

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Bakalářská práce

Jméno vedoucího práce:

PhDr. Marek Zeman, Ph.D.

Jméno autora:

Pavla Šuhájková

4. 5. 2011

Abstrakt

Bolest v kyčelním kloubu může výrazně ovlivnit možnost aktivního života. V posledních letech došlo k výraznému zlepšení výsledků při implantacích umělého kyčelního kloubu. Tento typ operace se současně stává stále častějším výkonem především v souvislosti se vzrůstajícím věkem populace. Cílem implantace TEP kyčelního kloubu je zlepšení kvality života, kterou dosáhneme jen díky interdisciplinární spolupráci lékařů, komplexní rehabilitační léčbou a samotným pozitivním přístupem pacienta.

Cílem bakalářské práce je zpracování kazuistik pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu a sestavit u těchto pacientů léčebně rehabilitační plán.

Z takto zadaného cíle jsou v teoretické části shrnuty poznatky zabývající se problematikou totální endoprotézy kyčelního kloubu, fyzioterapie, fyzikální léčbou, ergoterapií a lázeňskou léčbou po tomto operačním výkonu.

Pro zpracování výzkumné části bakalářské práce byl použit kvalitativní výzkum. Metodou sběru dat bylo pozorování, dotazování a analýza dokumentů. Pro sběr dat bylo využito individuálního hloubkového rozhovoru a kazuistiky, která zahrnovala vlastní pozorování, návrh rehabilitačního plánu a provedení terapie s následnými výstupy hodnocení terapie.

Výzkumný soubor tvořili dva probandi, dvě pacientky, které podstoupily plánovanou operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu z důvodu pokročilé primární koxartrózy. Výzkum byl realizován na lůžkovém ortopedickém oddělení v Nemocnici Pelhřimov a proběhl v průběhu měsíce března 2011 v době hospitalizace pacientek.

Kvalitní a správně vedená rehabilitace urychluje úpravu zdravotního stavu pacienta po operaci, působí jako prevence komplikací, zlepšuje využití funkčního potenciálu operovaného kloubu a upevňuje správné pohybové stereotypy. Výsledky výzkumu potvrzují, že takto realizovaná předoperační a pooperační rehabilitace v rámci hospitalizace vede ke snížení či úplnému odstranění bolesti, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti a svalové síly, zvládnutí chůze po rovině a po schodech, nezávislosti a soběstačnosti v běžných denních činnostech.

Abstract

Pain in a hip joint can dramatically affect the chance of having active life. The recent years have seen a significant progress in the results achieved while implanting artificial hip joints. This type of operation is simultaneously becoming increasingly more often especially when we take into consideration the increasing age of population. Implanting total hip joint replacement results in improving the quality of life, which can only be achieved through interdisciplinary collaboration of doctors, complex rehabilitation treatment, and positive approach of the subject alone.

The aim of this bachelor's thesis was to process case reports of patients after total hip joint replacements and to put together rehabilitation plans for these subjects.

With the established objective in mind, the author summarizes outcomes dealing with the issues relating to total hip joint replacement, physiotherapy, occupational therapy, and spa treatment following such operation.

The research part of the bachelor's thesis was accomplished by qualitative research. Data were collected by observing, interviewing and analysing documents. The data were gathered by individual in-depth interview and using case reports, which included author's own observations, a draft of rehabilitation plan and implementation of the therapy, and subsequent outcomes from the assessment of therapy.

The research corpus comprised of two patients who underwent a planned total hip joint replacement because they had been suffering from advanced primary coxarthrosis. The research was carried out at an in-patient orthopaedic department of the Hospital Pelhřimov in March 2011, when the subjects were being hospitalised.

Quality and appropriately managed rehabilitation allows quicker improvement in the patient's health following the operation. It is used as a prevention of complications, it improves engagement of functional potential in the operated joint and it consolidates appropriate motion stereotypes. The outcomes of the research confirm that such pre-operational and post-operational rehabilitation carried out during the stay in hospital leads to a decrease or complete removal of pain, an increase in joint's mobility and muscular power, getting used to walking on flat surfaces and up and down staircases, and the level of independency in everyday activities.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu vypracovala samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s Databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 4. 5. 2011

.....

podpis studenta

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, panu PhDr. Marku Zemanovi, Ph.D., za vstřícný přístup, odbornou pomoc a cenné rady při zpracování této práce. Děkuji také oběma pacientkám za jejich ochotu a spolupráci.

ÚVOD	8
1 SOUČASNÝ STAV	9
1.1 Obecná anatomie kyčelního kloubu	9
1.1.1 Pletenec dolní končetiny	10
1.1.2 Vazivový aparát kyčelního kloubu	10
1.1.3. Svaly kyčelního kloubu	11
1.1.4. Cévní zásobení kyčelního kloubu	11
1.1.5. Inervace kyčelního kloubu	12
1.2 Kineziologie kyčelního kloubu	13
1.2.1 Funkce svalů kyčelního kloubu a svalů stehna	14
1.2.2 Pohyby v kyčelním kloubu	15
1.2.3 Kineziologie chůze	16
1.3 Totální endoprotéza kyčelního kloubu (TEP)	18
1.3.1 Typy totálních endoprotéz kyčelního kloubu	19
1.3.2 Komponenty endoprotéz	20
1.3.3 Nové typy endoprotéz kyčelního kloubu	21
1.3.4 Indikace a kontraindikace k operaci TEP kyčelního kloubu	22
1.3.5 Vlastní operační výkon	24
1.3.6 Komplikace totální náhrady kyčelního kloubu	25
1.3.7 Revizní operace náhrad kyčelního kloubu	25
1.4 Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu	27
1.4.1 Předoperační vyšetření	28
1.4.2 Předoperační fáze	29
1.4.3 Pooperační fáze	31
1.4.4 Posthospitalizační fáze	35
1.4.5 Stereotyp chůze o berlích	38
1.4.6 Péče o jizvu	40
1.5 Fyzikální terapie	41
1.6 Ergoterapie	44
1.7 Lázeňská léčba	47

1.8 Psychosociální problematika pacientů po TEP kyčelního kloubu	48
2 CÍL PRÁCE	50
3 METODIKA PRÁCE	51
3.1 Metoda výzkumu	51
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	54
4 VÝSLEDKY	55
4.1 Léčebně rehabilitační plán	55
4.2 Kazuistika 1	57
4.2.1 Základní údaje	57
4.2.2 Anamnéza	58
4.2.3 Vstupní předoperační vyšetření	59
4.2.4 Předoperační rehabilitace	65
4.2.5 Krátkodobý rehabilitační plán	66
4.2.6 Pooperační rehabilitace v průběhu hospitalizace	68
4.2.7 Výstupní pooperační vyšetření	72
4.2.8 Zhodnocení rehabilitace pacientky	76
4.2.9 Dlouhodobý rehabilitační plán	76
4.3 Kazuistika 2	78
4.3.1 Základní údaje	78
4.3.2 Anamnéza	79
4.3.3 Vstupní předoperační vyšetření	80
4.3.4 Předoperační rehabilitace	85
4.3.5 Krátkodobý rehabilitační plán	86
4.3.6 Pooperační rehabilitace v průběhu hospitalizace	88
4.3.7 Výstupní pooperační vyšetření	92
4.3.8 Zhodnocení rehabilitace pacientky	96
4.3.9 Dlouhodobý rehabilitační plán	96

5 DISKUSE	98
6. ZÁVĚR	103
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	104
8. KLÍČOVÁ SLOVA	110
9. PŘÍLOHY	111

ÚVOD

V současné době se v České republice ročně provede zhruba deset tisíc náhrad kyčelního kloubu na 117ti pracovištích. Čekací doba je v některých z nich až pět let. Počet pacientů indikovaných k implantaci kloubní endoprotézy neustále stoupá, a to především z důvodu stárnutí populace, z čehož vyplývá zvýšená incidence primární koxartrózy, a zároveň s nárůstem dopravních nehod a náročných sportovních aktivit přibývá i implantací indikovaných pro sekundární posttraumatickou artrózu.

Vlivem dlouhodobé bolesti dochází v kyčelním kloubu postiženém artrózou, která je nejčastější indikací k totální endoprotéze, ke změně postavení dolní končetiny v kyčelním a kolenním kloubu a změně postavení pánve. Kyčel je v antalgickém postavení - v addukci, mírné flexi a zevní rotaci.

Téma této práce jsem si zvolila především proto, že přínos totální endoprotézy kyčelního kloubu je významný. Kyčelní kloub je považován za klíčový kloub osového orgánu a hraje důležitou roli v jeho statické a dynamice.

Samotný operační výkon je pouze začátkem celého léčebného procesu. Následná rehabilitační péče se velkou mírou podílí na obnovení správné činnosti kyčelního kloubu a prodloužení životnosti implantátu. Fyzioterapii po totální náhradě kyčelního kloubu můžeme rozdělit do tří fází - fáze předoperační, které předchází předoperační vyšetření, pooperační fáze v rámci hospitalizace a pooperační po propuštění pacienta z hospitalizace. Největší díl odpovědnosti však leží na samotných pacientech, na jejich svědomitosti a pečlivosti především v prvních třech měsících po propuštění z nemocnice. V každém případě by měli dodržovat určitá dočasná omezení a řídit se doporučeními lékařů a fyzioterapeutů. Zásadní motivací pacientů ale je, že pokud nenastanou komplikace, mohou se navrátit k běžnému životu zhruba po šesti měsících od operace a jejich kvalita života bude nesrovnatelná.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Obecná anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub, *articulatio coxae*, je klasifikován jako jednoduchý kloub kulovitý omezený (*enarthrosis*) s hlubokou jamkou, o jejíž okraje se pohyby zastavují (Čihák, 2001). Skelet kyčelního kloubu je tvořen centrální částí kosti pánevní a proximálním koncem kosti stehenní zakončenou hlavicí femuru (příloha č. 1, obrázek č. 1) (Bartoníček, Heřt, 2004).

Jamka kyčelního kloubu, *acetabulum*, má tvar duté polokoule o poloměru zhruba 2,5 cm. Na jejím vzniku se podílejí všechny tři pánevní kosti (Dylevský, 2009). Kost kyčelní tvoří její horní část, kost sedací dolní zadní část a kost stydká dolní přední část. Vlastní kloubní plocha, *facies lunata*, pokrytá kloubní chrupavkou nevyplňuje celou jamku, nýbrž má tvar podkovy. Ve svém středu je acetabulum prohloubeno v nepravidelnou centrální jamku, *fossa acetabuli*. Zde kloubní chrupavka chybí, neboť jamka je vyplněna tukovým vazivem (*pulvinar acetabuli*). Funkcí tukového polštáře acetabula je absorbovat nárazy, které přes hlavicí femuru směřují proti slabému dnu kloubní jamky (Bartoníček, Heřt, 2004).

Proximální konec femuru lze rozdělit na hlavicí, krček a trochanterický masiv (příloha č. 1, obrázek č. 2). Hlavice, *caput femoris*, tvoří přímé pokračování krčku femuru a jeho podélná osa prochází středem hlavice. Na povrchu hlavice je kloubní plocha, jejíž rozsah odpovídá asi dvěma třetinám povrchu koule (Bartoníček, Heřt, 2004). *Collum femoris*, krček kosti stehenní svírá s tělem kosti stehenní kolodíafysární úhel o hodnotě zhruba 125° a úhel torsní, kdy pootočení krčku je 10° dopředu vůči frontální rovině. Trochanterický masiv je tvořen velkým a malým trochanterem. *Trochanter major* je umístěn laterokraniálně a upíná se na něj m. gluteus medius et minimus a m. piriformis. *Trochanter minor* je uložen na straně mediální, vybíhá mediálně a dozadu a upíná se na něj m. iliopsoas (Čihák, 2001). Trochanterický masiv je ventrálně ohraničen průběhem *linea intertrochanterica* a dorsálně oba trochantery spojuje *crista intertrochanterica* (Bartoníček, Heřt, 2004).

1.1.1 Pletenec dolní končetiny

Pletenec dolní končetiny je tvořen jedinou kostí - kostí pánevní (*os coxae*) (příloha č. 1, obrázek č. 3). Kost pánevní se skládá ze tří původně samostatných kostí spojených chrupavkou v jamce kyčelního kloubu. Jedná se o kost kyčelní (*os ilium*), kost sedací (*os ischii*) a kost stydkou (*os pubis*) (Čihák, 2001).

Kost pánevní je kloubně připojena ke kosti křížové a vpředu ve sponě stydké s druhostrannou pánevní kostí, vzniká tak uzavřený útvar - pánev (*pelvis*) (Čihák, 2001). Spojení jednotlivých kostí pánve tedy zabezpečují dva křížokyčelní klouby, chrupavčitá spona stydká mezi stydkými kostmi a izolované pánevní vazy (<http://biomech.ftvs.cuni.cz>, 1999).

1.1.2 Vazivový aparát kyčelního kloubu

Kyčelní kloub má silný vazivový aparát. Kromě pouzdra a jeho zesilujících vazů k němu patří vazivový prstenec, *labrum acetabulare*, a s ním spojená ligamenta, *liamentum transversum acetabuli* a *ligamentum capitis femoris* (příloha č. 1, obrázek č. 4) (Bartoníček, Heřt, 2004).

Labrum acetabulare je lem vazivové chrupavky, který doplňuje kloubní jamku a zvyšuje její okraje. Zatímco labrum acetabulare zvětšuje kapacitu kloubní jamky natolik, že acetabulum obklápí hlavici stehenní kosti více než z poloviny, hlavice naléhá pouze na facies lunata (Čihák, 2001).

Kloubní pouzdro začíná při okrajích acetabula, takže labrum acetabulare je uvnitř kloubu a mezi lemem a pouzdem zůstává cirkulární výchlípka kloubní dutiny. Kloubní pouzdro se upíná na collum femoris, vpředu dosahuje na linea intertrochanterica, vzadu na crista intertrochanterica mimo kloub (Čihák, 2001). Nejmhutnější je kloubní pouzdro ve své ventrální části, kde společně s vazy dosahuje tloušťky téměř 10 mm, slabé je naopak na spodní ploše krčku a v místech, kde na pouzdro naléhá šlacha m.iliopsoas (Bartoníček, Heřt, 2004).

Kloubní pouzdro je zesíleno několika mohutnými vazy, které s ním prakticky srůstají v jeden celek (příloha č. 1, obrázek č. 5, 6) (Bartoníček, Heřt, 2004).

Ligamentum iliofemorale je na přední straně kloubu, rozbíhá se od spina iliaca anterior inferior ve dvou pruzích na oba konce linea intertrochanterica. *Ligamentum pubofemorale* jde od horního ramene kosti stydké na přední a spodní stranu pouzdra. *Ligamentum ischiofemorale* je na zadní straně kloubu, začíná nad tuber ischiadicum a jde přes zadní horní plochu pouzdra. Pokračováním lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale je *zona orbicularis*, která ve stěně pouzdra vytváří vazivový prstenec (Čihák, 2001).

1.1.3. Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu (*musculi coxae*) se dělí do dvou skupin (příloha č. 1, obrázek č. 7, 8). Přední skupina obsahuje *m. iliopsoas*, který se skládá z *m. psoas major* a *m. iliacus*. Zadní skupinu svalů tvoří na povrchu svaly hýžděvé (*mm. glutei*) - *m. gluteus maximus*, *m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae latae*, v hloubce pak tzv. pelvitrochanterické svaly - *m. piriformis*, *m. gemellus superior*, *m. gemellus inferior*, *m. obturatorius internus*, *m. quadratus femoris* (Čihák, 2001).

V souvislosti s kyčelním kloubem se spojují i svaly stehna (*musculi femoris*), vytvářejí skupinu přední, zadní a mediální. Do přední skupiny stehenních svalů řadíme *m. sartorius* a *m. quadriceps femoris*, do mediální skupiny patří *m. pectineus*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*, *m. adductor magnus*, *m. gracilis* a *m. obturatorius externus*. Zadní skupinu svalů stehna tvoří *m. biceps femoris*, *m. semitendinosus* a *m. semimembranosus* (Čihák, 2001).

1.1.4. Cévní zásobení kyčelního kloubu

Tepny kyčelního kloubu vycházejí z periartikulární cévní sítě. Jedna část této sítě obklápí oblast acetabula a druhá mohutnější oblast baze krčku femuru (Čihák, 2001). Cévní kruh po obvodu acetabula vzniká z větví *a. glutea superior et inferior*, *a. obturatoria*, *a. pudenda interna*, *a. circumflexa femoris medialis*, dále jsou tu menší větve *a. iliaca externa*, *a. femoralis* a *a. profunda femoris*. Cévní okruh při bázi krčku femuru vytvářejí především větve *a. circumflexa femoris medialis et lateralis*, *a. glutea*

superior et inferior a *a. perforans prima* (Bartoníček, Heřt, 2004).

Z obou částí kloubní sítě vznikají povrchové arterie, které probíhají na povrchu pouzdra. Jejich větvičky procházejí pouzdrem, vyživují fibrózní vrstvu a končí ve vrstvě synoviální. Hluboké arterie procházejí pouzdrem při jeho úponu, probíhají pod synovií a po povrchu kostí až ke kloubním plochám (Čihák, 2001).

Žíly z kyčelního kloubu odcházejí do pletení kolem pouzdra a odtud podél přírodních tepen (Čihák, 2001).

1.1.5. Inervace kyčelního kloubu

Na inervaci kyčelního kloubu a okolních svalů se podílejí dvě mohutné nervové pleteně, *plexus lumbalis* (Th1-L4) a *plexus sacralis* (L4, L5, S1-S5 a Co), prostřednictvím silnějších nervů i přímých drobnějších nervových větvíček (Bartoníček, Heřt, 2004).

N. femoralis (L1/L2-L4) je silný smíšený nerv motoricky zásobující *m. quadriceps femoris*, *m. iliopsoas*, *m. sartorius*, *m. pectineus*, senzitivně inervuje kyčelní kloub, kolenní kloub a periost přední strany femuru. *N. obturatorius* (L2-L4) je poměrně silný smíšený nerv s motorickými vlákny pro adduktory stehna a se senzitivními vlákny pro kůži vnitřní strany stehna. *N. gluteus superior* (L4-S1) je nerv motoricky inervující hýžďové svaly kromě *m. gluteus maximus*. *N. gluteus inferior* (L5-S2) motoricky zásobuje *m. gluteus maximus* a senzitivně se podílí na inervaci kyčelního kloubu. *N. ischiadicus* (L4-S3) je smíšený nerv, největší v lidském těle, motoricky inervuje zadní skupinu svalů na stehně a část *m. adductor magnus*, senzitivně pak kyčelní kloub (Čihák, 2004).

1.2 Kineziologie kyčelního kloubu

Dolní končetiny jsou orgánem opory a lokomoce vzpřímeného těla po dvou končetinách (Dylevský, 2009). Dolní končetiny tedy zajišťují přesun těla z místa na místo, posturální aktivitu a v případě poruch horních končetin mohou nahradit i jejich funkci v pohybech manipulačních (Véle, 2006). Ve srovnání s horní končetinou má dolní končetina stejné základní články, ale robustnější kostru, mohutnější svalové skupiny a omezenou pohyblivost jednotlivých kloubů umožňující však větší stabilitu (Dylevský, 2009).

Z vývojového hlediska znamenalo vzpřimování těla a bipedální typ lokomoce především postupnou vertikalizaci páteře a přesun těžiště těla do roviny kyčelních kloubů, které je staticky nejvýhodnější (Dylevský, 2009). Tato a další evoluční změna, jako je specializace horní končetiny pro úchop a manipulaci, se tedy odrazily i v anatomicko-biomechanickém uspořádání specifickém pouze pro člověka. Ve vzpřímeném stoji tak u člověka není například plně kryta hlavice femuru jamkou a tak nedochází k maximálnímu kontaktu kloubních ploch. Nejvýhodnější pro rozložení zátěže v kyčelním kloubu je kontakt kloubních ploch v 90° flexi v kyčelním kloubu, mírné zevní rotaci a mírné abdukci (Lepšíková, Kolář, 2009).

K přenosu sil vertikalizovaného trupu na pohybující se dolní končetiny dochází v pánvi, která představuje kaudální zakončení páteře i oporu pro dolní končetiny. Prstenec kostí tvořících pánev je velmi rigidní, proto rozhodující pohyb pánve se odehrává v kyčelních kloubech, odkud je přenášen na bederní páteř (Dylevský, 2009).

Dylevský (2009) uvádí, že kyčelní kloub není jenom kloubem, ve kterém se připojuje dolní končetina k trupu. Kyčelní klouby jsou zároveň nosné klouby trupu a klouby balanční, udržují tak rovnováhu trupu. Pro stabilitu celého těla tedy mají velký význam vazy kloubního pouzdra. Lig. iliofemorale ukončuje extenzi kloubu a zabraňuje záklonu trupu, lig. pubofemorale omezuje abdukci a zevní rotaci, lig. ischiofemorale omezuje addukci a vnitřní rotaci.

Pro vzpřímenou polohu těla je zásadním statickým problémem postavení pánve - pánevní sklon, který velmi citlivě reaguje na délku dolních končetin a sám výrazně ovlivňuje zakřivení páteře (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001).

1.2.1 Funkce svalů kyčelního kloubu a svalů stehna

Svalstvo kyčelního kloubu tvoří rozsáhlou masu, která zajišťuje pevnost kloubu. Podle Jandy a kol. (2004) jsou to jak svaly krátké, relativně velkého průměru se schopností vyvinout velkou sílu, tak i svaly dlouhé, které kloub kyčelní přeskakují, přecházejí přes kolenní kloub a upínají se na bérce.

Funkce svalů kolem kyčelního kloubu dle Véleho (2006):

M. iliopsoas má dvě části, které mohou pracovat izolovaně. Sval flektuje femur vůči pánvi v kyčelním kloubu, ve stoje brání pádu trupu nazad, při oboustranné činnosti zvyšuje bederní lordózu, podílí se na lateroflexi, addukci a zevní rotaci femuru. Ve vertikále je trvale aktivní s tendencí ke zkrácení projevující se zvětšením bederní lordózy spojené se zvýšením zátěže kyčelních kloubů, čímž vzrůstá jejich opotřebení a následné omezení vnitřní rotace, a se zkrácením kroku.

M. gluteus maximus spojuje pánev s femurem ze zevní strany, jeho hlavní funkcí je vzpřímení ze dřepu nebo sedu, extenze femuru proti pánvi, podpora addukce, abdukce femuru i zevní rotace kyčelního kloubu. Bez jeho funkce není možná chůze do schodů, po šikmém terénu nebo výskok. Zabraňuje pádu trupu dopředu. Jako antagonistu *m. iliopsoas* má tendenci k hypotonii.

M. gluteus medius také spojuje pánev s femurem, dále je jeho funkcí abdukce v kyčli, přední část pomáhá při anteverzi pánve a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, zadní část pomáhá při retroverzi pánve a při zevní rotaci a extenzi v kyčli. Přispívá ke stabilizaci pánve ve frontální rovině a je významný pro její stabilizaci při chůzi. Jeho aktivací na oporné končetině se tak zabraňuje poklesu pánve na straně švihové končetiny při jejím posunu vpřed.

M. gluteus minimus má stejnou funkci jako předchozí sval, ale je podstatně slabší.

Skupina zevních rotátorů rotuje femur zevně a přitlačuje jeho hlavici do jamky. Spojuje dolní část pánve s femurem a nastavuje výchozí polohu hlavičky femuru v kloubu. Svaly mají tendenci ke zkrácení, které pak omezuje rozsah vnitřní rotace.

Skupina adduktorů stehna působí addukci stehna, jsou v antagonistickém vztahu k *m. gluteus medius* a *m. tensor fasciae latae*. Tyto svaly dále ovlivňují volnost pohybu v kyčli, působí při stabilizaci stoje a dynamické stabilizaci chůze.

Stehenní svaly dvoukloubové - m. tensor fasciae latae spojuje pánev s tibií, provádí abdukci, flexi a vnitřní rotaci kyčle, napíná fascia lata; m. rectus femoris spojuje též pánev s tibií, ovlivňuje kyčelní i kolenní kloub, provádí flexi v kyčli a extenzi v koleně; m. sartorius spojuje pánev s tibií, provádí flexi v kyčli s vnější rotací a mírnou abdukci a v kolenní flexi s vnitřní rotací. Všechny dvoukloubové stehenní svaly mají tendenci ke zkrácení a omezují rozsah flexe v kolenním kloubu při extenzi v kyčli.

Skupina flexorů kolena - m. biceps femoris spojuje bérec s femurem, provádí flexi v kolenním kloubu se zevní rotací lýtku, extenduje a zevně rotuje kyčelní kloub; m. semimembranosus a m. semitendinosus spojují pánev s tibií, jsou aktivní při extenzi a vnitřní rotaci v kyčli, flexi a vnitřní rotaci kolene.

1.2.2 Pohyby v kyčelním kloubu

Vlastní pohyby kyčelního kloubu jsou otáčivé pohyby hlavičky v jamce, které jsou krčkem femuru, postaveným v úhlu 125° vůči corpus femoris, převáděny v úhlovité pohyby těla femuru (Čihák, 2001). Přes určitá omezení pohyblivosti kyčelního kloubu daná tvarem artikulujících kostí, mohutností a průběhem vazů pouzdra v kloubu jsou možné následující pohyby (více viz příloha č. 2, tabulka č. 25):

- *Flexe* (přednožení) (příloha č. 2, obrázek č. 9) je dopředný pohyb při extendovaném koleně do 90° a při koleně flektovaném až 150° i více podle omezení tkáněmi břicha a stehna. Svaly flektující kyčel lze rozdělit na dvě funkční skupiny: přední snopce m. gluteus medius et minimus spolu s m. tensor fasciae latae způsobí při flexi ještě abdukci a vnitřní rotaci; m. iliopsoas, m. pectineus, m. adductor longus při flexi způsobí ještě addukci a vnější rotaci;
- *Extenze* (příloha č. 2, obrázek č. 9) je zpětný pohyb v opačném směru stejného rozsahu. Pokračováním tohoto pohybu za vertikální osu těla je hyperextenze (zanožení) a její rozsah je max. 25-30°. Hlavním extenzorem je m. gluteus maximus, jenž je nejsilnějším svalem a kterému pomáhají zadní snopce m. gluteus medius et minimus. Druhou skupinou svalů s touto funkcí jsou flexory kolena - m. biceps femoris a semisvaly, které při uzamknutí kolena v extenzi výrazně pomáhají při

extenzi v kyčelním kloubu;

- *Abdukce* (unožení) (příloha č. 2, obrázek č. 10) je pohyb laterálně v rovině frontální a dosahuje zhruba 45°, je omezen elasticitou adduktorů. Hlavními svaly při abdukci jsou: m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus;
- *Addukce* (přinožení) (příloha č. 2, obrázek č. 10) je opačný pohyb (dovnitř) stejného rozsahu a při překřížení dolních končetin se jedná o hyperaddukci. Hlavním adduktorem je m. adductor magnus, m. adductor longus je slabší a m. adductor brevis a m. gracilis jsou velmi slabé;
- *Vnitřní rotace* (příloha č. 2, obrázek č. 11) má rozsah zhruba 35-40°, je prováděna m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae;
- *Zevní rotace* (příloha č. 2, obrázek č. 11) je pohyb opačného směru, její rozsah je mezi 40-50°. Rotaci provádějí m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus et externus a m. gluteus maximus (Véle, 2006).

1.2.3 Kineziologie chůze

„Chůze je dopředný pohyb vzpřímeného těla vykonávaný rytmickým střídáním obou dolních končetin“ (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Chůze je nejběžnějším typem lokomoce sloužící k uspokojování základních životních potřeb při sebeobsluze a práci (Véle, 2006). Je to tedy základní lokomoční stereotyp vybudovaný v ontogenezi a charakteristický pro každého jedince (Valouchová, Kolář, 2009).

Chůze je cyklická činnost, která se skládá z neustálého opakování kroků (příloha č. 2, obrázek č. 12) (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Pro každou dolní končetinu existují tři oddělené fáze. Při švihové (kročné) fázi končetina postupuje vpřed bez kontaktu s opornou bází, během oporné fáze je končetina celou dobu ve styku s opornou bází a při fázi dvojí opory jsou obě dolní končetiny ve styku s opornou bází (Véle, 2006).

Švihová fáze je náročná na udržení vodorovné polohy pánve, která má na konci této fáze tendenci poklesnout z důvodu, že ztratila jeden ze dvou bodů opory. Dochází tak k mírnému poklesu pánve na straně švihové nohy a tento pokles je nutné vyrovnat aktivitou abduktorů oporné nohy, aktivitou m. quadratus lumborum a m. iliopsoas na

straně švihové (Véle, 2006). Opěrnou fázi kroku rozdělujeme na pět částí: počáteční dotyk paty s podložkou, plný kontakt a zatížení celé nohy, střední stojná fáze, konečná fáze stoje - odlepení paty od podložky, odrazová fáze - odtržení prstů od podložky (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Fáze dvojí opory tvoří přechod mezi fází švihovou a opornou fází. Odvíjení špičky na stojné noze se kryje s kontaktem paty na švihové noze. Touto fází se odlišuje chůze od běhu, při kterém fáze dvojí opory chybí (Véle, 2006).

Kyčelní kloub je při chůzi zatížen 3 - 5 násobkem tělesné hmotnosti, při běhu, skocích až 10 násobkem a při stoji na jedné noze odpovídá zatížení 2,6 násobku tělesné hmotnosti (Chaloupka a kol., 2001).

1.3 Totální endoprotéza kyčelního kloubu (TEP)

Totální endoprotéza kyčelního kloubu je osvědčenou a dlouhodobě vyzkoušenou metodou chirurgického léčení nemocí a vad kyčelního kloubu. Totální endoprotéza je implantát nahrazující obě artikulující části (Štědrý, 2002). Dungl (2005) uvádí, že v České republice je ročně implantováno více než 10 000 kyčelních endoprotéz a se stárnutím populace se toto číslo bude jistě stále zvyšovat.

Náhrada kyčelního kloubu je dnes jednou z nejúspěšnějších ortopedických operací, která prošla dlouhodobým vývojem úprav designu náhrad či operačních technik (Trč, 2007). Za otce aloplastiky kyčelního kloubu je považován Angličan John Charnley, který zkonstruoval a jako první v roce 1960 použil polyetylenovou jamku a kovový dřík (Štědrý, 2002). Nástup moderní éry endoprotetiky kyčelního kloubu se datuje od roku 1966, kdy byla implantace totální náhrady přijata za metodu léčby těžké koxartrózy u pacientů starších 65 let (Čech, Džupa, 2004). Se zdokonalováním operačních technik se neustále rozšiřuje škála kloubních postižení, která lze náhradou vyřešit a snižuje se věková hranice, kdy je implantace prováděna (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003).

Příčinou častých implantací totálních endoprotéz kyčelního kloubu je demografický vývoj naší společnosti se stále větším podílem seniorů a vzrůstající problematikou degenerativních změn pohybového aparátu (Nováček, 2007). Možnost náhrady poškozeného kyčelního kloubu implantátem znamená pro mnoho lidí na celém světě jedinou možnost navrátit se do běžného života bez bolesti a výrazného pohybového omezení (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003). Totální náhrada kyčelního kloubu je považována za nejekonomičtější řešení znamenající výrazné zlepšení fyzických funkcí, snížení bolesti a zlepšení kvality života (Uchýtil, Jandačka, 2009).

1.3.1 Typy totálních endoprotéz kyčelního kloubu

Pro aloplastiku kyčelního kloubu může být použita endoprotéza cervikokapitální (příloha č. 3, obrázek č. 13), kdy je nahrazena pouze hlavice stehenní kosti, nebo totální endoprotéza, která umožňuje nahradit kloubní jamku i hlavici (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003).

Totální endoprotézy kyčle podle typu ukotvení komponent v kostním lůžku rozdělujeme na implantáty cementované, kdy jsou obě komponenty zakotveny kostním cementem, dále necementované, kde jsou komponenty fixovány do kosti bez cementové vrstvy, a případně endoprotézy hybridní, kde je každá s komponent fixována rozdílnou technikou, přičemž tyto endoprotézy nachází uplatnění stále častěji (Sosna a kol., 2001).

Cementované implantáty jsou v kosti ukotveny tzv. kostním cementem, což je speciální rychle tuhnoucí hmota (polymetylmetakrylát), která se zpracuje těsně před zavedením protézy. V době, kdy je kostní cement měkký a tvárný, aplikuje se do dřeňové dutiny a do konkavity opracovaného acetabula. Poté se do nich vloží dřík a jamka (Trč, 2008a). Při původním cementování, označovaném jako cementování první generace, byl kostní cement do kostí zaváděn ručně. K cementování druhé generace se pro aplikaci cementu používaly cementové pistole. Cementování třetí generace pak obsahuje všechna zlepšení s důrazem na přípravu cementu a zvýšení pevnosti spojení cementu s implantátem (Dungl, 2005). Cementované náhrady jsou indikovány u pacientů ve věku nad 60 let (Chaloupka a kol., 2001). Lukáš a Fencl (2007) uvádějí, že nejpoužívanějším typem totální náhrady kyčelního kloubu v České republice je cementovaná totální endoprotéza kyčelního kloubu typ Poldi.

Necementované endoprotézy je nutné implementovat do přesně zpracované dutiny kosti, která svým tvarem odpovídá tvaru protézy (Trč, 2008a). Primární stability je tedy na rozdíl od cementovaných náhrad dosahováno „press-fit“ mechanismem - zaražením dříku do padnoucího lůžka. Fixace endoprotézy v kosti je dána osteogenezí v okolí endoprotézy (Dungl, 2005). Necementované náhrady jsou používány spíše u mladších jedinců přibližně do 45 - 50 let věku (Chaloupka a kol., 2001).

Hybridní náhrady jsou indikovány ve věku 50 - 60 let, jamka je necementovaná a femorální komponenta je ve stehenní kosti zakotvena pomocí kostního cementu

(Chaloupka a kol., 2001).

Základem dlouhodobého dobrého výsledku implantace je kvalitní fixace endoprotézy do kosti, která prochází během životnosti cementované i necementované protézy vývojem, který můžeme rozdělit do tří stádií. Primární stabilita fixuje endoprotézu bezprostředně po operaci, trvá tři měsíce a je závislá zejména na správné operační technice. Poté následuje sekundární stabilita, probíhá několik prvních let po implantaci a představuje vrůstání kostních trámců do povrchové struktury necementovaného implantátu, u cementovaných endoprotéz se tento proces nazývá endostální a kortikální remodelace. K terciální stabilitě dochází za 5 až 10 let od implantace a představuje optimální osteointegraci endoprotézy (Dungl, 2005).

1.3.2 Komponenty endoprotéz

Každý implantát je složen z *femorální komponenty* (příloha č. 3, obrázek č. 14), tzv. dříku, který nahrazuje krček a hlavičku stehenní kosti a je zaveden do dřeňového kanálu femuru. Dřík je vyráběn z různých kovových slitin o vysoké pevnosti a ověřené dobré toleranci organismu. Na krček dříku je nasazována hlavička (příloha č. 3, obrázek č. 15), která je vyráběna buď ze stejného materiálu jako dřík, nebo ze speciální keramiky (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003). Femorální komponenty můžeme dělit z mnoha hledisek. Základní a zásadní dělení je podle typu ukotvení do kosti, kdy podle dosažení primární stability dělíme na femorální komponenty na cementované a necementované dříky. Cementované dříky (příloha č. 3, obrázek č. 16) mají oblý tvar, aby nedocházelo k tlakovým trhlinám cementu. Mají vynikající primární stabilitu. Vyrábějí se pouze v povrchově leštěné variantě. Necementované endoprotézy (příloha č. 3, obrázek č. 17) jsou také nazývané jako press-fitové a lze je dále dělit na anatomické nebo s rovným dříkem. Vyrábějí se zásadně v neleštěné variantě s různou formou drsnosti povrchu (Dungl, 2005). Femorální komponenty prochází určitým vývojem ve snaze minimalizovat narušení zdravé tkáně (Trč, 2007).

Další komponentou umělého kloubu je jamka, *acetabulární komponenta*, nahrazující kloubní jamku. Také typů těchto umělých jamek je celá řada, liší se tvarem (sférické nebo kónické), materiálem a povrchovou úpravou (Sosna, Pokorný, Jahoda,

2003). V současnosti se cementované jamky (příloha č. 3, obrázek č. 18) vyrábějí výhradně z polyetyleny (Dungl, 2005). Necementované jamky (příloha č. 3, obrázek č. 19) se skládají z kovové kotvící části, do které se vkládá vložka z vysokomolekulárního polyetylénu dlouhé životnosti (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003)

Sosna, Pokorný a Jahoda (2003) zdůrazňují, že volbu implantátu musí učinit operátor podle aktuálního nálezu u každého konkrétního pacienta.

1.3.3 Nové typy endoprotéz kyčelního kloubu

Trč (2008a) uvádí, že vývoj nových endoprotéz má především snahu prodloužit možnosti využití výhod umělého kyčelního kloubu. Výměna selhávajícího nebo „opotřebovaného“ implantovaného kloubu je vždy velkým zásahem do organismu a vždy se musí částečně poškodit další část kostní tkáně, protože endoprotéza by měla být zavedena, alespoň z části, do zdravé tkáně nepoškozené předchozí endoprotézou.

Z tohoto důvodu bylo v poslední době vyvinuto několik femorálních komponent *endoprotézy s krátkým dříkem* (příloha č. 3, obrázek č. 20) (Trč, 2008a). Dřík není fixován jako starší typy v opracované diafýze, ale v krčku a na laterální straně proximální části metafyzodiafyzárním přechodu (Trč, 2007). Výhodou je nenarušení diafyzální kosti, která může být následně využita při následné výměně komponenty za endoprotézu standardní, nikoliv však velkou revizní (Trč, 2008a).

Zcela odlišný je koncept náhrady kyčelního kloubu pomocí *tzv. systém resurfacing* (příloha č. 3, obrázek č. 21). Je to náhrada kyčelního kloubu, kde jsou nahrazeny pouze poškozené povrchy kloubu, tedy chrupavka a nanejvýš tenká vrstva subchondrální kosti. Jamka je velmi tenká s aktivním povrchem, dřík zesiluje pouze krček stehenní kosti (Trč, 2008a). Indikace resurfacingu je možná u pacientů, u kterých nejsou velké anatomické změny v oblasti kyčelního kloubu, vzhledem k věku a úrovni pohybové aktivity je implantace dříkové náhrady problematická nebo je pravděpodobnost předčasného mechanického selhání (www.orthes.cz, 2011).

Vývoj endoprotetiky se nedotkl pouze nových implantátů, ale také operační techniky. V současnosti jsou využívány *tzv. miniinvazivní přístupy* ke kyčelnímu kloubu (Trč, 2008a). Miniinvazivní přístup je takový, který umožní implantaci endoprotézy bez

většího narušení kůže, podkoží, vaziva i svalstva. Kromě kosmetického efektu malé incize patří mezi hlavní výhody tohoto postupu i snížení pooperační bolestivosti, krevních ztrát, zkrácení doby hospitalizace a rychlejší rehabilitace. Miniinvazivní přístup ovšem není pro každého pacienta, ale procento pacientů, které je možno operovat tímto přístupem narůstá zkušenostmi operátéra (Trč, 2007).

1.3.4 Indikace a kontraindikace k operaci TEP kyčelního kloubu

Indikace k chirurgickému léčení postižení kyčelního kloubu se liší dle vyvolávajících příčin. Obecnou indikací k chirurgickému léčení je bolest nereagující na konzervativní léčení a zhoršení funkce kyčelního kloubu (Štědrý, 2002).

Podle Čecha a Pavlanského (1979) jsou totální endoprotézy kyčelního kloubu indikovány u bolestivých insuficiencí a destrukcí kyčelního kloubu, u nichž jsou tyto patologickoanatomické nálezy:

- primární koxartróza;
- sekundární koxartróza u vrozených a získaných vad a u idiopatických nekrotizací hlavic kyčelního kloubu;
- stavy zánětlivé i podnětlivé, progresivní polyartritida, Morbus Bechtěrev, stavy po specifických koxitidách a protruse acetabula;
- stavy po rekonstrukčních a paliativních operacích v oblasti kyčelního kloubu;
- poúrazové stavy;
- artrodézy a ankylózy kyčelního kloubu;
- kostní nádory.

Všechny tyto indikace znamenají pro pacienty zhoršenou kvalitu života spočívající v bolestivosti v oblasti třísla nejen při pohybu, ale i v klidu či noci. Rovněž dochází k omezení pohybu v kyčli, někdy i ke zkrácení končetiny, z čehož plynou problémy v oblasti bederní páteře (Uchýtil, Jandačka, 2009).

Kontraindikace implantace TEP kyčelních kloubů můžeme rozdělit na místní a celkové. Mezi místní kontraindikace řadíme akutní záněty a infekce v kloubu, výrazný defekt kostní tkáně, hnisavé kožní afekty, furunkly, dekubity nebo vředy v oblasti

kloubu, lymfedém dolní končetiny aj. (Simová, 2007). Relativní kontraindikací může být i vyšší věk pacient. K celkovým kontraindikacím patří nespolupráce pacienta, závažné onemocnění či infekce a stavy, kdy se předpokládá, že pacient nebude po zákroku schopen chůze (Javůrková, 2010).

Koxartróza

Koxartróza je nejčastější indikací k implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu (Uiberlayová, 2010). Jde o nezánettivé degenerativní onemocnění synoviálních kloubů vyskytující se především u jedinců starších 50 let. Toto onemocnění vede k progredujícím regresivním změnám kloubních chrupavek (Povýšil, Lukáš, 2007).

Subjektivním příznakem koxartrózy je především bolest, která se promítá do ingviny a šíří se po vnitřní straně stehna až ke kolenu (Kolář, 2009). Bolest se zpočátku projevuje nenápadně námahovou bolestí kyčle, později se bolest objevuje i při obvyklé zátěži chůzí, často také jako tzv. startovací bolest na začátku pohybu, nakonec nastupuje i klidová bolest rušící spánek. Při chůzi v pokročilejších stádiích můžeme pozorovat typické kulhání (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003).

Mezi objektivní příznaky patří relativní zkrácení dolní končetiny s pohybovým omezením, které vede k anteverti a rotaci pánve a změnám statiky páteře. Objevuje se porucha správného stereotypu chůze. Při vyšetření je pozitivní Trendeleburgova zkouška, omezení vnitřní rotace, abdukce, extenze je provázána oslabením abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu, adduktory jsou v hyperonu (Kolář, 2009).

Dle závažnosti onemocnění rozlišujeme čtyři stádia. První stádium je charakteristické zúžením kloubní štěrbiny mediálně a počátkem tvorby osteofytů kolem hlavice. V druhém stádiu dochází ke snížení kloubní štěrbiny inferomediálně, zřetelně jsou vytvořeny osteofyty a subchondrální skleróza. V třetím stádiu je patrné výrazné zúžení kloubní štěrbiny, osteofyty, sklerotické změny, cysty hlavice i acetabula a jejich deformace. Pro čtvrté stádium je typické vymizení kloubní štěrbiny se sklerózou a cystami, pokročilá deformace hlavice a acetabula (Dungl, 2005).

1.3.5 Vlastní operační výkon

Operace totální endoprotézy kyčelního kloubu se provádí nejčastěji vleže na zádech při celkové nebo epidurální anestezii. Doba operačního výkonu je přibližně dvě hodiny (Javůrková, 2010).

V ortopedické praxi jsou využívány tři operační přístupy. Při zadním přístupu (posterolaterálním) je přerušena některá část m. gluteus maximus či je odetnut úpon m. gluteus medius. Tento přístup je doporučován pro aplikaci cervikokapitální endoprotézy. Anterolaterální přístup je převážnou většinou ortopedů využíván při aplikaci TEP kyčelního kloubu, vhodný je však i pro implantaci cervikokapitální endoprotézy. Laterální přístup je nejčastěji používán u pacientů, u nichž se aplikuje TEP po více operacích nebo při její výměně, kdy je anterolaterální přístup nedostatečný (Čech, Pavlanský, 1979). V ojedinělých případech, při revizních operacích u protruze acetabulární komponenty do pánve, je vhodný přístup extraperitoneální břišní k pánevním cévám, který by měl být prováděn ve spolupráci s cévním chirurgem (Čech, Džupa, 2004).

Při anterolaterálním přístupu je 12 až 15 cm dlouhý řez veden rovně v podélné ose femuru nad středem velkého trochanteru. Po protnutí fascie a založení elevatoria za trochanterický masiv následuje rozříznutí ventrální části úponu m. gluteus medius et minimus (Čech, Džupa, 2004). Po proniknutí přímo ke kyčelnímu kloubu dochází k vykloubení hlavice z jamky a speciální oscilační pilou je odříznuta hlavice s částí krčku stehenní kosti. Následuje příprava poškozené kloubní jamky k implantaci umělé jamky. Frézou se obrousí zbytek chrupavky a část kosti z kloubní jamky. Následně se implantuje acetabulární komponenta. K zavedení femorální komponenty je nutné připravit dřeňový kanál stehenní kosti speciálními frézami a rašplemi. Po implantaci obou částí endoprotézy je na femorální část nasazena hlavička. Stejně jako u předchozích komponent je nejdříve nasazena zkušební hlavice. Nakonec dojde k zakloubení komponent (<http://www.r-med.eu>, 2011). Celá rána je následně zašita, odetnuté svaly jsou opět stehy připevněny ke svým úponům. Z rány jsou vyvedeny odsavné drény, které odvádějí krev z operačního pole 1 až 2 dny po výkonu (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003). Postup operačního výkonu viz příloha č. 3, obrázek č. 22.

1.3.6 Komplikace totální náhrady kyčelního kloubu

Žádný medicínský výkon není bez komplikací. Množství komplikací aloplastiky kyčelního kloubu není vysoké a většinou jdou zcela vyřešit. Komplikace lze rozdělit na *peroperační* (během operace a v bezprostředním pooperačním období), které se většinou řeší již na operačním sále nebo brzy poté. Mezi tyto komplikace patří peripatetická zlomenina, luxace endoprotézy či dislokace komponenty. Rovněž jsou samozřejmě možné obecné komplikace chirurgického výkonu, jako je krvácení, vznik hematomu, poranění nervu, hluboká žilní trombóza nebo infekce v operační ráně (Trč, 2008b).

Dále se po náhradě kyčelního kloubu mohou objevit komplikace *časné pooperační* (do 6 - 8 týdnů). V této době vhojování endoprotézy může dojít k luxaci endoprotézy, dislokaci v kostním lůžku či ke zlomenině kosti v okolí endoprotézy. Tyto komplikace jsou většinou spojeny s nedodržováním pooperačního režimu (Trč, 2008b).

Pozdní komplikace (nad jeden rok) souvisejí s dobou životnosti kyčelní náhrady a její odolností na chronickou zátěž. Endoprotéza má svoji funkční limitaci danou mechanickými vlastnostmi jednotlivých komponent. Mohou se vyskytnout zlomeniny endoprotézy při velké námaze. Nejčastěji se to týká femorální komponenty, kdy dojde k jejímu rozlomení v lůžku. Může dojít také k poškození kloubních povrchů nebo k postupnému uvolnění endoprotézy z lůžka (Trč, 2008b).

1.3.7 Revizní operace náhrad kyčelního kloubu

Se vzrůstajícím počtem pacientů s kloubní náhradou vzrůstá také počet pacientů, kterým je potřeba endoprotézu nahradit. Na tuto situaci má vliv řada faktorů - v České republice se aloplastika využívá již 37 let, věková hranice indikovaných pacientů se snižuje a se zaváděním nových implantátů a instrumentárií se zvýšilo riziko případných operačních chyb (Šťastný a kol., 2007). Dungl (2005) uvádí, že revizní implantáty jsou o 30 - 50% dražší než původní, revize vyžadují delší čas, krevní ztráta je větší, vyšší je i incidence infekcí, luxací a výsledky nejsou zdaleka tak dobré jako při primárních implantacích.

Indikace k revizní operaci jsou bolestivé, aseptické uvolnění komponent, progresivní ztráta kosti, deformace nebo zlomeniny dřívku, bolestivé recidivující subluxace nebo luxace endoprotézy či u infikované TEP kloubu (Dungl, 2005).

1.4 Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Totální endoprotéza kyčelního kloubu znamená pro pacienty významné zlepšení fyzických funkcí, snížení bolesti a zlepšení kvality života. Samotný operační výkon je však pouze začátkem celého léčebného procesu. Následná rehabilitační péče se velkou mírou podílí na obnovení správné činnosti kyčelního kloubu. Způsob a kvalita rehabilitační léčby jsou pak určujícími faktory míry obnovení činnosti operovaného kloubu (Uchytíl, Jandačka, Foldyna, 2010).

Jak již bylo výše uvedeno, nejčastější indikací k totální náhradě kyčelního kloubu je artróza. Vlivem dlouhodobé bolesti v takto postiženém kloubu dochází ke změně postavení dolní končetiny a pánve. Kyčel je v antalgickém postavení, v addukci, mírné flexi a zevní rotaci. Dochází k hypertonu a následnému zkrácení adduktorů, zevních rotátorů a flexorů kyčle - tonických svalů s výraznou posturální funkcí (Uiberlayová, 2010). Při svalovém zkrácení je sval v klidu kratší a při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu (Janda, 2004).

Změna postavení kyčle funkčně znevýhodňuje i antagonisty, především gluteální svalstvo, jehož aktivita je rovněž tlumena reciproční inhibicí z hypertonických adduktorů a flexorů. Abduktory a vnitřní rotátory provádějí nejvíce bolestivé a i nejvíce omezované pohyby kyčle, tím dochází k jejich významnému oslabení (Dungl, 2005). Oslabené gluteální svalstvo je ve své funkci nahrazováno m. quadratus lumborum, objevuje se zde modifikovaný pohybový program tzv. kvadrátový mechanismus, což vede k jeho hyperonu, přetěžování, a následně k elevaci ipsilaterální poloviny pánve a bolestem zad (Nováček, 2007).

Podle Uiberlayové (2010) je tedy končetina postižená koxartrózou před operací v mírném flekčním a zevně rotačním postavení v kyčelním kloubu, je omezená abdukce a objevuje se až addukční kontraktura, přítomno je také zešíkmení pánve a funkční zkrat končetiny. Laterální sklon pánve je kompenzován skoliózou. Nováček (2007) uvádí, že skolióza se vytváří v oblasti thorakolumbálního přechodu a důsledkem omezené extenze až flekčního postavení v kyčelním kloubu dochází ke zvýšení bederní lordózy a to v důsledku hypertonu m. iliopsoas, který je jak flexorem kyčle, tak i extenzorem bederní páteře. To vše má za následek ještě větší statické přetěžování kyčelního kloubu

a vznik patologického pohybového stereotypu chůze.

Uchytíl a Jandačka (2009) upozorňují na to, že nerovnoměrné zatížení dolních končetin společně s dlouhou čekací dobou na operaci TEP kyčelního kloubu může u pacientů vést k zhoršení stavu zdravého kyčelního kloubu. Nerovnoměrné zatěžování dolních končetin při stoji má vliv na zhoršení posturální stability i na zahájení chůze.

V souvislosti se změnami způsobenými koxartrózou a gonartrózou rozlišujeme dva typy generalizovaných poruch. *Horizontální porucha* je způsobená rozdílnou délkou končetin, která vede k šikmému postavení pánve, následuje adaptační skolióza a přetěžování přechodových úseků páteře s následným vznikem zprvu funkčních a později degenerativních změn (Pauch, 2002). *Porucha vertikální* je naopak vytvořena dlouhodobou, nociceptivní aferentací a změněnou biomechanikou. Dochází tak ke změnám na kloubním aparátu, následně i ve svalovém systému a v neposlední řadě dochází ke změnám centrálních pohybových programů.

Z předešlého vyplývá, že cílem fyzioterapie u pacientů po TEP kyčelního kloubu je dosažení správného stereotypu chůze s dobrou stabilitou pánve, která závisí na provedení stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu, na dosažení co nejlepšího funkčního výsledku, na urychlení návratu pacienta do běžného života a na zlepšení jeho kvality života (Uiberlayová, 2010).

Fyzioterapie po totální náhradě kyčelního kloubu je program rozdělený do tří fází ve vztahu k vlastnímu chirurgickému zákroku. Fáze předoperační, které předchází předoperační vyšetření, pooperační fáze v rámci hospitalizace a pooperační po propuštění pacienta z hospitalizace (Dungl, 2005).

1.4.1 Předoperační vyšetření

Před plánovanými operacemi je důležité si pacienta pečlivě vyšetřit. Odebereme anamnézu, provedeme kineziologický rozbor. Všímáme si především postižené dolní končetiny, u které nacházíme omezený rozsah pohybů, sníženou svalovou sílu, svalové zkrácení, špatné pohybové stereotypy apod. (Javůrková, 2010). Dle Votavové a Cikánkové (2009) by dále ještě před stanovením rehabilitačního plánu měla být

zhodnocena kvalita běžného denního života pomocí standardizovaných dotazníků (např. HAQ, FIM - více viz příloha č. 4).

Podle Hromádkové a kolektivu (2002) v rámci předoperačního vyšetření provádíme:

- *Antropometrické vyšetření* - změření délkových a obvodových rozměrů dolních končetin;
- *Goniometrické vyšetření* - vyšetření kloubní pohyblivosti v kyčelních a kolenních kloubech goniometrem;
- *Svalový test* - vyšetřujeme svalovou sílu v oblasti kyčelního kloubu;
- *Vyšetření zkrácených svalů* - vyšetřujeme zkrácení flexorů kyčelního a kolenního kloubu, adduktorů kyčelního kloubu a m. piriformis.

1.4.2 Předoperační fáze

Předoperační fáze fyzioterapie u totální náhrady kyčelního kloubu je důležitou součástí celého rehabilitačního procesu (Javůrková, 2010). U pacientů však bývá většinou zanedbávána (Uiberlayová, 2010). Podle Dungla (2005) je předoperační rehabilitace ideálem, který však naráží na finanční i organizační překážky. Pacient přicházející k operaci s již obnovenými pohybovými stereotypy, který ovládá chůzi o berlích a zná předem cvičení, reaguje mnohem lépe na rehabilitaci po operaci.

Kříž (2009) také zdůrazňuje fakt, že stále se často rehabilitace neprovádí před operací, ale až po ní. Tedy u pacientů se špatnou kondicí už před náhradou kloubu, zhoršenou ještě narkózou a operačním stresem, s bolestivou a pomalu se hojící operační ranou s vývodným drénem.

Podstatou předoperační fyzioterapie je fyzická a psychická příprava pacienta na operaci. Zkracuje dobu hospitalizace, zvyšuje motivaci pacienta, přístup k operaci a zvládání pooperačních potíží (Uiberlayová, 2010). Cílem předoperační fyzioterapie je tedy dosáhnout celkového zlepšení kondice pacienta, odbourání nesprávných pohybových stereotypů a nácvik správných a odborná instruktáž (Macek, 2007).

Léčebná tělesná výchova (LTV) je v tomto období zaměřena na:

- zmírnění svalových dysbalancí pomocí relaxace a protahování přetížených respektive zkrácených svalových skupin (adduktory a flexory kyčle, flexory kolenního kloubu a m. quadratus lumborum). Po protažení svalů následuje posilování oslabených svalových skupin (m. quadriceps femoris, gluteální svaly, stabilizátory páteře, posilování svalů pánevního dna a svalů břišních) (Nováček, 2007);
- nácvik správných pohybových stereotypů se zaměřením na správné pořadí zapojování jednotlivých svalů v důležitých pohybových stereotypech dolní končetiny. Dochází k reedukaci správného provedení extenze a abdukce v kyčelním kloubu pokud jsou pohyby možné. Jinak jsou prováděny jen izometrické cviky (Simová, 2007);
- nácvik sedu, otáčení na bok a břicho s podložkou mezi koleny, nácvik stoje a správného stereotypu chůze po rovině, po schodech pomocí podpažních nebo francouzských berlí se simulací kroků budoucí operované DK a bez jejího zatížení (Macek, 2007);
- udržení, případně zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti zejména aktivním cvičením, cvičením s dopomocí či cvičením v bazénu (Pauch, 2002);
- kondiční cvičení zaměřené na zlepšení celkové kondice pacienta, posilujeme zdravou dolní končetinu a horní končetiny, které jsou důležité pro nácvik chůze o berlích (Hromádková a kol., 2002);
- dechová gymnastika v rámci prevence a léčby onemocnění dýchacích cest a cévní gymnastika jako prevence tromboembolických komplikací (Simová, 2007);
- případná redukce tělesné hmotnosti zvýšením pohybové aktivity a dietou. Nadváha nadměrně zatěžuje velké klouby dolních končetin a 1 kg úbytku tělesné hmotnosti znamená snížení tlaku na kyčelní kloub při chůzi až o 3 kg (Macek, 2007);
- psychologická příprava zahrnuje vysvětlení operačního výkonu, navázání kontaktu pacienta s operátorem a fyzioterapeutem, získání důvěry, motivace pacienta k aktivní spolupráci (Nováček, 2007).
- instruktáž pacienta o životosprávě s náhradou kyčelního kloubu, konkrétně seznámení se s mnohými opatřeními a zakázanými pohyby (Simová, 2007);

- nácvik sebeobsluhy patří k základním a důležitým úkonům léčebné rehabilitace. Je nutné, aby pacient při vykonávání běžných denních činností byl co nejvíce samostatný. Příprava se zaměřuje na úkony osobní hygieny, používání WC, přesun do vany nebo sprchy, nácvik oblékání, obouvání a používání běžných kompenzačních pomůcek (Simová, 2007).

V rámci individuální LTV jsou využívány techniky měkkých tkání a myoskeletální medicíny (trakce, PIR, mobilizace), pro posílení oslabených svalů analytické metody, facilitační metody (kartáčování, vibrace apod.) nebo metodiky založené na neurofyzilogickém podkladě (zejména PNF) a senzomotorická stimulace (Uiberlayová, 2010).

Takto komplexně pojatá přípravná fáze je vhodná zejména u pacientů s významnými vedlejšími chorobami, jako je progresivní polyartritida, těžká artróza jiných kloubů, kardiopulmonální onemocnění, diabetes mellitus s komplikacemi, stav po CMP či jiná neurologická onemocnění, obezita atd. U těchto stavů by předoperační příprava měla probíhat na lůžkovém rehabilitačním oddělení, které je v kontaktu s ortopedickým oddělením. Krátkodobá, alespoň 2 - 3 dny trvající, předoperační edukace na ortopedickém oddělení by měla proběhnout u všech pacientů s plánovanou kloubní náhradou. Výjimkou jsou pacienti, kteří již prodělali náhradu jiného kloubu a obvykle předoperační edukaci nepotřebují (Pauch, 2002).

Předoperační přípravu by měl doporučit ortoped nebo ošetřující lékař, který je kompetentní ke zhodnocení, zda je vhodnější ústavní nebo ambulantní předoperační rehabilitace (Macek, 2007).

1.4.3 Pooperační fáze

Pooperační rehabilitace za hospitalizace trvá přibližně 7 - 14 dní. Této fázi bývá věnována největší pozornost. Každé pracoviště má vypracovaný rehabilitační plán, který je u pacientů po implantaci náhrady využíván a na daném pracovišti osvědčen (Uiberlayová, 2010). I když fyzioterapie postupuje podle předem daného postupu, každý pacient je individualita a režim tedy musí být přizpůsobován jeho aktuálnímu

stavu. Sám pacient má určitou zodpovědnost za to, jak se bude jeho pooperační stav vyvíjet a pro další postup je motivovaný pacient výhodou (Nováček, 2007).

Cílem tohoto období je prevence pooperačních komplikací (tromboembolická nemoc, bronchopneumonie, infekce močových cest), zvyšování rozsahu pohybu operovaného kloubu, svalová aktivace a v neposlední řadě je to včasná vertikalizace (nácvik samostatného sedu, stoje, chůze s pomůckami) a nácvik sebeobsluhy v denních činnostech (Pauch, 2002). Kříž, Čelko a Buran (2002) považují vertikalizaci pacienta a obnovu soběstačnosti za nejdůležitější a také nejrizikovější část pooperační rehabilitace.

Úkolem pooperační rehabilitace je rovněž informovat pacienta o situacích v běžném životě, při nichž dochází k tzv. zakázaným pohybům a současně i o možnostech jak se jim vyhnout (Dungl, 2005). Nebezpečné nebo zakázané pohyby jsou ty, které mohou vést k luxaci TEP. Je to zevní rotace, addukce a flexe nad 90° v kyčelním kloubu. Těmto pohybům se fyzioterapeut zpravidla vyhýbá. Pokud už dojde k luxaci, bývá to při jiných činnostech, než je cvičení, například při vstávání z nízkého WC, otáčení pacienta apod. (Kříž, Čelko, Buran, 2002).

Operačním výkonem dochází k narušení přirozených vazivových a svalových stabilizátorů, především pouzdra a zesilujících ligament, stehenní fascie zesílené iliotibiálním traktem i pelvifemorálních svalů. To znamená, že bezprostředně po operaci je stabilita umělého kloubu závislá především na postavení obou komponent, na pevnosti sutury iliotibiálního traktu a stehenní fascie a na síle svalů s antiluxační funkcí, které jsou zpravidla již primárně oslabeny (viz níže). Stabilita kloubu se postupně zvyšuje tvorbou vaziva v kloubním prostoru a zhojením fascií a posilováním svalového pláště (zejména gluteální svaly, m. iliopsoas a m. rectus femoris) má dynamický i stabilizující efekt na TEP kloubu (Dungl, 2005).

Rehabilitace je v této fázi komplikována zhoršením celkového stavu po operačním výkonu a bolestivostí operační rány (Simová, 2007). I při šetrné implantaci TEP kyčle dochází k částečnému poškození úponu gluteálních svalů na velký trochanter. Pro pooperační rehabilitaci je nejvýznamnější poškození již oslabeného m. gluteus medius a minimus. V rámci operačního výkonu navíc dochází ke snaze o alespoň částečnou korekci zkratu postižené končetiny, který byl pro kloub biomechanicky nevýhodný.

Pelvifemorální svalstvo již adaptované na určitý zkrat končetiny je mechanicky protaženo a sval vystavený dlouhodobému protažení tak podléhá oslabení (Pauch, 2002). Tyto svaly je nutno tonizovat, facilitovat a aktivizovat pomocí facilitačních metod či cvičením dle svalového testu ihned po podezření na výrazné pooperační bolesti (Nováček, 2007).

Léčebná tělesná výchova se začíná provádět, jakmile to dovoluje zdravotní stav pacienta (Uiberlayová, 2010). Většina pracovišť používá běžné orientační schéma pro LTV po náhradě kyčelního kloubu podle jednotlivých dnů pobytu pacienta na ortopedickém oddělení:

0. den - po operaci se pacient polohuje na zádech, operovaná DK je polohována v semiflexi v kyčelním a kolenním kloubu a v mírné abdukci v kyčli, využívá se antirotační botička, střídá se úlevové a redresivní polohování (Uiberlayová, 2010). Pacient aktivně cvičí zdravou DK a HKK, na operované končetině cvičí aktivně hlezenní kloub a prsty v rámci cévní gymnastiky, izometricky m. quadriceps femoris, provádí dechovou gymnastiku (Chaloupka a kol., 2001).

1. den po operaci - pacient se zaměřuje na statické a dynamické dechové cvičení, brániční dýchání, aktivní cvičení hlezna obou DKK - plantární a dorzální flexe, aktivní cvičení neoperované DK a obou HKK, izometrické kontrakce m. quadriceps femoris a gluteálních svalů, zdvihání pánve s flexí zdravé končetiny v koleni za pomoci hrazdičky jako prevence dekubitů. Pokračujeme v polohování na zádech (Uiberlayová, 2010). Je nutné zkontrolovat citlivost periferních struktur, vhodné jsou techniky myofasciálního uvolnění (Nováček, 2007).

2. - 3. pooperační den - stejně jako první den provádíme kondiční cvičení a izometrické cvičení. Přidává se aktivní cvičení s dopomocí v operovaném kyčelním kloubu především do flexe (do 90° se současnou flexí v kolenním kloubu) a do abdukce (Hromádková a kol., 2002). Začíná se s vertikalizací. Pacient nacvičuje posazování s dolními končetinami svěšenými z lůžka, stoj u lůžka bez zátěže operované končetiny, poté chůze s dvěma francouzskými berlemi, u výrazně nestabilních nebo starších pacientů s podpažními berlemi. Zátěž operované končetiny je 1/3 - pacient pouze

pokládá DK na podložku. Nacvičuje se třídobá chůze o berlích, od začátku vertikalizace usilujeme o správný stereotyp chůze (Dungl, 2005).

4. - 5. *pooperační den* - přidáváme přetáčení na bok a na břicho přes zdravou DK s držením operované končetiny v abdukci pomocí klínu, molitanového kolečka nebo polštáře, abychom zabránili luxačnímu pohybu do addukce a zevní rotace (Uiberlayová, 2010). Na boku může pacient v odlehčení za pomoci fyzioterapeuta cvičit flexi v kyčelním kloubu. V této poloze může také odpočívat, poloha přináší úlevu především od bolestí zad, ale nedoporučuje se na spaní (Dung, 2005).

6. - 7. *pooperační den* - připojujeme izometrické cvičení gluteálních svalů a m. quadrices femoris (propínání kolen se špičkami opřenými o podložku) a aktivní cvičení flexe a extenze v kolenním kloubu vleže na břiše (Simová, 2007).

8. - 12. *pooperační den* - přidáváme nácvik chůze po schodech, při kterém musí fyzioterapeut pacienta opět sledovat a důsledně opravovat. Pacient pokračuje v učení se soběstačnosti a sebeobsuhy, které zahrnuje mimo jiné nácvik chůze po bytě, po nerovném terénu, sezení na WC a na židli (Dungl, 2005). Fyzioterapeut edukuje pacienta o užívání pomůcek, o režimu po TEP kyčle a podá mu instrukce o cvičení (Uiberlayová, 2010). Pacient je také poučen jak pečovat o jizvu po vyndání stehů (více viz kap. 1.4.6) (Javůrková, 2010).

Pokud nenastanou komplikace během pooperační hospitalizace a pacient je schopen samostatné chůze a sebeobsluhy, je připraven k propuštění. Před ukončením hospitalizace je provedeno goniometrické měření a vyšetření svalové síly dolních končetin. Pacient odchází se seznamem cviků, které se během hospitalizace naučil a které by měl alespoň dvakrát denně cvičit. Jsou mu také poskytnuty informace o režimu po TEP (Nováček, 2007). Znovu zdůrazníme nevhodné spaní na neoperované končetině po dobu alespoň 3 měsíců a upozorníme na provádění běžných denních činností, jako je například oblékání ponožek či kalhot (Javůrková, 2010).

Před propuštěním, zvláště starších pacientů, by měla být kontaktována sociální pracovnice, která jim v případě potřeby pomůže zajistit společně se zařízením domácí péče stravování, nákupy, úpravu domácího prostředí atd. (Nováček, 2007).

1.4.4 Posthospitalizační fáze

Fyzioterapeutická péče po propuštění z ortopedického oddělení je závislá na celkovém stavu pacienta a úrovni funkčního deficitu. Délka této fáze není časově přesně stanovena, je limitována pouze dostupností léčebně rehabilitační péče (Pauch, 2002). Následnou rehabilitační péči můžeme rozdělit na samostatné cvičení doma podle instrukcí (příloha č. 4), ambulantní péči, péči na rehabilitačním oddělení či na jinou formu ústavní rehabilitace a na péči lázeňskou (více viz kap. 1.7) (Nováček, 2007).

Ideální je samozřejmě návaznost ambulantní rehabilitace na nemocniční, která pomáhá udržovat správné pohybové stereotypy a kontrolovat cvičení (Dungl, 2005). Většinou je tato forma péče možná až po první ortopedické kontrole z důvodu právě obtížnější dostupnosti. Možností je také domácí ambulantní péče fyzioterapeuta (Nováček, 2007).

Komplexní lázeňská nebo ústavní rehabilitační léčba se může uskutečňovat přímo překladem „z lůžka na lůžko“ nebo v časovém rozpětí 3 až 6 měsíců od implantace TEP (Dungl, 2005). Následná rehabilitace na rehabilitačním oddělení je určena především pro starší pacienty, u kterých je větší pravděpodobnost vzniku pooperačních komplikací, obtížný nácvik správného stereotypu chůze, omezená hybnost operovaného kloubu nebo nevhodná sociální situace (Nováček, 2007).

V rehabilitačním programu po propuštění z nemocnice dochází relativně snadno k rozvoji a zafixování nesprávných pohybových stereotypů, ze kterých mohou vznikat bolesti v operované oblasti nebo bolesti přenesené nejčastěji do lumbosakrální oblasti. Tento fakt může pak negativně ovlivnit jinak dobré výsledky operačního výkonu (Dungl, 2005). Cílem této fáze je tedy úprava patologických pohybových stereotypů abdukce a extenze v kyčelním kloubu (Uiberlayová, 2010).

Oslabení abduktorů způsobuje nestabilitu pánve ve frontální rovině, což se projeví kolébavou chůzí a pozitivní Trendelenburgovou zkouškou. Je nutné posilování abduktorů i správné zapojení svalů do stereotypu abdukce a eliminovat tak patologický tenzorový či kvadrátorový mechanismus při abdukci kyčle. Abdukci v kyčelním kloubu nacvičujeme vleže na zdravém boku. Stabilita pánve ve frontální rovině je podmínkou samostatné lokomoce, proto plné zatížení končetiny je možné až po jejím získání. Při

oslabení extenzorů dochází k nestabilitě v rovině sagitální. Extenzi v kyčelním kloubu trénujeme vleže na břiše (Uiberlayová, 2010).

Během tohoto období pokračuje nácvik chůze po rovině, po schodech a v terénu. Přechází se již k chůzi dvoudobé (Uiberlayová, 2010). Dále je fyzioterapie zaměřená na péči o jizvu, izometrické cvičení břišních a gluteálních svalů, m. quadriceps femoris a abduktorů kyčle, aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému, kondiční cvičení horních končetin a neoperované dolní končetiny, aktivní a pasivní cvičení operované dolní končetiny pro zlepšení hybnosti v operovaném kloubu s dodržáním antiluxačních zásad. Vhodná je senzomotorická stimulace ke zlepšení koordinace a stability nebo propioceptivní neuromuskulární facilitace (Nováček, 2007). Při LTV je možné využít nejrůznějších pomůcek - overball, theraband, velký míč, činky aj.

Po celou dobu rehabilitace platí zásada, že zátěž operované dolní končetiny určuje operátor. Za 6 týdnů od operace následuje klinická kontrola (Dungl, 2005). Operátor kontroluje ránu, rozsah pohybu v kyčelním kloubu a délku končetiny a po té obvykle dovolí poloviční zátěž o dvou francouzských berlích. Od 6. týdne po operaci je možné považovat nemocného za schopného ovládat motorové vozidlo (Štědrý, 2002). Ve 3 měsících proběhne rentgenová kontrola a operátor po zhodnocení snímku individuálně doporučí postupné odkládání berlí s eventuálním přechodem na vycházkovou hůl, přetrvává-li u pacienta pocit nejistoty. Tento režim je z hlediska dlouhodobých výsledků osvědčen (Dungl, 2005). V otázce zátěže obecně záleží na typu endoprotézy, průběhu operace, postižení druhé dolní končetiny, výskytu osteoporózy, pooperačním průběhu, hmotnosti a věku pacienta. Nejjednodušším způsobem, jak naučit pacienta zatěžovat operovanou dolní končetinu vahou 25/50/100% hmotnosti, je názorná ukázka nášlapu na váhu (Nováček, 2007).

V literatuře jsou udávány další následující režimy zátěže:

- u cementovaných náhrad je klasické schéma: do tří týdnů zatěžujeme operovanou dolní končetinu třetinou tělesné hmotnosti, do tří měsíců dvěma třetinami hmotnosti, pak s postupnou plnou zátěží;
- u cementovaných náhrad je u velmi starých osob se zlomeninou krčku stehenní kosti možné použít zrychlený režim zatěžování podle tolerance;

- u necementované femorální komponenty tři týdny přikládáme operovanou dolní končetinu, pak tři týdny postupně zatěžujeme, za šest týdnů je možná plná zátěž, intenzivní cvičení abdukce a posilování (Chaloupka a kol., 2001).

Po šesti měsících je obvykle pacient schopen návratu do každodenního života, může začít plně zatěžovat operovanou končetinu a věnovat se lehčím rekreačním sportům. Návrat do zaměstnání je velmi individuální, u manuálních profesí je to nejdříve za šest měsíců, do úřednických povolání může být návrat rychlejší (Dungl, 2005).

Z rekreačních sportů jsou vhodné ty, při kterých nedochází k dopadům, prudkým startům nebo rychlým změnám pohybu - tj. plavání, cykloturistika, golf nebo rekreační turistika (Nováček, 2007). V každém případě je vhodné vyvarovat se prudšího běhu a skoků, kontaktních sportů, sjezdového lyžování na neupravené sjezdovce, jízdy na koni (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003). Lze říci, že pokud bude pacient dodržovat výše uvedená pravidla, může se vrátit ke svým koníčkům, do svého původního zaměstnání a žít plnohodnotný život (Nováček, 2007).

Pacient s totální náhradou kloubu by měl vždy navštěvovat lékaře i s běžnými infekcemi, aby se zabránilo jejímu rozšíření do kyčelního kloubu. Dále mu jsou podávány preventivní dávky antibiotik u stomatologických a drobných chirurgických výkonů. V rámci životosprávy by pacient měl dbát na udržování si rozumné tělesné hmotnosti, pravidelně chodit na procházky, jezdit na rotopedu se zvýšeným sedátkem, plavat a cvičit v bazénu. Naučené cviky by měl opakovat nejméně dvakrát denně (Dungl, 2005).

1.4.5 Stereotyp chůze o berlích

Vzor chůze při použití pomůcek se značně liší od vzoru normální chůze. Všechny druhy pomůcek vytvářejí podporu a umožní přenést váhu z dolních končetin na paže a tak pacientům zjednodušují chůzi (Uchytíl, Jandačka, Foldyna, 2010). Podle Haladové a kol. (2003) je možné jako pomůcky při chůzi použít *pojízdné berle* - rámy, *berle vysoké* - podpažní, *berle předloketní* - francouzské (předloketní objímka je otevřena a z umělé hmoty), kanadské (předloketní objímka tvoří celý kruh a je z kůže), nebo *hole*.

Po totální náhradě kyčelního kloubu se nejčastěji využívají dvě berle francouzské nebo podpažní (Macek, 2007). Délka podpažních berlí se měří od axily po podložku a přidává se 7 až 10 cm. Na podpažních berlích se musí pacient vzpírat, nesmí ho tlačit v podpaždí, nesmí na berlích viset a ani ramena by neměla být vytažená (Haladová a kol., 2003). Podpažní berle volíme spíše u starých, slabých osob, dále u osob s poruchou koordinace a poruchou psychických funkcí. Nevýhodou podpažních berlí je nebezpečí útlaku n. radialis. Není s nimi možná bezpečná chůze po schodech, z kopce, nebo do kopce (Chaloupka a kol., 2001)

Nácvik chůze začíná již 2. - 3. den po implantaci náhrady kloubu vždy bez zátěže operované dolní končetiny pomocí dvou francouzských nebo podpažních berlí (Macek, 2007). Začínáme s nácvikem správného stoje s berlemi, pak trénujeme posouvání berle dopředu a zpět, do strany a zpět a postupně začíná pacient přesouvat těžiště směrem k berlím do všech stran. Při nácviku chůze je velmi důležité správné zabezpečení pacienta před pádem držením pacienta a kontrolou jeho pohybů. Při chůzi po chodbě se snažíme chodit co nejbližší u stěny, abychom v případě nouze mohli pacienta o stěnu opřít (Haladová a kol., 2003). Krok nacvičujeme nejdříve flexí v kyčli, koleni a dorzální flexí nohy. Při došlápnutí je zatížena nejdříve pata, pak dochází odvinutí plosky nohy ke špičce, protlačení kolena (napnutí m. quadriceps femoris a gluteálních svalů). Dbáme na stejně dlouhý krok, správné odvíjení planty a správné držení těla (Kolektiv autorů, 1994).

Od počátku nácviku chůze je nutné pacienta důkladně opravovat při vytváření stereotypu chůze, totiž jednou zafixované náhradní stereotypy jsou později velmi těžko odbouratelné (Nováček, 2007).

Podle možností zatížení nemocné končetiny rozeznáváme (příloha č. 4, obrázek č. 23):

- chůzi s plným odlehčením, částečným zatížením a plným zatížením;
- chůzi s částečným odlehčením obou dolních končetin;
- chůzi švihem či kmitem;
- chůzi s přísunem;
- chůzi po schodech (Haladová a kol., 2003).

Pro docílení správného rytmu při nácviku počítáme chůzi na doby. Proto rozdělujeme typy chůze podle dob na čtyřdobou, třidobou, dvoudobou. Po totální endoprotéze kyčelního kloubu se využívá typ chůze s plným odlehčením či částečným zatížením. Váha těla a operované končetiny se odlehčují berlemi, ale operovaná končetina se pokládá na podložku:

- a) *čtyřdobá*: 1. doba - levá (pravá berle), 2. doba - pravá (levá) berle, 3. doba - operovaná končetina mezi berle, 4. doba - krok zdravou končetinou mezi berle;
- b) *třidobá*: 1. doba - obě berle současně, 2. doba - operovaná končetina mezi berle, 3. doba - krok zdravou končetinou mezi berle;
- c) *dvoudobá*: 1. doba - obě berle a operovaná končetina současně, 2. doba - krok zdravou končetinou před berle (Haladová a kol., 2003).

Dvoudobá chůze s částečným zatížením může být i při jednostranné opoře. Pokud už pacient může končetiny plně zatěžovat, pak oporu používá z důvodu zmenšení svalové síly, rychlejší únavy, při chůzi v terénu apod. Zásadně se nedoporučuje nosit jednu berli podpažní. Může se chodit s jednostrannou oporou předloketní berle nebo hole, která se nosí na straně zdravé končetiny (Haladová a kol., 2003).

Při nácviku chůze do schodů stojí fyzioterapeut za pacientem. Jako první jde vpřed na horní schod zdravá dolní končetina, poté se pacient vzepře o obě berle, přisune operovanou dolní končetinu ke zdravé na horní schod a naposled přisune berle na horní schod vedle dolních končetin. Při chůzi ze schodů stojí fyzioterapeut před pacientem a postupuje se jako u třidobé chůze po rovině (Nováček, 2007). Po zvládnutí tohoto stereotypu chůze do schodů se po výstupu zdravé dolní končetiny na schod přisunují současně s operovanou končetinou i berle (Uiberlayová, 2010).

1.4.6 Péče o jizvu

Každá jizva vyzrává přibližně tři až šest měsíců, někdy až dva roky. Zpočátku dochází k zarudnutí jizvy, která je pak barevně nápadná. Až s odstupem několika měsíců dochází k jejímu vyblednutí. V optimálním případě je na kůži patrná jen tenká bledá linie v místě, kde byla jizva původně. Jizvy nelze nikdy definitivně odstranit. Vedle normálního hojení jizev se může vyskytovat i patologické hojení, kdy dochází k tvorbě keloidních nebo častěji hypertrofických jizev (Fibír, 2005).

K urychlení fyziologického vyzrávání jizvy je důležitá prevence vysychání kůže, proto je doporučováno promašťování jizvy. Je vhodné použít například měsíčkovou mast, bílou vazelínu, obyčejnou Indulonu, čisté nesolené vepřové sádlo nebo Calcium pantothenicum. Velmi důležitá je ochrana před UV zářením a to minimálně po dobu třech měsíců. Je nutné používat ochranné krémy s minimální hodnotou UV faktoru 20 (Mikula, Twardziková, 2006).

Péče o jizvu po operačním výkonu TEP kyčle začíná po odstranění stehů. Je-li jizva v pořádku a bez sekrece, je pacientovi doporučeno její opatrné sprchování a omývání (Jarošová, Šmucrová, 2010). Využívají se techniky měkkých tkání, díky nimž se předchází přisednutí jizvy k podkoží a tak i omezení celkové hybnosti v daném kloubu (Nováček, 2007). S tlakovou masáží lze začít ihned, je prováděna minimálně třikrát denně po dobu 10 minut a to alespoň po dobu jednoho až dvou měsíců. Masáž se provádí kolmým tlakem prstu proti jizvě. Má charakter přiměřeného bodového tlaku, při kterém dojde k odkrvení nehtového lůžka prstu vyvíjejícího tlak. Pohyby jsou vedeny směrem do jizvy. Nikdy naopak, aby nedošlo k rozevření rány. Tlak se po 30 vteřinách uvolní a postupně je ošetřováno jedno místo vedle druhého po celé délce jizvy, nikoliv přejíždění prstem přes jizvu. (Mikula, Twardziková, 2006).

Na zhojenou jizvu je možno přikládat speciální silikonové gely, které působí na jizvy podobně jako tlakové masáže, urychlují jejich vyzrávání a zabráňují jejich hypertrofii. Jednou z dalších možností podpory vyzrávání jizev a zabránění jejich zbytnění je opakovaná aplikace biostimulačního laseru v dostatečně vysoké dávce. Chirurgické řešení nevzhledných jizev nastupuje až po vyčerpání všech ostatních možností konzervativního léčení (Fibír, 2005).

1.5 Fyzikální terapie

„Fyzikální terapie je empiricky podložený léčebný systém, který využívá účinky rozličných druhů vnější energie na lidský organismus“ (Komačková a kol., 2003). Možnosti fyzikální terapie po implantaci TEP kyčelního kloubu jsou limitované přítomností kovových částí. Mezi vhodné metody patří:

Hydroterapie

Vhodnou procedurou hydroterapie po operaci kyčelního kloubu je hydrokinezioterapie. Spojuje účinky LTV a fyzikální léčby díky vlastnostem vody, která má účinek termický, má schopnost nadlehčovat a klást odpor (Recabarrenová, 2011). Cílem hydrokinezioterapie je snížení bolesti, uvolnění zkrácených a posílení oslabených svalů, zlepšení rozsahu pohybu v postiženém kloubu a kardiovaskulární trénink (Uiberlayová, 2010).

Doporučované jsou také různé typy koupelí, u kterých se kombinuje účinek tepelný a mechanický (Uiberlayová, 2010). Možností je vířivá koupel, při které se voda víří pomocí vodní turbíny a která zvyšuje prokrvení končetin, místní metabolismus a současně aktivuje kožní receptory. Perličková lázeň způsobuje jemné taktilní dráždění kůže a podkoží s následným zklidněním a celkovou relaxací. Bublínky jsou tvořeny dírkovaným roštem na dně vany, kterým je přiváděn stlačený vzduch (Capko, 1998).

Kryoterapie

Jedná se o procedury negativní termoterapie s teplotou kolem 0°C a méně (Poděbradský, Vařeka, 1998). Terapie má analgetický, antiflogistický a myorelaxační účinek. Pro lokální léčbu se používají především tzv. kryosáčky, které umožňují podchlazení až na -18°C (Simová, 2007). Využíváme ji především v prvních pooperačních dnech pro snížení bolesti a otoku, v další fázi zvláště po aktivním cvičení (Uiberlayová, 2010).

Mechanoterapie

V rámci mechanoterapie je indikováno polohování v polohách antalgických - semiflexe v operovaném kloubu, preventivních - plná extenze. S polohováním se začíná ihned po operaci a pokračuje se i další dny. Dalším prostředkem mechanoterapie je využití motodlahy a to od druhého až třetího dne po operaci až do dosažení plného požadovaného rozsahu pohybu v operovaném kloubu (Uiberlayová, 2010). Pasivní kontinuální pohyb na motodlaze má stimulační efekt na svaly v okolí kloubu. Dalším efektem je snížení bolesti a potřeby analgetik, zlepšení hojení rány a cirkulace, snížení pooperačních komplikací a jiné (Pauch, 2002).

Vhodná je také jízda na rotopedu, během které nedochází k nebezpečným pohybům a je posilováno svalstvo kolem kyčelního kloubu. Důležité je správné nastavení sedačky, kdy kyčle musí být výš než kolena. Po začátku se jezdí bez zátěže a zhruba 5 - 10 minut. Později se postupně může přidávat zátěž (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003). Pro redukci otoku operované končetiny je vhodná manuální nebo přístrojová lymfodrenáž. Pro zlepšení metabolismu kůže, prokrvení, zlepšení posunlivosti se doporučuje klasická masáž. Vhodná je také reflexní masáž především k ovlivnění hyperalgických zón (Uiberlayová, 2010).

Elektroterapie

Aplikace kontaktní elektroléčby do oblasti endoprotézy je kontraindikovaná. Můžeme aplikovat kontaktní elektroterapii pouze na vzdálené segmenty (př. ramenní klouby, trapézy, krční páteř) nebo distanční elektroterapii - Bassetovy proudy. Vhodná je také magnetoterapie (Uiberlayová, 2010). Má účinek analgetický, protizánětlivý, myorelaxační, antiedematózní, vazodilatační a zlepšuje hojení (Capko, 1998). Biologicky nejúčinnější je nízkofrekvenční magnetické pole s frekvencí do 100 Hz (Simová, 2007).

Fototerapie

Používáme biolampu a laser ke zlepšení hojení operační rány a tvorbě elastické jizvy (Uiberlayová, 2010).

Mezi kontraindikované procedury fyzikální terapie po implantaci TEP kyčelních kloubů patří kontinuální aplikace ultrazvuku, vysokofrekvenční terapie - diatermie, galvanoterapie - iontoforéza, DD proudy, lokální pozitivní termoterapie - parafín, peloidy, vibrační masáže a trakce (Macek, 2007).

Metodami fyzikální terapie lze doplnit léčebnou tělesnou výchovu i v rámci předoperační přípravy. Je indikována elektroterapii pro analgetický, antiflogistický a antiedématózní účinek. Elektroléčba zmírňuje svalové napětí a pomáhá zlepšit trofiku svalů. Je využívána magnetoterapie, stejnosměrné proudy (galvanoterapie, iontoforéza, elektroforéza), nízkofrekvenční proudy (TENS), diadynamické proudy, středofrekvenční proudy (interferenční proudy), a vysokofrekvenční proudy (krátkovlnná diatermie) (Simová, 2007). V rámci předoperační rehabilitace v lázních jsou samozřejmostí koupele v minerální vodě, peloidní zábaly a koupele. Významné místo má i hydrokinezioterapie (Uiberlayová, 2010).

1.6 Ergoterapie

Ergoterapie je obor léčebné rehabilitace podporující aktivní začlenění do společnosti a přispívá k zachování optimální kvality života (Jelínková, Krivošíková, Šajtarová, 2009). Česká asociace ergoterapeutů (2008) definuje ergoterapie jako profesi, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoli věku s různým typem postižení (fyzickým, smyslovým, psychickým, mentálním nebo sociálním znevýhodněním). Podporuje maximálně možnou participaci jedince v běžném životě, přičemž respektuje plně jeho osobnost a možnosti.

Klienty ergoterapie jsou osoby, u nichž došlo v důsledku onemocnění, úrazu, vývojové vady či procesu stárnutí k potížím s vykonáváním každodenních aktivit. Ergoterapeut provádí především nácvik běžných denních činností (ADL - Activities of daily living) (Jelínková, Krivošíková, Šajtarová, 2009). Mezi základní aktivity běžného života patří schopnost samostatně se najíst, napít, obléknout se, provést základní hygienu, vykoupat se, použít WC, zvládnout přesuny, chůzi do schodů. Mezi instrumentální ADL patří schopnost pacienta nakoupit si, uvařit, provést běžný denní úklid apod. (Schönová, Kolář, 2009).

Ergoterapie je vedle fyzioterapie nedílnou součástí léčebné rehabilitace pacientů s onemocněním kloubů, na jejichž základě vznikají mimo jiné deformity a destrukce kloubu, které se později projeví snížením až ztrátou jeho funkce. Následkem toho je snížena i schopnost vykonávat běžné denní činnosti, pracovní činnosti, sociální a zájmové aktivity a celkově se zhorší kvalita jejich života. (Jarošová, Šmucrová, 2010).

Před plánovaným operačním výkonem se ergoterapeut soustředí na zlepšení fyzické kondice pacienta pro zvládnutí operace jako takové a pro následnou rehabilitaci. Ergoterapeutická intervence po operaci začíná vyšetřením pacienta, na jehož základě stanoví problémové oblasti pacienta a vypracuje krátkodobý a dlouhodobý plán terapie (Jarošová, Šmucrová, 2010).

Po operačním výkonu provádí ergoterapeut s pacientem nácvik ADL, které mu dělají potíže. V rámci nácviku těchto činností trénuje pacient jejich vykonávání

náhradním způsobem a jsou mu doporučeny různé kompenzační pomůcky. S nácvikem všedních denních činností souvisí také úprava domácího a pracovního prostředí pacienta. Jsou odstraněny bariéry, které zvyšují riziko pádu (Jarošová, Šmucrová, 2010).

Po totální endoprotéze kyčelního kloubu je trénink ADL zaměřen na oblékání, kdy se trénuje oblékání ponožek, kalhot pomocí oblékače (příloha č. 5, obrázek č. 24) nebo využití techniky oblékání s ručníkem (příloha č. 5, obrázek č. 25). V případě obuvi doporučí ergoterapeut zdravotní obuv nazouvací s protiskluzovou podrážkou. Dále se trénují přesuny a mobilita. Pro přesun do vany se používá sedačka do vany, pro přesun na toaletu nástavec na toaletu (příloha č. 5, obrázek č. 26). Je nutné také zvýšit sed na židli nebo pohovku za použití zvýšeného sedáku. Ergoterapeut s pacientem také nacvičuje nastupování a vystupování z automobilu a prostředků hromadné dopravy s opěrnými pomůckami (Jarošová, Šmucrová, 2010).

Ergoterapeutické rady pro pacienty po propuštění z nemocnice po TEP kyčle - dodržování režimu:

1. vyvarovat se sezení v hlubokém křesle, aby v kyčli byl větší úhel než pravý úhel, je třeba sedět na vysokých a tvrdých židlích, ze židle vstávat s nataženou operovanou dolní končetinou a vzepřít se o zdravou;
2. neřídit automobil šest týdnů od operace (jezdit jako spolujezdec může pacient prakticky od propuštění z nemocnice, jen při nastupování do auta nejprve posune sedačku co nejdále, sedne si z boku na sedadlo, operovanou dolní končetinu má nataženou, dolní končetiny jsou venku, nakonec posune obě dolní končetiny dovnitř, vystupování je v opačném sledu);
3. nevytáčet ven špičku operované končetiny, nekřížit operovanou končetinu přes druhou;
4. nepoužívat na chůzi pantofle nebo bačkory, ale výhradně pevné boty s pevnou podrážkou;
5. nepřetěžovat endoprotézu jednostranně - střídat polohy (alespoň jednou za 30 minut měnit polohu při sezení), dlouhými pochody, nenosit těžká břemena (nad 5 kg);

6. v budoucnu se vyvarovat poskoků, práci v dřepu, hlubokému předklonu;
7. minimálně 2 x denně provádět cvičení dle zácvičku;
8. spát co nejvíce na zádech, na neoperovaném boku s polštářem mezi kolena, postel si zvýšit alespoň na úroveň výšky běžné židle pro lepší uléhání a vstávání;
9. opatřit si madla do koupelny, na WC, nutná je protiskluzová podložka, pokud pacient nemá sprchovací kout, je nutná instalace sedačky do vany, která by měla být stejně vysoká či vyšší než vana;
10. při shýbání na zem přenášet váhu na zdravou dolní končetinu, kterou je možné pokrčit, operovanou dolní končetinu zanožit, nejlépe je se opřít ještě rukou;
11. neobouvat si ponožky a boty sám alespoň v prvních 6 týdnech, poté s pomůckami (navlékač punčoch, dlouhá lžíce na boty atd.) a opatrně;
12. práci v domácnosti je nutné přizpůsobit - co nejméně se shýbat či stát na místě (žehlení, vaření provádět vsedě, při úklidu používat nástavce, pokud si už musíte kleknout, pak na všechny čtyři - nikdy nesesedat na paty);
13. intimní život - dovoleno je prakticky vše, pokud jsou dodržovány antiluxační zásady (Nováček, 2007).

Návod na provádění rizikových pohybů a úkonů viz příloha č. 5.

1.7 Lázeňská léčba

Lázeňskou péčí se rozumí soubor zdravotnických činností a postupů včetně léčebné rehabilitace a výchovy ke zdravému způsobu života. Pro lázeňskou péči je charakteristické využívání přírodních léčivých zdrojů a příznivých klimatických podmínek vhodných pro léčení (Jandová, 2009).

Možnosti lázeňské léčby v rehabilitaci po totálních náhradách velkých kloubů:

- a) Komplexní lázeňská léčba - indikace VII/16 jako předoperační rehabilitace, délka pobytu je 21 dní;
- b) Komplexní lázeňská léčba - indikace VII/15, délka pobytu je 28-42 dní - překladem z lůžka na lůžko nebo jako odložená rehabilitace do 1 roku od operace, nejlépe mezi 3. - 6. pooperačním měsícem (Uiberlayová, 2010).

Předoperační lázeňská rehabilitace je vhodná v případě výrazných svalových dysbalancí a kontraktur, nízké kondice pacienta, špatného psychického stavu apod. Tato možnost předoperační přípravy před plánovanou náhradou kyčelního kloubu je využívána minimálně (Nováček, 2007).

Lázeňská péče dle indikace VII/15 do roku od operace je indikována na 4 týdny (Nováček, 2007). Řada pacientů ale tuto rehabilitaci nepotřebuje, důležitější je totiž rehabilitace před operací a bezprostředně po ni. Přiměřeně aktivní pacient se pak již zrehabilituje sám (Kříž, Čelko, Buran, 2002). Komplexní lázeňskou terapii indikuje ortoped, rehabilitační lékař a revmatolog u koxartrózy od III. stupně choroby. Dále je pak indikována u pacientů po operačním výkonu na kloubu včetně aloplastiky do jednoho roku od operace (Votavová, Cikánková, 2009). Lázeňská péče zahrnuje LTV pod vedením fyzioterapeuta, balneoterapii (přírodní léčivé vody, plyny, peloidy), hydroterapii, dietoterapii, psychoterapii a klimatoterapii (Nováček, 2007).

1.8 Psychosociální problematika pacientů po TEP kyčelního kloubu

Ucelená rehabilitace je v současné době pojímána nejen výhradně jako zdravotnická aktivita ve smyslu fyzioterapie, ale jako interdisciplinární obor, který zahrnuje také péči sociálně právní a pedagogicko-psychologickou a pracovní. Hovoříme tedy o léčebných, sociálních, pedagogických a pracovních prostředcích rehabilitace. Takto ucelený systém rehabilitace chápeme jako proces, který osobám s disabilitou pomáhá rozvinout nebo posílit fyzické, mentální a sociální dovednosti (Jankovský, Pfeiffer, Švestková, 2005).

Člověk je společenská bytost, která v rámci lidské společnosti prochází procesem humanizace, socializace a personalizace. To samozřejmě platí i u člověka s postižením. Velmi záleží na jeho společenském postavení, na roli, kterou ve společnosti zaujímá, na tom, jak je společností přijímán. Úkolem rehabilitace je, aby byl člověk s určitým postižením schopen přijmout své postižení a v maximální možné míře se integroval do společnosti. Tím je zachována optimální kvalita jeho života, jež vede k životní spokojenosti (Jankovský, Pfeiffer, Švestková, 2005).

Celkový průběh onemocnění ovlivňuje psychosociální sféru člověka natolik, že je potřeba věnovat jim pozornost a zohlednit je jako důležité činitele již před samotným operačním výkonem. Psychika se významnou měrou podílí na celkovém zdravotním stavu pacienta. Před plánovanou implantací totální endoprotézy kyčelního kloub jsou pacienti pochopitelně plni obav a nejistoty. Proto je významně důležité poskytnout citlivě a srozumitelně všechny informace o diagnostických a léčebných postupech, výhodách a rizicích operace, jejím samotném průběhu, denním režimu oddělení. Strach v pacientech vzbuzuje i to, zda budou schopni sebeobsluhy a samostatnosti, zda budou zvládat osobní hygienu nebo chůzi o berlích a v neposlední řadě, zda se budou moci vrátit ke svým koníčkům, do svého zaměstnání.

Neopomíjenou oblastí by měla být sexuální aktivita pacientů v prvních měsících po náhradě kyčelního kloubu. Podle Sosny, Pokorného a Jahody (2003) mívají pacienti ze sexuálního života značné obavy. Je vhodné se držet zásady, že při všech pohybech je nutné vyvarovat se pokrčení operované dolní končetiny, zevní rotace a ohnutí kyčelního

kloubu přes pravý úhel a výrazněji se nepřeklánět. Další omezení intimního soužití nejsou, vždy je ovšem zapotřebí velké ohleduplnosti ze strany partnera. Doporučovanou polohou pro ženy je poloha na zdravém boku s polštářem mezi kolena, s lehce pokrčenými dolními končetinami v kyčelních kloubech a partnerem za zády. Vhodná je i poloha na břiše nebo na zádech s unožením natažené operované končetiny bez zevní rotace a se zdravou končetinou pokrčenou a zevně rotovanou. Později, po šesti týdnech, je možná poloha vkleče. Nejrozšířenější klasická, misionářská poloha, je z důvodu nevyhnutelné rotace v kloubu jak pro muže, tak pro ženu po dobu několika měsíců po operačním zákroku nedoporučována.

Výše uvedené obavy pacientů je možné částečně eliminovat zodpovědním jejich otázek před i po operaci a trpělivým a vstřícným přístupem zdravotnického personálu. Mimo jiné jsou dostupné různé publikace, které se této problematice věnují.

Totální endoprotéza kyčelního kloubu s sebou v prvních měsících přináší omezenou pohyblivost, která souvisí se sníženou interakcí s okolním prostředím a která může vést až k jisté sociální izolaci. Pacienti musí být trpěliví, návrat do běžného života trvá přibližně půl roku. Délka pracovní neschopnosti u pacientů v produktivním věku je různá. Silně motivovaní nastupují do zaměstnání někdy i před uplynutím doby základní rekonvalescence, tedy již 6 týdnů po výkonu. Obvyklá délka pracovní neschopnosti po implantaci nekomplikované TEP kyčelního kloubu je 3 - 4 měsíce (Štědrý, 2002).

2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je zpracování kazuistik pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu a sestavení léčebně rehabilitačního plánu u těchto pacientů.

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Metoda výzkumu

Pro zpracování výzkumné části bakalářské práce byl použit kvalitativní výzkum. Metodou sběru dat bylo pozorování, dotazování a analýza dokumentů. Sběr dat byl proveden pomocí následujících technik: rozhovor, anamnéza, kazuistika a sekundární analýza dat.

Rozhovor

Pro sběr potřebných údajů od respondentů byl použit polostandardizovaný rozhovor. Potřebná data byla od zkoumaných osob získávána prostřednictvím cílených otázek. Některé otázky byly předem připravené, jiné byly voleny podle situace a potřeby. Průběh rozhovoru byl zanesen do záznamového archu. Rozhovor probíhal individuálně s každou pacientkou zvlášť.

Anamnéza

Pacientky byly cíleně dotazovány na anamnestické údaje. Byly zjišťovány informace týkající se rodinné, osobní, sociální, pracovní, sportovní, gynekologické, farmakologické, alergické a rehabilitační anamnézy. Dále informace o nynějším onemocnění, jeho počátcích, průběhu a projevech.

Pozorování

Pozorování bylo zúčastněné a zjevné. Sběr dat pomocí pozorování probíhal průběžně po celou dobu hospitalizace pacientek.

a) Antropometrické vyšetření

Délkové a obvodové rozměry dolních končetin byly měřeny podle Haladové a Nechvátalové. Funkční délku dolní končetiny měříme od spina iliaca anterior superior po malleous medialis, anatomickou od trochanter major po malleolus lateralis. Dále zjišťujeme délku stehna od trochanter major po zevní šterbinu kolenního kloubu a délku

bérce od hlavice fibuly po hrot malleolus lateralis. Z obvodových rozměrů měříme obvod stehna ve výšce 15 cm nad horním okrajem patelly, obvod kolena přes patellu, obvod přes tuberositas tibiae, obvod lýtku v jeho nejsilnějším místě a obvod přes kotníky (Haladová, Nechvátalová, 2005).

b) Goniometrické vyšetření

Rozsahy pohybů v kyčelním a kolenním kloubu byly získávány pomocí goniometru s využitím planimetrické metody popsané Haladovou a Nechvátalovou (2005). Hodnocena byla velikost flexe, extenze, abdukce, addukce, vnitřní a zevní rotace v kyčelním kloubu a flexe a extenze v kloubu kolenním.

c) Vyšetření svalové síly

Velikost svalové síly byla hodnocena pomocí funkčního svalového testu podle Jandy (2004). Byla vyšetřena svalová síla flexorů, extenzorů, abduktorů, adduktorů a obou rotátorů kyčelních kloubů. Dále byla vyšetřována svalová síla flexorů a extenzorů kolenního kloubu. Svalová síla byla hodnocena v šesti stupních a přechodné hodnoty byly značeny pomocí znaménka + (plus) nebo - (mínus).

d) Vyšetření stoje aspekci

Byl zvolen postup vyšetření stoje aspekci podle Lewita. Vyšetření provádíme nejdříve zezadu, následuje pohled ze strany a zepředu. Začínáme zdola, pozorujeme klenutí pat a jejich postavení, plošky chodidel, tvar a tloušťku Achillových šlach a lýtek - jejich konturu, postavení kolen a popliteálních jamek. Dále si všímáme výšky gluteálních linií, tonusu hýžd'ových svalů, průběhu intergluteální linie, tvaru boků, linie thorakobrachiálních trojúhelníků, Michaelisovi routy, zadních spin, prominence vzpřimovačů trupu. Sledujeme vrchol bederní lordózy a přechod v hrudní kyfózu, postavení a výšku lopatek, výšku a tvar ramen, postavení hlavy a krku. Při pohledu ze strany začínáme posouzením celkového držení těla. Dále opět postupujeme od chodidel nahoru. Sledujeme tvar bérců, klenutí hýždí, zakřivení bederní páteře, přechod v torakální kyfózu, její klenutí, cerviko-torakální přechod, krční lordózu a postavení

ramen. Pohledem zepředu bylo hodnoceno postavení chodidel a prstů, příčná a podélná klenba, postavení kolenních kloubů a pately, celkové postavení pánve, předních spin, hřebenů kostí kyčelních, pupku, symetrie tajlí, postavení sternu, klíčních kostí, ramen, krku a hlavy (Lewit, 2003).

e) Vyšetření pomocí olovnice

Olovnici vyšetřujeme velikost rozvíjení jednotlivých distancí páteře. Vyšetřujeme Schoberovu vzdálenost (L5+10 cm), Stiborovu vzdálenost (L5-C7), Foretsierovu fleche, Čepojevovu vzdálenost (C7+8 cm), Ottovu inklinální a reklinální vzdálenost (C7+30 cm), Thomayerovu vzdálenost a zkoušku lateroflexe.

f) Vyšetření chůze

Při vyšetření chůze byl hodnocen rytmus a pravidelnost chůze, délka kroku, osově postavení dolních končetin, postavení nohy a její odvíjení od podložky, souhyby horních končetin, hlavy a trupu, stabilita při chůzi a používání pomůcek (Haladová, Nechvátalová, 2005).

g) Vyšetření zkrácených svalových skupin

Toto vyšetření probíhalo standardizovaným postupem podle Jandy (2004). Vyšetřovány byly flexory kyčelního a kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu a m. piriformis. Velikost zkrácení hodnotíme v rozsahu třech stupňů - stupeň č. 0: nejde o zkrácení, stupeň č. 1: malé zkrácení, stupeň č. 2: velké zkrácení.

h) Palpační vyšetření

Palpační vyšetření bylo zaměřeno na změny měkkých tkání. Posuzována byla vlhkost, teplota, jemnost či drsnost kůže, odpor, pružnost, posunlivost nebo protažitelnost měkkých tkání v okolí kyčelního kloubu (Lewit, 2003).

i) Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybové stereotypy byly vyšetřeny dle Jandy. V oblasti kyčelního kloubu vyšetřujeme pohybový stereotyp extenze a abdukce v kyčelního kloubu. Všímáme si stupně aktivace jednotlivých svalů, které pohyb provádějí a jejich koordinaci. Správný pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu - nejprve se aktivuje m. gluteus maximus, pak ischiokrurální svaly, dále kontralaterální svaly paravertebrální v lumbosakrálních segmentech, pak homolaterální a postupně se vlna aktivace šíří do segmentů hrudních. Pro správně provedenou abdukci v kyčelním kloubu je důležité, aby pohyb byl prováděn v čisté abdukci ve frontální rovině. Nejprve se aktivuje m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae, dále m. iliopsoas a m. quadriceps femoris, m. quadratus lumborum, zádové a břišní svaly (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Kazuistika

Do kazuistik byla zaznamenána mnou provedená vyšetření a průběh celé terapie.

Sekundární analýza dat

Pro doplnění potřebných informací byly se souhlasem pacientek použity také některé údaje ze zdravotnické dokumentace.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořili dva probandi, dvě pacientky, které podstoupily plánovanou operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu z důvodu pokročilé primární koxartrózy. Výzkum byl realizován na ortopedickém oddělení v Nemocnici Pelhřimov.

Výzkum proběhl v průběhu měsíce března 2011 v době hospitalizace obou pacientek.

4 VÝSLEDKY

4.1 Léčebně rehabilitační plán

Léčebná rehabilitace je komplex medicínských, preventivních, diagnostických a terapeutických opatření směřujících k obnovení maximální funkční zdatnosti jedince s určitým postižením. Je realizována týmovou prací rehabilitačních lékařů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů a dalších odborníků na základě úzké mezioborové spolupráce, zejména pak psychologů, logopedů a sociálních pracovníků (www.srfm.cz, 2011).

Léčebně rehabilitační proces vychází z krátkodobého a dlouhodobého léčebně-rehabilitačního plánu. Tento plán je nástrojem spolupráce fyzioterapeuta s pacientem, který je pro každého sestaven individuálně na základě vyšetření, diagnózy, kondice, aktuálního zdravotního stavu pacienta, cílů a potřeb. Rehabilitační plán během hospitalizace můžeme podle potřeb průběžně upravovat. Při sestavování plánu bereme v úvahu, že pacienti s totální endoprotézou jsou většinou staršího věku a často i s přidruženými interními onemocněními.

Proces léčebné rehabilitace je časově omezen. Jeho ukončení vychází ze závěrů průběžného a závěrečného testování a ze stanovení a určení dynamiky funkčního potenciálu jedince. Základním předpokladem provádění a úspěšnosti léčebné rehabilitace je aktivní spolupráce pacienta (www.srfm.cz, 2011).

Krátkodobý rehabilitační plán je stanovením konkrétních léčebně rehabilitačních postupů, jejichž délka závisí na zdravotním stavu. Obvykle ale nepřesahuje dobu léčení tří měsíců (www.srfm.cz, 2011). Skládá se ze dvou fází, první fáze hospitalizační (časná) probíhá během hospitalizace pacienta. Druhá fáze je realizována na rehabilitačním oddělení, v rehabilitačním ústavu nebo v jiném sociálním ústavu. Může také probíhat ve formě ambulantní. Cílem krátkodobého plánu je dosáhnout samostatnosti a soběstačnosti pacienta. Konkrétně jde o sebeobsahu, osobní hygienu, vertikalizaci a chůzi.

Dlouhodobý rehabilitační plán je stanovením dalších medicínských postupů nutných pro úspěšné naplnění procesu léčebné rehabilitace a vytvoření podmínek pro

přechod do dalších složek ucelené rehabilitace (www.srfm.cz, 2011). Jde o další postup s cílem úspěšného naplnění procesu léčebné rehabilitace, co nejrychlejší plné zotavení a resocializace pacienta.

4.2 Kazuistika 1

4.2.1 Základní údaje

Pacientka B. J. byla na ortopedické oddělení Nemocnice Pelhřimov přijata ve čtvrtek 10. 3. 2011 k plánovanému operačnímu výkonu totální náhrady kyčelnímu kloubu s diagnózou M 161 Coxarthrosis l. sin. Paní B. J. souhlasila se všemi následujícími vyšetřeními a s využitím osobních údajů ke zpracování výzkumné části mé bakalářské práce.

Pacientce je 76 let, váží 81 kg, měří 155 cm. Hodnota jejího BMI je 33,7, spadá do kategorie obezity.

Standardní lékařská předoperační vyšetření neprokázala žádné komplikace, kvůli kterým by byl operační výkon kontraindikován. Na RTG snímku levého kyčelního kloubu byla prokázána primární koxartróza III./IV. stádia, koxartróza pravého kyčelního kloubu I. stupně. Kloubní štěrbina levého kyčelního kloubu je zúžená, je patrná sklerotizace kloubní plochy acetabula, stříškovité protažení horního pólu acetabula, hlavice je válcovitě deformována s četnými subchondrálními pseudocystami.

Pacientka se orientuje, spolupracuje, při stožení a chůzi používá jednu vycházkovou hůl. Vzhledem k flekční kontraktuře kyčelního kloubu má B. J. relativní zkrácení levé dolní končetiny o 1,5 cm. Levý kyčelní kloub je na pohmat nebolestivý, klidný, bez známek zánětu.

Z interního hlediska je pacientka schopna podstoupit operaci. Orientační neurologický náález je v normě.

Operace totální endoprotézy kyčelního kloubu proběhla v pondělí 14. 3. 2011. Operační výkon byl zcela bez komplikací, trval 120 minut. Náhrada kyčelního kloubu byla provedena v lumbální anestezii anterolaterální přístupem.

Správné postavení obou komponent endoprotézy potvrdily následné RTG snímky.

Po operaci byla pacientka převezena na JIP chirurgického oddělení. Zde byla zahájena standardní léčebná rehabilitace po cementované TEP, která pokračuje druhý pooperační den na lůžkovém ortopedickém oddělení.

Do domácí péče byla pacientka propuštěna desátý pooperační den 24. 3. 2011. Hospitalizace trvala tedy celkem 15 dní.

4.2.2 Anamnéza

Rodinná anamnéza

Pacientka neuvádí rodinnou zátěž dědičným ani jiným onemocněním. Vzhledem k nynějšímu onemocnění je rodinná anamnéza bezvýznamná.

Osobní anamnéza

Pacientka trpí hypertenzí, která je medikamentózně léčena, trvale užívá antihypertenziva Betaxa, Valsacor. Dále pacientka trpí diabetem mellitus 2. typu, který je kompenzován perorálními antidiabetiky a inzulinem. Před několika lety začaly bolesti zad - VAS bederní páteře. Pacientka má též artrózu obou kolenních kloubů. Neudává žádné úrazy.

Sociální anamnéza

Paní B. J. pobírá starobní důchod, žije s manželem v rodinném domě. Není nucena využívat schody. K dispozici má vanu i sprchový kout.

Pracovní anamnéza

Pacientka celý život vykonávala fyzicky náročné zaměstnání v zemědělském družstvu.

Sportovní anamnéza

Pacientka vždy sportovala jen rekreačně - např. jízda na kole, turistika. Vzhledem ke svému zdravotnímu stavu se nyní nevěnuje žádnému sportu.

Gynekologická anamnéza

Pacientka před dvěma lety prodělala gynekologickou operaci - operaci děložního čípku. Prodělala dva porody.

Rehabilitační anamnéza

Paní B. J. nikdy neabsolvovala žádnou rehabilitační léčbu. Z kompenzačních pomůcek používá jednu vycházkovou hůl. Předoperační přípravu absolvovala na ortopedickém oddělení Nemocnice Pelhřimov.

Alergie

Alergie pacientka neguje.

Abusus

Pacientka nekouří, alkohol pije pouze příležitostně.

Nynější onemocnění

Pacientka udává potíže s kyčelním kloubem vlevo po dobu dvou let. Bolesti kyčelního kloubu jsou zejména z rána a pozátěžové s propagací do stehna a kolena. Pro koxartrózu léčena konzervativně nesteroidními antirevmatiky. Postupně docházelo ke zhoršení stavu, bolest byla výraznější a nyní jsou bolesti již i klidové. Je přítomno omezení hybnosti levé kyčle s rozvojem flekční kontraktury. Dle rentgenového vyšetření byla zjištěna pokročilá koxartróza. Po vyčerpání konzervativní léčby byla pacientka indikována k plánované implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu pro primární koxartrózu vlevo.

4.2.3 Vstupní předoperační vyšetření

Vstupní předoperační vyšetření bylo provedeno druhý den po přijetí na ortopedické oddělení, tj. tři dny před plánovaným operačním výkonem.

Kineziologický rozbor

Aspekce zezadu

Obě paty jsou lehce kvadratické, pravá je valgózní. Achillovy šlachy jsou symetrické, stejně široké. Lýtko z tibiální strany symetricky esovitě zakřivená, z fibulární strany obloukovitě, pravé lýtko objemnější. Levá podkolení rýha je výš.

Linie kontur stehenních svalů je z mediální i laterální strany symetrická, pravé stehno objemnější, levá gluteální rýha je v důsledku hypotrofie hýžďových svalů níž. Levá SIPS a hřeben pánevní kosti je vlevo výš. Taile jsou asymetrické, vlevo je více zařízlá, levý bok je vystouplý výše. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou též asymetrické, pravý zvětšený. Dále pozorujeme hypertonické paravertebrální svalstvo. Pravá lopatka a pravé rameno je výš, trapézové svaly jsou ve zvýšeném napětí, hlava ve středním postavení.

Aspekce zepředu

Na obou DKK vidíme hallux valgus, bilaterálně příčně ploché nohy. Levý kotník ve valgózním postavení. Tvar lýtkových svalů je pravidelný, pravé lýtko je silnější. Pravé koleno vtočeno dovnitř, kontury stehenních svalů jsou z obou stran symetrické. Levá SIAS a hřeben kosti kyčelní vlevo jsou výš. Břišní svalstvo oslabené, postavení pupku v normě. Tvar hrudníku je normální, sternum ve středním postavení, prsní bradavky ve stejné výši, levá klíční kost je v důsledku nižšího stejnostranného ramene níž. Dominantní je pravá HK. Obličej symetrický, bez jizev.

Aspekce z boku

Celkové držení těla je v lehkém předklonu. Hlava v anteflexi, v oblasti krční páteře je hyperlordóza, C-Th přechod zvýrazněn, hrudní kyfóza vyhlazená. Držení HKK v normě. Th-L přechod je výrazný, přítomna hyperlordóza v bederní oblasti. Pánev je v antevertzi. Kolenní klouby jsou v semiflexi.

Vyšetření stoje pomocí olovnice

Při vyšetření osového postavení páteře ve frontální rovině je patrná odchylka cca 3 cm doprava v oblasti hrudní páteře a intergluteální rýhy, olovnice dopadá zhruba 2 cm od střední čáry na pravou stranu.

V rámci vyšetření osového postavení těla v sagitální rovině bylo zjištěno předsunuté držení těla, ze zevního zvukovodu spuštěná olovnice prochází zhruba 3 cm před ramenem, mírně před kyčelním kloubem a dopadá na úroveň hlaviček metatarsů.

Vyšetření pánve

Michaelisova routa je lehce asymetrická, hřeben kyčelní kosti, SIPS i SIAS jsou na pravé straně postaveny níž než na straně levé. Fenomén předbíhání ani spine sign nebyly přítomny. Trendelenburgova zkouška byla negativní.

Vyšetření páteře

Pacientka udává bolesti bederní páteře, v této oblasti nedochází k rozvíjení páteře, proto Schoberova vzdálenost je 11 cm. Stiborova vzdálenost se prodloužila o 6 cm. Čepojevova vzdálenost a Ottova inklinální a reklinální vzdálenost v normě. Zkouška lateroflexe z důvodu bolesti postiženého kloubu nebyla provedena. Forestierova fleche byla ve stoje 7 cm, vleže vymizela. Thomayerova vzdálenost 52 cm, předklon celé páteře je omezen opět z důvodu bolesti v postiženém kloubu.

Palpační vyšetření

Při vyšetření palpací byla shledána výrazná bolestivost v oblasti ligamentum inguinale vlevo, zvýšená citlivost byla přítomna i v oblasti adduktorů levé kyčle.

Palpační vyšetření vleže na břiše odhalilo spasmus paravertebrální svalstva v oblasti bederní páteře, Kiblerova řasa se zde přilepovala a byla bolestivá. M. piriformis je bilaterálně ve zvýšeném napětí. Trofika kůže je v normě.

Vyšetření chůze

Pacientka před operací chodila s oporou jedné vycházkové hole. Chůze je typicky pro artrózu kyčelního kloubu antalgická. Zatížení levé kyčle je pro ni bolestivé, proto pacientka zkracuje dobu jejího zatížení - stojná fáze postižené levé dolní končetiny je tedy kratší, při přenášení těžiště těla vychýlí trup laterálně. Pacientka napadá na pravou dolní končetinu. Trupem je pacientka při chůzi nakloněna vpřed a mírně vpravo. Souhyby horních končetin, trupu a hlavy jsou minimální. Krokový stereotyp vážne, je omezená extenze v levém kyčelním kloubu, vážne odvíjení paty, plosky, metatarsů, prstů a palce.

Vyšetření pohybových stereotypů

Vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu LDK prokázalo m. gluteus maximus hypotonickým. Pohyb je prováděn se souhybem pánve - nejprve se při zanožení aktivovaly ischiokrurální svaly, pak svaly paravertebrální homolaterálně, následně i kontralaterálně.

Při vyšetření pohybového stereotypu abdukce v kyčelním kloubu LDK byla patrná jasná převaha m. quadratus lumborum, pohyb je zahájen elevací pánve, m. gluteus medius a minimus jsou oslabené, převahu má m. tensor fasciae latae.

Vyšetření zkrácených svalových skupin

Pozorujeme typické svalové zkrácení m. iliopsoas vlevo, v tomto případě jde o velké zkrácení - kyčelní kloub byl ve výrazném flekčním postavení a při tlaku na distální stranu stehna nebylo možné dosáhnout horizontální polohy. Flexory levého kolenního kloubu a adduktory levého kyčelního kloubu jsou opět ve velkém zkrácení. Svalové zkrácení m. piriformis nebylo potvrzeno.

Antropometrické vyšetření

Měření délek a obvodů dolních končetin bylo prováděno krejčovským metrem. Délky a obvody DKK ze vstupního vyšetření jsou uvedeny v tabulce č. 1 a č. 2.

Tabulka č. 1: Délky dolních končetin a jejich segmentů (v cm)

Dx.	MĚŘENÁ ČÁST	Sin.
82	funkční délka DK	81
76	anatomická délka DK	75
40	délka stehna	39
36	délka bérce	36

Zdroj: vlastní výzkum

Je přítomno relativní zkrácení levé dolní končetiny, z důvodu flekční kontraktury kyčle.

Tabulka č. 2: Obvodové rozměry na dolních končetinách (v cm)

Dx.	MĚŘENÁ ČÁST	Sin.
54	obvod stehna	49
40	obvod přes koleno	40
29	obvod přes tuberositas tibiae	30
35	obvod přes lýtko	32
25	obvod přes kotník	26

Zdroj: vlastní výzkum

Před implantací TEP kyčelního kloubu nebyl přítomný otok končetin. Z měření však vyplývá, že levá končetina v oblasti stehenních i lýtkových svalů byla ochablá.

Goniometrické vyšetření

Rozsahy pohybů v kyčelních a kolenních kloubech jsou uvedeny v tabulce č. 3 a č. 4. Pohyby označené symbolem jsou pro pacientku bolestivé, nebyly tedy vyšetřovány až do krajních poloh (označení*).

Tabulka č. 3: Rozsahy pohybů v kyčelních kloubech (ve °)

Dx.	KYČELNÍ KLOUB	Sin.
90	flexe (s extendovaným kolenem)	70
110	flexe (s flektovaným kolenem)	80
15	extenze	5
30	abdukce	20*
20	addukce	10
25	zevní rotace	10
15	vnitřní rotace	0*

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 4: Rozsahy pohybů v kolenních kloubech (ve °)

Dx.	KOLENNÍ KLOUB	Sin.
115	flexe	100
0	extenze	0

Zdroj: vlastní výzkum

Rozsahy pohybů LDK v kyčelním kloubu jsou velmi omezené, přítomno je i jisté snížení kloubní pohyblivosti v pravém kyčelním kloubu a obou kloubech kolenních.

Vyšetření svalové síly

Hodnoty svalové síly v kyčelních a kolenních kloubech jsou znázorněny v tabulce č. 5 a č. 6. Opět některé pohyby byly pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 5: Svalová síla v kyčelních kloubech

Dx.	POHYB V KYČELNÍM KLOUBU	Sin.
5	flexe	4
5	extenze	4-
4	abdukce	3-*
5	addukce	3
4	zevní rotace	3
4	vnitřní rotace	3*

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 6: Svalová síla v kolenních kloubech

Dx.	POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU	Sin.
5	flexe	4
5	extenze	4

Zdroj: vlastní výzkum

Testováním svalové síly bylo potvrzeno její snížení.

4.2.4 Předoperační rehabilitace

Po vstupním vyšetření pacientka na základě lékařského doporučení absolvovala individuální předoperační přípravu na ortopedickém oddělení. Předoperační příprava byla zaměřena především na poučení o LTV - ukázka a nácvik cviků k prevenci tromboembolických pooperačních komplikací, cviků dechové a cévní gymnastiky, které si pacientka bude provádět sama již v den operace.

Důležitou součástí předoperační přípravy je nácvik chůze o dvou francouzských berlích. Paní B. J. byl vysvětlen stereotyp trojdobé chůze o berlích bez zatížení

operované dolní končetiny s pouhým položením na podložku. Nácvik chůze po rovině i po schodech pacientka zvládla bez problémů.

Následně byla poučena o stereotypu vstávání a uléhání do lůžka se zdůrazněním nezbytnosti zajištění dolních končetin ve střední ose pomocí molitanového kolečka nebo klínu. Pacientka byla dále seznámena se zakázanými pohyby a režimovým opatřením po výměně kloubu. Dostala informační leták s cvičební jednotkou po TEP kyčelního kloubu a materiál jak se chovat doma po operaci kyčelního kloubu (viz příloha č. 6).

Paní B. J. byla dále zacvičena v oblasti sebeobsluhy na lůžku - zejména zvedání pánve pomocí hrazdičky a zapření se o zdravou dolní končetinu (nácvik přesunu na mísu). Pacientce byl stručně vysvětlen průběh operace, byla informována o následném přeložení na JIP, o režimu na tomto oddělení a následném přeložení na lůžkové ortopedické oddělení.

4.2.5 Krátkodobý rehabilitační plán

Pro paní B. J. byl krátkodobý rehabilitační plán stanoven na dobu hospitalizace. Je zaměřen na včasnou rehabilitaci pacientky, kterou rozumíme:

- prevence pooperačních komplikací,
- polohování,
- zvětšení rozsahu a svalové síly LDK,
- úprava svalových dysbalancí,
- nácvik sebeobsluhy na lůžku,
- nácvik osobní hygieny,
- včasná vertikalizace - nácvik sedu, stoje a chůze,
- nácvik správného stereotypu chůze o francouzských berlích bez zatížení operované dolní končetiny s pouhým položením na podložku,
- péče o jizvu.

Krátkodobý rehabilitační plán paní B. J. zahrnuje komplexní rehabilitační péči během hospitalizace. Byl zahájen první pooperační den na oddělení JIP. Cílem bylo

zotavení se po operačním zákroku a zabránění vzniku pooperačních komplikací. K tomu byla využita dechová gymnastika (nácvik správného dechového stereotypu, statická dynamická gymnastika, lokalizované dýchání), cévní gymnastika (aktivní pohyby v distálních segmentech končetin s dopomocí na operované LDK), polohování (v semiflexi v kyčelním a kolenním kloubu a v mírné abdukci v kyčli), vertikalizace do sedu, kondiční cvičení nepostižených částí těla vleže na lůžku, izometrické cvičení.

Realizace krátkodobého plánu pokračuje druhý pooperační den již na ortopedickém oddělení. Zdravotní stav pacientky se postupně zlepšoval, proto byla pozornost věnována více obnově funkčnosti operovaného kloubu. Za účelem zvětšení rozsahu pohybu v operovaném kyčelním kloubu bylo využito pasivního pohybu LDK na motodlaze, aktivního pohybu s dopomocí, aktivního pohybu, aktivního pohybu proti odporu, izometrického cvičení. Pro uvolnění měkkých tkání byla protažena kůže a pojivová řasa.

Úpravy svalových dysbalancí dosahujeme protažením a relaxací zkrácených svalů (tj. flexorů kyčelního a kolenního kloubu, adduktorů kyčelního kloubu a m. quadratus lumborum) a posílením svalstva ochablého, tedy především svalstva stehenního, břišního a gluteálního. Svaly protahujeme pomocí PIR. Svaly posilujeme izometrickým cvičením, aktivním pohybem, aktivním pohybem proti odporu. Naučenou soustavu cviků by si pacientka měla cvičit alespoň dvakrát denně.

Vertikalizace proběhla nejprve do sedu, následně do stoje a naposled proběhl nácvik správného stereotypu trojdobé chůze o dvou francouzských berlích po rovině i do schodů.

Pozornost byla věnována také správnému držení těla, aktivaci hlubokého stabilizačního systému, správnému dechovému stereotypu.

Po vyndání stehů byla paní B. J. edukována v péči o jizvu. Pro fyziologické hojení jizvy jí bylo doporučeno pravidelné promašťování jizvy a to neparfémovaným krémem, nejlépe obyčejnou indulonou nebo nesoleným vepřovým sádlem. Následovala ukázka a nácvik tlakové masáže.

Pacientka byla informována o zakázaných pohybech a o postupech provádění běžných denních činností, které musí alespoň po dobu tří měsíců po operaci dodržovat. Byly jí doporučeny kompenzační pomůcky.

Paní B. J. před propuštěním obdržela materiály s cvičební jednotkou a s režimovými opatřeními, aby mohla nadále pokračovat ve cvičení a dodržovat zásady zabraňující luxaci operovaného kloubu.

4.2.6 Pooperační rehabilitace v průběhu hospitalizace

V rámci pooperační rehabilitace v průběhu hospitalizace dochází k realizaci krátkodobého rehabilitačního plánu. Po operačním výkonu byla paní B. J. umístěna na JIP chirurgického oddělení. Následně byla započata lékařem předepsaná rehabilitace s požadavkem na LTV, instruktáž, prevenci TEN, motodlahu, postupnou vertikalizace, nácvik chůze o francouzských berlích bez zátěže - denně po dobu hospitalizace. Druhý pooperační den byla pacientka přeložena na ortopedické oddělení. Fyzioterapeutická péče je poskytována jedenkrát denně, zbytek dne si pacientka cvičí sama alespoň ještě dvakrát.

0. den - den operace (14. 3. 2011)

V den operačního výkonu neprovádíme žádnou rehabilitaci. Pacientka má zaveden močový katétr, infuzi a Redonův drén. Probíhá monitorování životních funkcí. Na operované dolní končetině má preventivně antirotační botičku, mezi DKK molitanový klín. Pacientka je pomocí pomůcek zapoložována vleže na zádech v mírné semiflexi v kolenním a kyčelním kloubu, mírné abdukci v kyčli.

1. den po operaci (úterý 15. 3. 2011)

Pacientka je stále na JIP oddělení. Pokračuje monitorování životních funkcí. Pro bolestivost v oblasti operovaného kloubu byla zahájena analgetická léčba. Pacientka je schopna aktivní spolupráce. Zopakujeme pooperační režim a zakázané pohyby. Cvičební jednotka probíhá podle standardního postupu ortopedického oddělení. Začínáme cévní gymnastikou, cvičíme přitahování a propínání prstů, a to i střídavě a

kroužky v kotnících na obou dolních končetinách. Pohyby nohou na operované končetině provádíme s lehkou dopomocí. Kondiční cvičení je zaměřeno na neoperovanou dolní končetinu a horní končetiny. Izometricky cvičíme m. quadriceps femoris a hýžďových svalů. Dále provádíme dechovou gymnastiku - nácvik dechové vlny, bráničního dýchání, lokalizovaného dýchání, dýchání s pomůckami, statická i dynamická dechová gymnastika s pohybem HKK. Na operované končetině je přítomný otok a četné hematomy. Po cvičení byla pacientka opět zapoložována a instruována v dalším cvičení během dne.

2. pooperační den (středa 16. 3. 2011)

Pacientce ještě na oddělení JIP byly vyndány z operační rány drény a močový katétr, bylo ukončeno monitorování životních funkcí, zkontrolována jizva a následoval převoz na ortopedické oddělení. Pokračujeme v kondičním cvičení neoperovaných končetin. Opakujeme cviky dechové a cévní gymnastiky. Cvičební jednotka je stejná jako předchozí den plus je přidána flexe v kyčelním kloubu sunutím po podložce aktivně s dopomocí. Dále přidáváme cvik zvedání pánve nad podložku, zvedání pánve při pokrčené zdravé DK a s pomocí hrazdičky. Začínáme s vertikalizací do sedu s dopomocí a s dodržením opatření prevence luxace kloubu - mezi kolena je molitanové kolečko. Pacientka je poučena jak postupovat při sedání na stranu neoperované DK. Vsedě přidáváme aktivní pohyb do extenze v kolenním kloubu operované DK. Protahujeme zkrácené svaly. Pacientka dobře spolupracuje. Nakonec je paní B. J. zapoložována, antirotační botička je již přikládána jen na noc, přes den polohujeme antidekubitárně molitanovým kolečkem pod patou. Opět opakujeme režimová opatření.

3. pooperační den (čtvrtek 17. 3. 2011)

Cvičební jednotka je stejná jako předešlý den - opakujeme všechny cviky a vertikalizaci do sedu. Začínáme s vertikalizací do stoje nejprve u lůžka s dopomocí. Následně nacvičujeme chůzi o dvou francouzských berlích. Dnes pouze po pokoji. Pacientce byl zopakován správný stereotyp chůze o berlích bez zatížení operované DK s pouhým pokládáním na zem. Dnes také začínáme s pasivním cvičením na motodlaze:

flexe v kyčelním kloubu 0-60°. Pacientka udává silnou bolest v oblasti třísla, jejíž příčinou je vyrovnání nestejně délky končetin při operačním výkonu a tudíž mechanické natažení pelvifemorálního svalstva. Uvolnění měkkých tkání myofasciálními technikami (uvolnění kůže, podkoží, fascií, PIR, aj.).

4. pooperační den (pátek 18. 3. 2011)

Opakujeme cvičební jednotku na lůžku z předchozího dne. Pacientka všechny cviky zvládá, tak přidáváme další. Začínáme s abdukci s nataženými DKK s dopomocí, nejprve střídáme končetiny, poté provádíme abdukci oběma současně. Svalová síla abduktorů na LDK je 2. stupně. Opakujeme správný stereotyp chůze, nácvik chůze o berlích s doprovodem, dnes již po chodbě. Chůzi pacientka zvládá, operovanou LDK správně odlehčuje. Je schopna provést základní osobní hygienu, dojít si na WC. Pokračujeme v pasivním cvičení na motodlaze: flexe v kyčelním kloubu 0-70°. Otok operované končetiny trvá. Rozsah pohybů v kyčelním kloubu se zvyšuje.

5. a 6. pooperační den (sobota 19. 3., neděle 20. 3. 2011)

O víkendu je rehabilitace prováděna za asistence ostatního zdravotnického personálu v rámci rehabilitačního ošetřovatelství, které je zaměřeno na chůzi o francouzských berlích s doprovodem. Každý den pacientka cvičí na motodlaze: sobota flexe v kyčelním kloubu 0-80°, neděle 0-90°. Průběh rehabilitace o víkendu určí fyzioterapeut.

7. pooperační den (pondělí 21. 3. 2011)

Pokračujeme v rehabilitaci. Týden po operaci pacientka již může provádět všechny cviky vleže na zádech a vsedě (viz příloha č. 6) - kontrola jejich správného provádění. Chůze o berlích již bez doprovodu, opět kontrola správného stereotypu. Stále přetrvávají zafixované špatné pohybové stereotypy při chůzi - chůze v předklonu, vnitřní rotace v levém kyčelním kloubu. Dnes začínáme s chůzí o francouzských berlích do schodů s doprovodem. Pacientce byl vysvětlen a názorně ukázán postup při chůzi do schodů a ze schodů. Chůzi nahoru i dolů zvládla bez větších problémů. Pacientku

důkladně instruujeme o pohybovém režimu, který by měla po propuštění dodržovat. Ukázka a nácvik běžných denních činností. Otok stále trvá, po víkendu je patrné zvýšení rozsahu pohybu do flexe v kyčelním kloubu.

8. pooperační den (úterý 22. 3. 2011)

Opět opakujeme naučené cvičení vleže a vsedě, zakázané pohyby a režimová opatření. Přidáváme instruktáž a nácvik otáčení na zdravý bok se zajištěním DKK molitanovým kolečkem. Z důvodu bolestí bederní páteře pacientce tato poloha velmi vyhovovala. Dnes chůze do schodů pouze do jejich poloviny a zpět. Pacientka se cítila více unavená.

9. pooperační den (středa 23. 3. 2011)

Pokračujeme v LTV, které zdokonalujeme stejně jako pohybový stereotyp chůze o berlích. Doporučíme pomůcky ke cvičení na doma a kompenzační pomůcky k provádění běžných denních činností (mycí houba s prodlouženou rukojetí, podavače, nástavec na toaletu, protiskluzová podložka do koupelny atd.). Nacvičujeme navlékání ponožek pomocí ručníku. Vzhledem k tomu, že bude paní B. J. zítra propuštěna z nemocnice, bylo provedeno výstupní vyšetření.

10. pooperační den (čtvrtek 24. 3. 2011)

Opakujeme cvičení na doma, pacientka všechny cviky chápe a provádí je správně. Pacientce byly vyndány stehy. Edukujeme ji, jakým způsobem pečovat o jizvu. Jizvu si již může sprchovat, lehce masírovat proudem vody bez použití sprchového gelu. Několikrát denně jizvu promašťovat a provádět tlakovou masáž. Pacientka by měla nadále pravidelně cvičit a to alespoň dvakrát denně. Byly ji do budoucna doporučeny vhodné pohybové aktivity (jízda na rotopedu, na kole, plavání atd). Pacientka byla propuštěna do domácího léčení.

4.2.7 Výstupní pooperační vyšetření

Výstupní pooperační vyšetření bylo provedeno den před propuštěním z nemocnice. Vzhledem k nutnosti opory o francouzské berle vyšetřujeme pouze:

Vyšetření chůze

Stereotyp chůze po rovině a do schodů o dvou francouzských berlích pacientka zvládla. Avšak z důvodu určité čekací doby na zákrok a tedy dlouhodobě zafixovaného špatného pohybového stereotypu chůze o jedné vycházkové holi před operací je u pacientky i na konci hospitalizace stále patrný mírný celkový předklon trupu, nedostatečný nášlap na patu a lehká vnitřní rotace v operovaném kyčelním kloubu.

Lokální vyšetření kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je držen v semiflexi, okolní tkáně jsou oteklé a ve zvýšeném napětí. Kůže je suchá, bez zarudnutí. Jizva je na pohmat tuhé konzistence, částečně citlivá, s dobrým předpokladem hojení. Stehy jsou již vytaženy. V oblasti jizvy je kůže srostlá s podkožím, je snížena její posunlivost a protažitelnost. Trofika celé dolní končetiny odpovídá operačnímu výkonu, s přítomností četných hematomů na lýtku a dorsální straně stehna. Otok je po celé délce operované končetině.

Vyšetření zkrácených svalů

Při testování zkrácených svalů byly s ohledem na kontraindikované pohyby po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu shledány známky mírného zkrácení flexorů levého kyčelního kloubu.

Vyšetření pohybových stereotypů

Pohybové stereotypy extenze a abdukce levého kyčelního kloubu zůstávají i nadále porušeny.

Antropometrické vyšetření

Délky a obvody dolních končetin z výstupního pooperačního jsou uvedeny v tabulce č. 7 a 8. Pro porovnání výsledků z vstupního předoperačního a výstupního vyšetření jsou v tabulce uváděny obě hodnoty. Při měření obvodů operované LDK je navíc v tabulce č. 8 pro následné srovnání znázorněn také obvod končetiny první pooperační den.

Tabulka č. 7: Délky dolních končetin a jejich segmentů (v cm)

Dx.		MĚŘENÁ ČÁST	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
82	82	funkční délka DK	81	82
76	76	anatomická délka DK	75	76
40	40	délka stehna	39	40
36	36	délka bérce	36	36

Zdroj: vlastní výzkum

V výsledků měření je patrné, že LDK byla operačním zákrokem prodloužena a obě DKK jsou nyní stejně dlouhé.

Tabulka č. 8: Obvodové rozměry na dolních končetinách (v cm)

Dx.		MĚŘENÁ ČÁST	Sin.		
11.3.	23.3.		11.3.	15.3.	23.3.
54	55	obvod stehna	49	58	54
40	40	obvod přes koleno	40	43	41
29	29	obvod přes tuberositas tibiae	30	35	34
35	36	obvod přes lýtko	32	37	36
25	26	obvod přes kotník	26	29	27

Zdroj: vlastní výzkum

Při porovnání jednotlivých obvodů před a první pooperační den a devátý pooperační den je zřejmé, že otok byl po implantaci TEP největší a v průběhu hospitalizace pomalu opadal.

Goniometrické vyšetření

Rozsahy pohybů v kyčelním a kolenním kloubu LDK z výstupního vyšetření spolu s údaji z vstupního vyšetření jsou uvedeny v tabulce č. 9 a č. 10. Pohyby označené symbolem jsou pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 9: Rozsahy pohybů v kyčelním kloubu LDK (ve °)

KYČELNÍ KLOUB	Sin.	
	11.3.	23.3.
flexe (s flektovaným kolenem)	80	85
extenze	5	10
abdukce	20*	25
addukce	10	-
zevní rotace	10	-
vnitřní rotace	0*	-

Zdroj: vlastní výzkum

Addukci v kyčelním kloubu jako zakázaný pohyb přes střední rovinu neměříme, stejně tak neměříme vnitřní a vnější rotaci a flexi s extendovaným kolenem. Při porovnání výstupních hodnot s údaji ze vstupního vyšetření zjišťujeme, že rozsah aktivního pohybu byl po operaci zvýšen a lze předpokládat další zlepšení.

Tabulka č. 10: Rozsahy pohybů v kolenním kloubu LDK (ve °)

KOLENNÍ KLOUB	Sin.	
	11.3.	23.3.
flexe	100	110
extenze	0	0

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření svalové síly

Svalová síla byla hodnocena stejným způsobem jako při vstupním vyšetření. Srovnání hodnot svalové síly v kyčelních a kolenních kloubech před a po operačním výkonu jsou znázorněny v tabulce č. 11 a č. 12. Opět některé pohyby byly pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 11: Svalová síla v kyčelních kloubech

Dx.		POHYB V KYČELNÍM KLOUBU	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
5	5	flexe	4	4-
4+	5	extenze	4-	4
4	-	abdukce	3-*	3*
5	5	addukce	3	-
4	4	zevní rotace	3	-
4	4	vnitřní rotace	3*	-

Zdroj: vlastní výzkum

Opět z důvodu zakázaných pohybů, tj. addukce operované DK a abdukce neoperované DK, při kterých při vyšším než třetím stupni svalové síly je nutné vyšetřovat v poloze na operovaném boku, stupeň svalové síly nevyšetřujeme. Kvůli nebezpečí luxace operovaného kloubu též nevyšetřujeme vnitřní a zevní rotaci.

Při porovnání jednotlivých hodnot rozdíly nejsou velké, ale při zhodnocení celkového rehabilitačního průběhu můžeme konstatovat viditelné zlepšení stavu pacientky. Na neoperované končetině nedošlo ke změně.

Tabulka č. 12: Svalová síla v kolenních kloubech

Dx.		POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
5	5	flexe	4	4-
5	5	extenze	4	4

Zdroj: vlastní výzkum

4.2.8 Zhodnocení rehabilitace pacientky

Rehabilitace po implantaci TEP pravého kyčelního kloubu proběhla bez komplikací a lze říci, že byla úspěšná. Došlo ke zlepšení rozsahu pohybu v kolenním i kyčelním kloubu LDK, zvětšení svalové síly a mírnému ústupu otoku.

Po ukončení rehabilitace zvládá pacientka samostatnou třídobou chůzi o dvou francouzských berlích bez zatěžování operované dolní končetiny. Samostatně zvládne i chůzi o dvou francouzských berlích do schodů a ze schodů. Pohybové stereotypy extenze a abdukce levého kyčelního kloubu zůstávají i nadále porušeny, proto je jim třeba věnovat velkou pozornost v další části rehabilitace.

Pacientka je schopna samostatně se posadit, postavit, obléci, obout, najíst, dojít si na toaletu, provést osobní hygienu. LTV zvládá bez problémů, cviky si pamatuje a zakázané pohyby zná. Též ji nedělá potíže pečovat o jizvu.

Po ukončení hospitalizace byla pacientka propuštěna do domácí péče. V rehabilitační péči bude pokračovat pouze ambulantně.

4.2.9 Dlouhodobý rehabilitační plán

Paní B. J. je za šest týdnů od implantace TEP objednána na obvyklou klinickou kontrolu. Pokud nenastanou žádné komplikace a zotavování bude postupovat podle plánu, bude jí doporučen stereotyp trojdobé nebo dvoudobé chůze o dvou francouzských berlích se zatížením operované DK na polovinu hmotnosti těla. Po třech měsících bude moci se svolením lékaře odložit berle a již plně zatěžovat končetinu popřípadě využívat jednostranné opory vycházkové hole.

Pro úspěšný návrat k běžnému životu je nutností dostatek kvalitního pohybu. Pacientka tedy před propuštěním byla poučena o významu pravidelného cvičení a jiných pohybových aktivit. Cvičební jednotka bude probíhat stejným způsobem jako v době hospitalizace pod vedením fyzioterapeuta. Nejlépe dvakrát až třikrát denně. Pacientka obdržela materiály z vhodnými cviky a se zásadami a režimovými opatřeními.

Také byly připomenuty zakázané pohyby a pohyby, kterým by se měla vyhýbat minimálně tři měsíce od operace. Zopakovaly jsme provádění problematických činností

- zvedání předmětů ze země, jízda v automobilu, posazování se apod. Pro jejich správné provedení a usnadnění pacientce byly doporučeny vhodné kompenzační pomůcky a vybavení domácnosti. Paní B. J. se bez obav může vrátit do svého domova. Nástavec na WC a madla a protiskluzovou podložku v koupelně nebo dlouhou lžici na obouvání bot již pacientka doma má po manželovi, který již před lety podstoupil TEP kolenního kloubu. V jejich přízemním rodinném domě není nucena používat shody. S nákupy, domácími pracemi a dojížděním k lékaři ji bude pomáhat manžel a děti.

Po konzultaci s lékařem, zhruba po šesti měsících po operaci, bude pacientka moci vykonávat lehčí sportovní aktivity. Byla ji doporučena například jízda na kole, na rotopedu, plavání, hydrokinezioterapie, turistika. Nadále by však měla dodržovat trvalé zásady jako například nenosit těžká břemena, nepřetěžovat operovaný kloub či udržovat si přiměřenou tělesnou váhu.

Protože je paní B. J. v důchodu, není pro ni podstatný návrat do zaměstnání nebo doba trvání pracovní neschopnosti. Nejdůležitější je pro ni zvládnutí samostatnosti a soběstačnosti při běžných aktivitách denního života a samostatné chůze o dvou berlích. Postupně se bude moci navrátit i ke svým koníčkům, ke kterým patří především práce na zahradě.

4.3 Kazuistika 2

4.3.1 Základní údaje

Pacientka P. M. byla na ortopedické oddělení Nemocnice Pelhřimov přijata ve čtvrtek 10. 3. 2011 k plánovanému operačnímu výkonu totální náhrady kyčelnímu kloubu s diagnózou M 161 Coxarthrosis I. dx. Souhlasila se všemi následujícími vyšetřeními a s využitím osobních údajů ke zpracování výzkumné části mé bakalářské práce.

Pacientce je 65 let, váží 110 kg, měří 170 cm. Její BMI je 38,1, spadá tedy do kategorie obezity.

Standardní lékařská předoperační vyšetření neprokázala žádné komplikace, kvůli kterým by byla implantace TEP kontraindikována. Na RTG snímku pravého kyčelního kloubu byla prokázána primární koxartróza III./IV. stádia, koxartróza pravého kolenního kloubu III. stupně. Kloubní štěrbina pravého kyčelního kloubu je zúžená, sklerotizace kloubní plochy acetabula, stříškovité protažení horního pólu acetabula, hlavičky je deformována s četnými subchondrálními pseudocystami.

Pacientka se orientuje, spolupracuje. Pravý kyčelní kloub je na pohmat nebolestivý, klidný, bez známek zánětu.

Z interního hlediska je pacientka schopna podstoupit operaci. Orientační neurologický náález je v normě.

Operace TEP kyčelního kloubu proběhla v pondělí 14. 3. 2011. Operační výkon byl zcela bez komplikací, trval 115 minut. Náhrada kyčelního kloubu byla provedena v lumbální anestezii anterolaterální přístupem. Správné postavení obou komponent endoprotézy potvrdily následné RTG snímky.

Po operaci byla pacientka převezena na JIP chirurgického oddělení. Zde byla zahájena standardní léčebná rehabilitace po cementované TEP, která pokračuje na lůžkovém ortopedickém oddělení druhý pooperační den.

Do domácího léčení byla pacientka propuštěna desátý pooperační den 24. 3. 2011. Hospitalizace trvala celkem 15 dní.

4.3.2 Anamnéza

Rodinná anamnéza

Pacientka neuvádí rodinnou zátěž dědičným ani jiným onemocněním. Vzhledem k nynějšímu onemocnění je rodinná anamnéza bezvýznamná.

Osobní anamnéza

Pacientka trpí hypertenzí, která je medikamentózně léčena (Cardilopin, Micardis). Na obou DKK má varixy. Před dvaceti lety podstoupila osteosyntézu luxační fraktury pravého hlezna. Jiné úrazy a operace neudává. Gonartróza pravého kolenního kloubu.

Sociální anamnéza

Paní P. M. pobírá starobní důchod, je vdova, žije sama v bytovém domě. Dům je bezbariérový, s výtahem, v bytě má k dispozici vanu.

Pracovní anamnéza

Pacientka vystřídala více zaměstnání, před odchodem do důchodu pracovala sedm let v textilním průmyslu jako dělnice.

Sportovní anamnéza

Pacientka nikdy nesportovala, pouze rekreačně cykloturistika.

Gynekologická anamnéza

Prodělala tři porody, jeden potrat.

Rehabilitační anamnéza

Paní P. M. absolvovala rehabilitační léčbu pouze pravého kolene - LTV, elektroléčba, vodoléčba. Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky. Předoperační přípravu absolvovala na ortopedickém oddělení Nemocnice Pelhřimov.

Alergie

Alergie pacientka neguje.

Abusus

Pacientka nekouří, alkohol pije pouze příležitostně.

Nynější onemocnění

Pacientka udává potíže s kyčelním kloubem vpravo zhruba šest měsíců. Bolesti kyčelního kloubu byly pouze ponámažové, postupně progredovaly až poslední čtyři měsíce jsou bolesti intenzivní, startovací, klidové i noční, které někdy budí pacientku ze spaní. Navštěvuje ortopedickou ambulanci. Pro koxartrózu léčena konzervativně nesteroidními antirevmatiky bez efektu. Z důvodu flekční kontraktury je patrné relativní zkrácení PDK. Dle rentgenového vyšetření byla zjištěna pokročilá koxartróza. Po vyčerpání konzervativní léčby byla pacientka indikována k plánované implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu pro primární koxartrózu vpravo.

4.3.3 Vstupní předoperační vyšetření

Vstupní předoperační vyšetření bylo provedeno druhý den po přijetí na ortopedické oddělení - tři dny před plánovaným operačním výkonem.

Kineziologický rozbor**Aspekce zezadu**

Při vyšetření pohledem zezadu vidíme, že obě paty jsou značně kvadratické a ve valgózním postavení. Achillovy šlachy symetrické, stejně široké. Lýtka z tibiální strany symetricky esovitě zakřivená, z fibulární strany obloukovitě. Pravá podkolení rýha je výš, pravé koleno je z důvodu otoku silnější. Dále pozorujeme symetrické linie kontur stehenních svalů z mediální i laterální strany, hýžd'ové svalstvo je hypotrofické. Přítomno zešíkmení pánve - pravá SIPS a hřeben pánevní kost vpravo je níže. Taile symetrické, thorakobrachiální trojúhelníky taktéž. Paravertebrální svalstvo je v bederní

oblasti zvýrazněno. Oboustranně lopatky a ramena výš, trapézové svaly jsou ve zvýšeném napětí, reliéf HKK symetrický.

Aspekce zepředu

Bilaterálně přítomny příčně ploché nohy. Zatížení více mediálních hran chodidel, oba vnitřní kotníky ve valgózním postavení. Tvar lýtkových svalů je pravidelný, pravé lýtko je silnější. Pately ve valgózním postavení, kontury stehenních svalů z obou stran symetrické, pravé objemnější. SIAS vpravo je výš. Břišní svalstvo je oslabené, pupek ve středním postavení. Tvar hrudníku je normální, sternum ve středním postavení, prsní bradavky ve stejné výši, stejně jako klíční kosti. Ramena bilaterálně výš. Dominantní horní končetinou je pravá. Obličej symetrický.

Aspekce z boku

Pohledem z boku je patrné předsunuté celkové držení těla. Hlava je v anteflexi, Dále pozorujeme hyperlordózu krční páteře, otok měkkých tkání v oblasti C-Th přechodu, přechod je výrazný, ramena v protrakci. Hrudní kyfóza je zvětšená, Th-L přechod klidný, hyperlordóza v LS páteři, anteverze pánve.

Vyšetření stoje pomocí olovnice

Osové postavení páteře ve frontální rovině je v normě, spuštěná olovnice z oblasti záhlaví prochází středem intergluteální rýhy a dopadá mezi chodidla.

V rámci vyšetření osového postavení těla v sagitální rovině bylo zjištěno předsunuté držení těla, ze zevního zvukovodu spuštěná olovnice probíhá před ramenem, mírně před kyčelní kloub a dopadá před zevní kotník.

Vyšetření pánve

Michaelisova routa je asymetrická, hřeben kyčelní kosti, SIPS i SIAS jsou vpravo výš než vlevo. Fenomén předbíhání ani spine sign nebyly přítomny. Trendelenburgova zkouška pozitivní vpravo.

Vyšetření páteře

Schoberova, Stiborova, Ottova inklinální a reklinální vzdálenost jsou v normě. Čepojevova vzdálenost je 9 cm. Zkouška lateroflexe z důvodu bolesti postiženého kloubu nebyla provedena. Forestierova fleche byla ve stoje 5 cm, vzdálenost vleže vymizela. Thomayerova vzdálenost 36 cm.

Palpační vyšetření

Při vyšetření palpací vleže na zádech a na břiše pacientka neudává žádnou bolestivost ani zvýšenou citlivost. Paravertebrální svalstvo je hypertonické. Okolní sakroiliakálního kloubu je prosáklé. Trofika kůže je v normě.

Vyšetření chůze

Před TEP kyčelního kloubu paní P. M. k chůzi nepoužívala žádné kompenzační pomůcky. Chůze je antalgická, kulhavá. Zatížení pravé kyčle a kolene je bolestivé. Pacientka napadá na levou dolní končetinu. Nestejná délka kroku. Trupem je pacientka při chůzi nakloněna mírně dopředu. Chybí souhyby HKK. Krokový stereotyp vážne, je omezená extenze v pravém kyčelním kloubu, vážne odvíjení paty, zatížení hlavně mediálních hran chodidel.

Vyšetření pohybových stereotypů

Vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčelním kloubu LDK prokázalo hypotonický m. gluteus maximus, pohyb je prováděn se souhybem pánve - nejprve se při zanožení aktivovaly ischiokrurální svaly, pak svaly paravertebrální homolaterálně, následně i kontralaterálně.

Při vyšetření pohybového stereotypu abdukce v kyčelním kloubu PDK byla patrná převaha m. quadratus lumborum, pohyb je zahájen elevací pánve, m. gluteus medius a minimus jsou oslabené, převahu má m. tensor fasciae latae.

Vyšetření zkrácených svalových skupin

Při vyšetření zjišťujeme velké svalové zkrácení m. iliopsoas vpravo - kyčelního kloub byl ve výrazném flekčním postavení a při tlaku na distální stranu stehna nebylo možné dosáhnout horizontálního postavení. Flexory pravého kolenního kloubu jsou v malém zkrácení a adduktory kyčelního kloubu vpravo ve velkém zkrácení. Malé svalové zkrácení m. piriformis vpravo.

Antropometrické vyšetření

Měření délek a obvodů dolních končetin bylo prováděno krejčovským metrem. Délky a obvody DKK ze vstupního vyšetření jsou uvedeny v tabulce č. 13 a č. 14.

Tabulka č. 13: Délky dolních končetin a jejich segmentů (v cm)

Dx.	MĚŘENÁ ČÁST	Sin.
89	funkční délka DK	90
85	anatomická délka DK	86
45	délka stehna	46
40	délka bérce	40

Zdroj: vlastní výzkum

Je přítomno relativní zkrácení pravé dolní končetiny, které je dáno flekční kontrakturou.

Tabulka č. 14: Obvodové rozměry na dolních končetinách (v cm)

Dx.	MĚŘENÁ ČÁST	Sin.
69	obvod stehna	67
55	obvod přes koleno	54
50	obvod přes tuberositas tibiae	48
51	obvod přes lýtko	50
31	obvod přes kotník	30

Zdroj: vlastní výzkum

Dle měření pravá DK vykazuje známky otoku.

Goniometrické vyšetření

Rozsahy pohybů v kyčelních a kolenních kloubech jsou uvedeny v tabulce č. 15 a č. 16. Pohyby označené symbolem jsou pro pacientku bolestivé, nebyly tedy vyšetřovány až do krajních poloh (označení*).

Tabulka č. 15: Rozsahy pohybů v kyčelních kloubech (ve °)

Dx.	KYČELNÍ KLOUB	Sin.
70	flexe (s extendovaným kolenem)	80
100	flexe (s flektovaným kolenem)	110
5	extenze	10
10*	abdukce	30
10*	addukce	25
10	zevní rotace	30
5*	vnitřní rotace	20

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky je patrné omezení rozsahu pravého kyčelního kloubu ve všech testovaných pohybech.

Tabulka č. 16: Rozsahy pohybů v kolenních kloubech (ve °)

Dx.	KOLENNÍ KLOUB	Sin.
80	flexe	120
0	extenze	0

Zdroj: vlastní výzkum

Rozsah pohybu v pravém kolenním kloubu je kvůli gonartróze značně omezen. Rozsah levého kolenního kloubu je v normě.

Vyšetření svalové síly

Hodnoty svalové síly v kyčelních a kolenních kloubech jsou znázorněny v tabulce č. 17 a č. 18. Opět některé pohyby byly pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 17: Svalová síla v kyčelních kloubech

Dx.	POHYB V KYČELNÍM KLOUBU	Sin.
4	flexe	5
3	extenze	4-
3*	abdukce	5
4-*	addukce	5
3	zevní rotace	4
3*	vnitřní rotace	4

Zdroj: vlastní výzkum

V rámci testování svalové síly bylo zjištěno její snížení především v pravém kyčelním kloubu.

Tabulka č. 18: Svalová síla v kolenních kloubech

Dx.	POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU	Sin.
4-*	flexe	5
4	extenze	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.3.4 Předoperační rehabilitace

Po vstupním vyšetření paní P. M. na základě lékařského doporučení absolvovala individuální předoperační přípravu na ortopedickém oddělení. Předoperační příprava byla zaměřena především na léčebnou tělesnou výchovu. Proběhla ukázka a nácvik cviků v rámci prevence komplikací (TEN), cviků dechové a cévní gymnastiky. Tyto cviky bude pacientka provádět sama již v den operace.

Důležitou součástí předoperační přípravy je nácvik chůze o dvou francouzských berlích. Paní P. M. byl vysvětlen stereotyp trojdobé chůze o berlích bez zatížení operované dolní končetiny s pouhým pokládáním na podložku. Nácvik chůze po rovině i po schodech pacientka zvládla bez problémů.

Následně byla pacientka poučena o stereotypu vstávání a uléhání do lůžka se zdůrazněním nezbytnosti zajištění dolních končetin ve střední ose pomocí kolečka nebo klínu. Pacientka byla dále seznámena se zakázanými pohyby a režimovým opatřením, které po výměně kloubu bude dodržovat. Dostala informační leták s cvičební jednotkou po TEP kyčelního kloubu a s informacemi jak se chovat doma po operaci kyčelního kloubu.

Pacientka byla dále zacvičena v oblasti sebeobsluhy na lůžku, která spočívá ve zvedání pánve pomocí hrazdičky a zapření se o zdravou dolní končetinu (nácvik přesunu na mísu). Pacientce byl stručně vysvětlen průběh operace a postup po ní - následné přeložení na JIP, režim na tomto oddělení.

4.3.5 Krátkodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán byl naplánován na dobu hospitalizace. Je zaměřen na včasnou rehabilitaci pacientky, do které zahrnujeme:

- prevence pooperačních komplikací,
- polohování,
- zvětšení rozsahu a svalové síly operované pravé dolní končetiny,
- úprava svalových dysbalancí,
- nácvik sebeobsluhy na lůžku,
- nácvik osobní hygieny,
- včasná vertikalizace - nácvik sedu, stoje a chůze,
- nácvik správného stereotypu chůze o francouzských berlích bez zatížení operované dolní končetiny s pouhým položením na podložku,
- péče o jizvu.

Krátkodobý rehabilitační plán paní P. M. zahrnuje komplexní rehabilitační péči během hospitalizace. Byl zahájen první pooperační den na oddělení JIP. Cílem bylo zotavení se po operačním zákroku a zabránění vzniku pooperačních komplikací. K tomu byla využita dechová gymnastika (nácvik správného dechového stereotypu, statická dynamická gymnastika, lokalizované dýchání), cévní gymnastika (aktivní pohyby v distálních segmentech končetin, s dopomocí na operované LDK), polohování (v semiflexi v kyčelním a kolenním kloubu a v mírné abdukci v kyčli), vertikalizace do sedu, kondiční cvičení nepostižených částí těla vleže na lůžku, izometrické cvičení a kryoterapie pomocí gelových sáčků.

Realizace krátkodobého plánu pokračuje druhý pooperační den již na ortopedickém oddělení. Zdravotní stav pacientky se postupně zlepšoval, proto byla pozornost věnována více obnově funkčnosti operovaného kloubu. Za účelem zvětšení rozsahu pohybu v operovaném kyčelním kloubu bylo využito pasivního pohybu pravé DK na motodlaze, aktivního pohybu s dopomocí, aktivního pohybu, aktivního pohybu proti odporu, izometrického cvičení. Pro uvolnění měkkých tkání byla protažena kůže a pojivová řasa.

Úpravy svalových dysbalancí dosahujeme protažením a relaxací zkrácených svalů (tj. flexorů kyčelního a kolenního kloubu, adduktorů kyčelního kloubu a m. quadratus lumborum) a posílením svalstva ochablého, především svalstva stehenního, břišního a gluteálního. Svaly protahujeme pomocí PIR. Svaly posilujeme izometrickým cvičením, aktivním pohybem, aktivním pohybem proti odporu. Naučenou soustavu cviků by si pacientka měla cvičit alespoň dvakrát denně.

Vertikalizace proběhla nejprve do sedu, následně do stoje a naposled proběhl nácvik správného stereotypu trojdobé chůze o dvou francouzských berlích po rovině i do schodů.

Pozornost byla věnována také správnému držení těla, aktivaci hlubokého stabilizačního systému, správnému dechovému stereotypu.

Po vyndání stehů byla paní P. M. edukována v péči o jizvu. Pro fyziologické hojení jizvy jí bylo doporučeno pravidelné promašťování jizvy a to neparfémovaným

krémem, nejlépe obyčejnou indulonou nebo nesoleným vepřovým sádlem. Následovala ukázka a nácvik tlakové masáže.

Pacientka byla informována o zakázaných pohybech a o postupech provádění běžných denních činností, které musí alespoň po dobu tří měsíců po operaci dodržovat. Byly jí doporučeny vhodné kompenzační pomůcky a úpravy domácnosti. Před propuštěním paní P. M. dostala materiály s cvičební jednotkou a s režimovými opatřeními, aby mohla nadále pokračovat ve cvičení a dodržovat zásady zabraňující luxaci operovaného kloubu.

4.3.6 Pooperační rehabilitace v průběhu hospitalizace

Po implantaci TEP kyčelního kloubu byla paní P. M. umístěna na JIP chirurgického oddělení. Následně byla započata lékařem předepsaná rehabilitace s požadavkem na LTV, instruktáž, prevenci TEN, motodlahu, postupnou vertikalizaci, nácvik chůze o francouzských berlích bez zátěže - denně po dobu hospitalizace. Druhý pooperační den byla přeložena na ortopedické oddělení. Fyzioterapeutická péče po dobu hospitalizace postupovala podle stanoveného krátkodobého rehabilitačního plánu. Pacientka cvičila jednou denně s fyzioterapeutem, pak sama alespoň odpoledne a navečer.

0. den - den operace (14. 3. 2011)

V den operačního výkonu neprovádíme žádnou rehabilitaci. Pacientka má zaveden močový katétr, infuzi a Redonův drén. Probíhá monitorování životních funkcí. Na operované dolní končetině má preventivně antirotační botičku, mezi DKK molitanový klín. Pacientka je pomocí pomůcek zapoložována vleže na zádech v mírné semiflexi v kolenním a kyčelním kloubu, mírné abdukci v kyčli.

1. den po operaci (úterý 15. 3. 2011)

Pacientka je stále na JIP oddělení. Pokračuje monitorování životních funkcí. Pro bolestivost v oblasti operovaného kloubu byla zahájena analgetická léčba. Uvádala silnou bolest pravého kolena - aplikace gelových kryosáčků. I přes velkou bolestivost

obou kloubů je schopna aktivní spolupráce. Zopakujeme pooperační režim a zakázané pohyby. Cvičební jednotka probíhá podle standardního postupu ortopedického oddělení. Začínáme cévní gymnastikou, cvičíme přitahování a propínání prstů a kroužky v kotnících na obou dolních končetinách. Pohyby nohou na operované končetině provádíme s lehkou dopomocí. Kondiční cvičení je zaměřeno na neoperovanou dolní končetinu a horní končetiny. Izometricky cvičíme m. quadriceps femoris a hýžďových svalů. Dále provádíme dechovou gymnastiku - nácvik dechové vlny, bráničního dýchání, lokalizovaného dýchání, dýchání s pomůckami, statická i dynamická dechová gymnastika s pohybem HKK. Na operované končetině je přítomný otok a hematomy. Po cvičení byla pacientka opět zapolohována a instruována v dalším cvičení během dne.

2. pooperační den (středa 16. 3. 2011)

Pacientce byly vyndány z operační rány drény a močový katétr, bylo ukončeno monitorování životních funkcí, zkontrolována jizva a následoval převoz na ortopedické oddělení. Zde pokračujeme v kondičním cvičení neoperovaných končetin. Pravidelně provádíme dechovou a cévní gymnastiku. Cvičební jednotka je stejná jako předchozí den a navíc je přidána flexe v operovaném kyčelním kloubu sunutím po podložce aktivně s dopomocí. Přidáváme i cvik zvedání pánve nad podložku s pokrčenou zdravou DK a s pomocí hrazdičky. Poprvé vertikalizujeme do sedu s dopomocí a s dodržáním opatření prevence luxace - mezi koleny je molitanové kolečko. Pacientka je poučena jak postupovat při sedání na stranu neoperované končetiny. Vsedě přidáváme aktivní pohyb do extenze v kolenním kloubu operované DK. Pacientka se snaží a spolupracuje. Po ukončení rehabilitace pacientku zapolohujeme. Antirotiční botička je přikládána jen na noc, přes den polohujeme pomocí molitanového kolečka, které vkládáme pod patu jako prevence dekubitů. Znovu opakujeme režimová opatření.

3. pooperační den (čtvrtek 17. 3. 2011)

Pokračujeme ve fyzioterapii, cvičební jednotka je stejná jako předešlý den, opakuje všechny cviky a vertikalizaci do sedu. Kontrolujeme jejich provádění. Začínáme s vertikalizací do stoje, nejprve u lůžka s dopomocí. Následně nacvičujeme

chůzi o dvou francouzských berlích. Zatím pouze po pokoji. Pacientce byl zopakován správný stereotyp chůze o berlích bez zatížení operované DK s pouhým pokládáním na podlahu. Dnes také začínáme s pasivním cvičením na motodlaze: flexe v kyčelním kloubu 0-60°. Protahujeme zkrácené svalstvo. Svalová síla svalů na operované DK se postupně zvyšuje stejně jako rozsah kyčelního kloubu.

4. pooperační den (pátek 18. 3. 2011)

Tento den si pacientka opět stěžuje na velké bolesti pravého kolenního kloubu. Před operací již byla lékařem informována o možnosti zhoršení příznaků gonartrózy. Znovu opakujeme LTV na lůžku z předchozího dne. Přidáváme postupně další cviky - abdukce s nataženými DKK s dopomocí, nejprve střídáme končetiny, poté provádíme abdukci oběma současně. Opakujeme správný stereotyp chůze, nácvik chůze o berlích s doprovodem již po chodbě. Chůzi pacientka zvládá, operovanou LDK správně odlehčuje. Pacientka je schopna provést základní osobní hygienu, dojít si na WC. Pokračujeme v pasivním cvičení na motodlaze: flexe v kyčelním kloubu 0-70°. Po cvičení přikládáme kryosáčky.

5. a 6. pooperační den (sobota 19. 3., neděle 20. 3. 2011)

O víkendu je rehabilitace prováděna za asistence ostatního zdravotnického personálu v rámci rehabilitačního ošetřovatelství, které je zaměřeno na chůzi o francouzských berlích s doprovodem. Každý den pacientka cvičí na motodlaze: sobota flexe v kyčelním kloubu 0-80°, neděle 0-90°. Průběh rehabilitace o víkendu určí fyzioterapeut.

7. pooperační den (pondělí 21. 3. 2011)

Navazujeme na rehabilitaci z předchozího týdne. Týden po operaci paní P. M. již může provádět všechny cviky vleže na zádech a vsedě - kontrola jejich správného provádění. Chůze o berlích již bez doprovodu, ale opět kontrola správného stereotypu. Stereotyp chůze o berlích je v pořádku. Dnes začínáme s chůzí o francouzských berlích do schodů s doprovodem. Pacientce byl vysvětlen a názorně ukázán postup při chůzi do

schodů a ze schodů. Chůzi nahoru i dolů zvládla bez problémů. Pacientku pečlivě edukujeme o pohybovém režimu, který by měla po propuštění do domácího ošetřování dodržovat. Proběhla ukázka a nácvik běžných denních činností. Otok přetrvává, po víkendu je patrné zvýšení rozsahu pohybu do flexe v kyčelním kloubu.

8. pooperační den (úterý 22. 3. 2011)

Nadále pokračujeme v LTV, opakujeme naučené cvičení vleže a vsedě, zakázané pohyby a režimová opatření. Přidáváme instruktáž a nácvik otáčení na zdravý bok se zajištěním DKK molitanovým kolečkem. Zdůrazňujeme, že tato poloha je zatím vhodná pouze k odpočinku, v žádném případě ne ke spánku - hrozí, že operovaná DK uvolněním svalů přepadne přes zdravou a dojde k luxaci.

9. pooperační den (středa 23. 3. 2011)

Zdokonaluje provedení jednotlivých cviků vsedě a vleže stejně jako pohybový stereotyp chůze o berličích. Doporučíme pacientce vhodné pomůcky pro cvičení na doma. Nacvičujeme navlékání ponožek pomocí složeného ručníku. Jelikož nenastaly žádné pooperační komplikace, bude paní P. M. zítra propuštěna z nemocnice. Bylo provedeno výstupní pooperační vyšetření.

10. pooperační den (čtvrtek 24. 3. 2011)

S pacientkou znovu procházíme cvičení na doma, všechny cviky si pamatuje, chápe je a provádí správně. Pacientka by měla nadále pravidelně cvičit alespoň dvakrát denně. Dnes byly vyndány stehy. Vysvětlujeme jak správně pečovat o jizvu. Jizvu si již může sprchovat bez použití sprchového gelu a lehce masírovat proudem vody. Je vhodné jizvu pravidelně promašťovat a několikrát denně provádět tlakovou masáž. Byly ji do budoucna doporučeny vhodné pohybové aktivity. Nenastaly žádné pooperační komplikace a pacientka mohla být propuštěna do domácího léčení.

4.3.7 Výstupní pooperační vyšetření

Výstupní pooperační vyšetření bylo provedeno den před propuštěním z nemocnice. Vzhledem k nutnosti opory o francouzské berle vyšetřujeme pouze:

Vyšetření chůze

Stereotyp chůze po rovině a do schodů o dvou francouzských berlích pacientka zvládla. Špatný pohybový stereotyp chůze před výměnou kyčelního kloubu již nepřetrvává. Chůze je plynulá, kroky jsou stejně dlouhé, pacientka správně zatěžuje operovanou DK, trvá valgózní postavení kolenních kloubů a větší zatěžování mediálních hran chodidel.

Lokální vyšetření kyčelního kloubu

Měkké tkáně v oblasti pravého kyčelního kloubu jsou oteklé a ve zvýšeném napětí. Kůže je bez známek zarudnutí. Je snižená posunlivost a protažitelnost kůže v oblasti operační rány. Jizva je na pohmat tuhé konzistence, částečně citlivá, s dobrým předpokladem hojení. Stehy jsou již vytaženy. Trofika celé dolní končetiny odpovídá operačnímu výkonu, s přítomností četných hematomů po celé dorsální straně stehna, nejvíce pod kolenem. Otok je přítomný po celé délce operované končetiny. Pravé koleno je velmi citlivé a oteklé.

Vyšetření zkrácených svalů

Při testování zkrácených svalů byly s ohledem na kontraindikované pohyby po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu shledány známky mírného zkrácení flexorů kyčelního kloubu PDK.

Vyšetření pohybových stereotypů

Špatné pohybové stereotypy extenze a abdukce levého kyčelního kloubu nadále zůstávají.

Antropometrické vyšetření

Délky a obvody dolních končetin z výstupního pooperačního jsou uvedeny v tabulce č. 19 a 20. Pro porovnání výsledků z vstupního předoperačního a výstupního pooperačního vyšetření jsou v tabulce uváděny obě hodnoty. Při měření obvodů operované PDK je navíc v tabulce č. 20 pro následné srovnání znázorněn také obvod končetiny první pooperační den.

Tabulka č. 19: Délky dolních končetin a jejich segmentů (v cm)

Dx.		MĚŘENÁ ČÁST	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
89	90	funkční délka DK	90	90
85	86	anatomická délka DK	86	86
45	46	délka stehna	46	46
40	40	délka bérce	40	40

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky vyplývá, že délka pravé končetiny se vyrovnala délce neoperované. Operačním výkonem došlo k prodloužení zkrácené DK.

Tabulka č. 20: Obvodové rozměry na dolních končetinách (v cm)

Dx.			MĚŘENÁ ČÁST	Sin.	
11.3.	15.3.	23.3.		11.3.	23.3.
69	75	71	obvod stehna	67	67
55	62	59	obvod přes koleno	54	54
50	53	49	obvod přes tuberositas tibiae	48	48
51	54	53	obvod přes lýtko	50	51
31	34	33	obvod přes kotník	30	30

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky vyplývá, že jistý otok PDK byl již před operačním zákrokem. Po něm byl otok patrný nejvíce v oblasti stehna a kolena. V průběhu hospitalizace se otoky výrazně zmenšily.

Goniometrické vyšetření

Rozsahy pohybů v kyčelním a kolenním kloubu LDK z výstupního vyšetření spolu s údaji z vstupního vyšetření jsou uvedeny v tabulce č. 21 a č. 22. Pohyby označené symbolem jsou pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 21: Rozsahy pohybů v kyčelním kloubu PDK (ve °)

KYČELNÍ KLOUB	Dx.	
	11.3.	23.3.
flexe (s flektovaným kolenem)	70	90
extenze	5	10
abdukce	10*	30
addukce	10*	-
zevní rotace	10	-
vnitřní rotace	5*	-

Zdroj: vlastní výzkum

Addukci v kyčelním kloubu jako zakázaný pohyb přes střední rovinu neměříme stejně jako vnitřní a vnější rotaci a flexi s extendovaným kolenem.

Porovnáme-li vstupní a výstupní rozsahy jednotlivých pohybů, vidíme značné zlepšení, pacientka dosáhla ve flexi a abdukci v pravém kyčelním kloubu maximálního povoleného rozsahu.

Tabulka č. 22: Rozsahy pohybů v kolenním kloubu PDK (ve °)

KOLENNÍ KLOUB	Dx.	
	11.3.	23.3.
flexe	80	85
extenze	0	0

Zdroj: vlastní výzkum

Rozsah pohybu kolenního kloubu je z důvodu pokročilé gonartrózy stále omezen.

Vyšetření svalové síly

Srovnání hodnot svalové síly v kyčelních a kolenních kloubech před a po operačním výkonu jsou znázorněny v tabulce č. 23 a č. 24. Opět některé pohyby byly pro pacientku bolestivé (označení*).

Tabulka č. 23: Svalová síla v kyčelních kloubech

Dx.		POHYB V KYČELNÍM KLOUBU	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
4	5	flexe	5	5
3	4	extenze	4-	4
3*	4	abdukce	5	5
4-*	-	addukce	5	5
3+	-	zevní rotace	4	5
3*	-	vnitřní rotace	4	5

Zdroj: vlastní výzkum

Opět z důvodu zakázaných pohybů, tj. addukce operované DK a abdukce neoperované DK, při kterých při vyšším než třetím stupni svalové síly je nutné vyšetřovat v poloze na operovaném boku, stupeň svalové síly nevyšetřujeme. Kvůli nebezpečí luxace operovaného kloubu též nevyšetřujeme vnitřní a zevní rotaci.

Tabulka č. 24: Svalová síla v kolenních kloubech

Dx.		POHYBY V KOLENNÍM KLOUBU	Sin.	
11.3.	23.3.		11.3.	23.3.
4-*	4*	flexe	5	5
4	4	extenze	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

4.3.8 Zhodnocení rehabilitace pacientky

Během pooperační rehabilitace došlo ke zlepšení stavu a funkce operovaného kloubu, došlo ke zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti i síle svalů v okolí kloubu. Pravý kolenní kloub kvůli gonartróze zůstal rozsahově omezen. Hematomy se postupně vstřebávaly.

Paní P. M. zvládla samostatnou třídobou chůzi o dvou francouzských berlích bez zatěžování operované dolní končetiny. Problémy neměla ani s chůzí do schodů a ze schodů. Pohybové stereotypy extenze a abdukce operovaného kyčelního kloubu zůstávají nadále porušeny.

Paní P. M. je ve všech směrech aktivit denního života soběstačná, je schopna samostatně se posadit se, postavit. Nejmenší potíže jí nedělá obléci se, obout, najíst, dojít si na toaletu nebo provést osobní hygienu. Je si vědoma toho, jaké pomůcky je vhodné si pořídit do bytu (madla na toaletu, protiskluzovou podložku do vany atd.) a jaké provést úpravy domácnosti. LTV zvládá bez problémů, cviky si pamatuje, umí pečovat o jizvu, je si vědoma zakázaných pohybů. Po ukončení hospitalizace byla pacientka propuštěna do domácího péče. Rekonvalescenci a rehabilitaci zvládla bez problémů, proto bude v následné rehabilitační péči pokračovat pouze ambulantně, zatím neuvažuje o možnosti lázeňské léčby.

4.3.9 Dlouhodobý rehabilitační plán

Paní P. M. je, stejně jako předchozí pacientka zhruba za šest týdnů od operačního výkonu objednána na obvyklou klinickou kontrolu. Pokud nenastanou žádné komplikace a zotavování bude postupovat podle plánu, bude jí doporučen stereotyp trojdobé nebo dvoudobé chůze o dvou francouzských berlích se zatížením operované DK na polovinu hmotnosti těla. Po třech měsících bude moci se svolením lékaře odložit berle a již plně zatěžovat končetinu případně využívat jednu vycházkovou hůl.

Pacientce byl před propuštěním opět zdůrazněn význam pohybového režimu, tedy pravidelného cvičení či jiných sportovních aktivit. Cvičební jednotka bude probíhat stejným způsobem jako v době hospitalizace pod vedením fyzioterapeuta a to 2 x až 3 x

denně. Pacientka obdržela materiály z sestavou vhodných cviků vleže na zádech, na břiše a vsedě a informační leták se zásadami a režimovými opatřeními.

Znovu byly pacientce připomenuty zakázané pohyby a pohyby, kterým by se měla vyhýbat minimálně tři měsíce od operace. Zopakovaly jsme provádění problematických činností - zvedání předmětů ze země, jízda v automobilu jako spolujezdec, posazování se apod. Pro jejich správné provedení a usnadnění pacientce byly doporučeny vhodné kompenzační pomůcky a vybavení domácnosti.

Paní P. M. žije sama a prozatím žádné pomůcky a úpravy bytu nemá, bylo by tedy nebezpečné, kdyby si alespoň nejnnutnější věci nepořídila. S pořízením pomůcek a s realizací úprav ji pomohou její děti. Je tedy vhodné, aby si pořídila alespoň podavače, oblékače či dlouhou lžici na obouvání bot. Ve svém bytě má k dispozici pouze vanu, proto by si minimálně měla pořídit madla do koupelny a protiskluzovou podložku do vany a na podlahu koupelny popřípadně nástavec na vanu. Kvůli bezpečnosti by byla vhodná také madla na WC. V bytovém domě je výtah, takže schody nebude muset využívat. V souvislosti s pořízením jmenovaných pomůcek informujeme paní P. M. o možnosti požádat si na odboru sociální práce o obligatorní, jednorázovou dávku sociální péče - příspěvek na opatření zvláštních pomůcek.

Po konzultaci s lékařem, zhruba po šesti měsících od operace, bude pacientka moci vykonávat lehčí sportovní aktivity. Pacientka nikdy nesportovala, přesto ji byla doporučena jízda na kole, na rotopedu, plavání, hydrokinezioterapie, nordic walking nebo lehká turistika. Nadále by však měla dodržovat trvalé zásady jako například nenosit těžká břemena, nepřetěžovat operovaný kloub či udržovat si přiměřenou tělesnou váhu.

Pacientka již devět let pobírá starobní důchod, zaměstnaná nikde není. Nejdůležitější je pro ni její samostatnost a soběstačnost, tedy aby zvládala běžné denní aktivity, chod své domácnosti a v případě potřeby si došla sama na nákup. Postupně se paní P. M. bude moci vrátit ke všem svým oblíbeným aktivitám.

5 DISKUSE

Teoretická část bakalářské práce byla zaměřena na obecnou anatomii a kineziologii kyčelního kloubu a na problematiku totální endoprotézy kyčelního kloubu a následného léčebně rehabilitačního procesu. Umělý kloub je považován za vynález konce tisíciletí. Dnes už se nikdo nepozastaví nad tím, že má někdo kloubní náhradu. Člověk s implantátem chodí, sportuje, nic ho nebolí. I proto se tato část práce pokusila zdůraznit nepostradatelnost fyzioterapie jakožto oboru léčebné rehabilitace, který se právě velkou mírou měrou na obnovení správné činnosti kyčelního kloubu, návratu do běžného života, návratu do zaměstnání či ke svým koníčkům a v neposlední řadě vede ke zlepšení kvality života. Naproti tomu praktická část se snaží podívat na problematiku implantace TEP kyčelního kloubu a následné rehabilitace z pohledu dvou pacientek, tedy těch, které byly operovány, měly bolesti a i přesto se snažily být při své rekonvalescenci aktivní.

Cílem práce bylo zpracování kazuistik týchž pacientek po totální endoprotéze kyčelního kloubu a sestavit jim léčebně rehabilitační plán. Obě byly operovány na lůžkovém ortopedickém oddělení Nemocnice Pelhřimov. Průběh fyzioterapie po TEP kyčelního kloubu byl u obou v podstatě totožný. Samozřejmě s přihlédnutím k jejich aktuálnímu stavu, konkrétním potřebám a individualitě každé z nich. Obě byly operovány v jeden den, pak následně přeloženy na stejný pokoj, a protože ani u jedné z nich nenastaly žádné pooperační komplikace, byly i v tentýž den propuštěny z nemocnice.

Jak uvádí Uiberlayová (2010) a mnoho dalších autorů, kteří se tímto tématem zabírají, pacienti s totální endoprotézou by měli absolvovat kromě samozřejmé časné pooperační rehabilitace a rehabilitace po hospitalizaci také předoperační rehabilitační přípravu. Na ortopedickém oddělení v pelhřimovské nemocnici je osvědčenou praxí, že předoperační rehabilitační příprava probíhá v rámci hospitalizace. Takže každý pacient, kterému bude implantován náhradní kolenní nebo kyčelní kloub, je „zacvičen“ fyzioterapeutkou, která s ním následně bude po celou dobu hospitalizace rehabilitovat. Tudíž i obě pacientky zúčastňující se výzkumu byly poučeny o nejdůležitějších cvicích,

které se pod odbornou kontrolou naučily, včetně chůze o dvou francouzských berlích po rovině i po schodech. Po operaci byly tedy relativně připraveny na postupy a cvičení, které je čekají. Jejich spolupráce plynoucí z připravenosti a osobní snaha byla samozřejmě v pozdější fyzioterapii velkým přínosem. Nemohu srovnávat, jak by rekonvalescence postupovala, kdyby pacientky tuto přípravu neabsolvovaly, ale lze se domnívat, že nejen vzhledem k jejich zdravotnímu stavu a věku, by rozdíl byl zásadní. Tento fakt potvrzují slova Macka (2007), který vyzdvihuje význam předoperační rehabilitace zejména pak pro rychlou adaptaci po zákroku, lepší zvládnutí vertikalizace, chůze i soběstačnosti. Simová (2007) dále zdůrazňuje především zlepšení fyzické kondice a zmírnění psychického napětí před plánovanou operací. Kříž (2009) je dokonce přesvědčen, že: „... *dobrá, plnohodnotná rehabilitace před TEP je důležitější než po operaci a občas ji může i nahradit.*“

Zavedený způsob předoperační fáze fyzioterapie na tomto ortopedickém oddělení je pro pacienty dozajista prospěšný a dle mého názoru jimi nedoceněný. Kdyby situace byla jiná, předoperační rehabilitační přípravu by absolvoval málo kdo. Tento názor je podložen výsledky výzkumu Macka (2007), z nichž je patrné, že minimum (2,3 %) z celkového zkoumaného počtu pacientů podstoupí rehabilitační přípravu před implantací kloubní náhrady, ale ti, kteří ano, dosáhli výrazně lepších výsledků. Podle vyjádření místních ortopedů o využití předoperační rehabilitace není ze strany pacientů zájem, proto je tato situace řešena alespoň krátkodobou přípravou již za hospitalizace. Můžeme se jen domnívat, zda je příčinou nedostatečná informovanost o možnosti rehabilitace před operací. V teoretické části bylo již uvedeno, že variant je dokonce několik. To, že v každé publikaci či odborném článku o TEP kyčelního kloubu je předoperační rehabilitace zmiňována, zdůrazňován její přínos a současně s tím i konstatováno, že ve skutečnosti se prakticky nedělá, si dle mého názoru přinejmenším protiřečí.

Každý člověk prožívá své onemocnění jinak, snížený komfort díky bolesti, omezení pohyblivosti, změna životního stylu má velký vliv na jeho psychiku. Stresující je celá hospitalizace a především obava z toho, jak celou tuto situaci kolem operace zvládnou. Proto těmto otázkám měl být ponechán dostatečný časový prostor právě před

operací. Z těchto důvodů byly pacientkám mimo samozřejmého individuálního osobního kontaktu poskytnuty informační materiály „Jak se chovat doma po operaci kyčelního kloubu.“ Na trhu existují také různé publikace (např. Náhrada kyčelního kloubu od Sosny, Pokorného, a Jahody), které pomohou pacientovi ozřejmit celý zákrok a překonat případné obavy a strach.

Vstupní předoperační vyšetření u sledovaných pacientek odhalilo typické postavení artrózou postiženého kloubu a celkově špatné držení těla. Pacientky měly potíže trvající několik měsíců, během nichž si vytvořily nesprávné pohybové stereotypy jako určitou kompenzaci bolestivého kyčelního kloubu. Tomuto problému se věnuje Dungl (2005) který uvádí, že kyčel je v antalgickém postavení - kombinují se addukce, mírná flexe a zevní rotace. Nejvíce omezenými a bolestivými pohyby je abdukce a vnitřní rotace. Také byl shledán tzv. „kvadrátorový mechanismus“, který částečně nahrazuje oslabenou funkci gluteálního svalstva. Též si obě pacientky stěžovaly na bolest v oblasti bederní páteře, která plyne z přetěžování zádového svalstva a která je předešlého důsledkem. Bylo přítomno i relativní zkrácení dolní končetiny (viz tab. č. 1 a č. 13). Podle Grose, Fetto, Rosen (2005) je nejčastějším příkladem relativního zkrácení dolní končetiny právě flekční kontraktura kyčelního kloubu. Nejen Nováček (2007) celý tento modifikovaný pohybový program vysvětluje přítomností opakovaných nociceptivních impulzů z postiženého kyčelního kloubu.

Výše uvedené klinické projevy déletrvajícího onemocnění kyčelního kloubu vedou k patologickému stereotypu chůze. Vyšetření chůze u obou ukázalo typickou antalgickou chůzi pro pacienty s bolestivou artrózou kloubu. Grose, Fetto, Rosen (2005) ji popisují jako chůzi, při které je výrazně omezená stojná fáze na postižené dolní končetině, flekční kontraktura zmenšuje rozsah pohybu do extenze a k zachování vzpřímeného stoje dochází ke kompenzační hyperlordóze bederní páteře. Narušen byl i stereotyp odvíjení plosky nohy při chůzi. U paní B. J., která má potíže již dva roky a byla nucena využívat opory vycházkové hole, byl tento chybný pohybový stereotyp zvýrazněn a doplněn značným celkovým předklonem trupu.

Pro úspěšné zvládnutí procesu zotavování se a rehabilitace po implantaci TEP je velmi důležité, aby si již na začátku pacient uvědomil, že na něm samotném leží velký díl práce a zodpovědnosti. Fyzioterapeut je sice ten, který v prvních dnech po operaci pacientovi hodně pomáhá, ale později právě v jeho prospěch více kontroluje a opravuje. Zásadní roli hraje snaha být aktivní a i bez „dohledu“ fyzioterapeuta si během dne cvičit, stále na sobě pracovat a mít chuť se zlepšovat. Obě pacientky se vzájemně podporovaly, měly pozitivní přístup a určitý nadhled nad takto komplikovaným a stresujícím obdobím byl k nezaplacení.

V pooperační fázi fyzioterapie byl realizován krátkodobý rehabilitační plán. Rehabilitace probíhala bez komplikací, pacientky využily poznatků a nacvičených stereotypů z předoperační přípravy a byly propuštěny ve standardní dobu, po vyndání stehů, tedy desátý den po operačním zákroku. Můžeme říci, že po subjektivní i objektivní stránce, jak ukazují tabulky č. 7-12 a č. 19-24, se stav obou patientek zlepšil. Onemocnění pohybového aparátu celkově výrazně snižuje kvalitu života a to především kvůli omezení fyzických funkcí, z důvodu bolesti a změnám v oblasti psychosociální. Po TEP kyčle byly pacientky výrazně optimističtější, jejich fyzická zdatnost byla sice ještě značně omezena, ale již v pooperačním období věřily v další zlepšování jejich stavu. Nejvíce povzbuzující pro ně jednoznačně byla značná úleva od bolesti.

V okamžiku, kdy pacientky víceméně zvládly náročné první pooperační dny, cvičební jednotku a chůzi o dvou francouzských berlích, jejich zájem směřoval k tomu, co bude následovat po propuštění z nemocnice. Nejvíce aktuálními otázkami bylo například, jak zvládnou chod domácnosti, jakým způsobem se budou moci oblékat a obouvat, kdy budou moci spát na boku, jaké budou potřebovat pomůcky nebo jak dlouho budou chodit o berlích. Nutné bylo tedy několikrát opakovat zakázané pohyby. Tématu zvládnání běžných denních činností jsme věnovaly dostatek času. Patientkám jsem proto podrobně a názorně ukázala postup bezpečného provádění některých běžných aktivit. Podat informace o kompenzačních pomůckách byly samozřejmostí. Zejména s paní P. M., která žije sama, jsme řešily jisté úpravy domácnosti a pořízení si vhodných pomůcek.

Výstupní pooperační vyšetření mimo jiné odhalilo trvajících patologický pohybový stereotyp chůze. Po propuštění z nemocnice by se tedy sledované pacientky měly zaměřit především na zlepšování tohoto špatného stereotypu, protože, jak uvádí Janda a kol. (2004), jednou dosažená fixace pohybového stereotypu je v krátkém časovém období neměnná a čím delší je jeho fixace, tím hůře je ovlivnitelná. K jejich určité přestavbě může dojít až v průběhu delšího časového úseku. S tím souvisí správné držení těla, kterému bylo sice v průběhu fyzioterapie věnováno hodně pozornosti, ale naopak nebyl dostatečný prostor cíleně se zaměřit na aktivaci hlubokého stabilizačního systému. V posthospitalizační fázi fyzioterapie by se na tento „trénink“ nemělo zapomenout.

Domnívám se, že na celém léčebném procesu je mimořádně důležitá komunikace s pacienty. V první řadě je nutné dbát na to, aby všemu řečenému pacient řádně porozuměl. Naší povinností je všimnout si, jak je reagováno na naše pokyny. Samozřejmostí a vhodnou nutností je odpovídat na dotazy pacientů. Nedílnou součástí je důvěra a spolupráce fyzioterapeuta s pacientem. Obzvláště významná je cílená motivace pacienta k aktivní účasti na svém fyzickém a psychickém zdraví.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že význam fyzioterapie v obnovení funkce kyčelního kloubu, odstranění bolesti, zlepšení kvality života a resocializaci po TEP je zásadní, což bylo mnohokrát zmíněno v teoretické části.

6 ZÁVĚR

Na vzrůstajícím trendu výskytu koxartrózy se podílí současný způsob života s omezením pohybové aktivity, zvýšenou zátěží, pracovním či psychickým stresem a stravovacími návyky. Artróza kyčelního kloubu se stává civilizačním onemocněním spojeným s bolestí, disabilitou, zhoršenou kvalitou života. Představuje problém medicínský, společenský i ekonomický. Na druhé straně dnešní úroveň medicíny umožňuje lepší diagnostiku a eliminaci potíží umělou náhradou postiženého kyčelního kloubu.

Prakticky všechny studie z posledních let ukazují na zlepšení kvality života po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Snížení či úplné odstranění bolesti, zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti a svalové síly, zvládnutí chůze po rovině a po schodech, být nezávislý a soběstačný v běžných denních činnostech jsou důležité aspekty, za které pacienti vděčí nejen precizní práci operatérů, ale také předoperační a následné pooperační intenzivní rehabilitaci. O tom je možné se mimo jiné přesvědčit i v mé bakalářské práci.

Práce poskytuje komplexní pohled na problematiku TEP kyčelního kloubu a následného léčebně rehabilitačního procesu. Snaží se zdůraznit důležitost obou složek péče o pacienty po totální endoprotéze, operační i rehabilitační, aby pacientovi byla zajištěna co největší kvalita péče. Práce by mohla posloužit jako zdroj důležitých informací k tématice TEP kyčelního kloubu a její rehabilitaci jak samotným pacientům, tak i všem těm, kteří mají o tuto problematiku hlubší zájem. Cílem práce bylo zpracování kazuistik dvou pacientek po totální endoprotéze kyčelního kloubu a sestavit jim léčebně rehabilitační plán. Tento cíl byl splněn.

Na základě svých zkušeností a z nejrůznějších zdrojů odborné literatury na závěr mohu konstatovat, že úloha fyzioterapie po implantaci umělé náhrady kyčelního kloubu je stěžejní. Musí pacienta kvalitně, systematicky, trpělivě a individuálně připravit na život s totální endoprotézou, dosáhnout zpět ztracené životní úroveň a zlepšit jeho celkový fyzický a psychický stav.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Monografie

- 1) BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.
- 2) CIKÁNKOVÁ, V. a kol. 2010. *Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. 223 s. ISBN 978-80-7345-206-3.
- 3) ČECH, O., DŽUPA, V. 2004. *Revizní operace náhrad kyčelního kloubu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 234 s. ISBN 80-7262-269-2.
- 4) ČECH, O., PAVLANSKÝ, R. *Aloplastika kyčelního kloubu*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1979. 297 s. 08-028-83.
- 5) ČIHÁK, R. 2001. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. 516 s. ISBN 80-7169-970-5.
- 6) ČIHÁK, R. 2004. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.
- 7) DUNGL, P. a kol. 2005. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
- 8) DUNGL, P. 2005. Onemocnění kyčelního kloubu u dospělých. In *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. Kapitola 21, s. 897-953.
- 9) DYLEVSKÝ, I. 2009. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
- 10) DYLEVSKÝ, I., KUBÁLKOVÁ, L., NAVRÁTIL, L. 2001. *Kineziologie, kinezioterapie a fyzioterapie*. 1. vyd. Liberec: Manus, 2001. ISBN 80-902318-8-8.
- 11) GROSS, J. M., FETTO, J., ROSEN, E. 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. 2. vyd. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
- 12) HALADOVÁ, E. a kol. *Léčebná tělesná výchova*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2003. 143 s. ISBN 80-7013-384-8.
- 13) HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

- 14) HROMÁDKOVÁ, J. a kol. 2002. *Fyzioterapie*. 1. vyd. Jinočany: H&H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-445-5.
- 15) CHALOUPKA, R. a kol. 2001. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2001, 186 s. ISBN 80-7013-341-4.
- 16) JANDA, V. a kol. 2004. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
- 17) JANDOVÁ, D. 2009. *Balneologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 404 s. ISBN 978-80-247-2820-9.
- 18) JANKOVSKÝ, J., PFEIFFER, J., ŠVESTKOVÁ, O. 2005. *Vybrané kapitoly z uceleného systému rehabilitace*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v ČB, Zdravotně sociální fakulta, 2005. 103 s. ISBN 80-7040-826-X.
- 19) JAVŮRKOVÁ, M. 2010. Fyzioterapeutické postupy po revmatochirurgických výkonech v kyčelním kloubu. In *Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. Kapitola 6, s. 86-96.
- 20) JAROŠOVÁ, H., ŠMUCROVÁ, H. 2010. Ergoterapeutické postupy po revmatochirurgických výkonech. In *Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. Kapitola 11, s. 157-171.
- 21) JELÍNKOVÁ, J., KRIVOŠÍKOVÁ, M., ŠAJTAROVÁ, L. 2009. 1. vyd. Praha: Portál, 2009. 272 s. ISBN 978-80-7367-583-7.
- 22) KOLÁŘ, P. a kol. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 23) KOLÁŘ, P. 2009. Degenerativní onemocnění kloubů. In *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 2.3.3, s. 427-432.
- 24) KOLEKTIV AUTORŮ. 1994. *Léčebná rehabilitace*. 1. vyd. Jinočany: H&H, 1994. 391 s. ISBN 80-85787-69-5.
- 25) KOMAČEKOVÁ, D. a kol. 2006. *Fyzikální terapie*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2006. 363 s. ISBN 80-8063-230-8.
- 26) LEPŠÍKOVÁ, M., KOLÁŘ, P. 2009. Kineziologie kyčelního kloubu. In *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 1, s. 25-180.

- 27) LEWIT, K. 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
- 28) PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. 1998. *Fyzikální terapie I*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.
- 29) POVÝŠIL, C., ŠTEINER, I. 2007. *Speciální patologie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007. 430 s. ISBN 978-80-7262-494-2.
- 30) POVÝŠIL, C., LUKÁŠ, Z. 2007. Patologie pohybového aparátu. In *Speciální patologie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2007. Kapitola 14, s. 319-363.
- 31) SCHÖNOVÁ, V., KOLÁŘ, P. 2009. Ergoterapie. In *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 4, s. 297-298.
- 32) SOSNA, A. a kol. 2001. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2001. 169 s. ISBN 80-7254-202-8.
- 33) SOSNA, A., POKORNÝ, D., JAHODA, D. 2003. *Náhrada kyčelního kloubu. Rehabilitace a režimová opatření*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 58 s. ISBN 80-7254-302-4.
- 34) VALOUCHOVÁ, P., KOLÁŘ, P. 2009. Vyšetření posturálních funkcí. In *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 1.1.1, s. 25-180.
- 35) VELÉ, F. 2006. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254.837-9.
- 36) VOTAVOVÁ, M., CIKÁNKOVÁ, V. 2009. Degenerativní onemocnění kloubů. In *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. Kapitola 2.3.3, s. 427-432.

Časopisy

- 37) KRÍŽ, V. Rehabilitace a totální endoprotéza kyčelního kloubu. 2009. *Rehabilitácia*, 2009, roč. 46, č. 2, s. 90-93. ISSN 0375-0922.
- 38) KRÍŽ, V., ČELKO, J., BURAN, V. 2002. Artrózy a TEP kyčle, rehabilitace a lázeňská léčba. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, roč. 9, č. 1, s. 14-22. ISSN 1211-2658.

- 39) LUKÁŠ, J., FENCL, J. 2007. TEP kyčelního kloubu typ Poldi - tradiční výrobek firmy BEZNOSKA. *Ortopedie*, 2007, roč. 1, č. 6, s. 276-277. ISSN 1802-1727.
- 40) MACEK, J. 2007. Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy pri totálných endoprotézach veľkých klbov dolných končetín. *Rehabilitácia*, 2007, roč. 44, č. 2, s. 85-96. ISSN 0375-0922.
- 41) MIKULA, J., TWARDZIKOVÁ, J. 2006. Multidisciplinárni problematika jizev a komplexní možnosti jejich prevence a kombinovaná terapie. *Rehabilitácia*, 2006, roč. 43, č. 3, s. 155-162. ISSN 0375-0922.
- 42) NOVÁČEK, Š. 2007. Rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu (TEP). *Ortopedie*, 2007, roč. 1, č. 5, s. 228-233. ISSN 1802-1727.
- 43) PAUCH, Z. 2002. Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézach veľkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, roč. 9, č. 1, s. 5-11. ISSN 1211-2658.
- 44) RECABARRENOVÁ, K. 2011. Komplexní kúpeľná liečba u pacientov po implantácii TEP bedrového klbu. *Rehabilitace*, 2011, roč. 48, č. 1, s. 39-55. ISSN 0375-0922.
- 45) SIMOVÁ, M. 2007. Rehabilitacia u pacientov po implantácii totálných endoprotéz bedrových a kolenných klbov. *Rehabilitácia*, 2007, roč. 44, č. 2, s. 73-84. ISSN 0375-0922.
- 46) ŠŤASTNÝ, E. a kol. 2007. Reoperace při aseptickém uvolnění totální endoprotézy kyčelního kloubu. *Ortopedie*, 2007, roč. 1, č. 1, s. 13-18. ISSN 1802-1727.
- 47) TRČ, T. 2008a. Náhrady kyčelního kloubu. *Postgraduální medicína*, 2008, roč. 10, č. 8, s. 906-910. ISSN 1212-4184.
- 48) TRČ, T. 2008b. Komplikace náhrady kyčelního kloubu. *Postgraduální medicína*, 2008, roč. 10, č. 8, s. 911-914. ISSN 1212-4184.
- 49) TRČ, T. 2007. Nové trendy v aloplastice kyčelního kloubu. *Ortopedie*, 2007, roč. 1, č. 1, s. 8-11. ISSN 1802-1727.

- 50) UCHYTIL, J., JANDAČKA, D. 2009. Zatížení dolních končetin při stoji u pacientů před výměnou kyčelního kloubu. *Rehabilitácia*, 2009, roč. 46, č. 2, s. 94-97. ISSN 0375-0922.
- 51) UCHYTIL, J., JANDAČKA, D., FOLDYNA, K. 2010. Reakční síla působící při chůzi na končetinu po totální náhradě kyčelního kloubu: Dodržují pacientu doporučení o zatěžování?. *Rehabilitace*, 2010, roč. 47, č. 4, s. 200-206. ISSN 0375-0922.
- 52) UIBERLAYOVÁ, I. 2010. Rehabilitace pacientů po totálních endoprotézách kyčelního a kolenního kloubu, lázeňská léčba. *Ortopedie*, 2010, roč. 4, č. 2, s. 79-88. ISSN 1802-1727.

Internetové zdroje

- 53) Beznoska s.r.o. 2011. *Kyčle* [online]. c2011, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <<http://www.beznoska.cz/co-nabizime/kycle-primoimplantaty.html>>.
- 54) B. Braun Medical s.r.o. 2011. *Náhrada kyčelního kloubu* [online]. c2011, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cscz/hs.xsl/products.html?id=00020741900002086762&prid=PRID00002392>>.
- 55) Česká asociace ergoterapeutů. 2008. *Koncepce oboru ergoterapie* [online]. c2008, [cit. 2011-24-03]. Dostupné z: <http://www.ergoterapie.org/files/koncepce_oboru_ergoterapie.pdf>.
- 56) FIBÍŘ, A. 2005. *Péče o jizvy*. [online]. c2005, [cit. 2011-27-03]. Dostupné z: <<http://www.ordinace.cz/clanek/pece-o-jizvy/>>.
- 57) Meditorial. 2011. *Dotazníky kvality života u pacientů s ankylozující spondylitidou* [online]. c2011, [cit. 2011-29-03]. Dostupné z: <http://www.revmaticke-nemoci.cz/ke-stazeni/dotazniky-kvality-zivota-u-pacientu-s-ankylozujici-spondylitidou-236?confirm_rules=1>.
- 58) Orthes s.r.o. 2011. *Hip resurfacing* [online]. c2011, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <<http://www.orthes.cz/types.htm#resurfacing>>.

- 59) Patobiomechanika a Patokinesiologie - K O M P E N D I U M. 1999. *Spoje pletence* [online]. c1999, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/anatomie/dk_pletenec_spoje.php>.
- 0) Společnost rehabilitační a fyzikální medicíny. 2011. *Rehabilitační a fyzikální lékařství*. [online]. c2011, [cit. 2011-11-04]. Dostupné z: <<http://www.srfm.cz/koncepce.htm>>.
- 1) ŠTĚDRÝ , V. 2002. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu*. [online]. c2002, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <<http://www.cls.cz/seznam-resitelu-a-spoluresitelu>>.
- 2) *Totální endoprotéza kyčelního kloubu*. 2011. [online]. c2011, [cit. 2011-22-02]. Dostupné z: <<http://www.r-med.eu/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu>>.
- 3) VAŇÁSKOVÁ, E. 2005. *Testování v neurorehabilitaci*. [online]. c2005, [cit. 2011-29-03]. Dostupné z: <<http://www.solen.cz/pdfs/neu/2005/06/06.pdf>>.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

kyčelní kloub

léčebná tělesná výchova

léčebná rehabilitace

totální endoprotéza

9 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Obecná anatomie kyčelního kloubu

Příloha č. 2 - Kineziologie kyčelního kloubu

Příloha č. 3 - Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Příloha č. 4 - Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

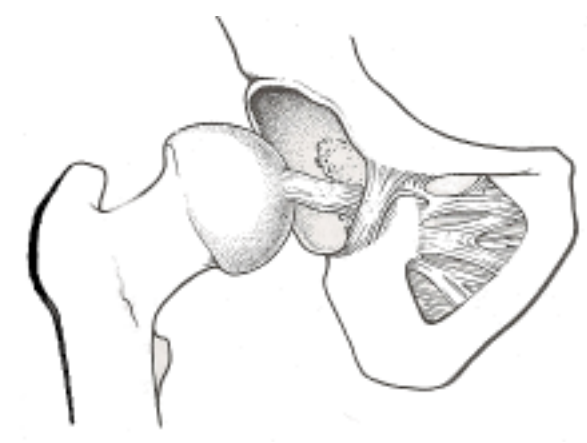
Příloha č. 5 - Ergoterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Příloha č. 6 - Předoperační rehabilitace

Příloha č. 7 - Seznam použitých zkratek

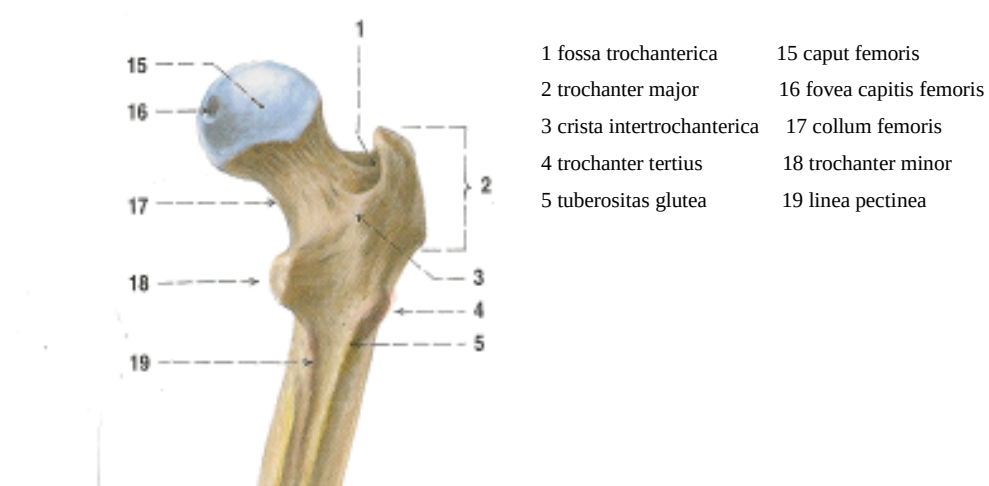
Příloha č. 1 - Obecná anatomie kyčelního kloubu

Obrázek č. 1: Otevřený kyčelní kloub (pohled zepředu)



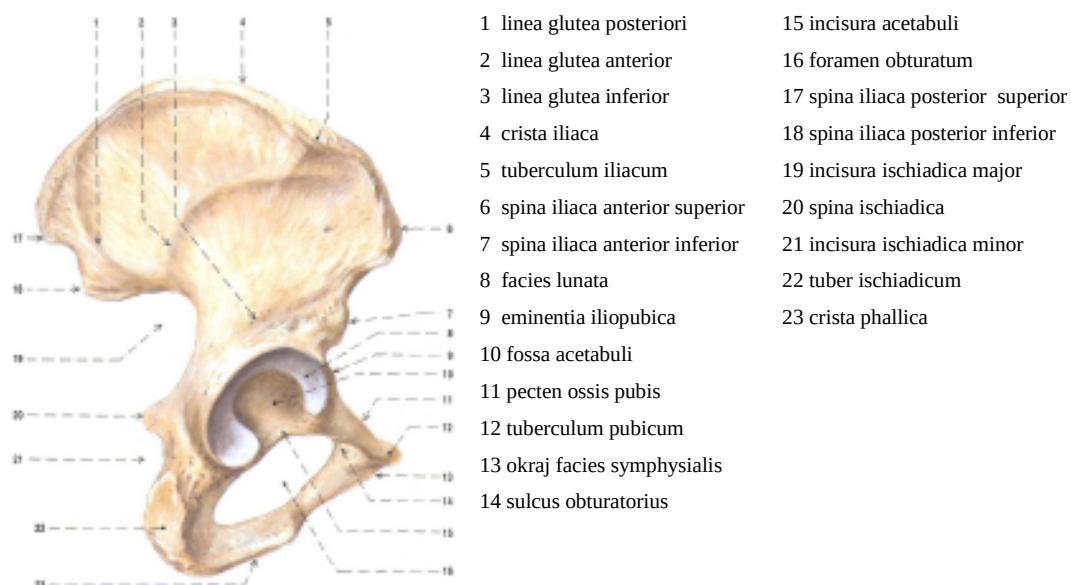
Zdroj: Dauber, 2007

Obrázek č. 2: Proximální část femuru



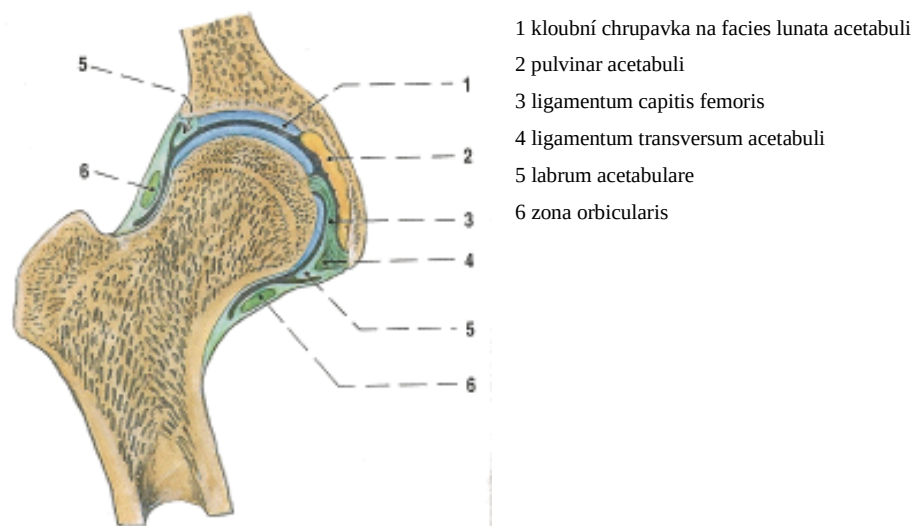
Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek č. 3: Os coxae, pohled z laterální strany



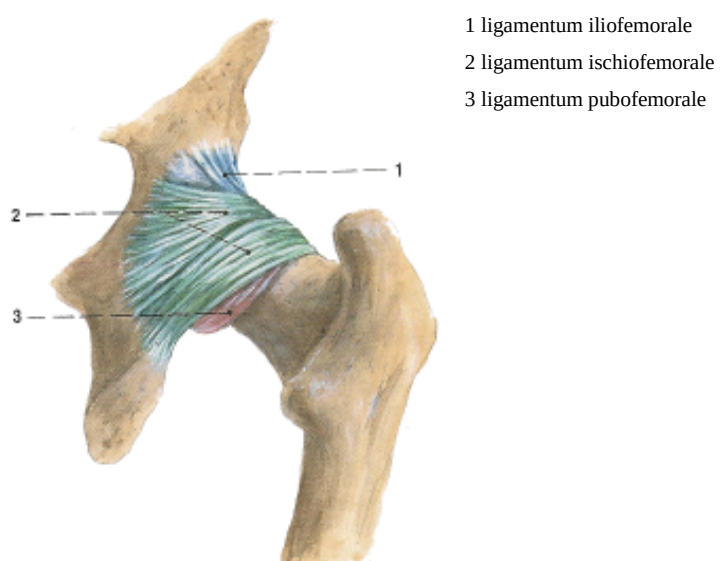
Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek, č. 4: Frontální řez kyčelním kloubem (pravá strana, pohled zpředu)



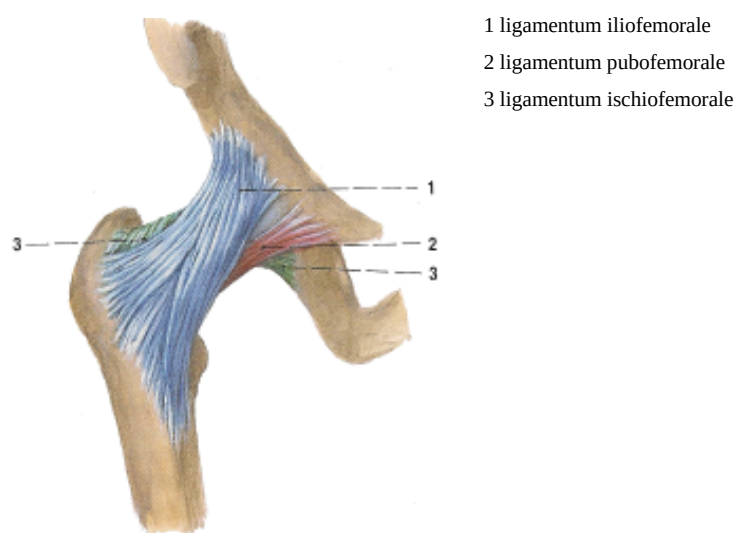
Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek č. 5: Kloub kyčelní (pravá strana, pohled zepředu)



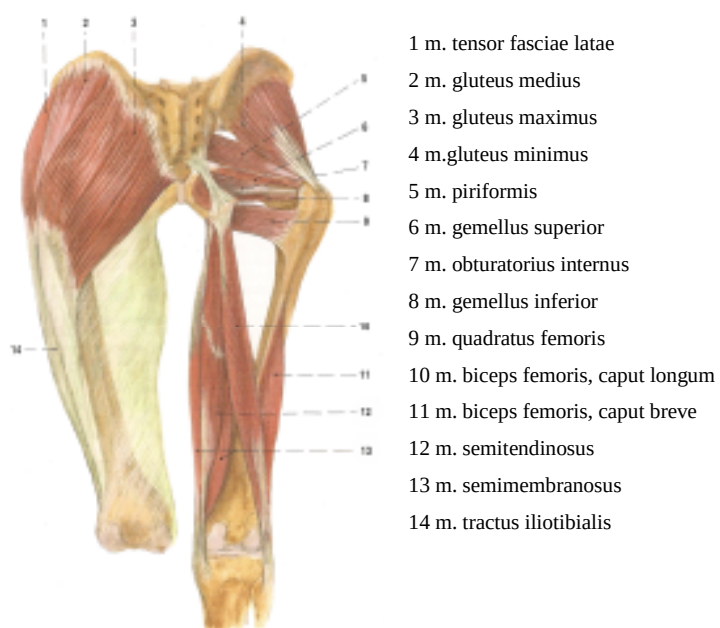
Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek č. 6: Kloub kyčelní (pravá strana, pohled zepředu)



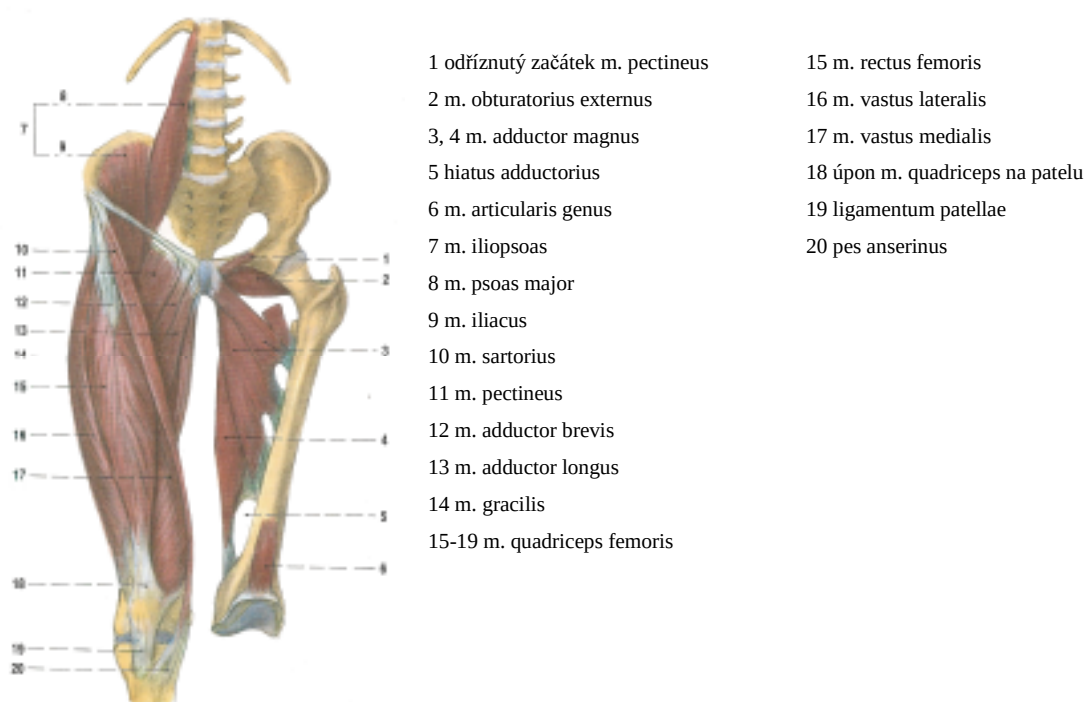
Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek č. 7: Mm. glutei, pelvitrochanterické svaly a svaly zadní strany stehna



Zdroj: Čihák, 2001

Obrázek č. 8: Musculus iliopsoas a svaly stehna



Zdroj: Čihák, 2001

Příloha č. 2 - Kineziologie kyčelního kloubu

Tabulka č. 25: Osy a roviny pohybů v kyčelním kloubu

Pohyb	Rovina pohybu	Osa pohybu	Rozsah
Flexe	sagitální	laterolaterální	140°
Extenze	sagitální	laterolaterální	20°
Abdukce	frontální	ventrodorzální	50°
Addukce	frontální	ventrodorzální	30°
Zevní rotace	transverzální	kraniokaudální	30°(výchozí poloha: 0°extenze kyčle, 90° flexe v koleni)
	frontální	ventrodorzální	50°(výchozí poloha: 90° flexe v kyčli a koleni)
	sagitální	laterolaterální	neměří se
Vnitřní rotace	transverzální	kraniokaudální	40° (výchozí poloha: 0°extenze kyčle, 90° flexe v koleni)
	frontální	ventrodorzální	40° (výchozí poloha: 90° flexe v kyčli a koleni)
	sagitální	laterolaterální	neměří se

Zdroj: Lepšíková, Kolář, 2009

Obrázek č. 9 : Flexe a extenze v kyčelním kloubu



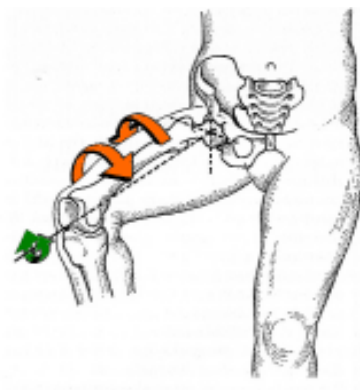
Zdroj: Dylevský, 2009

Obrázek č. 10: Addukce a abdukce v kyčelním kloubu



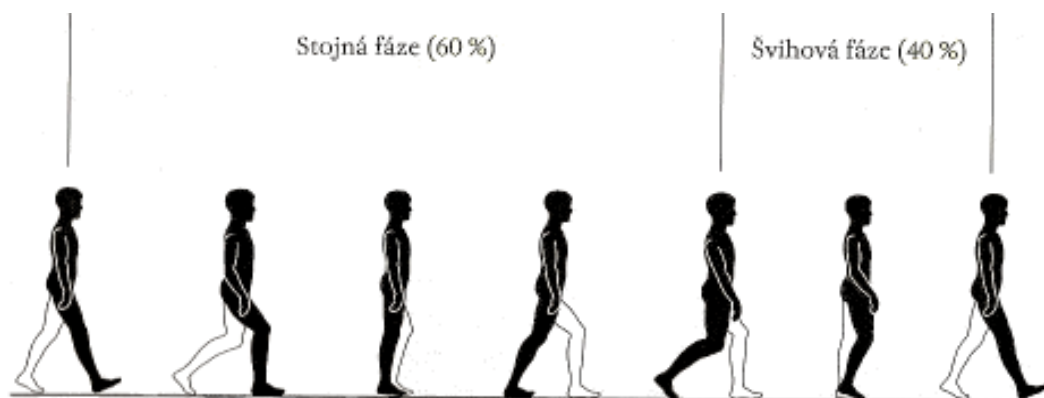
Zdroj: Dylevský, 2009

Obrázek č. 11: Zevní rotace a vnitřní rotace v kyčelním kloubu



Zdroj: Dylevský, 2009

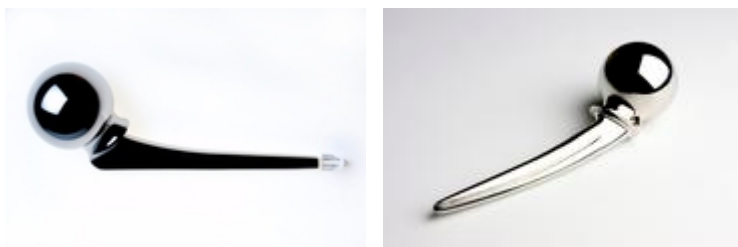
Obrázek č. 12: Znázornění jednotlivých period opěrné a švihové fáze chůze



Zdroj: Gross, Fetto, Rosen, 2005

Příloha č. 3 - Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Obrázek č. 13: Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu



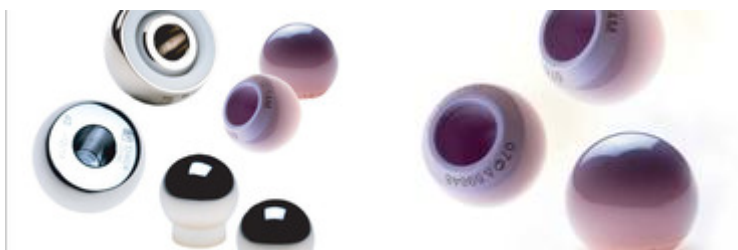
Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 14: Femorální komponenta TEP kyčelního kloubu



Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 15: Hlavice pro TEP kyčelního kloubu



Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 16 : Cementovaný dřík TEP kyčelního kloubu



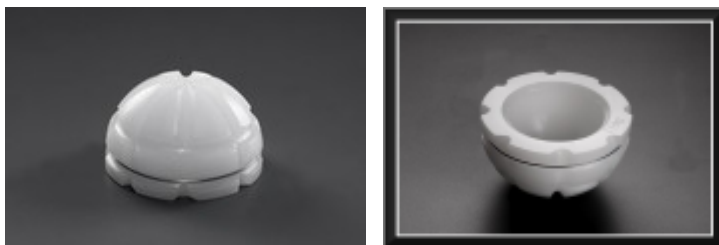
Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 17: Necementovaný dřík TEP kyčelního kloubu



Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 18: Cementovaná acetabulární komponenta TEP kyčelního kloubu



Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 19: Necementovaná acetabulární komponenta TEP kyčelního kloubu



Zdroj: www.beznoska.cz, 2011

Obrázek č. 20: Krátký necementovaný dřík pro TEP kyčelního kloubu



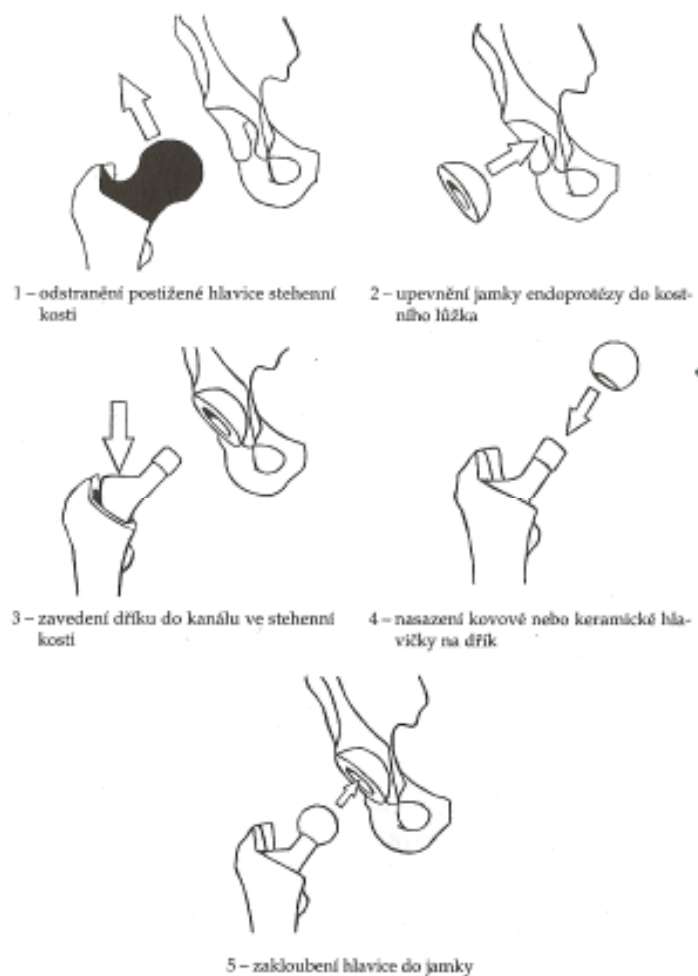
Zdroj: www.bbraun.cz, 2011

Obrázek č. 21: Hip resurfacing



Zdroj: www.orthes.cz, 2001

Obrázek č. 22: Postup náhrady kyčelního kloubu endoprotézou



Zdroj: Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003

Příloha č. 4 - Fyzioterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Dotazník na hodnocení kvality života (HAQ - Health Assessment Questionnaire)

Dotazník na hodnocení kvality života HAQ obsahuje 20 otázek, ve kterých respondenti odpovídají na schopnost vykonávat činnosti v 8 oblastech (oblékání, vstávání, jídlo, chůze, hygiena, schopnost dosáhnout na něco, stisk a činnosti).

Respondent má možnost u každé z 20 otázek vybrat jednu ze 4 možných odpovědí: 0 - bez obtíží, 1 - s určitými obtížemi, 2 - se značnými obtížemi, 3 - nejsem schopen. Skóre z každé z 8 oblastí je stanoveno jako nejvyšší hodnota z jednotlivých otázek v dané oblasti.

Při výpočtu je ještě brán zřetel na případ, kdy respondent potřebuje pomoc od jiné osoby v dané oblasti kvality života. V takovém případě pokud skóre dosahuje hodnot 0 nebo 1 se zvětší na hodnotu 2, pokud má již hodnotu 2 nebo 3, pak tato hodnota zůstává. Výsledná hodnota HAQ je pak průměrná hodnota z hodnot z 8 jednotlivých oblastí. Skóre tak nabývá hodnot od 0 - 3, kde hodnota 3 značí špatnou kvalitu života.

Zdroj: Meditorial, 2011

Test funkční soběstačnosti (FIM - Functional Independence Measure)

Test vychází ze základního hodnocení indexu Barthelové, doplněný sledováním kognitivních funkcí. Hodnotí 18 činností v 6 kategoriích (osobní péče, kontinence, přesuny, lokomoce, komunikace a sociální aspekty). Každou z funkcí hodnotíme 7 stupňovou bodovou škálou (1 - plná pomoc, 7 - plná soběstačnost). Celkové rozpětí skóre je 18–126 bodů (pohybová dovednost 13–91 bodů, psychické funkce 5–35 bodů). Proti indexu Barthelové je ucelenější a citlivější. Sedmibodová škála hodnocení má v porovnání s jinými testy schopnost detekce i menších funkčních změn.

Zdroj: Vaňásková, 2005

Cvičení v domácích podmínkách

I. skupina: cviky na zádech

1. Vleže na zádech, dolní končetiny jsou v lehkém roznožení, přitahujte špičku chodidla k hlavě a propínejte od sebe.
2. Vleže na zádech, dolní končetiny jsou v lehkém roznožení, při lehké vnitřní rotaci špiček zatínejte izometricky přední svalovou skupinu stehna („cvik propínání kolena“).
3. Vleže na zádech, dolní končetiny jsou v lehkém roznožení, při lehké vnitřní rotaci špiček a pokrčení kolenních kloubů (vyvarujte se zevní rotace kyčelních kloubů - cvik nazvaný motýlek) zatínejte izometricky hýžd'ové svalstvo.
4. Vleže na zádech, v lehkém roznožení, provádějte skrčení kolenního a kyčelního kloubu. Pata zůstává na podložce. Dbejte na správné postavení končetiny v nulové rotaci (koleno musí směřovat ke stropu). Cvik provádějte pouze do bolesti. Nejlépe je cvik provádět na kluzké, podložce, po které noha v ponožce klouže.
5. Vleže na zádech, v lehké vnitřní rotaci provádíte unožení operované dolní končetiny do stran.

II. skupina: Cviky na břiše

1. Vleže na břiše, v lehkém roznožení dolních končetin, opřete se o špičky a zatněte hýžd'ové svalstvo. Propněte kolenní klouby do natažení. Nezvedejte pánev z podložky.
2. Vleže na břiše, v lehkém roznožení dolních končetin, provádějte skrčení kolenního kloubu. Dbejte na správné postavení kolenního kloubu v nulové rotaci, Pata míří ke stropu.

III. skupina: Cviky v sedě

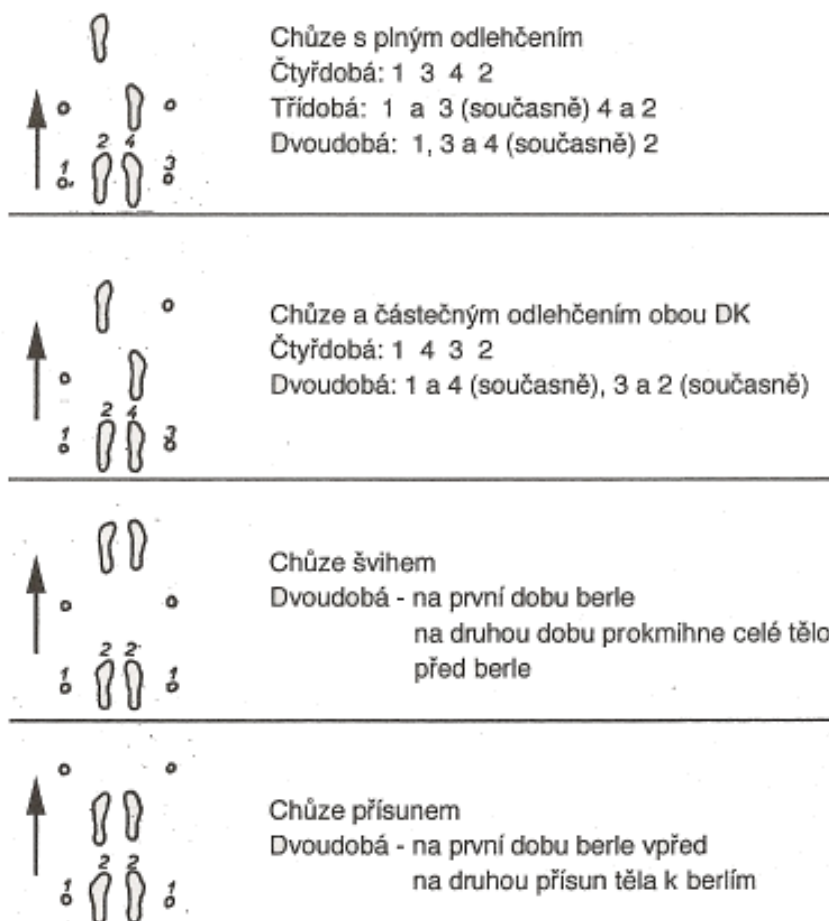
1. Vsedě na vysoké židli či na lůžku, celé stehno je podložené sedákem či polštářem, provádějte skrčení a natažení kolenního kloubu.
2. Vsedě na vysoké židli či lůžku provádějte izometrické zatnutí hýžd'ového svalstva.

3. Vsedě na vysoké židli či lůžku natáhněte koleno a přitahujte špičku, vyčkejte pět sekund a uvolněte.
4. Vsedě na vysoké židli či lůžku přitahujte špičku chodidla a propínejte.
5. Vsedě na vysoké židli či lůžku kroužte nohou v kotníku oběma směry.

Každou skupinu cviků je vhodné doplnit procvičením rotace ramením kloubů a protáhnutí hrudní páteře, která při chůzi o berlích velmi trpí. Při cvičení střídavě cvičte obě dolní končetiny.

Zdroj: Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003

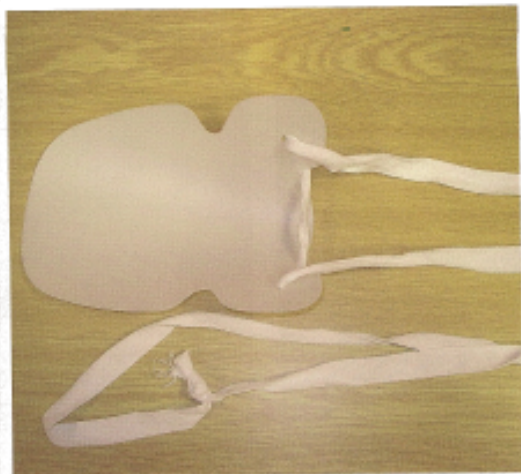
Obrázek č. 23: Základní typy chůze



Zdroj: Haladová a kol., 2003

Příloha č. 5 - Ergoterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Obrázek č. 24: Oblékač ponožek a kalhot



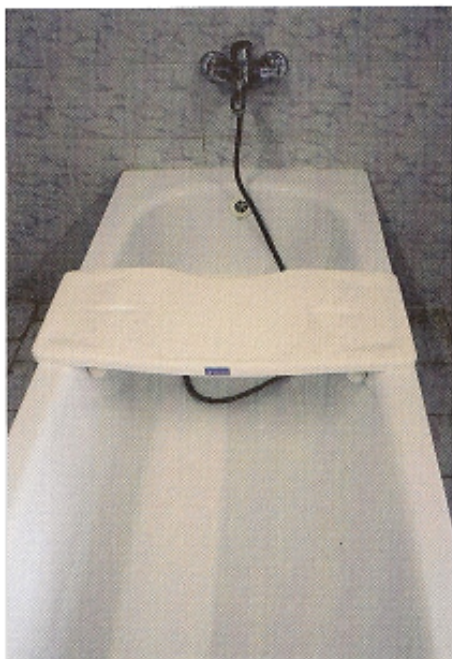
Zdroj: Jarošová, Šmucrová, 2010

Obrázek č. 25: Technika obouvání ponožky s ručníkem



Zdroj: Jarošová, Šmucrová, 2010

Obrázek č. 26: Sedačka na vanu, nástavec na toaletu



Zdroj: Jarošová, Šmucrová, 2010

Návod na provádění rizikových pohybů a úkonů

1. zásada

V sedu byste nikdy neměli mít ohnutý kyčelní kloub více než do pravého úhlu. Na to je třeba pamatovat i na WC. Pro větší pohodlí je vhodný nástavec na WC. Židle by měla být raději vyšší. Nesedějte do hlubokého křesla.

Nikdy se neshýbejte a nepředklánějte. Vždy raději přivolejte druhou osobu nebo použijte speciální podavač. Vždy zvažte, jak nutné je provedení předklonu a zda předmět na zemi nepočká, až ho někdo sebere. V krajním případě nouze lze provést předklon správnou technikou, zvládáte-li ho po instruktaži fyzioterapeuta s oporou o pevnou pomůcku (židle, stůl, skříň aj.).

Neotáčejte se prudce trupem.

2. zásada

Při pohybu na lůžku, zejména při přetáčení těla, vždy mějte mezi koleny polštářek či molitanovou vložku (doporučená výška cca 10 cm).

3. zásada

V žádné poloze (vleže, vestoje, vsedě) nikdy nedávejte „nohu přes nohu“.

4. zásada

Příkrývku na lůžku připravte tak, abyste se pro ni nemuseli předklánět. Pokud se však nedokážete přikrýt, požádejte o pomoc.

5. zásada

Pokud vám operatér nedoporučí jiný postup, nezatěžujte operovanou končetinu, ale pouze ji pokládejte vahou končetiny. Míru zátěže vám určí operatér v závislosti na odstupu od operace a typu implantátu. Nejlépe si zátěž zkontrolujete pomocí domácí váhy (položte na váhu operovanou končetinu a porovnejte vaše pocity se skutečnou hodnotou na stupnici).

6. *zásada* - správné uléhání na lůžko

Šikmo o berlích dojděte k lůžku. Pootočte se a přibližujte k jeho okraji zády, dokud se ho nedotknete. Vysuňte operovanou končetinu mírně vpřed. Opřete se rukama co nejdále za sebou o postel. Posad'te se pomalu na lůžko ohnutí kolen. Posunujte se pomalu a opatrně hýžděmi po matraci šikmo vzad, až se dostanete úrovně kolen na matraci. Neoperovanou končetinu zvedněte na lůžko. Velmi pomalu nasuňte na lůžko operovanou dolní končetinu. V technických detailech dbejte na rady fyzioterapeuta.

7. *zásada* - správné sesednutí z lůžka

Posuňte se na okraj lůžka na straně neoperované kyčle. Spusťte neoperovanou dolní končetinu na zemi. Opřete se rukama o lůžko. Pomalu sesunujte operovanou dolní končetinu na zem, kyčelní kloub po celou dobu nesmí být nadměrně ohnut. Vztyčte se na neoperované dolní končetině a uchopte berle.

8. *zásada* - sed na židli

Pro sed používejte vždy stabilní vyšší židli s tvrdší sedačkou a pevným opěradlem a s opěrkami rukou. Doporučujeme použít na zvýšení sedáku pevnou podložku, například tuhoun molitanovou desku, v krajním případě alespoň složenou deku. Nikdy si nesedejte na houpací či nízké křeslo. Zkontrolujte, zda židle nemůže poodjet či se převrhnout. Přibližujte se k židli pomalu zády, až se jí dotknete zadní stranou končetiny. Odložte berle. Opřete se rukama o opěrku. Pomalu dosedejte na sedátko s nataženou operovanou dolní končetinou. Na židli se nikdy nepředklánějte.

9. *zásada* - chůze o berlích, trojdobá chůze

Obě berle předsuňte před sebe a vzepřete se na nich. Důležité je váhu těla přenést dlaněmi na madla a ne se zavěsit do podpažních berlí. Operovanou končetinou vykročte mezi berle, ale nezatěžujte ji. Přisuňte neoperovanou končetinu a přeneste na ni zátěž. Nechoďte s toporně propnutým kolenem.

10. zásada - chůze po schodech

Při chůzi do schodů zvedněte neoperovanou končetinu na schod, přeneste na ni váhu. Přisuňte operovanou končetinu. Na tento schod zvedněte berle. Při chůzi ze schodů přesuňte berle o schod dolů. Přisuňte operovanou končetinu. Vzepřete se do berlí, a pusťte a zatížte neoperovanou končetinu.

11. zásada - oblékání

Oblékejte si volné, pohodlné oděvy, bez volných tkanic a pásků. Obuv užívejte pohodlnou, pevnou, s plnou špičkou a patou, bez podpatku.

Pro obouvání užívejte dlouhou obouvací lžici. Ponožky si oblékejte na nohu operované končetiny velmi opatrně. Nejlépe je však z počátku požádat o pomoc druhou osobu nebo použít speciální podavač punčoch.

Při oblékání začínějte operovanou končetinou, při svlékání začínějte zdravou.

Zdroj: Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003

Příloha č. 6 - Předoperační rehabilitace

JAK SE CHOVAT DOMA PO OPERACI KYČELNÍHO KLOUBU

Pro správné postavení Vašeho nového kloubu a zamezení pooperačních komplikací je důležité dodržovat několik rad či zásad, a to především v období 3-4 měsíců po operaci, kdy kloub ještě není zcela opouzdřen /"uchycen"/. Vždy je ale třeba dbát především na rady lékaře a fyzioterapeuta, kteří se řídí individuálním přístupem ke každému z Vás! Obecně platí tyto rady:

1. Nedávejte dolní končetiny přes sebe – nekřížte je ani vleže, ani vsedě, jinak Vám hrozí nebezpečí luxace /vypadnutí/ Vašeho kyčelního kloubu. Stále mějte nohy mírně od sebe. Pro jistotu si mezi kolena můžete dávat malý polštářek, stejně jako jste byli zvyklí na ortopedickém oddělení.
2. Operovanou dolní končetinu nevytácejte kolenem zevně/ven/ ani dovnitř!
3. Nedělejte hluboké předklony, dřepy, poskoky!
4. SED Sedíte na vyšší pevné židli, nejlépe s opěrkami na ruce, které Vám pomáhají při vstávání. Pokud vyšší židli nemáte, postačí, když položíte na běžnou židli vyšší polystyren, tvrzený molitan či složenou deku. Nikdy nesedějte na nízké stoličky a do hlubokých křesel, kam „zapadnete“. Stejně tak při správném sedu na vysoké židli nedělejte předklon /nenavlékejte tak ponožky-možné pomocí ručníku/.
5. Vhodné je pořídit si doma na toaletě madla, která Vám pomohou při vstávání. Pro mytí je vhodný sprchový kout, do kterého si dejte omyvatelnou židli ,na které se pohodlně osprchujete. Přes vanu si dejte omyvatelnou desku , na kterou se posadíte a opět se pohodlně omyjete.
6. Potřebujete se dopravit autem? Správné je sedět na celém zadním sedadle- obě dolní končetiny jsou na sedadle a zády se opírejte o dveře-jedete bokem ve směru jízdy. Do auta nastupujte z té strany, aby Vaše zdravá noha byla blíže do uličky. Nesedějte si na sedačku spolujezdce, která bývá většinou nízká, hluboká /obdobně jako křeslo/!
7. Před propuštěním z nemocnice se učíte přetáčet na zdravý bok a břicho za pomoci molitanového kolečka. I doma se proto otáčejte s malým polštářkem mezi kolena, aby nedošlo k překřížení dolních končetin. Zpočátku na boku neusínejte, operovaná noha Vám může přepadnout před zdravou. Spěte na zádech
8. Pokud jste před operací rekreačně sportovali, můžete se k tomuto vrátit. Vhodné je plavání /kraulové nohy, ne „žabáka“/, ale až po úplném zhojení jizvy. Dále doporučujeme jízdu na rotopedu, zpočátku bez zátěže, postupně zátěž přidávávejte,

CVIČEBNÍ JEDNOTKA

Pro pacienty s umělým kyčelním kloubem

V lehu na zádech:

1. Přitáhnout špičky nohou směrem k hlavě a protáhnout dolů.
2. Kroužky v kotnících na jednu a na druhou stranu.
3. Izometrické stahy svalů na přední straně stehen, tj. propnout kolena do podložky a uvolnit.
4. Volně pokrčit zdravou DK a natáhnout, operovanou DK a natáhnout /sunutím na podložce, nevytáčet kolena/.
5. Sunutím po podložce pokrčit obě DK najednou a natáhnout. Pozor: - kolena směřují k ramenům. Nevytáčet ven ani dovnitř.
6. Paže podél těla, ruce jdou nahoru do vzpažení, hmit a zpět k tělu.
7. Ruce na ramena a kroužky na jednu a druhou stranu.
8. Ruce pod hlavou, lokty zatlačit do podložky a uvolnit.
9. Paže podél těla, zvednout hlavu, podívat se na špičky nohou, špičky přitáhnout, vydržet, hlavu položit, špičky uvolnit.
10. DK pokrčeny v kolenu, chodidla na podložce, paže podél těla, postavit se na špičky a na paty.
11. Základní postavení jako u 10., zvednout pánev - pomalu nahoru - vdech a pomalu vrátit zpět - výdech.
12. Pokrčené DK, chodidla na podložce. Střídavě vykopnout pravou a levou DK v kolenu. Provádíme plynule.
13. DK pokrčené o podložku, hlava, ramena, ruce zvednout a pomalu dosáhnout až na kolena a uvolnit.
14. Natažené DK. Zdravou DK zvedneme nataženou nahoru a zpět položíme dolů. Operovanou zvedneme jen mírně nad podložku.
15. Unožit střídavě levou, pak pravou DK, pak obě současně.

V lehu na břiše

1. Opřít špičky o podložku, propnout obě kolena a povolit.
2. Střídavě ohýbat zdravou DK, operovanou DK v kolenu.
3. Ohýbat obě DK současně.
4. Ruce za hlavu, oba lokty jdou nahoru, hlava leží a povolit.
5. Ruce pod hlavu, hlava leží bradou na složených rukách, jedno ucho položíme na složené ruce, hlavu otočit a druhé ucho na ruce.
6. Ruce stále pod hlavou, vyhrbít se v hrudní části páteře, podívat se pod sebe /břicho nezvedat/ a uvolnit, hlavu také položit.

7. Hlava leží čelem na podložce, paže před sebe do vzpažení, protáhnout se do dálky za jednu paži, uvolnit, za druhou, uvolnit.
8. Ruce pod hlavou, střídavě zanožit DK.
9. Ohnout zdravou DK v koleni, protáhnout do zanožení a nataženou položit zpět na podložku, totéž operovanou.
10. Ohnout obě DK v kolenu. Zanožit a střídavě pokrčenou pravou a levou DK.
11. Natažené DK střídavě unožit.

V sedu na židli:

- střídavě natáhnout DK v kolenu .

Příloha č. 7 - Seznam použitých zkratk

a.	arteria
ADL	activities of daily living (aktivity běžného života)
CMP	cévní mozková příhoda
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
dx.	vpravo
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
LDK	levá dolní končetina
lig.	ligamentum
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm.	musculi
n.	nervus
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická svalová relaxace
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgenový
SIAS	spina iliaca anterior superior
sin.	vlevo
SIPS	spina iliaca posterior superior
TEN	tromboembolická nemoc