

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika pacienta po implantaci totální endoprotézy
kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Ilona Kučerová

Vypracovala:

Barbora Krucká

Praha, duben 2010

SOUHRN

Název: KAZUISTIKA PACIENTA PO IMPLANTACI TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZY KYČELNÍHO KLOUBU

Title: Casuistry of patient after total hip replacement

Cílem práce bylo seznámit se s diagnózou primární koxartrózy, která byla řešena implantací totální endoprotézy, a to jak po stránce teoretické, tak i praktické.

Práce je členěna na dva oddíly – teoretickou a speciální část. Část teoretická je zpracována rešeršní formou, která se zaměřuje jak na obecný popis kyčelního kloubu anatomicko-funkčního charakteru, tak i na komplexní náhled na aloplastiku kyčelního kloubu a rehabilitaci s tímto výkonem spojenou.

Speciální část pak představuje vlastní kazuistiku, kde jsem se snažila své teoretické poznatky aplikovat v praxi.

Klíčová slova: endoprotéza, kazuistika, kyčelní kloub, rehabilitace po operaci

Poděkování: Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Iloně Kučerové, Janu Heczkovi, DiS a PhDr. Michaele Prokešové PhD. za jejich odborné vedení a podněty při zpracovávání mé bakalářské práce. Slova díky si zaslouží má rodina i přítel za podporu během celého studia.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Praze, dne

.....

podpis

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo obč. průkazu: Datum vypůjčení: Poznámka:

Obsah

1	Úvod	13
2	Teoretická část	14
2.1	Anatomie kyčelního kloubu (articulatio coxae)	14
2.1.1	Kosti kyčelního kloubu	14
2.1.2	Vazy kyčelního kloubu	15
2.1.3	Kloubní pouzdro	16
2.1.4	Svaly kyčelního kloubu	16
2.1.5	Cévní zásobení kyčelního kloubu	18
2.1.6	Inervace kyčelního kloubu	19
2.2	Biomechanika kyčelního kloubu	19
2.3	Kineziologie kyčelního kloubu	20
2.4	Artróza kyčelního kloubu	20
2.4.1	Etiopatogeneze	20
2.4.2	Rizikové faktory vzniku koxartrózy	21
2.4.3	Dělení koxartrózy dle závažnosti	21
2.4.4	Klinický obraz	22
2.4.5	Terapie koxartrózy	22
2.4.5.1	Konzervativní léčba	22
2.4.5.2	Chirurgická léčba	23
2.5	Totální endoprotéza kyčelního kloubu	23
2.5.1	Dělení endoprotéz	24
2.5.1.1	Cementované endoprotézy	24
2.5.1.2	Necementované endoprotézy	25
2.5.1.3	Hybridní endoprotézy	25
2.5.2	Operační přístupy	26
2.5.2.1	Anteriorní přístup	26
2.5.2.2	Anterolaterální přístup	26
2.5.2.3	Posterioerní přístup	26
2.5.2.4	Mini-invazivní přístupy	27
2.5.3	Indikace	27
2.5.4	Kontraindikace a komplikace	27
2.5.5	Léčebně – rehabilitační postupy	28

2.5.5.1	Užívané fyzioterapeutické postupy.....	28
2.5.5.2	Fyzikální terapie po TEP	30
2.5.5.3	Předoperační léčebná rehabilitace	30
2.5.5.4	Pooperační léčebná rehabilitace.....	31
2.5.5.5	Léčebná rehabilitace po propuštění	33
2.5.5.6	Ergoterapie.....	33
3	Speciální část	35
3.1	Metodika práce	35
3.2	Kazuistika pacienta	36
3.2.1	Identifikace pacienta	36
3.2.2	Anamnéza	36
3.2.3	Diferenciální rozvaha.....	38
3.2.4	Vstupní kineziologický rozbor.....	38
3.2.5	Krátkodobý plán	46
3.3	Průběh terapie	47
3.3.1	Výstupní kineziologický rozbor.....	62
3.3.2	Zhodnocení terapie	69
3.3.3	Dlouhodobý plán.....	72
4	Závěr	74
	Seznam použitých zdrojů	75
	Seznam příloh	79

Seznam zkratek

a.	arteria	KI	kontraindikace
AA	alergická anamnéza	kontralat.	kontralaterální
ADL	activities of daily living	L	levá
AEK	Agisticko-excentrická kontrakce	LDK	levá dolní končetina
AGR	antigravitační relaxace	lig.	ligamentum
bilat.	bilaterálně	LS	lumbo-sakrální
blok.	blokáda	LTV	léčebná tělesná výchova
BMI	body mass index	m.	musculus
bpn	bez patologického nálezu	mm.	musculi
dg.	diagnóza	MOB	mobilizace
DK	dolní končetina	MTP	metatarsophalangeální
DKK	dolní končetiny	n.	nervus
dors.	dorsální	OA	osobní anamnéza
dx	dexter	obj.	objektivně
FA	farmakologická anamnéza	obl.	oblast
FH	francouzské hole	onem.	onemocnění
GA	gynekologická anamnéza	P	pravá
HK	horní končetiny	PA	pracovní anamnéza
HKK	horní končetiny	PDK	pravá dolní končetina
homolat.	homolaterální	PIR	postizometrická relaxace
ICHS	ischemická choroba srdeční	PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
IM	infarkt myokardu	r.	ramus
IMC	infekce močových cest	RA	rodinná anamnéza
IP	interphalangeální	rhb	rehabilitace
		RTG	rentgen

SA	sociální anamnéza	SYSADOA	symtomatic slow active drugs of osteoarthritis
SFTR	metoda zápisu goniometrie	TEN	tromboembolická nemoc
SI	sakroiliakální	TEP	totální endoprotéza
SIAS	spina iliaca anterior superior	TH7	7. hrudní obratel
sin	sinister	TK	krevní tlak
SIPS	spina iliaca posterior superior	TMT	techniky měkkých tkání
skl.	skloubení	UZ	ultrazvuk
SOP	souvislá odborná praxe	ventr.	ventrální
stp	status post		
subj.	subjektivně		
sv.	sval/svalový		

Seznam tabulek

Tabulka 1: Délky dolních končetin – vstupní vyšetření	40
Tabulka 2: Obvody dolních končetin – vstupní vyšetření	40
Tabulka 3: Aktivní pohyblivost DKK – vstupní vyšetření	41
Tabulka 4: Pasivní pohyblivost DKK – vstupní vyšetření	41
Tabulka 5: Svalová síla HKK dle Jandy – vstupní vyšetření	41
Tabulka 6: Svalová síla DKK dle Jandy – vstupní vyšetření	42
Tabulka 7: Zkrácené svaly dle Jandy – vstupní vyšetření	43
Tabulka 8: Joint-play dolních končetin – vstupní vyšetření	43
Tabulka 9: Barthel score – vstupní vyšetření.....	45
Tabulka 10: Obvody (cm) na LDK 10 dní po operaci	52
Tabulka 11: Obvody LDK (cm) 16 dní po operaci.....	55
Tabulka 12: Délky dolních končetin – výstupní vyšetření	63
Tabulka 13: Obvody dolních končetin – výstupní vyšetření	64
Tabulka 14: Aktivní pohyblivost DKK - výstupní vyšetření.....	64
Tabulka 15: Pasivní pohyblivost DKK - výstupní vyšetření	64
Tabulka 16: Svalová síla HKK dle Jandy - výstupní vyšetření	65
Tabulka 17: Svalová síla DKK dle Jandy - výstupní vyšetření	65
Tabulka 18: Zkrácené svaly dle Jandy - výstupní vyšetření	66
Tabulka 19: Joint-play dolních končetin – výstupní vyšetření	66
Tabulka 20: Barthel score - výstupní vyšetření	67
Tabulka 21: Srovnání obvodů dolních končetin	69
Tabulka 22: Srovnání aktivní pohyblivosti DKK	69
Tabulka 23: Srovnání pasivní pohyblivosti DKK.....	70
Tabulka 24: Srovnání svalové síly DKK dle Jandy	71
Tabulka 25: Srovnání vyšetření joint-play na DKK	72

Seznam obrázků

Obrázek 1: Kost stehenní.....	15
Obrázek 2: Vazy kyčelního kloub	16
Obrázek 3: Svaly stehna	17
Obrázek 4: Svaly stehna a kyčelního kloubu.....	13
Obrázek 5: Endoprotéza.....	25
Obrázek 6: Srovnání mini-invazivního a klasického přístupu.....	27
Obrázek 7: Zakázaný pohyb	32
Obrázek 8: Navlékač ponožek	13
Obrázek 9: Sprchování.....	13

1 Úvod

Kyčelní kloub je vzhledem k lidské lokomoci jedním z nejdůležitějších a zároveň z nejzatěžovanějších kloubů v těle. Na jeho funkci má vliv mnoho faktorů – jak neovlivnitelných (např. vrozené vady kyčelního kloubu), tak těch které ovlivnit můžeme (např. tělesná hmotnost a celková životospráva jedince). Právě kvůli nezastupitelné funkci kyčelního kloubu byla velká snaha o nalezení možnosti, jak prodloužit jeho „životnost“. S pokroky v medicíně a rozvíjením mnoha dalších léčebných postupů se i na poli boje s tímto degenerativním onemocněním udály velké změny.

Navzdory všem snahám se doposud nepodařilo zajistit zastavení degenerativních změn, které vznikly jako adaptační mechanismus na historii zatěžování kyčelního kloubu. Tyto adaptační patologické změny se manifestují v podobě artrózy kyčle, jejíž rozvoj úzce souvisí s faktory nastíněnými výše. Nezbytné proto bylo vyvinout vhodné operační postupy, včetně náhrady kyčelního kloubu odpovídajícími biomateriály.

Průkopníkem na poli totální endoprotetiky kyčelního kloubu se stal v roce 1966 John Charnley. Od jeho první operace uplynulo mnoho let a dnes je implantace TEP kyčelního kloubu jednou z běžných operací na ortopedických odděleních. V naší republice je ročně provedeno více než 10 000 operací a dá se předpokládat, že toto číslo bude stále stoupat v závislosti na tom, jak se prodlužuje průměrná délka života.

Cílem práce bylo seznámit se s diagnózou primární koxartrózy, která byla řešena implantací totální endoprotézy, a to jak po stránce teoretické, tak i praktické.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie kyčelního kloubu (*articulatio coxae*)

Kloub kyčelní (*articulatio coxae*) je tvořen jamkou v pánvi (*acetabulum osis ischii*) a hlavicí kosti stehenní (*caput femoris*). Jedná se o kloub kulovitý omezený. Hlavice femuru je ze dvou třetin zasazena do *acetabula* kosti pánevní, takže rozsah pohybu je relativně omezen. (24) (3)

2.1.1 Kostí kyčelního kloubu

Kost pánevní (*os coxae*)

Pletenec dolní končetiny tvoří jediná kost – kost pánevní (*os coxae*), která splynula ze tří složek. Kost pánevní je kloubně připojena ke kosti křížové a vpředu je ve sponě stydké spojena s druhostrannou pánevní kostí. (3)

Tři složky, které během vývoje synchondrózou vytvoří kost pánevní, jsou kost kyčelní (*os ilium*), kost sedací (*os ischii*) a kost stydká (*os pubis*). Všechny tři kosti se v období růstu setkávají s chrupavkou ve formě písmene Y v jamce kyčelního kloubu (*cartilago ypsiloformis*). (3)

Acetabulum, jamka kyčelního kloubu, má tvar duté polokoule, je ložiskem pro hlavici a je uzpůsobena pro její zaoblení. Uprostřed je jamka (*fossa acetabuli*), kterou vyplňuje tukový polštář (*pulvinar acetabuli*). Funkcí tukového polštáře je absorpce nárazů. Jamku dále doplňuje lem vazivové chrupavky (*labrum acetabuli*), který zvyšuje její okraje. (24) (3) (5)

Kost stehenní (*femur*)

Kost stehenní je největší a nejsilnější kostí v těle. Rozeznáváme 4 její hlavní části: hlavici kosti stehenní (*caput femoris*), krček kosti stehenní (*collum femoris*), tělo kosti stehenní (*corpus femoris*) a kondyly kosti stehenní (*condyli femoris*). Je důležité zmínit kolodiafyzární úhel, který mezi sebou svírá krček a tělo kosti stehenní. Jeho průměrná hodnota činí 125° a spolu s torzním úhlem krčku (pootočení o 10° dopředu vůči frontální rovině) ovlivňuje pohyb kyčelního kloubu. (3) (5)



Obrázek 1: Kost stehenní (3)

2.1.2 Vazy kyčelního kloubu

- Ligamentum iliofemorale je nejsilnějším vazem v těle. Rozbíhá se od *spina iliaca anterior inferior* na *linea intertrochanterica femoris*. Svou pevností ukončuje extenzi v kloubu a zabraňuje záklonu trupu vůči stehenní kosti. Ve stoji je vaz napjatý a pomáhá tak stabilizaci kyčelního kloubu. (24) (3)
- Ligamentum pubofemorale jde od horního ramene kosti stydké na přední a spodní stranu kloubního pouzdra. Omezuje abdukci a zevní rotaci kloubu. (3)
- Ligamentum ischiofemorale začíná na *tuber ischiadicum* a jde přes horní a zadní plochu pouzdra. Napíná se při abdukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu. (24) (3)
- Zona orbicularis je kruhovitý vaz, který obtáčí a podchycuje krček femuru. Je tvořen pokračováním *lig. pubofemorale* a *lig. ischiofemorale*. (3)
- Ligamentum capitis femoris je intraartikulární vaz kyčelního kloubu, jdoucí z *incisura acetabuli* na hlavici femuru. (24)



Obrázek 2: Vazy kyčelního kloubu (3)

2.1.3 Kloubní pouzdro

Kloubní pouzdro udržuje kontakt kloubních ploch (spolu s vazy a svaly kolem kloubu), pasivně usměrňuje a omezuje pohyblivost kloubu. (13)

Kloubní pouzdro začíná při okrajích acetabula a upíná se na krček kosti stehenní. Vpředu dosahuje na *linea intertrochanterica*, vzadu zůstává *crista intertrochanterica* mimo kloub, pro úpony svalů. (3)

2.1.4 Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu můžeme rozdělit dle anatomického, či funkčního hlediska. Z pohledu anatomie je dělíme na svaly kyčelního kloubu (*mm. coxae*) a svaly stehna (*mm. femoris*). Dle funkce můžeme skupinu svalů kyčelního kloubu rozdělit na flexory, extenzory, abduktory, adduktory, zevní a vnitřní rotátory.

- **Anatomické dělení**

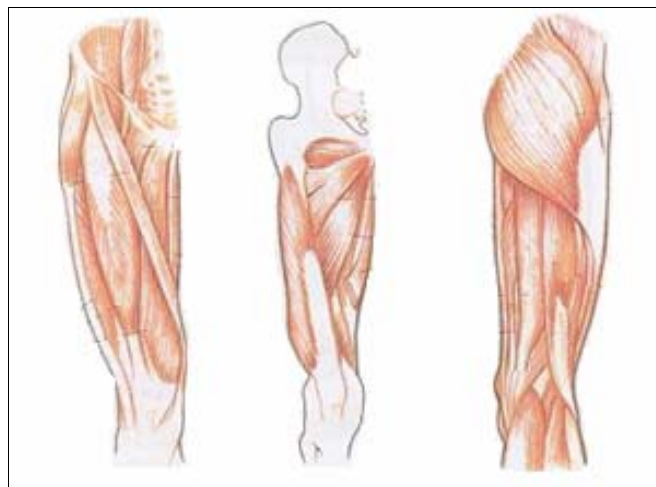
Svaly kyčelního kloubu můžeme dále rozdělit na přední a zadní skupinu.

- Přední skupina – *m. iliacus*, *m. psoas major*
- Zadní skupina – svaly povrchové – *m. gluteus maximus*, *m. gluteus medius*,
m. gluteus minimus, *m. tensor fasciae latae*
– svaly hluboké – *m. piriformis*, *m. gemellus superior et inferior*,

m. obturatorius internus, m. quadratus femoris.

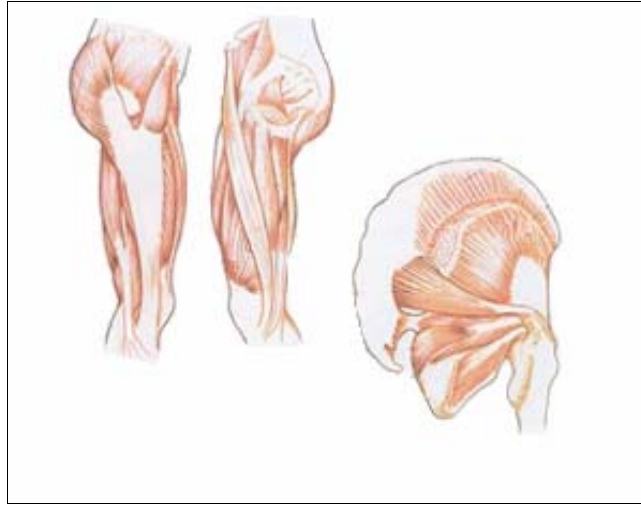
Svaly stehna můžeme také dále dělit a to na přední (ventrální) skupinu, mediální skupinu a zadní (dorsální) skupinu.

- Přední skupina – *m. sartorius, m. quadriceps femoris*
- Mediální skupina – *m. pectineus, m. gracilis, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. obturatorius externus*
- Zadní skupina – *m. biceps femoris, m. semimebranosus, m. semitendinosus*



Obrázek 3: Svaly stehna (34)

- **Funkční dělení**
 - Flexory – *m. iliopsoas*
 - Extenzory – *m. gluteus maximus, m. semitendinosus, m. semimebranosus, m. biceps femoris*
 - Abduktory – *m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae*
 - Adduktory – *m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis*
 - Zevní rotátory – *m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus et externus*
 - Vnitřní rotátory – *m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae*



Obrázek 4: Svaly stehna a kyčelního kloubu (34)

2.1.5 Cévní zásobení kyčelního kloubu

Cévní zásobení *acetabula* a kloubního pouzdra je poměrně konstantní, zatímco zásobení proximálního konce femuru prodělává výrazný vývoj. *Acetabulum* je cévně zásobeno z větví *a. obturatoria*, *a. glutea superior* a *a. glutea inferior*.

- *A. obturatoria* vysílá *r. acetabularis*, ten prostupuje *lig. transversum acetabuli* a vstupuje do *fossa acetabuli*, kde zajišťuje zásobení kostěné části *acetabula* a *pulvinar acetabuli* a vytváří subsynoviální cévní síť.
- *A. glutea superior* zajišťuje zásobení krví v horní části *acetabula*, horní části kloubního pouzdra a malé oblasti velkého *trochanteru*.
- *A. glutea inferior* vysílá větve k zadnímu a dolnímu okraji acetabulární jamky a zadní a dolní části kloubního pouzdra.

Výživu prostřednictvím cév dostává kloubní pouzdro (především acetabulární část) z acetabulárních cév, distální partie z pouzdra *a. circumflexa femoris medialis et lateralis*. Proximální konec femuru je cévně zásoben z ascendentní větve *a. nutricia femoris* a dále pak z extrakapsulárního okruhu, který je tvořen *a. circumflexa femoris medialis et lateralis*. (24)

2.1.6 Inervace kyčelního kloubu

Na inervaci kyčelního kloubu se podílejí *n. femoralis*, *n. obturatorius*, a to především jeho větve *r. superior*, *n. ischiadicus*, *n. gluteus superior*.

- *N. femoralis* je míšní nerv vycházející z bederní nervové pleteně (*plexus lumbosacralis*). Na stehno proniká skrz *lacuna musculorum*. V hloubce přední strany stehna se dělí na četné větve zásobující *m. quadriceps femoris*, *m. iliopsoas*, *m. pectineus* a *m. sartorius*. Kromě motorické inervace se podílí i na sensitivní inervaci kyčelního kloubu, kolenního kloubu a periostu přední strany kosti stehenní.
- *N. obturatorius* je poměrně silný smíšený nerv s motorickými vlákny pro adduktory stehna a se sensitivními vlákny pro kůži vnitřní strany stehna.
- *N. ischiadicus* je nejsilnějším nervem v těle. Z pánve vystupuje ve *foramen ischiadicum majus* pod *m. piriformis*. Probíhá v hloubce zadní strany stehna na *m. adductor magnus* zakryt dlouhou hlavou *m. biceps femoris*. Na stehně inervuje zadní skupinu svalů: *m. semitendinosus*, *m. semimebranosus*, dlouhou hlavu *m. biceps femoris* a část *m. adductor magnus*.
- *N. gluteus superior* vystupuje z *plexus sacralis* a vstupuje mezi *mm. glutei*, které také kromě *m. gluteus maximus* (inervace z *n. gluteus inferior*) inervuje. (24) (3)

2.2 Biomechanika kyčelního kloubu

Biomechanicky je kyčelní kloub kulovitým, poměrně hluboce zanořeným kloubem, což limituje jeho pohybové exkurze. Mechanické poměry jsou dané tvarem hlavice a jamky, tedy jejich velikostí, tvarem a kongruencí, délkou krčku a jeho kolodiafyzárním a torzním úhlem. (13) Kinematika tohoto kloubu je vymezena 3 stupni volnosti.

Zatížení kyčelního kloubu se skládá ze statického tlaku tělesné hmotnosti (tzv. intermitentní statický tlak) a z dynamického tahu svalů (tzv. „trvalý“ svalový tlak). Výsledná zátěž působí na nosné části kloubních povrchů, je přenášena na hyalinní chrupavku, subchondrální zónu i vlastní kostěné kloubní komponenty. Normálně fungující kyčelní kloub předpokládá kongruenci kloubních ploch vyjádřenou na RTG snímku koncentrickými povrchy jamky a hlavice. (4)

2.3 Kineziologie kyčelního kloubu

V kyčelním kloubu jsou možné pohyby ve smyslu flexe, extenze, abdukce, addukce, zevní a vnitřní rotace. Udávané fyziologické rozsahy pohybů se u různých autorů liší.

Dle Véleho (37) je flexe možná při extendovaném koleni do 90° a při flektovaném až do 150°. Extenze je pohyb v opačném směru stejného rozsahu. Při jeho pokračování za vertikální osu mluvíme o hyperextenzi, která má dosáhnout 25 – 30°. Abdukce je pohyb laterálním směrem v rovině frontální a dosahuje asi 45°, addukce je opačný pohyb stejného rozsahu, pokud je pohyb veden přes osu těla označuje se za hyperaddukci. Rotace vnitřní má rozsah asi 35 – 40°. Rotace zevní je protikladem k předchozímu pohybu a její rozsah je mezi 40 – 50°.

Haladová (7) uvádí rozsahy pohybu v sagitální rovině do 125° ve směru flexe a 15° ve směru extenze. V rovině frontální při pohybu do abdukce 45° a addukce 15°. V rotační rovině pak ve smyslu zevní rotace uvádí maximální rozsah 45° a stejně tak i pro rotaci vnitřní.

2.4 Artróza kyčelního kloubu

Osteoartróza je obecně definována jako onemocnění, při kterém dochází k degenerativním změnám hyalinní chrupavky. (29) Podstatou těchto změn je narušení rovnováhy mezi procesy degradace a syntézy jednotlivých složek chrupavky. (35)

2.4.1 Etiopatogeneze

Z etiologického pohledu můžeme rozdělit artrózu na primární a sekundární. Přesná příčina vzniku primárních artróz není zcela známá. Jejich vznik se odvíjí od metabolické poruchy chondrocytární syntetické aktivity. Sekundární osteoartróza vzniká na podkladě jiného onemocnění či poruchy, které se netýká přímo poruch metabolismu chrupavky. Mezi nejčastější příčiny rozvoje sekundárního typu artrózy patří vývojové poruchy (např. vývojová dysplazie kyčelního kloubu), mechanické přetížení (ať už na podkladě nadváhy pacienta či nepřiměřené fyzické zátěže) (29)

Trnavský (35) uvádí, že k rozvoji artrózy dochází v několika fázích. V první fázi jde o změny patobiochemické, kdy dochází ke změnám metabolismu chrupavky, které

mohou být kvantitativního ale i kvalitativního charakteru. Tyto změny vytvářejí podklady pro vznik hlubších morfologicky detekovatelných změn.

První fáze makroskopických změn je měknutí, které je do značné míry podmíněno biochemickými procesy. Dochází k omezování vazebnosti pro vodu, čímž se chrupavka stává nepružnou a méně odolnou vůči mechanické zátěži. Další fází je nástup fibrilace chrupavky, po které následuje její fragmentace a posléze až obnažení kosti. V důsledku těchto změn je vyřazována přenosová funkce chrupavky, což může vyústit v mikrofraktury subchondrální trabekulární kosti. Lokální ischemie a mikrofraktury jsou příčinou vzniku subchondrálních cyst, které se dále podílejí na deformativních změnách kloubního povrchu. (35)

Nejznámějším osteoartrótickým útvarům jsou osteofyty. Vznikají jako produkt hypertrofované synoviální tkáně v úponu pouzdra. Počátek jejich vzniku je spojen s prorůstáním novotvořených cév do avaskulární chrupavky. K této chrupavkové patologii se však přidávají i změny dalších kloubních tkání, které mohou ke klinickým příznakům přispívat daleko větší měrou, než vlastní změny chrupavky. (35)

2.4.2 Rizikové faktory vzniku koxartrózy

Rizikové faktory vzniku koxartrózy úzce souvisí s výše nastíněnými příčinami rozvoje sekundární artrózy. Mezi tyto základní rizikové faktory vzniku tohoto onemocnění patří faktory genetické, abnormální zatěžování kloubu, poruchy inervace kloubu a nadváha.

2.4.3 Dělení koxartrózy dle závažnosti

Dungr (4) ve své knize uvádí dělení koxartrózy dle závažnosti na základě RTG snímků podle Kellgrena-Lawrence (1957):

- I. stadium: zúžení kloubní štěrbiny mediálně a počátek tvorby osteofytů okolo hlavice
- II. stadium: snížení kloubní štěrbiny inferomediálně, jsou vytvořeny zřetelné osteofyty a subchondrální skleróza
- III. stadium: kloubní štěrbina výrazně zúžena, přítomny osteofyty, sklerocystické změny, detritové cysty hlavice i acetabula, deformace hlavice i acetabula

IV. stadium: vymizení kloubní štěrbinu se sklerózou a cystami, pokročilá deformace hlavice i acetabula

2.4.4 Klinický obraz

Prvním subjektivním pocitem u artrózy bývá často bolest. Jedním z jejích možných vysvětlení je aktivita zánětu. Další příčinou může být dráždění receptorů v bortící se kosti a jejím periostu. (13) Zpočátku jde o bolest ponámahovou, postupně se objevují i tzv. startovací bolesti. Nakonec se přidávají i bolesti klidové, které mohou rušit spánek.

K dalším příznakům patří zhoršování rozsahu pohybu kyčelního kloubu, typicky dojde nejprve k omezení vnitřní rotace. U pokročilejších stádií dochází k omezení pohybu i v dalších směrech. Typický pouzdrový vzorec tedy je vnitřní rotace, extenze, flexe a nakonec zevní rotace. (15)

V rámci obranného mechanismu se má kyčelní kloub tendenci stavět tak, aby jeho pouzdro bylo co nejméně napjato – tzn. mírná flexe a lehká zevní rotace. (29) Tato pozice vede ke vzniku addukční kontraktury a postupně tak dochází k poruše statiky kyčelního kloubu a zešíkmení pánve. Na straně zkrácené adduktorové skupiny je končetina funkčně kratší. Vznik flekční kontraktury se kompenzuje zvýšením bederní lordózy. Dochází ke sklonu pánve a její anterorotaci. Při pokročilé formě koxartrózy vznikají další svalové dysbalance, dochází především k atrofii gluteálních svalů a později i svalů stehenních. (17)

2.4.5 Terapie koxartózy

Obecně můžeme rozdělit léčbu koxartrózy na konzervativní a chirurgickou:

2.4.5.1 Konzervativní léčba

- úprava režimu a životosprávy – do této skupiny spadá snížení nadbytečné hmotnosti; používání opěrných pomůcek, pro odlehčení kloubu; volba vhodných pohybových aktivit (např. jízda na rotopedu, plavání) (29)
- rehabilitační léčba – cílem rehabilitace při koxartróze je odstranění svalových dysbalancí, které v souvislosti s onemocněním vznikají (viz. výše) a vytvoření kvalitního svalového korzetu, který chrání kloub před dalším poškozováním. (29)

- fyzikální léčba - mezi obecné účinky fyzikální terapie patří snížení svalového tonu, zlepšení mikrocirkulace a s tím i zlepšení trofiky, dále sem můžeme zařadit účinky analgetické, antiflogistické a antiedematózní. Výhodou hydroterapie je aktivní cvičení v odlehčení. (17)
 - mechanoterapie – masáže, UZ
 - elektroterapie – diadynamické proudy, magnetoterapie, krátkovlnná diatermie;
 - fototerapie – laser
 - termoterapie – parafínové zábaly
 - hydroterapie
- medikamentózní léčba – obecně se tato skupina dá rozdělit na léky rychle působící, léky pomalu působící a kortikoidy. Mezi rychle působící léky můžeme zařadit skupinu analgetik a nesteroidních antirevmatik. K pomalu působícím lékům řadíme tzv. SYSADOA (Symptomatic slow active drugs of osteoarthritis). (29)

2.4.5.2 Chirurgická léčba

Operační terapie koxartrózy zahrnuje osteotomii nebo aloplastiku (viz. níže). První varianta obnáší protěti kosti v blízkosti kloubu a změnu vzájemného postavení, které koriguje případnou osovou deformitu. Výsledkem operace je změna biomechaniky kloubu a jeho zatěžování. Druhá varianta obnáší výměnu poškozeného kloubu implantátem. (29)

2.5 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Totální endoprotézou (TEP) rozumíme úplnou náhradu poškozeného kloubu, tedy hlavice i jamky. Nástup moderní endoprotetiky kyčelního kloubu se datuje do roku 1966, kdy byla přijata za léčebnou metodu těžké koxartrózy právě implantace TEP. U nás se tato operace začala provádět od roku 1969 a nyní patří k dlouhodobě osvědčeným a vyzkoušeným metodám chirurgického léčení nemocí a vad kyčelního kloubu. (24)

Základem dlouhodobých dobrých výsledků je kvalitní fixace endoprotézy do kosti. Tato fixace (stabilita) prochází během životnosti endoprotézy vývojem, který můžeme rozdělit do tří fází: (4)

- Primární stabilita – fixuje endoprotézu bezprostředně po implantaci a její trvání je ohraničeno dobou 3 měsíců. Závisí zejména na správné operační technice.
- Sekundární stabilita – nastupuje po primární a představuje vrůstání kostních trámců do povrchové struktury necementovaného implantátu. U cementovaných endoprotéz je to proces, který se nazývá endostální a kortikální remodelace. Probíhá několik let od implantace.
- Terciární stabilita – dochází k ní za 5-10 let od implantace a představuje optimální osteointegraci endoprotézy, kde se kost remodeluje podle zátěže.

2.5.1 Dělení endoprotéz

TEP kyčle v zásadě rozdělujeme podle typu ukotvení do kosti na cementované, kdy jsou obě komponenty fixovány kostním cementem, necementované, kde jsou komponenty ukotveny do kosti bez cementové mezivrstvy, a hybridní, kde je každá z komponent fixována jinou technikou. (4)

Z hlediska stavby můžeme rozdělit endoprotézy na modulární a variantu monoblok. Monoblok znamená, že celá endoprotéza včetně hlavičky je vyrobena z jednoho kusu, a tedy i z jednoho materiálu. V případě modulárních endoprotéz se dřík sestává z více komponent. Základem je dřík s krčkem, na který se dále nasazují hlavičky z různého materiálu. (4) Délku krčku lze u modulárních systémů měnit právě různými hlavicemi s různě hlubokým otvorem pro kónus dříku. Obvyklá délka krčku je 10 - 12 mm. Důležité je obnovení 10° - 15° antevertze krčku stehenní kosti. Retrovertze dříku by mohla způsobovat dorsální luxace. (8)

2.5.1.1 Cementované endoprotézy

U cementovaných náhrad se během let postupně zlepšovala technika vlastního cementování, což se projevuje na klinických výsledcích. Nejvyšší je fixace cementem při primoimplantacích, kde je kost v dřevném kanále nejvíce porézní, což umožňuje optimální integraci cementu mezi kostní trabekuly. (8) Vědecké výzkumy ovšem ukazují, že u mladších jedinců s tímto typem endoprotézy nejsou dlouhodobé výsledky uspokojivé. Po 10 -15 letech dochází u významného procenta operovaných k uvolňování jamky. Cementový typ endoprotézy není tedy příliš vhodný pro pacienty mladšího věku. (32)

2.5.1.2 Necementované endoprotézy

Necementované endoprotézy byly navrženy koncem 60. a počátkem 70. let s cílem snížit počet selhání a usnadnit reimplantaci bez zbytečných ztrát kosti a nesnadného odstraňování cementu. (4)

U tohoto typu endoprotéz se k fixaci využívá dokonalý kontakt přesně opracovaného kostního lůžka s povrchem endoprotézy. (29) Fixace dřívku může být na principu zaklínění (*press-fit*) nebo vrůstání do kosti (*ingrowth*). Významné je trojrozměrné uchycení dřívku ve femuru ihned po implantaci (primární stabilita), které postupnou osteointegrací přechází ve stabilitu sekundární. Tento proces se může odehrát na základě vazebné nebo kontaktní osteogeneze. Vazebná osteogeneze je proces, kdy je povrch dřívku potažen hydroxyapatitem, který přímo srůstá s kostí. Kontaktní osteogenezi se rozumí proces, kdy kostní tkáň přímo vrůstá do strukturovaného povrchu dřívku. (8)



Obrázek 5: Endoprotéza (38)

2.5.1.3 Hybridní endoprotézy

Hybridní (kombinované) totální endoprotézy kyčelního kloubu mají cementovanou femorální komponentu a necementovanou jamku. (17)

V současné době se používá jak cementovaný, tak necementovaný typ endoprotézy. Cementovaný typ se převážně používá u pacientů, u kterých je pravděpodobné, že jim endoprotéza vydrží do konce života. V opačném případě je výhodné použít spíše typ necementovaný.

2.5.2 Operační přístupy

Operačních přístupů při implantaci totální náhrady kyčelního kloubu je několik. Mezi základní patří přístup anteriorní, anterolaterální a posteriorní.

2.5.2.1 Anteriorní přístup

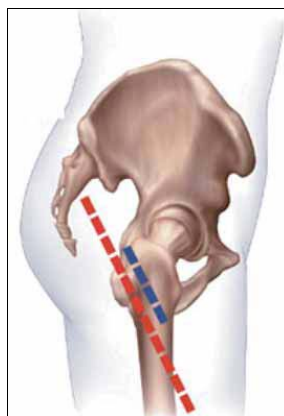
Tento typ přístupu je znám také jako Smith-Petersenův přístup. K dosažení kyčelního kloubu využívá prostoru mezi *m. sartorius* a *m. tensor fasciae latae* (30), ovšem ligamenta, která stabilizují kloub, musí být přeříznuta. (31) Mimo implantace TEP je tento přístup využíván také pro provedení osteotomie pánve, hemiarthroplastiku, či odběr biopsie. (30) Výhodou jsou minimální krevní ztráty. (1)

2.5.2.2 Anterolaterální přístup

Anterolaterální přístup je jedním z nejčastěji užívaných a byl rovněž použit v případě mé pacientky. Tento přístup je také nazýván jako Watson-Jonesův. Řez je veden 2,5 cm pod SIAS směrem k *trochanter major*, celková délka řezu je cca 10 cm. Největším problémem tohoto přístupu je nutnost rozříznutí *m. gluteus medius et minimus*, kteří leží přes část kloubního pouzdra a brání tak přístupu ke kyčelnímu kloubu. (1)

2.5.2.3 Posteriorní přístup

Volba tohoto operačního přístupu znamená nutnost oddělení krátkých rotátorů kyčelního kloubu od jejich úponu na stehenní kost. Výhodou je, že umožňuje přístup ke kyčelnímu kloubu a zároveň není postižena abduktorová skupina svalů, která zajišťuje stabilitu pánve. (30)



Obrázek 6: Srovnání mini-invazivního a klasického přístupu (6)

2.5.2.4 Mini-invazivní přístupy

Při mini-invazivních přístupech při implantaci TEP kyčelního kloubu, je velikost řezu maximálně 10 cm. Předpokládá se, že tento přístup způsobí menší poškození tkání a nižší ztráty krve. V závislosti na tom je očekávána menší bolestivost i rychlejší rehabilitace. (33)

2.5.3 Indikace

Totální endoprotézy kyčelního kloubu jsou indikovány při bolestivých insuficiencích a destrukcích kyčle. Nejčastějšími příčinami bývají výše zmíněné artrózy, ať už primární či sekundární, subkapitální zlomeniny krčku femuru, revmatoidní artritida, tumory, avaskulární nekrózy hlavičky stehenní kosti a pod. (8) (17)

2.5.4 Kontraindikace a komplikace

Kontraindikace totálních náhrad kyčelního kloubu můžeme rozdělit na lokální a celkové. Mezi lokální kontraindikace řadíme folikulitidy, dekubity či vředové afekce v oblasti kloubu. Mezi celkové lze řadit akutní infekci v jiných lokalizacích, celkový nevýhodný interní stav, těžká neurologická postižení. Mezi kontraindikace se neřadí osteoporóza ani nadváha, u kterých je ovšem vyšší pravděpodobnost komplikací. (24) (8)

Nejmírnější komplikací, která souvisí s implantací totální endoprotézy, je bolest – ta vzniká sama o sobě z různých příčin. Vážnějšími komplikacemi jsou např. luxace TEP, periprotetické zlomeniny, či nervová obrna. Velmi vzácně jsou komplikace

související s implantací TEP natolik vážné, aby vyústily až ve smrt pacienta – příčinou může být především kardiopulmonální selhání nebo tromboembolická nemoc. (4)

Jak již bylo zmíněno, uvolnění endoprotézy je jednou z nejčastějších komplikací alopastyky kyčelního kloubu. Na časném uvolnění se může podílet infekce, nesnášenlivost cizorodých materiálů, neukázněný pacient, který nedodrží rady rehabilitačního pracovníka. Pozdní uvolnění je většinou záležitostí nekompatibility umělých a živých tkání. Za nejvýznamnější se považuje rozdílná elasticita těchto tkání. (13)

Další komplikací, jak je uvedeno výše, může být poranění nervů a cév, ke kterému může dojít již během operace. Příčinou vzniku parézy *n. femoralis* či *n. ischiadicus* může být velké prodloužení končetiny, nebo přítomnost velkého hematomu, který může nervy utlačit – taková komplikace je častější u hemofiliků. (24)

(4)

2.5.5 Léčebně – rehabilitační postupy

Léčebná rehabilitace po implantaci TEP bývá obvykle rozdělována ve vztahu k vlastnímu chirurgickému zákroku do tří fází: (4)

- předoperační léčebná rehabilitace
- pooperační léčebná rehabilitace
- léčebná rehabilitace po propuštění

2.5.5.1 Užívané fyzioterapeutické postupy

Níže uvedené fyzioterapeutické postupy jsou výčtem rehabilitačních metod uplatňovaných u pacientů po implantaci TEP kyčelního kloubu. Tyto postupy se využívají jak během hospitalizace, tak i po ní. (24) (22)

- Polohování – správné polohování brání vzniku dekubitů, kontraktur a deformit kloubů; eliminuje bolest
- Prevence TEN - fyzioterapeutický postup zaměřený na předcházení vzniku trombů v žilním systému; zahrnuje dostatečnou hydrataci, bandážování a cvičení dolních končetin

- Respirační fyzioterapie – užívá se pro nácvik vykašlávání jako prevence pneumonie; pro zlepšení mechaniky dýchání a zvýšení pružnosti hrudního koše
- Pasivní pohyb – pohyb je vykonáván jinou osobou nebo přístrojem za naprosté relaxace pacienta; účelem je udržet či zvětšit kloubní rozsah pohybu, prevence vzniku kontraktur
- Aktivní pohyb - pohyb je vykonáván samotným pacientem; možnost pohybu v odlehčení či naopak se zátěží.
- Techniky měkkých tkání – mezi tyto techniky patří ošetření kůže, podkoží, fascií, svalů a v neposlední řadě i jizvy
- Přístupy manuální medicíny - techniky, které se zabývají diagnostikou a terapií poruch funkce páteře a kloubů. K tomuto účelu užívají mobilizační a manipulační techniky.
- Postizometrická relaxace – metoda pracující se svalovou facilitací a postfacilitačně indukovanou inhibicí; cílem je snížení napětí hypertonických svalů a odstranění trigger points
- Sensomotorická stimulace – metoda využívá facilitace proprioreceptorů; cílem je dosáhnout aktivace žádaných svalů a navození dynamické stabilizace pohybových segmentů dolní končetiny během bipedální lokomoce
- AEK postupy – metoda Dr. Brüggera, jejímž cílem je zlepšení schopnosti excentrické kontrakce příslušných svalových skupin a tím zefektivnit tzv. funkční svalový synergismus ago- a antagonistických svalových skupin
- PNF – podstatou techniky Dr. Kabata je cílené ovlivnění aktivity motoneuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů. To vede k navození optimálního časoprostorového sledu zapojení svalů pro obnovení bipedální lokomoce bez patologických synkinéz.
- Fyzikální terapie – viz. níže

2.5.5.2 Fyzikální terapie po TEP

Fyzikální terapie je metoda využívajících různých druhů zevních energií na lidský organismus. (23)

U implantovaných totálních náhrad se využívá příznivých účinků (antiedematózních, vasodilatačních, analgetických, myorelaxačních) nízkoenergetického magnetického pole, které výrazně urychlují proces hojení.

Z vodoléčebných procedur se využívají perličkové i vířivé koupele (teplota vody je izotermická až lehce hypertermická), střídavé sprchy, ale i další balneologické procedury využívající přírodní léčivé zdroje.

Jak bude zmíněno dále, své místo zde má i terapie za pomoci laseru či polarizovaného monochromatického světla.

U elektroléčebných metod je třeba upozornit na procedury, které jsou z důvodu implantace kovového materiálu kontraindikovány. Je to např. kontinuální aplikace ultrazvuku, galvanoterapie, diadynamické proudy či Träbertovy proudy. (20)

2.5.5.3 Předoperační léčebná rehabilitace

Na základě opakovaných nociceptivních impulsů z artrózou postiženého kloubu se kyčel staví do antalgického postavení, jakým je, jak již bylo výše zmíněno, addukce, mírná flexe a zevní rotace. Tento fakt vede k hypertonu příslušných svalových skupin a jejich následnému zkrácení. Změna postavení kyčle funkčně znevýhodňuje antagonisty, a to především gluteální svalstvo. Jeho aktivita je rovněž tlumena reciproční inhibicí hypertonických skupin adduktorů a flexorů. Funkce gluteálního svalstva je částečně nahrazována tzv. quadrátovým mechanismem, což vede k hypertonu *m. quadratus lumborum* a potažmo k bolestem zad. (4)

Cílem předoperační rehabilitace je tedy především zmírnit již vzniklé svalové dysbalance. Z toho vyplývá i volba vhodných terapeutických metod a postupů, které spočívají v protahování zkrácených a relaxaci hypertonických svalových skupin. Dalším logickým krokem je posilování oslabených svalových skupin, tedy především gluteálních svalů.

Důležitý je rovněž nácvik pohybových stereotypů, které jsou nezbytné pro pooperační fázi rehabilitace. To zahrnuje nácvik sedu, přetáčení na bok a břicho

s polštářem mezi kolena, nácvik stoje a chůze o berlích (a to i do schodů) bez zatěžování operované končetiny. (4) (20) Správný stereotyp chůze o berlích je ve sledu: berle – operovaná DK – neoperovaná DK. Toto schéma platí pro chůzi po rovině a ze schodů. Při chůzi do schodů není ovšem tato postoupnost zachována - první vykračuje zdravá končetina, pak dochází k přísunu operované končetiny a nakonec berlí. (7) Jak je vidět, pro nácvik stereotypu chůze o berlích je důležitá svalová síla horních končetin, především extenzorů lokte, i svalová síla neoperované končetiny. Je proto vhodné do cvičebních jednotek v předoperační fázi zařadit i posilování těchto svalových skupin.

Dalším bodem, na který by se v průběhu předoperační rehabilitace nemělo zapomínat, je respirační fyzioterapie, především nácvik vykašlávání. (17)

2.5.5.4 Pooperační léčebná rehabilitace

Pooperační léčebná rehabilitace či také časná pooperační rehabilitace. Úkoly této fáze fyzioterapeutické intervence po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu jsou: (20)

- prevence tromboembolické nemoci
- zvyšování rozsahu pohybu a svalové aktivity
- vertikalizace pacienta
- dosažení co největšího stupně samostatnosti v sebeobsluze a ADL (activities of daily living, běžné denní činnosti)

Rehabilitační program je v této fázi komplikován alterací zdravotního stavu a bolestivou aferencí z operačního přístupu.

Každé ortopedické pracoviště má svůj vlastní rehabilitační postup, který je rozpracovaný den po dni. Obecné schéma dle Dungla: (4)

- 1. pooperační den – dechová cvičení, kondiční cvičení neoperovaných končetin s důrazem na extenzory loketního kloubu, aktivní cvičení hlezenního kloubu operované končetiny, izometrická cvičení gluteálních svalů a *m. quadriceps femoris*
- 2. – 3. pooperační den – aktivní cvičení v kyčelním kloubu s dopomocí, především ve směru do flexe a abdukce,

vertikalizace do sedu se svěřenýma nohama,
nácvik stoje a trojdobé chůze o 2 FH

- 4. – 5. pooperační den – přetáčení na zdravý bok s molitanovým čtvercem mezi koleny
- 6. – 7. pooperační den – cvičení vleže na břiše s izometrickým cvičením gluteálních svalů a *m. quadriceps femoris*, cvičení flexe a extenze v kolením kloubu
- 8. – 12. pooperační den – nácvik chůze po schodech
- 13. – 14. pooperační den – pacient obvykle propuštěn do domácího režimu



Obrázek 7: Zakázaný pohyb (26)

Důležitým bodem před propuštěním pacienta je jeho edukace a eventuální předpis kompenzačních pomůcek. (20) Mezi základní body, o kterých by měl být pacient poučen, patří především informace o tzv. „zakázaných pohybech“, při kterých může dojít k luxaci TEP. Těmito pohyby jsou addukce přes osu těla, zevní rotace a flexe větší než 90°. Pacient by měl být zároveň poučen, při kterých denních činnostech může k těmto pohybům dojít. Je to především sezení v hlubokém křesle, sezení s nohou přes nohu, hluboké předklony – tedy například oblékání ponožek či obouvání a dřepy.

K usnadnění ADL je dobré pacientovi doporučit vhodné pomůcky. Jednou ze základních je nástavec na WC, který zabrání nadměrné flexi kyčelního kloubu, dalšími jsou navlékače ponožek či mycí houba na dlouhém držadle apod. (20)

Další položkou, o které je třeba pacienta informovat, je péče o jizvu. Je nezbytně nutné, aby se pacient o jizvu naučil řádně starat z důvodu prevence srůstů. Základem správné péče je tlaková masáž a její varianty, sprchování a maštění (doporučují se neparfémované krémy či nesolené sádlo). Lze také využít účinků polarizovaného monochromatického světla a laseroterapii. (18)

2.5.5.5 Léčebná rehabilitace po propuštění

Po propuštění pacienta domů by měla pokračovat komplexní léčebná rehabilitace v rehabilitačním ústavu nebo v lázních. (16) To se může uskutečňovat buď přímým překladem pacienta do příslušného zařízení nebo v časovém rozpětí 3 až 6 měsíců. (4) Pokud toto není možné, pokračuje pacient ve cvičení dle instrukcí fyzioterapeuta nebo dochází na ambulantní rehabilitační léčbu. (16)

Doba pracovní neschopnosti bývá různá podle pracovního zařazení pacienta. U fyzicky pracujících pacientů je delší, nejčastěji 6 měsíců. (8) Po uplynutí této doby je pacient schopen návratu do každodenního života. Může začít plně zatěžovat operovanou končetinu (konkrétní termín určí vždy operátor!) a věnovat se lehčímu sportu. (4)

Mezi sporty doporučované po implantaci totální endoprotézy patří plavání (vhodný je kraul či znak), jízda na kole v lehčím terénu, turistika, běžkování, golf. Mezi zakázané sporty patří především sporty kontaktní, dále například squash, nebo jakékoli skoky. (4) (25)

2.5.5.6 Ergoterapie

Při ergoterapii, stejně jako při fyzioterapii, je třeba brát zřetel na biomechanické zákonitosti a režimová opatření.

Vyšetření pacienta ergoterapeutem se zaměřuje na sebeobslužné dovednosti, na jeho schopnost a způsob přesunu, mobilitu po rovině či do schodů, oblékání a obouvání, osobní hygienu, manipulaci s předměty s použitím opěrných pomůcek a přípravu jídla a úklidu.

Vlastní terapie je pak zaměřena na nácvik dovedností při respektování omezení, která plynou z režimových



Obrázek 8: Navlékač ponožek (14)

opatření a celkového stavu pacienta.

Ergoterapeut by měl s pacientem probrat jak otázku bezbariérové úpravy bytu, tak především užití kompenzačních pomůcek. (19) K těm základním patří např.: nástavec na WC, sedátko do vany, obouvák či oblékač ponožek, lopatka a smetáček s dlouhou násadou, k žehlení je vhodné pořídit „barovou židličku“, ke zvažení je zvýšení postele pro lepší vstávání. Pacient by měl být též poučen o vhodné obuvi, která by měla mít pevnou patu a jen nízký podpatek. Na drobné nákupy je vhodné, aby si pacient pořídil malý batůžek.



**Obrázek 9: Sprchování
(14)**

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Typ práce: případová studie

Harmonogram: Tato kazuistika byla sepsána v období 18. 2. – 19. 3. 2010. Pacientku jsem dostala do péče 2. den od operace implantace TEP kyčelního kloubu LDK. Vzhledem k tomu, že se nejednalo o termín, kdy jsem docházela na SOP, nemohla jsem docházet za pacientkou denně. Naše terapeutická setkání probíhala 2- 3x týdně, z velké části v pacientčině domácím prostředí, neboť byla propuštěna do domácího ošetřování 7. den od výkonu operace. Celkem bylo provedeno 8 cvičebních jednotek, převážně v dopoledních hodinách, s dobrou trvání přibližně 45 minut.

Použité pomůcky – diagnostické – krejčovský metr, goniometr, neurologické kladívko
– terapeutické – molitanový míček, overbal, zátěžový pás (0,5 kg),
thera-band

Vyšetřovací metody – vyšetření dechového stereotypu (7), vyšetření stoje (7), vyšetření chůze (7), vyšetření měkkých tkání (15), antropometrie (7), goniometrie (11), vyšetření svalové síly (9), vyšetření zkrácených svalů (9), vyšetření hypermobility (9), vyšetření joint-play (28), vyšetření pohybových stereotypů (10), neurologické vyšetření (36), vyšetření soběstačnosti – Barthel index (2)

Terapeutické metody – polohování (7), míčkování (12), TMT (15), mobilizace (28), PIR (15), AGR dle Zbojana (15), sensomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové (22), AEK postupy (27), cvičení s thera-bandem (21)

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

3.2 Kazuistika pacienta

3.2.1 Identifikace pacienta

Vyšetřovaná osoba: V. S., žena

Ročník: 1944

Diagnóza: M161 – jiná primární koxartróza sin.

3.2.2 Anamnéza

RA: matka se 25 let léčila pro zelený zákal, dvakrát prodělala IM, zemřela v 76 letech na komplikace IM; otec se léčil s hypertenzí přibližně 15 let, zemřel na ICHS v 75 letech, děti zdravý, sourozence nemá

OA: pac. prodělala běžné dětské nemoci; přibližně 2 roky se léčí pro hypertenzi; v roce 2007 prodělala těžký zápal plic (léčba proběhla v domácím prostředí), od r. 2008 se léčí pro autoimunitní hypofunkci štítné žlázy, trpí hypercholesterolémií, další nemoci či úrazy neudává

SA: žije s manželem v bytě, 2. patro bez výtahu, do bytu zhruba 20 schodů; byt bezprahový; v koupelně vana; z postele vstává na levou stranu; do obchodu musí ujít přibližně 500 m; koníčky – pletení, čtení, vycházky

PA: pravák, 7. rokem ve starobním důchodu, dříve pracovala jako zdravotní sestra závodního lékaře; aktuálně si 2x týdně chodí přivydělávat jako zdravotní sestra obvodního lékaře

GA: menstruace od 12 let, menopauza ve 48 letech, 2 porody – obě těhotenství i porody fyziologické, 1 spontánní potrat v 5. měsíci

AA: lepidlo z náplastí

FA: Lokren – 1 – 0 – 0 – nyní po domluvě s lékařkou vysazen

Tulip – 0 – 0 – 1

Letrox - 150 – 1 -0 - 0

Maxikaltz – 1 – 0 - 1

Vigantol - 1 – 0 – 0 (2 kapky)

Xareltol – 0 – 0 - 1

Aktiferrin – 1 – 0 – 1

Abusus: alkohol příležitostně, 3 roky nekouří (dříve až 20 cigaret denně; přestala po zápalu plic v r. 2007), káva 2x denně (dříve až 5x)

Nynější onem.: První bolesti L kyčelního kloubu se objevily před 3 lety, z kyčelního kloubu se bolesti projikovaly do třísla a postupem času i do kolene. Bolesti nejprve zátěžové, později i klidové a postupně progredovaly. Pacientka nebyla schopna dojít z nákupu domů, musela se často zastavovat a odpočinout si. Problémy dělala i chůze do schodů. Poslední rok byla pacientka v péči ortopeda, který nejprve zvolil terapii chondroprotektivy, následovaly opichy v září a říjnu 2009, ani jedna ze zvolených terapií nepřinesla pacientce úlevu od bolestí.

V nemocnici Kladno přijata 15. 2. 2010 k plánované TEP L kyčle. Operace proběhla 16. 2. 2010 bez komplikací. Nyní je pacientka 2. den po operaci. Cítí se dobře, dle jejích slov nic výrazně nebolí.

Předchozí rehabilitace: Pacientka docházela v průběhu minulého roku na UZ a magnet – proběhlo 10 aplikací. Při UZ cítila bolest, aplikace tedy probíhala při nižších intenzitách, než bylo indikováno lékařem, ale od bolesti v průběhu terapie se jí neulevilo. Celkově hodnotí elektroléčbu jako bezvýslednou. Další rehabilitační léčbu neudává.

Výpis ze zdravotní dokumentace:

- I10 – morbus hypertonicus na terapii; oběhově kompenzovaná
- E038 – hypothyreóza na terapie; pod dohledem endokrinologa
- E780 – hypercholesterolémie na terapii
- M8108 – osteoporóza na minimální terapii, v péči revmatologa
- hyperbilirubinémie
- depresivní syndrom na terapii
- stp po pneumonii 2007, dle spirometrie (2009) lehká obstrukční ventilační porucha
- stp po přeléčení akutní IMC 2/2010

Indikace k RHB: Respirační fyzioterapie, tromboembolická prevence, polohování, izometrická cvičení, kondiční cvičení neoperované DK a HKK, vertikalizace, návčik sedu, stoje a chůze (i do schodů).

Status presens: pacientka je 2. den po operaci TEP levého kyčelního kloubu, cítí se dobře, dle jejích slov nic výrazně nebolí; 167 cm, 62 kg, BMI 22,23 kg×m⁻²; TK 120/80 mmHg; pac. je orientovaná osobou, časem i místem, spolupracuje.

3.2.3 Diferenciální rozvaha

Pacientka je 2. den po implantaci TEP L kyčelního kloubu, můžeme tedy očekávat otok, bolestivost, sníženou hybnost kyčelního kloubu i svalovou sílu stehenních svalů operované končetiny. V závislosti na otoku předpokládáme sníženou protažitelnost kůže, podkoží i fascií. Kvůli artrotickým změnám a bolestivosti postižené kyčle došlo pravděpodobně ke změně stereotypu chůze pro bolest, můžeme tedy očekávat změněné postavení pánve, blokády jak v oblasti drobných kloubů nohy, tak i SI kloubů a dalších výše uložených pohybových segmentů. Pravděpodobně došlo též ke zkrácení predilekčních svalových skupin, zejména adduktorů a zevních rotátorů kyčelního kloubu.

3.2.4 Vstupní kineziologický rozbor

18. 2. 2010

Status presens: pacientka je 2. den po operaci TEP levého kyčelního kloubu, cítí se dobře, dle jejích slov nic výrazně nebolí; 167 cm, 62 kg, BMI 22,23 kg×m⁻²; TK 120/80 mmHg; pac. je orientovaná osobou, časem i místem, spolupracuje.

Aspekce

- Dýchání – mělké, pravidelné, dechová vlna distoproximální, převažuje horní hrudní.
- Leh – leh na zádech s podloženou hlavou, DKK v mírné abdukci, zabandážované do výšky ³/₄ bérce, podložené molitanem, operační rána na anteromediální straně stehna LDK, sterilně kryta.
- Stoj – stoj v odlehčení o 2FH, stabilní, těžiště posunuto mírně před tělo
 - zezadu - stoj na celých chodidlech s odlehčením LDK, nižší podélná klenba bilat., chodidla rovnoběžně, Achillovy šlachy symetrické, výraznější obrys

L lýtka, popliteální rýhy ve stejné výši, výraznější kontura L stehna, hematom na zadní straně stehna LDK, subgluteální rýhy ve stejné výši, subglut. rýha výraznější vpravo, thorakobrachiální trojúhelník souměrný, lopatky symetrické, dolní úhly lopatek ve stejné výši, ramena ve stejné výši, hlava ve středním postavení

- z boku vpravo – PDK v ose, mírná prominence břišní stěny, fyziologické zakřivení páteře, plynulý přechod bederní lordózy do hrudní kyfózy, není protrakce ramen, lehký předsun hlavy
- z boku vlevo – LDK držena v odlehčení, mírná prominence břišní stěny, fyziologické zakřivení páteře, plynulý přechod bederní lordózy do hrudní kyfózy, není protrakce ramen, mírný předsun hlavy
- zepředu – halux vagus. bilat., není hra prstců, oba kolenní klouby v ose, jizva na anterolaterální straně stehna LDK sterilně kryta, bez drénů, umbilicus ve středu, thorakolumbální trojúhelníky symetrické, HKK bez deformit, ramena stejně vysoko, obličej symetrický
- modifikace stoje nelze pro pooperační stav pacientky vyšetřit.
- Chůze – Třídobá o 2FH s odlehčením operované končetiny, stabilní, rytmická o normální bazi, délka kroku asi 40 cm, snížená flexe v kyčelním kloubu LDK; dochází k mírnému vytáčení chodidla LDK zevně, došlap na patu, správné odvíjení chodidel.
 - Modifikace chůze nelze pro pooperační stav pacientky vyšetřit.
- Transfer z lehu do sedu i ze sedu do stoje v pořádku, správný stereotyp.
- Operační rána – sterilně kryta, bez drénů, bez komplikací hojení

Závěr vyšetření: U pacientky převažuje horní typ dýchání, nicméně dechová vlna je fyziologická – distroproximální. Přesun z lehu do sedu i ze sedu do stoje je správný. Stoj i chůze o 2 FH jistá a stabilní. Operační rána na anterolaterální straně stehna LDK je sterilně kryta a bez drénů.

Palpace

- Kůže – slabá protažitelnost kůže v okolí jizvy, na zádech i krku protažitelnost fyziologická.
- Fascie – vážne protažitelnost fascií na operované DK, protažitelnost lumbodorsální a cervikální fascie fyziologická.

- Svaly – palpační citlivost a zvýšený sv. tonus trapézových svalů bilat., hypotonie mezilopatkových svalů, hypertonus m. quadratus lumborum sin. a paravertebrálních svalů bilat. v obl. LS přechodu až do výše Th7, zvýšené napětí v adduktorech kyčle LDK, není palpační citlivost hamstringů ani m. triceps surae bilat., palpační citlivost v průběhu tractus iliotibialis sin., hypotonus gluteálních svalů vlevo
- Kiblerova řasa – kožní řasa lze obtížně nabrat od LS přechodu až do úrovně dolních úhlů lopatek.
- Pánev – SIPS i SIAS stejně vysoko, SI klouby palpačně nebolestivé.
- Jizva – sterilně kryta, proto nebylo možné vyšetřit její posunlivost.

Závěr vyšetření: Pánev ve fyziologickém postavení, SI klouby palpačně nebolestivé. Vážne protažitelnost kůže a fascií především v okolí jizvy operované končetiny. Byla vyšetřena palpační citlivost a zvýšený tonus trapézových svalů, m. quadratus lumborum sin, adduktorů kyčelního kloubu vlevo a svalů paravertebrálních od LS přechodu až do výše Th7, ve stejném rozsahu je obtížně uchopitelná i Kiblerova řasa.

Antropometrie DKK

Tabulka 1: Délky dolních končetin – vstupní vyšetření

Délka (cm)	Levá DK	Pravá DK
Funkční	89	89
Anatomická	85	85
Umbilikální	93	93
Stehno	44	44
Bérec	41	41

Tabulka 2: Obvody dolních končetin – vstupní vyšetření

Obvody (cm)	Levá DK	Pravá DK
Stehno (10 cm nad patelou)	40	41
Stehno (nad kolením kloubem)	37,5	38,5
Přes patelu	37	38,5
Lýtko	33,5	35
Nárt a pata	31	33
Metatarsy	23,5	24

Závěr vyšetření: Délka končetin je stejná, nalezen mírný otok operované končetiny.

Goniometrie

Tabulka 3: Aktivní pohyblivost DKK – vstupní vyšetření

Kloub		dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	5-0-40
	F	40-0-30	20-0-*
	R	20-0-20	*-0- x
Kolenní kloub	S	0-0-120	0-0-90
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

Tabulka 4: Pasivní pohyblivost DKK – vstupní vyšetření

Kloub		dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	5-0-45
	F	40-0-30	25-0-*
	R	25-0-20	*-0- x
Kolenní kloub	S	0-0-130	0-0-90
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

❖ Hybnost na HK zachována symetrická.

Závěr vyšetření: Nalezen snížený rozsah pohybu operované končetiny. Vnitřní rotace LDK nevyšetřena pro kontraindikaci pohybu, zevní rotace nevyšetřena pro bolestivost. Na HKK je dle orientačního vyšetření hybnost zachována symetrická.

Vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

Tabulka 5: Svalová síla HKK dle Jandy – vstupní vyšetření

Pohyb	Sval	dx	sin
Flexe lokte	M. biceps brachii	5	5
	M. brachioradialis	5	5
	M. brachialis	5	5
Extenze lokte	M. triceps brachii	4+	4+

Legenda	+	pozitivní přechodná hodnota
---------	---	-----------------------------

❖ Svalová síla ostatních svalů HKK je zachována symetrická.

Závěr vyšetření: Nalezena snížená svalová síla v *m. triceps brachii bilat.* V ostatních svalových skupinách horních končetin je svalová síla zachována fyziologická.

Vyšetření svalové síly DKK dle Jandy (orientačně)

Tabulka 6: Svalová síla DKK dle Jandy – vstupní vyšetření

Pohyb	Sval	dx	sin
Flexe kyčle	m. iliopsoas	*	3
Extenze kyčle	m. gluteus maximus	*	3-
	m. biceps femoris	*	3-
	m. semitendinosus	*	3-
	m. semimembranosus	*	3-
Abdukce kyčle	m. gluteus medius	4+	2
	m. gluteus minimus	4+	2
	m. tensor fasciae latae	4+	2
Addukce kyčle	m. adductor magnus	4+	x
	m. adductor longus	4+	x
	m. adductor brevis	4+	x
	m. gracilis	4+	x
	m. pectineus	4+	x
Flexe kolene	m. biceps femoris	*	4-
	m. semitendinosus	*	4-
	m. semimembranosus	*	4-
Extenze kolene	m. quadriceps femoris	4+	3+

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest
	+	pozitivní přechodná hodnota
	-	negativní přechodná hodnota

Závěr vyšetření: Ve všech svalových skupinách byla vyšetřena snížená svalová síla, nejvýrazněji ve flexorové, extenzorové a abduktorové skupině operované dolní končetiny. Některé z pohybů nebylo možno testovat pro KI pohybu či nemožnost zatížení operované končetiny. Vyšetření bylo provedeno orientačně, jelikož nebylo možné provést pohyby v plném rozsahu kloubu.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 7: Zkrácené svaly dle Jandy – vstupní vyšetření

Sval	dx	sin
Adduktory kyčelního kloubu	0	*
Flexory kolenního kloubu	0	*
M. triceps surae	0	0

Legenda	*	nelze hodnotit pro omezení pohybu pro bolest
---------	---	--

Závěr vyšetření: Vyšetření neprokázalo přítomnost zkrácených svalů, ovšem nelze přesně hodnotit adduktorovou a flexorovou skupinu svalů operované končetiny, neboť zde byl pohyb omezen pro výraznou bolestivost. Vyšetření bylo provedeno se zřetelem na operační zákrok.

Vyšetření hypermobility HKK

- zkouška zapažených paží – A bilat.
- zkouška založených paží – A bilat.
- zkouška šály – A bilat.
- zkouška extendovaných loktů – B
- zkouška sepjatých rukou – A
- zkouška sepjatých prstů – A

Závěr vyšetření: Vyjma mírné hypermobility v loketních kloubech byly rozsahy testovaných kloubů shledány fyziologické.

Vyšetření joint-play na DKK

Tabulka 8: Joint-play dolních končetin – vstupní vyšetření

	P	L
IP 1	bpn všemi směry	bpn všemi směry
IP 2	bpn všemi směry	bpn všemi směry
MTP	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Hlavičky metatarsů	bpn všemi směry	blokáda 2. metatarsu dorsálně
Lisfrankův kloub	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Talo-krurální skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Tibio-fibulární skloubení	blokáda dorso-ventrálně	blokáda dorso-ventrálně
Patela	blokáda kranio-kaudálně	bpn všemi směry
SI skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry

Závěr vyšetření: Nalezena blokáda 2. metatarsu dorsálním směrem vlevo, blokáda fibuly dorso-ventrálně bilat. a blokáda pately PDK kranio-kaudálním směrem.

Vyšetření pohybových stereotypů DKK dle Jandy

- Abdukce kyčle – dx - nevyšetřeno pro nemožnost lehu na operovaném boku
 - sin – nevyšetřeno pro nedostatečnou svalovou sílu abduktorů
- Extenze kyčle – dx – nevyšetřeno pro nemožnost lehu na bříše
 - sin – nevyšetřeno pro nemožnost lehu na bříše

Závěr vyšetření: Nevyšetřeno

Neurologické vyšetření

- pravák, orientovaná osobou, místem i časem, spolupracuje
- reflexy fyziologické
 - HKK – reflex flexorů prstů – normoreflexie
 - reflex styloradiální – normoreflexie
 - reflex bicipitový – normoreflexie
 - reflex tricipitový – normoreflexie
 - DKK – reflex medioplantární – normoreflexie
 - reflex Achillovy šlachy – normoreflexie
 - reflex patelární – normoreflexie
- vyšetření cití DKK – povrchové – taktilní, termické i algické bpn
 - hluboké – polohocit i pohybovit bpn

- Barthel score

Tabulka 9: Barthel score – vstupní vyšetření

Činnost	Bodové ohodnocení
Příjem potravy	10
Koupání	5
Péče o zevnějšek	5
Oblékání	5
Kontinence moči	10
Kontinence stolice	10
Přesun WC	10
Přesun postel - židle	10
Lokomoce	10
Schody	0
Celkem	75

Závěr vyšetření: Nebyla nalezena žádná změna cití, proto můžeme vyloučit pooperační poranění periferního nervu. Všechny odpovědi fyziologických reflexů byly hodnoceny jako normoreflexie. Snížení celkového hodnocení Barthel indexu odpovídá stavu pacientky, která je druhý den po implantaci TEP kyčelního kloubu.

Závěr vstupního kineziologického rozboru:

U pacientky byl zjištěn mírný otok operované končetiny, zároveň s tím zhoršená protažitelnost kůže v okolí jizvy a snížený rozsah pohybu na operované končetině – vše v důsledku operace TEP L kyčle, kterou pacientka prodělala před dvěma dny. Nebylo možno objektivně hodnotit míru zkrácených svalů v oblasti kyčelního kloubu, jelikož byl pohyb omezen pro bolest. Svalová síla operované končetiny je z důvodu implantace endoprotézy snižena a to především ve svalových skupinách flexorů, extenzorů a abduktorů kyčelního kloubu, nebylo však možné, především pro KI pohybu, vyšetřit důkladně všechny pohyby na obou končetinách. Pravděpodobně v důsledku změněného stereotypu chůze před operací byly nalezeny blokády v 2. metatarsu dorsálním směrem vlevo, blokáda pately kranio-kaudálním směrem vpravo a blokáda hlavičky fibuly dorso-ventrálně bilat. Zároveň byla zjištěna snížená podélná klenba obou končetin, která také může být příčinou výše zmíněných blokády.

Chůze je třídobá o 2 FH s odlehčením operované končetiny. Zjištěna snížená flexe v kyčli a mírné vytáčení chodidla LDK zevně. U pacientky nebylo nalezeno žádné neurologické postižení.

3.2.5 Krátkodobý plán

- prevence tromboembolické nemoci
- eliminace otoku
- uvolnění fascií operované končetiny
- dosažení volné posunlivosti jizvy
- obnovení joint-play
- zvýšení kloubního rozsahu
- zvýšení svalové síly
- korekce stereotypu chůze
- zlepšení postury těla
- nácvik soběstačnosti

3.3 Průběh terapie

- **18. 2. 2010**

- proveden vstupní kineziologický rozbor pacientky

- **19. 2. 2010**

Vyšetření

- subj. – pacientka udává bolestivost v oblasti operační rány, jinak se cítí dobře
- obj. – pac. je 3. den od operace, při které jí byla implantována totální náhrada levého kyčelního kloubu, jizva sterilně kryta a bez drénů, palpační citlivost v jejím okolí, čítí neporušeno, přítomen otok. Vyšetřeny blokády 2. metatarsu dorsálním směrem vlevo, blokáda fibuly bilat., blokáda pately kranio-kaudálním směrem vpravo.

Cíl dnešní jednotky

- prevence tromboembolické nemoci
- snížení otoku
- odstranění blokády (viz. obj. vyšetření)
- zvýšení kloubního rozsahu operované končetiny do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- posilování oslabených svalových skupin (především flexorů a abduktorů kyčelního kloubu a m. triceps brachii)
- instruktáž pacientky o zakázaných pohybech (zevní rotace, addukce, flexe nad 90°)
- nácvik správného stereotypu chůze o 2 FH

Návrh terapie

- polohování proti otoku
- kryoterapie
- cviky pro prevenci TEN

- TMT
- MOB
- aktivní pohyb s dopomocí na operované DKK
- izometrická cvičení DKK
- posilování HKK, především *m. triceps brachii*

Provedení

- pohyby aker (propínání a přitahování špiček, kroužky v hlezenních kloubech)
- míčkování operované končetiny dle Jebavé
- mobilizace kloubů s omezenou kloubní vůlí (viz. obj. vyšetření) dle Rychlíkové
- kondiční cvičení HKK
- posilování *m. triceps brachii* se zátěží (1)
- aktivní pohyby s dopomocí do flexe a abdukce v kyčelním kloubu vleže na zádech
- izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK (2)
- izometrická cvičení pro posílení adduktorů a abduktorů kyčelního kloubu vleže na zádech s pokrčenými DKK (3)
- cvičení vsedě pro posílení *m. quadriceps femoris* (4)
- korekce stereotypu chůze o 2 FH s odlehčením operované končetiny

Autoterapie

- kryoterapie
- polohování
- pokračovat v prevenci TEN
- posilování *m. triceps brachii* se zátěží
- aktivní pohyby operovanou dolní končetinou především do flexe a abdukce v kyčelním kloubu

Závěr jednotky

Pacientka po celou dobu velmi dobře spolupracovala a cviky zvládla bez problémů. Byla zainstruována o smyslu provádění prevence tromboembolické nemoci a vyzvána k opakování cviků alespoň každou hodinu. Byla provedena úprava chůzového stereotypu.

• 22. 2. 2010

Vyšetření

- subj. – pacientka si stěžuje na bolesti v zádech a pnutí v oblasti operační rány
- obj. – pac. je 6. den od operace TEP kyčelního kloubu LDK, došlo k odstranění sterilního krytí operační rány, která je dlouhá 9,5 cm, se stehy, bez sekretu. Drobné modřiny v okolí operační rány. Vyšetřena blokáda 2. metatarsu dorsální směrem vlevo, blokáda pately kranio-kaudálně vpravo.

Cíl dnešní jednotky

- snížení otoku
- odstranění blokád
- zvýšení kloubního rozsahu operované končetiny
- posilování oslabených svalových skupin (především flexorů, extenzorů a abduktorů kyčelního kloubu a *m. triceps brachii*)
- nácvik chůze do schodů a ze schodů o 2 FH
- edukace péče o jizvu

Návrh terapie

- polohování
- kryoterapie
- TMT
- MOB

- analytické cvičení zádových svalů
- aktivní pohyby s dopomocí operované DK pro zvýšení kloubního rozsahu
- posilování oslabených svalových skupin DKK i HKK
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- mobilizace kloubů dle Rychlíkové
- aktivní pohyby LDK s dopomocí do flexe a abdukce v kyčelním kloubu
- zvedání pánve od podložky (5)
- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- nácvik chůze do schodů
- edukace v péči o jizvu (sprchování jizvy, tlaková masáž v okolí jizvy)

Autoterapie

- polohování
- kryoterapie
- protahování zádových svalů
- pokračovat v posilování *m. triceps brachii*
- aktivní pohyby operované končetiny

Závěr jednotky

Pacientka ochotně spolupracuje, na cvičení se těší. Bez problémů zvládla chůzi do i ze schodů. Byla poučena o péči o jizvu. Rozsah pohybu v kyčelním kloubu nezměněn.

- **23. 2. 2010**

Vyšetření

- subj. – pac. se cítí dobře, na bolesti si nestěžuje
- obj. – pac. je 7. den od operace, dnes propuštěna do domácího ošetřování; patrné hematomy v okolí operační rány a v horní třetině zadní strany stehna, snížená pohyblivost kůže a podkoží v okolí operační rány z důvodu otoku; operační rána klidná, bez sekretu, hojí se per primam.

Cíl dnešní jednotky

- nácvik polohování na bok
- redukce otoku
- zvýšení hybnosti v kyčli operované končetiny
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve
- posilování oslabených svalových skupin (především flexorů, extenzorů a abduktorů kyčelního kloubu a *m. triceps brachii*)

Návrh terapie

- TMT
- aktivní pohyby do abdukce, flexe a extenze v kyčelním kloubu
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev
- posilování oslabených svalů DKK

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- zvedání pánve od podložky (5)
- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- aktivní pohyb vleže na zádech s dopomocí do abdukce v kyčelním kloubu
- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů kyčelního kloubu vleže na zádech s overbalem (10)

- posilování abduktorů L kyčelního kloubu vleže na pravém boku (11)
- PNF – anteriorní elevace pánve – nácvik diagonály
- PNF – posteriorní deprese pánve – nácvik diagonály
- PNF – posteriorní elevace pánve – nácvik diagonály
- PNF – anteriorní deprese pánve – nácvik diagonály

Autoterapie

- pokračovat ve cvičení dle instruktaže fyzioterapeuta

Závěr jednotky

Pacientka se cítila po cvičení unavená, ale cvičební jednotku zvládla bez problémů. Doporučila jsem jí pokračovat v kryoterapii pro další snižování otoku.

• 26. 2. 2010

Vyšetření

- subj. – pac. si stěžuje na bolestivost na vnitřní straně stehenních svalů operované končetiny
- obj. – pac. je 10. den od operace TEP kyčelního kloubu LDK. Vyšetřen zvýšený tonus adduktorů kyčelního kloubu LDK; hematomy se přesunuly do střední třetiny zadní strany stehna a těsně nad popliteální rýhu operované končetiny; operační rána klidná, nebyly vyšetřeny žádné blokády.

Tabulka 10: Obvody (cm) na LDK 10 dní po operaci

Stehno	42
Nad kolenem	39
Přes koleno	38
Lýtko	35,5

Cíl dnešní jednotky

- zmírnění otoku
- snížení hypertonu adduktorové skupiny L kyčelního kloubu
- zvyšování rozsahu v kyčelním kloubu operované končetiny
- posilování svalů dolních končetin

- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Návrh terapie

- TMT
- PIR na hypertonické svalové skupiny
- Posilování svalů DKK metodou AEK
- Posilování svalů DKK, vleže na boku, vleže na břicho, ve stoji, s overbalem
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- PIR adduktorů LDK dle Lewita
- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů vleže na zádech s overbalem (10)
- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu metodou AEK vleže na pravém boku
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu vleže na pravém boku (11)
- posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na břicho (12)
- izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK vleže na břicho (13)
- posilování *m. quadriceps femoris* metodou AEK vsedě
- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- PNF – anteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát
- PNF – posteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát

Autoterapie

- pacientka zainstruována k autoterapii

Závěr jednotky

Pacientka dosavadní průběh terapie hodnotí kladně. Všechna cvičení zvládá bez obtíží, je patrné, že se autoterapii věnuje poctivě. Po terapii PIR došlo k úpravě tonu hypertonických svalových skupin.

• 1. 3. 2010

Vyšetření

- subj. – přetrvává bolestivost vnitřní strany stehna LDK, ale je mírnější než při předchozí terapii
- obj. – pac. 13. den od operace; operační rána klidná, bez výtoků; otok přetrvává, hematomy pod kolenem a na horní třetině lýtky, zvýšené napětí adduktorů kyčelního kloubu operované končetiny.

Cíl dnešní jednotky

- snížení otoku
- snížení hypertonu adduktorů LDK
- zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním kloubu
- posílení oslabených svalových skupin
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Návrh terapie

- TMT
- PIR adduktorů LDK
- posilování svalů DKK metodou AEK
- posilování svalů dolních končetin, vleže na boku, vleže na břiše, ve stoji, s overbalem
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- PIR adduktorů LDK dle Lewita

- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů vleže na zádech s overbalem (10)
- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu metodou AEK vleže na pravém boku
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu vleže na boku (11)
- posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na břicho (12)
- izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK vleže na břicho (13)
- posilování *m. quadriceps femoris* metodou AEK vsedě (14)
- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- PNF – anteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát
- PNF – posteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát

Závěr jednotky

Bylo dosaženo snížení hypertonu adduktorů kyčelního kloubu vlevo. Pacientka dodržuje rady fyzioterapeuta a cvičí dle instruktáže.

- **4. 3. 2010**

Vyšetření

- subj. – pacientka se cítí dobře, bolesti na vnitřní straně stehna operované končetiny odezněly úplně, bolestivost v oblasti trapézových svalů
- obj. – pac. 16. den od operace; dnes ambulantně odstraněny stehy, jizva lépe pohyblivá ve své horní třetině, zvýšený tonus *m. trapezius* bilat. a *m. levator scapulae* bilat.

Tabulka 11: Obvody LDK (cm) 16 dní po operaci

Stehno	41
Nad kolenem	39
Přes koleno	38
Lýtko	37

Cíl dnešní jednotky

- redukce otoku
- edukace péče o jizvu
- obnova fyziologické nožní klenby (viz. vyšetření ze dne 18. 2. 2010)
- uvolnění hypertonických svalových skupin (viz. obj. vyšetření)
- zvýšení rozsahu pohybu operované končetiny
- posílení oslabených svalů dolních končetin
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Návrh terapie

- TMT
- nácvik péče o jizvu
- sensomotorická cvičení
- PIR *m. trapezius* bilat.
- PIR *m. levator scapulae* bilat.
- posilování svalů dolních končetin, vleže na boku, vleže na břiše, ve stoji, s overbalem
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- nácvik péče o jizvu (tlaková masáž, prolamování jizvy do tvaru „S“ či „U“, doporučeno mazání jizvy po koupeli vhodnými přípravky)
- nácvik malé nohy vsedě
- PIR *m. trapezius* bilat. dle Lewita
- PIR *m. levator scapulae* bilat. dle Lewita
- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů vleže na zádech s overbalem (10)

- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu metodou AEK vleže na pravém boku
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu vleže na boku (11)
- posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na břiše (12)
- izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK vleže na břiše (13)
- posilování *m. quadriceps femoris* metodou AEK vsedě
- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- PNF – anteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát
- PNF – posteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát

Autoterapie

- pacientka zainstruována k autoterapii zaměřené na uvolnění a protažení hypertonických svalů, v péči o jizvu a pokračování nácviku malé nohy.

Závěr jednotky

Bylo dosaženo zmírnění bolestivosti hypertonických svalů. Pacientka spolupracuje a cvičí dle pokynů fyzioterapeuta.

• 8. 3. 2010

Vyšetření

- subj. – dle slov pacientky došlo k ústupu bolesti v oblasti trapézových svalů
- obj. – pac. je 20. den od operace TEP kyčelního kloubu LDK; palpačně stále přítomný hypertonus *m. trapezius* bilat. Kontrola stereotypu chůze o 2 FH

Cíl dnešní jednotky

- redukce otoku
- obnova nožní klenby (viz. vyšetření ze dne 18. 2. 2010)
- normalizace napětí v hypertonických svalech

- zvýšení rozsahu pohybu operované končetiny
- posílení oslabených svalů dolních končetin
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Návrh terapie

- TMT
- sensomotorická cvičení
- PIR *m. trapezius* bilat.
- PIR *m. levator scapulae* bilat.
- posilování svalů dolních končetin, vleže na boku, vleže na bříše, ve stoji, s overbalem, s thera-bandem
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev

Provedení

- míčkování dle Jebavé
- nácvik malé nohy vsedě
- PIR *m. trapezius* bilat. dle Lewita
- PIR *m. levator scapulae* bilat. dle Lewita
- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů vleže na zádech s overbalem (10)
- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu metodou AEK vleže na pravém boku
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu vleže na boku (11)
- posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na bříše (12)
- posilování *m. quadriceps femoris* metodou AEK vsedě
- posilování abduktorů kyčelního kloubu operované končetiny vleže na zádech s thera-bandem (14)
- posilování extenzorů kolene vsedě na židli s thera-bandem (15)

- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- PNF – anteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát
- PNF – posteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát

Závěr jednotky

Pacientka pokračuje ve cvičení na zvýšení rozsahu pohybu v operovaném kloubu. Pomocí metody PIR došlo ke snížení napětí v hypertonických svalech.

• 15. 3. 2010

Vyšetření

- subj. – pac. si stěžuje na bolestivost operované končetiny jdoucí po posterolaterální straně stehna ke kolennímu kloubu, dále bolestivost v horní třetině lýtky
- obj. – pacientka je 27. den od implantace TEP kyčelního kloubu LDK, vyšetřena palpační citlivost a hypertonus hamstringů, bolestivý periostový bod na hlavičce fibuly, palpační bolestivost v horní třetině *m. triceps surae*, vyšetřena blokáda hlavičky fibuly dorsální směrem - vše na LDK.

Cíl dnešní jednotky

- obnova joint-play hlavičky fibuly LDK
- obnova nožní klenby (viz. vyšetření ze dne 18. 2. 2010)
- snížení napětí v hypertonických svalech
- zvýšení rozsahu pohybu operované končetiny
- posílení oslabených svalů dolních končetin
- stabilizace kyčelního kloubu a pánve

Návrh terapie

- MOB
- sensomotorická cvičení
- PIR hamstringů LDK

- PIR *m. triceps surae* sin.
- posilování svalů dolních končetin, vleže na boku, vleže na břiše, ve stoji, s overbalem, s thera-bandem
- metoda dle Kabata – diagonály pro pánev

Provedení

- mobilizace dle Rychlíkové
- nácvik malé nohy a „píd'alky“ vsedě
- PIR hamstringů LDK dle Lewita
- PIR *m. triceps surae* sin dle Lewita
- posilování *m. quadriceps femoris* vleže na zádech s overbalem (9)
- posilování adduktorů vleže na zádech s overbalem (10)
- posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem (8)
- posilování abduktorů levého kyčelního kloubu vleže na boku (11)
- posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na břiše (12)
- posilování *m. quadriceps femoris* metodou AEK vsedě
- posilování abduktorů kyčelního kloubu operované končetiny vleže na zádech s thera-bandem (14)
- posilování extenzorů kolene vsedě na židli s thera-bandem (15)
- posilování flexorů a extenzorů kyčelního kloubu ve stoji (6, 7)
- PNF – anteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát
- PNF – posteriorní elevace pánve – technika pomalý zvrát

Autoterapie

- pac. zainstruována k autoterapii hypertonických svalů DKK

Závěr jednotky

Bylo dosaženo snížení napětí hamstringů a *m. triceps surae* operované dolní končetiny. Pacientka si osvojila cviky pro ovlivnění hypertonických svalů DKK. Při vyšetření na začátku cvičební jednotky byla nalezena blokáda hlavičky fibuly LDK, u které se podařilo obnovit joint-play. Dále byl nalezen periostový bod

(rovněž na hlavičce fibuly LDK), což odpovídá zvýšenému napětí v *m. biceps femoris*. Pro nevhodnost pohybu do addukce v kyčelním kloubu operované končetiny, nebyla aplikována metoda PIR přímo na *m. biceps femoris* a zvolila jsem proto metodu PIR zaměřenou na ovlivnění hypertonu ve svalech flexorů kolene jako celku.

3.3.1 Výstupní kineziologický rozbor

19. 3. 2010

Status presens: pacientka je 31. den po operaci TEP levého kyčelního kloubu, cítí se dobře, 167 cm, 62 kg, BMI 22,23 kg×m⁻²; TK 120/80 torr; pac. je orientovaná osobou, časem i místem, spolupracuje.

Aspekce

- Dýchání – mělké, pravidelné, dechová vlna distoproximální, převažuje horní hrudní
- Stoj – stoj v odlehčení o 2FH, stabilní, těžiště posunuto mírně před tělo
 - zezadu - stoj na celých chodidlech s odlehčením LDK, snížená podélná klenba bilat., chodidla rovnoběžně, otok v oblasti Achillovy šlachy vlevo, obrys lýtek souměrný, popliteální rýhy ve stejné výši, kontury stehen souměrné, subgluteální rýha vlevo níže, subglut. rýha výraznější vpravo, thorakobrachiální trojúhelník souměrný, lopatky symetrické, dolní úhly lopatek ve stejné výši, ramena ve stejné výši, hlava ve středním postavení
 - z boku vpravo – PDK v ose, mírná prominence břišní stěny, fyziologické zakřivení páteře, plynulý přechod bederní lordózy do hrudní kyfózy, není protrakce ramen, lehký předsun hlavy
 - z boku vlevo – LDK držena v odlehčení, mírná prominence břišní stěny, fyziologické zakřivení páteře, plynulý přechod bederní lordózy do hrudní kyfózy, není protrakce ramen, mírný předsun hlavy
 - zepředu – halux vagus. bilat., není hra prstců, oba kolenní klouby v ose, jizva na anterolaterální straně stehna LDK klidná, bez stehů, zhojená per primam, umbilicus ve středu, thorakolumbální trojúhelníky symetrické, HKK bez deformit, ramena stejně vysoko, obličej symetrický
 - modifikace stoje nelze pro nemožnost zatížení operované končetiny a pro používání kompenzačních pomůcek vyšetřit (2 FH).
- Chůze – dvoudobá o 2FH s odlehčením operované končetiny, stabilní, rytmická o normální bázi, délka kroku asi 40cm, správný stereotyp, dochází k fyziologickému odvíjení planty od podložky
 - Modifikace stoje nelze pro nemožnost zatížení operované končetiny a pro používání kompenzačních pomůcek vyšetřit (2 FH).

- Jizva – na anterolaterální straně stehna LDK, délka 9,5 cm, klidná, bez výtoků, bez stehů, zhojená per primam.

Závěr vyšetření: U pacientky byla vyšetřena snížená podélná klenba bilat., níže položená subgluteální rýha vlevo. Chůze o 2 FH je dvoudobá, stabilní. Jizva dlouhá 9,5 cm, zhojená per primam.

Palpace

- Kůže – snížená protažitelnost kůže v okolí jizvy (především v dolní třetině), na zádech i krku protažitelnost fyziologická.
- Fascie – protažitelnost fascie cervikální, lumbodorsální i fascií na DKK je fyziologická.
- Svaly – palpační citlivost a zvýšený sv. tonus trapézových svalů bilat., hypertonus paravertebrálních svalů bilat. v obl. LS přechodu až do výše Th7, snížené napětí m. gluteus maximus vlevo
- Kiblerova řasa – kožní řasa lze obtížně nabrat od LS přechodu až do úrovně dolních úhlů lopatek.
- Pánev – SIPS i SIAS stejně vysoko, krusty ve stejné výši, SI klouby palpačně nebolestivé.
- Jizva – v dolní třetině jizvy vážne pohyblivost, zbylé 2/3 jizvy volně posunlivé všemi směry.

Závěr vyšetření: Postavení pánve je fyziologické, SI klouby palpačně nebolestivé. Byla vyšetřena zhoršená posunlivost kůže v oblasti dolní třetiny jizvy, kde je i sama jizva hůře posunlivá vůči podkoží.

Antropometrie DKK

Tabulka 12: Délky dolních končetin – výstupní vyšetření

Délka (cm)	Levá DK	Pravá DK
Funkční	89	89
Anatomická	85	85
Umbilikální	93	93
Stehno	44	44
Bérec	41	41

Tabulka 13: Obvody dolních končetin – výstupní vyšetření

Obvody (cm)	Levá DK	Pravá DK
Stehno (10 cm nad patelou)	40	40
Stehno (nad kolením kloubem)	37,5	39
Přes patelu	37	38
Lýtko	33,5	34
Nárt a pata	31	31
Metatarsy	23,5	23,5

Závěr vyšetření: Délka končetin je stejná, přetrvává mírný otok stehna nad kolením kloubem operované končetiny.

Goniometrie

Tabulka 14: Aktivní pohyblivost DKK - výstupní vyšetření

Kloub		dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	10-0-70
	F	40-0-30	35-0-*
	R	20-0-20	*-0- 10
Kolenní kloub	S	0-0-120	0-0-120
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

Tabulka 15: Pasivní pohyblivost DKK - výstupní vyšetření

Kloub		dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	15-0-70
	F	40-0-30	40-0-*
	R	25-0-20	*-0- 15
Kolenní kloub	S	0-0-130	0-0-120
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

❖ Hybnost na HK zachována symetricky.

Závěr vyšetření: Vyšetřena snižená hybnost kyčelního kloubu operované končetiny. Ostatní rozsahy pohybu jsou symetrické.

Vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

Tabulka 16: Svalová síla HKK dle Jandy - výstupní vyšetření

Pohyb	Sval	dx	sin
Flexe lokte	M. biceps brachii	5	5
	M. brachioradialis	5	5
	M. brachialis	5	5
Extenze lokte	M. triceps brachii	5	5

❖ Svalová síla ostatních svalů HKK je zachována symetrická.

Závěr vyšetření: Ve všech svalech horních končetin byla vyšetřena fyziologická svalová síla.

Vyšetření svalové síly DKK dle Jandy

Tabulka 17: Svalová síla DKK dle Jandy - výstupní vyšetření

Pohyb	Sval	dx	sin
Flexe kyčle	m. iliopsoas	5	4-
Extenze kyčle	m. gluteus maximus	4+	4-
	m. biceps femoris	4+	4-
	m. semitendinosus	4+	4-
	m. semimembranosus	4+	4-
Abdukce kyčle	m. gluteus medius	5	4-
	m. gluteus minimus	5	4-
	m. tensor fasciae latae	5	4-
Addukce kyčle	m. adductor magnus	4+	x
	m. adductor longus	4+	x
	m. adductor brevis	4+	x
	m. gracilis	4+	x
	m. pectineus	4+	x
Flexe kolene	m. biceps femoris	4+	4+
	m. semitendinosus	4+	4+
	m. semimembranosus	4+	4+
Extenze kolene	m. quadriceps femoris	5	4+

Legenda	+	pozitivní přechodná hodnota
	-	negativní přechodná hodnota
	x	nevyšetřeno pro KI pohybu

Závěr vyšetření: Ve všech svalových skupinách operované končetiny byla svalová síla nalezena nižší než fyziologická. Pro KI pohybu, nebyla vyšetřena svalová síla adduktorů LDK.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Tabulka 18: Zkrácené svaly dle Jandy - výstupní vyšetření

Sval	dx	sin
Adduktory kyčelního kloubu	0	0
Flexory kolenního kloubu	0	1
M. triceps surae	0	0

Závěr vyšetření: Bylo zjištěno zkrácení svalové skupiny flexorů kolenního kloubu na stupni 1, což značí mírné zkrácení. U žádné z dalších vyšetřovaných skupin nebylo zkrácení prokázáno.

Vyšetření joint-play na DKK

Tabulka 19: Joint-play dolních končetin – výstupní vyšetření

	dx	sin
IP 1	bpn všemi směry	bpn všemi směry
IP 2	bpn všemi směry	bpn všemi směry
MTP	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Hlavičky metatarsů	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Lisfrankův kloub	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Talo-krurální skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Tibio-fibulární skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry
Patela	bpn všemi směry	bpn všemi směry
SI skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry

Závěr vyšetření: Vyšetření neprokázalo přítomnost blokad.

Vyšetření pohybových stereotypů DKK dle Jandy

- Abdukce kyčle – dx. – quadrátový mechanismus
- sin – quadrátový mechanismus
- Extenze kyčle – dx – hamstringy – *m. gluteus maximus* – paravertebrální sv. kontralaterální – paravertebrální sv. homolaterální
- sin – hamstringy – *m. gluteus maximus* – paravertebrální sv. kontralaterální – paravertebrální sv. homolaterální

Závěr vyšetření: Při vyšetření pohybových stereotypů abdukce a extenze kyčelního kloubu byly nalezeny patologické stereotypy na obou dolních končetinách.

Neurologické vyšetření

- pravák, orientovaná osobou, místem i časem, spolupracuje
- reflexy fyziologické
 - HKK – reflex flexorů prstů – normoreflexie
 - reflex styloradiální – normoreflexie
 - reflex bicipitový – normoreflexie
 - reflex tricipitový – normoreflexie
 - DKK – reflex medioplantární – normoreflexie
 - reflex Achillovy šlachy – normoreflexie
 - reflex patelární – normoreflexie
- vyšetření cití DKK– povrchové – taktilní, termické i algické bpn
 - hluboké – polohocit i pohybocit bpn
- Barthel score

Tabulka 20: Barthel score - výstupní vyšetření

Činnost	Bodové ohodnocení
Příjem potravy	10
Koupání	5
Péče o zevnějšek	5
Oblékání	5
Kontinence moči	10
Kontinence stolice	10
Přesun WC	10
Přesun postel - židle	15
Lokomoce	15
Schody	10
Celkem	95

Závěr vyšetření: Nebyla nalezena žádná změna cití, všechny odpovědi fyziologických reflexů byly hodnoceny jako normoreflexie. Skóre 95 bodů, kterého bylo dosaženo při hodnocení Barthel score, odpovídá horní hranici pro závislost lehčího stupně. Pacientka ztratila body v kategorii koupání a péče o zevnějšek, a to především

pro nemožnost provést flexi trupu v takovém rozsahu, aby byla schopna obléci si například ponožky bez pomoci druhé osoby.

Závěr výstupního kineziologického rozboru:

U pacientky byl zjištěn přetrvávající otok nad kolením kloubem operované končetiny, což může být způsobeno její pohybovou aktivitou během dne. Jizva se hojí per primam, je klidná, suchá, ovšem ve své spodní části stále hůře posunlivá. Pohyblivost kyčelního kloubu operované končetiny je snižena a to především do flexe, současně s tím byla nalezena i snižena svalová síla (průměrně stupeň 4) operované DKK. Žádné blokády nebyly prokázány. Pacientka chodí o 2 FH s odlehčením LDK, chůze je dvoudobá, stabilní. V hodnocení Barthel score dosáhla pacientka na hodnocení 95 bodů, což odpovídá závislosti lehčího stupně. Žádné neurologické odchylky nebyly nalezeny.

3.3.2 Zhodnocení terapie

Antropometrie

Tabulka 21: Srovnání obvodů dolních končetin

	18. 2. 2010		19. 3. 2010	
	dx	sin	dx	sin
stehno (10 cm nad patelou)	40	41	40	40
stehno (nad kolenním kloubem)	37,5	38,5	37,5	39
přes patelu	37	38,5	37	38
lýtko	33,5	35	33,5	34
nárt a pata	31	33	31	31
metatarsy	23,5	24	23,5	23,5

Legenda:		zmenšení o $\leq 0,5$ cm
		zmenšení o 0,6 - 1 cm
		zmenšení o > 1 cm
		zvětšení o $\leq 0,5$ cm

Závěr: V celkovém hodnocení došlo ke snížení otoku. Zvýšení obvodu v oblasti nad kolenním kloubem může být způsobeno denní aktivitou pacientky.

Goniometrie

Tabulka 22: Srovnání aktivní pohyblivosti DKK

		18. 2. 2010		19. 3. 2010	
		dx	sin	dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	5-0-40	10-0-100	10-0-70
	F	40-0-30	20-0-*	40-0-30	35-0-*
	R	20-0-20	*-0- x	20-0-20	*-0-10
Kolenní kloub	S	0-0-120	0-0-90	0-0-120	0-0-120
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60	10-0-60	10-0-60

Legenda		Zvýšení o $10^\circ - 15^\circ$
		zvýšení o 30°
	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

Závěr: Výsledkem terapie je celkové zvýšení hybnosti operovaného kyčelního kloubu, nejvýrazněji ve směru do flexe. Zároveň došlo ke zvýšení hybnosti do flexe v kolenním kloubu.

Tabulka 23: Srovnání pasivní pohyblivosti DKK

		18. 2. 2010		19. 3. 2010	
		dx	sin	dx	sin
Kyčelní kloub	S	10-0-100	5-0-45	10-0-100	15-0-70
	F	40-0-30	25-0-*	40-0-30	40-0-*
	R	25-0-20	*-0-x	25-0-20	*-0-15
Kolenní kloub	S	0-0-130	0-0-90	0-0-130	0-0-120
Hlezenní kloub	S	10-0-60	10-0-60	10-0-60	10-0-60

Legenda		Zvýšení o 15°
		zvýšení o 25 - 30°
	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest

Závěr: Společně s aktivní hybností došlo ke zvýšení i pohyblivosti pasivní. Nejvýraznější změny byly zaznamenány v pohybu do flexe v kyčelním i kolenním kloubu LDK.

Vyšetření svalové síly DKK dle Jandy

Tabulka 24: Srovnání svalové síly DKK dle Jandy

		18. 2. 2010		19. 3. 2010	
		dx	sin	dx	sin
Flexe kyčle	m. iliopsoas	*	3	5	4-
Extenze kyčle	m. gluteus maximus	*	3-	4+	4-
	m. biceps femoris	*	3-	4+	4-
	m. semitendinosus	*	3-	4+	4-
	m. semimembranosus	*	3-	4+	4-
Abdukce kyčle	m. gluteus medius	4+	2	5	4-
	m. gluteus minimus	4+	2	5	4-
	m. tensor fasciae latae	4+	2	5	4-
Addukce kyčle	m. adductor magnus	4+	x	4+	x
	m. adductor longus	4+	x	4+	x
	m. adductor brevis	4+	x	4+	x
	m. gracilis	4+	x	4+	x
	m. pectineus	4+	x	4+	x
Flexe kolene	m. biceps femoris	*	4-	4+	4+
	m. semitendinosus	*	4-	4+	4+
	m. semimembranosus	*	4-	4+	4+
Extenze kolene	m. quadriceps femoris	4+	3+	5	4+

Legenda	*	nelze měřit pro KI pohybu
	x	neměřeno pro bolest
	+	pozitivní přechodná hodnota
	-	negativní přechodná hodnota

Závěr: Největší změnu svalové síly doznaly svalové skupiny abduktorů a extenzorů operovaného kyčelního kloubu spolu s extenzory kolene LDK.

Vyšetření joint-play na DKK

Tabulka 25: Srovnání vyšetření joint-play na DKK

	18. 3. 2010		19. 3. 2010	
	dx	sin	dx	sin
IP1	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn
IP2	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn
MTP	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn
Hlavičky metatarsů	bpn všemi směry	blok. 2. metatarsu dors.	bpn	bpn
Lisfrankův kloub	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn
Talo-krurální skl.	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn
Tibio-fibulární skl.	blok. dorso-ventr.	blok. dorso-ventr.	bpn	bpn
Patela	blok. kranio-kaud.	bpn všemi směry	bpn	bpn
SI skloubení	bpn všemi směry	bpn všemi směry	bpn	bpn

Závěr: Ve vstupním kineziologickém rozboru byly nalezeny blokády v hlavičkách metatarsů LDK, tibiofibulárním skloubení bilaterálně a snížená joint-play pately. Ve výstupním rozboru nebyly nalezeny žádné odchylky od fyziologie.

Závěrečné zhodnocení: Ze stanovených cílů se podařilo splnit body týkající se tromboembolické prevence, celkového snížení otoku i uvolnění fascií operované končetiny. Bylo dosaženo zlepšení pohyblivosti jizvy a to především v jejích dolních dvou třetinách. Podařilo se také pozitivně ovlivnit omezenou kloubní vůli drobných kloubů nohy a zvýšit svalovou sílu operované končetiny.

3.3.3 Dlouhodobý plán

Z dlouhodobého hlediska je důležité, aby pacientka dodržovala zásady, které jsou spojené s implantací totální endoprotézy kyčelního kloubu. Neměla by polevovat v započatém cvičení, ale naopak dále pracovat na zvyšování kloubního rozsahu a svalové síly. Péče o jizvu by měla být v tuto dobu již automatická.

Předpokladem pro další zlepšování zdravotního stavu pacientky, je ambulantní navštěvování fyzioterapeutického zařízení, kde ji odborný personál provede dalším zotavovacím obdobím, a kde budou společně soustavně pracovat na dalším progresu v pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu a celkové postuře těla.

Vzhledem ke špatným zkušenostem pacientky s UZ, který je zároveň kontraindikován, či s magnetoterapií, bych jí tento typ fyzikální terapie dále nedoporučila. Vhodnou se jeví hydroterapie, především vířivé koupele nebo perličky. Další vhodnou variantou by bylo LTV v bazénu, které by přispělo jak ke zlepšování rozsahu pohybu, tak i zvyšování síly končetin.

V rámci balneologické péče by pro pacientku byly vhodné především lázně Bechyně, Třeboň, Bohdaneč či Lázně Mšené, které se specializují na pohybový systém.

Pro další zlepšování stavu operované končetiny a fyzické kondice celkově bude vhodné zapojit do všeobecné péče i přiměřenou sportovní aktivitu. Pacientce lze doporučit procházky, plavání (s omezením na kraul či znak), nebo jízdu na rotopedu s nízkou zátěží.

4 Závěr

S pacientkou se po celou dobu velmi dobře spolupracovalo. Byla vždy dobře naladěná a na cvičení se těšila, což usnadňovalo práci oběma stranám. Nevýhodou ovšem bylo, že převážná většina setkání proběhla v domácím prostředí pacientky, což se negativně odrazilo na možnostech vlastní rehabilitace. Domnívám se, že se mi hlavní body stanovených cílů podařilo naplnit.

Na tomto místě je vhodné pochválit pacientku, na které bylo zřetelně poznat, že se autoterapii věnovala poctivě.

Bakalářská práce byla pro mé studium přínosem jak po teoretické, tak po praktické stránce. Dovolila mi, si osvojit teoretické poznatky získané během studia i v praxi.

Seznam použitých zdrojů

1. *Anterolateral Approach to Hip Joint: (Watson Jones)*. Wheelless' Textbook of Orthopaedics. [Online] [Citace: 13. 2 2010.]
http://www.wheellesonline.com/ortho/anterolateral_approach_to_hip_joint_watson_jones.
2. Česká asociace ergoterapeutů. *www.ergoterapie.cz*. [Online] [Citace: 18. 2 2010.]
www.ergoterapie.cz/dokumenty/barthel.doc.
3. **Čihák, R.** *Anatomie I*. Praha : Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
4. **Dungl, P. a kol.** *Ortopedie*. Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
5. **Dylevský, I.** *Funkční anatomie*. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. **Ferreira, A.** *Le prothese de la hanche: Innovation et PTH*. Kine-services. [Online] [Citace: 29. 3 2010.] http://www.kine-services.com/kine-services/profkine/Proth%E8se_hanche_innovation_PK16.pdf.
7. **Haladová E., Nechvátalová L.** *Výšetrovací metody hybného systému*. Brno : NCO NZO, 2003. ISBN 80-7013-393-7.
8. **Hart, R.** *Aloplastika kyčelního kloubu - cementované a necementované protézy*. Postgraduální medicína. ročník 3, 2001, 1.
9. **Janda, V.** *Svalové funkční testy*. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
10. **Janda, V.** *Základy funkčních neparetických hybných poruch*. Brno : UDVSZP, 1982.
11. **Janda, V., Pavlů, D.** *Goniometrie*. Brno : IDVPZ, 1993. ISBN 80-7013-160-8.
12. **Jebavá, Z.** *Míčkování*. Praha : Adonis, 1993.
13. **Kříž V., Čelko J., Buran V.** *Artrózy a TEP kyčle, rehabilitace a lázeňská léčba*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2002, 1.
14. *La prothese de la hanche*. Mathys Medical. [Online] [Citace: 12. 3 2010.]
http://www.mathysmedical.com/fileadmin/user_upload/pdf_download/Patienteninformation/Patienten-Informationen-Broschuere_Huefte_F.pdf.
15. **Lewit, K.** *Manipulační léčba*. Praha : Nakladatelství Sdělovací technika, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
16. **Macek, J.** *Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy pri totálnych endoprotézach veľkých klbov dolných končatín*. Rehabilitácia. 2007, 2.
17. **Majerová, A.** *Predoperačná a včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť o pacientov po totálnej endoprotéze bedrového klbu*. Rehabilitácia. 2000, 1.
18. **Mikula, J.** *Stabilita endoprotézy a luxační riziko v rehabilitaci kyčelních náhrad*. Rehabilitácia. 2002, 1.

19. **Oravová, E., Bradová, P.** Sestra - ZDN. *Ergoterapie po TEP kyčelního kloubu u klientů oddělení léčebné rehabilitace*. [Online] [Citace: 18. 2 2010.] <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/ergoterapie-po-tep-kycelniho-kloubu-u-klientu-oddeleni-lecebne-r-363467>.
20. **Pauch, Z.** *Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2002, 1.
21. **Pavlu, D.** *Cvičení s thera-bandem se zřetelem ke konceptu dle Brüggera*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-7204-334-X.
22. **Pavlu, D.** *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
23. **Poděbradský, J., Vařeka, I.** *Fyzikální terapie I*. Praha : Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.
24. **Preissová, P.** E-univerzita - celoživotní vzdělávání online. *Studijní materiál pro kurz Fyzioterapie po totální aloplastice kyčelního kloubu*. [Online] [Citace: 15. 3 2010.] <http://kurzy.euniverzita.eu/mod/resource/view.php?id=213>.
25. **Prigent, F.** Prothese totale de hanche. *Sport et prothese totale de hanche*. [Online] [Citace: 20. 3 2010.] <http://www.prothese-hanche.com/pdf/sport-et-prothese-de-hanche.pdf>.
26. *Prothese totale de hanche*. Chirurgie-orthopedique-noyer. [Online] [Citace: 15. 3 2010.] <http://www.chirurgie-orthopedique-noyer.fr/docs/coxarthrose.pdf>.
27. **Rock, C. M., Petak-Krueger, S.** *Agisticko-excentrické kontrakční postupy k ovlivnění funkčních poruch pohybového systému*. Zürich : Dr.Brügger- Institut Zürich, 2000. ISBN 3-905407-01-9.
28. **Rychlíková, E.** *Funkční poruchy kloubů končetin*. Praha : Grada, 2002. ISBN 80-247-0237-1.
29. **Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M., Pokorný, D. a kol.** *Základy ortopedie*. Praha : Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
30. *Surgical Approaches for the Hip*. Mr Evert Smith. [Online] [Citace: 2. 12 2010.] <http://evertsmith.com/treatment/surgical-approaches/>.
31. *Surgical Approaches to Total Hip Replacement*. Hips For You. [Online] [Citace: 2. 12 2010.] <http://www.hipsforyou.com/typesofsurgicalapproaches.php>.
32. **Širůčková, M.** Sestra - ZDN. *Typy totálních endoprotéz - terapie a rehabilitace*. [Online] [Citace: 9. 3 2010.] <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/typy-totalnich-endoprotez-terapie-a-rehabilitace-449684>.
33. **Štipčák, V., Hart, R., Kučera, B.** *Zkušenosti s navigací jamky TEP kyčelního kloubu*. Acta chirurgicae orthopaedicae. 2006, 73.
34. Taebo. *Taebo*. [Online] [Citace: 20. 3 2010.] <http://www.taebo.sk/taebo/11-STRECING/60-TROSKA-ANATOMIE>.

35. **Trnavský, K.** *Patogeneze osteoartózy*. Postgraduální medicína. ročník 3, 2001, 1.
36. **Varsík, P., Černáček, J.** *Neurologická propedeutika*. Bratislava : Fakultná nemocnice a LFUK, 2004. ISBN 80-968663-5-4.
37. **Véle, F.** *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha : Grada, 1997. ISBN 80-7169-256-5.
38. **Watt, I., Boldrik, S., van Langelaan, E., Smithuis, R.** *Hip - Total Hip Arthroplasty*. Radiology assistant. [Online] [Citace: 27. 2 2010.] <http://www.radiologyassistant.nl/en/431c8258e7ac3>.
39. wikiskripta. *Vývojová dysplazie kyčelní*. [Online] [Citace: 15. 3 2010.] http://www.wikiskripta.eu/index.php/V%C3%BDvojov%C3%A1_dyspl%C3%A1zie_ky%C4%8Deln%C3%AD.

Přílohy

Seznam příloh

- [1] Vyjádření etické komise
- [2] Informovaný souhlas pacienta
- [3] Seznam použitých cviků
- [4] RTG kyčelního kloubu před operací
- [5] RTG kyčelního kloubu po operaci

Příloha 3

Seznam použitých cviků

1) Posilování *m. triceps brachii* se zátěží

VP: sed na lůžku, bérce spuštěny z postele kolmo k zemi, vzpažit s flexí loketního kloubu pravou/levou

Pohyb: propínání lokte, jako zátěž možno použít činku o váze 0,5 kg, či PET lahev o objemu 0,5 l naplněnou vodou

2) Izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK

VP: leh na zádech, natažené DKK

Pohyb: přitažení špiček, izometrická kontrakce stehenních a hýžd'ových svalů; kontrakce 15 vteřin pak uvolnit

3) Izometrická cvičení pro posílení adduktorů a abduktorů kyčelního kloubu vleže na zádech s pokrčenými DKK

VP: leh na zádech s pokrčenými dolními končetinami

Pohyb: tlačení kolen proti odporu rukou fyzioterapeuta do abdukce/addukce, výdrž 15 s

4) Cvičení vsedě pro posílení *m. quadriceps femoris*

VP: sed na lůžku, bérce zpuštěny z postele kolmo k zemi

Pohyb: přitažení špiček a střídavé propínání kolenních kloubů

5) Zvedání pánve od podložky

VP: leh na zádech s pokrčenými DKK, HKK volně podél těla

Pohyb: s výdechem izometrická kontrakce břišních a gluteálních svalů, plynulé zvedání pánve od podložky, výdrž s nádechem, při výdechu pozvolné pokládání pánve zpět na podložku

6) Posilování flexorů kyčelního kloubu ve stoji

VP: stoj o 2 FH

Pohyb: přednožení operované končetiny s kolenem pokrčeným do 90° s výdechem, s nádechem zpět do VP (pozn. max. rozsahu pohybu do 90° v kyčelním kloubu)

7) Posilování extenzorů kyčelního kloubu ve stoji

VP: stoj o 2 FH Pohyb: zanožování operované končetiny

Pohyb: zanožování operované končetiny

8) Posilování flexorů kyčelního kloubu LDK vleže na zádech s overbalem

VP: lež na zádech, overbal pod patou operované končetiny

Pohyb: s výdechem přiblížit overbal krčením končetiny v koleni a kyčli k hýždím, s nádechem zpět do VP

9) Posilování m. quadriceps femoris vleže na zádech s overbalem

VP: lež na zádech s pokrčenými dolními končetinami, overbal mezi koleny

Pohyb: s výdechem stlačení overbalu a propnutí kolene operované končetiny, výdrž 5 – 10 vteřin a vrátit zpět

10) Posilování adduktorů kyčelního kloubu vleže na zádech s overbalem

VP: lež na zádech s pokrčenými DKK, overbal mezi koleny

Pohyb: s výdechem stlačit overbal koleny, výdrž 5 vteřin, povolit s nádechem

11) Posilování abduktorů L kyčelního kloubu vleže na pravém boku

VP: lež na pravém boku s polštářem mezi koleny, PDK pokrčena v kolenním kloubu, LDK natažena; PHK pokrčena pod hlavou, LHK opřena dlaní před tělem pro stabilitu

Pohyb: unožování LDK proti odporu gravitace; později možnost ztížení cviku použitím zátěžových pásů (váha dle zdatnosti pacienta), které jsou připevněny na kotníku. Lze také použít odpor thera-bandu

12) Posilování extenzorů kyčelního kloubu vleže na břicho

VP: lež na břicho, špičky mimo lůžko, hlava otočena na stranu

Pohyb: zanožování operované končetiny; pro specifické zaměření na *m. gluteus maximus* možno provádět s kolenem flektovaným do 90°

13) Izometrické cvičení pro celkové posílení svalů DKK vleže na břicho

VP: lež na břicho, špičky zapřené o podložku

Pohyb: s výdechem stáhnout gluteální svaly a propnout obě dolní končetiny, výdrž 5 vteřin a s nádechem povolit

14) Posilování abduktorů kyčelního kloubu operované končetiny vleže na zádech s thera-bandem

VP: Lež na zádech, neoperovaná končetina v mírném unožení, thera-band obvázan kolem kotníků obou dolních končetiny

Pohyb: unožování operovanou končetinou

15) Posilování extenzorů kolene vsedě na židli s thera-bandem

VP: sed na židli, thera-band jedním koncem uvázan k noze židle, druhým koncem obtočen nad kotníkem operované končetiny

Pohyb: propínání kolene

Příloha 4

RTG kyčle před operací



Příloha 5

RTG kyčle po operaci

