu:

- **Addukce**
- **Zevní rotace**
- **Flexe nad 90°**
- **Flexe s extendovaným kolenním kloubem** (Sosna, 2003)

#### **Pohyb na lůžku**

Jeden z pohybů, který bude pacient provádět na lůžku, je přetočení na břicho. Při přetáčení těla by měl pacient mít vypodloženy končetiny polštářkem nebo molitanovou vložkou. V každé poloze by se měl pacient vyvarovat překříženým nohám. (Sosna, 2003)

#### **Vstávání a uléhání**

Při vstávání z lůžka se pacient posune na okraj lůžka neoperované DK, následuje spuštění neoperované končetiny na zem. Operovanou dolní končetinu pacient musí sunout pomalu z lůžka, tak aby nedošlo k nadměrnému ohnutí. Poté se opře rukama o lůžko a vzepré se na zdravé dolní končetině do stoje, až pak uchopí berle. (Sosna, 2003)

Při ulehávání na lůžko pacient dojde o berlích do dostatečné blízkosti lůžka, otočí se k jeho okraji zády a přibližuje se, dokud se nohama nedotkne. Opře se rukama o lůžko, operovanou končetinu posune mírně vpřed, a posadí se. Opatrně se posunuje hýžděmi po lůžku šikmo vzad. Neoperovanou končetinu zvedne na lůžko a velmi pomalu nasune na lůžko i operovanou končetinu. (Sosna, 2003)

#### **Správný sed**

Při sedu by operovaný kyčelní kloub nikdy neměl dosáhnout většího ohnutí než do pravého úhlu. Je důležité, aby si toto pravidlo pacient pamatoval i při sedu na židli, ale také

na WC. Pro správný sed by měl pacient používat vždy stabilní židli, která bude vybavena tvrdší sedačkou, pevným opěradlem a opěrkami pro ruce. (Sosna, 2003)

### **Chůze a zatěžování končetiny**

Správná míra zátěže je určena operátorem. Při chůzi by pacient neměl zatěžovat operovanou dolní končetinu, pouze ji pokládat vahou končetiny. Nejvhodnější chůzí po operaci kyčelního kloubu je trojdobá chůze o berlích nebo francouzských holích. (Sosna, 2003)

Trojdobá chůze s plným odlehčením:

1. Obě berle jdou současně vpřed
2. Operovaná končetina mezi berle
3. Zdravá končetina před berle (Kott, 2000)

Při chůzi do schodů pacient nejprve zvedne zdravou končetinu na schod, přenesse na ni váhu, přisune operovanou končetinu a nakonec zvedne na stejný schod i berle. Naopak při chůzi ze schodů musí nejprve pacient přesunout berle o schod níže, následuje přisunutí operované končetiny a nakonec spuštění a zatížení zdravé končetiny. (Sosna, 2003, Haladová, 1997)

### **Oblékání a hygiena**

Pacient by měl po operaci nosit volné a pohodlné oblečení, pevnou obuv s plnou špičkou a patou, bez podpatku. Při obouvání je vhodné používat dlouhou obouvací lžici. Kalhoty by si měl pacient navlékat nejprve na operovanou končetinu, a poté na zdravou končetinu. Při svlékání kalhot se začíná opačně. (Sosna, 2003)

Pro hygienu je nejjednodušší používat sprchový kout, který je opatřený madly a protiskluzovou podložkou nebo dostatečně vysokým sedátkem. (Sosna, 2003)

### **Jízda v automobilu**

Jako spolujezdec může pacient jezdit v autě již po propuštění z nemocnice. Je důležité, aby měl pacient v autě zajištěný dostatek prostoru, především pro operovanou končetinu. Nastupování do auta je obdobné jako ulehání na lůžko. Řízení automobilu lze doporučit nejdříve tři měsíce od vykonané operace. (Sosna, 2003)

## **Sport a rekreace**

Lehké rekreační sportování může pacient zahájit s odstupem alespoň šesti měsíců po operaci. Nejvhodnějšími sportovními aktivitami jsou plavání a jízda na kole. Na druhou stranu se nedoporučují kontaktní sporty, jízda na koni a sjezdové lyžování. (Sosna, 2003)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 7 CÍLE A ÚKOLY

Cílem praktické části této práce je zhodnotit lokální stabilizátory kyčelního kloubu po implantaci totální endoprotézy.

Pro dosažení tohoto cíle je důležité splnit následující úkoly:

- Získat dostatečné množství pacientů a informací o nich pro kazuistická šetření.
- Vybrat a použít vhodné metody a postupy k potvrzení nebo vyvrácení stanovených hypotéz.
- Sestavit a aplikovat vhodnou cvičební jednotku pro zlepšení stability kloubu pro pacienty s totální endoprotézou kyčelního kloubu.

## **8 HYPOTÉZY**

**Hypotéza 1:** Předpokládám, že pacienti po operaci kyčelního kloubu budou mít projevy nestability operovaného kyčelního kloubu.

**Hypotéza 2:** Předpokládám, že pomocí rehabilitačních postupů se za tři týdnylepší stabilita operovaného kyčelního kloubu.

## 9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Povinná odborná praxe byla absolvována v době od 30. 11. 2015 do 18. 12. 2015 a od 4. 1. 2016 do 8. 1. 2016 na pracovišti Rehabilitační nemocnice Beroun. Po souhlasu pracoviště byli vybráni čtyři pacienti, kteří souhlasili s anonymním poskytnutím údajů pro vypracování této bakalářské práce. Podepsané souhlasy pacientů jsou k dispozici u autorky práce, podepsaný souhlas pracoviště je k nahlédnutí v přílohách (viz příloha 6). Všichni pacienti, kteří byli vybráni, podstoupili implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Dva pacienti byli mužského pohlaví a dva pacienti byli ženského pohlaví.

Muži podstoupili operaci kyčelního kloubu z důvodu artrotického onemocnění kyčelního kloubu. Ženy podstoupily operaci z důvodu nekrotického onemocnění kyčelního kloubu. Tři ze čtyř pacientů jsou podobného věku kolem sedmdesáti let. Tři ze čtyř pacientů mají operovanou levou DK a jeden z pacientů je po operaci pravé DK.

### **Kazuistická šetření**

U všech vybraných pacientů byla provedena šetření pomocí kazuistik.

Kazuistika I, žena, 35 let, pro aseptickou nekrózu kyčelního kloubu vlevo, po TEP kyčelního kloubu.

Kazuistika II, žena, 66 let, pro aseptickou nekrózu kyčelního kloubu vlevo, po TEP kyčelního kloubu

Kazuistika III, muž, 69 let, pro artrózu kyčelního kloubu vpravo, po TEP kyčelního kloubu

Kazuistika IV, muž, 67 let, pro artrózu kyčelního kloubu vlevo, po TEP kyčelního kloubu



## **10 POUŽITÉ METODIKY**

Vyšetření pacientů jsme provedli na začátku a na konci rehabilitační léčby.

### **10.1 Anamnéza**

Při odebrání pacientovy anamnézy jsme se řídili dle standardních postupů, které popisuje Kolář a kolektiv, 2009, ve své publikaci. V nynějším onemocnění jsme se zaměřovali především na charakter bolesti operovaného kyčelního kloubu a její případnou propagaci do ostatních segmentů těla.

### **10.2 Aspekční vyšetření**

Aspekční vyšetření jsme prováděli dle Koláře a kolektiv, 2009. V rámci kineziologického rozboru stoje a chůze jsme vyšetřovali pacienty, kteří byli vyslečeni do spodního prádla, zepředu, zezadu a z boku.

Zepředu jsme pozorovali postavení hlavy ve frontální rovině, postavení ramenních kloubů, svaly hrudníku, postavení hrudníku, břišní svaly, symetrii tailí, symetrii pánve a osu DK.

Zezadu jsme pozorovali postavení lopatek, paravertebrální svaly, symetrii pánve, gluteální svaly a lýtkové svaly.

Z boku jsme pozorovali postavení hlavy v rovině sagitální, postavení ramenních kloubů, zakřivení páteře v rovině sagitální, postavení pánve a osu DK.

Do aspekčního vyšetření jsme zahrnuli také jizvu, kde jsme sledovali především její dosavadní zabarvení a přítomnost stroupků v jejím průběhu.

### **10.3 Palpační vyšetření**

Palpační vyšetření jsme prováděli dle Koláře a kolektiv, 2009. Palpačně jsme vyšetřovali především jizvu a okolní měkké tkáně. Sledovali jsme posunlivost a protažlivost jizvy.

Jako další jsme palpačně vyšetřovali bolestivost velkého trochanteru, tříslo, adduktory kyčelního kloubu a m. piriformis.

## 10.4 Antropometrické vyšetření

Antropometrické měření obvodů a délek jsme měřili standardizovaně dle Haladové, 1997. Při měření délky DK jsme měřili pouze jako funkční délku. Z obvodových rozměrů jsme neměřili obvod přes nárt a patu a přes hlavičky metatarzů.

Abychom lépe rozlišili případný otok operované končetiny, přidali jsme měření obvodu přes horní část stehna. Vždy jsme měřili 15 cm od třísla, končetina pacienta byla pokrčena a relaxována.

## 10.5 Goniometrické vyšetření

Goniometrické měření jsme prováděli dle Haladové, 1997. V případě operace totální endoprotézy kyčelního kloubu jsme pooperační měření zjišťovali pouze v pohybech flexe, extenze a abdukce, protože pacient měl v době měření ostatní pohyby zakázané.

Pro lepší přehlednost jsme naměřené hodnoty nezaznamenávali metodou SFTR, ale pomocí tabulky.

## 10.6 Svalový test

Svalový test jsme vyšetřovali dle Jandy, 2004. Z důvodů zakázaných pohybů – **zevní rotace, addukce, flexe s extendovaným kolenem, flexe kyčelního kloubu přes 90°**, po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, jsme vyšetřovali pouze ve flexi, extenzi a abdukci.

## 10.7 Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácené svaly jsme vyšetřovali dle Jandy, 2004. Vyšetřovali jsme flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu. Z důvodu zakázaných pohybů po operaci kyčelního kloubu byl m. piriformis vyšetřen pouze pomocí palpce.

## 10.8 Vyšetření chůze

Chůzi jsme vyšetřovali dle Koláře a kolektiv, 2009, a dle Haladové, 1997. Chůze pacientů byla trojdobá s plným odlehčením o dvou francouzských holích. Hodnotili jsme správný stereotyp chůze, stabilitu, těžiště, rychlost, postavení DK a odvíjení chodidla od podložky.

## **10.9 Vyšetření posturální stabilizace**

Vyšetření stability jsme prováděli dle Koláře a kolektiv, 2009, a dle Jandy. Provedli jsme test flexe, extenze a abdukce. Tyto testy se provádí proti odporu. Vyšetřování pacienti dosáhli na začátku rehabilitační péče pouze stupně 3 svalového testu, a proto jsme testy stability vyšetřovali na začátku rehabilitační péče bez odporu. Na konci rehabilitační péče byly testy prováděny již proti odporu.

## **10.10 Cvičební metody**

Z cvičebních metod jsme použili například neuromuskulární propioceptivní facilitaci dle Pavlů, 2003. Dále jsme také použili postizometrickou relaxaci, agisticko-excentrickou kontrakci a cvičení v uzavřených kinematických řetězcích, které jsou popsány ve Dvořákovi, 2003.

Z metody PNF jsme prováděli především techniky na zlepšení stability kyčelního kloubu a to rytmickou stabilizaci a stabilizační zvrát.

Cvičební jednotka s konkrétními cviky, které jsme s pacienty cvičili, je uvedena v přílohách.

## **10.11 Rehabilitační postup**

S pacienty jsme cvičili každý den vždy po dobu třiceti minut. V rehabilitačním plánu jsou uvedeny především změny ve cvičení.

### **První týden**

První den setkání jsme provedli odebrání anamnézy a vyšetření pacientů. Dále jsme zahájili uvolňování jizvy a jejího okolí. Začali jsme s lehkým aktivním cvičením operované končetiny v poloze vleže na zádech.

Další dny jsme zahájili cvičení především na zvětšení rozsahu pohybu do abdukce a uvolnění adduktorů stehna. Zaměřili jsme se na správný stereotyp chůze, zejména aby pacienti nevytáčeli špičky nohou zevně a správně odvíjeli chodidlo od podložky.

### **Druhý týden**

Pokračovali jsme v uvolňování jizvy a jejího okolí. Přidáváme cvičení s odporem pro zvětšení svalové síly. Přidali jsme cvičení s velkým gymnastickým míčem a cvičení v poloze vleže na boku neoperované končetiny s polštářem mezi kolena, abychom zabránili

zakázanému pohybu **addukci**. Začali jsme využívat další cvičební pomůcky zejména overball, pro izometrická posilovací cvičení.

Začali jsme cvičit v poloze vleže na břiše. Uvolňovali jsme pomocí měkkých technik bederní svalstvo. Posilovali jsme především gluteální svalstvo a protahovali jsme přední svaly stehna pomocí therabandu. Cvičili jsme rytmickou stabilizaci s pokrčenou DK.

Detailněji jsme se zaměřovali na správný stereotyp chůze, na posunutí těžiště dopředu, na stabilizaci chůze a na stejnou délku kroku.

### **Třetí týden**

Zvyšovali jsme pacientům zátěž. Kontrolovali správný stereotyp chůze i po schodech. Pacienti, kteří měli zhojenou jizvu, cvičili i v bazénu. Proběhla edukace pacientů na následující domácí režim. Provedli jsme závěrečné měření a vyšetření pacientů.

# 11 KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ

## 11.1 KAZUISTIKA I

### Základní údaje o pacientovi

Pohlaví: žena

Věk: 35 let

### Diagnóza

Stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu vlevo pro aseptickou nekrózu kloubu

### Anamnéza

#### Rodinná anamnéza

Vzhledem k onemocnění bezvýznamná

#### Osobní anamnéza

Nemoci: od roku 1998 stav remise Hodgkingova nemoc

Úrazy, zlomeniny: neguje

Operace: resekce štítné žlázy

parciální lobektomie vpravo

resekce uzlin pro morbus Hodgking (1998)

transpozice ovaria (1998)

Porody: žádné

Alergie: neguje

Abúzus: nekuřačka, alkohol užívá příležitostně

#### Farmakologická anamnéza

Euthyrox, Fraxiparine, analgetika

#### Pracovní anamnéza

Pracuje jako předmětová koordinátorka španělštiny.

## **Sociální anamnéza**

Bydlí s manželem v bytě v prvním patře s výtahem.

## **Sportovní anamnéza**

Rekreační sporty

## **Nynější onemocnění**

10. 11. 2015 byla pacientka indikována k operaci totální endoprotézy pro aseptickou nekrózu levého kyčelního kloubu. Operace proběhla bez komplikací.

23. 11. 2015 byla pacientka přijata do Rehabilitační nemocnice Beroun pro následnou pooperační rehabilitaci.

17. 12. 2015 byla pacientka propuštěna do domácí péče.

Pacientka měla po operaci potíže s bolestí v okolí kloubu a v třísle. Bolest byla tupého charakteru v klidovém stavu, při pohybu se bolest zvětšovala.

## **Začátek rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva byla mírně zarudlá a v jejím průběhu byly viditelné stroupky.

### **Kineziologický rozbor**

**Zepředu:** Krční páteř omezena do lateroflexe a rotace oboustranně. Zvýšený tonus prsních svalů. Ramena jsou v lehké protrakci. Hrudník v inspiračním postavení. Taile symetrické. Pánevní spiny i cristy symetrické a ve stejné výšce. DKK v mírném zevně-rotáčném a valgózním postavení. Lehký náznak plochonoží.

**Ze zadu:** Zvýšený svalový tonus extenzorů šíje a trapézových svalů oboustranně. Oslabené dolní fixátory lopatek – scapula alata. Ramena v elevačním postavení. Ochablé gluteální svaly. Podkolenní jamky vyplněné. Mírná hypotrofie lýtkového svalu operované levé DK. Paty ve valgózním postavení.

**Z boku:** Lehký předsun hlavy. Přiměřená hrudní kyfóza. Zvětšená bederní lordóza. Pánev v anteverzním postavení. Mírná recurvace kolen.

## Palpační vyšetření

Jizva byla zatuhlá, neposunlivá a neprotažlivá. Tkáň v okolí jizvy byla bez pružení. Adduktory stehna byli palpačně citlivé až bolestivé. Tříslo a velký trochanter méně bolestivé. M. piriformis byl palpačně velmi bolestivý.

## Antropometrické vyšetření DK

**Tabulka 1 Délka DK, začátek, kazuistika I**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	89	89

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Pacientka měla obě končetiny stejně dlouhé.

**Tabulka 2 Obvody DK, začátek, kazuistika I**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Stehno	58	56
Stehno	43	42
Kolenní kloub	40	39
Tuberositas tibiae	38	35,5
Lýtko	39,5	38,5
Nad kotníky	25,5	25

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: Operovaná DK byla svalově slabší. V oblasti horního stehna a kolenního kloubu byl přítomen otok končetiny.

## Goniometrické vyšetření DK

**Tabulka 3 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika I**

<b>Pohyb LDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	90°	80°
Extenze	10°	10°
Abdukce	20°	10°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Rozsah pohybu operované končetiny byl omezen pasivně hlavně při extenzi a abdukci, aktivně ve všech pohybech.

### Vyšetření svalové síly

**Tabulka 4 Svalová síla LDK, začátek, kazuistika I**

<b>Pohyb / svaly LDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	4
Extenze (m. gluteus maximus)	3
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	3

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Flexorová svalová skupina byla mírně silově oslabena. Extenzorová a abduktorová skupina byla více svalově omezena.

### Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 5 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika I**

<b>Svaly LDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Flexory kyčelního kloubu	Kloub nejde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	90°



<b>Svaly LDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Adduktory kyčelního kloubu	20°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

M. piriformis – Možné zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – malé zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – nejde o zkrácení
3. Adduktory – velké zkrácení

### **Vyšetření chůze**

Pacientka využívala trojdobou chůzi s plným odlehčením o dvou francouzských holích. Pacientka při chůzi nepokrčovala kolenní kloub a nesprávně odvíjela chodidlo od podložky. První kontakt s podložkou byl špičkou chodidla. Chůze byla opatrná, mírně nestabilní, pomalá, s nestejnou délkou kroku. Pacientka již zvládala chůzi ze schodů a do schodů z nemocnice.

### **Vyšetření stability**

**Tabulka 6** Vyšetření stability, začátek, kazuistika I

<b>Test</b>	<b>Výsledky</b>	
Test flexe	<b>Sed:</b> +	<b>Leh:</b> +
Test extenze	+	
Test abdukce	+	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: pánev v antevertzi, Leh: zapojení prsních svalů

Test extenze – neaktivita gluteálních svalů

Test abdukce – začátek pohybu pomocí elevace pánve

## **Konec rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva bez stroupků, růžového zbarvení

### **Kineziologický rozbor**

Stav výrazně nezměněn

### **Palpační vyšetření**

Jizva byla posunlivá a protažlivá. Tkáň v okolí jizvy pružila. Adduktory stehna již nebyly palpačně bolestivé. Tříslo a velký trochanter nebolestivé. M. piriformis byl palpačně ještě mírně bolestivý.

### **Antropometrické vyšetření**

**Tabulka 7 Délka DK, konec, kazuistika I**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	89	89

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Pacientky délka končetin se nezměnila.

**Tabulka 8 Obvody DK, konec, kazuistika I**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Stehno	58	54,5
Stehno	43	43
Kolenní kloub	40	38,5
Tuberositas tibiae	38	35,5
Lýtko	39,5	38,5

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Nad kotníky	25,5	25

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: V oblasti horního stehna, kolenního kloubu a kotníků došlo k odstranění otoku. Oblast dolního stehna svalově zesílila.

### **Goniometrické vyšetření**

**Tabulka 9 Goniometrie LDK, konec, kazuistika I**

<b>Pohyb LDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	90°	85°
Extenze	15°	10°
Abdukce	30°	25°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Pasivní zlepšení rozsahu pohybu do extenze a abdukce, aktivní zlepšení do flexe a abdukce.

### **Vyšetření svalové síly**

**Tabulka 10 Svalová síla LDK, konec, kazuistika I**

<b>Pohyb / svaly LDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	4
Extenze (m. gluteus maximus)	4
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	4

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Svalová síla se zlepšila v extenzorové a abduktorové skupině. V případě flexorové skupiny zůstala stejná.

### Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 11 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika I**

Svaly LDK	Zkrácení
Flexory kyčelního kloubu	Končetina jde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	90°
Adduktory kyčelního kloubu	30°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

M. piriformis – Možné zlepšení zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – nejde o zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – nejde o zkrácení
3. Adduktory – malé zkrácení

### Vyšetření chůze

Pacientka i nadále využívala trojdobou chůzi o dvou francouzských holích. Chůze byla stabilnější. Správně odvíjela chodidlo od podložky. Pokrčovala kolenní kloub. Délka kroku nezměněna.

### Vyšetření stability

**Tabulka 12 Vyšetření stability, konec, kazuistika I**

Test	Výsledky	
Test flexe	Sed: -	Leh: -
Test extenze	-	
Test abdukce	+	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Negativní

Test extenze – Negativní

Test abdukce – začátek pohybu elevací pánve

### **Krátkodobý rehabilitační plán**

- Péče o jizvu
- Zmírnění otoku
- Posílení oslabených svalových skupin
- Uvolnění bolestivých a napjatých svalových skupin
- Zvýšení stability kyčelního kloubu
- Zapojení hlubokého stabilizačního systému
- Návik správného stereotypu chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením
- Návik chůze ze schodů a do schodů
- Mobilizace plosky nohy

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Edukace pacienta o zásadách v domácím prostředí
- Úprava bariér domácího prostředí
- Dodržování režimových opatření
- Lázeňská léčba

### **Příklad cvičební jednotky**

S pacientkou jsme cvičili vleže na zádech a na břiše. Z pomůcek jsme využívali therabandu, overballu a velkého gymnastického míče. Cviky byly zaměřeny především na zlepšení stability kloubu, zvýšení svalové síly oslabených svalů, uvolnění napnutých svalů a zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Konkrétní cviky jsou uvedeny v příloze (viz příloha 4).

## **11.2 KAZUISTIKA II**

### **Základní údaje o pacientovi**

Pohlaví: žena

Věk: 66 let

### **Diagnóza**

Stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu vlevo pro aseptickou nekrózu kyčelního kloubu

### **Anamnéza**

#### **Rodinná anamnéza**

Vzhledem k onemocnění bezvýznamná

#### **Osobní anamnéza**

Nemoci: Lehká depresivní porucha

Dislipidémie

Úrazy, zlomeniny: úraz ramene

Operace: artroskopie ramenního kloubu pro rupturu m. supraspinatus (2011)

artroskopie kolenního kloubu (2011)

Porody: 2

Alergie: nejuje

Abúzus: nekuřačka, alkohol neužívá

#### **Farmakologická anamnéza**

Sortis, Cipralex

#### **Pracovní anamnéza**

Dříve pracovala jako vychovatelka, nyní je ve stařeckém důchodu.

#### **Sociální anamnéza**

Bydlí s manželem v přízemním bytě, 10 schodů.

## **Sportovní anamnéza**

Rekreační sporty, nordic walking

## **Nynější onemocnění**

23. 11. 2015 byla pacientka indikována k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu pro aseptickou nekrózu kloubu. Operace proběhla bez komplikací.

3. 12. 2015 byla pacientka přijata pro následující rehabilitační péči do Rehabilitační nemocnice Beroun.

18. 12. 2015 byla pacientka propuštěna do domácí péče.

Pacientka si po operaci stěžovala na výraznou bolest v oblasti kyčelního kloubu. Bolest byla ostřejšího charakteru a propagovala se z třísla po mediální hraně stehna do kolenního kloubu.

## **Začátek rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva byla čerstvě po vyndání stehů. Byly viditelné stroupky v jejím průběhu. Mírně zarudlá.

### **Kineziologický rozbor**

**Zepředu:** Elevace ramenních kloubů. Zvýšené napětí prsních svalů. Inspirační postavení hrudníku. Ochablé břišní svaly. Pánev symetrická. DKK v lehce rotačním postavení. Mírná valgózita kolenních kloubů. Levé koleno mírně níž než pravé.

**Ze zadu:** Elevace ramenních kloubů. Oslabené dolní fixátory lopatek – scapula alata. Oslabené mezilopatkové svaly. Paravertebrální svaly ve zvýšeném napětí. Ochablé gluteální svalstvo více na levé straně. Valgózní postavení DKK a pat.

**Z boku:** Mírný předsun hlavy. Ramena v protrakci. Zvětšená bederní lordóza. Pánev v antevertzi.

### **Palpační vyšetření**

Jizva byla zatvrdlá, přichycena k nižším vrstvám kůže. Jizva byla neposunlivá a neprotažlivá. Palpační vyšetření velkého trochanteru a třísla bylo mírně bolestivé. Adduktory stehna palpačně velmi bolestivé se zvýšeným napětím. M. piriformis palpačně bolestivý.

## Antropometrické vyšetření DK

**Tabulka 13 Délka DK, začátek, kazuistika II**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	91	92

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Operovaná DK byla delší.

**Tabulka 14 Obvody DK, začátek, kazuistika II**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Stehno	57	59
Stehno	49	50
Kolenní kloub	41	42
Tuberositas tibiae	38	38
Lýtko	39	37
Nad kotníky	26	28

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: Na operované končetině byl přítomen otok v oblasti stehna a kotníků. Lýtko bylo svalově slabší.



## Goniometrické vyšetření DK

**Tabulka 15 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika II**

<b>Pohyb LDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	80°	60°
Extenze	10°	5°
Abdukce	20°	10°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Rozsah pohybu byl pasivně omezen ve všech měřených pohybech, aktivně byl rozsah omezen více.

### Vyšetření svalové síly

**Tabulka 16 Svalová síla LDK, začátek, kazuistika II**

<b>Pohyb / svaly LDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	3
Extenze (m. gluteus maximus)	3
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	3

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Všechny skupiny svalů byly silově omezeny.

### Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 17 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika II**

<b>Svaly LDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Flexory kyčelního kloubu	Končetina nejde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	80°

Adduktory kyčelního kloubu	20°
----------------------------	-----

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

M. piriformis – Možné zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – malé zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – malé zkrácení
3. Adduktory – velké zkrácení

### Vyšetření chůze

Pacientka využívala trojdobou chůzi o dvou francouzských holích s plným odlehčením. Pacientka měla při chůzi těžiště postavené vzadu. Nesprávně odvíjela chodidlo od podložky. Chůze pacientky byla mírně nestabilní a pomalá. Nestejná délka kroku. Pacientka již zvládala chůzi ze schodů a do schodů z nemocnice.

### Vyšetření stability

**Tabulka 18** Vyšetření stability, začátek, kazuistika II

Test	Výsledky	
Test flexe	Sed: +	Leh: +
Test extenze	+	
Test abdukce	+	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: anteverze pánve, Leh: hrudník se posouvá kraniálně a ventrálně

Test extenze – Nezapojení gluteálních svalů

Test abdukce – začátek pohybu elevací pánve

## **Konec rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva byla mírně narůžovělá. Stroupky v jejím průběhu zmizely.

### **Kineziologický rozbor**

Výrazně nezměněn

### **Palpační vyšetření**

Jizva byla ještě mírně přichycena k nižším vrstvám kůže. Jizva byla lépe posunlivá a protažlivá. Palpační vyšetření velkého trochanteru a třísla nebylo bolestivé. Adduktory stehna palpačně méně bolestivé. M. piriformis palpačně méně bolestivý.

### **Antropometrické vyšetření DK**

**Tabulka 19 Délka DK, konec, kazuistika II**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	91	92

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Pacientky délka končetin se nezměnila.

**Tabulka 20 Obvody DK, konec, kazuistika II**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm)</b>	<b>SIN (cm) – operovaná</b>
Stehno	57	58
Stehno	49	49
Kolenní kloub	41	41
Tuberositas tibiae	38	38
Lýtko	39	38
Nad kotníky	26	27

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: V oblasti stehna a kotníku opadl otok. V oblasti lýtka se zlepšilo osvalení.

### Goniometrické vyšetření DK

**Tabulka 21 Goniometrie LDK, konec, kazuistika II**

<b>Pohyb LDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	90°	80°
Extenze	15°	10°
Abdukce	35°	25°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Pasivní i aktivní rozsah pohybu se zlepšil ve všech svalových skupinách.

### Vyšetření svalové síly

**Tabulka 22 Svalová síla LDK, konec, kazuistika II**

<b>Pohyb / svaly LDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	4
Extenze (m. gluteus maximus)	4
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	4

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Ve všech skupinách se zlepšila svalová síla.

## Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 23 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika II**

Svaly LDK	Zkrácení
Flexory kyčelního kloubu	Končetina jde lehce pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	90°
Adduktory kyčelního kloubu	35°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

M. piriformis – Možné zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – malé zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – nejde o zkrácení
3. Adduktory – malé zkrácení

## Vyšetření chůze

Pacientka pokračovala v trojdobé chůzi o dvou francouzských holích. Těžiště se posunulo více dopředu. Chůze byla více stabilní se správným odvíjením chodidla od podložky. Délka kroku se vyrovnala.

## Vyšetření stability

**Tabulka 24 Vyšetření stability, konec, kazuistika II**

Test	Výsledky	
Test flexe	Sed: +	Leh: -
Test extenze	-	
Test abdukce	-	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: pánev v anteverzi, Leh: negativní

Test extenze – Negativní

Test abdukce – Negativní

### **Krátkodobý rehabilitační plán**

- Péče o jizvu
- Zmírnění otoku
- Posílení oslabených svalových skupin
- Uvolnění bolestivých a napjatých svalových skupin
- Zvýšení stability kyčelního kloubu
- Zapojení hlubokého stabilizačního systému
- Návik správného stereotypu chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením
- Návik chůze ze schodů a do schodů
- Mobilizace plosky nohy

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Edukace pacienta o zásadách v domácím prostředí
- Úprava bariér domácího prostředí
- Dodržování režimových opatření
- Lázeňská léčba

### **Příklad cvičební jednotky**

S pacientkou jsme cvičili vleže na zádech, na břiše a na neoperovaném boku. Z pomůcek jsme využívali therabandu, overballu a velkého gymnastického míče. Cviky byly zaměřeny především na zlepšení stability kloubu, zvýšení svalové síly oslabených svalů, uvolnění napnutých svalů a zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Konkrétní cviky jsou uvedeny v příloze (viz příloha 4).

## **11.3 KAZUISTIKA III**

### **Základní údaje o pacientovi**

Pohlaví: muž

Věk: 69

### **Diagnóza:**

Stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu vpravo pro artrózu kyčelního kloubu

### **Anamnéza**

#### **Rodinná anamnéza**

Vzhledem k onemocnění bezvýznamná

#### **Osobní anamnéza**

Nemoci: Běžná dětská onemocnění

Diabetes mellitus

Hypercholesterolemie

Arteriální hypertenze

Úrazy, zlomeniny: neguje

Operace: neguje

Alergie: neguje

Abúzus: nekuřák, alkohol užívá příležitostně

#### **Farmakologická anamnéza**

léky na hypertenzi a diabetes mellitus

#### **Pracovní anamnéza**

Bývalý elektrikář, nyní v invalidním důchodu

#### **Sociální anamnéza**

Bydlí v rodinném domě s manželkou, 5 schodů.

#### **Sportovní anamnéza**

Rekreační sporty

## **Nynější onemocnění**

13. 11. 2015 byl pacient indikován k operaci kyčelního kloubu pro artrózu kloubu vpravo. Operace proběhla bez vážných komplikací.

23. 11. 2015 byl pacient přijat pro následnou rehabilitační péči v Rehabilitační nemocnici Beroun.

16. 12. 2015 byl pacient propuštěn do domácí péče.

Pacient si stěžoval na bolest tupého charakteru pouze v okolí kloubu bez propagace dále.

## **Začátek rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva byla výrazně zarudlá. V průběhu jizvy byly zbytky stroupků. Byl viditelný otok operované končetiny.

### **Kineziologický rozbor**

**Zepředu:** Ramena v elevačním postavení. Ochablé břišní svalstvo. Taile i pánev byly asymetrické. DKK v mírně zevně-rotacním postavení. Končetiny se nevychylovaly z osy. Pately ve stejné výšce.

**Ze zadu:** Ramena v elevačním postavení. Oslabené dolní fixátory lopatek – scapula alata. Paravertebrální svaly v mírném zvýšeném napětí. Gluteální svalstvo bylo ochablé především na operované končetině. Podkolenní jamky vyplněny. Paty v mírném valgózním postavení.

**Z boku:** Ramenní klouby v protrakci. Zvětšená hrudní kyfóza a bederní lordóza. Pánev v anteverzním postavení.

### **Palpační vyšetření**

Jizva tuhá, bez pružení. Tkáň v okolí jizvy ve zvýšeném napětí. Adduktory stehna palpačně velmi citlivé. Velký trochanter a třísla méně bolestivé. M. piriformis byl palpačně velice bolestivý.



## Antropometrické vyšetření DK

**Tabulka 25 Délka DK, začátek, kazuistika III**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm) – operovaná</b>	<b>SIN (cm)</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	91	91

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Obě končetiny měly stejnou délku.

**Tabulka 26 Obvody DK, začátek, kazuistika III**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm) – operovaná</b>	<b>SIN (cm)</b>
Stehno	49	47
Stehno	40	39
Kolenní kloub	39,5	39,5
Tuberositas tibiae	35	35
Lýtko	33	34
Nad kotníky	28	27

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: V oblasti stehna a kotníků byl značný otok. Lýtko operované DK bylo mírně svalově oslabené.

## Goniometrické vyšetření DK

Tabulka 27 Goniometrie PDK, začátek, kazuistika III

Pohyb PDK	Pasivně	Aktivně
Flexe	80°	70°
Extenze	10°	5°
Abdukce	30°	25°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

Zhodnocení: Pasivní i aktivní rozsah pohybu byl omezený do všech směrů pohybu.

### Vyšetření svalové síly

Tabulka 28 Svalová síla PDK, začátek, kazuistika III

Pohyb / svaly PDK	Naměřený stupeň
Flexe (m. iliopsoas)	4
Extenze (m. gluteus maximus)	3
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	4

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

Zhodnocení: Svalová síla byla mírně oslabena ve flexorové a abduktorové skupině. V extenzorové skupině byla oslabena více.

### Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 29 Zkrácené svaly PDK, začátek, kazuistika III

Svaly PDK	Zkrácení
Flexory kyčelního kloubu	Končetina nejde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	80°

<b>Svaly PDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Adduktory kyčelního kloubu	30°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

M. piriformis – Možné zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – malé zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – malé zkrácení
3. Adduktory – malé zkrácení

### **Vyšetření chůze**

Pacient využíval trojdobou chůzi s plným odlehčením končetiny o dvou francouzských holích. Při chůzi vytáčel špičky nohou zevně a nesprávně odvíjel chodidlo od podložky. Celková chůze lehce nestabilní a pomalá. Pacient již zvládal chůzi ze schodů a do schodů z nemocnice.

### **Vyšetření stability**

**Tabulka 30** Vyšetření stability, začátek, kazuistika III

<b>Test</b>	<b>Výsledky</b>	
<b>Test flexe</b>	<b>Sed:</b> +	<b>Leh:</b> +
<b>Test extenze</b>	+	
<b>Test abdukce</b>	+	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: anteverze pánve, Leh: nezapojení břišních svalů

Test extenze – nezapojení gluteálních svalů

Test abdukce – začátek pohybu elevací pánve

## **Konec rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva bez stroupků, růžového zbarvení.

### **Kineziologický rozbor**

Výrazně nezměněn

### **Palpační vyšetření**

Jizva byla posunlivá, protažlivá a nebolestivá. Tkáň v okolí jizvy jen v mírném napětí. Adduktory stehna palpačně méně citlivé. Velký trochanter a třísllo již nebolestivé. M. piriformis byl palpačně méně bolestivý.

### **Antropometrické vyšetření DK**

**Tabulka 31 Délka DK, konec, kazuistika III**

<b>Délka DK</b>	<b>DX (cm) – operovaná</b>	<b>SIN (cm)</b>
Délka funkční – SIAS + malleolus medialis funkční délka	91	91

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Pacientova délka končetin se nezměnila.

**Tabulka 32 Obvody DK, konec, kazuistika III**

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm) – operovaná</b>	<b>SIN (cm)</b>
Stehno	47	47
Stehno	39	39
Kolenní kloub	39,5	39,5
Tuberositas tibiae	35	35
Lýtko	34	34

<b>Obvody DK</b>	<b>DX (cm) – operovaná</b>	<b>SIN (cm)</b>
Nad kotníky	27	27

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: V oblasti stehna a kotníků zmizel otok. Lýtko operované DK se svalově zlepšilo.

### **Goniometrické vyšetření DK**

**Tabulka 33 Goniometrie PDK, konec, kazuistika III**

<b>Pohyb PDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	90°	80°
Extenze	15°	10°
Abdukce	35°	30°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

Zhodnocení: Rozsah pohybu se zlepšil ve všech směrech pohybu.

### **Vyšetření svalové síly**

**Tabulka 34 Svalová síla PDK, konec, kazuistika III**

<b>Pohyb / svaly PDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	5
Extenze (m. gluteus maximus)	5
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	5

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

Zhodnocení: Svalová síla se u všech skupin zlepšila. V případě extenze dokonce o dva stupně.

## Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 35 Zkrácené svaly PDK, konec, kazuistika III**

Svaly PDK	Zkrácení
Flexory kyčelního kloubu	Končetina jde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	90°
Adduktory kyčelního kloubu	40°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: PDK – pravá dolní končetina

M. piriformis – Možné zlepšení zkrácení bylo vyšetřeno jen palpačně.

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – nejde o zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – nejde o zkrácení
3. Adduktory – nejde o zkrácení

## Vyšetření chůze

Pacient nadále využíval trojdobou chůzi s odlehčením o dvou francouzských holích. Při chůzi již nevytácel špičky nohou zevně a odvíjení chodidla od podložky bylo zlepšeno. Pacientova chůze byla stabilnější a rychlejší.

**Tabulka 36 Vyšetření stability, konec, kazuistika III**

Test	Výsledky	
Test flexe	Sed: +	Leh: +
Test extenze	-	
Test abdukce	-	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: anteverze pánve, Leh: nezapojení břišních svalů

Test extenze – Negativní

Test abdukce – Negativní

### **Krátkodobý rehabilitační plán**

- Péče o jizvu
- Zmírnění otoku
- Posílení oslabených svalových skupin
- Uvolnění bolestivých a napjatých svalových skupin
- Zvýšení stability kyčelního kloubu
- Zapojení hlubokého stabilizačního systému
- Návik správného stereotypu chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením
- Návik chůze ze schodů a do schodů
- Mobilizace plosky nohy

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Edukace pacienta o zásadách v domácím prostředí
- Úprava bariér domácího prostředí
- Dodržování režimových opatření
- Lázeňská léčba

### **Příklad cvičební jednotky**

S pacientem jsme cvičili vleže na zádech, na boku a na břiše. Z pomůcek jsme využívali therabandu, overballu a velkého gymnastického míče. Cviky byly zaměřeny především na zlepšení stability kloubu, zvýšení svalové síly oslabených svalů, uvolnění napnutých svalů a zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Konkrétní cviky jsou uvedeny v příloze (viz příloha 4).

## **11.4 KAZUISTIKA IV**

### **Základní údaje o pacientovi:**

Pohlaví: muž

Věk: 67 let

### **Diagnóza**

Stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu vlevo pro artrózu kyčelního kloubu.

### **Anamnéza**

#### **Rodinná anamnéza**

Vzhledem k onemocnění bezvýznamná

#### **Osobní anamnéza**

Nemoci: Arteriální hypertenze

Hypercholesterolémie

Úrazy, zlomeniny: Fraktura hlezenního kloubu vlevo řešeno osteosyntézou (2000)

Operace: Osteosyntéza hlezenního kloubu vlevo

Alergie: neguje

Abúzus: bývalý kuřák, alkohol užívá příležitostně

#### **Farmakologická anamnéza**

Prestance, Moxinidin

#### **Pracovní anamnéza**

Dříve pracoval jako strojař, nyní je ve stařeckém důchodu.

#### **Sociální anamnéza**

Bydlí s manželkou v panelovém domě ve druhém patře bez výtahu, 30 schodů.

#### **Sportovní anamnéza**

Nesportuje.



## **Nynější onemocnění**

18. 11. 2015 byl pacient indikován k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu vlevo pro artrózu. Operace proběhla bez vážných komplikací.

25. 11. 2015 byl pacient přijat na následující rehabilitační léčbu do Rehabilitační nemocnice Beroun.

16. 12. 2015 byl pacient propuštěn do domácí péče.

Pacient si stěžoval na bolesti v blízkém okolí kyčelního kloubu, která se propagovala po mediální hraně stehna do kolenního kloubu. Bolest byla tupého charakteru.

## **Začátek rehabilitace**

### **Aspekční vyšetření**

Jizva byla zarudlá a v jejím průběhu byly viditelné stroupky.

### **Kineziologický rozbor**

**Zepředu:** Ramena v elevačním postavení a protrakci. Zvýšené napětí prsních svalů. Inspirační postavení hrudníku. Taile a pánev symetrické. DKK ve velkém zevně-rotacním postavení. Vychýlení končetin z osy v podobě varozity. Pately ve stejné výšce.

**Ze zadu:** Elevační postavení ramen. Oslabené mezilopatkové svaly a dolní fixátory lopatek – scapula alata. Ochablé gluteální svaly, především na operované straně. Hypotrofie lýtky na operované končetině.

**Z boku:** Mírný předsun hlavy. Protrakce ramen. Zvětšená hrudní kyfóza a bederní lordóza. Pánev v anteverzii.

### **Palpační vyšetření**

Jizva byla velice zatvrdlá a přilepena k nižším vrstvám kůže. Okolí jizvy palpačně bolestivé. Velký trochanter a tříslu byly také palpačně velice bolestivé. Adduktory byly velmi palpačně bolestivé v celém průběhu. M. piriformis palpačně stažený a bolestivý.

## Antropometrické vyšetření DK

Tabulka 37 Délka LDK, začátek, kazuistika IV

Délka DK	DX (cm)	SIN (cm) - operovaná
DK – funkční – SIAS + malleolus medialis	99	99

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Obě končetiny byly stejně dlouhé.

Tabulka 38 Obvody LDK, začátek, kazuistika IV

Obvody DK	DX (cm)	SIN (cm) – operovaná
Stehno	48	52
Stehno	38	42
Kolenní kloub	37,5	39,5
Tuberositas tibiae	34	34
Lýtko	33	32
Nad kotníky	26	28,5

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry

Zhodnocení: Naměřené hodnoty ukazovaly na otok levé operované končetiny v oblasti stehna a kolenního kloubu. V oblasti lýtko byla mírná svalová hypotrofie. Zvětšené hodnoty v oblasti levého kotníku byly z důvodu dřívější operace.

## Goniometrické vyšetření DK

**Tabulka 39 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika IV**

<b>Pohyb LDK</b>	<b>Pasivně</b>	<b>Aktivně</b>
Flexe	90°	80°
Extenze	10°	5°
Abdukce	20°	15°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Rozsah pohybu operované končetiny byl omezen ve všech směrech pasivně i aktivně.

### Vyšetření svalové síly

**Tabulka 40 Svalová síla, začátek, kazuistika IV**

<b>Pohyb / svaly LDK</b>	<b>Naměřený stupeň</b>
Flexe (m. iliopsoas)	4
Extenze (m. gluteus maximus)	3
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	4

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Svalová síla byla omezena především v extenzorové skupině svalů, v ostatních skupinách méně.

### Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 41 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika IV**

<b>Svaly LDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Flexory kyčelního kloubu	Kloub nejde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	70°

<b>Svaly LDK</b>	<b>Zkrácení</b>
Adduktory kyčelního kloubu	20°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – malé zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – velké zkrácení
3. Adduktory kyčelního kloubu – velké zkrácení

### **Vyšetření chůze**

Pacient využíval trojdobou chůzi s plným odlehčením o dvou francouzských holích. Chůze byla pomalá a nestabilní s nestejnou délkou kroku. Pacient vytáčel špičky chodidel zevně. Pacient již zvládal chůzi ze schodů a do schodů z nemocnice.

**Tabulka 42** Vyšetření stability, začátek, kazuistika IV

<b>Test</b>	<b>Výsledky</b>	
<b>Test flexe</b>	<b>Sed:</b> +	<b>Leh:</b> +
<b>Test</b>	<b>Výsledky</b>	
<b>Test extenze</b>	+	
<b>Test abdukce</b>	+	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: anteverze pánve, Leh: nezapojení břišních svalů

Test extenze – nezapojení gluteálních svalů

Test abdukce – začátek pohybu elevací pánve

### **Konec rehabilitace**

#### **Aspekční vyšetření**

Jizva měla růžový charakter a byly viditelné již jen zbytky stroupků

## Kineziologický rozbor

Výrazně nezměněn

## Palpační vyšetření

Jizva byla lépe posunlivá a protažlivá. Okolí jizvy již palpačně nebolestivé. Velký trochanter a třísla byly také palpačně nebolestivé. Adduktory byly mírně palpačně citlivé v celém průběhu. M. piriformis palpačně mírně bolestivý.

## Antropometrické vyšetření

Tabulka 43 Délka DK, konec, kazuistika IV

Délka DK	DX (cm)	SIN (cm) - operovaná
DK – funkční – SIAS + malleolus medialis	99	99

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – DK, DX – dexter (pravý), SIN – sinister (levý), cm – centimetry, SIAS – spina iliaca anterior superior

Zhodnocení: Pacientova délka končetin se nezměnila.

Tabulka 44 Obvody DK, konec, kazuistika IV

Obvody DK	DX (cm)	SIN (cm) – operovaná
Stehno	48	48
Stehno	38	38
Kolenní kloub	37,5	38,5
Tuberositas tibiae	34	34
Lýtka	33	33
Nad kotníky	26	28,5

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: DK – dolní končetina

Zhodnocení: Otok v oblasti stehna a kolenního kloubu byl odstraněn. V oblasti lýtky se zlepšilo osvalení.

## Goniometrické vyšetření DK

Tabulka 45 Goniometrie LDK, konec, kazuistika IV

Pohyb LDK	Pasivně	Aktivně
Flexe	90°	90°
Extenze	15°	10°
Abdukce	30°	20°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Zlepšil se pasivní i aktivní rozsah pohybu.

### Vyšetření svalové síly

Tabulka 46 Svalová síla LDK, konec, kazuistika IV

Pohyb / svaly LDK	Naměřený stupeň
Flexe (m. iliopsoas)	5
Extenze (m. gluteus maximus)	5
Abdukce (m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae)	5

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení: Svalová síla ve všech svalových skupinách se zlepšila na nejvyšší stupeň.

## Vyšetření zkrácených svalů

**Tabulka 47 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika IV**

Svaly LDK	Zkrácení
Flexory kyčelního kloubu	Končetina jde pod horizontálu
Flexory kolenního kloubu	90°
Adduktory kyčelního kloubu	30°

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: LDK – levá dolní končetina

Zhodnocení:

1. Flexory kyčelního kloubu – nejde o zkrácení
2. Flexory kolenního kloubu – nejde o zkrácení
3. Adduktory kyčelního kloubu – malé zkrácení

## Vyšetření chůze

Pacient i na konci rehabilitace využíval trojdobou chůzi s odlehčením o dvou francouzských holích. Nevytácel špičky zevně. Chůze byla stabilnější a rychlejší, délka kroku se srovnala.

**Tabulka 48 Vyšetření stability, konec, kazuistika IV**

Test	Výsledky	
Test flexe	Sed: -	Leh: -
Test extenze	-	
Test abdukce	-	

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

Zhodnocení:

Test flexe – Sed: Negativní, Leh: Negativní

Test extenze – Negativní

Test abdukce – Negativní

### **Krátkodobý rehabilitační plán**

- Péče o jizvu
- Zmírnění otoku
- Posílení oslabených svalových skupin
- Uvolnění bolestivých a napjatých svalových skupin
- Zvýšení stability kyčelního kloubu
- Zapojení hlubokého stabilizačního systému
- Návik správného stereotypu chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením
- Návik chůze ze schodů a do schodů
- Mobilizace plosky nohy

### **Dlouhodobý rehabilitační plán**

- Edukace pacienta o zásadách v domácím prostředí
- Úprava bariér domácího prostředí
- Dodržování režimových opatření
- Lázeňská léčba

### **Příklad cvičební jednotky**

S pacientem jsme cvičili vleže na zádech a na břiše a na neoperovaném boku. Z pomůcek jsme využívali therabandu, overballu a velkého gymnastického míče. Cviky byly zaměřeny především na zlepšení stability kloubu, zvýšení svalové síly oslabených svalů, uvolnění napnutých svalů a zvýšení rozsahu pohybu v kloubu. Konkrétní cviky jsou uvedeny v příloze (viz příloha 4).



## 12 VÝSLEDKY

Pokud se před zahájením rehabilitační léčby projevily alespoň dva testy jako pozitivní, hodnotili jsme to jako projev nestability kyčelního kloubu.

Pokud se po ukončení rehabilitační léčby projevily alespoň dva testy jako negativní, hodnotili jsme to jako zlepšení stability kyčelního kloubu.

### Začátek rehabilitace

Tabulka 49 Výsledky vyšetření stability všech pacientů, začátek rehabilitace

<b>Kazuistika</b>	<b>Testy</b>	<b>Výsledek</b>
<b>Kazuistika I</b>	Test flexe	Začátek
	Sed	+
	Leh	+
	Test extenze	+
	Test abdukce	+
<b>Kazuistika II</b>	Test flexe	Začátek
	Sed	+
	Leh	+
	Test extenze	+
	Test abdukce	+
<b>Kazuistika III</b>	Test flexe	Začátek
	Sed	+
	Leh	+
	Test extenze	+
	Test abdukce	+

<b>Kazuistika</b>	<b>Testy</b>	<b>Výsledek</b>
<b>Kazuistika IV</b>	Test flexe	Začátek
	Sed	+
	Leh	+
	Test extenze	+
	Test abdukce	+

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu

**Hypotéza 1: Předpokládám, že pacienti po operaci kyčelního kloubu budou mít projevy nestability operovaného kloubu.**

Tato hypotéza se mi potvrdila, protože všichni čtyři pacienti měli všechny testy stability před zahájením rehabilitace pozitivní.

**Kazuistika I** – Pacientka měla pozitivní test flexe v poloze vleže i vsedě, pozitivní test abdukce a pozitivní test extenze.

**Kazuistika II** – Pacientka měla pozitivní test flexe v poloze vleže a vsedě, pozitivní test abdukce a pozitivní test extenze.

**Kazuistika III** – Pacient měl pozitivní test flexe v poloze vleže a vsedě, pozitivní test abdukce a pozitivní test extenze.

**Kazuistika IV** – Pacient měl pozitivní test flexe v poloze vleže a vsedě, pozitivní test abdukce a pozitivní test extenze.

## Konec rehabilitace

Tabulka 50 Výsledky vyšetření stability všech pacientů, konec rehabilitace

<b>Kazuistika</b>	<b>Testy</b>	<b>Výsledek</b>
<b>Kazuistika I</b>	Test flexe	Konec
	Sed	-
	Leh	-
	Test extenze	-
	Test abdukce	+
<b>Kazuistika II</b>	Test flexe	Konec
	Sed	+
	Leh	-
	Test extenze	-
	Test abdukce	-
<b>Kazuistika III</b>	Test flexe	Konec
	Sed	+
	Leh	+
	Test extenze	-
	Test abdukce	-
<b>Kazuistika IV</b>	Test flexe	Konec
	Sed	-
	Leh	-
	Test extenze	-

<b>Kazuistika</b>	<b>Testy</b>	<b>Výsledek</b>
<b>Kazuistika IV</b>	Test abdukce	-

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Legenda: + = Pozitivní výsledek testu, - = Negativní výsledek testu

**Hypotéza 2: Předpokládám, že pomocí rehabilitačních postupů se za tři týdnylepší stabilita operovaného kyčelního kloubu.**

Tato hypotéza se mi potvrdila, protože u všech pacientů došlo po skončení rehabilitační péče ke zlepšení alespoň ve dvou testech stability operovaného kloubu.

Kazuistika I – Pacientka měla pozitivní pouze test abdukce, všechny ostatní testy byly negativní.

Kazuistika II – Pacientka měla pozitivní pouze test flexe v poloze vsedě, všechny ostatní testy byly negativní.

Kazuistika III – Pacient měl pozitivní pouze test flexe v poloze vleže i vsedě, všechny ostatní testy byly negativní.

Kazuistika IV – Pacient měl negativní všechny testy.

## 13 DISKUZE

Tato bakalářská práce byla zaměřena na hodnocení lokálních stabilizátorů kyčelního kloubu po operaci totální endoprotézy kloubu.

Cílem této bakalářské práce bylo zvolit vhodné metodiky testování stability kyčelního kloubu po operaci a zhodnotit případné zlepšení stability kloubu po rehabilitační léčbě.

Aby bylo možné těchto cílů dosáhnout, byly stanoveny dvě hypotézy, které byly šetřeny v jednotlivých kazuistických šetřeních.

### Hypotéza I

Ve své první hypotéze předpokládám, že u pacientů, kteří prodělali operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, se objeví nestabilita operovaného kloubu.

První pacientka, která měla operovaný kloub kvůli aseptické nekróze, měla před zahájením rehabilitační léčby pozitivní všechny testy stability kyčelního kloubu – test flexe (poloha vsedě a vleže), test extenze a test abdukce (viz tabulka 49).

Druhá pacientka, která měla, rovněž jako první pacientka, operovaný kyčelní kloub pro aseptickou nekrózu, měla před zahájením rehabilitační léčby také pozitivní všechny testy stability kyčelního kloubu – test flexe (poloha vsedě a vleže), test extenze a test abdukce (viz tabulka 49).

Třetí pacient, který byl indikován k operaci kloubu kvůli artróze, měl před zahájením rehabilitační léčby také pozitivní všechny testy stability kyčelního kloubu – test flexe (poloha vsedě a vleže), test extenze a test abdukce (viz tabulka 49).

Čtvrtý pacient, který byl, stejně jako třetí pacient, indikován k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu pro artrózu, měl rovněž před zahájením rehabilitační léčby pozitivní všechny testy stability kyčelního kloubu – test flexe (poloha vsedě a vleže), test extenze a test abdukce (viz tabulka 49)

Dle MUDr. Václava Paneše při operačním postupu dochází k přetnutí svalů, které stabilizují kloub, a po operačním výkonu jsou sešity nazpět. (Paneš 1993)

Dle MUDr. Jaroslava Mikuly při anterolaterálním operačním přístupu je resekován m. tensor fasciae latae, přední třetina úponu m. gluteus medius. Při posterolaterálním operačním přístupu je provedena resekce části úponu m. gluteus maximus a úponu m. gluteus medius. (Mikula, 2001)

V publikaci od Kapandjiho k tomuto tématu lze nalézt tvrzení, že pokud běží pelvifemorální svaly příčně, jsou základem pro stabilitu kyčelního kloubu. Pelvitrochanterické svaly především m. piriformis a m. obturatorius externus drží hlavici v kontaktu s acetabulem a gluteální svaly zejména m. gluteus medius a m. gluteus minimus vytváří silnou složku spojení artikulačních ploch. (Kapandji, 1970)

Prof. MUDr. Pavel Dungl DrSc tvrdí: „*Operačním výkonem dochází k narušení přirozených vazivových a svalových stabilizátorů, především pouzdra, zesilujících ligament, stehenní fascie zesílené iliotibiálním traktem a pelvifemorálních svalů. Bezprostředně po operaci je stabilita umělého kloubu závislá především na postavení obou komponent, na pevnosti sutury iliotibiálního traktu a stehenní fascie a na síle svalů s antiluxační funkcí, zpravidla již primárně oslabených.*“ (Dungl 2005, s. 947)

Přestože jsem vyšetřovala poměrně malý počet pacientů, souhlasím s tvrzením prof. Dungla, že provedením operačního výkonu dojde k narušení přirozených vazivových a svalových stabilizátorů.

Jak již bylo zmíněno na začátku diskuze, všichni čtyři pacienti, se kterými jsem cvičila, měli pozitivní testy stability po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Jelikož během vyšetření svalového testu před zahájením rehabilitace došlo u všech pacientů k poklesu svalové síly, domnívám se, že tato skutečnost souvisí s invazivním narušením kontinuity stabilizátorů během operace, které popisuje mimo jiné také MUDr. Mikula.

U všech čtyř pacientů došlo k poklesu svalové síly operovaného kloubu, a to až na stupeň 3 u některých testovaných pohybů.

První pacientka dosáhla stupně 3 u abdukce i extenze (viz tabulka 4), druhá pacientka měla stupeň 3 u abdukce i extenze (viz tabulka 16), třetí pacient zvládl svalový test na stupeň 3 u abdukce a stupeň 4 u extenze (viz tabulka 28) a čtvrtý pacient měl stupeň 3 u abdukce a stupeň 4 u extenze (viz tabulka 40).

## **Hypotéza II**

Ve své druhé hypotéze předpokládám, že u pacientů, kteří po operaci kyčelního kloubu podstoupili rehabilitační léčbu, dojde k následnému zlepšení stability operovaného kyčelního kloubu.

První pacientka měla po ukončení rehabilitační léčby pozitivní pouze test abdukce (viz tabulka 50), druhá pacientka vykazovala po ukončení rehabilitační léčby pozitivní pouze test

flexe v poloze vleže (viz tabulka 50), třetímu pacientovi vyšel po ukončení rehabilitační léčby pozitivní test flexe v poloze vsedě a vleže (viz tabulka 50), oproti tomu čtvrtý pacient měl po ukončení rehabilitační léčby negativní všechny testy stability (viz tabulka 50).

Prof. Dungl tvrdí: „*Stabilita postupně vzrůstá tvorbou vaziva v kloubním prostoru TEP a zhojením incidované fascie. Posilování svalového pláště má kromě dynamického i stabilizující efekt na TEP, jsou to zejména gluteální svaly, m. iliopsoas a m. rectus femoris.*“ (Dungl, 2005, s. 947)

Se všemi pacienty jsme prováděli kromě uvolňovacích cvičení na stažené nebo zkrácené svaly také cvičení na posílení svalů v oblasti kyčelního kloubu. Zaměřili jsme se zejména na svaly, které mají tendenci k ochabnutí, tedy především na gluteální svaly.

Dále jsme se zaměřili na svaly, které při operačním zákroku byly přetnuty a znovu sešity, tedy m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius.

Přestože jsem cvičila s malým množstvím pacientů, souhlasím s tvrzením prof. Dunga, že posilováním svalů selepší stabilita a dynamika TEP, a tedy i kloubu.

U pacientů se po rehabilitaci zlepšila jak svalová síla operovaného kloubu do pohybů flexe, extenze a abdukce, tak i stabilita kloubu.

## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit lokální stabilizátory kyčelního kloubu po aplikaci totální endoprotézy.

Aby mohly být cíle splněny, byly stanoveny dvě hypotézy, které byly ověřovány pomocí čtyř kazuistických šetření. V jednotlivých kazuistických šetřeních byli sledováni pacientky a pacienti, kteří byli v důsledku aseptické nekrózy a artrózy kyčelního kloubu indikováni na operaci totální endoprotézy. Během sledování těchto pacientů bylo určeného cíle dosaženo. Stanovené hypotézy se zabývaly stabilitou kloubu po operaci a její následné zlepšení po rehabilitační péči. Na základě těchto hypotéz bylo zjištěno, že pacienti, kteří jsou po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, ať z důvodu aseptické nekrózy či artrózy, vykazují projevy nestability operovaného kloubu. Dále bylo zjištěno, že již po třech týdnech rehabilitační péče se stabilita operovaného kloubu zlepšila. Nedošlo však ke stoprocentnímu zlepšení, neboť některé testy zůstaly stále pozitivní. Pouze u jednoho pacienta došlo ke zlepšení všech testů stability. Je pravděpodobné, že je to především z důvodu krátké rehabilitační péče. Dále se lze domnívat, že pokud budou pacienti dodržovat správné pooperační zásady a budou pokračovat ve cvičení, stabilita se zlepší úplně.

Lze předpokládat, že pokud budou pacienti dodržovat především správný stereotyp trojdobé chůze o dvou francouzských holích a budou se vyvarovat zakázaným pohybům, tak by se měla i nadále zlepšovat stabilita operovaného kloubu a pacienti by se měli postupně začít cítit jistěji a silněji.

S autory, kteří se zabývají touto problematikou a kteří byli vybráni do diskuze, lze bezvýhradně souhlasit, neboť se jejich tvrzení potvrdila v závěrečných výsledcích této práce.

Dříve pro pacienty po operaci totální endoprotézy platil šetřící pohybový režim po zbytek života, z důvodu omezené životnosti implantátů a nepřilíš intenzivní pooperační léčby. V dnešní době jsou na trhu moderní verze implantátů, které mají mnohem delší životnost a po zhojení měkkých tkání vydrží větší množství zátěže. Díky tomu mohou být endoprotézy operovány daleko mladším generacím a umožňují jim návrat k plnohodnotnému životu, který vedly ještě před začínajícími problémy.

Je pravděpodobné, že v rámci uplatňování stále nových technologií dojde kromě výroby více odolnějších implantátů i k vývoji nového, méně invazivního způsobu implantace, a tím se



sníží následující pooperační omezení pro pacienty. Nicméně se lze domnívat, že i tehdy bude rehabilitační péče pro pacienty důležitá.

## LITERATURA A PRAMENY

- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie I. 2.*, upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5
- DUNGL, Pavel a kol. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
- DVOŘÁK, R. Otevřené a uzavřené biomechanické řetězce v kinezioterapeutické praxi. *Rehabilitace a fyzikální lékařství: volné pokračování Fysiatrického a revmatologického věstníku založeného v roce 1923*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2005, 12(1). ISSN 1211-2658.
- DVOŘÁK, Radmil. *Základy kinezioterapie*. 2. přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0609-8.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
- HALADOVÁ, Eva a kol. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 1. V Brně: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 134 s. ISBN 80-7013-236-1
- HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 135 s. ISBN 80-7013-237-X.
- HROMÁDKOVÁ, Jana et al. *Fyzioterapie*. Vyd. 1. Jinočany: H & H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
- KAPANDJI, I.A. *The physiology of the joints*. 2. ed., repr. Edinburgh [u.a.]: Churchill Livingstone, 1970. ISBN 0443006555.
- KARPAŠ, Karel. *Operace endoprotézy kyčelního kloubu: informace pro pacienty*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus HK, 2004. ISBN 80-86225-62-3.
- KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KOTT, Otto. *Speciální kineziologie*. Plzeň: Škola Dr. Ilony Mauritzové, 2000. 47 s. ISBN 80-902876-0-3.
- KOTT, Otto. *Speciální kineziologie: pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Škola Dr. Ilony Mauritzové, 1998. 104 s.
- LINC, Rudolf a DOUBKOVÁ, Alena. *Anatomie hybnosti III*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001. 201 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0201-6.
- PANEŠ, Václav. *Vybrané kapitoly z chirurgie, traumatologie, ortopedie a protetiky: učební text pro střední zdravotnické pracovníky*. Olomouc: Epava, 1993. 168 s. ISBN 80-901471-2-7.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi. 2., opr. vyd.* Brno: CERM, 2003. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.

SOSNA, Antonín, JAHODA, David a POKORNÝ, David. *Endoprotéza kyčelního kloubu: průvodce pacienta obdobím operace, rehabilitací a dalším životem.* Vyd. 1. Praha: Triton, 1999. 40 s. ISBN 80-7254-046-7.

SOSNA, Antonín, JAHODA, David a POKORNÝ, David. *Náhrada kyčelního kloubu: rehabilitace a režimová opatření.* Praha: Triton, 2003. 58 s. ISBN 80-7254-302-4.

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

### **Internetové zdroje:**

*Klouby kyčelního kloubu* [online]. Fitkul, 2013 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www.fitkul.cz/clanky/654-Klouby-dolni-koncetiny->

MIKULA, Mudr. Jaroslav. *Stabilita endoprotézy a luxační riziko v rehabilitaci kyčelních náhrad* [online]. 2001 [cit. 2016-03-21]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/stabilita-endoprotezy-a-luxacni-riziko-v-rehabilitaci-kycelnich--137433>

Svaly kyčelního kloubu. *Ronnie* [online]. 2005 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-1451-svaly-kycelniho-kloubu.html>

Svaly stehna. *Ronnie* [online]. 2005 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-1449-svaly-stehna.html>

Totální endoprotéza kyčelního kloubu - TEP kyčle Zdroj: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu-tep-kycle>. PAPOUŠKOVÁ, Bc. Adéla a Mgr. IVA BÍLKOVÁ. *Fyzioklinika* [online]. [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu-tep-kycle>

Totální endoprotéza kyčelního kloubu české kvality Beznoska, s. r. o. *Beznoska* [online]. 2014 [cit. 2016-02-15]. Dostupné z: <http://www.beznoska.cz/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu/>

## SEZNAM ZKRATEK

AC	acetabular cartilage
AEK	agisticko-excentrická kontrakce
CE	center edge
cm	centrimetr
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DX	dexter
HK	horní končetina
Kg	kilogram
L4	čtvrtý bederní obratel
LDK	levá dolní končetina
Lig	ligamentum
M	musculus
Mm	musculi
N	Newtony
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIN	sinister
TEP	totální endoprotéza
Th/L	přechod mezi hrudní a bederní páteří
WC	toaleta

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Délka DK, začátek, kazuistika I .....	53
Tabulka 2 Obvody DK, začátek, kazuistika I.....	53
Tabulka 3 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika I .....	54
Tabulka 4 Svalová síla LDK, začátek, kazuistika I.....	54
Tabulka 5 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika I .....	54
Tabulka 6 Vyšetření stability, začátek, kazuistika I.....	55
Tabulka 7 Délka DK, konec, kazuistika I.....	56
Tabulka 8 Obvody DK, konec, kazuistika I .....	56
Tabulka 9 Goniometrie LDK, konec, kazuistika I.....	57
Tabulka 10 Svalová síla LDK, konec, kazuistika I .....	57
Tabulka 11 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika I .....	58
Tabulka 12 Vyšetření stability, konec, kazuistika I .....	58
Tabulka 13 Délka DK, začátek, kazuistika II.....	62
Tabulka 14 Obvody DK, začátek, kazuistika II.....	62
Tabulka 15 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika II.....	63
Tabulka 16 Svalová síla LDK, začátek, kazuistika II .....	63
Tabulka 17 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika II.....	63
Tabulka 18 Vyšetření stability, začátek, kazuistika II.....	64
Tabulka 19 Délka DK, konec, kazuistika II .....	65
Tabulka 20 Obvody DK, konec, kazuistika II.....	65
Tabulka 21 Goniometrie LDK, konec, kazuistika II .....	66
Tabulka 22 Svalová síla LDK, konec, kazuistika II.....	66
Tabulka 23 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika II .....	67
Tabulka 24 Vyšetření stability, konec, kazuistika II .....	67
Tabulka 25 Délka DK, začátek, kazuistika III.....	71

Tabulka 26 Obvody DK, začátek, kazuistika III .....	71
Tabulka 27 Goniometrie PDK, začátek, kazuistika III.....	72
Tabulka 28 Svalová síla PDK, začátek, kazuistika III .....	72
Tabulka 29 Zkrácené svaly PDK, začátek, kazuistika III.....	72
Tabulka 30 Vyšetření stability, začátek, kazuistika III .....	73
Tabulka 31 Délka DK, konec, kazuistika III .....	74
Tabulka 32 Obvody DK, konec, kazuistika III.....	74
Tabulka 33 Goniometrie PDK, konec, kazuistika III .....	75
Tabulka 34 Svalová síla PDK, konec, kazuistika III.....	75
Tabulka 35 Zkrácené svaly PDK, konec, kazuistika III.....	76
Tabulka 36 Vyšetření stability, konec, kazuistika III.....	76
Tabulka 37 Délka LDK, začátek, kazuistika IV .....	80
Tabulka 38 Obvody LDK, začátek, kazuistika IV.....	80
Tabulka 39 Goniometrie LDK, začátek, kazuistika IV .....	81
Tabulka 40 Svalová síla, začátek, kazuistika IV .....	81
Tabulka 41 Zkrácené svaly LDK, začátek, kazuistika IV .....	81
Tabulka 42 Vyšetření stability, začátek, kazuistika IV .....	82
Tabulka 43 Délka DK, konec, kazuistika IV.....	83
Tabulka 44 Obvody DK, konec, kazuistika IV .....	83
Tabulka 45 Goniometrie LDK, konec, kazuistika IV.....	84
Tabulka 46 Svalová síla LDK, konec, kazuistika IV .....	84
Tabulka 47 Zkrácené svaly LDK, konec, kazuistika IV.....	85
Tabulka 48 Vyšetření stability, konec, kazuistika IV.....	85
Tabulka 49 Výsledky vyšetření stability všech pacientů, začátek rehabilitace.....	87
Tabulka 50 Výsledky vyšetření stability všech pacientů, konec rehabilitace .....	89
Tabulka 51 Svaly kyčelního kloubu .....	103

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 M. gluteus maximus.....	104
Obrázek 2 M. psoas major, m. iliacus .....	104
Obrázek 3 M. gluteus medius .....	105
Obrázek 4 M. gluteus minimus .....	105
Obrázek 5 M. tensor fasciae latae, m. sartorius.....	105
Obrázek 6 Zevní rotátory kyčelního kloubu.....	105
Obrázek 7 M. adductor longus .....	105
Obrázek 8 M. adductor magnus.....	105
Obrázek 9 M. pectineus, M. adductor brevis, M. gracilis .....	105
Obrázek 10 M. biceps femoris, dlouhá hlava .....	106
Obrázek 11 M. biceps femoris, krátká hlava .....	106
Obrázek 12 M. obturatorius externus .....	106
Obrázek 13 M. rectus femoris .....	106
Obrázek 14 Přední skupina svalů stehna .....	106
Obrázek 15 M. semitendinosus .....	106
Obrázek 16 M. semimembranosus .....	106
Obrázek 17 Stavba kyčelního kloubu.....	107

# **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1** Svaly kyčelního kloubu

**Příloha 2** Obrázky svalů kyčelního kloubu

**Příloha 3** Stavba kyčelního kloubu

**Příloha 4** Příklad cvičební jednotky

**Příloha 5** Souhlas pacienta

**Příloha 6** Souhlas pracoviště



# PŘÍLOHY

## Příloha 1

Tabulka 51 Svaly kyčelního kloubu

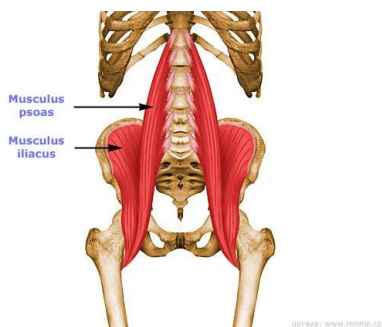
Pohyb	Hlavní svaly	Antagonisté	Stabilizační svaly	Neutralizační svaly
<b>Flexe</b>	m. psoas major m. iliacus	m. gluteus maximus m. biceps femoris m. semitenedinosus m. semimembranosus	Břišní svaly Erektory bederní páteře	m. tensor fasciae latae m. pectineus
<b>Extenze</b>	m. gluteus maximus m. biceps femoris m. semitenedinosus m. semimembranosus	m. psoas major m. iliacus m. rectus femoris	Břišní svaly Erektory bederní páteře	m. gluteus medius adduktory
<b>Abdukce</b>	m. gluteus medius m. tensor fasciae latae m. gluteus minimus	m. adductor magnus m. adduktory longus m. adduktor brevis m. gracilis m. pectineus	m. quadratus lumborum m. extensory páteře břišní svaly	mm. glutei vzájemně vyrovnávají rotační složky
<b>Addukce</b>	m. adductor magnus m. adduktory longus m. adduktor brevis m. gracilis m. pectineus	m. gluteus medius m. tensor fasciae latae m. gluteus minimus		

<b>Pohyb</b>	<b>Hlavní svaly</b>	<b>Antagonisté</b>	<b>Stabilizační svaly</b>	<b>Neutralizační svaly</b>
<b>Zevní rotace</b>	m. quadratus femoris m. piriformis m. gluteus maximus m. gemellus superior et inferior m. obturatorius externus et internus	m. gluteus minimus m. tensor fasciae latae	m. quadratus lumborum břišní svaly erektory páteře	
<b>Vnitřní rotace</b>	m. gluteus minimus m. tensor fasciae latae	m. quadratus femoris m. piriformis m. gluteus maximus m. gemellus superior et inferior m. obturatorius externus et internus	m. quadratus lumborum břišní svaly erektory páteře	m. adductor magnus

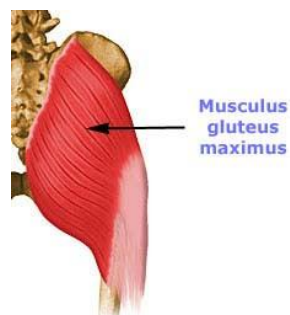
Zdroj: Janda, 2004

## Příloha 2

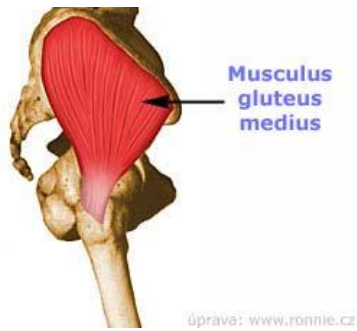
Obrázek 2 M. psoas major, m. iliacus



Obrázek 1 M. gluteus maximus



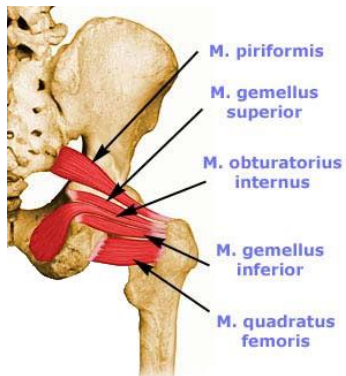
Obrázek 3 M. gluteus medius



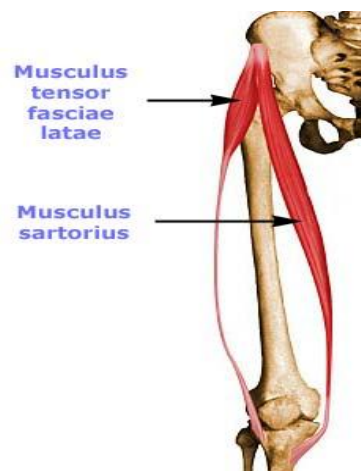
Obrázek 4 M. gluteus minimus



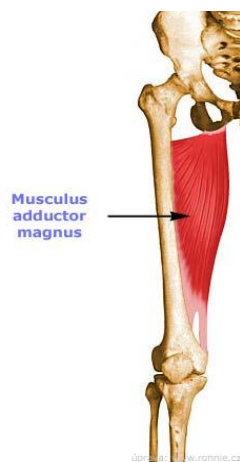
Obrázek 6 Zevní rotátory kyčelního kloubu



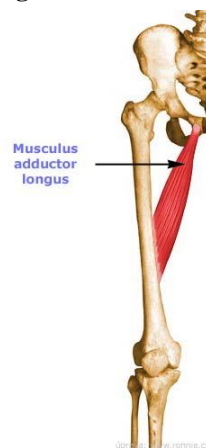
Obrázek 5 M. tensor fasciae latae, m. sartorius



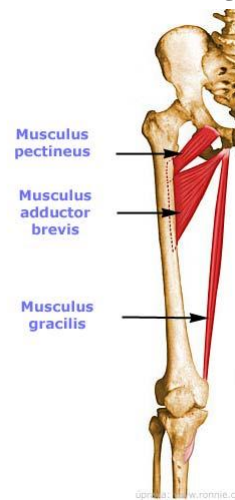
Obrázek 8 M. adductor magnus



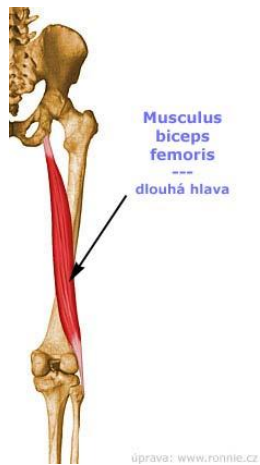
Obrázek 7 M. adductor longus



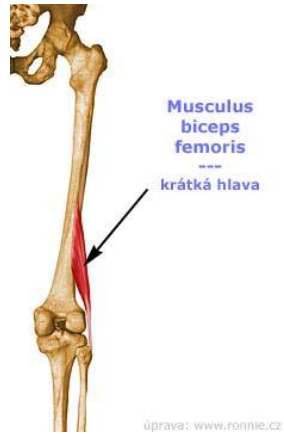
Obrázek 9 M. pectineus, M. adductor brevis, M. gracilis



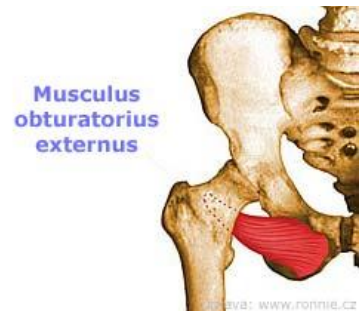
Obrázek 10 M. biceps femoris, dlouhá hlava



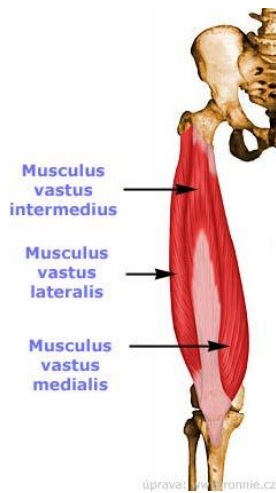
Obrázek 11 M. biceps femoris, krátká hlava



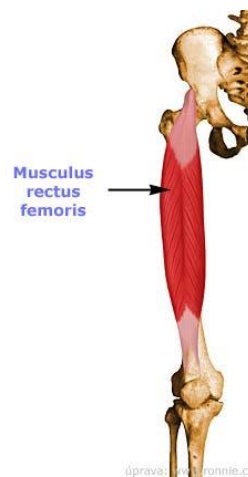
Obrázek 12 M. obturatorius externus



Obrázek 14 Přední skupina svalů stehna



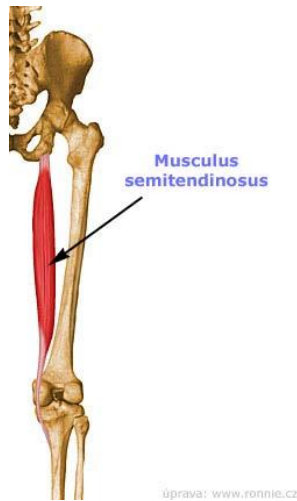
Obrázek 13 M. rectus femoris



Obrázek 16 M. semimembranosus



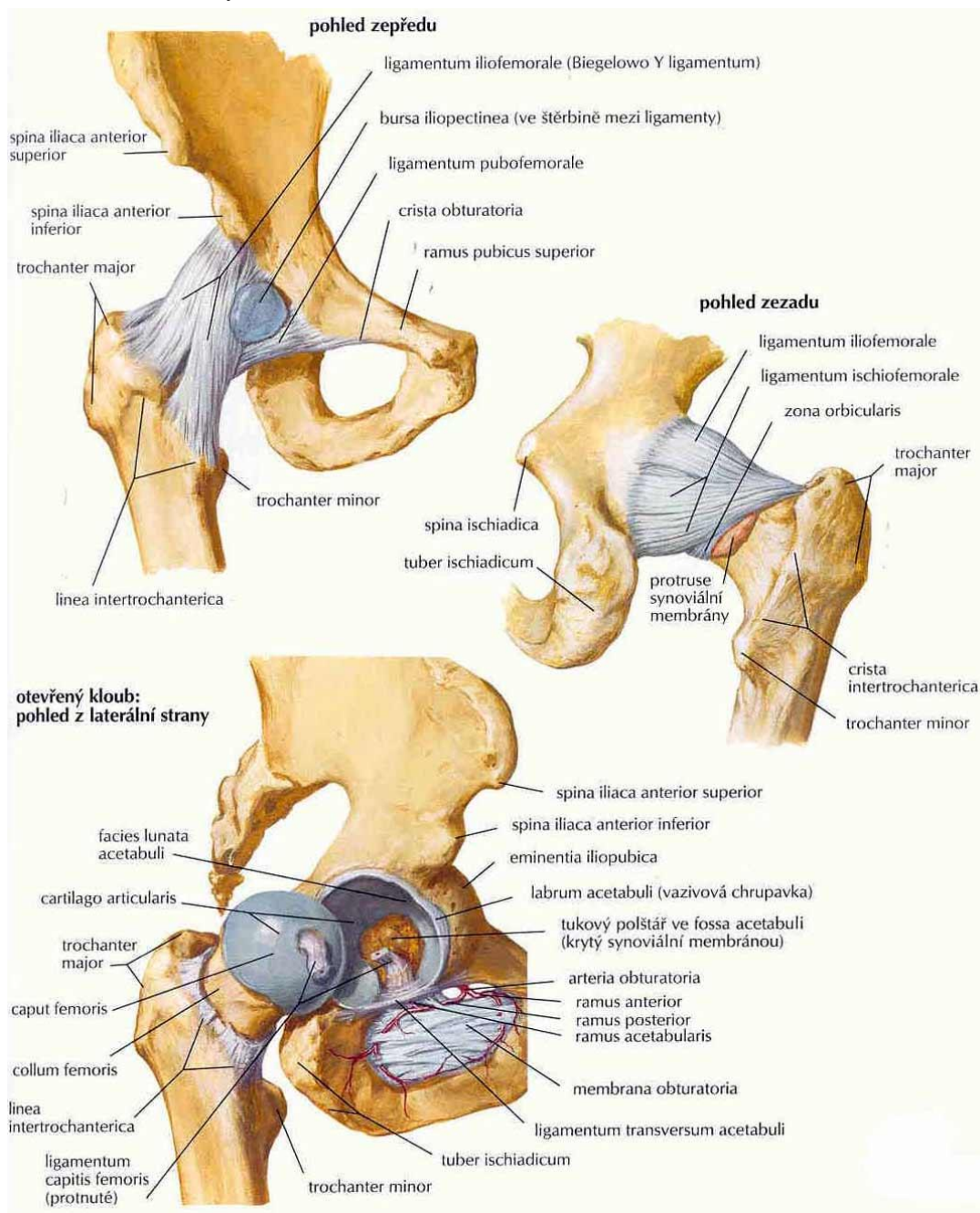
Obrázek 15 M. semitendinosus



Zdroj obrázků: Anonymous, 11. 2. 2005, Anonymous, 4. 2. 2005

## Příloha 3

Obrázek 17 Stavba kyčelního kloubu



Zdroj: Anonymous, 3. 5. 2013

## Příloha 4

### Příklad cvičební jednotky

- 1) Uvolňování jizvy
- 2) Uvolňování fascií v okolí jizvy a kyčelního kloubu
- 3) Izometrické cvičení na m. quadriceps femoris
- 4) PIR na adduktory kyčelního kloubu

- 5) Valení overballu pod nohou
- 6) Polohování na protažení m. iliopsoas
- 7) Nеспецифická uvolnění plosky nohy
- 8) Pokrčená DK, tlačit patou do podložky, zároveň dorzální flexe chodidla
- 9) Pokrčená DK, vychyluji do stran a pacient musí udržet polohu – stabilizace kyčelního kloubu
- 10) Overball pod kolenem, propínání kolenního kloubu, zároveň dorzální flexe chodidla
- 11) Pokrčování a natahování DK proti mírnému (pokud pacient zvládne tak velkému) odporu terapeuta
- 12) Pacient má DKK na velkém míči (pokrčené do jeho rozsahu pohybu) – stlačování míče
- 13) Pacient má DKK opřené chodidly na velkém míči – tlačí proti odporu terapeuta, který tlačí z druhé strany do míče
- 14) Cvičení na bříše- PIR na kolenní kloub na zvětšení rozsahu pohybu
- 15) Cvičení na bříše – zanožování DK s flektovaným kolenním kloubem, dorzální flexe chodidla
- 16) Cvičení na bříše – opřené špičky chodidel a propínání kolenních kloubů
- 17) Leh na boku – podložené DKK (zabrání addukci) – pacient zvedá DK do abdukce, když zvládne i proti odporu terapeuta

## **Příloha 5**

Formulář – souhlas pacienta

Jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia na ZČU FZS v Plzni, program specializace ve zdravotnictví, obor fyzioterapie.

Dovoluji si Vás požádat o spolupráci v získávání dat pro moji bakalářskou práci.

Téma mé bakalářské práce je: Hodnocení lokálních stabilizátorů kyčle po aplikaci totální endoprotézy.

Cílem mé práce je zjistit, jestli se rehabilitačním cvičením zlepší stabilita operovaného kloubu.

Vámi poskytnuté informace jsou zcela anonymní a slouží pouze ke studijním účelům. Děkuji Vám za spolupráci.

Já .....dovoluji Kristýně Holé, aby informace o mně mohly být použity do bakalářské práce.

## Příloha 6

Jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia na ZČU FZS v Plzni, program specializace ve zdravotnictví, obor Fyzioterapie.

Dovoluji si Vás požádat o povolení získávání dat o pacientech v Rehabilitační nemocnici Bernou pro moji bakalářskou práci.

Téma mé bakalářské práce je: Hodnocení lokálních stabilizátorů kyčle po aplikaci totální endoprotézy.

Cílem mé práce je zjistit, jestli se rehabilitačním cvičením zlepší stabilita operovaného kloubu.

Poskytnuté informace o pacientech, jsou zcela anonymní a slouží pouze ke studijním účelům. Děkuji Vám za spolupráci.

Já ..... Mgr. Ladislava Kvapilová ..... dovoluji Kristýně Holé, aby informace získané v Rehabilitační nemocnici Beroun mohly být použity do bakalářské práce.

Podpis .....  .....

21	<b>JESSENIA a.s.</b>
001	Rehabilitační nemocnice Beroun
257	oddělení včasné léčebné rehabilitace
	Prof. Veselého 493, 266 56 Beroun 3
34	tel.: 311 745 253, fax: 311 745 994