

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**Efektivita časně fyzioterapie po operaci totální náhrady kyčelního
kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Marek Zeman

Autor: Kateřina Malechová

Datum odevzdání: 5. 5. 2010

ABSTRACT

In the bachelor thesis called Effectiveness of an early physiotherapy after an operation of the total hip joint replacement, there are theoretical bases related to the given issue in the first part. In the research part there are worked up case studies of two clients who had the same disease, were operated in the orthopaedic ward at the Hospital of České Budějovice and a total hip joint endoprosthesis was made to them. The aim of the thesis is a complex evaluation of physiotherapy methodologies at the patients after an operation of the total hip joint endoprosthesis and an evaluation what could be improved in this issue, so that the postoperative rehabilitation could be a little more efficient.

At each patient during the hospitalization were differences in the success of the therapy. In conclusion it is possible to say, that an important role in the effectiveness of the postoperative treatment is a completing of a preoperative rehabilitation. The patient, who completed the preoperative rehabilitation, better managed a verticalization, walking and self-sufficiency after the operation in contrary to the patient who did not complete the preoperative rehabilitation. The significant problem was that she would have had to commute for the preoperative rehabilitation and it was a problem for the patient. Patients waiting for the operation of the hip joint replacement are often constrained by a pain while walking and they are discouraged by a thought to commute to the preoperative rehabilitation. I propose to carry out the preoperative rehabilitation already during the hospitalization, several days before the operation.

The thesis can serve as a theoretical study background for students from Medical universities or it can become, in terms of physiotherapy, an inspiration in a clinical practice at physiotherapists engaged in those issues.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Efektivita časně fyzioterapie po operaci totální náhrady kyčelního kloubu“ vypracovala samostatně pouze 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 bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě/ v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 5. 5. 2010

Podpis studenta

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat Mgr. Marku Zemanovi za cenné rady, podněty a připomínky při zpracovávání této práce.

Dále děkuji také všem pacientům, kteří byli ochotni stát se výzkumným vzorkem pro tuto práci.

OBSAH

ÚVOD	8
1 SOUČASNÝ STAV	9
1.1 Anatomie kyčelního kloubu	9
1.1.1 Skelet kyčelního kloubu	9
1.1.2 Vazivový aparát a kloubní pouzdro	11
1.1.3 Svaly kyčelního kloubu	11
1.1.4 Nervové zásobení kyčelního kloubu	12
1.1.5 Cévní zásobení kyčelního kloubu	13
1.1.6 Rozsah kloubní hybnosti	14
1.2 Totální endoprotéza kyčelního kloubu	15
1.2.1 Historické aspekty totální endoprotézy kyčelního kloubu	15
1.2.2 Operace totální endoprotézy kyčelního kloubu	15
1.2.2.1 Časné pooperační komplikace	17
1.2.3 Kritéria materiálu pro TEP	18
1.2.4 Typy náhrad	18
1.2.4.1 Cementová náhrada	18

1.2.4.2 Necementová náhrada	19
1.2.4.3 Hybridní náhrada	19
1.2.4.4 Resurfacing	19
1.3 Části implantátu	20
1.4 Nejnovější trendy	20
1.5 Indikace k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu	20
1.6 Kontraindikace k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu	21
1.7 Předoperační příprava	22
1.8 Pooperační péče	22
1.9 Komplikace implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu	23
1.10 Komplexní léčebná rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu	23
1.10.1 Předoperační rehabilitační vyšetření	24
1.10.1.1 Předoperační rehabilitační příprava	24
1.10.2 Pooperační rehabilitace během hospitalizace	25
1.10.3 Rehabilitační program po propuštění z nemocnice	27
1.10.3.1 Nedoporučuje se ve vztahu ke kyčelnímu kloubu	29
1.10.3.2 Zakázané pohyby ve vztahu ke kyčelnímu kloubu	29
1.10.3.3 Pozor ve vztahu ke kyčelnímu kloubu	29

1.11 Fyzikální léčba	30
1.12 Ergoterapie	32
1.13 Psychologická a sociální problematika u pacientů s TEP	34
2 CÍL PRÁCE	35
3 METODIKA PRÁCE	36
4 VÝSLEDKY	37
4.1 Kazuistika 1	37
4.2 Kazuistika 2	52
5 DISKUZE	67
6 ZÁVĚR	70
7 KLÍČOVÁ SLOVA	72
8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	73
9 PŘÍLOHY	78

ÚVOD

Vědecký pokrok 21. století umožňuje prodloužení a zlepšení kvality lidského života. Jako příklad může sloužit totální endoprotéza kyčelního kloubu, která znamená pro lidi, kteří byli v minulosti odsouzeni k invaliditě a živoření návrat do normálního života po operačním výkonu a po léčebné rehabilitaci. Fyzioterapie má v této části neodmyslitelnou úlohu, při které dochází ke zlepšení fyzického stavu pacienta a správným vedením léčebné rehabilitace i k prodloužení životnosti implantátu. Návrat do normálního života s sebou přináší jistá nepříjemná dočasná omezení, která musí pacient dodržovat, ale v očekávání zvýšené kvality života jsou tato omezení téměř nepodstatná. Díky špičkové úrovni českých ortopedických pracovišť stoupá zájem o tuto operační metodu. Čekací doba je v některých zdravotnických zařízeních až 5 let.

Lze předpokládat, že přijde další léčebná metoda, která bude řešit tyto a podobné typy problémů. Možná bude méně invazivní, šetrnější a s lepšími výsledky. Ať už se bude jednat o aplikaci kmenových buněk nebo o jakoukoli jinou metodu, bude zajímavé pozorovat, zda bude konkurovat tak úspěšné metodě jakou je totální endoprotéza kloubů.

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala z důvodu načerpaných zkušeností, které jsem získala během studia i ze svého okolí prostřednictvím osoby mně blízké, která výkon podstoupila a navrátila se do normálního života.

1 SOUČASNÝ STAV

V poslední době se setkáváme s nárůstem počtu onemocnění kyčelního kloubu. Nejčastěji bývá kyčelní kloub postižen artrózou. Jde o degenerativní onemocnění způsobené dědičnou dispozicí, přetěžováním kloubu, nadváhou, špatným držením těla a dalšími vlivy. Rozvojem ortopedických operačních metod a vývojem materiálů je možno v současné době řešit pokročilou artrózu kyčelního kloubu totální náhradou (TEP – totální náhrada kyčelního kloubu). V posledních letech jsme svědky prudkého nárůstu počtu nemocných, u kterých je použita tato metoda léčby. Nezanedbatelný je i častější výskyt u klientů vyššího věku. Především u těch je nutná nejen předoperační, ale i pooperační komplexní péče fyzioterapeuta, který má za úkol cílenou a efektivní rehabilitaci dovést klienta k co nejlepšímu výsledku hybnosti kloubu a tím plné aktivitě blížící se fyziologickému stavu (11) (29).

1.1 Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je kloubem nosným. Jde o kloub pohybově omezený - enarthrosis. Jako kořenový kloub dolní končetiny umožňuje pohyb celého těla v prostoru a podílí se také na stabilitě trupu. Tyto funkce jsou zajištěny jeho anatomickým tvarem, kloubním pouzdrem, ligamentózním aparátem a svaly (26).

1.1.1 Skelet kyčelního kloubu

Skelet kyčelního kloubu tvoří centrální část kosti pánevní neboli kloubní jamka zvaná acetabulum a proximální konec kosti stehenní. Má tvar duté polokoule o poloměru cca 2,5 cm a nachází se v místech, kde se stýkají těla tří pánevních kostí – os ilium, os ischii a os pubis. Ventrokaudálně je okraj jamky přerušen hlubokým zářezem, incisura acetabuli. Vlastní kloubní plocha, facies lunata, která je pokryta kloubní chrupavkou, nevyplňuje celou jamku, ale má tvar podkovy. Facies lunata je nejširší

v kraniální části přibližně 2,5 cm, směrem k oběma svým pólům se zužuje. Ve svém středu je acetabulum prohloubeno v pravidelnou centrální jamku o 3 až 5 mm, fossa acetabuli. Acetabulum je orientováno dopředu a zevně. U dospělých svírá rovina acetabula s transversální rovinou úhel $40 - 45^\circ$ (inklinace acetabula), s rovinou frontální zhruba 35° (anteverzace acetabula).

Proximální konec femuru z popisného hlediska dělíme na trochanterický masiv, hlavici a krček. Trochanterický masiv je tvořen malým a velkým trochanterem. Ventrálně je spojuje linea intertrochanterica, dorzálně výrazná crista intertrochanterica. Na mediální ploše velkého trochanteru se nachází vyhloubení, fossa trochanterica. Velký trochanter směřuje kraniálně a jeho apex se stáčí mediálně a dorzálně. V oblasti velkého trochanteru se upíná řada svalů. Malý trochanter vbíhá mediálně a nepatrně dorzálně. Upíná se zde jediný sval, m. iliopsoas. U dospělých dosahuje krček kosti stehenní délky kolem 5 cm, nejširší je při své bázi, nejužší ve svém středu. Hlavice bývá za normálních okolností přímým pokračováním krčku femuru. Tzn., že podélná osa krčku prochází středem hlavice. Kloubní plocha zabírá asi $2/3$ povrchu koule. Poloměr hlavice bývá různý, kolem 2,5 cm. Na mediální ploše bývá hlavice prohloubena v malou, trojhrannou jamku, fovea capitis femoris, pro úpon lig. capitis femoris. Tloušťka kloubní chrupavky se pohybuje od 1 mm do 3 mm. Největší tloušťky chrupavka za normálních okolností dosahuje v anterolaterální části hlavice.

Horní konec femuru je tvořen spongiózní kostí potaženou tenkou vrstvou kortikalis. Spongióza je uspořádána do systému trámců (trabakul), jejichž směr v podstatě odpovídá silokřivkám, po nichž probíhá přenos sil z kloubu na kost. Trabekuly společně se zesílenou mediální kortikalis krčku umožňují optimální přenos působících sil při minimálním množství kostního materiálu a tím zaručují mimořádnou mechanickou pevnost horního konce femuru. Popsaný trabekulární systém neprobíhá pouze ve frontální rovině, nýbrž je rozložen prostorově (1) (5).

1.1.2 Vazivový aparát a kloubní pouzdro

Silné kloubní pouzdro kyčelního kloubu sbíhá vpředu od okrajů acetabula na linea intertrochanterica a vzadu na collum femoris. Pouzdro je zpevněno vazy. Nejsilnějším vazem v těle jdoucí od spina iliaca anterior inferior k linea intertrochanterica je ligamentum iliofemorale. Od sedací kosti sbíhá ligamentum ischiofemorale, od stydké kosti ligamentum pubofemorale. Zona orbicularis je prstencovité pokračování obou předchozích vazů na spodní ploše pouzdra. Ligamentum transversum acetabuli je pokračováním labrum acetabulare a přemost'uje incisura acetabuli. Ligamentum capitis femoris vybíhá z fovea capitis femoris do incisura acetabuli. S kloubní dutinou může souviset bursa iliopectinea (6).

1.1.3 Svaly kyčelního kloubu

Pohyb v kyčelním kloubu umožňují svaly kyčelní a stehenní. Svaly kyčelní se rozdělují na vnitřní a zevní. Svaly stehenní se dělí na tři svalové skupiny a to přední, zadní a mediální.

Z funkčního hlediska jsou uvedené svaly děleny na flexory, extenzory, rotátory, adduktory a abduktory (9):

flexory: m. rectus femoris, m. iliopsoas, m. sartorius

extenzory: m. gluteus maximus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris- caput longum

abduktory: m. gluteus minimus, m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae

adduktory: m. gracilis, m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus,

zevní rotátory: m. gluteus maximus, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. obturatorius externus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. quadratus femoris,

vnitřní rotátory: m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae

1.1.4 Nervové zásobení kyčelního kloubu

Kyčelní kloub a okolní svaly jsou inervovány z nervové pleteně plexus lumbosacralis.

a) Nervy podílející se na motorické inervaci svalů kolem kyčelního kloubu:

N. femoralis (L1-L4): nejmohutnější nerv celého plexu. Nerv smíšený, který motoricky zásobuje : m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. sartorius, laterální část m. pectineus a dále vysílá rr. articulares pro kyčelní kloub.

N. obturatorius (L2-L4): inervuje mediální část m. pectineus, m. gracilis, m. obturatorius externus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, rr.articulares pro kyčelní kloub.

N. gluteus superior (L4-S1): zásobuje m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae, rr. articulares pro pouzdro kyčelního kloubu.

N. gluteus inferior (L5-S2): inervuje m. gluteus maximus.

N. ischiadicus (L4-S3): nejsilnější nerv lidského těla. Motoricky zásobuje proximální část m. adductor magnus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris, m. piriformis, m. quadratus femoris.

b) Nervy podílející se na kožní inervaci kolem kyčelního kloubu a stehna

N. iliohypogastricus (Th12, L1) kožními větvkami r. cutaneus lateralis a r. cutaneus anterior zásobuje krajinu stydkou a kyčelní.

N. ilioinguinalis (Th12, L1) senzitivně zásobuje krajinu tříselnou a kůži krajiny stydké.

N. genitofemoralis (L1, L2) inervuje malou část kůže pod tříselnou rýhou.

N. cutaneus femoris lateralis (L2, L3) je téměř čistě senzitivní nerv inervující kůži v oblasti zevní plochy stehna.

N. cutaneus femoris anterior (L1-L4) obstarává cití na přední a vnitřní ploše stehna.

N. cutaneus femoris posterior (S1-S3) inervuje dolní část krajiny hýžd'ové a hráze. Vydává větve pro zadní plochu stehna až po kolenní jamku.

N. obturatorius (L2-L4) senzitivně zásobuje kůži vnitřní strany stehna (9) (2).

1.1.5 Cévní zásobení kyčelního kloubu

Cévy, podílející se na formování periartikulární sítě, při úponech kloubního pouzdra vytvářejí cévní okruhy.

Cévní okruh při bázi krčku femuru: větve a. circumflexa femoris medialis et lateralis. Přispívají i svalové větve a. perforans prima a a. glutea superior et inferior.

Cévní okruh po obvodu acetabula: vzniká z větví a. glutea superior et inferior, a. pudenda interna, a. obturatoria, a. circumflexa femoris medialis. Podílejí se také drobné větvičky odstupující z a. profunda femoris a. femoralis.

Zásobení kloubního pouzdra je z arterií, které odstupují z obou okruhů:

Hluboké arterie: perforují pouzdro, dále se větví a probíhají subsynoviálně jak v pouzdru, tak také po povrchu kosti až k okrajům kloubní plochy.

Povrchové arterie: probíhají na povrchu pouzdra a vzájemně anastomozují. Tím propojují oba okruhy (2).

1.1.6 Rozsah kloubní pohyblivosti

Mezi základní pohyby v kyčelním kloubu patří:

V rovině sagitální:

- **flexe** – (přednožení) je dopředný pohyb při extendovaném koleni do 90° a při flektovaném koleni až 150° , ale i více podle omezení tkáněmi břicha a stehna.
- **extenze** – (zanožení) je zpětný pohyb v opačném směru stejného rozsahu. Pokračování tohoto pohybu z vertikální osy těla je hyperextenze, která by měla dosáhnout $25-30^\circ$.

v rovině frontální:

- **abdukce** – (unožení) je pohyb směrem laterálně ve frontální rovině a dosahuje přibližně 45° .
- **addukce** – (přinožení) je opačný pohyb směru mediálně v rozsahu mezi $10-30^\circ$.

V rovině transverzální:

- **vnitřní rotace** – v rozsahu mezi $30-45^\circ$.
- **zevní rotace** – v rozsahu mezi $45-60^\circ$.

1.2 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Možnost náhrady poškozeného kyčelního kloubu endoprotézou znamená pro miliony lidí na celém světě často jedinou cestu zpět do normálního běžného života bez bolesti a bez významného pohybového omezení. Zejména v posledních letech dochází k velkému rozvoji této operační metody (29). Úkolem totální endoprotézy kyčle je operace, která má nahradit výrazně poškozené části kyčelního kloubu hlavicí stehenní kosti i kloubní jamku v pánvi a vrátit adekvátní nebolestivou funkci (7). V současné době se ve světě aplikuje přibližně 1,5 milionu náhrad kyčelního kloubu za rok. V České Republice se ročně provede přibližně 10tisíc náhrad kyčelního kloubu na 117-ti pracovištích, čekací doba v některých zdravotnických zařízeních je až 5 let (31).

1.2.1 Historické aspekty totální endoprotézy kyčelního kloubu

Otcem náhrady kyčelního kloubu je Angličan John Charnley. Jako první v roce 1960 zkonstruoval a použil polyetylénovou jamku a kovový dřík zavedený do dřevové dutiny stehenní kosti s hlavicí malé velikosti, s fixací ke skeletu pomocí kostního cementu. V roce 1969 byla implantována v tehdejším Československu první klasické konstrukce endoprotézy. V roce 1973 se začala vyrábět v Poldi Kladno tuzemská endoprotéza, která byla zkonstruovaná na základě zkušeností s implantátem Müllerovým a označovaná jako Poldi-Čech (30).

1.2.2 Operace totální endoprotézy kyčelního kloubu

Operace je prováděná v anestezii (znecitlivění, ztráta vnímání bolesti, dotyků a tepelných podnětů). Dle zvyklostí ortopedických oddělení a přání pacienta může být použita celková anestezie, popř. epidurální (jedná se o druh svodné anestezie, anestetikum se podává do páteřního kanálu, mezi obratle a vak z tvrdé pleny mozkové).

Dojde k znecitlivění dolní části těla a pacient je při vědomí. Mohou být podána hypnotika, léky navozující spánek (16).

Vlastní operace se skládá z následujících kroků:

1/ Nad postiženým kyčelním kloubem se provede kožní řez. Možnost přístupu a použití závisí na typu operace a operátrových zvyklostech.

2/ Dále následuje ozřejmění oblasti kloubu, kdy dochází k preparaci a uvolnění svalů kolem kyčelního kloubu, která způsobí oslabení a sníženou funkci těchto svalových skupin po operaci. Do doby než se oblast zahojí a zajizví, je pacient nucen dodržovat určitá pravidla, aby nedošlo k vykloubení endoprotézy. Doba hojení a zajizvení této oblasti je přibližně 4-6 týdnů.

3/ V této fázi dochází k odstranění původní poškozené hlavice kyčelního kloubu (Obr. 1). Jakmile operátor pronikne přímo ke kyčelnímu kloubu, dochází k vykloubení hlavice z jamky. Speciální oscilační pilou je odříznuta hlavice s částí krčku stehenní kosti.

4/ Operátor připravuje poškozenou kloubní jamku k implantaci umělé jamky. Zbytek chrupavky a část kosti z kloubní jamky je obroušena frézou. Vyfrézuje se jamka polokulovitého tvaru, do které musí přesně dosednout kovový plášť acetabulární komponenty (Obr. 2).

5/ Implantace acetabulární komponenty (Obr. 3). Implantaci vlastní acetabulární komponenty předchází zkouška tzv. zkušební komponentou, při které se operátor ujistí, že implantát přesně zapadne do vyfrézované jamky. Jakmile si je operátor jist že zkušební implantát pevně a kvalitně drží v jamce, přistupuje k implantaci konečné „ostré“ komponenty. Při použití necementované protézy drží implantát díky speciální porézní vrstvě, popř. je zajištěn šrouby. Cementovaná endoprotéza je ke kosti „přilepena“ pomocí kostního cementu.

6/ K zavedení femorální komponenty je nutné speciálními frézami a rašplemi připravit dřeňový kanál stehenní kosti (Obr. 4). Také u femorální komponenty předchází konečné implantaci zkouška zkušebním implantátem. Jakmile souhlasí velikost a délka vyfrézovaného kanálu s velikostí a délkou „ostré“ femorální komponenty, operatér provede implantaci dříku do dřeňového kanálu stehenní kosti. Snaha operatéra je dosáhnout toho, aby obě končetiny byly stejně dlouhé, ale ne vždy lze stejné délky končetin docílit. Vše závisí na délce končetin před operací. Nejde například dosáhnout stejné délky končetin za cenu nestability v novém kloubu a tím k riziku vykloubení.

7/ Po implantaci endoprotézy obou částí je na femorální část nasazena zkušební hlavička (Obr. 5). Zkušební hlavičky se odlišují hloubkou otvoru, do kterého se zasouvá krček femorálního dříku. Správně zvolenou hloubkou otvoru hlavičky je docílena optimální pevnost po zakloubení.

8/ Zakloubení komponent umělého kyčelního kloubu je konečný výsledek (24).

1.2.2.1 Časné pooperační komplikace

- syndrom tukové embolie
- trombembolická nemoc
- rozestup rány
- hematom
- časná infekce
- krvácení
- luxace endoprotézy

1.2.3 Kritéria materiálu pro totální endoprotézu kyčelního kloubu

- Pevnost
- Dlouhodobá životnost
- Umožnění přirozeného pohybu
- Slučitelnost s lidským organismem
- Hladký povrch

1.2.4 Typy náhrad

- Cementová náhrada
- Necementová náhrada
- Hybridní náhrada
- Resurfacing

1.2.4.1 Cementová náhrada

Cementová náhrada je používána od 60. let minulého století. Kloubní hlavice se vyrábí z různých materiálů a v různých velikostech. Jedná se o biologicky nedráždivý kov (titan, slitiny kobaltu a chrom), který se kombinuje s keramickými materiály nebo polyetylénem (vysokomolekulární polymer). Acetabulum je speciálně upraveno pomocí polyetylenové vložky - umělé hmoty. Vložka je do původní kloubní jamky upevněná pomocí cementu - polymetylakrylátu. Hlavice je do acetabula ukotvena pomocí dřívku, který je vyroben z ušlechtilé slitiny a zacementována v horní části kosti stehenní.

Nevýhody: není vhodné pro mladší aktivní pacienty, protože po 10 - 15 letech dochází k uvolňování jamky.

Výhody: nejdéle používaný způsob náhrady je osvědčený.

1.2.4.2 Necementová náhrada

Jde o modernější metodu zavedenou do praxe v 80. letech minulého století. Kloubní hlavice (implantát) je do acetabula fixována bez pomoci cementu. Kost prorůstá do povrchu implantátu.

Nevýhody: důležité je pečlivé opracování kosti a přesný kontakt kosti s implantátem.

Výhody: pro dlouhodobou životnost je vhodná pro mladé a aktivní pacienty.

1.2.4.3 Hybridní

Tento typ je kombinace obou typů fixace, tedy typ cementovaný i necementovaný, je stále více uplatňován.

1.2.4.4 Resurfacing

Jedná se o povrchovou náhradu kloubních ploch - poškozené třecí plochy. Kloubní hlavice je obroušena, na ní je nanesen mimořádně odolný kov. Tento kov se využívá také u vystýlání acetabula, které je vyfrézováno dle standartních postupů.

Nevýhody: musí být zachovalá stehenní kost, podmínkou je aktivní věk pacienta.

Výhody: rychlé zotavení, plná pohyblivost, nenáročnost, nízká bolestivost (16).

1.3 Části implantátu

- Acetabulární komponenta (jamka)

Acetabulární komponenta se skládá z kovové vnější části a plastové výplně, která je v přímém styku s hlavičkou. Použitý plast je velmi pevný a odolný, lze jen velmi těžko mechanicky poškodit.

- Femorální komponenta (dřík) – nahrazuje krček a hlavičku stehenní kosti.

Femorální komponenta se vyrábí z kovových nebo keramických materiálů.

1.4 Nejnovější trendy

Miniinvazivní chirurgie. Cílem je minimální poškození tkání. Tento značně náročný operační výkon se prokazuje malou operační ranou s minimem vedlejších účinků.

Počítačem asistovaná chirurgie. Je kombinace operační techniky s počítačem. Operátor má díky navigačnímu systému přehled i při minimální operační ráně v celé operované oblasti a přístupových cestách který mu ve virtuální podobě poskytuje počítač (16).

1.5 Indikace k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

Důvodem k operaci je omezení pohybu, funkce, bolestivost při zátěži, ale i klidové a noční bolesti v kyčelním kloubu. Všechny tyto příznaky znamenají pro pacienta zhoršenou kvalitu života a jsou indikací k operaci (7) (31).

Důvodem jsou:

- Koxartrózy primární i sekundární
- Nekróza hlavice
- Stavy po zlomeninách acetabula
- Stavy zánětlivé, ale i pozánětlivé, jako je progresivní polyartritida
- Morbus Bechtěrev
- Morbus Perthes
- Poúrazové stavy, jako jsou pseudoartrózy krčku stehenní kosti s nekrózou hlavice
- Neúspěšné artrodézy kyčelního kloubu, při nichž došlo k dekompenzaci bederní páteře
- Kostní nádory a jim podobné afekce (4).

1.6 Kontraindikace k operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

Kontraindikace k provedení totální endoprotézy kyčelního kloubu jsou stavy, které by negativně ovlivnily průběh operace a pooperační rekonvalescenci pacienta:

- aktivní zánětlivá infekce v kyčelním kloubu
- zánětlivé ložisko v jakékoli lokalizaci
- neurogenní artropatie
- špatná kvalita kostní tkáně
- nespolupráce pacienta
- nepříznivý zdravotní stav
- relativní kontraindikace je věk nad 80 let a zvýšená sedimentace (14).

1.7 Předoperační příprava

- předoperační vyšetření: stomatologické vyšetření, ORL, gynekologické vyšetření u žen
- vyšetření moči - chemicky a K+C
- v případě pozitivních výsledků je nutné pacienty přeléčit antibiotiky
- vysoká bandáž dolní končetiny - prevence trombembolie
- aplikace nízkomolekulárního heparinu - prevence trombembolické nemoci
- převod perorálních antikoagulancií na nízkomolekulární heparin
- možnost autotransfuze
- v den operace se aplikují antibiotika profilakticky

O operaci rozhoduje lékař. Je nutná dostatečná příprava pacienta na operaci. Důležité je myslet už před operací na dobu po propuštění z nemocnice. Jelikož pacient krátce po operaci bude potřebovat pomoc, je třeba zabezpečit domácí péči. Pokud nemá doma dostatečné zázemí, je nutné zajištění lůžkového zařízení s následnou rehabilitací a péčí. U těchto výkonů je vhodné doplnit byt o nezbytné doplňky, jako jsou madla a nástavec na WC, lůžko a křesla vhodné výšky. Obézní pacienti by měli snížit hmotnost a zvýšit svou fyzickou zdatnost (17).

1.8 Pooperační péče

- z operačního sálu jsou pacienti po operaci převezeni na JIP, kde zůstávají 48 hodin, poté se překládají na standardní oddělení.
- podávání antibiotik
- aplikace 10 dnů po operaci nízkomolekulárního heparinu a dále několik měsíců je poskytována antikoagulační léčba
- tlumení bolesti analgetiky
- rehabilitační péče (33).

1.9 Komplikace implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu

Při jakékoliv operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu se mohou vyskytnout pooperační komplikace. Nejčastější z nich jsou:

- Tromboflebitida, popř. flebotrombosa.
- Uvolnění jedné, popř. obou komponent endoprotézy
- Poranění důležitých nervově-cévních struktur v oblasti operační rány v průběhu operace
- Infekce v oblasti endoprotézy
- Luxace endoprotézy
- paraartikulární osifikace
- imunologická nesnášenlivost – odhojování TEP.

Přicházejí v úvahu samozřejmě i jiné komplikace, toto je však výčet těch nejčastějších (24).

1.10 Komplexní léčebná rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu se rehabilitace rozděluje ve vztahu k vlastnímu chirurgickému výkonu do tří fází:

- Předoperační rehabilitace
- Pooperační rehabilitace během hospitalizace
- Rehabilitační program po propuštění z nemocnice (14).

1.10.1 Předoperační rehabilitační vyšetření

- Antropometrické vyšetření – změřit délku a obvody dolních končetin
- Goniometrické vyšetření kyčelního a kolenního kloubu (flexe, extenze, zevní a vnitřní rotace)
- Svalový test – vyšetření svalové síly v oblasti kyčelního kloubu
- Vyšetření zkrácených svalů v oblasti kyčelního kloubu.

Před operací bývá omezený rozsah pohybu kyčelního kloubu u postižené dolní končetiny, hlavně abdukce, vnitřní rotace a flexe. V kyčelním kloubu bývá často snížení svalová síla a flekční kontraktura. Pacient při chůzi často napadá na postiženou dolní končetinu, protože je zkrácena (8).

1.10.1.1 Předoperační rehabilitační příprava

Nerovnoměrné zatížení dolních končetin, společně s dlouhou čekací dobou na operaci náhrady kyčelního kloubu vede u pacientů ke zhoršení funkčního stavu postižené dolní končetiny. Předoperační rehabilitace má tyto cíle (27):

- Uvolnit zkrácené svaly, posílit oslabené svaly, udržet kloubní rozsah.
- Zlepšení celkové kondice pacienta pomocí kondičního cvičení. Při cvičení jednotlivých cviků se prokládá s dechovou gymnastikou. Horní končetinu a zdravou dolní končetinu posilujeme, protože jsou důležité pro nácvik chůze o berlích.
- Izometrické cvičení kontrakce mm. gluteus a m. quadriceps femoris.
- Nácvik obratu z lehu na zádech na bok a dále na břicho pomocí polohovacího polštářku.
- Nácvik sedu a chůze o podpažních nebo francouzských berlích (12) (13).

1.10.2 Pooperační rehabilitace během hospitalizace

Po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu se nevystačí s léčebnou (farmakologickou) péčí. Pokud chceme, aby došlo k návratu do normálního běžného života a zaměstnání, musíme včas zahájit rehabilitaci.

Hlavními úkoly je:

- Zabránění vzniku druhotných poruch, jako jsou deformity, omezení kloubní hybnosti, svalové atrofie nebo udržení těchto poruch v co nejmenším rozsahu
- vypracování kompenzačních funkcí postiženého orgánu, aby ztráta výkonnosti byla co nejmenší
- na ostatních postižených částech těla vypracovat kompenzační mechanismy, jež by dovolily zmenšit celkovou pracovní ztrátu a dosáhnout optimálního stupně celkové výkonnosti organismu (19).

0. den (den operace)

Klidový režim pacienta. Ukládáme pacienta do antalgických poloh a poloh zabraňujících vzniku dekubitů na zádech a na zdravém boku pomocí polštáře. Podle možností pacienta začínáme cvičit zdravou dolní končetinu, dechovou a cévní gymnastiku.

1. den

První pooperační den provádíme kondiční cvičení zdravých končetin a dechové cvičení. U operované dolní končetiny cvičíme aktivně pohyb v hlezenném kloubu, dále izometrická cvičení m. quadriceps femoris a gluteálních svalů.

2.-3. den

Přidáváme aktivní cvičení operované dolní končetiny s dopomocí (flexe, abdukce). Dále začínáme nácvik sedu s dolními končetinami spuštěnými z lůžka a začínáme pacienta vertikalizovat. Po zvládnutí stoje přejdeme na nácvik trojdobé chůze s minimálním zatížením operované dolní končetiny. Podle stavu pacienta se používají berle podpažní nebo berle francouzské. Pacienta naučíme správný stereotyp chůze, protože špatně zafixované stereotypy jsou velmi obtížně odnaučitelné. Významnou roli hrají hlavně gluteální svaly. Ve stojné fázi kroku fungují jako laterální stabilizátory pánve, které zabraňují při stoji na jedné dolní končetině poklesu pánve na protilehlé straně.

4.-5. den

Začínáme nacvičovat přetáčení na zdravý bok s polštářem mezi kolena, abychom zabránili luxaci kyčelního kloubu do zevní rotace a addukce. Tato poloha je jednak úlevová od bolesti zad a je dále využita i ke cvičení kdy se posilují gluteální a zádové svalstvo a procvičuje se kolenní kloub. Nedoporučuje se při spaní. Dále provádíme nácvik soběstačnosti (nácvik chůze po bytě, po nerovném terénu, sezení na židli a na WC atd.).

6.-7. den

Obohacujeme cvičení vleže na břiše (izometrie gluteálních svalů, m. quadriceps femoris) a cvičení flexe a extenze v kolenním kloubu.

8.-12. den

Nácvik chůze po schodech o berlích, při které sledujeme pacienta a případně opravujeme chyby provedení.

13.-14. den

Pacient po odstranění stehů obvykle odchází domů. Poučíme jej před propuštěním o domácím režimu. Je-li třeba, doporučíme některé bytové úpravy (např. madla na WC a k vaně, nástavec na WC, navlékač ponožek, protiskluzové podložky atd.). Pacientovi dáme k pravidelnému cvičení doma s sebou seznam cviků. Stále chodí s berlemi, kdy operovanou dolní končetinu minimálně zatěžuje (14) (20).

1.10.3 Rehabilitační program po propuštění z nemocnice

Pacient je propuštěn z lůžkového zařízení po odstranění stehů. Pokud má pacient zajištěnou běžnou domácí péči odchází domů a je schopen samostatně dodržet doporučený pohybový režim. Dopravu je možno zajistit sanitou nebo za pomoci rodinných příslušníků, je však nutno zajistit pacientovi dostatek prostoru ve vozidle. Jiní operovaní jsou přeloženi na různá oddělení následné rehabilitační péče, kde opět pod dohledem vyškolených rehabilitačních pracovníků pokračují ve cvičení a kde navíc mají zajištěnu ošetrovatelskou pomoc. Doba pobytu v těchto zařízeních bývá různá, většinou mezi dvěma až čtyřmi týdny (29).

Pacient chodí pomocí berlí pouze s pokládáním operované dolní končetiny, tedy se zátěží cca 10-20 kg. Toto je vhodné vyzkoušet na osobní váze - zatlačením operované dolní končetiny. 6 týdnů po operaci proběhne kontrola včetně RTG ověření postavení komponent. Je-li vše v pořádku, povoluje lékař postupné zvyšování zátěže operované dolní končetiny až do plné váhy těla. Nejdříve staticky - při klidném stoji, poté postupně dynamicky při chůzi za pomoci berlí. Další kontroly probíhají v odstupu 3 a 6-ti měsíců po operačním zákroku. Během této doby může pacient podstoupit lázeňský rehabilitační pobyt, kde se naučí pod dozorem odborného personálu všechny potřebné úkony. Zde je zahrnuta jízda na ortopedu nebo cvičení v bazénu.

Po propuštění z rehabilitačního zařízení by pacient neměl s cvičením skončit. I doma by měl denně provádět základní pohyby v kyčelním kloubu:

- vleže na zádech zvedání končetiny do flexe, převážně s ohnutým kolenem
- vleže na břicho zvedat operovanou končetinu do extenze
- vleže na boku neoperované končetiny zvedat operovanou končetinu do abdukce

Tyto pohyby by pacient měl cvičit 5-10 x za den a je velmi důležité, aby byl pohyb proveden oběma směry pomalu, plynule a s prolínáním dechového cvičení. Za žádných okolností se nesmí pohyby provádět švihem!

Dále je vhodné cvičení trupového svalstva v poloze na zádech a na břicho. Zde je vhodný každý cvik, při kterém se napíná a protahuje zádové nebo břišní svalstvo. Při záklonu je důležité, aby prohnutí zad bylo provedeno v hrudní části páteře. V oblasti bederní páteře je prohnutí nežádoucí, protože každý nemocný s postižením kyčelního kloubu má sklon k hyperlordose. Tímto cvičením by byl škodlivý návyk ještě zhoršen. Cvičení páteře je velmi důležité, protože v pooperačním období dochází díky pobytu na lůžku a posléze chůzi o berlích s odlehčením jedné končetiny k vybočování pánve, částečné rotaci trupu a vychylování bederní páteře. To má u mnoha pacientů za následek bolesti zad eventuelně zhoršení již dřívějších potíží s páteří.

Každodenní cvičení je důležité pro udržení dobré tělesné kondice. Doba cvičení by měla být asi 20 – 30 minut se značnou intenzitou, aby došlo ke zvýšení tepové frekvence (nejvýše 130 tepů za minutu). Dále je nutné dodržovat následující zásady:

- spát na rovném, pevném lůžku
- ležet na břicho 2x denně 30 minut
- vleže na boku vkládat mezi kolena tužší polštářek
- každodenní procházka
- vhodné sporty: turistika, plavání, jízda na kole, cvičení na míčích, golf...
- vytrvalostní chůzi řídit podle pocitu únavy – v žádném případě se nepřeceňovat.

1.10.3.1 Nedoporučuje se ve vztahu ke kyčelnímu kloubu

- křížit nohu přes nohu (Obr. 7)
- nosit těžší předměty než 5 kg
- 2-3 měsíce od operace řídit automobil
- přetáčet se na lůžku bez polštáře mezi kolena a bérce (Obr.8)
- dělat dřepy, předklánět se (Obr. 9)
- nasedat si na nízkou židli nebo do hlubokého měkkého křesla, kde jsou kolena výše než kyčel. (Obr. 10)
- doskakovat na operovanou dolní končetinu
- provádění sportů: kontaktních, jízdy na koni, prudšího běhu a skoků, sjezdového lyžování v horším terénu, fotbalu.

1.10.3.2 Zakázané pohyby ve vztahu ke kyčelnímu kloubu

- flexe nad 90 stupňů
- zevní rotace
- addukce

1.10.3.3 Pozor ve vztahu ke kyčelnímu kloubu

Při náhradě postiženého kyčelního kloubu totální endoprotézou chybí většinou bolest jako signalizace přetížení kloubu. Objeví-li se bolest v kyčelním kloubu v odstupu od operace, je často již známkou uvolnění endoprotézy. Proto je důležité dodržovat stanovené zásady denního režimu, zatěžování končetiny i cvičení.

Může dojít k vážné komplikaci - infikování náhrady. Proto vždy, když se vyskytne kdekoli v těle infekce, je třeba vyhledat lékaře. Speciální opatrnost je třeba věnovat infekci močového měchýře, před zubním zákrokem pro infekci dásní nebo zubů a před plánovaným operačním výkonem. Před rozsáhlým zákrokem v dutině ústní se doporučuje podat širokospektrá antibiotika. Pokud je možnost, je vhodné odložit všechny zubní zákroky v období prvních čtyř měsíců po operaci. Léčba antibiotiky je rozdílná v závislosti na typu infekce (27).

1.11 Fyzikální léčba

Fyzikální terapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu se využívá při polohování, péči o jizvu, při otoku končetin, chceme-li podpořit hojení rány, při bolestech operované rány, při poranění nervů.

- **Mechanoterapie**

Tlakovou masáž využíváme při péči o jizvu asi po 1 měsíci od operace. V důsledku působení střídavé ischemie a následné hyperémie v okolí jizvy je umožněno lepší hojení.

Technikami měkkých tkání ovlivňujeme kůži, podkoží, fascie a svaly. Při hojení jizvy může docházet k jejímu ulpívání k podkoží, proto využíváme tlaku směrem k jizvě, tzv. „esíčka“. Po dosažení bariéry čekáme na fenomén tání. Aplikujeme také až po 1 měsíci od operace.

Polohováním předcházíme vzniku kontraktur, dekubitů a přispíváme k prevenci otoků. Dle ordinace lékaře polohuje pacient ihned po operaci v určitém intervalu na zádech, na zdravém boku a na břiše. Při polohování používáme různých molitanových klínů, polštářů a antirotačních botiček.

Do mechanoterapie můžeme zařadit i **motorovou dlahu**, která vykonává pasivní kontinuální pohyb v kloubu.

Antiedematózní účinek má **manuální nebo přístrojová lymfodrenáž a vakuum-kompresivní terapie**.

- **Elektroterapie**

Vzhledem k přítomnosti kovového implantátu v proudové dráze je velká část elektroterapie kontraindikována.

Distanční elektroterapie (Bassetovovy proudy) působí hojivě, antiedematózně a analgeticky.

- **Termoterapie**

V případě totální endoprotézy kyčelního kloubu není pozitivní termoterapie doporučována, ale až po zahojení operační rány. V pooperačním období proto využíváme pouze **kryoterapii** ve formě ledových sáčků. Ty přikládáme zabalené alespoň v jedné vrstvě bavlny přímo na jizvu. Cílem je omezit tvorbu otoků, hematomů a snížení bolestivosti.

- **Fototerapie**

Laser má velmi příznivé účinky na hojení jizvy: biostimulace (aktivace tvorby kolagenu, zvýšená vaskularizace tkáně, zvýšení pevnosti tkáně v tahu, urychlení regenerace krevních a lymfatických cév, dozrávání epitelu), protizánětlivý, analgetický, baktericidní a virocidní účinek, antiedematózní a vazodilatační účinek.

Biolampa má také příznivý účinek na hojení povrchových ran a kožních defektů zvýšenou diapedézou leukocytů s následným ovlivněním imunity na buněčné úrovni (10).

- **Hydroterapie**

Ve vodě může pacient strávit delší čas až po zhojení rány stabilní jizvou, tj. minimálně po 1 měsíci od operace.

Hydrokinezioterapie je aplikace LTV ve vodě, nejčastěji v bazénu. Využíváme zde zvýšeného odporu proti pohybu, který klade voda, a zároveň odlehčení celého těla ve vodním prostředí.

Vířivá koupel využívá účinku indiferentní teplé vody a silného mechanického dráždění vhlášenou vodou ke zvýšení prokrvení končetin, zlepšení místního metabolismu a k aktivaci kožních receptorů.

Perličková koupel využívá jemné taktilní dráždění s následným zklidněním a celkovou relaxací díky vzduchu, který je vháněn do vody (22).

- **Balneoterapie**

Balneologie využívá specifických a nespecifických účinků přírodních léčivých zdrojů – **léčivé vody, plyny a peloidy** v kombinaci s ostatními typy fyzikální terapie. Individuálně volená fyzikální terapie pozitivně ovlivňuje pacientův život díky komplexní péči ve všech směrech (3).

Kontraindikace fyzikální terapie

Z fyzikální terapie nelze při totální endoprotéze kyčelního kloubu použít elektroterapii v přítomnosti kovu v proudové dráze implantátu, dále vysokofrekvenční terapii, ultrazvukovou terapii, lokální termoterapii jako je parafin, peloidy a jiné zdroje lokálního tepla, přístrojové vibrační masáže a trakce končetiny (10).

1.12 Ergoterapie

Ergoterapie neboli léčba prací, je zaměřena na výcvik sebeobsluhy, má v multifunkčním léčebném týmu (ortopedi, rehabilitační lékaři, fyzioterapeuti, sestry, sociální pracovníci, protetici atd.) nezastupitelné místo.

Nejčastější obtíže se vyskytují v rámci všedních denních činností (ADL - Activities of daily living). Patří mezi ně ADL primární (mobilita, hygiena, přesuny, oblékání) a ADL instrumentální (příprava jídla, úklid nákup, jízda dopravním prostředkem). Disabilita je také hodnocena ve vztahu k pravidlům dodržovaným po TEP:

- nekřížit končetinu s TEP přes druhou dolní končetinu
- při přetáčení a sedání fixovat končetinu s TEP polštářem mezi kolena
- vyvarovat se rotacím operované dolní končetiny

- neprovádět hluboké předklony a sed na nízké židli (ne flexe větší než 90°)
- dodržovat zátěž končetiny stanovenou operátorem.

Pomůcky a teoretické rady v rámci ADL

Oblékání - nácvik oblékání ponožek pomocí navlékače nebo ručníku, obouvání bot pomocí dlouhé lžice, oblékání spodního prádla a kalhot pomocí berlí.

Osobní hygiena – je nejlepší a nejjednodušší, když je sprchový kout opatřený madlem a protiskluzovou podložkou. Koupelnu s klasickou vanou je vhodné doplnit sedátkem do vany, madlem, protiskluzovou podložkou a mycí houbou na dlouhém držadle. Na WC je opět důležité vhodně umístěné madlo.

Sexuální život v prvních 3 měsících po operaci – pacienti mívají ze sexuálního života často značné obavy. Ze strany partnera je nutná velká ohleduplnost a je nutné se při všech pohybech vyvarovat zevní rotace a flexe kyčelního kloubu přes pravý úhel. Není vhodný výrazný předklon. Unožení naopak riziko nepřináší.

Jízda v automobilu – jako spolujezdec v autě může pacient jezdit již po propuštění z nemocnice. Je však nezbytné, aby nadměrně neflektoval operovanou kyčel (podložení sedadla polštářem). Samotné řízení motorového vozidla se doporučuje nejdříve 3 měsíce po operaci.

Pokud pacient využije získané dovednosti i teoretická doporučení, jeho návrat do každodenního běžného života je snadnější (21).

1.13 Psychologická a sociální problematika u pacientů s TEP

Totální endoprotéza kyčelního kloubu znamená pro pacienty zlepšení kvality života a návrat bezbolestného pohybu. Pacient však musí být trpělivý v dlouhodobé léčbě a dodržovat pokyny a zásady, které mu lékař doporučí.

Mnoho pacientů má obavy, zda budou schopni sebeobsluhy a samostatnosti při osobní hygieně, zda budou zvládat chůzi o berlích, přepravu v hromadné dopravě, obavy ze ztráty oblíbené sportovní činnosti nebo koníčků, mohou být obavy ze sexuálního života atd. V dnešní době je tato problematika u pacientů s totální endoprotézou kyčelního kloubu dobře zvládnuta. Pacienti si mohou přečíst řadu publikací, např.: *Život s endoprotézou kyčelního kloubu* od Miloše Matouše (2005) nebo *Endoprotéza kyčelního kloubu (průvodce pacienta obdobím operace, rehabilitací a dalším životem)* od Antonína Sosny (2003), které slouží jako průvodce nemocného obdobím před i po operaci. Pacient se dozví, co všechno jej během léčby čeká a nemusí mít strach z operace a následné léčby (10).

2. CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je komplexní zhodnocení metodik fyzioterapie u pacientů po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a vyhodnotit co by se dalo v této problematice zlepšit, aby rehabilitační postupy navrátily pacienta co nejdříve do běžného života.

3. METODIKA

Výzkum byl realizován na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. Výzkumný soubor tvořily dvě pacientky, které byly po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. K zjištění a ozřejmění cíle jsem použila kvalitativní výzkum formou kazuistiky.

Charakteristika použitých metod

Každá kasuistika začínala anamnézou, pokračovala vstupním předoperačním vyšetřením, vlastní pooperační terapií a výstupním vyšetřením z nemocnice. Sběr a zpracování informací bylo provedeno pomocí náhledu do zdravotnické dokumentace, anamnézy, kineziologického rozboru, vyšetřením chůze, goniometrického vyšetření, vyšetřením svalového testu a kloubní vůle.

Charakteristika zkoumaného souboru

Výzkumný soubor tvořily dvě klientky, které podstoupily operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu. Při výběru probandů bylo mým cílem, aby klientky splňovaly podmínky homogenity, zejména z hlediska zdravotního stavu a byly cíleně vybrány z důvodu kontrastu absolvování předoperační rehabilitace. Terapie obou pacientek probíhala ihned po operaci po dobu hospitalizace.

4. VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika 1

Základní údaje

Pacientce M. K. je 60 let, váží 56 kg, měří 160 cm. Její BMI má hodnotu 21,88kg/m², je zcela v normě. Dne 29. 3. 2010 byla přijata k plánovanému operačnímu výkonu totální náhrady kyčelního kloubu na den 30. 3. 2010 s diagnózou *Coxarthrosis 1. dx, necrosis et cystis acetabuli 1. dx*. Na operaci pacientka čekala jen 1 týden. Do domácího léčení byla propuštěna 9. 4. 2010, hospitalizace tedy trvala 9 dní.

Popis vyšetření

Anamnéza

Rodinná anamnéza - vzhledem k nynějšímu onemocnění je rodinná anamnéza bezvýznamná.

Osobní anamnéza - pacientka prodělala gynekologickou operaci - ovarektomii pro cystu. Trpí hypertenzí, astmatem, je dispenzarizována pro depresivní syndrom, má onychomykozu na dolních končetinách a alergii na Klacid.

Pracovní a sociální anamnéza – paní M. K. je v důchodu. Dříve pracovala v laboratoři na hygienické stanici. Práce nebyla fyzicky namáhavá. Žije s manželem v rodinném domě.

Sportovní anamnéza - jen rekreační sporty jako jsou cyklistika nebo lyžování. Nyní se vzhledem ke svému zdravotnímu stavu nevěnuje žádnému sportu.

Rehabilitační anamnéza - docházela před operací na rehabilitaci pro bolesti kyčelního kloubu, kde podstoupila fyzikální terapii pomocí ultrazvuku. Předoperační rehabilitaci pacientka nepodstoupila.

Abusus - pacientka nekouří, alkohol pije jen příležitostně.

Alergie - na Kalcid.

Farmakologická anamnéza - užívá Berodual, Sorbifer Durules, Pierpesin, Fluzák, Lexaurin, Vasexten, Lokren, Pulmicort.

Nynější onemocnění – pacientka měla 7 let bolesti v pravém kyčelním kloubu. Od bolesti ji zpočátku pomáhaly analgetika. V posledních 2 letech narůstaly obtíže. Z důvodu nálezů cysty v oblasti acetabula v pravém kyčelním kloubu na CT byla pacientka indikována k operaci totální endoprotézy.

Lékařská vyšetření

Pacientce M. K. byla před operací provedena standardní předoperační vyšetření, která neprokázala žádné komplikace, které by bránily operaci. Dále byl zhotoven RTG snímek pravého kyčelního kloubu, na kterém rentgenolog popsal pokročilé artrotické změny se sníženou kloubní šterbinou, hlavice femuru je diskrétně oploštělá, přestavbou změny vrchlíku hlavice femuru ve smyslu sklerotizace i drobných drťových pseudocyst, drobné změny patrné i na stropu pravého acetábula. Mírná osteoprodukce při okrajích kloubních ploch.

Rehabilitační vstup

Kineziologický rozbor v den převzetí pacienta do rehabilitační péče

Vstupní vyšetření bylo provedeno v den přijetí pacientky k hospitalizaci dne 29. 3. 2010.

Vyšetření aspektů zepředu

Ventrální osa byla ve středním postavení. Obličej symetrický. Svaly v oblasti šíje ve zvýšeném napětí. Ramena a klíční kosti ve stejné rovině. Thorakobrachiální trojúhelník byl na pravé i levé straně stejný. Pánev rovná. Postavení dolních končetin bylo fyziologické. Trojhlavý sval m. quadriceps femoris v normě. Výška patel symetrická. Postavení hlezna v supinačním postavení. Příčná klenba zachovalá a prsty na nohou byly bez deformit.

Vyšetření aspektů zezadu

Dorzální osa byla ve středním postavení. Napětí trapézových svalů ve zvýšeném napětí. Symetrické postavení ramen i lopatek. Thorakobrachiální trojúhelníky stejné. Tělo symetrické. Paravertebrální svaly oboustranně hypertonické. Levá crista iliaca a gluteální rýha ve stejné výšce. Konfigurace gluteálních svalů v normě. Osy dolních končetin fyziologické. Svalové napětí zadní strany stehů v normě. Popliteální rýhy symetrické. Postavení kolenních kloubů symetrické. Lýtkové svaly byly stejného kuželovitého tvaru. Paty kulaté.

Vyšetření aspektů z boku

Těžiště celého těla bylo ve středním postavení. Krční lordóza napřímená. Ramena v protrakci. Hrudní kyfóza a bederní lordóza v normě. Pánev ve středním postavení. Reliéf stehů v normě. Postavení kolen fyziologické. Nožní klenby zachovány.

Palpační vyšetření

Při palpačním vyšetření vleže na zádech i na břiše neudávala pacientka žádnou bolestivost. Paravertebrální svaly podél páteře byly hypertonické. Při vyšetření

Kiblerovy řasy se v oblasti bederní a hlavně v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře přilepovaly. M. piriformis bilaterálně hypertonický, ale nebolestivý. Gluteální svaly v normě. Svaly dolních končetin nejevily známky oslabení nebo zkrácení. Vleže se cristae iliacae, spina iliaca anterior superior i trochanter major nacházely na obou stranách ve stejné výšce.

Vyšetření chůze

Souhyb horních končetin byl minimální. Zatížení postižené kyčle bylo bolestivé. Při chůzi napadala na levou DK, zkracovala dobu zatížení pravé DK. Pacientka před operací o berlích nechodila.

Vyšetření pánve

Michaelisova routa byla symetrická. Palpační vyšetření (hřebeny pánevních kostí, SIAS, SIPS) bylo ve stejné výšce. Fenomén předbílání nebyl přítomen. Při vyšetření spine sign, nebylo přítomno žádné oddalování.

Vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost – rozvíjení bederní páteře (L5 + 10 cm kranálně) – vzdálenost mezi oběma body bylo 13,5 cm.

Stiborova vzdálenost – pohyblivost hrudní a bederní páteře (C7 – L5) – vzdálenost mezi oběma body bylo 8 cm.

Ottova inklinální vzdálenost – pohyblivost hrudní páteře při předklonu (C7 + 30 cm) – vzdálenost se prodloužila o 3 cm.

Ottova reklinální vzdálenost – pohyblivost hrudní páteře při záklonu (C7 + 30 cm) – vzdálenost se zmenšilo o 2,5 cm.

Thomayerova vzdálenost – pohyblivost celé páteře (vzdálenost třetího prstu a podložky)
 - pohyb z důvodu bolesti v kyčelním kloubu šel provést jen minimálně.

Forestierova fleche – zjišťuje se flekční postavení hlavy (kolmá vzdálenost od týlního hrbolu ke zdi) žádná vzdálenost nebyla.

Goniometrické vyšetření

Rozsah pohybu v kloubech DK měříme pomocí goniometru.

PDK [°]	POHYB V KYČLI	LDK [°]
90*	flexe (s extendovaným kolenem)	100
70*	flexe (s flektovaným kolenem)	130
10*	extenze	20
25	abdukce	30
20	addukce	20
15*	zevní rotace	15
15*	vnitřní rotace	15

Tab. 1. Goniometrické měření v kyčelních kloubech

Poznámka: * znamená, že byl pro pacientku pohyb bolestivý.

PDK [°]	POHYB V KOLENI	LDK [°]
130	flexe	130
0	extenze	0

Tab. 2. Goniometrické měření v kolenních kloubech

Antropometrické vyšetření

Měření délek a obvodů dolních končetin jsme měřili pomocí obyčejného krejčovského metru.

PDK [cm]	MĚŘENÁ ČÁST	LDK [cm]
86	Funkční délka DK	86
82	Anatomická délka DK	82
42	Délka stehna	42
40	Délka bérce	40
43	Obvod stehna	43
34	Obvod přes koleno	34
31	Obvod přes lýtko	31
26	Obvod pře kotník	26

Tab. 3. Délky a obvody DK

Poznámka: Funkční délky DK byly měřeny od SIAS po malleolus medialis, anatomická délky DK byly měřeny od trochanter maior po malleolus lateralis. Obvod stehna byl měřen 10 cm nad horním okrajem pately.

Vyšetření svalové síly

Hodnoty svalové síly vyšetřeným svalovým testem podle Jandy (2004).

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
4*	flexe	5
3*	extenze	5
5	abdukce	5
5	addukce	5
4*	zevní rotace	5
4*	vnitřní rotace	5

Tab. 4. Svalový test - kyčelní kloub

Poznámka: * znamená, že byl pro pacientku pohyb bolestivý.

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
5	flexe	5
5	extenze	5

Tab. 5. Svalový test - kolenní kloub

Realizace pooperační rehabilitace v průběhu pobytu v nemocnici

Po operaci byla pacientka M.K. umístěna na JIP ortopedického oddělení. Pacientka cvičila za doprovodu fyzioterapeuta 2x denně, dopoledne a odpoledne. V průběhu dne pacientka cvičila naučené cviky sama.

0. den – den operace (30. 3. 2010)

Den operace byla pacientka převezena z operačního sálu na jednotku intenzivní péče, kde byla monitorována. Měla zavedenou infuzi, Redonův drén a močový katetr. Operovaná dolní končetina byla zabandážovaná a opatřena antidekubitní botičkou. Pacientka byla zapoložována na zádech, dolní končetiny ležely v mírné abdukci a mezi nimi byl polohovací klín.

1. den po operaci (31. 3. 2010)

Pacientka byla stále na oddělení JIP. Na operované dolní končetině byl otok. Cvičební jednotka vleže na zádech. Začali jsme cévní gymnastikou (přitahování a propínání špiček, kroužky v kotnících). Prováděli kondiční cvičení, izometrickou kontrakci m. quadriceps femoris a mm. glutei a obou DK. Dále dechová gymnastika. Sed na lůžku a odpoledne se pacientka ještě vertikalizovala. Po cvičení jsme pacientku opět zapoložovali. Opět se zvedla horní část postele, DK se daly do středního postavení pomocí antidekubitní botičky a mezi ně se vložil polohovací klín (Obr. 6)

2.den (1. 4. 2010)

Pacientka stále ležela na oddělení JIP. Cvičební jednotka byla stejná jako předchozí den, kdy se ještě přidala flexe v kyčelním kloubu sunutím po podložce aktivně s dopomocí do 25° a abdukce v kyčelním kloubu aktivně s dopomocí do 10°. Při cvičení se dolní končetiny střídaly. Pacientku jsme poučili, že nesmí DK vytáčet do stran a zvedat nataženou dolní končetinu. K posílení horních končetin se pacientka přitahovala k hrazdičce. Dále zvedala pánev nad podložku při pokrčené zdravé končetině. Z důvodu zavedenému drénu cvičila pacientka tento cvik s nataženou operovanou DK. Po cvičení následoval nácvik sedu a chůze o 2 francouzských berlích bez zatěžování operované dolní končetiny. Pacientka za doprovodu fyzioterapeuta udělala pár kroků po pokoji. Při nácviku chůze o berlích (trojdobá chůze) byla pacientka poučena, jaký by měl být správný postup, kdy si nejdříve předsunou obě berle, mezi berle provedla krok operovanou DK a poté neoperovanou DK. Po chůzi byla pacientka opět zapoložována.

3. den (2. 4. 2010)

Pacientka byla převezena z JIP na pokoj standardní péče ortopedického oddělení. Redonův drén a močový katetr byly odstraněny. Cvičební jednotka a nácvik chůze o berlích bylo jako předchozí den. Rozsah pohybů v kyčelním kloubu se od předchozího dne nezlepšil. Pacientka byla upozorněna, že pro bezpečnou chůzi je nutná uzavřená pevná obuv, pro obouvání je potřeba dlouhé nazouvací lžice (alespoň 50 cm) a berle musí být nastaveny na správnou výšku. Pacientka byla instruována, jak má vypadat správný krokový stereotyp, kdy špičky u nohou by měly směřovat dopředu, nevytáčí se operovaná DK do strany, při odlepení plosky nohy z podlahy se jako při normální chůzi flektují kolena a délka kroků by měla být stejná.

4. den (3. 4. 2010)

Cvičení na lůžku bylo jako předchozí den. Kloubní rozsah pohybu na operovaném kyčelním kloubu se ve flexi zvýšil na 30° a v abdukci na 15°. Při chůzi o 2 francouzských berlích byla pacientka již jistější.

5. den (4. 4. 2010)

Rehabilitace pokračovala jako předešlé dny. Abdukce v kyčli zůstala na 15° a flexe také na 30°. Pacientka byla instruována, čeho by se měla vyvarovat a jakou správnou technikou by se měla posazovat. Ideální by byla stabilní vyšší židle s tvrdší sedačkou, pevným opěradlem a opěrkou pod ruce. Nikdy by pacientka neměla sedat do houpacího nebo nízkého křesla. Poté co byla pacientka teoreticky informována, si pod dohledem fyzioterapeuta sed prakticky nacvičila.

6. – 8. den (5. – 7. 4. 2010)

Tyto dny bylo pokračováno v rehabilitaci jako předešlé. Rozsah pohybu v kyčelním kloubu na operované končetině se ve flexi zvyšoval až na 70° a v abdukci až na 30°. V rámci chůze o berlích se pacientka učila i nácvik chůze po schodech, kdy cestou nahoru do schodu šla nejdříve zdravou DK, pak operovanou DK a naposledy s berlemi. Cestou dolů ze schodu to bylo stejné jako po rovině, kdy začaly berle, pokračovala operovaná DK a nakonec zdravá DK.

9. den (8. 4. 2010)

Rehabilitace byla stále stejná. Rozsah pohybu se nezvýšil. Byly vytaženy stehy. Pacientka byla poučena, jak správně pečovat o jizvu. O jizvu se pečuje jemnou masáží nebo vytvořením kožní řasy nebo esíčky, kdy po dosažení bariéry čekáme fenomén tání. Zpočátku vedeme tahy masáže směrem do jizvy, abychom nezpůsobili její rozevření. Také je nutné jizvu natírat buď vazelínou, nebo nesoleným vyškvařeným vepřovým sádlem. Pacientka zvládala sebeobsluhu na lůžku i mimo něj.

10. den (9. 4. 2010)

Tento den pacientka odcházela do domácí péče. Před odchodem jsme paní M. K. instruovali a poučili o zakázaných pohybech. Pacientka by měla i nadále pravidelně cvičit, alespoň 2x denně. Bylo ji doporučeno do budoucna, jaké sporty by byly vhodné, jako například jízda na kole nebo cvičení v bazénu. A jako poslední bylo pacientce provedeno výstupní kineziologické vyšetření.

3.3.4 Kineziologický rozbor a zhodnocení pacienta při ukončení léčebné rehabilitace

Vyšetření chůze

Paní M. K. chodila o 2 francouzských berlích pomocí trojdobé chůze. Stereotyp chůze zvládala, dodržovala stejně dlouhé kroky. Chůzi po schodech také zvládla.

Zhodnocení sebeobsluhy

Osobní hygienu, oblékání, obouvání a přesuny zvládala pacientka sama.

Goniometrické vyšetření

Výsledky goniometrického měření v oblasti kyčelních a kolenních kloubů.

PDK [°]	POHYB V KYČLI	LDK [°]
60	flexe (s extendovaným kolenem)	100
70	flexe (s flektovaným kolenem)	130
10	extenze	20
30	abdukce	30
-	addukce	20
-	zevní rotace	15
-	vnitřní rotace	15

Tab. 6. Goniometrické měření v kyčelních kloubech

Poznámka: Addukci vzhledem k zakázanému pohybu přes střední rovinu jsme nemohli provést. Při provádění rotací by mohlo dojít k luxaci. – hodnoty nejsou měřené.

PDK [°]	POHYB V KOLENI	LDK [°]
130	flexe	130
0	extenze	0

Tab. 7. Goniometrické měření v kolenních kloubech

Antropometrické měření

Hodnoty délek a obvodů dolních končetin.

PDK [cm]	MĚŘENÁ ČÁST	LDK [cm]
84	Funkční délka DK	84
80	Anatomická délka DK	80
40	Délka stehna	40
38	Délka bérce	38
45	Obvod stehna	43
34	Obvod přes koleno	34
31	Obvod přes lýtko	31
26	Obvod pře kotník	26

Tab. 8. Délky a obvody DK

Vyšetření svalové síly

Vyšetření svalové síly svalovým testem podle Jandy (2004).

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
4	flexe	5
4	extenze	5
3	abdukce	5
-	addukce	5
-	Zevní rotace	5
-	Vnitřní rotace	5

Tab. 9. Svalový test - kyčelní kloub

Poznámka: Addukci operované a abdukci neoperované DK jsme neměřili. Byla by při tom potřeba poloha vleže na pravém (operovaném) boku, což není pacientovi dovoleno. Při vnitřní a vnější rotaci by mohlo dojít k luxaci operovaného kloubu. – hodnoty nebyly měřeny.

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
5	flexe	5
5	extenze	5

Tab. 10. Svalový test - kolenní kloub

Goniometrické měření v průběhu rehabilitace

Výsledky měření flexe a abdukce kyčelního kloubu v průběhu rehabilitace.

Den rehabilitace	Rozsah flexe	Rozsah abdukce
0. den (den operace)	20°	10°
1. den	25°	10°
2. den	25°	10°
3. den	30°	15°
4. den	30°	15°
5. den	40°	20°
6. den	50°	25°
7. den	60°	25°
8. den	65°	30°
9. den	70°	30°
10. den	70°	30°

Tab. 11. Rozsahy flexe abdukce v kyčelním kloubu během rehabilitace

Měření otoku v průběhu rehabilitace

Hodnoty obvodů stehna (10 cm nad patelou) a kolenního kloubu (přes kolenní kloub) v průběhu rehabilitace.

PDK [cm]	Den rehabilitace	LDK [cm]
46	0. den (den operace)	42
46	1. den	42
45	2. den	42
44	3. den	42
44	4. den	42
44	5. den	42
43	6. den	42
43	7. den	42
43	8. den	42
43	9. den	42
43	10. den	42

Tab. 12. Hodnoty otoku v oblasti stehna na obou DK.

Zhodnocení

Paní M. K. neabsolvovala předoperační rehabilitaci a tím byla znevýhodněna u pooperační rehabilitace. Bolest v operovaném kyčelním kloubu byla jen minimální. Svalová síla a kloubní hybnost v operovaném kyčelním kloubu se pomalu zlepšovala. Pacientka dosáhla flexe v kyčelním kloubu ke konci hospitalizace rozsahu 70° a při

abdukci 30°. Přesun na WC, oblékání, osobní hygienu, chůzi po rovině a po schodech zvládla pacientka bez obtíží.

4.2 Kazuistika 2

Základní údaje

Pacientce I. C. je 36 let, váží 65 kg, měří 160 cm. Její BMI má hodnotu 25,39 kg/m², spadá do kategorie lehká nadváha. Dne 12. 4. 2010 byla přijata k plánované operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu na den 13. 4. 2010 s diagnózou *Coxarthrosis 1. dx, cystis acetabuli 1. dx*. Na operaci pacientka čekala 3 měsíce. Do domácího léčení byla propuštěna 21. 4. 2010, hospitalizace tedy trvala 9 dní.

Popis vyšetření

Anamnéza

Rodinná anamnéza - vzhledem k nynějšímu onemocnění je rodinná anamnéza bezvýznamná.

Osobní anamnéza - pacientka prodělala operaci otosklerosy a nyní trpí nedoslýchavostí.

Pracovní a sociální anamnéza - pacientka je zaregistrována na úřadu práce. Dříve pracovala jako prodavačka. Práce nebyla fyzicky namáhavá. Žije s manželem a 2 dětmi v rodinném domě.

Sportovní anamnéza - dříve se věnovala závodně atletice. Nyní se vzhledem ke svému zdravotnímu stavu nevěnuje žádnému sportu.

Rehabilitační anamnéza - pacientka občas chodí o 2 francouzských berličích, které využívá jako kompenzační pomůcku při bolesti pravého kyčelního kloubu. Před operací

navštívila v Českých Budějovicích na poliklinice Sever rehabilitaci, kde podstoupila předoperační přípravu a instruktáž před plánovanou náhradou kyčelního kloubu. Navštívila dvakrát 60ti minutový kurz, kde byla informována o charakteru výkonu o úpravách interiéru bytu, byly ji předvedeny kompenzační pomůcky (nástavec na WC aj.). Dále byla instruována o nutnosti zvýšení nebo alespoň udržení tělesné kondice, byl prakticky proveden nácvik chůze o berlích bez zátěže postižené končetiny a byla seznámena s možnostmi a cíly rehabilitace po operaci.

Abusus - pacientka nekouří, alkohol pije jen příležitostně.

Alergie - na pyly trav, různých bylin, obilí, kočičí a psí srst, plísňe, ajatin, jodové přípravky a kov (nikl, kobalt, paladium). Sezoně se projevuje alergická rýma.

Farmakologická anamnéza - užívá Aeries, Simbicort 200, Sorbifer tbl.

Nynější onemocnění - pacientka má 4 roky bolesti v pravém kyčelním kloubu. Tato bolest a omezení hybnosti se postupně zhoršovalo. Z důvodu coxarthrosy v pravém kyčelním kloubu byla pacientka indikována k náhradě kyčelního kloubu totální endoprotézou.

Lékařská vyšetření

Pacientce I. C. byla před operací provedena standardní předoperační vyšetření, která neprokázala žádné přidružené choroby, které by bránily operaci. Dále byl zhotoven RTG snímek pravého kyčelního kloubu, na kterém rentgenolog popsal sníženou kloubní šterbinu s výraznými změnami skeletu především stropu acetabula s objemným cystoidním projasněním – obraz coxartrozy těžkého stupně s osteoprodukcí při okrajích kloubních ploch.

Rehabilitační vstup

Kineziologický rozbor v den převzetí pacienta do rehabilitační péče

Vstupní vyšetření bylo provedeno v den přijetí pacientky k hospitalizaci dne 12. 4. 2010.

Vyšetření aspektů zepředu

Ventrální střední osa v oblasti sternu uhýbala doleva. Obličej symetrický. Svaly v oblasti šíje byly ve zvýšeném napětí. Ramena v protrakci, levé rameno výše. Pravá klíční kost byla v důsledku nižšího stejnostranného ramene níž. Thorakobrachiální trojúhelník byl na pravé straně menší. Břišní stěna ochablá. Pánev zešikmená, kdy pravá spina níže než levá. Váha na dolních končetinách více vlevo. Kolenní klouby i lýtky symetrické. Pacientka měla typické antalgické držení těla pro bolestivost pravého kyčelního kloubu.

Vyšetření aspektů zezadu

Trapézové svaly byly na pohled ve zvýšeném napětí. Levé rameno a lopatku se nacházeli výše než pravé. Thorakobrachiální trojúhelník na pravé straně menší. Levá crista iliaca a gluteální rýha byly výše. Intergluteální rýha více vlevo. Popliteální rýhy symetrické. Kolenní klouby i lýtky symetrické.

Vyšetření aspektů z boku

Těžiště celého těla bylo přesunuto mírně dozadu, což pacientka kompenzovala předsunem hlavy. Ramena v protrakci. Váha těla byla přenesena více na paty.

Palpační vyšetření

Při palpačním vyšetření vleže na zádech i na břiše neudávala pacientka žádnou bolestivost. Paravertebrální svaly v oblasti bederní páteře byly bilaterálně ve spasmu. Gluteální svaly oslabené. Svaly dolní končetiny nejevily známky oslabení nebo zkrácení. Vleže se cristae iliacae, spina iliaca anterior superior i trochanter major se nacházely na obou stranách ve stejné výšce.

Vyšetření chůze

Souhyb horních končetin byl minimální. Při zatížení postižené kyčle udávala pacientka silnou bolest. Při chůzi napadala na levou dolní končetinu, zkracovala dobu zatížení pravé dolní končetiny. Pacientka už před operací občas chodila o 2 francouzských berlích, aby si ulevila od bolesti pravého kyčelního kloubu. Chůze s berlemi byla bez problémů, uměla nadlehčovat postiženou dolní končetinu.

Vyšetření pánve

Michaelisova routa symetrická. Palpační vyšetření (hřebeny pánevních kostí, SIAS, SIPS) byly na levé straně výše. Fenomén předbíhání přítomen na levé straně, při spine sign nebylo přítomno žádné oddalování.

Vyšetření páteře

Schoberova vzdálenost – rozvíjení bederní páteře (L5 + 10 cm kraniálně) – vzdálenost mezi oběma body bylo 13 cm.

Stiborova vzdálenost – pohyblivost hrudní a bederní páteře (C7 – L5) – vzdálenost mezi oběma body bylo 7cm.

Ottova inklinální vzdálenost – pohyblivost hrudní páteře při předklonu (C7 + 30 cm) – vzdálenost se prodloužila o 2,5 cm.

Ottova reklinální vzdálenost – pohyblivost hrudní páteře při záklonu (C7 + 30 cm) vzdálenost se zmenšila o 1,5 cm.

Thomayerova vzdálenost – pohyblivost celé páteře (vzdálenost třetího prstu a podložky) - pohyb z důvodu bolesti v kyčelním kloubu šlo provést jen minimálně.

Forestierova fleche – zjišťovalo se flekční postavení hlavy (kolmá vzdálenost od týlního hrbolu ke zdi) bylo 5 cm.

Goniometrické vyšetření

Rozsah pohybu v kloubech DK jsme měřili pomocí goniometru. Toto měření jsme prováděli nejen před operací, ale i v průběhu rehabilitace pro porovnání rozsahu pohybu na obou končetinách.

PDK [°]	POHYB V KYČLI	LDK [°]
50*	Flexe (s extendovaným kolenem)	100
70*	flexe (s flektovaným kolenem)	130
5*	extenze	10
20*	abdukce	30
15*	addukce	20
10*	zevní rotace	15
10*	vnitřní rotace	15

Tab. 1. Goniometrické měření v kyčelních kloubech

Poznámka: * znamená, že byl pro pacientku pohyb bolestivý.

PDK [°]	POHYB V KOLENI	LDK [°]
125	flexe	130
0	extenze	0

Tab. 2. Goniometrické měření v kolenních kloubech

Antropometrické vyšetření

Měření délek a obvodů dolních končetin jsme měřili pomocí obyčejného krejčovského metru.

PDK [cm]	MĚŘENÁ ČÁST	LDK [cm]
81	Funkční délka DK	81
78	Anatomická délka DK	78
40	Délka stehna	40
38	Délka bérce	38
51	Obvod stehna	49
37	Obvod přes koleno	37
39	Obvod přes lýtko	39
26	Obvod pře kotník	26

Tab. 3. Délky a obvody DK

Vyšetření svalové síly

Hodnoty svalové síly vyšetřeným svalovým testem podle Jandy (2004).

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
4*	flexe	5
2*	extenze	5
3*	abdukce	5
4*	addukce	5
3*	Zevní rotace	5
2*	Vnitřní rotace	5

Tab. 4. Svalový test - kyčelní kloub

Poznámka: * znamená, že byl pro pacientku pohyb bolestivý.

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
5	flexe	5
5	extenze	5

Tab. 5. Svalový test - kolenní kloub

Realizace pooperační rehabilitace v průběhu pobytu v nemocnici

Po operaci byla pacientka I. C. umístěna na JIP ortopedického oddělení. Pacientka cvičila 2x denně, dopoledne a odpoledne, za doprovodu fyzioterapeuta. V průběhu dne pacientka cvičila naučené cviky sama.

0. den hospitalizace – den operace (13. 4. 2010)

V den operace byla pacientka převezena z operačního sálu na jednotku intenzivní péče, kde byla monitorována. Měla zavedenou infuzi, Redonův drén a močový katetr. Operovaná dolní končetina byla zabandážovaná a opatřena antidekubitní botičkou. Pacientka byla zapoložována na zádech, dolní končetiny položeny v mírné abdukci a mezi nimi byl polohovací klín.

1. den hospitalizace - první den po operaci (14. 4. 2010)

Pacientka byla stále na oddělení JIP. Ležela napoložovaná stejně jako předchozí den. Na operované dolní končetině byl mírný otok. Cvičební jednotka vleže na zádech. Začali jsme cévní gymnastikou (přitahování a propínání špiček, kroužky v kotnících). Prováděli jsme kondiční cvičení, izometrickou kontrakci m. quadriceps femoris a mm. glutei na obou DK. Flexe v kyčelním kloubu sunutím po podložce aktivně s dopomocí do 30°. Abdukce v kyčelním kloubu aktivně s dopomocí do 10°. Při cvičení se DK střídaly. Pacientku jsem poučila, že nesmí DK vytáčet do zevní rotace a zvedat nataženou dolní končetinu. K posílení HKK se pacientka přitahovala k hrazdičce. Dále zvedala pánev nad podložku při pokrčené zdravé končetině. Z důvodu zavedeného drénu cvičila pacientka tento cvik s nataženou operovanou DK. Dále probíhala dechová gymnastika. Sed na lůžku a odpoledne se pacientka ještě vertikalizovala. Po cvičení jsme pacientku opět zapoložovali. Opět byla zvednuta horní část postele, DK byly dány do středního postavení pomocí antidekubitní botičky a mezi ně byl vložen polohovací klín.

2. den hospitalizace (15. 4. 2010)

Pacientka byla převezena z JIP na pokoj standardní péče ortopedického oddělení. Redonův drén a močový katetr byly odstraněny. Otok na DK je menší než první pooperační den. Cvičební jednotka byla stejná jako předchozí den. Flexe v kyčelním kloubu do 40° a abdukce do 15° s dopomocí. Dále nácvik sedu, nohy přes okraj lůžka na stranu neoperované dolní končetiny. Pacientka zvládla i nácvik vstávání z lůžka a

chůzi o 2 francouzských berlích bez zatěžování operované DK. Při nácviku chůze o berlích (trojdobá chůze) pacientka předsunovala obě berle, mezi berle provedla krok operovanou DK a poté neoperovanou DK. Po nácviku chůze jsme pacientku opět zapoložovali.

3. den (16. 4. 2010)

Cvičení bylo stejné jako druhý den, flexe v operované kyčli se zvětšila do 60° a abdukce do 20°. Přidali jsme cviky s pokrčenými koleny, kdy pacientka zvedala špičky, vykopávala kolena, zdravou nohou pacientka simulovala jízdu na kole a posilovala břišní svaly. Pokračoval nácvik sedu s dolními končetinami spuštěnými z lůžka s následnou vertikalizací pacientky. Po zvládnutí stoje jsme přešli na nácvik trojdobé chůze s minimálním zatížením operované dolní končetiny. Upozornili jsme pacientku, že pro bezpečnou chůzi je nutná uzavřená pevná obuv, pro obouvání je potřeba dlouhé nazouvací lžice (alespoň 50 cm) a berle musí být nastaveny na správnou výšku. Pacientka byla instruována, jak má vypadat správný krokový stereotyp s chůzí o berlích, kdy špičky u nohou by měly směřovat dopředu, nevytáčet operovanou DK do strany, při odlepení plosky nohy z podlahy by se měly kolena pokrčit a délka kroků by měla být stejná.

4. den (17. 4. 2010)

Cvičení na lůžku a chůze o berlích bylo jako předchozí den. Kloubní rozsah pohybu na operovaném kyčelním kloubu se stále zvyšoval. Flexe v kyčle je 70° a abdukce 25°. Nácvik sedu na židli a posazování na WC. Pacientka byla instruována, čeho by se měla vyvarovat a jakou správnou technikou by se měla posazovat. Ideální by byla stabilní vyšší židle s tvrdší sedačkou, pevným opěradlem a opěrkou pod ruce. Nikdy by pacientka neměla sedat do houpacího nebo nízkého křesla. Poté co byla pacientka teoreticky informována, si pod dohledem fyzioterapeuta sed prakticky nacvičila.

5. den (18. 4. 2010)

Rehabilitace pokračovala jako předešlé dny. Při cvičení bylo u pacientky každý den patrné celkové zvyšování kondice a zvětšování rozsahu pohybu v operovaném kyčelním kloubu. Abdukce v kyčli 25° a flexe 75°. Pacientka zvládala sebeobsluhu na lůžku i mimo něj.

6. – 7. den (19. – 20. 4. 2010)

Rehabilitace byla stejná jako předešlé dny. Rozsah v kyčelním kloubu se ve flexi zvyšoval až na 90° a v abdukci na 30°. Probíhal nácvik chůze po schodech, kdy cestou nahoru do schodu šla pacientka nejdříve zdravou DK, pak operovanou DK a naposledy berle. Cestou dolů ze schodu byl postup stejný jako po rovině, kdy začínaly berle, pokračovala operovaná DK a nakonec zdravá DK.

8. den (21. 4. 2010)

Tento den pacientka odcházela do domácí péče. Po vytažení stehů byla poučena jak pečovat o jizvu. Dále byla provedena instruktáž a poučení o zakázaných pohybech. Pacientka by měla i nadále pravidelně cvičit, alespoň 2x denně. Byly do budoucna doporučeny vhodné sporty, jako je jízda na rotopedu nebo cvičení v bazénu. Před odchodem ji byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

3.3.4 Kineziologický rozbor a zhodnocení pacienta při ukončení léčebné rehabilitace

Vyšetření chůze

Paní I. C. chodila o 2 francouzských berlích pomocí trojdobé chůze. Stereotyp chůze zvládala, dodržovala stejně dlouhé kroky. Chůzi po schodech také zvládla.

Zhodnocení sebeobsluhy

Osobní hygienu, oblékání, obouvání a přesuny zvládala pacientka sama.

Goniometrické vyšetření

Výsledky goniometrického měření v oblasti kyčelních a kolenních kloubů.

PDK [°]	POHYB V KYČLI	LDK [°]
80	flexe (s extendovaným kolenem)	100
90	flexe (s flektovaným kolenem)	130
10	extenze	10
30	abdukce	30
-	addukce	20
-	zevní rotace	15
-	vnitřní rotace	15

Tab. 6. Goniometrické měření v kyčelních kloubech

Poznámka: Addukce – měření vzhledem k zakázanému pohybu přes střední rovinu nešlo. Při provádění rotací by mohlo dojít k luxaci. – hodnoty nebyly měřeny.

PDK [°]	POHYB V KOLENI	LDK [°]
130	flexe	130
0	extenze	0

Tab. 7. Goniometrické měření v kolenních kloubech

Antropometrické měření

Hodnoty délek a obvodů dolních končetin.

PDK [cm]	MĚŘENÁ ČÁST	LDK [cm]
81	Funkční délka DK	81
78	Anatomická délka DK	78
40	Délka stehna	40
38	Délka bérce	38
49	Obvod stehna	49
37	Obvod přes koleno	37
39	Obvod přes lýtko	39
26	Obvod pře kotník	26

Tab. 8. Délky a obvody DK

Poznámka: Funkční délka DK byla měřena od SIAS po malleolus medialis, anatomická délka DK byla měřena od trochanter maior po malleolus lateralis. Obvod stehna byl měřen 10 cm nad horním okrajem pately.

Vyšetření svalové síly

Vyšetření svalové síly svalovým testem podle Jandy (2004).

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
4	flexe	5
4	extenze	5
3	abdukce	5
-	addukce	5
-	Zevní rotace	5
-	Vnitřní rotace	5

Tab. 9. Svalový test - kyčelní kloub

Poznámka: Addukce operované a abdukce neoperované DK nebyla měřena. Byla by potřeba poloha vleže na pravém (operovaném) boku, což není pacientovi dovoleno. Při vnitřní a vnější rotaci by mohlo dojít k luxaci operovaného kloubu. – hodnoty nebyly měřeny.

PDK	Pohyb v kyčli	LDK
5	flexe	5
5	extenze	5

Tab. 10. Svalový test - kolenní kloub

Goniometrické měření v průběhu rehabilitace

Výsledky měřené flexe a abdukce kyčelního kloubu v průběhu rehabilitace.

Den rehabilitace	Rozsah flexe	Rozsah abdukce
0.den (den operace)	70°	10°
1.den (den operace)	30°	15°
2.den	40°	20°
3.den	60°	25°
4.den	70°	25°
5.den	75°	30°
6.den	80°	30°
7.den	90°	30°
8.den	90°	30°

Tab. 11. Rozsahy flexe a abdukce v kyčelním kloubu během rehabilitace

Měření otoku v průběhu rehabilitace

Hodnoty obvodů stehna (10 cm nad patelou) a kolenního kloubu (přes kolenní kloub) v průběhu rehabilitace.

PDK [cm]	Den rehabilitace	LDK [cm]
51	0. den (den operace)	49
53	1. den	49
52	2. den	49
52	3. den	49
51	4. den	49
50	5. den	49
50	6. den	49
49	7. den	49
49	8. den	49

Tab. 12. Hodnoty otoku v oblasti stehna na obou DK.

Zhodnocení

Díky předoperační rehabilitaci měla paní I. C. značnou výhodu v pooperační rehabilitaci, kde léčba byla mnohem efektivnější. Bolest v operovaném kyčelním kloubu byla jen minimální. Svalová síla a kloubní hybnost v operovaném kyčelním kloubu se výrazně zlepšovala. Pacientka dosáhla flexe v kyčelním kloubu ke konci hospitalizace maximálního povoleného rozsahu 90° a taktéž i při abdukci 30°. Přesun na WC, oblékání, osobní hygienu, chůzi po rovině a po schodech zvládla paní I. C. bez obtíží.

5 DISKUZE

Cílem práce bylo komplexní zhodnocení metodik fyzioterapie u pacientů po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a vyhodnotit možné zlepšení v dané problematice, aby byla pooperační rehabilitace efektivnější. Ve výzkumné části byly zpracovány kasuistiky dvou klientek, které měly stejnou chorobu, byly operovány na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. a byla jim provedena totální endoprotéza kyčelního kloubu. Výsledky těchto kazuistik byly jen příkladem potvrzujícím to, co jsem za dobu své dosavadní praxe na ortopedickém oddělení v Nemocnici Českých Budějovicích a.s. pozorovala, že významnou roli v efektivitě pooperační léčby hraje absolvování předoperační rehabilitace.

Každá z kazuistik obsahuje rozdílný vstupní rehabilitační potenciál pacientek. Pacientka I.C. v předoperačním období navštěvovala rehabilitační přípravu a instruktáž před plánovanou ortopedickou operací. Předoperační rehabilitační příprava probíhala kolektivně. V pooperační péči pacientka využila poznatků a nacvičených stereotypů. Rychleji zvládla vertikalizaci, chůzi o 2 francouzských berlích bez zátěže operované končetiny a prokázala větší soběstačnost na rozdíl od pacientky M.K., která předoperační rehabilitaci neabsolvovala.

Kříž uvádí, že předoperační vyšetření a odběry krve na autotransfuzi jsou zajištěny v dostatečném předstihu, ale předoperační rehabilitaci z hlediska ortopedů se věnuje malá pozornost (15). Tuto myšlenku mohu ze své zkušenosti při pobytu na ortopedickém oddělení potvrdit, jen si nemyslím, že bychom tuto chybu měli dávat za vinu jen ortopedům.

Obdobným problémem se zabýval Macek ve svém článku, kde zkoumal, kolik pacientů po implantaci totální endoprotézy podstoupilo předoperační rehabilitaci. Z 914 pacientů bylo na předoperační rehabilitaci jen 21 pacientů (18). Z těchto výsledků vyplývá, že většina sledovaných pacientů neabsolvovala předoperační péči v žádném rehabilitačním zařízení. Zdálo by se logické, že vzhledem k nepoměrně větší dostupnosti zdravotnické péče v městských aglomeracích ji bude v předoperačním

období využívat více jedinců. Z výzkumu vyplývá, že tomu tak zde není. Otázka není ovšem tak jednoduchá. Komplikovaným bodem je již samotné srovnání dostupnosti péče, její nabídky ze strany lékaře, resp. zdravotníků vůbec, ale především jejího konečného využití či nevyužití ze strany pacienta. Nabídka nejrozličnějších rehabilitačních zásahů ze strany lékaře je v úzké závislosti na konkrétním zdravotním stavu pacienta. Hodnotí se především stupeň poškození kloubu dle rentgenových snímků, stupeň omezení hybnosti končetiny apod. I když bych byla jako správný, profesionálně deformovaný fyzioterapeut nesmírně šťastna, aby všichni pacienti nehladě na míru svého postižení mohli aktivně využívat všech nabízených rehabilitačních metod a zhodnocením dosažených výsledků nakonec dospěli ke změně celkového přístupu ke své tělesné schránce ve smyslu pohybu a životosprávy. Chápu a vím, že je to nereálné nejen z ekonomického hlediska. Dostupnost a nabídka jsou věci do jisté míry medicínskou a systémovou. Zajímavější je sledovat fakt, když jedinec nabízenou „službu“ nevyužije, resp. využije ji ve velmi omezeném rozsahu i když by na ní měl vzhledem k svému zdravotnímu stavu nárok. Zde je podle mého názoru zásadní příčinou již několikrát zmiňovaná nedostatečná informovanost veřejnosti. Pokud člověk nějakou rehabilitační péčí neprojde, nemůže správně ohodnotit její význam nebo přínos pro své zdraví. Po absolvování jakéhokoliv druhu rehabilitační péče se nepochybně zvyšuje pravděpodobnost, že se člověk pod vlivem zdravotníků začne více starat o svůj pohybový aparát nebo alespoň začne uvažovat o různých otázkách s tímto souvisejících.

Hlavním důvodem a významem předoperační péče v porovnání s péčí pooperační je fakt, že pacienti po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu, kteří neabsolvují předoperační rehabilitaci z jakéhokoli důvodu, mají horší fyzickou kondici ještě zhoršenou narkózou a pooperačním stresem a chybí jim naučené návyky a správná technika provádění úkonů v průběhu pooperační péče. Operační rána s drény je bolestivá, i když se hojí fyziologicky. V této době, kdy není zhojená ani kožní jizva, natož hluboké struktury kolem totální endoprotézy, není vhodné operovaný kyčel zatěžovat z důvodu nebezpečí uvolnění a luxace totální endoprotézy. Proto ortopédové doporučují lázeňskou léčbu až za 3 – 6 měsíců po operaci. Vlivem okolností jsou někteří pacienti odesíláni několik dnů po operaci na rehabilitační oddělení a poté po

kratší době než optimálních 3-6 měsíců do lázeňských zařízení. Důvodem tohoto postupu může být špatné sociální zázemí pacienta nebo nesoběstačnost, která bývá důsledkem nepřipravenosti pacienta na pooperační zátěž. Pacient, který před operací nezvládá chůzi o 2 francouzských berlích, by neměl být podle mého úsudku operován.

Pokud pacient před operací totální endoprotézy kyčelního kloubu investuje svůj čas do kvalitní předoperační rehabilitace, je předpoklad že bude lépe a rychleji reagovat na rehabilitační postupy po operaci, což v důsledku umožňuje zkrácení doby plného návratu do aktivního života. Cílem předoperační péče by měla být příprava celkové kondice pacienta, dosažení maximálně možného funkčního stavu svalového systému a udržení, případně zlepšení rozsahu hybnosti v oblasti kloubu. Pacient se dozví o průběhu operace a pod vedením fyzioterapeuta se seznamuje s rehabilitací, jejíž náplní je nácvik chůze o 2 francouzských berlích, sed, stoj, chůze o berlích po schodech,....

V každé publikaci nebo článku o totálních endoprotézách kyčelního kloubu nacházíme zmínku o doporučení k předoperační rehabilitaci, ale většinou se ve skutečnosti prakticky nezrealizuje.

6 ZÁVĚR

Vlivem implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu se člověk ocitá v jiné životní situaci a mění svůj životní styl. Kvalitu jeho života ovlivňují poskytované zdravotní a sociální služby.

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení metodik fyzioterapie po dobu hospitalizace u pacientů po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a zhodnotit různé taktiky a přístupy rehabilitační péče, aby byly výsledky pooperační rehabilitace efektivnější a tím i návrat do běžného života urychlen.

Ve výzkumné části jsem potvrdila, že kvalitní rehabilitační péče před operací totální endoprotézy kyčelního kloubu je pro pacienta významnější než pooperační rehabilitace. Nadměrná rehabilitace bezprostředně po operaci je zbytečnou a nevhodnou zátěží na fyziologicky se hojící bolestivý kyčelní kloub.

Závěrem lze říci, že významnou rolí v efektivitě pooperační léčby je absolvování předoperační rehabilitace. Řešením problému by mohlo být provádění předoperační rehabilitace nejdéle v době hospitalizace, několik dní před operací, u klientů, kteří nemohli nebo nechtěli absolvovat ambulantní předoperační rehabilitaci. Jsem si vědoma nedozírné složitosti a komplikovanosti soudobé koncepce zdravotnické péče, zvyklostí ortopedických oddělení omezených počtem akutních (drahých) lůžek, resp. neujasněných kompetenčních oblastí osob za to zodpovědných, a to nejen v problematice totální endoprotézy kyčelního kloubu. Zároveň chápu, že jakékoliv změny zásadnějšího charakteru, které odrážejí současný stav, budou potřebovat pro uvedení do praxe svůj čas.

Získáváním podkladů a zpracováním bakalářské práce jsem se podrobně seznámila s problematikou týkající se celého postupu léčení artrózy kyčelního kloubu pomocí totální endoprotézy. Po dobu pobytu na ortopedickém oddělení jsem měla možnost seznámit se subjektivním vnímáním průběhu postupující choroby, která vyústila do indikace operační léčby. Měla jsem možnost být přítomna při operačním výkonu totální

endoprotézy kyčelního kloubu přímo na operačním sále, kde jsem si ujasnila, jak operace probíhá. Zpracováním kazuistik jsem si ověřila své teoretické znalosti v praxi a získala mnoho praktických zkušeností a nových znalostí.

Na podkladě svých zkušeností potvrzených i odbornou literaturou mohu konstatovat, že předoperační příprava směřující k zvýšení fyzické kondice a nácviku pooperačních stereotypů by měla u všech pacientů čekajících na plánovanou operaci probíhat několik týdnů i měsíců před výkonem. V případě že nemůže nebo nechce pacient absolvovat dlouhodobou ambulantní přípravu, navrhuji provedení nezbytné instruktáže během hospitalizace před operací s cílem seznámit nemocného s opatřeními souvisejícími s bezprostředním pooperačním průběhem i následnou problematikou, kterou bude muset pacient respektovat v delším časovém horizontu.

7 KLÍČOVÁ SLOVA

kyčelní kloub

rehabilitace

operace

totální endoprotéza

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BARTONÍČEK, J. aj. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. 1. vyd., Praha: Avicenum, 1991. 252 s. ISBN 08-056-91.
2. BARTONÍČEK, J. aj. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. 1. vydání. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.
3. CAPKO, J. *Základy fyziotrické léčby*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 396 s. ISBN 80-7169-341-3.
4. ČECH, O., STRYHAL, F. *Stabilní osteosyntéza v ortopedii a traumatologii*. Avicenum, Praha, 1986.
5. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2001, 497 s. ISBN 80-7169-790-5.
6. DRUGA, R. - GRIM, M. *Základy anatomie. 1. obecná anatomie a pohybový systém*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001. 159 s. ISBN 80-7262-112-2.
7. FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. *Informovaný souhlas pacienta(tky) s výkonem Totální náhrady kyčelního kloubu*. [online]. [cit. 2009-23-11]. Dostupné z:
http://www.fno.cz/kliniky/informovane_souhlasy/pdf/totalni_nahrada_kycelniho_kloubu_is.pdf.
8. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. 1. vydání. Jinočany: H & H, 2002. 428 s. ISBN 80-860022-45-5.

9. JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
10. JANTALOVÁ, J. *Léčebně-rehabilitační plán a postup po totální endoprotéze kyčelního kloubu*. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta, 2008. Dostupné z: <http://theses.cz/id/eeeyflg/>.
11. JOHNSON, D. *Total Hip Arthroplasty - Recovery and Rehabilitation*. [online]. [cit. 2010-20-04]. Dostupné z: http://translate.google.cz/translate?hl=cs&sl=en&u=http://www.orthopaedics.co.uk/boc/patients/total_hip_recovery.htm&ei=lkfXS5yHPN6HOIG4yLUG&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=4&ved=0CCoQ7gEwAw&prev=/search%3Fq%3Dtotal%2Bhip%2Barthroplasty%2Bphysiotherapy%26hl%3Dcs%26lr%3D%26sa%3DG.
12. KOCOURKOVÁ, J. - HEDBÁVNÁ J. *Implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu miniinvazivní metodou*. Sestra, 11/2004, ročník 14, s. 13, ISSN 1210-0404.
13. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-637-1.
14. KOUTNÝ, Z. Rehabilitace po totálních endoprotézách. *Postgraduální medicína*, 1 / 2001, roč. 3, s. 79 – 84.
15. KŘÍŽ, V. Rehabilitace a totální endoprotéza kyčelního kloubu. *Rehabilitácia*, 2009, roč. 46, č. 2, s. 30-34. ISSN 0375-0922.

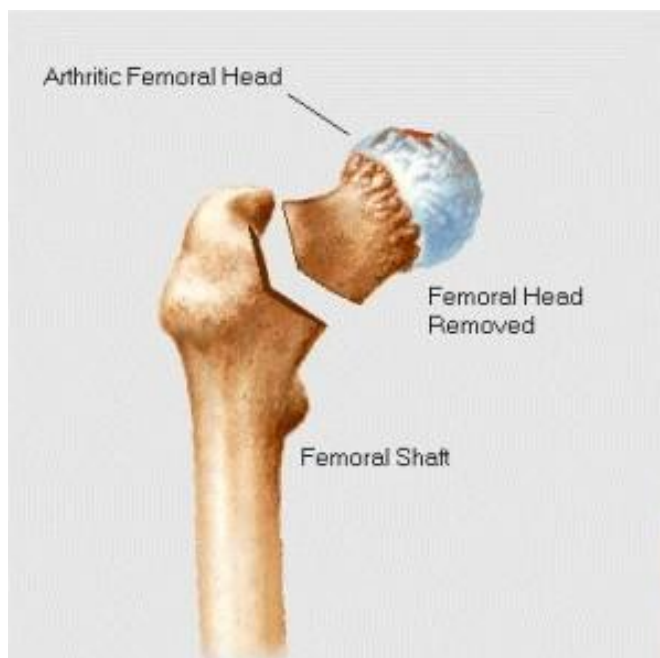
16. *Kýčel - totální endoprotéza klasická*. [online]. [cit. 2010-21-03]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/kycel-endoproteza>.
17. LÉTALOVÁ, H. Komplexní péče při totální endoprotéze. *Sestra*, 9/2004 ročník 14, s. 39-40. ISSN 1210-0404.
18. MACEK, J. Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy pri totálnych endoprotézach veľkých klbov dolných končatín, *Rehabilitacia*, 2007, roč. 44, č. 2, s. 73-84 ISSN 0375-0922.
19. MALCHEROVÁ, M. *Klient po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu*. [online]. [cit. 2010-21-04]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/klient-po-implantaci-totalni-endoprotezy-kycelniho-kloubu-334463>.
20. Minns Lowe CJ, Berker KL, Dewey ME, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009 Aug 4; 10:98. Review. PubMed PMID: 19653883; PubMed Central PMCID: PMCID2734755.
21. ORAVOVÁ, E. Ergoterapie po totální endoprotéze kyčelního kloubu. *Sestra*, 9/2004, roč. 14, s. 41, ISSN 1210-0404.24.
22. ORTHES. *Pooperační průběh*. [online]. [cit. 2010-15-04]. Dostupné z: <http://www.orthes.cz/postoperative.htm>.
23. Rahmann AE, Brauer SG, Nitz JC. A Speific inpatient aquatic physiotherapy program improves strength after total hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009 May; 90 (5) : 745-55. PubMed PMID: 19406293.

24. RESURF MED s.r.o. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu*. [online]. [cit. 2010-01-03]. Dostupné z: <http://www.r-med.eu/totalni-endoproteza-kycelniho-kloubu>.
25. *Resurfacing kyčle*. [online]. [cit. 2010-15-03]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/kycel-resufaceing>.
26. RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2002. 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
27. SIMOVÁ, M. Rehabilitácia u pacientov po implantácii totálných endoprotéz bedrových a konných klbov. *Rehabilitácia*, 2007, roč. 44, č. 2, 73-84. ISSN 0375-0922.
28. SLEZSKÁ NEMOCNICE. *Pokyny pro pacienty s totální náhradou kyčelního kloubu* [online]. [cit. 2010-11-02]. Dostupné z: http://www.nemocnice.opava.cz/str/ortop/pokyny_kycle.htm.
29. SOSNA, A. - POKORNÝ, D. - JAHODA, D. *Náhrada kyčelního kloubu*. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-302-4.
30. ŠTĚDRÝ, V. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu*. [online]. [cit. 2010-15-03]. Dostupné z: <http://209.85.135.132/search?q=cache:Nf9jvhhsya8J:www.cls.cz/dokumenty2/os/t206.rtf+Fifth+ACCP+consensus+conference+on+antitrombotic+therapy&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=firefox-a>.

31. UCHYTIL, J. - JANDAČKA, D. Zatížení dolních končetin při stoji u pacientů před výměnou kyčelního kloubu. *Rehabilitácia*, 2009, roč. 46, č. 2, s. 94-97. ISSN 0375 – 0922.
32. VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vydání, Praha: Triton, 2006. ISNB 80-7254-837-9.
33. ZDRAVOTNICTVÍ. *Artróza kyčelního kloubu (totální endoproteza)* [online]. [cit. 2010-11-02]. Dostupné z: <http://zdravotni.blog.cz/0901/artroza-kycelniho-kloubu-totalni-endoproteza>.
34. UCHYTIL, J. - JANDAČKA, D. Zatížení dolních končetin při stoji u pacientů před výměnou kyčelního kloubu. *Rehabilitácia*, 2009, roč. 46, č. 2, s. 94-97. ISSN 0375 – 0922.
35. VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vydání, Praha: Triton, 2006. ISNB 80-7254-837-9.
36. ZDRAVOTNICTVÍ. *Artróza kyčelního kloubu (totální endoproteza)* [online]. [cit. 2010-11-02]. Dostupné z: <http://zdravotni.blog.cz/0901/artroza-kycelniho-kloubu-totalni-endoproteza>.

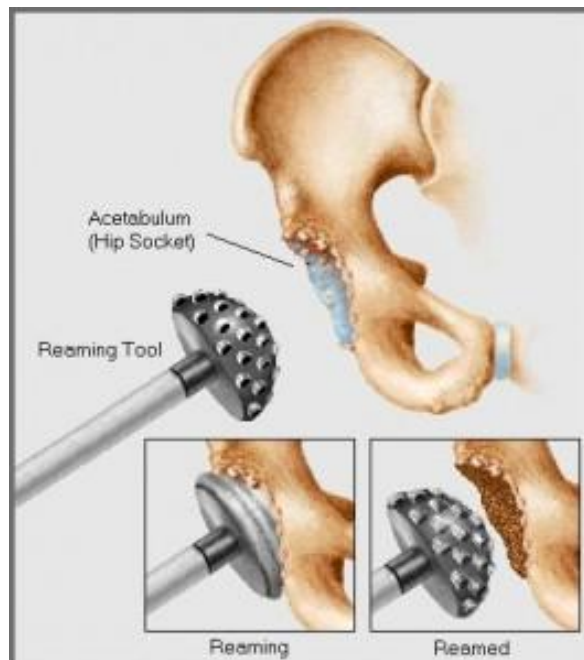
9 PŘÍLOHY

Obr. 1 Odstranění původní poškozené hlavice kyčelního kloubu.



Zdroj: (24)

Obr. 2 Do vyfrézované kloubní jamky polokulovitěho tvaru se dává kovový plášť acetabulární komponenty.



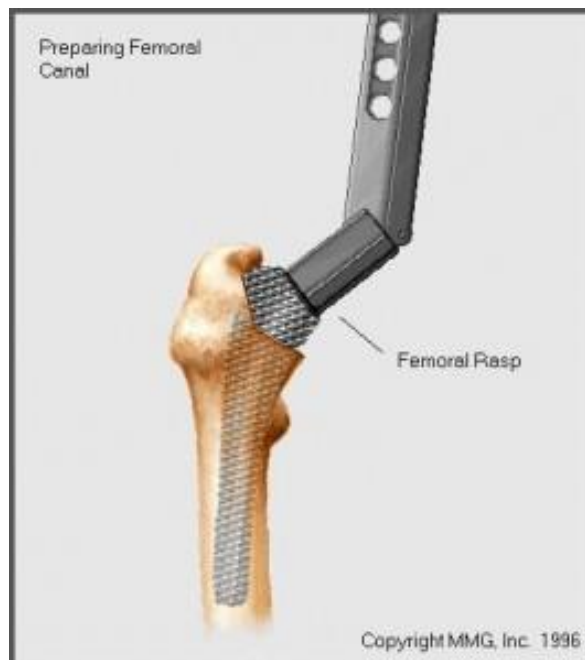
Zdroj: (24)

Obr. 3 Implantace acetabulární komponenty.



Zdroj: (24)

Obr. 4 Femorální komponenty se zavedou pomocí speciální frézy a rašplí do dřevného kanálu stehenní kosti.



Zdroj: (24)

Obr. 5 Na femorální část je nasazena zkušební hlavička.



Zdroj: (24)

Obr. 6 Napolohování DK do středního postavení pomocí antidekubitní botičky a mezi ně polohovací klín.



Z vlastních zdrojů

Obr. 7 Nedávejte nohy k sobě.



Zdroj: (23)

Obr. 8 přetáčet se na lůžku bez polštáře mezi kolena a bérce



Zdroj: (23)

Obr. 9 Vyvarujte se extrémních předklonů.



Zdroj: (23)

Obr. 10 Nesedějte si na nízkou židli, nebo když kolena jsou výše než kyčel.



Zdroj: (23)