

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



## **Kazuistika pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**PhDr. Andrea Hašková**

Vypracoval:

**Jana Zvolenská**

duben 2010

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Kazuistika pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu“ vypracovala samostatně s použitím pramenů uvedených v seznamu literatury.

V Praze, dne 15. 04. 2010

.....

Jana Zvolenská

## Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

Ráda bych zde poděkovala všem, kteří mi pomohli při zpracování bakalářské práce. Především děkuji PhDr. Andree Haškové za její vstřícnost, cenné rady, připomínky a odborné vedení při tvorbě této práce. Dále děkuji mému pacientovi, paní M. K., za trpělivost a ochotu při vyšetření a provádění terapie po celou dobu praxe.

## **Souhrn**

### **Název:**

Kazuistika pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu

### **Title:**

Case report of a patient after total replacement of hip joint

### **Cíl práce:**

Cílem této bakalářské práce je seznámit se v teoretické i praktické části s diagnózou - stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu.

### **Abstrakt:**

Obecná část je zpracována formou rešerše. Zabývám se stavbou a funkcí kyčelního kloubu. Částmi, typy a materiály TEP kyčelního kloubu. Dále indikacemi k aloplastice, operačními přístupy a komplikacemi aloplastiky.

Speciální část je zpracována formou případové studie. Zahrnuje vstupní kineziologické vyšetření, na jehož základě byly stanoveny návrhy terapie a krátkodobý rehabilitační plán. Dále obsahuje průběh jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologické vyšetření, které bylo porovnáno se vstupním kineziologickým vyšetřením. Na závěr bylo provedeno zhodnocení efektivnosti terapie.

**Klíčová slova:** fyzioterapie, kyčelní kloub, kazuistika, totální endoprotéza kyčelního kloubu

## Obsah

1	Úvod.....	1
2	Obecná část .....	2
2.1	Anatomie kyčelního kloubu.....	2
2.1.1	Kosti kloubu kyčelního .....	2
2.1.2	Kloubní plochy.....	2
2.1.3	Kloubní pouzdro .....	3
2.1.4	Pomocná kloubní zařízení.....	3
2.1.5	Svaly kyčelního kloubu.....	4
2.2	Kineziologie kyčelního kloubu.....	5
2.2.1	Základní pohyby v kloubu kyčelním a jejich rozsah .....	5
2.2.2	Analýza chůze v kyčelním kloubu .....	6
2.3	Endoprotézy kyčelního kloubu .....	7
2.4	Totální endoprotéza kyčelního kloubu.....	7
2.4.1	Části totální endoprotézy kyčelního kloubu.....	7
2.4.2	Typy totálních endoprotéz .....	9
2.4.3	Výběr vhodného typu endoprotézy .....	10
2.4.4	Výrobci totálních endoprotéz.....	10
2.4.5	Indikace aloplastiky kyčelního kloubu .....	10
2.4.6	Operační přístupy ke kyčelnímu kloubu .....	13
2.4.7	Komplikace aloplastiky.....	15
2.5	Komplexní léčebná rehabilitační péče po TEP kyčelního kloubu .....	15
2.5.1	Předoperační rehabilitace .....	15
2.5.2	Pooperační rehabilitace během hospitalizace .....	16
2.5.3	Posthospitalizační rehabilitace .....	17
2.6	Zásady u pacientů po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu...	17
3	Speciální část.....	19

3.1	Metodika práce .....	19
3.2	Anamnéza .....	20
3.3	Vstupní kineziologický rozbor.....	22
3.3.1	Aspekce .....	22
3.3.2	Vyšetření stoje.....	22
3.3.3	Vyšetření pánve.....	23
3.3.4	Vyšetření modifikované stoje .....	24
3.3.5	Vyšetření chůze.....	24
3.3.6	Vyšetření modifikované chůze.....	24
3.3.7	Antropometrie .....	24
3.3.8	Goniometrie .....	25
3.3.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	26
3.3.10	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy .....	28
3.3.11	Vyšetření spoušťových bodů (triggerpoints) .....	29
3.3.12	Vyšetření periostových bodů .....	29
3.3.13	Vyšetření joint play dle Rychlíkové.....	30
3.3.14	Vyšetření základních hybných stereotypů dle Jandy .....	32
3.3.15	Vyšetření fascií .....	32
3.3.16	Vyšetření čítí na DKK.....	32
3.3.17	Vyšetření fyziologických reflexů.....	33
3.3.18	Vyšetření patologických reflexů .....	33
3.3.19	Závěr vstupního kineziologického vyšetření .....	34
3.4	Krátkodobý fyzioterapeutický plán.....	35
3.5	Dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	65
3.6	Provedení terapie .....	36
3.6.1	Terapeutická jednotka č. 1 .....	36
3.6.2	Terapeutická jednotka č. 2 .....	37

3.6.3	Terapeutická jednotka č. 3 .....	38
3.6.4	Terapeutická jednotka č. 4 .....	39
3.6.5	Terapeutická jednotka č. 5 .....	41
3.6.6	Terapeutická jednotka č. 6 .....	42
3.6.7	Terapeutická jednotka č. 7 .....	44
3.6.8	Terapeutická jednotka č. 8 .....	46
3.6.9	Terapeutická jednotka č. 9 .....	48
3.6.10	Terapeutická jednotka č. 10 .....	49
3.7	Výstupní kineziologický rozbor.....	49
3.7.1	Aspekce .....	49
3.7.2	Vyšetření stoje.....	49
3.7.3	Vyšetření pánve.....	51
3.7.4	Vyšetření modifikované stoje .....	51
3.7.5	Vyšetření chůze.....	52
3.7.6	Vyšetření modifikované chůze.....	52
3.7.7	Antropometrie .....	52
3.7.8	Goniometrie .....	53
3.7.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy .....	54
3.7.10	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy .....	57
3.7.11	Vyšetření spoušťových bodů (triggerpoints) .....	58
3.7.12	Vyšetření periostových bodů .....	59
3.7.13	Vyšetření joint play dle Rychlíkové.....	59
3.7.14	Vyšetření základních hybných stereotypů dle Jandy .....	61
3.7.15	Vyšetření fascii .....	62
3.7.16	Vyšetření čítí na DKK.....	62
3.7.17	Vyšetření fyziologických reflexů.....	62
3.7.18	Vyšetření patologických reflexů .....	63



3.7.19	Závěr výstupního kineziologického vyšetření .....	63
3.8	Zhodnocení efektu terapie.....	65
4	Závěr.....	67
5	Seznam použité literatury .....	68
6	Seznam příloh.....	71

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Vyšetření délek DKK 02. 02. 2010 .....	24
Tabulka 2 Vyšetření obvodů DKK 02. 02. 2010.....	25
Tabulka 3 Vyšetření kloubního rozsahu DKK 02. 02. 2010 .....	25
Tabulka 4 Vyšetření svalové síly 02. 02. 2010 .....	26
Tabulka 5 Vyšetření Triggerpoint 02. 02. 2010 .....	29
Tabulka 6 Vyšetření periostových bodů 02. 02. 2010.....	29
Tabulka 7 Vyšetření joint play 02 02. 2010 .....	30
Tabulka 8 Vyšetření fyz. reflexů DKK 02. 02. 2010 .....	33
Tabulka 9 Vyšetření břišních reflexů 02. 02. 2010 .....	33
Tabulka 10 Vyšetření zánikových pyramidových jevů 02. 02. 2010 .....	33
Tabulka 11 Vyšetření iritačních pyramidových jevů 02. 02. 2010 .....	34
Tabulka 12 Vyšetření délek DKK 16. 02. 2010 .....	52
Tabulka 13 Vyšetření obvodů DKK 16. 02. 2010.....	52
Tabulka 14 Vyšetření kloubního rozsahu 16. 02. 2010.....	53
Tabulka 15 Vyšetření svalové síly 16. 02. 2010.....	54
Tabulka 16 Vyšetření triggerpoints 16. 02. 2010 .....	58
Tabulka 17 Vyšetření periostových bodů 16. 02. 2010.....	59
Tabulka 18 Vyšetření joint play 16. 02. 2010 .....	59
Tabulka 19 Vyšetření fyziol. reflexů DKK 16. 02. 2010 .....	62
Tabulka 20 Vyšetření břišních reflexů 16. 02. 2010 .....	62
Tabulka 21 Vyšetření zánikových pyramidových jevů 16. 02. 2010 .....	63
Tabulka 22 Vyšetření iritačních pyramidových jevů 16. 02. 2010 .....	63

## Seznam použitých zkratk

a.	arteria	RTG	rentgen
AGR	antigravitační postizometrická relaxace	SIPS	spina iliaca posterior superior
BMI	body mass index	TEP	totální endoprotéza
CMP	cévní mozková příhoda		
Cox.	coxae		
DK	dolní končetina		
DKK	dolní končetiny		
FH	francouzské hole		
FT	fyzikální terapie		
HKK	horní končetiny		
IM	infarkt myokardu		
IP	interphalangeální		
L	levá		
l. dx.	pravá strana		
l. sin.	levá strana		
LDK	levá dolní končetina		
LTV	léčebná tělesná výchova		
m.	musculus		
mm.	musculi		
MT	metatarzální		
n.	nervus		
OA	osteoartróza		
P	pravá		
PDK	pravá dolní končetina		
PIR	postizometrická relaxace		
PNF	proprioceptivní neuromuscularní facilitace		

# 1 Úvod

Cílem této bakalářské práce je seznámit se v teoretické i praktické části s diagnózou - stav po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Tato bakalářská práce byla vypracována na základě souvislé odborné praxe, která probíhala na ortopedickém oddělení v oblastní nemocnici Kladno. Při této praxi mi byla přidělena pacientka, která byla přijata k plánované operaci. A to k aloplastice kyčelního kloubu.

Jak již bylo psáno, tato práce se skládá z obecné části a ze speciální části. Obecná část je psaná formou rešerše. Kde se zabývám stavbou a funkcí kyčelního kloubu. Částmi, typy a materiály TEP kyčelního kloubu a dále indikacemi k aloplastice, operačními přístupy a komplikacemi aloplastiky.

Speciální část je zpracována formou případové studie. Skládá se z anamnézy, vstupního kineziologického rozboru, průběh jednotlivých terapeutických jednotek a dále výstupní kineziologický rozbor. Ve výstupním kineziologickém rozboru je porovnání se vstupním kineziologickým rozboru a na základě výsledků bylo provedeno zhodnocení efektu terapie.

## **2 Obecná část**

Rozsah této kapitoly slouží k zopakování základních anatomických fakt.

### **2.1 Anatomie kyčelního kloubu**

Kyčelní kloub je spojením mezi kostí pánevní (os coxae) a kostí stehenní (femur). Jde o kloub jednoduchý. Dle geometrického typu je to kloub kulovitý omezený (enarthrosis). (Čihák, 2001)

#### **2.1.1 Kostí kloubu kyčelního**

##### **2.1.1.1 Kost pánevní (os coxae)**

Kost pánevní je párovou kostí. Vzadu je kloubně připojena ke kosti křížové a vpředu je ve sponě stydké spojena s druhostrannou pánevní kostí. Kost pánevní se skládá z kosti kyčelní (os ilium), kost sedací (os ischii) a kosti stydké (os pubis). Všechny tři kosti se v průběhu růstu setkávají chrupavkou ve formě písmene Y v jamce kyčelního kloubu (cartilago ypsiloniformis). Obrázek v příloze č. 3. (Čihák, 2001)

##### **2.1.1.2 Kost stehenní (os femoris)**

Kost stehenní je největší a nejsilnější kost těla. Na kosti stehenní se rozeznávají 4 hlavní části: hlavice kosti stehenní (caput femoris), krček kosti stehenní (collum femoris), tělo kosti stehenní (corpus femoris) a kondyly kosti stehenní (condyli femoris). Obrázek v příloze č. 3. (Čihák, 2001)

#### **2.1.2 Kloubní plochy**

Hlavicí kosti stehenní je část caput femoris s kloubní chrupavkou, která odpovídá třem čtvrtinám povrchu koule. Jamkou kyčelního kloubu je acetabulum na os coxae. Acetabulum se nachází na zevní straně pánevní kosti, je to nápadný okrouhlý útvar o průměru kolem 5 cm. Je složený ze všech částí kosti pánevní. Vlastní kloubní styčnou plochu tvoří facies lunata na obvodu jamky. Na kaudální straně acetabula je zářez incisura acetabuli, která se nachází mezi neuzavřenými okraji fascies lunata. Vyhroubený střed jamky (fossa acetabuli) je vyplněn tukovým polštářem, pulvinar acetabuli. Vazivový lem chrupavky, labrum acetabuli, doplňuje jamku a zvyšuje její okraje. Obrázek v příloze č. 3. (Čihák, 2001)

### 2.1.3 Kloubní pouzdro

Pouzdro začíná při okrajích acetabula a upíná se na collum femoris. Vpředu dosahuje na linea intertrochanterica, vzadu zůstává crista intertrochanterica mimo kloub, pro úpony svalů. (Čihák, 2001)

### 2.1.4 Pomocná kloubní zařízení

#### 2.1.4.1 Vazy kyčelního kloubu

**Ligamentum iliofemorale** je na přední straně kloubu. Je to nejsilnější vaz v těle vůbec. Svou pevností ukončuje extensi v kloubu a zabraňuje zaklonění trupu vůči stehenní kosti. Rozbíhá se od spina iliaca anterior inferior ve dvou pruzích na oba konce linea intertrochanterica.

**Ligamentum pubofemorale** jde od horního ramene kosti stydké na přední a spodní stranu pouzdra. Připojuje se k dalším vazům. Omezuje abdukci a zevní rotaci v kloubu.

**Ligamentum ischiofemorale** je na zadní straně kloubu. Začíná nad tuber ischiadicum a jde přes zadní horní plochu pouzdra. Pokračuje do dalšího vazivového systému. Omezuje addukci a vnitřní rotaci.

**Zona orbicularis** je pokračování lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale. Ve stěně pouzdra vytváří vazivový prstenec, podchycují caput femoris.

**Ligamentum capitis femoris** je štíhly vaz jdoucí uvnitř kloubu od lig. transversum acetabuli a od pulvinar do fovea capitis femoris.

**Labrum glenoidale** je vazivový prstenec kolem okraje jamky kosti kyčelní. Labrum přemostňuje incisuru acetabuli a zvyšuje kapacitu kloubu.

**Ligamentum transversum acetabuli** je částí labrum glenoidale a přechází přes incisura acetabuli.  
(Čihák, 2001)

Obrázek v příloze č. 3.

## 2.1.5 Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu se dle anatomie dělí na svaly kyčelního kloubu (mm. coxae) a svaly stehna (mm. femoris). Dále se dají dělit dle převládající funkce a to na flexory, extenzory, abduktory, adduktory, zevní rotátory a vnitřní rotátory. Svaly i kyčelní kloub jsou inervovány z nervové pleteně a to z plexus lumbosacralis. Inervovány jsou prostřednictvím 5 nervů (n. femoralis, n. obturatorius, n. gluteus superior, n. gluteus inferior, n. ischiadicus). V příloze č. 4 se nachází přehled svalů (jejich začátek, úpon a inervace).

Mm. coxae můžeme rozdělit do 3 skupin a to na:

- přední skupina (m. iliopsoas)
- zadní skupina (mm. glutei, m. tensor fasciae latae)
- pelvitrochanterické svaly (m. piriformis, mm. gemeli, m. obturatorius internus a externus, m. quadratus femoris)

Mm. femoris můžeme rozdělit do 3 skupin a to na:

- ventrální skupina (m. sartorius, m. quadriceps femoris)
- mediální skupina (m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. gracilis)
- dorzální skupina (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus)

### 2.1.5.1 Přehled svalů zúčastněných na základních pohybech v kyčelním kloubu dle Čiháka (2001):

#### **flexory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - m. iliopsoas, m. pectineus, m. rectus femoris

svaly pomocné - m. sartorius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus medius et minimus, m. adductor, longus, brevis et magnus, m. gracilis

#### **extenzory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - m. gluteus maximus, m. biceps femoris (caput longum),

m. semitendinosus, m. semimembranosus

svaly pomocné - m. adductor magnus (část od tuber ischiadicum), zadní části  
m. gluteus medius et minimus

### **abduktory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - m. gluteus medius

svaly pomocné - m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae , m. piriformis, při současně flexi ještě m. gluteus maximus a m. obturatorius internus

### **adduktory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - mm. adductores, magnus, longus, brevis, m. gracilis, m. pectineus

svaly pomocné - m. gluteus maximus (kaudální snopce), m. obturatorius externus, m. quadratus femoris, m. iliopsoas (při flexi)

### **zevní rotátory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, oba mm. gemelli, oba mm. obturatorii

svaly pomocné - mm. adductores - longus, brevis, magnus, m. pectineus, m. gluteus medius (zadní část), m. biceps femoris - caput longum, m. sartorius

### **vnitřní rotátory kyčelního kloubu**

svaly hlavní - m. gluteus minimus (přední snopce), m. tensor fasciae latae

svaly pomocné - m. gluteus medius (přední snopce), m. gracilis, m. semitendinosus, m. semimembranosus

## **2.2 Kineziologie kyčelního kloubu**

### **2.2.1 Základní pohyby v kloubu kyčelním a jejich rozsah**

Jak již bylo zmíněno, kyčelní kloub je kulovitý omezený kloub. Z anatomického hlediska je tedy rozsah pohybu omezen. Pohyby v kyčelním kloubu jsou možné ve třech rovinách: v rovině sagitální, frontální a horizontální. V rovině sagitální se provádí flexe a extenze. V rovině frontální se provádí abdukce a addukce. V rovině horizontální se provádí vnitřní a vnější rotace.



Flexe je dopředný pohyb při extendovaném koleně do 90° a při flektovaném koleně až 150° i více podle omezení tkáněmi břicha a stehna. Extenze je zpětný pohyb v opačném směru stejného rozsahu. Pokračování tohoto pohybu za vertikální osu těla je hyperextenze (zanožení) a má dosáhnout maximálně 25 – 30°. Abdukce je pohyb laterálně (ven) v rovině frontální a dosahuje cca 45°, je omezena elasticitou adduktorů. Addukce je opačný pohyb stejného rozsahu a při překřížení dolních končetin se jedná o hyperaddukci. Vnitřní rotace v kyčelním kloubu je cca 35 – 40°. Přitom počátek mírné rezistence (fyziologická bariéra) lze vnímat již od 15 – 20°. Zevní rotace je pohyb v opačném směru. Její rozsah je mezi 40 - 50°. Mezi oběma pohyby je rozsah asi 90°. (Véle, 2006)

### **2.2.2 Analýza chůze v kyčelním kloubu**

Každá DK v průběhu krokového cyklu prochází 3 pohybovými fázemi: švihová fáze, oporná fáze a fáze dvojí opory. Pohyby kyčelního kl. a zapojování svalů v jednotlivých fázích:

Švihová fáze: V kyčelním kloubu dochází k flexi a mírné zevní rotaci. Počáteční addukce přechází v abdukce, zejména při delším kroku. Z počátku se aktivuje: m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. pectineus, m. biceps femoris (caput breve) a m. sartorius. Flexory kolene se aktivují i při extenzi v koleni, aby se zpevnila končetina při dopadu na opornou bázi. Ve druhé polovině švihu se aktivuje skupina adduktorů a ke konci se mírně aktivuje i skupina gluteálních svalů.

Oporná fáze: V kyčelním kloubu dochází k extenzi, zevní rotace se snižuje a přechází do vnitřní rotace. Je to jako prevence addukce stehna a poklesu pánve ke druhé straně. Během počátku kontaktu nohy s opornou bází se aktivují mírně gluteální svaly a flexory kolene, při střední části opory tato aktivace mizí. Ke konci se aktivují adduktory stehna.

Fáze dvojí opory: Tato fáze je přechod mezi švihovou a opornou fází. Těžiště je při ní na nejnižší úrovni a představuje nulovou polohu kyvadla. (Véle, 2006).

## 2.3 Endoprotézy kyčelního kloubu

Endoprotézy kyčelního kloubu dělíme na 2 základní typy a to na endoprotézy částečné a totální.

Částečnou endoprotézou kyčelního kloubu je tzv. cervikokapitální endoprotéza. Kdy se nahrazuje jen hlavice a krček, nikoli jamka. Tento typ endoprotézy se využívá při zlomeninách krčku femuru u starších lidí nebo při nádorovém onemocnění hlavičky femuru.

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je náhrada hlavice, ale i jamky. Tento typ endoprotézy je podrobněji popsán v kapitole 2. 4.

## 2.4 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Totální endoprotéza kyčelního kloubu znamená úplné nahrazení kloubu a to jak hlavice, tak i jamky.

### 2.4.1 Části totální endoprotézy kyčelního kloubu

Totální endoprotézy kyčelního kloubu se skládají z femorální a acetabulární komponenty. Obě dvě komponenty mohou být vyrobeny z jednoho kusu (monoblok) nebo z více kusů (modulární endoprotéza). Femorální komponenta nahrazuje hlavičku a krček stehenní kosti. Do femorální komponenty zařazujeme dřík a hlavičku. Acetabulární komponenta nahrazuje acetabulum kosti pánevní. Do acetabulární komponenty patří jamka a artikulační vložka.

#### 2.4.1.1 Dřík

Část endoprotézy, která se vkládá do femuru. Podle ukotvení se dělí na:

##### Cementový dřík

Má oblý tvar, aby nedocházelo k tlakovým trhlinám cementu. Při cementování klasickou technikou (1. generace) má dřík vyplnit co nejvíce prostoru v dřeňové dutině, zejména v metafyzární části, což snižuje riziko mikrofraktur cementu, které mohou být později příčinou uvolnění. Pro výrobu se používá nerezavějící ocel a kobaltové slitiny. Nejvýhodnější je hladký, leštěný povrch. (Dungl, 2005)

## Necementovaný dřík

Necementovaný dřík lze dále dělit na anatomický nebo s rovným dříkem. Anatomické mají tvar dříku nejvíce podobné tvaru dřevné dutiny proximálního femuru a primární stability je u nich dosaženo co nepřesnějším a nejúplnějším vyplněním předem vyrašpované dřevné dutiny proximálního femuru. Rovné dříky mají většinou čtyřhranný průřez a primární stability je u nich dosaženo zaklíněním těchto hran do vnitřní plochy kortikalis dřevné dutiny. Nejčastěji se vyrábí z titanu a jeho slitin a je pokryt porézním drsným povrchem. Drsného povrchu lze dosáhnout pískováním, tryskáním, nanášením povlaku atd. (Dungl, 2005)

### **2.4.1.2 Hlavička**

Hlavička se týká pouze modulárních endoprotéz. Vyrábí se v mnoha velikostech a to od průměru 22 mm až po 36 mm. Historicky se vývoj usadil na 28 mm. U menších hlaviček je větší možnost její luxace a také znamená menší rozsah pohybu. Pro výrobu se používá keramika, slitiny kobaltu nebo nerezavějící ocel. (Dungl, 2005)

### **2.4.1.3 Jamka**

Jamka je část endoprotézy, která se vkládá do acetabula. Podle ukotvení se dělí na:

#### Cementová jamka

V současné době jsou vyráběny výhradně z polyethylenu a v monoblokové variantě. V kombinaci s cementovým dříkem opět představují „zlatý standard“ endoprotetiky. (Dungl, 2005)

#### Necementová jamka

Necementové jamky jsou převážně modulární a ve verzi exact-fit nebo press-fit či závitorezné. K výrobě acetabulárních komponent jsou používány stejné slitiny jako u necementovaných dříků. Do jamky se vkládá vložka z nízkotlakého vysokomolekulárního polyetylenu, ale v poslední době i vložka kovová nebo keramická. (Dungl, 2005)

#### **2.4.1.4 Umělá vložka**

Umělá vložka se vkládá do jamky a je vyráběna z nízkotlakého vysokomolekulárního polyetylenu, ale v poslední době se vyrábí i vložka kovová nebo keramická (Dungl, 2005).

#### **2.4.2 Typy totálních endoprotéz**

Totální endoprotézy dělíme podle způsobu ukotvení:

- Cementové endoprotézy
- Necementové endoprotézy
- Hybridní endoprotézy

##### **Cementové endoprotézy**

Cementová endoprotéza znamená, že hlavička i jamka jsou upevněny do kosti pomocí kostního cementu.

Cementování rozdělujeme do třech generací, podle způsobu provedení. Cementování první generace je manuální zavádění kostního cementu do vyfrézovaného acetabula i do femorálního lůžka po vypláchnutí od kostní drtě a vysušení. Tlak na jamku během tuhnutí cementu by měl být mírný, aby nedošlo k asymetrickému rozložení cementu. Cementování druhé generace spočívá v použití cementové pistole k retrográdnímu vyplnění femorálního lůžka a v použití pulzující laváže k vyčištění femorální dutiny. Cementování třetí generace obsahuje všechna předchozí zlepšení s akcentem na přípravu cementu a zvýšení pevnosti spojení cement – implantát.

##### **Necementové endoprotézy**

Necementované endoprotézy byly navrženy již koncem šedesátých a počátkem sedmdesátých let 20. století, ve zvýšené míře se začaly používat v 80. letech s cílem snížit počet selhání a usnadnit reimplantaci bez zbytečných ztrát kosti a nesnadného odstraňování cementu. Vycházelo se z předpokladu, že zmenšením kostní resekce a přesným uložením obou komponent do vyfrézovaného lůžka dojde k těsnému kontaktu endoprotézy se spongiózní kostí, což umožní vrůstání kostních trámčů do strukturovaného povrchu femorální i acetabulární náhrady pochodem,

který byl označen jako vazebná osteogeneze. K aktivaci osteoblastů je povrch kromě rozmanité drsnosti ještě u některých výrobků opatřen tenkou vrstvou hydroxiapatitu s cílem urychlit spojení kosti hostitele s povrchem implantátu, který má být inkorporován do novotvořené kosti.

Primární stability je dosaženo na rozdíl od cementovaných náhrad press – fit mechanismem, zaražením dříku femorální náhrady do přesně padnouceho lůžka. Aby fixace necementové endoprotézy byla pevná a trvalá, musí primární stabilita přejít ve stabilitu sekundární, které je dosaženo vrůstem kosti do povrchu implantátu. Proto je doporučováno odlehčení po dobu 3 měsíců.

### **Hybridní endoprotézy**

Kombinace necementované a cementované endoprotézy. Nejčastěji se využívá necementované jamky a cementovaného dříku (Dungl, 2005).

### **2.4.3 Výběr vhodného typu endoprotézy**

Dle Karpaše (2004) : „Výběr jednotlivých typů endoprotéz závisí na zvyklosti pracoviště, věku pacienta, kvalitě kosti. Obecně platí, že u mladších pacientů implantujeme endoprotézy necementované, u pacientů vyššího věku protézy cementované.“

### **2.4.4 Výrobci totálních endoprotéz**

Beznoska patří mezi nejznámější výrobce totálních endoprotéz v České Republice. Další výrobci totálních endoprotéz jsou například: DePuy – Johnson & Johnson, Zimmer, Biomet a další.

### **2.4.5 Indikace aloplastiky kyčelního kloubu**

Mezi nejčastější příčiny patří:

- traumatická fraktura krčku femuru
- degenerativní onemocnění kyčelního kloubu – koxartróza
- vrozené vady – vývojová dysplazie kyčelního kloubu

- aseptická kostní nekróza
- revmatoidní artritida
- onkologická příčina – nádor

Vzhledem k tomu, že pacientce v kazuistice byla indikována totální endoprotéza kyčelního kloubu z důvodu koxartrózy. Budu se této problematice věnovat podrobněji.

### **Artróza - koxartróza**

Osteoartróza je nejčastějším kloubním onemocněním. Je to degenerativní onemocnění, které přibývá s věkem a které charakteristicky postihuje především drobné klouby nohy, váhonosné klouby a páteř. Jde o selhání kloubu jako následek dysregulace metabolismu především kloubní chrupavky, která vede ke změně jejich mechanických vlastností. Patologicko – anatomicky se nacházejí jednak fokální destrukce chrupavky, jednak oblasti nemodelační snahy organismu ve formě osteosklerózy a tvorby osteofytů. (Pavelka, 2003)

#### Hlavní symptomy a příznaky osteoartrózy

Symptomy jsou: námahová bolest, startovací charakter obtíží, krátká ranní ztuhlost, ztráta pohyblivosti, pocit nestability.

Příznaky jsou: palpační citlivost kloubních okrajů, kloubní otok, zhrubění kostních struktur, hrubé drásoty, omezení pohyblivosti a bolest při pasivním pohybu.

(Pavelka, 2003)

#### Příčiny bolesti u osteoartrózy:

Zvýšený nitrokloubní tlak, zánětlivá synovialitida, odchlípnutí periostu, napnutí úponů svalů a šlach, napnutí kloubního pouzdra, svalový hypertonus, centrální neurogenní bolest a kostní hyperémie. (Pavelka, 2003)

#### Rentgenový obraz

Na RTG snímcích sledujeme postupné zužování kloubní štěrbinu a tvorbu osteofytů. V pozdějších stádiích je patrný vznik pseudocyst, osteosklerózy a osteonekrotické změny.

## Stadia osteoartrózy dle Kellgrena a Lawrence

Ačkoliv je toto rozdělení dnes již považováno za překonané, při běžné diagnostice OA se stále využívá k rychlému zhodnocení progresu onemocnění podle rentgenového obrazu postižených kloubů.

Stadium I: zúžení kloubní štěrbiny (v důsledku ztenčování chrupavky).

Stadium II: progresu zúžení kloubní štěrbiny, lehké nerovnosti kloubních ploch, subchondrální sklerotizace.

Stadium III: progresu zúžení kloubní štěrbiny, tvorba marginálních osteofytů, osteoporóza, pseudocysty, osteoskleróza.

Stadium IV: vymizení kloubní štěrbiny, deformace kloubních konců kostí, splývání pseudocyst, osteonekrotické změny, patologické kloubní postavení.

(Sosna, 2001)

## Léčba

Podle Pavelky (2002) : „Léčba osteoartrózy musí být dlouhodobá, komplexního charakteru a s aktivní spoluprací pacienta. Dělíme ji na nefarmakologickou, farmakologickou a chirurgickou.“

### 1. Nefarmakologická

- režimová opatření (snížení nadváhy), snížení nároků na kloub, možné využití opory, korekce délky končetin
- cílená rehabilitace (jízda na kole, plavání)
- fyzikální léčba
- lázeňská léčba

### 2. Farmakologická

- symptomatické léky:
- s rychlým nástupem účinku: analgetika, nesteroidní antirevmatika
- s pomalým nástupem účinku: chondroitin sulfát, glukosamin sulfát, kyselina hyaluronová, diacerhein
- strukturu modifikující léky: řada preparátů je v současné době zkoušena

### 3. Chirurgická

- zákroky na měkkých tkáních - laváž, synovektomie, débridement
- osteotomie
- totální endoprotézy

(Sosna, 2001)

#### **2.4.6 Operační přístupy ke kyčelnímu kloubu**

##### **Laterální přístup ke kyčelnímu kloubu**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: kyčelní kloub, distální část lopaty kosti kyčelní. Rozšíříme-li přístup o protětí zevních rotátorů, získáme přístup i k zadní části acetabula. Používá se výjimečně při výměně náhrad kyčelního kloubu a ošetření zlomenin postihujících zadní a horní část acetabula a přilehlé části lopaty kosti kyčelní, eventuelně v onkologických indikacích.

Rizika výkonu: je nutné dávat pozor na poranění a. a v. glutea superior a n. gluteus superior. Vpředu se vždy poruší inervace m. tensor fasciae latae.

(Sosna, 2005)

##### **Laterální transfemorální přístup podle Čecha**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: slouží k revizi endoprotézy, kdy je třeba odstranit femorální komponentu nebo k odstranění rozsáhlých zbytků pevně fixovaného kostního cementu.

Rizika přístupu: při dodržení postupu jsou nepatrná. Hlavním problémem vždy bývá možnost vzniku fraktury osteoagresivním granulomem destruované stehenní kosti.

(Sosna, 2005)

##### **Přední přístup ke kyčelnímu kloubu**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: přední a proximální část kyčelního kloubu, přední část lopaty kosti kyčelní. Používá se při operaci stříšky podle Boswortha, při ošetření zlomenin přední části lopaty kosti kyčelní.

Rizika přístupu: nemá žádná zvláštní rizika, pouze při zavádění elevatoria do incisura ischiadica dbáme na subperiostální postup, aby nedošlo k poranění n. ischiadicus a a. a v. glutea superior.

(Sosna, 2005)



### **Zadní přístup ke kyčelnímu kloubu**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: zadní a horní okraj acetabula, krček a hlavice kosti stehenní. Používá se u aplikace cervikokapitální endoprotézy při zlomeninách zadní hrany acetabula.

Rizika přístupu: při šetrném postupu není riziko poškození n. ischiadicus. Kontraindikací je hřebování zlomenin krčku stehenní kosti. Při prodlouženém řezu směrem spina iliaca posteriori superior je riziko poškození vasa glutea superior eventuelně vasa glutea inferior, které mohou způsobit velké krvácení.

(Sosna, 2005)

### **Anterolaterální přístup ke kyčelní kosti**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: kyčelní kloub z přední strany, přístup je vhodný pro aplikaci totální endoprotézy a pro ošetření zlomenin krčku kosti stehenní u mladistvých (osteosyntéza sešroubováním).

Rizika přístupu: může dojít k poranění a. a v. femoralis a vzadu n. ischiadicus. K poškození n. femoralis může dojít elektrokoagulací při stavění krvácení.

(Sosna, 2005)

### **Bauerův transgluteální přístup ke kyčelnímu kloubu**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: kyčelní kloub z přední strany. Tento přístup je indikovaný pro reoperaci totální endoprotézy, je-li uvolněná jamka, nebo u primární aplikace náhrady kyčelního kloubu s protruzí acetabula. Není vhodný pro výměnu totální endoprotézy, když se předpokládá nutnost trepanačního okénka na přední straně stehenní kosti.

Rizika: nejsou prakticky žádná. U přístupu, však bývá častější pooperační hematoma, a proto je nezbytné dokonale stavět krvácení v rozříznutých svalech.

(Sosna, 2005)

### **Rozšířený transgluteální přístup určený k výměně totální endoprotézy**

**(Čech – Sosna)**

Dosažitelné struktury a použití přístupu: kyčelní kloub z předu a proximální konec stehenní kosti. Indikací je výměna totální endoprotézy, kdy je nezbytný trepanační otvor na přední ploše stehenní kosti.

Rizika přístupu: při dodržení postupu nejsou téměř žádná. Důsledné musí být stavění krvácení, aby nedošlo k pooperačnímu hematomu.

(Sosna, 2005)

### **2.4.7 Komplikace aloplastiky**

Nejčastější komplikací TEP je její uvolnění. Na časném uvolnění se může podílet infekce, nesnášenlivost cizorodých materiálů, operatér jednak nevhodnou technikou, instrumentářiemi nebo výběrem TEP a jejich komponent, jednak špatným odhadnutím postupného zatěžování, dále pracovník v rehabilitaci a nepoučený, neukázněný nebo nevhodně experimentující pacient.

K pooperačním komplikacím se ještě zařazují poranění nervů (n. femoralis, n. ischiadicus) a to buď útlakem, nebo přímým poraněním.

Nejhorší akutní komplikací je infekční zánět v oblasti implantátu, další možnou komplikací je zánět v povrchných vrstvách rány či její špatné hojení. Třetí časnou komplikací je luxace hlavičky protézy, což je první faktor, který může ovlivnit rehabilitaci. V praxi si ale drtivou většinu luxací způsobí nepoučený či nepozorný pacient sami, nevhodnými pohyby a to ne při cvičení, ale při běžných denních činnostech.

(Jahoda, 2008, Dungal, 2005)

## **2.5 Komplexní léčebná rehabilitační péče po TEP kyčelního kloubu**

Rehabilitace po TEP kyčelního kloubu bývá obvykle rozdělována do tří fází:

- předoperační rehabilitace
- pooperační rehabilitace během hospitalizace
- posthospitalizační rehabilitace

### **2.5.1 Předoperační rehabilitace**

Předoperační rehabilitace má za cíl dostatečně připravit pacienta. Ve smyslu jeho celkové kondice a docílení maximálního možného funkčního stavu svalového systému, udržení či zlepšení kloubního rozsahu a připravit pacienta na změněné pooperační pohybové možnosti. (Sosna, 2001)

Dle Dunгла (2005) spočívá v protahování a relaxaci zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, v reedukaci správného stereotypu extenze a abdukce kyčelního kloubu. Dále je důležité pacienta předem naučit izometrickou kontrakci m. quadriceps femoris a gluteálních svalů. Měl by proběhnout nácvik sedu, přetáčení na bok a na břicho s polštářem mezi koleny, nácvik chůze s kompenzační pomůckou a také chůzi do a ze schodů.

Seznámení pacienta s předoperační rehabilitací je velmi prospěšné. Pacient lépe reaguje na rehabilitaci, vzhledem k tomu, že je informován, tak lépe spolupracuje s fyzioterapeutem a to vše vede k možnému zkrácení doby hospitalizace.

### **2.5.2 Pooperační rehabilitace během hospitalizace**

Délka hospitalizace se obvykle pohybuje okolo 7 – 14 dní, ale je to velmi individuální. Cílem pooperační rehabilitace je vertikalizace pacienta, samostatná chůze o kompenzační pomůcce a nácvik sebeobsluhy. Pooperační rehabilitace spočívá v polohování operované DKK, zmírnění (tlumení) bolesti, LTV, nácvik sedu a chůze o kompenzační pomůcce a kryoterapii. Nadále je velmi důležité pacienta informovat o zakázaných pohybech a seznámení se situacemi v běžném životě, při kterých dochází k těmto pohybům. (Dungl, 2005)

**Schéma LTV:** Dle Pauch (2002), Hromádková (2002)

1. den – pacient je vleže na zádech, operovaná DKK je v mírné abdukci, abdukční klín mezi kolenními klouby a v kyčelním a kolenním kloubu je mírná flexe. První den se provádí respirační fyzioterapie, tromboembolická prevence, izometrické kontrakce m. quadriceps femoris a mm. gluteí, kondiční cvičení na HKK (hlavně extenzory lokte).
2. den – totéž jako první den. Při dobrém stavu se začíná se semiflexí na operované DKK a po vytažení drénů můžeme přidat sed. Pokud lékař indikuje a pacient se cítí dobře, je možná vertikalizace.
3. den – cvičí se jako předešlý den, přidává se nácvik vstávání z lůžka. Cvičí se v sedu, dále se provádí izometrické cvičení jako předešlé dny a přidává se izometrické cvičení adduktorů.

4. den – to samé jako předtím. Přidáme nácvik chůze a cviky s pokrčenými koleny. Nácvik chůze začínáme čtyřdobou chůzí, pokud pacient bude dobře zvládat, přejdeme do chůze třídobé. Třídobá chůze – 1. berle, 2. operovaná DKK, 3. zdravá DKK.

5. den až do propuštění – nadále opakujeme cvičení z předešlých dnů. Je nutné naučit pacienta, než odejde do domácí péče, chůzi do schodů a ze schodů. Zainstruovat pacienta o autoterapii a péči o jizvu. Chůze do schodů – 1. zdravá DKK, 2. operovaná DKK, 3. berle. Chůze ze schodů – 1. berle, 2. operovaná DKK, 3. zdravá DKK.

### **2.5.3 Posthospitalizační rehabilitace**

Posthospitalizační rehabilitace následuje po propuštění z nemocnice. Slouží k udržování správných pohybových stereotypů a ke kontrole cvičení. Návrat do každodenního života je v běžných případech u pacienta po 6 měsících. U pacientů je možné po propuštění z nemocnice využít ústavní rehabilitační péči, popřípadě využít lázeňskou péči. (Dungl, 2005)

## **2.6 Zásady u pacientů po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu**

Pacient musí dodržovat tyto zásady, aby nedošlo ke komplikaci po totální endoprotéze kyčelního kloubu a aby se endoprotéza brzy neopotřebila. Zakázané pohyby po TEP kyčelního kloubu jsou flexe nad 90°, addukce a zevní rotace v kloubu kyčelním.

### Informace pro pacienta:

1. Flexe v kyčelním kloubu nesmí být víc jak 90° tzn. nesedat do hlubokého křesla, pro sed používat vyšší židli, při používání WC mít speciální nástavec.
2. Operovaná DKK nemůže do addukce přes střední rovinu těla tzn. nekřížit DKK přes sebe.
3. Pacient nesmí vytáčet špičku dovnitř ani ven (palec musí směřovat vleže nahoru a při stoji dopředu).
4. Pacient se nesmí předklánět např. pro spadlý předmět na zemi nebo pro obléknutí ponožek a bot. Je možnost provést, ale pouze správnou technikou a to zanožením operované DK.

5. Neležet na operovaném boku.
6. Používat polštář mezi kolena při lehu na boku, zádech ale i při přetáčení.
7. Používat pevnou obuv a vyvarovat se mokrému a kluzkému povrchu.
8. Nenosit a nezvedat těžká břemena.
9. Vyvarovat se skokům a doskokům.
10. Vyvarovat se příliš dlouhému stání.
11. Sledovat svoji tělesnou váhu.
12. Berle odložit až tehdy, dovolí-li to lékař.

### **3 Speciální část**

#### **3.1 Metodika práce**

Tato kazuistika byla provedena během souvislé odborné praxe ve dnech 25. 01. – 19. 02. 2010 na ortopedickém oddělení v oblastní nemocnici Kladno. Zde jsem měla možnost pracovat samostatně s pacientem po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Pacientka byla k tomuto zákroku indikovaná, z důvodu III. stupně koxartrózy. S pacientkou jsem měla 10 terapeutických jednotek. Během zpracování bakalářské práce jsem měla možnost konzultace s vedoucím mé práce a s dalšími fyzioterapeuty na oddělení.

Po seznámení s pacientem jsem získala souhlas o tom, že mohu získané informace použít do zpracování bakalářské práce. Poté jsem provedla vstupní kineziologický rozbor a z jeho závěru jsem si stanovila krátkodobý rehabilitační plán a návrh terapie. Za pacientkou jsem docházela na ortopedické oddělení, po propuštění jsem ji navštěvovala doma. Každá terapeutická jednotka trvala 45 – 60 min. V každé terapeutické jednotce jsem si provedla krátké kontrolní vyšetření, stanovila cíl a návrh terapie. Pacientce jsem vše vysvětlila a poté jsem provedla vlastní terapii. Při každé terapeutické jednotce jsem pacientce doporučila autoterapii, kterou jsem zkontrolovala, jestli jí pacientka provádí správně.

Na oddělení rehabilitace jsem měla k dispozici standardní vyšetřovací pomůcky, míčky, a overball. Snažila jsem se využít mě známé techniky a metody, abych splnila předem určené cíle.

K vyšetření jsem použila tyto metody: vyšetření stoje aspekci dle Jandy (Janda, 1982), antropometrické vyšetření (Haladová, 1997), goniometrické vyšetření (Janda, et al., 1993), vyšetření pohybových stereotypů (Janda, 1982), vyšetření svalové síly (Janda, 2004), vyšetření reflexních změn (Lewit, 2004), palpce triggerpointů (Simons a další, 1993), vyšetření kloubní vůle (Rychlíková, 2004), neurologické vyšetření (Varsik, 2004).

Použité terapeutické metody: fyzikální terapie – kryoterapie (Capko, 1998), techniky měkkých tkání (Lewit, 2004), posizometrická relaxace (Lewit, 2004), analytické posilování svalů dle Jandy, posilovací techniky PNF dle Kabata (Holubářová a další, 2007).

Pacientka byla informována o všech použitých terapeutických postupech. Souhlasila s použitím anamnestických údajů, průběhu a výsledku terapie pro tuto bakalářskou práci. Pacientka byla srozuměna a podepsala informovaný souhlas.

Projekt bakalářské práce byl schválen etickou komisí (příloha č. 1) a pacient podepsal informovaný souhlas, jehož základní podoba je demonstrována v příloze č. 2.

### **3.2 Anamnéza**

#### Osobní data:

Jméno: M. K., žena

Ročník: 1949

Věk: 61 let

Diagnóza: M 16.1 Coxartrosis l. dx.

Rodinná anamnéza: vzhledem k diagnóze bezvýznamná, ale pacientka si nepřála více mluvit o rodině. Otec: rakovina

Matka: CMP

Osobní anamnéza: běžné dětské nemoci (neštovice, spalničky, ...)

artróza kyčelního kloubu bilat.

hypertenze I. typu

TEP coxae l. sin (březen 2003)

IM přední stěny (r. 1997)

operace halux valgus bilat. (květen 2009)

inkontinence

dyslipidémie

propadlá příčná klenba nohy l. sin

Nynější onemocnění: již 5 let bolesti kyčelního kloubu l. dx., které se objevují při námaze, při chůzi, vsedě i v noci. Úlevová poloha v polosedě, hýždě opřené o kraj postele, kdy flexe v kyčelním kloubu je více jak 130°. Pacientka je v péči ortopedické ambulance, kde byla indikovaná operační léčba a to totální endoprotéza kyčelního kloubu l. dx. pro selhání jeho funkce.

Sociální anamnéza: bydlí v panelovém domě, s manželem, 2. patro, bez výtahu, cca 50 schodů, sprchový kout.

Pracovní anamnéza: dříve prodavačka v potravinách, dnes starobní důchod

Farmakologická anamnéza: Anopyrin 100, Amprilan 10mg, Simvor, Gensi 20 mg

Alergická anamnéza: na bodnutí hmyzem, jinak neguje

Gynekologická anamnéza: 2 děti, porod fyziologický

Abusus: nikotin – neguje

káva – 5x denně

alkohol – příležitostně – 1x měsíčně skleničku

Předchozí RHB: Pacientka absolvovala rehabilitaci po TEP cox. l. sin na rehabilitačním oddělení v oblastní nemocnici Kladno, byla spokojená a pocítovala zlepšení. Po této operaci navštívila 2x lázně Bělohrad.

### **Status presens**

- Pacientka přijata k plánované operaci TEP cox. l. dx.
- Je plně orientovaná.
- Spolupracuje, komunikuje.
- Bez ikteru a cyanózy.
- Bez klidové dušnosti – eupnoe, při zátěži také bez dušnosti.
- Krevní tlak – 140/80 (měřeno vleže na zádech)
- Tepová frekvence – 76/min
- Dechová frekvence – 17/min
- Váha – 86 kg
- Výška – 172 cm
- BMI – 29 (nadváha)

### **Výpis ze zdravotní dokumentace**

Pacientka indikována k TEP kyčelního kloubu l. dx. pro koxartrózu III. stupně. Operace byla prováděna v celkové narkóze. Byla použita hybridní totální endoprotéza kyčelního kloubu (Beznoska - SF 58). RTG snímky přiloženy v příloze č. 5.

### **Diferenciální rozvaha**

U pacientky lze předpokládat snížený kloubní rozsah v kyčelním kloubu. Dále sníženou svalovou sílu z důvodu oslabení stehenních a hýžd'ových svalů. Kloubní blokády v kolenním kloubu a kloubů nohy, špatný stereotyp chůze i stoje způsobený častými úlevovými polohami, sníženou či zvýšenou citlivost v oblasti kyčelního kloubu, snížené fyziologické reflexy PDK. Špatné stereotypy dle Jandy v kloubu kyčelním,



špatný i stereotyp dýchání. Ochablá břišní stěna, zkrácené flexory kyčle, hypertonus paravertebrálních svalů. Špatný sklon pánve.

Po operaci předpokládám u pacientky otok v oblasti stehna a kolene l. dx., sníženou posunlivost fascií a jizvy na stehně l. dx.

### **3.3 Vstupní kineziologický rozbor**

#### **3.3.1 Aspekce**

Pacientka zaujímá polohu vleže na zádech, trup zdvižen (30°), hlava ve střední postavení, HKK podél těla a DKK v semiflexi.

#### **3.3.2 Vyšetření stoje**

##### Statické vyšetření

Zezadu:

- Stoj stabilní o širší bázi.
- Tvary pat symetrické.
- Zatížení vnitřní strany plosek.
- Achillovy šlachy zbytnělé bilat.
- Tonus m. triceps surae symetrický.
- Podkolenní rýhy symetrické.
- Obvod stehna l. sin. větší.
- Gluteální rýhy jsou symetrické.
- Crista iliaca mají symetrické postavení.
- Zadní spiny ve stejné výšce.
- Thorakobrachiální trojúhelník je souměrný.
- P rameno výš než L.
- Dolní úhel lopatky l. dx. výš o cca 1 cm.
- HKK jsou symetrické.
- Hlava střední postavení

Zepředu:

- Prsty bez nápadných změn (deformit).
- Kotníky souměrné.
- Lýtkové svaly symetrické.

- Patelly symetrické.
- Obvod stehna l. sin. větší.
- Přední spiny ve stejné výšce.
- Pupek ve střední čáře.
- Ochablá břišní stěna.
- Prsní bradavky ve stejné výšce.
- P clavikula výš než L.
- P rameno výš než L.
- HKK jsou symetrické, trapézové svaly bez nápadných změn.
- Fyziologická konfigurace krku.
- Souměrnost obličeje.

Z levého boku:

- Příčné plochonoží.
- Kolenní a kyčelní kloub zaujímá nulové postavení.
- Jizva v oblasti kyčelního kloubu, cca 20 cm, zhojená.
- Ochablá břišní stěna.
- Výraznější bederní lordóza.
- Mírná protrakce ramen.
- Hlava v mírném předsunu.

Z pravého boku:

- Příčné plochonoží.
- Kolenní a kyčelní kloub v mírné flexi.
- Ochablá břišní stěna.
- Výraznější bederní lordóza.
- Mírná protrakce ramen.
- Hlava v mírném předsunu.

### **3.3.3 Vyšetření pánve**

Palpací:

Spinae illiace posterior – symetrické

Cristae iliacae – symetrické

Spinae illiace superior – symetrické

Dynamické vyšetření pánve:

Fenomén předbíhání – negativní

Spine signe – negativní

Trendelenburg – Duchenova zkouška

Pozitivní bilat. Pokles a laterální posun pánve.

### **3.3.4 Vyšetření modifikované stoje**

Rombergův stoj 1, 2, 3 – Bez patologického nálezu

### **3.3.5 Vyšetření chůze**

Chůze bez kompenzační pomůcky. Chůze o střední bázi, nerytmická, nestejná délka kroku, nesprávné odvíjení planty od podložky. Na PDK malá extenze v kyčelním kloubu, větší flexe v kloubu kolenním. Souhyb horních končetin vycházejících z ramenního kloubu. Trup mírně ve flexi, hlava mírně v předsunu.

### **3.3.6 Vyšetření modifikované chůze**

Chůze pozpátku – nejistá, PDK pouze přísun, laterální pohyb pánve.

Chůze po špičkách – neprovede

Chůze po patách – neprovede

### **3.3.7 Antropometrie**

**Tabulka 1 Vyšetření délek DKK 02. 02. 2010**

<b>Délky v cm</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Anatomická	81	81
Funkční	87	87
D. stehna	42	42
D. bérce	38	38
D. nohy	24	24

Závěr: délky DKK jsou stejné.

**Tabulka 2 Vyšetření obvodů DKK 02. 02. 2010**

Obvody v cm	P	L
O. stehna – 10 cm nad horním okrajem pately	52	54
O. kolene – těšně nad patelou	44	44
O. lýtky – 13 cm od dolního okraje pately	38	39
O. přes kotníky	28	28
O. přes nárt a patu	41	41
O. přes hlavičky metatarsů	24	24

Závěr: obvody v oblasti stehna a lýtky l. sin jsou o 1-2 cm větší než na druhé straně.

Obvody a délky na HKK pouze orientačně – souměrné.

### 3.3.8 Goniometrie

Pomůcka: dvouramenný goniometr (kovový)

**Tabulka 3 Vyšetření kloubního rozsahu DKK 02. 02. 2010**

	P aktivně	P pasivně	L aktivně	L pasivně
Kyčel	S 5 - 0 - 70	S 10 - 0 - 80	S 5 - 0 - 80	S 10 - 0 - 90
	F 20 - 0 - 10	F 25 - 0 - 10	F 25 - 0 - 10	F 30 - 0 - 10
	R 25 - 0 - 15	R 30 - 0 - 20	R 25 - 0 - 15	R 30 - 0 - 25
Koleno	S 0 - 0 - 110	S 0 - 0 - 120	S 0 - 0 - 120	S 0 - 0 - 125
Hlezno	S 5 - 0 - 35	S 10 - 0 - 40	S 5 - 0 - 35	S 10 - 0 - 40
	R 5 - 0 - 25	R 5 - 0 - 30	R 5 - 0 - 25	R 5 - 0 - 30

Legenda: S – rovina sagitální

F – rovina frontální

R – rovina rotací

Závěr: omezená kloubní pohyblivost v oblasti kyčelních kloubů, výrazněji vpravo.

Na HKK pouze orientačně – bez snížení kloubního rozsahu.

### 3.3.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Tabulka 4 Vyšetření svalové síly 02. 02. 2010

Testovaná oblast	Testovaný pohyb	Testované svaly	P	L
Kyčelní kloub	Flexe	M. iliopsoas	3+	4+
	Extenze	M. gluteus maximus, m. biceps femoris (c. longum), m. semitendinosus, m. semimembranosus	3+	4
	Addukce	M. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus	3+	4
	Abdukce	M. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus	3+	4
	Zevní rotace	M. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus	3+	4
	Vnitřní rotace	M. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	3	4
Kolenní kloub	Flexe	M. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	4	5
	Extenze	M. quadriceps femoris	4	5
Kloub hlezenní	Plantární flexe	M. triceps surae	5	5

	Supinace s dorzální flexí	M. tibialis anterior	5	5
	Supinace v plantární flexi	M. tibialis posterior	5	5
	Plantární pronace	M. peroneus longus, M. peroneus brevis	5	5
MP klouby prstů nohy	Flexe 2. - 5. prstu	Mm. Lumbricales	5	5
	Flexe v základním článku palce	M. flexor hallucis brevis	5	5
	Extenze	M. extensor digitorum longus et brevis, m. extensor hallucis brevis	5	5
	Addukce	M. adductor hallucis, mm.interossei plantares	5	5
	Abdukce	Mm. Interossei dorsales, m. abduktor hallucis, m.abduktor digiti minimi	5	5
Mezičlánkové klouby prstů nohy	Flexe v IP 1	M. flexor digitorum brevis	5	5
	Flexe v IP 2	M. flexor digitorum longus	5	5
Mezičlánkový kloub palce nohy	Flexe	M. flexor hallucis longus	5	5
	Extenze	M. extensor hallucis longus	5	5

Legenda: 5 : odpovídá normálnímu svalu

4 : odpovídá 75% svalové síle

3 : odpovídá 50% svalové síle

4+ : odpovídá přechodu mezi stupněm 4 a 5

3+ : odpovídá přechodu mezi stupněm 3 a 4

Závěr: svalová síla v oblasti kyčelního kloubu l. dx. ohodnocena stupněm 3+, v oblasti kyčelního kloubu l. sin. ohodnocena stupněm 4. Svaly kolenního kloubu ohodnoceny stupněm 4.

### **3.3.10 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy**

#### M. triceps sure

PDK: 0, v kloubu hlezenním dosáhneme 90° postavení, a při pasivní flexi v kloubu kolenním šlo dorzální flexi ještě zvýšit.

LDK: 0, v kloubu hlezenním dosáhneme 90° postavení, a při pasivní flexi v kloubu kolenním šlo dorzální flexi ještě zvýšit.

#### Flexory kyčelního kloubu

PDK: nevyšetřeno pro omezení pohyblivosti.

LDK: 2, výrazné flekční postavení v kyčelním kloubu, bérec trčí šikmo vpřed, abdukční postavení kyčelního kloubu, na laterální ploše stehna je výrazná prohlubeň.

#### Flexory kolenního kloubu

PDK: 2, pro bolest nelze určit, jestli jde o zkrácení, ale předpokládám ho.

LDK: 0, nejde o zkrácení, při flexi v kyčelním kloubu bylo dosaženo 90°.

#### Adduktory kyčelního kloubu

PDK: 2, pro bolest nelze určit, jestli jde o zkrácení, ale předpokládám ho.

LDK: 1, rozsah v kyčelním kloubu je v rozmezí 30 – 40°.

#### M. piriformis

PDK: 2, omezená vnitřní rotace s tvrdým konečným pocitem.

LDK: 2, omezená vnitřní rotace s tvrdým konečným pocitem.

Závěr: M. triceps surea bil. nezkrácený, Flexory kyčelního kloubu l. sin. zkrácený na stupeň 2, pravostranný není možno vyšetřit pro omezení pohyblivosti. Flexory kolenního kloubu l. dx. ohodnoceny stupněm 2. Adduktory kyčelního kloubu l. dx. ohodnoceny stupněm 2 a l. sin. stupněm 1. M. piriformis bilat. zkrácený na stupeň 2.

### 3.3.11 Vyšetření spoušťových bodů (triggerpoints)

Tabulka 5 Vyšetření Triggerpoint 02. 02. 2010

Sval. Triggerpoint	P	L
m. quadriceps femoris	poz.	neg.
mm. Glutei	neg.	neg.
m. tensor fasciae latae	neg.	neg.
adduktory stehna	poz.	poz.
m. iliopsoas	poz.	poz.
m. triceps surae	neg.	neg.
m. piriformis	poz.	poz.
ischiokrurální svaly	poz.	neg.
m. quadratus lumborum	neg.	neg.
m. erector spinae	poz.	poz.

Závěr: triggerpoints je ve svalu m. quadriceps femoris l. dx., adduktory stehna bilat., m. iliopsoas bilat., m. piriformis bilat., ischiokrurální svaly l. dx., m. erector spinae bilat.

### 3.3.12 Vyšetření periostových bodů

Tabulka 6 Vyšetření periostových bodů 02. 02. 2010

Periostový bod	P	L
MT klouby nohy	poz.	poz.
hlavička fibuly	poz.	neg.
pes anserinus tibiae	neg.	neg.
horní okraj pately	neg.	neg.



hrbol sedací kosti	neg.	neg.
SIPS	neg.	neg.
laterální okraj symfýzy	neg.	neg.
horní okraj symfýzy	neg.	neg.
Kostrč	neg.	neg.
hřeben kosti pánevní	neg.	neg.

Závěr: Pozitivní periostový body v MT kloubech nohy bilat. a hlavička fibuly l. dx.

### 3.3.13 Vyšetření joint play dle Rychlíkové

Tabulka 7 Vyšetření joint play 02 02. 2010

Vyšetřovaný segment	Směr pohybu	PDK	LDK
IP1,IP2	dorzoplantární posun	Bpn	Bpn
	laterolaterální posun	Bpn	Bpn
MT klouby	dorzoplantární posun	Omezená kloubní vůle, bolestivost	Omezená kloubní vůle, bolestivost
	laterolaterální posun	Omezená kloubní vůle, bolestivost	Omezená kloubní vůle, bolestivost
	rotace pouze u MT palce	Bpn	Bpn
Tarzální kůstky - os cuboideum	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn

- os naviculare	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn
- os calcaneus	mediolaterální posun	Bpn	Bpn
	do supinace a pronace	Bpn	Bpn
	ventrální posun	Bpn	Bpn
- talus	mediální posun	Bpn	Bpn
	laterální posun	Bpn	Bpn
Lisfrankův kloub	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn
	rotace pouze u MT palce	Bpn	Bpn
Talokrurální kloub	dorzální posun	Bpn	Bpn
Tibiofibulární kloub	zevní rotace	Bpn	Bpn
	vnitřní rotace	Bpn	Bpn
Hlavička fibuly	ventrodorzální posun	Omezená kloubní vůle, bolestivá	Bpn
Patela	kraniokaudální posun	Bpn	Bpn
	laterolaterální posun	Bpn	Bpn
Kolenní kloub	přední zasuvkový fenomén	Bpn	Bpn

	zadní zásuvkový fenomén	Bpn	Bpn
	krátká páka	Bpn	Bpn
	dlouhá páka	Bpn	Bpn

Poznámka: Bpn: bez patologického nálezu.

Závěr: Omezená kloubní vůle v MT kloubech nohy bilat. a hlavička fibuly l. dx.

### 3.3.14 Vyšetření základních hybných stereotypů dle Jandy

#### Extenze v kyčelním kloubu

Hodnocení: při testování zjištěna minimální aktivita m. gluteus maximus a dříve se aktivují homolaterální paravertebrální svaly než kontralaterální svaly.

#### Abdukce v kyčelním kloubu

Hodnocení: při testování zjištěn quadrátový mechanismus.

#### Stereotyp dýchání

Hodnocení: vyšetřeno vleže na zádech, dechová vlna distoproximální.

Závěr: Stereotyp dýchání je fyziologický, u stereotypu abdukce kyčelního kloubu zjištěn quadrátový mechanismus a byla zjištěna přestavba u stereotypu extenze v kyčelním kloubu a to, že je minimální aktivita m. gluteus maximus a dříve se aktivují homolaterální paravertebrální svaly.

### 3.3.15 Vyšetření fascií

Fascie na DKK – snížená posunlivost v oblasti ventrální a laterální strany stehna (stehno l. dx.)

### 3.3.16 Vyšetření čítí na DKK

Povrchové: diskriminační – bez patologického nálezu

Algické - bez patologického nálezu

Taktilní - bez patologického nálezu

Termické - bez patologického nálezu

Hluboké: polohocit - bez patologického nálezu

Pohybocit - bez patologického nálezu

Závěr: Vyšetření cití neprokázalo žádnou patologii.

### 3.3.17 Vyšetření fyziologických reflexů

**Tabulka 8 Vyšetření fyz. reflexů DKK 02. 02. 2010**

DKK	P	L
Patelární	3	3
Achillovy šlachy	3	3
Medioplantární	3	3

Legenda: 3 – normoreflexie

Závěr: Vyšetření reflexů na DKK jsou fyziologické (normoreflexie).

**Tabulka 9 Vyšetření břišních reflexů 02. 02. 2010**

Břišní	P	L
Epigastrický	3	3
Mezogastrický	3	3
Hypogastrický	3	3

Legenda: 3 – normoreflexie

Závěr: Břišní reflexi jsou fyziologické.

### 3.3.18 Vyšetření patologických reflexů

**Tabulka 10 Vyšetření zánikových pyramidových jevů 02. 02. 2010**

Zánikový P. J.	PDK	LDK
Mingazziny	Bpn	Bpn
Barré	Bpn	Bpn

Legenda: Bpn – Bez patologického nálezu

Závěr: Vyšetření zánikových pyramidových jevů neprokázalo žádnou patologii.

**Tabulka 11 Vyšetření iritačních pyramidových jevů 02. 02. 2010**

<b>Iritační P. J. - flekční</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Žukovsky - Kornilov	nevýbavný	nevýbavný
Rossolimo	nevýbavný	nevýbavný
<b>Iritační P. J. - extenční</b>		
Babinski	nevýbavný	nevýbavný
Chaddock	nevýbavný	nevýbavný
Oppenheim	nevýbavný	nevýbavný
Vítkův sumační	nevýbavný	nevýbavný

Závěr: Vyšetření iritačních pyramidových jevů neprokázalo žádnou patologii.

### **3.3.19 Závěr vstupního kineziologického vyšetření**

Při vyšetření stoje zezadu bylo viditelné zatížení vnitřních stran plosek, stehenní svaly byly na LDK větší než na PDK, rameno l. dx. bylo výš a tím i dolní úhel lopatky l. dx. bylo výš cca o 1 cm. Zepředu bylo vidět, že rameno l. dx. je výš a i klavikula je výše postavená. Z boku bylo vidět příčné plochonozí, ochablá břišní stěna, výraznější bederní lordóza, mírná protrakce ramen a hlava v mírném předsunu. Z levého boku byla vidět v oblasti kyčelního kloubu jizva cca 20 cm dlouhá a zhojená. Z pravého boku bylo viditelné mírné flekční postavení kyčelního a kolenního kloubu.

Vyšetření pánve prokázalo symetrii a dynamické zkoušky byly negativní.

Trendelenburg – Duchenova zkouška byla pozitivní bilat. Ukázala pokles a laterální posun pánve.

Pacientky chůze je bez kompenzační pomůcky o střední bázi, je nerytmická, nestejná délka kroku, nesprávné odvíjení planty od podložky. Na PDK je viditelná malá extenze v kyčelním kloubu a větší flexe v kloubu kolenním. Trup je mírně ve flexi a hlava v mírném předsunu.

Při vyšetřování modifikované chůze pacientka nesvedla chůzi po špičkách a po patách. Při chůzi pozpátku byla pacientka nejistá a PDK dělala pouze přísun a byl viditelný laterální pohyb pánve.

Antropometrie prokázala stejně dlouhé DKK, obvody stehna l. sin a lýtka l. sin jsou o 1-2 větší než na PDK. Jinak jsou obvody shodné na obou DKK.

Goniometrie prokázala snížený kloubní rozsah v kyčelních kloubech bilat.

Svalová síle flexorů a extenzorů PDK je snižena a ohodnocena stupněm 4. Svalová síla kyčelního kloubu l. dx. ohodnocena stupněm 4. Svalová síla v kyčelním kloubu l. dx. snížena a to mm.gluteí 4-, m. iliopsoas 3+, adduktory ohodnoceny 3+, abduktory 3+ a rotátory kyčelního kloubu ohodnoceny stupněm 3.

Při vyšetření bylo prokázáno svalové zkrácení a to flexorů kyčelního kloubu pouze u LDK na PDK nelze vyšetřit pro omezení pohyblivosti, flexorů kolenního kloubu, adduktorů kyčelního kloubu a m. piriformis. Tyto svaly zkrácené na obou DKK.

Při vyšetření periostových bodů zjištěna bolestivá hlavička fibuly l. dx. a MT klouby na DKK bilat.

Triggerpoints zjištěn na PDK v m. quadriceps femoris, adduktory stehna, m. iliopsoas, m. piriformis, ischiokrurální svaly a m. erector spinae. Na LDK zjištěny triggerpointy v adduktorech stehna, m. iliopsoas, m. piriformis a m. erector spinae.

Joint play omezen v MT kloubech bilat. a to dorsoplantárním a laterolaterálním směrem. Omezen joint play hlavičky fibuly l. dx. a to ventrodorzálním směrem.

Vyšetření stereotypů dle Jandy prokázaly při testování addukce a extenze v kyčelním kloubu bilat. patologie.

Vyšetření posunlivosti fascií prokázala sníženou posunlivost fascie na ventrální a laterální straně stehna l. dx.

Vyšetření cití a reflexů neprokázaly žádné patologické nálezy.

### **3.4 Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

#### Cíle:

- prevence tromboembolická
- respirační fyzioterapie v pooperačním období
- snížení předpokládaného pooperačního otoku
- uvolnit fascie v oblasti DKK
- dosáhnout plného rozsahu
- zvýšit svalovou sílu

- protáhnout zkrácené svaly
- obnovit joint play
- posílit pánevní dno
- zlepšit hybné stereotypy
- nácvik chůze o 2FH a vstávání

#### Návrh terapie:

- tromboembolická prevence
- respirační fyzioterapie v pooperačním období
- techniky měkkých tkání
- kondiční cvičení
- mobilizace
- PIR s následným protažením, strečink
- PIR, AGR dle Zbojana
- cviky na posílení pánevního dna
- PNF dle Kabata – posilování m. triceps brachii
- autoterapie
- FT : kryoterapie

### **3.5 Provedení terapie**

#### **3.5.1 Terapeutická jednotka č. 1**

02. 02. 2010

- proveden vstupní kineziologický rozbor
- získán informovaný souhlas pacienta (Vzor informovaného souhlasu viz příloha č. 2)
- nácvik vstávání po operaci a nácvik chůze s kompenzační pomůckou (2FH)

### 3.5.2 Terapeutická jednotka č. 2

04. 02. 2010

#### Status presens:

Pacientka **1. den po operaci Tep cox. l. dx.**, bez větších obtíží, plně orientovaná, spolupracuje, komunikuje, bez ikteru a cyanózy, bez dušnosti. Pacientka udává bolest v oblasti kyčelního kloubu, na stupnici od 1 – 10 udává 6, ale po podání analgetik, jinak 8.

#### Vyšetření:

Na PDK je výrazný otok v oblasti stehna, na PDK přes stehno bylo naměřeno 60 cm a na LDK bylo naměřeno 54 cm. Jizva na anterolaterální straně stehna l. dx., jizva čerstvá se stehy, překryta sterilním krytím. Redonův drén v jizvě.

#### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- instruktáž pacientky o zakázaných pohybech
- zmírnění bolesti a otoku v oblasti stehna
- zlepšit prokrvení na DKK
- zlepšení dýchání v pooperačním období
- zlepšit svalovou sílu

#### Návrh terapie:

- FT : kryoterapie
- tromboembolická prevence
- respirační fyzioterapie
- kondiční cvičení
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku

#### Provedení:

V dnešní terapii byly provedeny cviky dle přílohy č. 6: 1, 2, 3, 4, 5, 10. Cviky 6, 7, 8, 9 pouze na LDK.

Dále byla provedena instruktáž pacientky k autoterapii.

#### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka se cítila dobře, spolupracovala, po terapii cítila únavu a bolestivost v P kyčelním kloubu.



### 3.5.3 Terapeutická jednotka č. 3

05. 02. 2010

#### Status presens:

Pacientka **2. den po operaci Tep cox. l. dx.**, pacientka plně orientovaná, spolupracuje, komunikuje, bez ikteru a cyanózy, bez dušnosti. Pacientka udává zmírnění bolesti, na stupnici bolestivosti udává 5, po podání analgetik.

#### Vyšetření:

Otok v oblasti stehna na PDK nezměněn, bylo naměřeno 60 cm. Flexe kyčelního kloubu l. dx., byla naměřena 30°, pasivně. Omezena pohyblivost kvůli otoku a bolesti. Redonův drén ex.

#### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšení dýchání v pooperačním období
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně na PDK v oblasti kyčelního a kolenního kloubu)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů nohy bilat., hlavičku fibuly l. dx.)
- nácvik sedu a stoje

#### Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- respirační fyzioterapie
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace (MT kloubů nohy bilat., hlavičky fibuly l. dx.)
- vertikalizace

#### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky dle přílohy č. 6: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21, 22, 23, 24.

Dále byla provedena manipulace a mobilizace MT kloubů nohy bilat. a hlavičky fibuly l. dx.

Pacientka byla zainstruována k autoterapii.

Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka se cítí lépe, cvičí si sama i v nepřítomnosti fyzioterapeuta. Po cvičení je v dobré psychické náladě.

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

08. 02. 2010

Status presens:

Pacientka **5. den po operaci Tep cox. l. dx.**, cítí se dobře. Udává snížení bolesti v P kyčelním kloubu, na stupnici udává 5, analgetika si již nebere. Pacientka udává bolestivost horního okraje pately l. dx., nejvíce při chůzi.

Vyšetření:

Otok v oblasti stehna l. dx. se již zmírnil, naměřený obvod kolem stehna byl 58 cm. Flexe kyčelním kloubu l. dx. byla 40°pasivně a 30°aktivně. Abdukce kyčelním kloubu l. dx. byla pasivně naměřena 10°. Při vyšetření zjištěna snížená kloubní vůle pately l. dx., kloubní vůle hlavičky fibuly bez patologického nálezu. Kloubní vůle MT kloubů na PDK bez patologického nálezu, na LDK stále omezená, předpokládám, že z důvodů dlouhotrvající propadlé příčné klenby l. sin. Jizva bez sterilního krytí, potřena Novikovem, nehnisající, nezarudlá a méně pohyblivá.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního a kolenního kloubu l. dx.)
- posílení svalů pánevního dna

- obnovení kloubní vůle (MT kloubů bilat., pately l. dx.)
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

#### Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- respirační fyzioterapie
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace (MT kloubů nohy bilat., pately l. dx.)
- vertikalizace do sedu a stoje
- nácvik chůze

#### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky dle přílohy č. 6: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25.

Chůze s kompenzační pomůckou (2 FH), cca 20 m. Poučena, že si má chodit sama a pokud se bude bát, tak s doprovodem zdravotní sestry nebo návštěvy.

Mobilizace a manipulace MT kloubů nohy bilat., pately l. dx.

Dále instruktáž pacientky o autoterapii.

#### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka se cítí dobře, udává zlepšení stavu i kondice. Nadále si cvičí sama i bez přítomnosti fyzioterapeuta. Pacientka začala chodit v sobotu dne 06. 02. 2010, obešla postel s fyzioterapeutem. Pacientka dostala instrukce, že si může chodit se zdravotní sestrou. Dnes udává, že nechodila z důvodu toho, že zdravotní sestry neměly čas a ona se sama bála.

### 3.5.5 Terapeutická jednotka č. 5

09. 02. 2010

Status presens:

Pacientka **6. den po operaci Tep cox. l. dx.**, cítí se dobře, udává mírnou bolest kyčelního kloubu l. dx., jen při pohybu a na stupnici bolestivosti by dala 5, v klidu již bolesti nemá.

Vyšetření:

Otok v oblasti stehna l. dx. se zmenšuje, dnes naměřeno 57 cm obvod stehna. Flexe v kyčelním kloubu l. dx. pasivně je 45° a aktivně 30°. Abdukce v kyčelním kloubu l. dx. byla pasivně naměřena 15°. Kloubní vůle pately l. dx. byla obnovena, není zjištěn žádný patologický nález. Omezená kloubní vůle zůstává u MT kloubů l. sin.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů nohy l. sin.)
- odstranění Trp
- posílení svalů pánevního dna
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence

- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace – MT kloubů nohy l. sin.
- PIR, AGR dle Zbojana
- Vertikalizace
- Nácvik chůze

#### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky z přílohy č. 6: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24.

Mobilizace a manipulace MT kloubů nohy l. sin.

PIR a AGR dle Zbojana – na adduktory kyčelního kloubu bilat., m. quadriceps femoris bilat.

Chůze byla s kompenzační pomůckou o 2 FH, cca 25 m.

Dále instruktáž pacientky o autoterapii.

#### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka nadále spolupracuje a cítí se lépe. Je patrné, že dodržuje pokyny, které jsem ji řekla. Pacientka si sama předešlý den chodila sama s doprovodem návštěvy.

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

10. 02. 2010

#### Status presens:

Pacientka **7. den po operaci Tep cox. l. dx.**, dnes propuštěna do domácí péče, cítí se dobře a už se těší domů.

#### Vyšetření:

Obvod stehna l. dx. stejný jako předešlou terapii a to 57 cm. Flexe v kyčelním kloubu l. dx. je pasivně 50° a aktivně 40°. Abdukce v kyčelním kloubu l. dx. je pasivně

20° a aktivně 10°. Kloubní vůle na DKK není omezena, pouze zůstává omezená kloubní vůle MT kloubů nohy l. sin.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů l. sin.)
- odstranění Trp
- posílení svalů pánevního dna
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace
- PIR, AGR dle Zbojana
- Vertikalizace
- Nácvik chůze s kompenzační pomůckou o 2 FH

### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky z přílohy č. 6: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26.

Mobilizace a manipulace MT kloubů nohy l. sin.

PIR a AGR dle Zbojana – na adduktory kyčelního kloubu bilat., m. quadriceps femoris bilat., ischiokrurální svaly bilat.

Chůze o 2 FH cca 30 m.

Instruktaž pacientky o autoterapii.

### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka nadále spolupracuje, cítí se čím dál tím líp. Optimisticky naladěná. Bez přítomnosti fyzioterapeuta si cvičí sama. Předěšlý den si pacientka sama chodila, už šla i bez doprovodu jiné osoby.

## **3.5.7 Terapeutická jednotka č. 7**

11. 02. 2010

### Status presens:

Pacientka **8. den po operaci Tep cox. l. dx.**, cítí se dobře, ale udává mírné bolesti kyčelního kloubu l. dx. po transportu do domácí péče. Spolupracuje a je ráda, že fyzioterapeut dochází za ní do domácí péče.

### Vyšetření:

Obvod stehna l. dx. je 56 cm. Flexe v kyčelním kloubu l. dx. je pasivně 50° a aktivně 40°. Abdukce v kyčelním kloubu l. dx. je pasivně 20° a aktivně 10°. Kloubní vůle MT kloubů nohy l. sin. stále omezená.

### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK

- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů nohy l. sin.)
- odstranění Trp
- posílení svalů pánevního dna
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

#### Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace
- PIR, AGR dle Zbojana
- vertikalizace
- nácvik chůze po rovině tak i do schodů i ze schodů

#### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky z přílohy č. 6: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26.

Manipulace a mobilizace MT kloubů nohy l. sin.

PIR a AGR dle Zbojana na adduktory kyčelního kloubu bilat., m. quadriceps femoris bilat., ischiokrurální svaly bilat.

Pacientka byla zainstruována pro autoterapii.



### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka nadále spolupracuje. Po terapii se cítila dobře. Při chůzi se cítí stabilnější i při chůzi do schodů a i ze schodů (chodí si sama). Při cvičení na boku byla pacientka nestabilní, proto nebylo možné cvičení na boku provádět.

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

12. 02. 2010

#### Status presens:

Pacientka **9. den po operaci Tep cox. l. dx.**, dnes bez bolestí. Cítí se velmi dobře a už se těšila na terapii.

#### Vyšetření:

Otok v oblasti stehna l. dx. se nadále zmenšuje, dnes bylo naměřeno 55 cm. Flexe kyčelního kloubu l. dx. pasivně byla 55° a aktivně 45°. Abdukce kyčelního kloubu l. dx. byla pasivně 25° a aktivně 15°. Kloubní vůle MT kloubů nohy l. sin. nadále omezená.

#### Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů nohy l. sin.)
- odstranění Trp
- posílení svalů pánevního dna
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

### Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení
- manipulace, mobilizace
- PIR, AGR dle Zbojana
- PNF dle Kabata – posílení m. triceps brachii
- vertikalizace
- nácvik chůze po rovině a i do schodů a ze schodů

### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce byly provedeny cviky z přílohy č. 6: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26.

Manipulace a mobilizace MT kloubů nohy l. sin.

PIR a AGR dle Zbojana na adduktory kyčelního kloubu bilat., m. quadriceps femoris bilat., ischiokrurální svaly bilat.

PNF – nelze s pacientkou provést, pro nepochopení pohybů.

Instruktaž pacientky pro autoterapii.

### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka nadále spolupracuje. Po cvičení je příjemně unavená, ale je v dobré psychické náladě. Cvičení na boku stále nebylo možné provést pro nestabilitu, ale spíše z nevyhovujících domácích podmínek, než z neprovedení ze strany pacienta.

### 3.5.9 Terapeutická jednotka č. 9

15. 02. 2010

Status presens:

Pacientka **12. den po operaci Tep cox. l. dx.**, neudává žádnou bolestivost a cítí se dobře.

Vyšetření:

Obvod stehna l. dx. je 55 cm. Flexe kyčelního kloubu l. dx. je pasivně 65° a aktivně 55°. Abdukce kyčelního kloubu l. dx. je pasivně 25° a aktivně 15°. Kloubní vůle MT kloubů nohy l. sin. je stále omezena.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zmírnění bolesti
- zmírnění pooperačního otoku
- zlepšit prokrvení na DKK
- zvýšit kloubní rozsah (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- zlepšit svalovou sílu (hlavně v oblasti kyčelního kloubu l. dx.)
- obnovení kloubní vůle (MT kloubů nohy l. sin.)
- odstranění Trp
- posílení svalů pánevního dna
- nácvik sedu
- zlepšit stereotyp chůze

Návrh terapie:

- FT: kryoterapie
- tromboembolická prevence
- měkké techniky – protažení fascií + míčkování k ovlivnění pooperačního otoku
- kondiční cvičení

- manipulace, mobilizace
- PIR, AGR dle Zbojana
- PNF dle Kabata – posílení m. triceps brachii
- vertikalizace

#### Provedení:

Kondiční cvičení = KC

V dnešní terapeutické jednotce provedeny cviky dle přílohy č. 6: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26.

Manipulace a mobilizace MT kloubů nohy l. sin.

PIR a AGR dle Zbojana na adduktory kyčelního kloubu bilat., m. quadriceps femoris bilat., ischiokrurální svaly bilat.

PNF dle Kabata – nebylo možné provést, pacientka opět nesvedla zkoordinovat pohyby.

Instruktaž pacientky pro autoterapii a jak pečovat o jizvu po vyndání stehů (tlaková masáž jizvy, protahování jizvy do písmene S a U). Dále proběhla instruktáž pacientky pro cvičení s thera – bandem a cvičení na břicho a boku.

#### Závěr terapeutické jednotky:

Pacientka nadále spolupracovala, cítila se dobře a vše zvládla bez problémů. Pacientka byla poučena o autoterapii.

### **3.5.10 Terapeutická jednotka č. 10**

16. 02. 2010

- proveden výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektu terapie

### **3.6 Výstupní kineziologický rozbor**

Výstupní kineziologický rozbor proveden v domácím prostředí.

#### **3.6.1 Aspekce**

Při vstupu pacientka zaujímala polohu vleže na boku, mezi kolenními a hlezenními klouby vložen molitan. LHK pod hlavou a PHK položena před tělem.

#### **3.6.2 Vyšetření stoje**

S kompenzační pomůckou – 2 FH

## Statické vyšetření

Zezadu:

- Stoj stabilní o střední bázi.
- Tvary pat symetrické.
- Zatížení vnitřní strany plosek.
- Achillovy šlachy zbytnělé bilat.
- Tonus m. triceps surae symetrický.
- Podkolenní rýhy symetrické.
- Obvod stehna l. dx větší.
- Gluteální rýhy jsou symetrické.
- Crista iliaca mají symetrické postavení.
- Zadní spiny ve stejné výšce.
- Thorakobrachiální trojúhelník je souměrný.
- Ramena ve stejné výšce.
- Dolní úhly lopatek jsou ve stejné výšce.
- HKK jsou symetrické.
- Hlava střední postavení

Zepředu:

- Prsty bez nápadných změn (deformit).
- Kotníky souměrné.
- Lýtčkové svaly symetrické.
- Patelly symetrické.
- Obvod stehna l. dx. větší.
- Přední spiny ve stejné výšce.
- Pupek ve střední čáře.
- Povolené břišní svalstvo.
- Prsní bradavky ve stejné výšce.
- Clavikuly ve stejné výšce.
- Ramena ve stejné výšce.
- HKK jsou symetrické, trapézové svaly bez nápadných změn.
- Fyziologická konfigurace krku.

- Souměrnost obličeje.

Z levého boku:

- Příčné plochonoží.
- Kolenní a kyčelní kloub zaujímá nulové postavení.
- Jizva v oblasti kyčelního kloubu, cca 20 cm, zhojená.
- Trup mírně ve flexi.
- Ochablá břišní stěna.
- Výraznější bederní lordóza.
- Mírná protrakce ramen.
- Hlava v mírném předsunu.

Z pravého boku:

- Příčné plochonoží.
- Kolenní a kyčelní kloub zaujímá nulové postavení.
- Trup v mírné flexi.
- Ochablá břišní stěna.
- Výraznější bederní lordóza.
- Mírná protrakce ramen.
- Hlava v mírném předsunu.

### **3.6.3 Vyšetření pánve**

Palpací:

Spinae illiace posterior – symetrické

Cristae iliacae – symetrické

Spinae illiace superior – symetrické

Dynamické vyšetření pánve:

Fenomén předbíhání – negativní

Spine signe – negativní

Trendelenburg – Duchenova zkouška

Nelze vyšetřit pro používání kompenzační pomůcky (2FH)

### **3.6.4 Vyšetření modifikované stoje**

Rombergův stoj 1, 2, 3 – nelze vyšetřit pro používání kompenzační pomůcky (2FH).

### 3.6.5 Vyšetření chůze

Chůze s kompenzační pomůckou – 2 FH. Chůze je třídobá, stabilní a rytmická. Správné odvíjení planty od podložky. Na PDK mírná extenze v kyčelním kloubu a větší flexe v kloubu kolenním. Mírná flexe trupu a mírný předsun hlavy. Ramena v mírné protrakci.

### 3.6.6 Vyšetření modifikované chůze

Chůze pozpátku – neprovedeno z důvodů nemožného plného zatížení PDK.

Chůze po špičkách – neprovedeno z důvodů nemožného plného zatížení PDK.

Chůze po patách – neprovedeno z důvodů nemožného plného zatížení PDK.

### 3.6.7 Antropometrie

**Tabulka 12 Vyšetření délek DKK 16. 02. 2010**

Délky v cm	P	L
Anatomická	81	81
Funkční	87	87
D. stehna	42	42
D. bérce	38	38
D. nohy	24	24

Závěr: Délky DKK jsou souměrné.

**Tabulka 13 Vyšetření obvodů DKK 16. 02. 2010**

L vstupní	L výstupní	Obvody v cm	P výstupní	P vstupní
54	54	O. stehna – 10 cm nad horním okrajem pately	55	52
44	44	O. kolene – těsně nad patelou	45	44
39	39	O. lýtka – 13 cm od dolního okraje pately	39	38
28	28	O. přes kotníky	28	28

41	41	O. přes nárt a patu	41	41
24	24	O. přes hlavičky metatarsů	24	24

Závěr: Obvody na LDK jsou v porovnání s vstupním kineziologický rozbohem stejné. Obvody na PDK jsou v porovnání s vstupním kineziologické rozboru rozdílné, v oblasti stehna o 3 cm, v oblasti kolenního kloubu a lýtka o 1 cm. Při porovnání obou končetin, má PDK obvod v oblasti stehna a kolenního kloubu o 1 cm větší. V jiných oblastech je souměrnost.

Délky a obvody na HKK pouze orientačně – symetrické.

### 3.6.8 Goniometrie

Pomůcka: dvouramenný goniometr (kovový)

**Tabulka 14 Vyšetření kloubního rozsahu 16. 02. 2010**

	<b>P aktivně</b>	<b>P pasivně</b>	<b>L aktivně</b>	<b>L pasivně</b>
Kyčel	Vs. S 5 - 0 - 70	Vs. S 10 - 0 - 80	Vs. S 5 - 0 - 80	Vs. S 10 - 0 - 90
	Vý. S 0 - 0 - 60	Vý. S 5 - 0 - 70	Vý. S 5 - 0 - 90	Vý. S 10 - 0 - 100
	Vs. F 20 - 0 - 10	Vs. F 25 - 0 - 10	Vs. F 25 - 0 - 10	Vs. F 30 - 0 - 10
	Vý. F 20 - 0 - 0	Vý. F 30 - 0 - 0	Vý. F 30 - 0 - 10	Vý. F 40 - 0 - 10
	Vs. R 25 - 0 - 15	Vs. R 30 - 0 - 20	Vs. R 25 - 0 - 15	Vs. R 30 - 0 - 25
Koleno	Vs. S 0 - 0 - 110	Vs. S 0 - 0 - 120	Vs. S 0 - 0 - 120	Vs. S 0 - 0 - 125
	Vý. S 0 - 0 - 110	Vý. S 0 - 0 - 120	Vý. S 0 - 0 - 125	Vý. S 0 - 0 - 130
Hlezno	Vs. S 5 - 0 - 35	Vs. S 10 - 0 - 40	Vs. S 5 - 0 - 35	Vs. S 10 - 0 - 40
	Vý. S 5 - 0 - 35	Vý. S 10 - 0 - 40	Vý. S 5 - 0 - 35	Vý. S 10 - 0 - 40
	Vs. R 5 - 0 - 25	Vs. R 5 - 0 - 30	Vs. R 5 - 0 - 25	Vs. R 5 - 0 - 30
	Vý. R 5 - 0 - 25	Vý. R 5 - 0 - 30	Vý. R 5 - 0 - 25	Vý. R 5 - 0 - 30



Legenda: S – rovina sagitální

F – rovina frontální

R – rovina rotací

Vs. – Provedeno ve vstupním kineziologickém rozboru.

Vý. – Provedeno ve výstupním kineziologickém rozboru.

Závěr: Na LDK se rozsah flexe a abdukce, v porovnání s vstupním kineziologickým rozbohem, zvětšil o 10°. Na PDK je stále kloubní rozsah omezen. V porovnání s vstupním kineziologickým rozbohem se abdukce v kyčelním kloubu zvětšil o 5°. Při flexi bylo naměřeno o 10° méně než při vstupním vyšetření.

Na HKK pouze orientačně – bez snížení kloubního rozsahu.

### 3.6.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy

Tabulka 15 Vyšetření svalové síly 16. 02. 2010

Testovaná oblast	Testovaný pohyb	Testované svaly	P - VS	P - VÝ	L - VS	L - VÝ
Kyčelní kloub	Flexe	M. iliopsoas	3+	4	4+	4+
	Extenze	M. gluteus maximus, m. biceps femoris (c. longum), m. semitendinosus, m. semimembranosus	3+	3+	4	4
	Addukce	M. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus	3+	neprovedeno	4	4+

	Abdukce	M. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus	3+	4	4	4+
	Zevní rotace	M. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus	3+	nepro ve.	4	4
	Vnitřní rotace	M. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	3	nepro ve.	4	4
Kolenní kloub	Flexe	M. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	4	4+	5	5
	Extenze	M. quadriceps femoris	4	4+	5	5
Kloub hlezenní	Plantární flexe	M. triceps surae	5	5	5	5
	Supinace s dorzální flexí	M. tibialis anterior	5	5	5	5
	Supinace v plantární flexi	M. tibialis posterior	5	5	5	5
	Plantární pronace	M. peroneus longus, M. peroneus brevis	5	5	5	5

MP klouby prstů nohy	Flexe 2. - 5. prstu	Mm. Lumbricales	5	5	5	5
	Flexe v základním článku palce	M. flexor hallucis brevis	5	5	5	5
	Extenze	M. extensor digitorum longus et brevis, m. extensor hallucis brevis	5	5	5	5
	Addukce	M. adductor hallucis, mm. interossei plantares	5	5	5	5
	Abdukce	Mm. Interossei dorsales, m. abduktor hallucis, m.abduktor digiti minimi	5	5	5	5
Mezičlánkové klouby prstů nohy	Flexe v IP 1	M. flexor digitorum brevis	5	5	5	5
	Flexe v IP 2	M. flexor digitorum longus	5	5	5	5
Mezičlánkový kloub palce nohy	Flexe	M. flexor hallucis longus	5	5	5	5
	Extenze	M. extensor hallucis longus	5	5	5	5

Legenda: VS – hodnoty získané při vstupním vyšetření

VÝ – hodnoty získané při výstupním vyšetření

5 : odpovídá normálnímu svalu

4 : odpovídá 75% svalové síle

3 : odpovídá 50% svalové síle

4+ : odpovídá přechodu mezi stupněm 4 a 5

3+ : odpovídá přechodu mezi stupněm 3 a 4

Závěr: Svalová síla se na PDK zlepšila. Flexe a abdukce v kyčelním kloubu se ze stupně 3+ na stupeň 4. Flexe a extenze v kloubu kolenním se ze stupně 4 zlepšila na stupeň 4+. Na LDK se svalová síla zlepšila v oblasti kyčelního kloubu a to v adduktorech a abduktorech ze stupně 4 na stupeň 4+. Jinak svalová síla v porovnání se vstupním vyšetření zůstává stejná.

### **3.6.10 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy**

#### M. triceps sure

PDK: 0, v kloubu hlezenním dosáhneme 90° postavení, a při pasivní flexi v kloubu kolenním šlo dorzální flexi ještě zvýšit.

LDK: 0, v kloubu hlezenním dosáhneme 90° postavení, a při pasivní flexi v kloubu kolenním šlo dorzální flexi ještě zvýšit.

#### Flexory kyčelního kloubu

Nevyšetřeno pro nevhodné domácí podmínky.

#### Flexory kolenního kloubu

PDK: 2, pro bolest nelze 100% určit, jestli jde o zkrácení, ale předpokládám ho.

LDK: 0, nejde o zkrácení, lze dosáhnout 90° flexe v kyčelním kloubu.

#### Adduktory kyčelního kloubu

PDK: 1, pro bolest nelze určit, jestli jde o zkrácení, ale předpokládám ho.

LDK: 0, nejde o zkrácení, lze dosáhnout 40° abdukce v kyčelním kloubu. (při vstupním vyšetření ohodnoceno stupněm 1)

#### M. piriformis

PDK: nevyšetřeno pro zakázaný pohyb v kyč. kloubu.

LDK: 1, malé zkrácení, omezená vnitřní rotace a i addukce. (při vstupním vyšetření ohodnoceno stupněm 2)

Závěr: M. triceps sure bilat. nezkrácený a flexory kyčelního kloubu nebylo možné vyšetřit pro nevhodné domácí podmínky. Flexory kolenního kloubu l. dx. ohodnoceny stupněm 2, ale pro bolest nelze 100% určit, zda jde o krácení, ale předpokládám ho. Při vyšetření bylo zjištěno zkrácení adduktorů kyčelního kloubu l. sin. na stupeň 1. Mírné zkrácení m. piriformis l. sin. na stupeň 1.

### 3.6.11 Vyšetření spoušťových bodů (triggerpoints)

Tabulka 16 Vyšetření triggerpoints 16. 02. 2010

Sval. Triggerpoint	P - VS	P - VÝ	L - VS	L - VÝ
m. quadriceps femoris	poz.	neg.	neg.	neg.
mm. Gluteii	neg.	neg.	neg.	neg.
m. tensor fasciae latae	neg.	neg.	neg.	neg.
adduktory stehna	poz.	neg.	poz.	neg.
m. iliopsoas	poz.	poz.	poz.	poz.
m. triceps surae	neg.	neg.	neg.	neg.
m. piriformis	poz.	poz.	poz.	poz.
ischiokrurální svaly	poz.	neg.	neg.	neg.
m. quadratus lumborum	neg.	neg.	neg.	neg.
m. erector spinae	poz.	poz.	poz.	poz.

Legenda: VS – hodnoty získané při vstupním vyšetření.

VÝ – hodnoty získané při výstupním vyšetření.

Neg. – negativní

Poz. – pozitivní

Závěr: Triggerpoints je v m. iliopsoas bilat., m. piriformis bilat., m erector spinae bilat.

### 3.6.12 Vyšetření periostových bodů

Tabulka 17 Vyšetření periostových bodů 16. 02. 2010

Periostový bod	P - VS	P - VÝ	L - VS	L - VÝ
MT klouby nohy	poz.	neg.	poz.	poz.
hlavička fibuly	poz.	neg.	neg.	neg.
pes anserinus tibiae	neg.	neg.	neg.	neg.
horní okraj pately	neg.	neg.	neg.	neg.
hrbol sedací kosti	neg.	neg.	neg.	neg.
SIPS	neg.	neg.	neg.	neg.
laterální okraj symfýzy	neg.	neg.	neg.	neg.
horní okraj symfýzy	neg.	neg.	neg.	neg.
Kostrč	neg.	neg.	neg.	neg.
hřeben kosti pánevní	neg.	neg.	neg.	neg.

Legenda: VS – provedeno při vstupním vyšetření.

VÝ – provedeno při výstupním vyšetření.

Neg. – negativní

Poz. – pozitivní

Závěr: při vyšetření zjištěn bolestivý periostový bod v MT kloubech nohy l. sin.

### 3.6.13 Vyšetření joint play dle Rychlíkové

Tabulka 18 Vyšetření joint play 16. 02. 2010

Vyšetřovaný segment	Směr pohybu	PDK	LDK
IP1,IP2	dorzoplantární posun	Bpn	Bpn
	laterolaterální posun	Bpn	Bpn

MT klouby	dorzoplantární posun	Bpn (při VS – omezená kloubní vůle)	Omezená kloubní vůle, bolestivost
	laterolaterální posun	Bpn (při VS – omezená kloubní vůle)	Omezená kloubní vůle, bolestivost
	rotace pouze u MT palce	Bpn	Bpn
Tarzální kůstky - os cuboideum	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn
- os naviculare	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn
- os calcaneus	mediolaterální posun	Bpn	Bpn
	do supinace a pronace	Bpn	Bpn
	ventrální posun	Bpn	Bpn
- talus	mediální posun	Bpn	Bpn
	laterální posun	Bpn	Bpn
Lisfrankův kloub	dorzální posun	Bpn	Bpn
	plantární posun	Bpn	Bpn
	rotace pouze u MT palce	Bpn	Bpn
Talokrurální kloub	dorzální posun	Bpn	Bpn

Tibiofibulární kloub	zevní rotace	Bpn	Bpn
	vnitřní rotace	Bpn	Bpn
Hlavička fibuly	ventrodorzální posun	Bpn (při VS – omezená kloubní vůle)	Bpn
Patela	kraniokaudální posun	Bpn	Bpn
	laterolaterální posun	Bpn	Bpn
Kolenní kloub	přední zasuvkový fenomén	Bpn	Bpn
	zadní zásuvkový fenomén	Bpn	Bpn
	krátká páka	Bpn	Bpn
	dlouhá páka	Bpn	Bpn

Legenda: VS – při vstupním vyšetření

Bpn – Bez patologického nálezu.

Závěr: Omezená kloubní pohyblivost v MT kloubech nohy l. sin. dorzoplantárním a laterolaterálním směrem.

### 3.6.14 Vyšetření základních hybných stereotypů dle Jandy

#### Extenze v kyčelním kloubu

Pro bolest nebylo možné vyšetřit.

#### Abdukce v kyčelním kloubu

Hodnocení: při testování zjištěn quadrátový mechanismus.

#### Stereotyp dýchání

Hodnocení: vyšetřeno vleže na zádech, dechová vlna distoproximální.

Závěr: Stereotyp dýchání je fyziologický. Zjištěna přestavba stereotypu abdukce kyčelního kloubu a to na quadrátový mechanismus. Stereotyp extenze v kyčelním kloubu nebylo možné provést pro bolest.



### 3.6.15 Vyšetření fascií

Fascie na DKK – fyziologická posunlivost.

Při vstupním vyšetření – snížená posunlivost v oblasti ventrální a laterální strany stehna l. dx.

### 3.6.16 Vyšetření cití na DKK

Povrchové: Diskriminační – bez patologického nálezu

Algické - bez patologického nálezu

Taktilní - bez patologického nálezu

Termické - bez patologického nálezu

Hluboké: Polohocit - bez patologického nálezu

Pohybocit - bez patologického nálezu

Závěr: Vyšetření cití neprokázalo žádnou patologii.

### 3.6.17 Vyšetření fyziologických reflexů

**Tabulka 19 Vyšetření fyziologických reflexů DKK 16. 02. 2010**

<b>DKK</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Patelární	3	3
Achillovy šlachy	3	3
Medioplantární	3	3

Legenda: 3 - normoreflexie

**Tabulka 20 Vyšetření břišních reflexů 16. 02. 2010**

<b>Břišní</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Epigastrický	3	3
Mezogastrický	3	3
Hypogastrický	3	3

Legenda: 3 – normoreflexie

Závěr: Vyšetření fyziologických a břišních reflexů neprokázalo žádnou patologii, odpověď je hodnocena jako normoreflexie.

### 3.6.18 Vyšetření patologických reflexů

**Tabulka 21 Vyšetření zánikových pyramidových jevů 16. 02. 2010**

<b>Zánikový P. J.</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Mingazziny	Bpn	Bpn
Barré	Bpn	Bpn

Legenda: Bpn – Bez patologického nálezu

Závěr: Vyšetření zánikových pyramidových jevů neprokázalo žádnou patologii.

**Tabulka 22 Vyšetření iritačních pyramidových jevů 16. 02. 2010**

<b>Iritační P. J. - flekční</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
Žukovskij - Kornilov	nevýbavný	nevýbavný
Rossolimo	nevýbavný	nevýbavný
<b>Iritační P. J. - extenční</b>		
Babinski	nevýbavný	nevýbavný
Chaddock	nevýbavný	nevýbavný
Oppenheim	nevýbavný	nevýbavný
Vítkův sumační	nevýbavný	nevýbavný

Závěr: Vyšetření iritačních zánikových jevů neprokázalo žádnou patologii.

### 3.6.19 Závěr výstupního kineziologického vyšetření

Při vyšetření stoje pacientka měl kompenzační pomůcku (2 FH), stoj je stabilní o střední bázi. Je viditelné zatížení vnitřní strany plosek, stehenní svaly na PDK větší, ochablá břišní stěna, ramena ve stejné výšce, mírná flexe trupu a mírný předsun hlavy.

Vyšetření pánve palpací prokázalo symetrii a dynamické vyšetření pánve neprokázalo žádnou patologii.

Trendelenburg – Duchenova zkouška nebyla provedena pro používání kompenzační pomůcky.

Při vyšetření chůze pacientka použila kompenzační pomůcku (2FH), chůze byla třídobá, stabilní a rytmická. Správné odvíjení planty od podložky, na PDK byla viditelná mírná extenze v kyčelním kloubu a větší flexe v kloubu kolenním. Mírná flexe v trupu a mírný předsun hlavy. Ramena v mírné protrakci.

Modifikovanou chůzi nebylo možné vyšetřit pro nemožné plné zatížení operované PDK.

Antropometrie prokázala stejně dlouhé DKK. Na PDK bylo naměřeno o 1 cm víc než na LDK a to v oblasti stehna a kolenního kloubu.

Goniometrie prokázala snížený kloubní rozsah v kyčelním kloubu l. dx.

Svalová síle na PDK v oblasti kyčelního kloubu byla ohodnocena stupněm 4, v oblasti kolenního kloubu stupněm 4+. Na LDK v oblasti kyčelního kloubu byla ohodnocena stupněm 4 až 4+, v oblasti kolenního kloubu stupněm 5.

Svalové zkrácení se nepotvrdilo u m. triceps surae bilat., flexorů kolene l. sin., adduktorů kyčelního kloubu l. sin. Svalové zkrácení je u m. piriformis l. sin., a to stupeň 1. U flexorů kolenního kloubu je stupeň 2, ale pro bolest nelze 100% určit, ale předpokládám ho. U adduktorů kyčelního kloubu l. dx. je stupeň 1. Flexory kyčelního kloubu bilat. nešlo vyšetřit pro nevhodné domácí podmínky.

Při vyšetření periostových bodů zjištěné bolestivé MT klouby nohy l. sin.

Triggerpoints zjištěn v m. iliopsoas bilat., m. piriformis bilat. a erector spinae bilat.

Joint play omezen v MT kloubech nohy l. sin., a to v dorzoplantárním a laterolaterálním směru.

Vyšetření stereotypů dle Jandy prokázaly při testování addukce kyčelního kloubu bilat. patologii. Při testování extenze v kyčelním kloubu nebylo možné provést extenzi pro bolest.

Vyšetření posunlivosti fascií prokázala fyziologii.

Vyšetření čítí a reflexů neprokázaly žádné patologické nálezy.

### **3.7 Zhodnocení efektu terapie**

Pacientka se při terapiích naučila jak správně zacházet s TEP cox.

Došlo ke zlepšení stereotypu chůze.

Po terapiích, co jsem měla, s pacientkou došlo ke zlepšení v oblasti posunlivosti fascií v oblasti stehna l. dx.

Pooperační otok se zmenšil po terapii. Naměřené hodnoty před operací v oblasti stehna l. dx. byly 52 cm, druhý den po operaci bylo naměřeno v oblasti stehna l. dx. 60 cm a při výstupním vyšetření bylo naměřeno 55 cm.

Kloubní rozsah se zlepšil v oblasti kyčelního kloubu l. sin., v oblasti kyčelního kloubu l. dx. nedošlo ke zlepšení, z důvodů krátké pooperační terapie. Pokud pacientka nadále bude dodržovat pokyny k provádění autoterapie, věřím, že kloubní rozsah v oblasti kyčelního kloubu se bude nadále zvyšovat a dosáhne se plného kloubního rozsahu.

Zlepšení svalové síly v oblasti kyčelního kloubu bilat. a v oblasti kolenním kloubu l. dx.

Po terapiích došlo k protažení svalových skupin a to v adduktorech stehna l. sin, m. piriformis l. sin. došlo ke zlepšení, při výstupním vyšetření ohodnoceny stupněm 1. Flexory kolenního kloubu l. dx. a adduktory kyčelního kloubu l. dx. byly ohodnoceny stupněm 2, ale nelze 100% určit, jestli jde o zkrácení, jelikož je omezený pohyb a bolestivost, ale předpokládám ho.

Odstranění triggerpointů na PDK v m. quadriceps femoris, adduktorech stehna a v ischiokrurálních svalech. Na LDK v adduktorech stehna.

Odstranění bolestivosti v periostových bodech a to na hlavičce fibuly l. dx. a MT kloubech nohy l. dx.

Po terapii došlo k obnovení joint play v MT kloubech nohy l. dx. a u hlavičky fibuly l. dx. Nedošlo k obnovení joint play v MT kloubech nohy l. sin., z důvodů dlouhodobé propadlé nožní klenby l. sin.

### **3.8 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

U pacientky je nadále důležité, aby zvyšovala kloubní rozsah kyčelním kloubu l. dx., zvyšovala svalovou sílu v oblasti kyčelního kloubu l. dx. Nadále se pracovalo na protažení zkrácených svalů a odstranění triggerpointů.

Nutno dodržovat zásady, které jsou spojené po operaci totální endoprotézy kyčle. Je to dodržování zakázaných pohybů, nenosit těžká břemena a vyvarovat se dlouhodobé trvalé zátěže.

Do dlouhodobého fyzioterapeutického plánu je možno zařadit:

- Jízdu na rotopedu bez zátěže.
- Plavání – lze plavat všechny plavecké styly kromě prsových nohou.
- Aquaerobic.
- FT – magnetoterapie a distanční elektroterapie (Bassetovy proudy).
- Lázeňská terapie: jsou to například lázně Velichovky, Bohdaneč, Bělhrad a Mariálské lázně.

Poznámka: předpokladem vodoléčby, je zhojení jizvy.

## **4 Závěr**

Degenerativní procesy poškozující kyčelní kloub, vedou k chronické bolesti a také k pohybovým změnám ve smyslu pohybového omezení. Možnost jak se zbavit bolestí a pohybového omezení je aloplastikou kyčelního kloubu. Totální endoprotéza kyčelního kloubu napomáhá pacientům navrátit se do normálního života.

## 5 Seznam použité literatury

**CAPKO, Ján.** *Základy fyziatrické léčby.* Praha: Grada, 1998. 394 s. ISBN 80-7169-341-3.

**ČIHÁK, Radomír, GRIM, Miloš.** *Anatomie 1.* 2. uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5

**DUNGL, P. a kol.** *Ortopedie.* Praha: Grada Publishing, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8

**DYLEVSKÝ, I., DROGA, R. a MRÁZKOVÁ, O.** 2000. *Funkční anatomie člověka.* Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-681-1.

**HALADOVÁ, Eva, NECHVÁTALOVÁ, Ludmila.** *Vyšetřovací metody hybného systému.* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 135 s. ISBN 80-7013-237-X.

**HOLUBÁŘOVÁ, J. a Pavlů, D.** 2007. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.* Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1294.

**HROMÁDKOVÁ, J. a kol.** *Fyzioterapie.* Jinočany: H a H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5

**JAHODA, David, SOSNA, Antonín, NYČ, Antonín.** *Infekční komplikace kloubních náhrad.* 1. vyd. . Praha: Triton, 2008. 220 s. ISBN 978-80-7387-158-1.

**JANDA, Vladimír, PAVLŮ, Dagmar.** *Goniometrie.* 1. vyd . Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. V, 108 s. ISBN 80-7013-160-8.

**JANDA, Vladimír.** *Funkční svalový test.* Praha: Grada, 1996. 325 s. ISBN 80-247-0722-5

**JANDA, Vladimír.** 1982. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch.* Brno: ÚDVSZP, 1982.

**JANÍČEK, Bohumil.** *Ortopedie.* Brno: Masarykova univerzita, 2001. 124 s. ISBN 80-210-2535-2.

**KARPAŠ, K.** *Operace endoprotézy kyčelního kloubu Informace pro pacienty.*  
Nukleus HK, 2004. 20 s. ISBN 80-86225-62-3

**LEWIT, Karel.** *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přepracované vyd.* Praha: Sdělovací technika, c2003 . 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

**MÜLLER, I. – MÜLLEROVÁ, B.** *Stručný přehled LTV v chirurgii, ortopedii a traumatologii.* Brno: IDVPZ, 1992. 118 s. ISBN 80-7013-125-X.

**PAUCH, Z., LÉČEBNÁ REHABILITACE PO TOTÁLNÍCH ENDOPROTÉZÁCH VELKÝCH KLOUBŮ.** Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2002, č. 1, 5-11 s. ISSN 1211-2658

**PAVELKA, Karel.** *Vnitřní lékařství.* 1. vyd. Praha: Galén, 2002. 149 s. (Skripta). ISBN 80-7262-145-9.

**PAVELKA, Karel, ROVENSKÝ, Jozef.** *Klinická revmatologie.* 1. vyd. Praha: Galén, c2003 . XL, 952 s. ISBN 80-7262-174-2.

**PAVLŮ, D., Cvičení s Thera-Bandem se zřetelem ke konceptu dle Brüggera.** Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2004. 99 s. ISBN 80-7204-334-X

**REHABILITATION MEDICINE: principles and practice.** 3rd ed. Philadelphia, New York: Lippincott - Raven Publishers, 1998. XXIX, 1822 s. ISBN 0-7817-1015-4.

**RYBKA, Vratislav, SOSNA, Antonín.** *Ortopedie.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. 255 s. ISBN 80-7066-140-2.

**RYCHLÍKOVÁ, Eva.** *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch.* 3. rozš. vyd. Praha: Maxdorf , c2004 . 530 s. (Jessenius, No. 187461). ISBN 80-7345-010-0.

**SOSNA, Antonín, ČECH, Oldřich, KRBEČ, Oldřich.** *Operační přístupy ke skeletu končetin, pánve a páteře.* Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 239 s. ISBN 80-7254-640-6.



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

**VALENTIN, C.,** *HOW TO LIVE WITH A TOTAL HIP REPLACEMENT.* Vilvoorde: Association des Ergothérapeutes, 1991. English translation: ROCHE s. a. 69s. Reg. No.: D/1988/0692/9

**VARSÍK, Pavel, ČERNÁČEK, Jozef.** *Neurologia .* Bratislava: Lufema , 1997. 647 s. ISBN 80-966972-8-5.

**VÉLE, František.** *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2. rozšíř. a přeprac. vyd. .* Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

**VOTAVA, Jiří.** *Základy rehabilitace.* Praha: Karolinum, 1997. 139 s. ISBN 80-7184-385-7.

## **6 Seznam příloh**

- 1) Vyjádření etické komise
- 2) Vzor informovaného souhlasu
- 3) Anatomické obrázky
- 4) Přehled svalů
- 5) RTG snímky
- 6) Seznam cviků
- 7) Závislost věku na pobytu v nemocnici

## **Příloha č. 2 - Vzor informovaného souhlasu pacienta**

### Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas s účastí na zpracovávání bakalářské práce.

Jméno informujícího: Jana Zvolenská

Byla jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informována ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měla jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědoma, že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

Byla jsem ujištěna, že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentů III. ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

Datum: 02. únor 2010 v Kladně

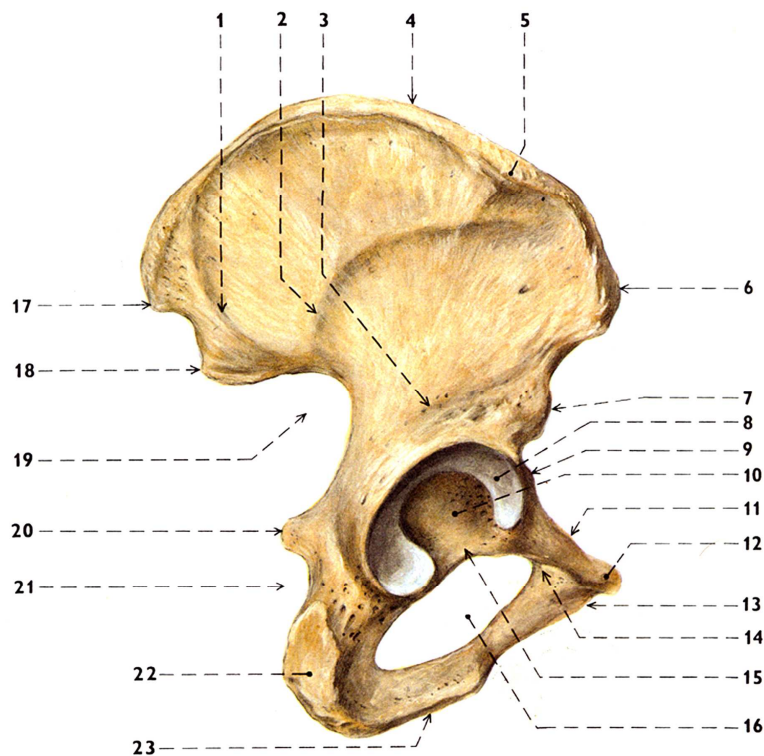
Podpis pacienta:

Datum: 02. únor 2010 v Kladně

Podpis informujícího:

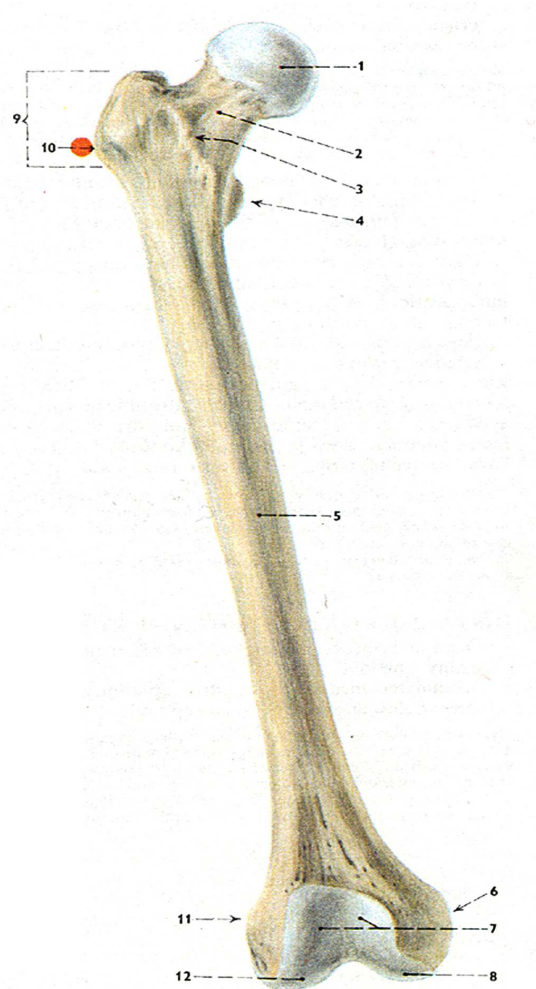
### Příloha č. 3 – Anatomické obrázky (Čihák, 2001)

Os coxae pravé strany, pohled na stranu laterální



- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1) linea glutea posterior         | 13) okraj facies symphysialis       |
| 2) linea glutea anterior          | 14) sulcu obturatorius              |
| 3) linea glutea inferior          | 15) incisura acetabuli              |
| 4) crista iliaca                  | 16) foramen obturatum               |
| 5) tuberculum gluteus anterior    | 17) spina iliaca posterior superior |
| 6) spina iliaca anterior superior | 18) spina iliaca posterior inferior |
| 7) spina iliaca anterior inferior | 19) incisura ischiadica major       |
| 8) facies lunata (acetabuli)      | 20) spina ischiadica                |
| 9) eminentia iliopubica           | 21) incisura ischiadica minor       |
| 10) fossa acetabuli               | 22) tuber ischiadicum               |
| 11) pecten ossis pubis            | 23) crista phallica                 |
| 12) tuberculum pubicum            |                                     |

Femur (os femoris) pravé strany, pohled zředu



1) caput femoris

2) collum femoris

3) linea intertrochanterica

4) trochanter minor

5) corpus femoris

6) epicondylus medialis

7) facies patellaris

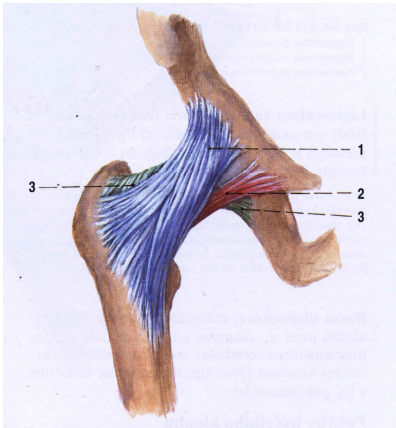
8) condylus medialis

9) trochanter major

10) měrný bod na trochanteru

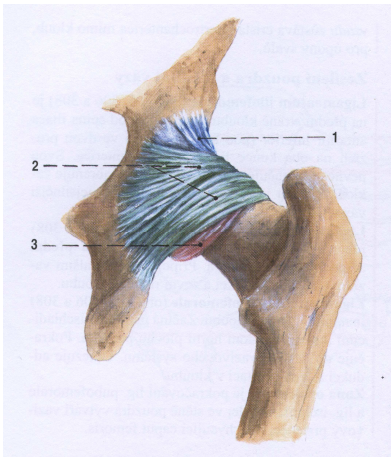
11) epicondylus lateralis

12) condylus lateralis



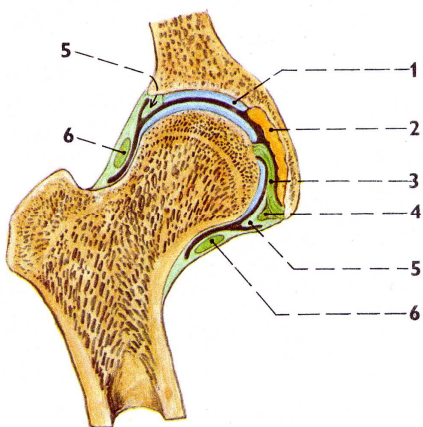
Kloub kyčelní pravé strany, pohled zředu

- 1) ligamentum iliofemorale
- 2) ligamentum pubofemorale
- 3) ligamentum ischiofemorale



Kloub kyčelní pravé strany, pohled zezadu

- 1) ligamentum iliofemorale
- 2) ligamentum ischiofemorale
- 3) ligamentum pubofemorale (jeho přechod v zona orbicularis)



Frontální průřez kyčelním kloubem

- 1) kloubní chrupavka na facies lunata acetabuli
- 2) pulvinar acetabuli
- 3) ligamentum capitis femoris
- 4) ligamentum transversum acetabuli
- 5) labrum acetabulare
- 6) zona orbicularis

#### Příloha č. 4 – přehled svalů (jejich začátek, úpon, inervace)

##### Přední skupina mm. coxae:

M. ILIOPSOAS - M.PSOAS MAIOR a M. ILIACUS

SVAL	ZAČÁTEK	ÚPON	INERVACE
M. psoas maior	meziobratlové ploténky + boční strana obratlových těl + příčné výběžky obratlů Th 12 - L 5	trochanter minor femoris	plexus lumbalis (L 1-4) - n. femoris
M. Iliacus	vnitřní plocha lopaty kyčelní	trochanter minor femoris	Plexus lumbalis (L 1-4) - n. femoris

##### Zadní skupina mm. coxae:

SVAL	ZAČÁTEK	ÚPON	INERVACE
M. gluteus maximus	okraj lumbodorsální fascie, okraj sakra a kostrče, lig. sakrotuberale, zevní plocha os ilium	kraniální snopce - traktus iliotibialis, kaudální snopce - trochanter maior a tuberositas glutea femoris	n. gluteus inferior
M. gluteus medius	zevní plocha lopaty kosti kyčelní - mezi linea glutea anterior - posterior ke crista iliaca	trochanter maior	n. gluteus superior
M. gluteus minimus	zevní plocha lopaty kosti kyčelní - mezi linea glutea anterior - inferior ke crista iliaca	trochanter maior	n. gluteus superior
M. tensor fasciae latae	zevní plocha kyčelní kosti ke spina iliaca anterior superior	do tractus iliotibialis a jeho prostřednictvím na zevní plochu laterálního kondylu tibie	n. gluteus superior

**Pelvitrochanterické svaly:**

SVAL	ZAČÁTEK	ÚPON	INERVACE
M. piriformis	pánevní plocha sakra laterálně od 2. - 4. sakrálního otvoru	vnitřní plocha velkého trochanteru	plexus sacralis
M. obturatorius externus	zevní plocha membrana obturatoria	fossa trochanterica	n. obturatorius
M. obturatorius internus	vnitřní plocha membrana obturatoria	fossa trochanterica	plexus sacralis
M. gemellus superior	spina ischiadica	fossa trochanterica	plexus sacralis
M. gemellus inferior	tuber ischiadicum	fossa trochanterica	plexus sacralis
M. quadratus femoris	zevní strana tuber ischiadicum	crista intertrochanterica	plexus sacralis

**Přední skupina mm. femoris:**

M. quadriceps femoris se skládá z: M. rectus femoris, M. vastus intermedius, M. vastus medialis, M. vastus lateralis.

SVAL	ZAČÁTEK	ÚPON	INERVACE
M. rectus femoris	spina iliaca anterior inferior	base + okraj pately + lig. patellae na tuberositas tibiae	n. femoralis
M. vastus intermedius	celý obvod femuru mimo linea aspera	base + okraj pately + lig. patellae na tuberositas tibiae	n. femoralis
M. vastus medialis	labium mediale linea aspera	base + okraj pately + lig. patellae na tuberositas tibiae	n. femoralis
M. vastus lateralis	labium laterale linea aspera	base + okraj pately + lig. patellae na tuberositas tibiae	n. femoralis
M. sartorius	spina iliaca anterior superior	pes anserinus - vnitřní kondyl tibie	n. femoralis



**Zadní skupina mm. femoris:**

<b>SVAL</b>	<b>ZAČÁTEK</b>	<b>ÚPON</b>	<b>INERVACE</b>
M. biceps femoris	caput longum - tuber ischiadicum, caput breve - dist. Část labii lateralis lineae asperae	capitulum fibulae	n. ischiadicus
M. semitendinosus	tuber ischiadicum	mediální kondyl tibie - pes anserinus	n. ischiadicus
M. semimembranosus	tuber ischiadicum	tuberositas tibie, mediální kondyl tibie, lig. popliteum obliquum	n. ischiadicus

**Mediální skupina mm. femoris:**

<b>SVAL</b>	<b>ZAČÁTEK</b>	<b>ÚPON</b>	<b>INERVACE</b>
M. pectineus	pecten ossis pubis (horní raménko)	linea pectinea femoris	n. obturatorius, n. femoris
M. adductor longus	podél spony stydké	střední část labium mediale lineae asperae	n. obturatorius
M. adduktor brevis	dolní raménko os pubis u spony stydké	proximální 1/3 labium mediale lineae asperae	n. obturatorius
M. adduktor magnus	dolní raménko os pubis - až k tuber ischiadicum	celá délka labium mediale lineae asperae až na mediální epikondyl femuru	n. obturatorius, n. ischiadicus
M. gracilit	ramus inferior ossis pubis	pes anserinus	n. obturatorius

**Příloha č. 5 – RTG snímky**



**Obrázek 1 RTG před operací**



**Obrázek 2 RTG po operaci**

## **Příloha č. 6 – Seznam cviků**

Cvičení bylo provedeno s abdukčním klínem.

- 1) Respirační fyzioterapie – lokalizované dýchání, míčkování hrudníku.
- 2) Míčkování k ovlivnění pooperačního otoku.
- 3) Ovlivnění okolí jizvy dle Lewita.
- 4) Protažení fascií v okolí stehna.
- 5) KC na HKK vleže na zádech - Flexe a extenze v prstech, flexe a extenze v zápěstním kloubu, ulnární a radiální dukce v zápěstí a i cirkumdukce v zápěstí, v loketním kloubu byla provedena flexe, pronace a supinace. V ramenním kloubu flexe, abdukce, addukce, horizontální addukce a zevní i vnitřní rotace.
- 6) KC na DKK vleže na zádech – dorzální a plantární flexe v prstech nohy.
- 7) KC na DKK vleže na zádech – plantární a dorzální flexe v kloubu hlezenním (propínání a přitahování špiček – společně i střídavě).
- 8) KC na DKK vleže na zádech – Flexe v kloubu kolenním a kyčelním.
- 9) KC na DKK vleže na zádech – abdukce v kloubu kyčelním.
- 10) Izometrie vleže na zádech na m. quadriceps femoris, gluteálních svalů a abdominálních svalů (přitáhnout špičky, zatlačit kolena do podložky, stáhnout hýždě a břicho) – výdrž 5 – 10 s a uvolnit.
- 11) Vleže na zádech – pacientka pokrčí neoperovanou DKK, HKK volně podél těla, stáhne břicho a hýždě a pomalu bude podsazovat pánev – výdrž 5 – 10 s a pak povolít.
- 12) Vleže na zádech – pacientka pokrčí obě DKK, HKK volně podél těla, stáhne břicho a hýždě a pomalu bude podsazovat pánev – výdrž 5 – 10 s a pak povolít.
- 13) Posilování m. quadriceps femoris, gluteální svaly a abdominální svaly s overballem – overball dáme pod kolenní kloub, přitáhneme špičku nohy, zatlačíme kolenem

do overballu, stáhneme hýždě a břicho – výdrž 5 – 10 s a pak povolíme. To samé na druhé končetině.

14) Posilování adduktorů kyčelního kloubu s overballem – pokrčíme DKK, HKK volně podél těla, overball vložíme mezi kolenní klouby, stáhneme hýždě a břicho a zatlačíme kolena do overballu – výdrž 5 – 10 s.

15) Posilování pánevního dna – vleže na zádech, DKK natažené, HKK volně podél těla, vtahování konečníku a močové trubice – výdrž 5 – 10 s a povolit.

16) Posilování pánevního dna – vleže na zádech, DKK natažené, HKK volně podél těla, přitáhneme špičky, vtáhneme konečník a močovou trubici – výdrž 5 – 10 s pak povolit.

17) Posilování pánevního dna - vleže na zádech, DKK natažené, HKK volně podél těla, propneme špičky, vtáhneme konečník a močovou trubici – výdrž 5 – 10s pak povolit.

18) Posilování pánevního dna – vleže na zádech, DKK natažené, HKK volně podél těla, vtahování konečníku a močové trubice na 3 doby: 1. doba – mírně vtáhnout, 2. doba – více vtáhnout, 3. doba – co nejvíce vtáhnout a pak povolit.

19) Posilování pánevního dna – vleže na zádech, DKK pokrčené, HKK volně podél těla, vtahování konečníku a močové trubice – výdrž 5 – 10 s pak povolit.

20) KC na DKK - vsedě s nohama z postele, přitahování a propínání špiček, společně i střídavě.

21) KC na DKK – vsedě s nohama z postele, LDK propnout v kolenním kloubu, přitáhnout špičku nohy – výdrž 5 – 10 s a pak povolit. To samé na PDK.

22) KC na DKK – vsedě s nohama z postele, vložíme overball mezi kolenní klouby, stáhneme hýždě, stačíme overball kolenními klouby – výdrž 5 – 10 s a povolit.

23) Vertikalizace do sedu.

24) Vertikalizace do stoje.

25) Chůze po rovině s kompenzační pomůckou – 2 FH.

26) Chůze do a ze schodů s kompenzační pomůckou – 2 FH.

**CVIKY VLEŽE NA BOKU** – vždy na neoperovaném boku s polštářem mezi kolena a kotníky (spodní DK je pokrčená)

- 1) Stáhnout hýždě a mírně unožovat nataženou operovanou DKK ke stropu.
- 2) Stáhnout hýždě, krčit koleno operované DKK a zpět propnout.

**CVIKY VLEŽE NA BŘIŠE** – mezi kolena a kotníky polštář

- 1) Opřít nohy o špičky, propnout obě kolena a stáhnout hýždě, výdrž 5 - 10 s a pak povolit, nezadržovat dech u výdrže
- 2) Pokrčit operovanou DKK v koleni do pravého úhlu, pata směřuje ke stropu, s nádechem stáhnout hýždě, odlepit koleno od podložky, zpět výdech. Nezvedat pánev a neprohýbat se v bederní páteři.
- 3) Pokrčte obě DKK v kolenou, stáhnout hýždě a přitahovat paty ke staženým hýždím.

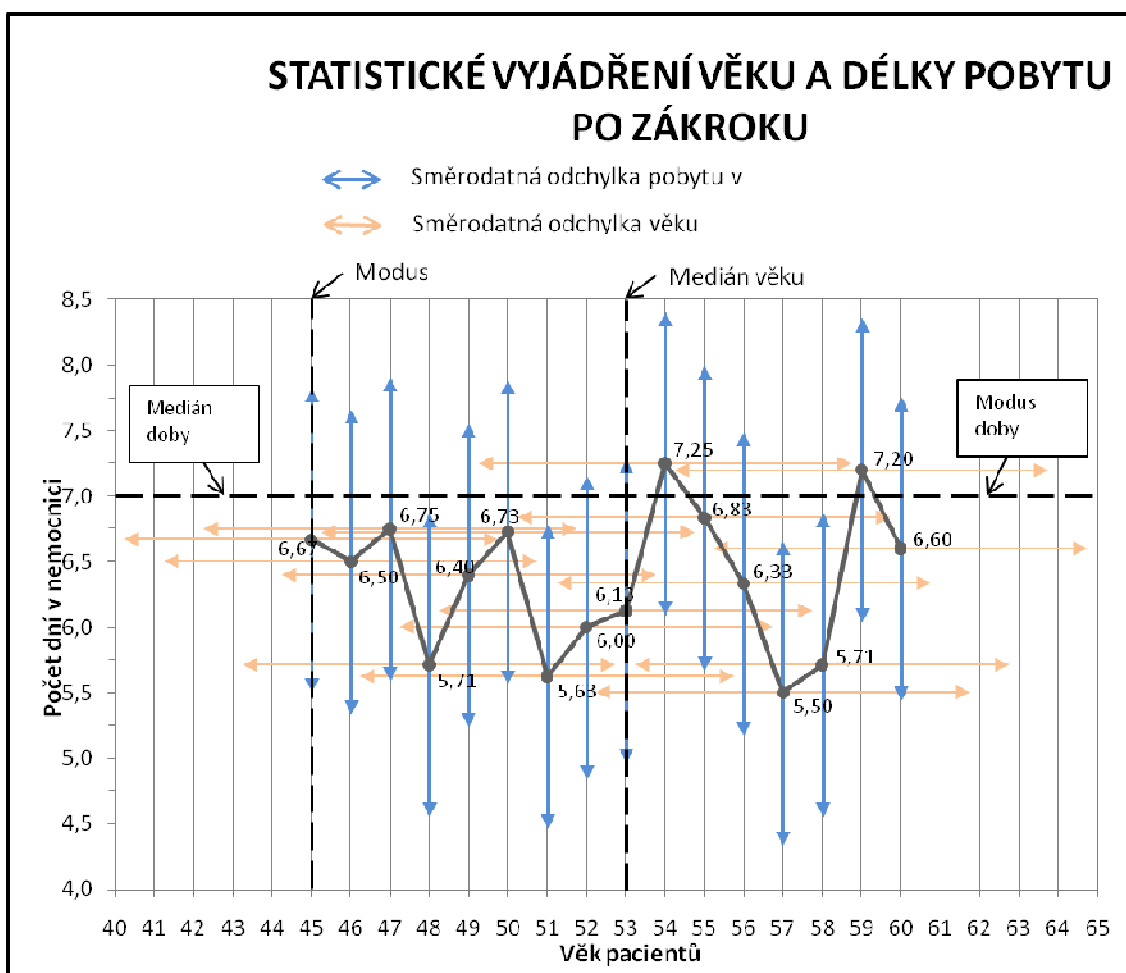
**CVIKY NA POSILOVÁNÍ HKK S Thera - Bandem**

Thera – band se ovine kolem hřbetů HKK. Cvičení lze provádět vleže na zádech či vsedě. T. B. – Thera - Band

- 1) předpažit HKK, v horizontální rovině upažit HKK proti odporu T. B.
- 2) vzpažit HKK, ve frontální rovině upažit HKK proti odporu T. B.

## Příloha č. 7 – Závislost věku na pobytu v nemocnici

Při své práci jsem se setkávala s pacienty různého věku a tak mě zajímalo, jestli věk pacienta přímo souvisí s délkou pobytu v nemocnici po provedeném zákroku, respektive jestli by tato závislost byla statisticky průkazná. Podařilo se mi anonymně získat data z jedné nemocnice, kde provádí zcela běžně náhrady kyčelního kloubu. Podrobila jsem tedy získaná data statistickému zkoumání, jehož závěry jsou níže uvedeny.



Průměrný věk : 52,58993

Průměrná doba pobytu v nemocnici: 6,597122

Medián věku: 53

Medián doby pobytu v nemocnici: 7

Modus věku:	45
Modus pobytu v nemocnici:	7
Korelační koeficient:	-0,14666
Variační koeficient věku:	22,60546
Variační koeficient pobytu v nemocnici:	1,348481
Směrodatná odchylka věku:	4,754519
Směrodatná odchylka pobytu v nemocnici:	1,161241

Vzhledem k tomu, že korelační koeficient se blíží nule, tak ve zkoumaném statistickém souboru **není přímá závislost mezi věkem pacienta a počtem dní**, které po zákroku strávil v nemocnici. Z toho lze usoudit, že spíše nežli věk, tak délku pobytu v nemocnici ovlivňují jiné faktory a to zejména zdravotní stav před zákrokem a adaptabilita organismu.

### **Význam použitých funkcí:**

Průměr: střední hodnota souboru

Medián: je hodnota, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. To znamená, že nejméně 50 % hodnot je menších nebo rovných a nejméně 50 % hodnot je větších nebo rovných mediánu.

Modus: je hodnota, která se v daném statistickém souboru vyskytuje nejčastěji (je to hodnota znaku s největší relativní četností). Představuje jakousi typickou hodnotu sledovaného souboru.

Korelační koeficient: V našem případě se jedná o vztah mezi věkem a počtem dní pobytu v nemocnici po zákroku. Obecně může dosahovat kladných i záporných hodnot. Vyjadřuje těsnost závislosti jednoho znaku na druhém. Hodnota korelačního koeficientu  $-1$  značí zcela nepřímou závislost, tedy čím více se zvětší hodnoty v první skupině znaků, tím více se zmenší hodnoty v druhé skupině znaků, např. vztah mezi uplynulým a zbývajícím časem. Hodnota korelačního koeficientu  $+1$  značí zcela přímou závislost, např. vztah mezi rychlostí bicyklu a frekvencí otáček kola bicyklu.

Pokud je korelační koeficient roven 0, pak mezi znaky není žádná statisticky zjistitelná lineární závislost. Je dobré si uvědomit, že i při nulovém korelačním koeficientu na sobě veličiny mohou záviset, pouze tento vztah nelze vyjádřit lineární funkcí, a to ani přibližně.

Variační koeficient: Variační koeficient je charakteristikou variability rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny.

Směrodatná odchylka: Zhruba řečeno vypovídá o tom, jak moc se od sebe navzájem liší typické případy v souboru zkoumaných čísel. Je-li malá, jsou si prvky souboru většinou navzájem podobné, a naopak velká směrodatná odchylka signalizuje velké vzájemné odlišnosti. Pomocí pravidel  $1\sigma$  a  $2\sigma$  (viz níže) lze přibližně určit, jak daleko jsou čísla v souboru vzdálená od průměru, resp. hodnoty náhodné veličiny vzdálené od střední hodnoty. Směrodatná odchylka je nejužívanější míra variability.