

Fakulta tělesné výchovy a sportu
UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE



**Léčebná rehabilitace po implantaci totální
endoprotézy kyčelního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Jitka Čemusová

Vypracovala:
Marie Zachová

Praha
Duben 2007

SOUHRN

Léčebná rehabilitace po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu
(Medical Retrieval after the implantation of total hip replacement)

Autor: Marie Zachová

V úvodu bakalářské práce je stručně představena problematika implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu, její vznik a vývoj.

V obecné části je podrobněji popsána anatomie a kineziologie kyčelního kloubu, jeho nejčastější onemocnění vedoucí k indikaci umělé náhrady – především popis artrotického onemocnění. Dále jsou zde informace o typech, složení endoprotézy a používaných operačních přístupech a rozpracovány základní zásady fyzioterapie před a po implantaci TEP. Práce upozorňuje i na možná rizika a komplikace spojené s operací TEP a informuje o novém způsobu implantace kyčelní náhrady a jejích výhodách.

Speciální část je věnována případové studii pacientky po implantaci TEP. Je v ní podrobné rozpracování kineziologického rozboru s návrhem terapie; popis průběhu dvoutýdenní terapie včetně průběžného subjektivního a objektivního hodnocení stavu pacientky a účinnosti použitých metod; hodnocení efektu terapie a cílů, kterých bylo dosaženo.

Závěrečná část předkládá můj subjektivní náhled na průběh terapie a na efekt použitých terapeutických metod.

Klíčová slova: kyčelní kloub, artroplastika, aloplastika, totální endoprotéza, náhrada kloubu, rehabilitace

Čestně prohlašuji, že jsem tuto závěrečnou práci vypracovala samostatně
pouze s využitím uvedené literatury.

V Praze dne 8.4.2007

Marie Zachová



Poděkování

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Jitce Čemusové za odbornou pomoc a cenné připomínky k mé práci. Dále děkuji zdravotnickému personálu Rehabilitační kliniky Malvazinky za jejich vstřícnost, odborné rady a instrukce, především pak supervizorce DiS Haně Danešové za odborný dohled.

Díky patří i mé pacientce H.L. za její ochotu dokumentovat její zdravotní stav a průběh rehabilitace v mé bakalářské práci.

Vypůjční protokol

Souhlasím se zapůjčením bakalářské práce do knihovny FTVS UK ke studijním účelům. Prosím o vedení seznamu vypůjček.

Jméno a příjmení

Datum vypůjčení

Podpis

OBSAH

1. ÚVOD.....	9
2. OBECNÁ ČÁST.....	11
2.1 KYČELNÍ KLOUB A JEHO FUNKCE.....	11
2.2 POHYBY V KYČELNÍM KLOUBU.....	11
2.3 ANATOMICKÁ STAVBA KYČELNÍHO KLOUBU	12
2.3.1 <i>Skeletální anatomie</i>	12
2.3.2 <i>Ligamentózní aparát</i>	12
2.3.3 <i>Muskulární anatomie</i>	13
2.4 FUNKČNÍ PORUCHY KYČELNÍHO KLOUBU A JEJICH PŘÍČINY.....	16
2.5 DEGENERATIVNÍ ONEMOCNĚNÍ KYČELNÍHO KLOUBU – KOXARTRÓZA.....	17
2.5.1 <i>Rozdělení koxartrózy (dle Kellgrena-Lawrence 1957)</i>	18
2.5.2 <i>Důvody k provedení náhrady kyčelního kloubu</i>	19
2.6 TYPY POUŽÍVANÝCH ENDOPROTÉZ.....	19
2.6.1 <i>Rozdělení podle způsobu fixace endoprotézy ke kostnímu lůžku</i>	19
2.6.2 <i>Součásti endoprotézy</i>	20
2.7 KONTRAINDIKACE TEP.....	21
2.8 OPERAČNÍ PŘÍSTUPY KE KYČELNÍMU KLOUBU.....	21
2.8.1 <i>Zadní přístup</i>	21
2.8.2 <i>Anterolaterální přístup</i>	21
2.8.3 <i>Transgluteální přístup</i>	22
2.8.4 <i>Zahradníčkův laterální přístup</i>	22
2.8.5 <i>Laterální přístup</i>	22
2.9 VLASTNÍ OPERAČNÍ VÝKON.....	22
2.10 FYZIOTERAPEUTICKÉ POSTUPY U PACIENTŮ PO TEP	23
2.10.1 <i>Předoperační rehabilitace</i>	23
2.10.2 <i>Zaměření předoperační rehabilitace</i>	23
2.10.3 <i>Pooperační rehabilitace během hospitalizace</i>	24
2.10.4 <i>Možný průběh pooperační rehabilitace</i>	25
2.10.5 <i>Rehabilitační program po propuštění z hospitalizace</i>	26
2.10.6 <i>Režimová opatření</i>	26
2.10.6.1 <i>Zakázané pohyby ve vztahu ke kyčelnímu kloubu</i>	26
2.10.6.2 <i>Nedoporučované činnosti</i>	27
2.10.6.3 <i>Doporučované činnosti</i>	27
2.11 RIZIKA A MOŽNÉ KOMPLIKACE TEP.....	28
2.12 ŽIVOTNOST IMPLANTÁTŮ.....	29
2.13 NOVÁ METODA IMPLANTACE TEP.....	30
2.13.1 <i>Výhody nové metody</i>	30
3. SPECIÁLNÍ ČÁST	31
3.1 METODIKA PRÁCE	32
3.2 ANAMNÉZA	33
3.2.1 <i>Diferenciální rozvaha</i>	34
3.2.2 <i>Předchozí rehabilitace</i>	34
3.2.3 <i>Výpis ze zdravotní dokumentace – 16.2.2007</i>	35
3.2.4 <i>Status praesens</i>	35
3.3 VSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR	36
3.3.1 <i>Aspekce - Vyšetření stoje</i>	36
3.3.1.1 <i>Stoj zezadu</i>	36
3.3.1.2 <i>Stoj zepředu</i>	37
3.3.1.3 <i>Stoj z boku</i>	37
3.3.2 <i>Analýza chůze</i>	37
3.3.3 <i>Vyšetření dynamické funkce páteře</i>	38
3.3.4 <i>Palpace</i>	38
3.3.4.1 <i>Vyšetření jizev</i>	38
3.3.4.2 <i>Skin drag</i>	39
3.3.4.3 <i>Kiblerova řasa</i>	39
3.3.4.4 <i>Posunlivost facií</i>	39
3.3.4.5 <i>Svalový tonus</i>	39

3.3.5	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [18]	39
3.3.6	Vyšetření oslabených svalů dle Jandy [18]	40
3.3.7	Antropometrické vyšetření:	40
3.3.8	Goniometrické vyšetření dle Jandy a Pavlů [20]	41
3.3.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy [18]	41
3.3.10	Vyšetření kloubních blokád [22]	41
3.3.11	Neurologické vyšetření	42
3.3.12	Hodnocení soběstačnosti: [23]	42
3.3.13	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy [21]	43
3.3.14	Závěr vyšetření	43
3.4	CÍL TERAPIE	45
3.5	NÁVRH A CHRONOLOGIE TERAPIE - KRÁTKODOBÝ PLÁN:	45
3.6	NÁVRH TERAPIE - DLOUHODOBÝ PLÁN:	46
3.7	NÁVRH FYZIKÁLNÍ TERAPIE:	47
3.8	AUTOTERAPIE:	47
3.9	PRŮBĚH TERAPIE	48
3.9.1	Terapie 1 – 5.2.2007	48
3.9.2	Terapie 2 – 6.2.2007	50
3.9.3	Terapie 3,4 – 7. a 8.2.2007	51
3.9.4	Terapie 5,6 – 9. a 12.2.2007	53
3.9.5	Terapie 7,8 – 13. a 15.2.2007	55
3.10	VÝSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR	56
3.10.1	Status praesens	56
3.10.2	Aspekce - Vyšetření stoje	56
3.10.2.1	Stoj zezadu	56
3.10.2.2	Stoj zepředu	57
3.10.2.3	Stoj z boku	57
3.10.3	Analýza chůze	57
3.10.4	Vyšetření dynamické funkce páteře	58
3.10.5	Palpace:	58
3.10.5.1	Vyšetření jizvy	58
3.10.5.2	Skin drag	58
3.10.5.3	Kiblerova řasa	58
3.10.5.4	Posunlivost fascií	58
3.10.5.5	Svalový tonus	58
3.10.6	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [18]	59
3.10.7	Antropometrické vyšetření	59
3.10.8	Goniometrické vyšetření dle Jandy a Pavlů [20]	59
3.10.9	Vyšetření svalové síly dle Jandy [18]	60
3.10.10	Vyšetření kloubních blokád dle Lewita [22]	60
3.10.11	Hodnocení soběstačnosti [23]	60
3.10.12	Neurologické vyšetření	60
3.10.13	Vyšetření pohybových stereotypů [21]	61
3.10.14	Závěr výstupního kineziologického rozboru	61
3.11	ZHODNOCENÍ EFEKTU TERAPIE	62
4.	ZÁVĚR	64
5.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	65
6.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	68
7.	PŘÍLOHY	70
	PŘÍLOHA 1	71
	PŘÍLOHA 2	72
	PŘÍLOHA 3	73
	PŘÍLOHA 4	74

Seznam Tabulek:

TABULKA 1: ANTROPOMETRICKÉ MÍRY	40
TABULKA 2: GONIOMETRIE DKK	41
TABULKA 3: SVALOVÁ SÍLA	41
TABULKA 4: FYZIKÁLNÍ TERAPIE.....	47
TABULKA 5: KONTROLNÍ ANTROPOMETRIE.....	59
TABULKA 6: KONTROLNÍ GONIOMETRIE.....	59
TABULKA 7: KONTROLNÍ SVALOVÁ SÍLA.....	60

Seznam obrázků:

OBRÁZEK 1: M. ILIOPSOAS.....	13
OBRÁZEK 2: SKUPINA EXTENSORŮ	14
OBRÁZEK 3: SKUPINA ADDUKTORŮ.....	15
OBRÁZEK 4: SKUPINA ZEVNÍCH ROTÁTORŮ	16
OBRÁZEK 5: RTG KYČELNÍCH KLOUBŮ	18
OBRÁZEK 6: SOUČÁSTI ENDOPROTÉZY.....	20

1. ÚVOD

Během svého tříletého studia jsem se setkala s pacienty s mnoha různými diagnózami a mohu říci, že pacienti po totální endoprotéze kyčelního kloubu tvořili nejvyšší procento z nich. V praxi jsem se mohla přesvědčit, že na tuto diagnózu bylo nahlíženo jako na rutinní záležitost s jasně daným postupem rehabilitace, avšak hlubší hledání souvislostí a náhled na pacienta jako na celek se mnohdy vytrácel. Proto se v této práci snažím vyložit problematiku totálních endoprotéz kyčelního kloubu a nastínit možné léčebné postupy u konkrétní pacientky s náhradou kyčelního kloubu.

Možnost náhrady poškozeného kyčelního kloubu endoprotézou znamená pro mnoho lidí na celém světě často jedinou cestu zpět do normálního života bez bolesti a bez výrazného pohybového omezení. Zejména v posledních letech dochází k velkému rozvoji této operační metody. Vznikají nové typy endoprotéz, vyráběné novými špičkovými technologiemi, zdokonaluje se operační technika a rozšiřuje se škála kloubních postižení, které lze náhradou kloubu vyřešit.

Počátek moderní éry aktivní operativy kostí a kloubů je spojen se jménem prof. MUDr. Jana Zahradníčka, DrSc., přednostou I. ortopedické kliniky 1. LF UK. Jeho zásluhou se v roce 1945 začala výrazně rozvíjet chirurgie kyčelního kloubu. V 50. letech zahájil spolu se svými žáky první pokusy o kloubní plastiky a dokonce první pokusy o náhradu hlavice poškozeného kyčelního kloubu umělým materiálem. Používali se např. první endoprotézy z vitalia, kovové čepičky a endoprotézy osakrylové. Všechny tyto operace však nebyly bez problémů a jen část pacientů se podařilo zbavit těmito metodami obtíží. Revolučním zvratem v operativě destruovaného kyčelního kloubu byl objev anglického ortopéda, sira Johna Charnleye, který r. 1961 objevem tzv. kloubní plastiky s nízkým třením otevřel zcela nové možnosti v léčbě těchto závažných kloubních postižení. Na I. ortopedické klinice, která se tradičně díky zájmu a geniálnímu pedagogickému talentu prof. Zahradníčka profilovala k operativě kyčelního kloubu a všeobecně i dalších velkých kloubů, se tato metoda záhy stala součástí rutinní praxe.

Hlavní zásluhu na vzniku první české endoprotézy kyčelního kloubu má tehdejší asistent, nynější profesor UK prof. MUDr. Oldřich Čech, DrSc., který ve spolupráci s tehdejšími SONP Kladno vyvinul první českou endoprotézu kyčelního kloubu. V dalších letech existence kliniky vznikaly postupně další typy endoprotéz, které zde byly zaváděny do klinické praxe. Snahou je pokračovat v tradicích založených prof.

Zahradníčkem a dále rozvíjet moderní kloubní operativu. Výzkum a vývoj kloubních náhrad je jedním z hlavních bodů výzkumného programu pracoviště, které bylo v roce 1998 přemístěno do Fakultní nemocnice Motol. [1]

2. OBECNÁ ČÁST

2.1 Kyčelní kloub a jeho funkce

Kyčelní kloub patří mezi velké nosné klouby. Podílí se na zajištění jedné ze základních životních funkcí, a to pohybu celého těla, včetně jeho stabilizace v prostoru. Plnit tuto funkci umožňuje anatomický tvar kloubu, jeho vazivový aparát, kloubní pouzdro a svaly.

Jde o kloub kulovitý omezený, s hlubokou jamkou, o jejíž okraje se pohyby zastavují. Setkávají se zde kost pánevní prostřednictvím své kloubní jamky (*acetabulum*) a kost stehenní (*femur*) prostřednictvím své hlavice (*caput femoris*). Obě tyto kloubní plochy jsou kryty chrupavkou. Hlavice kosti stehenní je plošně větší než kloubní jamka, která je zvětšena chrupavčitém lemem. Pouzdro kloubní je silné a pevné a je zesíleno mohutnými vazy.[2]

2.2 Pohyby v kyčelním kloubu

V kloubu kyčelním lze vykonávat tyto pohyby:

- Kyvadlové pohyby dopředu a dozadu.....flexe – extenze
- Pohyby do strany.....abdukce – addukce
- Rotační pohyby.....vnitřní rotace – zevní rotace[2]

Rozsah flexe je závislý na postavení kolenních kloubů. Při extendovaných kolenních kloubech dosahuje aktivní flexe 90°. Při flektovaných kolenních kloubech může dosáhnout až 120°. Pasivní flexe dosahuje vždy hodnot kolem 120° i více.

Rozsah extenze v kyčelním kloubu je větší při extendovaném kolenním kloubu – 20° - nežli při kol.kl. flektovaném – 10°. Pasivní extenze je cca 20° a tento rozsah lze zvýšit ještě asi o 10° při zvětšení bederní lordózy.[3] Rozsah abdukce je fyziologicky 40° a addukce 25°. Vnitřní rotace je 40°, zevní rotace 45°. Rotace oběma směry se zvětšuje při současné flexi v kyčelním kloubu. [4]

2.3 Anatomická stavba kyčelního kloubu

2.3.1 Skeletální anatomie

Kyčelní kloub je tvořen jamkou pánevní kosti a hlavicí kosti stehenní. **Jamka (*acetabulum*)** má tvar duté polokoule na jejímž vzniku se podílí všechny 3 složky pánevní kosti – kost sedací(*os ischii*), kost kyčelní(*os ilium*) a kost stydká(*os pubis*).

Kloubní plochou *acetabula* je pouze poloměsíčitá plocha – *facies lunata*, která je také jako jediná potažená kloubní (*hyalinní*) chrupavkou. Nejsilnější část *acetabula* je jeho horní okraj, který je zesílen dvěma systémy kostních trámců. *Acetabulum* je skloněno zevně dolů a dopředu. (Sklon a postavení kloubní jamky je individuálně velmi variabilní a je závislé i na pohlaví). Jamka je dále prohloubena vazivovým prstencem (*labrem*), které zvětšuje kapacitu kloubní jamky natolik, že *acetabulum* obklápí více než polovinu hlavice stehenní kosti, hlavice naléhá pouze na *facies lunata* a vkleslé dno jamky vyplňuje tukový polštář (*pulvinar acetabuli*)

Hlavice kosti stehenní (*caput femoris*) má tvar koule a oploštělým krčkem (*collum femoris*) se připojuje k tělu kosti. Kloubní plocha hlavice odpovídá svým rozsahem asi dvěma třetinám povrchu koule o průměru cca 5 cm. Tvar hlavice je často kraniokaudálně zploštělý a nabývá tvaru rotačního elipsoidu.

Dlouhá osa krčku stehenní kosti svírá s dlouhou osou těla *femuru* úhel 125° - tzv. *kolodiazální* úhel, který se v průběhu života zmenšuje.

Kloubní pouzdro je tvořené vazivem a zpevněno vazy kyčelního kloubu. Začíná na okrajích *acetabula* a na *femur* se upíná na čáru spojující oba *trochantery*. [5]

2.3.2 Ligamentózní aparát

- **Lig. iliofemorale**– je nejsilnějším vazem v těle. Rozbíhá se od *spina iliaca anterior inferior* ve dvou pruzích na oba konce *linea intertrochanterica*. Svou pevností ukončuje extenzi v kloubu a zabraňuje zaklonění trupu vůči stehenní kosti
- **Lig. pubofemorale**– jde od horního ramene kosti stydké na přední a spodní stranu pouzdra a připojuje se k dalším vazům. Omezuje abdukcii a zevní rotaci v kloubu.
- **Lig. ischiofemorale**- je na zadní straně kloubu. Začíná na *tuber ischiadicum* a jde přes zadní horní plochu pouzdra. Omezuje addukci a vnitřní rotaci v kloubu.

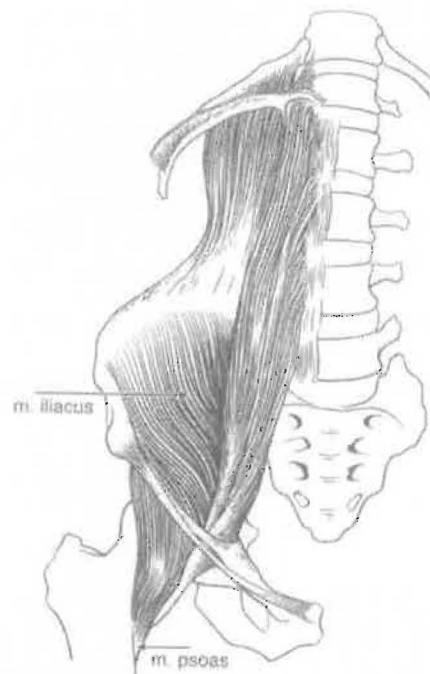
- **Zona orbicularis**– je pokračováním *lig. pubofemorale* a *lig. ischiofemorale*. Ve stěně pouzdra vytváří vazivový prstenec podchycující *caput femoris*. [6]

2.3.3 Muskulární anatomie

Svaly kolem kyčelního kloubu můžeme rozdělit podle funkce na skupinu flexorů, extenzorů, adduktorů, abduktorů, vnitřních rotátorů a zevních rotátorů.

Skupina flexorů

- M. ILIOPSOAS – působí lordotizující anteflexi pánve a flexi kyčelního kloubu
- M. RECTUS FEMORIS – spojuje *os ilium* s *tibií* jako společný úpon *m. quadriceps femoris*. Flektuje kyčelní kloub a extenduje kolenní kloub.
- M. PECTINEUS – spojuje *os pubis* s *femurem*. Kromě flexe spolupracuje o při addukci [3]



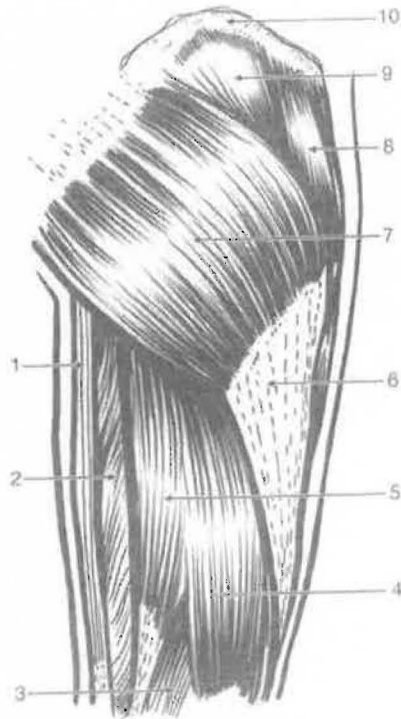
Obrázek 1: m. iliopsoas

Skupina extensorů

- M. BICEPS FEMORIS – spojuje *os ischii* s *fibulou*
- M. SEMITENDINOSUS – spojuje *os ischii* s *tibií*
- M. SEMIMEMBRANOSUS – spojuje *os ischii* s *tibií*

(Tyto tři svaly jsou současně flexory kolenního kloubu a často se označují jako „hamstrings“.)

- M. GLUTAEUS MAXIMUS – spojuje *os ilium, os sacrum, os coccygis* s *femurem*. Kromě extenze se účastní i zevní rotace [3]



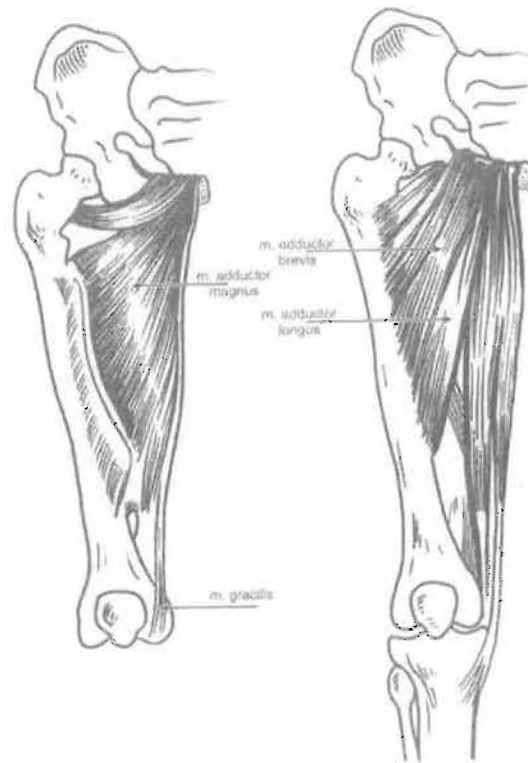
1 - m. gracilis, 2 - m. adductor magnus,
3 - m. semimembranosus, 4 - m. biceps femoris,
5 - m. semitendinosus, 6 - tractus iliotibialis,
7 - m. gluteus maximus, 8 - m. tensor fasciae latae,
9 - m. gluteus medius, 10 - crista iliaca

Obrázek 2: skupina extensorů

Skupina adduktorů

- M. ADDUCTOR LONGUS – spojuje *os pubis* s *femurem*
- M. ADDUCTOR BREVIS – spojuje *os pubis* s *linea aspera femoris*
- M. ADDUCTOR MAGNUS – spojuje *os ischií* s *femurem*
- M. GRACILIS – spojuje *os pubis* s *tibií*

Tyto svaly stabilizují pánev při opoře na obou končetinách.[3]



Obrázek 3: skupina adduktorů

Skupina abduktorů

- M. GLUTAEUS MEDIUS – spojuje *os coxae* s *trochanter major*
- M. SARTORIUS – spojuje *spina iliaca anterior superior* s *pes anserinus*. Tento sval působí ještě jako flexor a zevní rotátor kyčle.
- M. TENSOR FASCIAE LATAE – spojuje *os ilium* s *tibií* [3]

Skupina vnitřních rotátorů

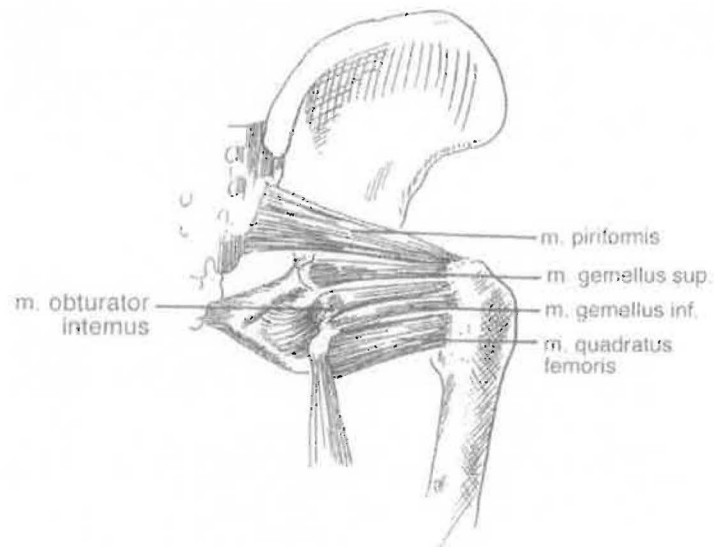
- M. TENSOR FASCIAE LATAE – spojuje *os ilium* s *tibií*
- M. GLUTAEUS MINIMUS – spojuje *os ilium* s *trochanter major*

Skupina zevních rotátorů

- M. PIRIFORMIS – leží mezi *os sacrum* a *trochanter major*
- M. OBTURATOR EXTERNUS, INTERNUS – nachází se mezi *foramen obturatum* a *fossa trochanterica*

- M. GEMELLUS SUPERIOR – rozprostírá se mezi *spina ischiadica* a *fossa trochanterica*
- M. GEMELLUS INFERIOR – je mezi *tuber ischiadicum* a *fossa trochanterica*
- M. QUADRATUS FEMORIS – leží mezi *tuber ischiadicum* a *crista intertrochanterica*

Tyto svaly se nazývají též „*pelvitrochanterické*“. Pokud jejich snopce probíhají paralelně s krčkem, pak přitlačují hlavici femuru k acetabulu. Retrakce zevních rotátorů omezuje rozsah vnitřní rotace a je příznakem iniciálních poruch v oblasti kyčelního kloubu podle Cyriaxe.[3]



Obrázek 4: skupina zevních rotátorů

2.4 Funkční poruchy kyčelního kloubu a jejich příčiny

Dojde-li ve vyjmenovaných svalech k určitým změnám, pak jejich zkrácení omezuje pohyb kloubu ve fyziologickém rozsahu a ochablé svaly nevykonávají dostatečně svoji funkci. Tento stav je pak velmi závažný při progresi následné patologie a zhoršování subjektivní bolesti. V důsledku těchto změn se mění pohybové návyky – stereotypy a funkčnost kloubu je narušena.

Porucha funkce může začínat již v útlém dětství při nedostatečných, nesprávných a nevhodných pohybových podnětech. Další příčinou může být dlouhodobé setrvávání v určité poloze (např. sezení ve škole, v zaměstnání apod.). Vzniklá svalová nerovnováha – svalová dysbalance – a s ní související funkční porucha jsou většinou hodnoceny jako první zdroj vzniku bolestí v kyč.kl. Bolesti se neomezují jen na kloub

kyčelní, ale velmi často se promítají i do zad, kde působí negativně na statiku i dynamiku páteře. V páteři i v sacroiliacálním skloubení jsou zaznamenávány blokády – zmenšení kloubní vůle, a ty se pak stávají dalším zdrojem bolestí promítajících se do páteře (vertebrogenní obtíže). [2]

2.5 Degenerativní onemocnění kyčelního kloubu – koxartróza

Artróza je jednou z nejčastějších indikací TEP kyčelního kloubu. Jedná se o degenerativní onemocnění z mnoha příčin. Vývoj artrózy kyčle není výsledkem stárnutí, i když věk je významný predispoziční faktor. Charakteristické senilní změny spočívají v zúžení kloubní štěrbiny v důsledku částečné ztráty elasticity, v proporcionálním úbytku kostní hmoty a v lehkém zúžení CCD úhlu; osteofyty nepatří k projevům stárnutí.

Jsou-li přítomny pravé artrotické degenerativní změny, nevznikly vlivem věku, ale působením dalších patogenetických faktorů v dostatečně dlouhém čase.

Primární idiopatické artrózy vznikají pravděpodobně na podkladě vrozené méněcennosti kloubní chrupavky. Sekundární artrózy vznikají nejčastěji ve 4. decenniu a jsou častější než primární. Nejčastější příčinou je kyčelní dysplazie, na dalších místech jsou koxitidy různé etiologie, osteonekrózy hlavice, Perthesovo onemocnění, coxa vara adolescentium, úrazy, metabolická onemocnění aj.

Onemocnění probíhá zpočátku bez příznaků. I těžké preartrotické poruchy jsou dlouhou dobu bez obtíží. Nebolestivé období skončí, jakmile dojde k vývoji kostních strukturálních změn nebo k pokročilému zúžení kloubní štěrbiny. Nejdříve se dostavuje pocit únavy, zejména po větší námaze, a postupně se tento pocit mění na nevýraznou bolest.

Mezi pravé artrotické změny se řadí subchondrální skleróza, snížení kloubní štěrbiny, porucha sféricity a nerovnost kloubních ploch, nepravidelnost trabekulárního systému spongiózy, cystické subchondrální změny a tvorba osteofytů na okrajích kloubních ploch. [7]

2.5.1 Rozdělení koxartrózy (dle Kellgrena-Lawrence 1957)

I.stadium: zúžení kloubní štěrbiny mediálně a počátek tvorby osteofytů okolo hlavice.

II.stadium: určité snížení kloubní štěrbiny inferomediálně, jsou vytvořeny zřetelné osteofyty a subchondrální skleróza.

III.stadium: kloubní štěrbina je výrazně zúžena, jsou přítomny osteofyty, sklerocystické změny, detritové cysty hlavice i acetabula, deformace tvaru hlavice i acetabula

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

Jednotlivé rentgenologické příznaky se nevyskytují vždy ve stejném zastoupení. U hypertrofických forem jsou více zdůrazněny změny osteoproduktivní (osteofyty, skleróza), u formy atrofické převažuje zúžení kloubní štěrbiny a lytická destrukce hlavice. [7]



RTG kyčelního kloubu zdravého



RTG kyčelního kloubu postiženého artrozou

Obrázek 5: RTG kyčelních kloubů

2.5.2 Důvody k provedení náhrady kyčelního kloubu

- Degenerativní onemocnění kyčelního kloubu – koxartróza
- Stavby po úrazech kyčelního kloubu – např. zlomenina krčku stehenní kosti
- Poškození kloubu v důsledku revmatického onemocnění
- Stavby po nádorovém onemocnění stehenní kosti
- Poškození hlavice stehenní kosti při jiném onemocnění [2]

2.6 Typy používaných endoprotéz

- **cervikokapitální** - náhrada pouze hlavice stehenní kosti
- **totální** - umožňuje nahradit endoprotézou jak hlavici, tak kloubní jamku.

V současnosti narůstá spíše počet náhrad endoprotézami totálními. Zde záleží především na celkovém zdravotním stavu operovaného a jeho schopnosti snést náročnější operační výkon.

2.6.1 Rozdělení podle způsobu fixace endoprotézy ke kostnímu lůžku.

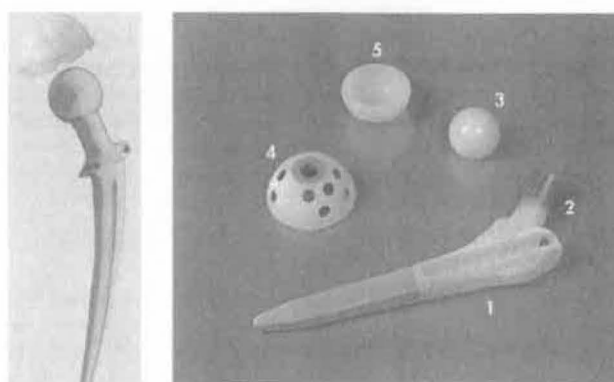
- **implantáty cementované** – jsou určeny k ukotvení pomocí tzv. kostního cementu, to je speciální rychle tuhnoucí hmota (chemicky metylmetakrylát)
- **implantáty necementované či bezcementové** - jejich povrchová úprava v místech kontaktu s kostí umožní fixaci bez tohoto cementu. [1]
- **implantáty hybridní** – při implantaci se cementuje jamka a dřík se kotví bez použití cementu [8]

Výhodou cementovaných typů protéz je možnost jejich dřívějšího zatížení, a není tedy nutné striktně dodržovat po řadu týdnů požadavek chůze o berlích. Tyto protézy jsou proto výhodné u lidí starších, kde je spíše snaha co nejdříve umožnit pohodlnou chůzi s plným nášlapem a bez dalšího omezování. Naproti tomu však u těchto typů endoprotéz s cementem je zaznamenán častější výskyt uvolnění po několika letech po operaci.

Necementované typy endoprotéz vyžadují dlouhodobé odlehčování a chůzi o berlích, takže jsou používány u mladších jedinců, kteří nejrůznější pohybová a režimová omezení lépe tolerují. [8]

2.6.2 Součásti endoprotézy

- **dřík** - zavádí se do dřevnatého kanálu stehenní kosti, který je vyráběn z různých kovových slitin o vysoké pevnosti a ověřené dobré toleranci organismu.
- **hlavička** – je nasazována na krček dříku a je vyráběna buď ze stejné kovové slitiny jako je dřík, nebo ze speciální keramiky. Velmi důležitou vlastností u těchto hlaviček je jejich maximální hladkost, neboť čím hladší je jejich povrch, tím menší je opotřebenění polyetylénové vložky v kloubní jamce umělého kyčelního kloubu při každém pohybu. Proto i snahou všech výrobců umělých kloubů je vývoj a používání stále nových, dokonalejších materiálů pro výrobu těchto hlaviček.
- **jamka** - nahradí kloubní povrch postiženého kyčelního kloubu při totální náhradě, jak již bylo uvedeno. Také typů těchto umělých jamek je celá řada. Liší se jednak tvarem – některé mají tvar tzv. sférický (polokulovitý), jiné mají tvar kónický (kuželovitý). Dále se odlišují materiálem, ze kterého jsou vyráběny, a povrchovou úpravou.[1]



A – Klasická cementovaná endoprotéza.

B – Necementovaná endoprotéza
 1 – dřík, zaváděný do dřevnatého kanálu stehenní kosti,
 2 – krček dříku,
 3 – hlavička nasazovaná na krček,
 4 – umělá jamka – kotvící kovová část,
 5 – polyetylénová vložka.

Jednotlivé části endoprotézy kyčelního kloubu

Obrázek 6: Součásti endoprotézy

Jamky ukotvené pomocí cementu se skládají pouze z jedné, polyetylenové části, jamky bezcementové se skládají z kovové kotvící části, do které se vkládá vložka z vysokomolekulárního polyetylenu dlouhé životnosti. Tento polyetylén, ve spojení s hlavičkou dokonalé hladkosti, zajišťuje velmi dlouhou, nikoliv však nekonečnou životnost. Proto si pacient s umělým kloubem musí být vědom faktu, že každým pohybem dojde k otěru jistého, byť minimálního množství zmíněné vložky. Z tohoto důvodu je vhodné omezit často zcela nepřiměřené a nadměrné procvičování operovaného kloubu. Není pravdou, že čím více bude umělý kloub trvale procvičován, tím delší a lepší bude jeho funkce. [1]

2.7 Kontraindikace TEP

- **Celkové** - nespolupráce pacienta a stavy, kdy nelze předpokládat, že po operaci bude nemocný schopen chůze.
- **Místní** - kožní hnisavé afekce, furunkly, bércové vředy a jakékoliv možné zdroje fokální infekce.

Kontraindikací není nadváha pacienta ani osteoporóza. U pacientů s nadváhou je však vyšší počet komplikací. [9]

2.8 Operační přístupy ke kyčelnímu kloubu

2.8.1 Zadní přístup

- Dosažitelné struktury: Zadní a horní okraj *acetabula*, krček hlavice kosti stehenní.
- Použití přístupu: aplikace cervikokapitální endoprotézy při zlomeninách krčku stehenní kosti a osteosyntéza izolované zlomeniny zadní hrany *acetabula*

2.8.2 Anterolaterální přístup

- Dosažitelné struktury: kyčelní kloub z přední strany
- Použití přístupu: aplikace totální endoprotézy a pro ošetření zlomenin krčku stehenní kosti u mladistvých (osteosyntéza, sešroubování)

2.8.3 Transgluteální přístup

- Dosažitelné struktury: kyčelní kloub z přední strany
- Použití přístupu: reoperace totální endoprotézy kyčelního kloubu, je-li uvolněna jamka, nebo u primární aplikace náhrady kyčelního kloubu s protruzí *acetabula*, nebo při velmi omezené pohyblivosti či ankylóze kyčelního kloubu. Není vhodný pro výměnu totální endoprotézy tehdy, když předpokládáme nutnost trepanačního okénka na přední straně stehenní části.

2.8.4 Zahradníčkův laterální přístup

- Dosažitelné struktury: kyčelní kloub zepředu a zezadu
- Použití přístupu: při všech rekonstrukčních výkonech na kyčelním kloubu:

2.8.5 Laterální přístup

- Dosažitelné struktury: kyčelní kloub, distální část lopaty kosti kyčelní, při rozšíření o protěti z rotátorů získáme přístup v zadní části *acetabula*
- Použití přístupu: výměna náhrad kyčelního kloubu a ošetření zlomenin postihujících zadní a horní část *acetabula* a přilehlé části lopaty kosti kyčelní [10]

2.9 Vlastní operační výkon

Vlastní operační výkon probíhá v celkové anestezii popř. při svodné anestezii je přitlumen vědomí a potlačeno vnímání bolesti.

V průběhu operace tedy dochází k nahrazení kyčelního kloubu endoprotézou. Po získání dostatečného přístupu je odstraněna poškozená hlavice stehenní kosti. V kloubní jamce je v případě tzv. totální náhrady odstraněna postižená chrupavka a do takto připraveného kostního lůžka je upevněna umělá kloubní jamka.

Dále je do horního konce stehenní kosti vyhlouben kanál a do něj zaveden dřík endoprotézy s hlavicí. Nakonec je tato umělá hlavice zakloubena do jamky a spojení mezi stehenní kostí a pánví je obnoveno. Celá rána je pečlivě sešita, odetnuté svaly opět připevněny stehy ke svým úponům. Aby se v operační ráně nevytvořil krevní výron, který by mohl být živnou půdou infekce, jsou z rány odvedeny tři odsavné drény. Ty odvádí krev z operačního pole jeden až dva dny po výkonu. [1]

2.10 Fyzioterapeutické postupy u pacientů po TEP

Rehabilitace po TEP bývá obvykle rozdělována ve vztahu k vlastnímu chirurgickému zákroku do tří fází:

- Předoperační rehabilitace
- Pooperační rehabilitace během hospitalizace
- Rehabilitační program po propuštění z hospitalizace [11]

2.10.1 Předoperační rehabilitace

Cílem předoperační rehabilitace je navodit optimální stav připravenosti na chirurgický zákrok. Vedle fyzické stránky nelze opomenout ani stránku psychickou, která je narušena probíhajícím onemocněním.

Jedinci, kteří se i přes určitý pohybový preventivní režim nevyhnuli onemocnění kyčelního kloubu, by měli pokračovat ve cvičení, které by mělo být součástí konzervativní léčby. Cvičení nemá provokovat bolest, je třeba cvičit pouze do pocitu bolesti. Je též nutné omezit pohybové aktivity zatěžující celý kloubní systém (např. dlouhé turistické procházky, práce na zahradě, nošení těžkých břemen atd.), aby nedocházelo k přetěžování i jiných kloubů.

U ostatních jedinců, kde byl pohybový režim nedostatečný nebo vůbec žádný, je nezbytné, aby minimálně tři měsíce před operací do svého denního režimu zařadili vyrovnávací cvičení, a soustavným cvičením si tak zvyšovali svou kondici a pohyblivost pohybového systému. [11]

2.10.2 Zaměření předoperační rehabilitace:

1. Protahování a relaxace zkrácených svalových skupin, zevních rotátorů a adduktorů kyčelního kloubu, dále pak m. quadratus lumborum, včetně možností využití fyzikálních metod jako např. UZ, zvláště na jednokloubové adduktory. Dále na nácvik relaxace horních fixátorů lopatek, posilování mezilopatkových svalů a spodních fixátorů lopatek, a celkovou korekci vadného držení těla jako přípravu pro chůzi o berlích.
2. Posilování oslabených svalových skupin – především gluteálních a břišních svalů a abduktorů. Dále posilování ramenních pletenců a paží obou HKK, posilování nepostižených DK pro chůzi o berlích.

3. Reeducace správného stereotypu extenze a abdukce kyčelního kloubu, pokud jsou možné, jinak jen izometrické cviky extenzorů a abduktorů kyč.kl.. Oba dva stereotypy bývají narušeny v důsledku výše zmíněné svalové dysbalance.
4. Cvičení rozsahu kloubní pohyblivosti, nejlépe v bazénu nebo po aplikaci vodoléčebných procedur.
5. Nácvik pohybových stereotypů nezbytných pro pooperační fázi rehabilitace – nácvik sedu, přetáčení na bok a břicho s polštářem mezi kolena, nácvik stoje a chůze o berlích bez zatěžování postižené DK, nácvik chůze o berlích po schodech.
6. Redukce hmotnosti zvýšením pohybové aktivity a dietou.
7. Celkové kondiční cvičení s důrazem na dechová cvičení a prevenci flebotrombózy.
8. Edukace pacienta - s ohledem na předpokládané bolesti a obtíže s chůzí po operaci výrazně snižuje pooperační psychickou zátěž, která též výrazně ovlivňuje efekt pooperační rehabilitace. [11]

2.10.3 Pooperační rehabilitace během hospitalizace

Cílem této fáze rehabilitace je vertikalizace pacienta a nácvik samostatné chůze o berlích se simulací nášlapu a nácvik sebeobsluhy. Zvláště pokud nepředchází předoperační přípravná rehabilitace, přechází většina postupů do této fáze. Rehabilitační postupy jsou však oproti předoperačním v této fázi již modifikovány:

- Alterací celkového stavu pacienta po operačním výkonu
- Poškozením některých svalových skupin v důsledku operačního přístupu
- Změnou tonu pelvifemorálního svalstva v důsledku změn poměrů v kloubu a snahy o vyrovnání délek obou DKK
- Potencionálním nebezpečím luxace TEP
- Algickou reakcí v oblasti operačního přístupu [11]

Délka hospitalizace po implantaci TEP je individuální, obvyklá doba se pohybuje mezi 7-14 dny. Operovaná DK je polohována ve vnitřní rotaci a abdukci, mírné flexi v kyčelním a kolenním kloubu obvykle pomocí zátěžových pytlíků s pískem. Antirotací botička je využívána spíše výjimečně na doporučení operatéra nebo při

neklidu, nejistotě či nespolupráci pacienta. Některá pracoviště používají antirotační botičku standardně, obvykle na prvních 4-5 dnů a dále jen na noc.[11]

2.10.4 Možný průběh pooperační rehabilitace.

1. pooperační den – dechová cvičení a kondiční cvičení neoperovaných končetin, hlavně *m. triceps brachii* pro oporu při chůzi o berlích a také jako tromboembolická prevence. Mobilizace periferie a aktivní cvičení pohybů hlezna. Izometrické posilování gluteálních svalů a *m. quadriceps femoris*.

2.-3. pooperační den - aktivní cvičení v kyč.kl. s dopomocí - FL do 90°, ABD, a VR. Návčik sedu s DK svěřenými z postele a vertikalizace. Návčik trojdobé chůze o francouzských holích s odlehčením. Relaxace horních fixátorů lopatek, uvolňování hypertonických adduktorů měkkými technikami a PIR.

4.-5. poop. den - lze použít Zahradníčkův závěs pro relaxaci DK a samostatné cvičení do FL a ABD. Přetáčení na bok s molitanovým čtvercem mezi koleny k zabránění luxačním pohybům. Na boku cvičení s dopomocí do FL, cvičení zádových a gluteálních svalů.

6.-7. poop. den - připojujeme cvičení vleže na břicho s izometrickým cvičením gluteálních svalů a *m. quadriceps femoris* a cvičení FL a EXT v kolenním kloubu. Cvičení vnitřní rotace vsedě na lůžku se svěřenými DKK.

8.-12. poop. den - návčik chůze po schodech, návčik soběstačnosti a sebeobsluhy, který zahrnuje mj. návčik chůze po bytě, po nerovném terénu, sezení na WC a na židli.

13.-14. poop. den - doba propuštění z hospitalizace, poučení o domácím režimu a zakázaných pohybech. Doporučení některých úprav v bytě jako je instalace madel na WC a k vaně, nástavec na WC, protiskluzové podložky eventuálně navlékač punčoch. Vytvoření seznamu cviků pro domácí cvičení. [11]

Pozn. Přibližně 11.-14. den po operaci dochází k odstranění stehů. Po dvou dnech od odstranění stehů je možno sejmout z jizvy obvaz a jizvu poprvé lehce osprchovat.

Základem je udržet operační ránu v dokonalé čistotě. Součástí rehabilitační léčby je po odstranění stehů péče o jizvu – promazávání vyškvařeným sádlem a techniky měkkých tkání pro postupné uvolňování a zlepšení její trofiky.[1]

2.10.5 Rehabilitační program po propuštění z hospitalizace

Z nemocnice by měl odcházet samostatně chodící pacient o berlích se simulací nášlapu, která odpovídá zatížení hmotností operované DK. Pacient cvičí individuálně podle cvičebních jednotek, které se naučil v nemocnici. Za 6 týdnů od operace následuje obvyklá klinická kontrola, na níž již pacient obvykle plně zatěžuje obě DKK. Ve 3 měsících proběhne rtg kontrola a operatér po zhodnocení snímku individuálně doporučuje postupné odkládání berlí a eventuálně přechod na vycházkovou hůl, pokud přetrvává pocit nejistoty.

Doporučená zátěž při chůzi:

- 4-6 týden chůze s 1/3 zátěží o FH.
- 6 týdnů - 3 měsíce chůze s 2/3 zátěží o FH
- 3 - 6 měsíců chůze s 3/4 zátěží o FH.
- po 6 měsících plná zátěž [15].

Vždy však platí, že stupeň zatížení operované DK určuje operatér dle stavu pacienta a typu endoprotézy.

Ideální je, pokud na nemocniční rehabilitaci navazuje ambulantní, která pomáhá udržovat správné pohybové stereotypy a kontrolovat cvičení, a když pacient do 3-6 měsíců od operace může podstoupit komplexní lázeňskou léčbu. Po 6 měsících je v běžných případech pacient schopen návratu do každodenního života. Může se začít plně zatěžovat a věnovat se lehčímu rekreačnímu sportu. [11]

2.10.6 Režimová opatření

2.10.6.1 Zakázané pohyby ve vztahu ke kyčelnímu kloubu.

- Zevní rotace
- Addukce
- Flexe nad 90°

Při těchto pohybech může snadno dojít k vykloubení TEP. Především zevní rotace a addukce provedené současně jsou přímo luxačním manévrem. Při flexi nad 90° se hlavička TEP opírá o zadní okraj jamky a zvláště při přidruženém působení síly v ose femuru dojde snadno k vykloubení dozadu. Z podobných důvodů se nedoporučuje vícestupňová flexe s extendovanou DK, protože se značně zvětšuje páka, která může táhnout kyčel do ZR a ADD nebo tlačit proti zadnímu okraji jamky.

2.10.6.2 Nedoporučované činnosti:

- Nesesedět nikdy tak, aby v kyč.kl. byl větší než pravý úhel. Je proto třeba sedět na vysokých a tvrdších židlích, vyvarovat se hlubokých a pohodlných křesel a vždy když si pacient sedá, měl by DK natáhnout či předsunout před sebe.
- Nedělat dřepy, neshýbat se a nepředklánět.
- Nedávat nohu přes nohu.
- Nepřetáčet se na lůžku bez polštáře mezi kolena a bércei.
- Necvičit FL s extendovanou DK v kolenním kloubu.
- Nepoužívat na chůzi pantofle z bezpečnostních důvodů, prevence pádu.
- Nenosit předměty těžší než 5 kg.
- Neobouvat si boty a ponožky sám – alespoň v prvních 6 týdnech, poté s pomůckami (navlékač punčoch, dlouhá lžice na boty, švédský podavač).
- Nepřetěžovat jednostranně operovanou DK.
- Nedoskakovat na operovanou DK.
- Vyvarovat se sportů – kontaktních, jízdy na koni, prudšího běhu a skoků, sjezdového lyžování v horším terénu [11].

2.10.6.3 Doporučované činnosti:

- Navštěvovat lékaře i s běžnými infekcemi – k zabránění tvorby fokusů a hematogennímu rozsevu do oblasti kyčelního kloubu, preventivní dávky ATB u stomatologických a drobných chirurgických výkonů
- Každodenní procházky
- Jízda na rotopedu se zvýšeným sedátkem
- Plavání, cvičení v bazénu

- Pravidelné cvičení naučených cvičebních jednotek minimálně 2x denně
- K dalším doporučeným sportům po 6 měsících od operace patří golf - rekreační, turistika, jízda na kole [11]

2.11 Rizika a možné komplikace TEP

Komplikace po implantaci kyčelní endoprotézy lze rozlišovat z časového hlediska na peroperační časné a pozdní pooperační. Jiné dělení je na komplikace interní, obecně chirurgické a specifické.

- **Interní komplikace** - jsou způsobeny velkým operačním zatížením u starších pacientů. K významným patří srdeční arytmie a ischemie nebo flebotrombóza a plicní embolizace.
- **Obecně chirurgické komplikace** - patří sem hematomy, časné a pozdní infekty, poruchy hojení ran, poranění nervově-cévních struktur apod.
- **Komplikace specifické** - řadíme sem např. nestabilitu endoprotézy, která se projevuje její luxací, dále zlomeniny kosti i implantátů, jejich mechanické uvolnění, otěr a deformace. Pacient může po operaci vnímat rozdílnou délku končetin, nebo omezenou pohyblivost, která může mít korelát v tvorbě heterotopických osifikací. [12]

Na prevenci tromboembolie jsou stále rozdílné názory. Jako nejoptimálnější se prvních 10 dní po operaci jeví aplikace nízkomolekulárních heparinů, následovaná perorálním užíváním antikoagulancií, eventuálně antiagregancií po dobu 3 měsíců. [12]

Nestabilita náhrady a její následná luxace má nejčastěji poziční příčinu, kdy pacient nedbá pokynů a chybnou polohou končetiny si přivodí vykloubení endoprotézy. Nejčastěji se to stává při překřížení DKK nebo při velké flexi, např. při sezení v hlubokém křesle. Další možností, která se na vzniku luxace podílí, je svalová dysbalance, která se s postupující dobou od operace, při správně vedené rehabilitaci, vytrácí. Nejobtížněji řešitelná je nestabilita po implantaci komponent v chybném postavení, která si někdy vynutí i reoperaci s korektní reimplantací komponenty. [12]

Velké úsilí bylo v posledních letech věnováno problematice aseptického uvolnění kyčelních endoprotéz. Dříve se mluvilo o tzv. cementové nemoci. Dnes je zřejmé, že příčinou uvolnění jsou otěrové mikročástice, kterých se při každém kroku uvolňují řádově desítky tisíc, což za 1 rok představuje několik bilionů. Určité množství je organismem tolerováno a transportováno lymfatickým systémem z kloubu. Při vyčerpání jeho kapacity se však začínají mikročástice hromadit, čímž dojde k aktivaci fibroblastů a především mikrofágů, které mobilizují osteoklasty v přilehlé oblasti, a tak vzniká osteolýza, která je počátkem uvolnění endoprotézy. Řešením problému je tedy minimalizace otěru (materiály, design, operační technika apod.) [12]

Jednou z nejzávažnějších komplikací je infekce kolem implantátu. Kromě exogenních vlivů se na vzniku infekce podílejí i faktory endogenní jako cukrovka, ischemická choroba DKK, revmatoidní artritida léčená kortikoidy, obezita, poruchy imunity, infekční fokusy v organismu, opakované operace apod.. Nejčastějším agens je zlatý stafylokok, ale mohou se vyskytnout i další G+, případně i G- bakterie, stejně tak anaeroby. Diagnostika bývá často obtížná a je založena na klinickém vyšetření a na laboratorním, rentgenovém, scintigrafickém a bakteriologickém nálezu. [12]

2.12 Životnost implantátů

Vzhledem k tomu, že se v kyčelním kloubu promítají a sumují značné síly, dochází k postupnému opotřebení umělého kloubu až eventuálně k jeho uvolnění. Je tedy nutné počítat s pouze omezenou životností TEP. Počítá se, že při šetrném způsobu života vydrží TEP cca 15 let. Cizorodé materiály endoprotézy, upevňovací hmoty (kostní cement) a odpad obroušeného materiálu však biologicky ovlivňují lidský organismus, provokují jeho snahu o vylučování látek tělu cizích, a proto bývá skutečná biologická životnost protézy kratší, někdy i velmi krátká.

Je nutné si uvědomit, že se jedná pouze o „náhradu“ kloubu, nikoliv výměnu zdravého, nového kloubu. Proto musíme mít stále na paměti, že umělý kloub je vždy kloub „nemocný“ a jeho životnost je dána i jeho zatěžováním (čím více bude umělý kloub zatěžován, tím kratší bude jeho životnost).

Řešením je sice výměna za kloub nový, ale každá **reoperace** již s sebou nese větší rizika, zejména infekčního rázu a upevnění implantátu. [13]

2.13 Nová metoda implantace TEP

Miniinvazivní metoda Zimmer (Mini Invasive Surgery – MIS) byla v ČR poprvé použita v roce 2003. Jde o minimálně invazivní alternativu ke konvenčnímu způsobu implantace endoprotézy. Umožňuje zavést stejné kyčelní implantáty pomocí dvou řezů dlouhých jen 4-5 cm. Díky nové metodě lze při zákroku sval také pouze rozdělit, řez tedy není třeba vést skrz něj. Proto nedochází k velkému poškození tkáně.

2.13.1 Výhody nové metody

- menší poškození tkáně než při dosud standardním zákroku
- menší zjizvení díky menšímu řezu
- menší ztráta krve během operace
- rychlejší a méně bolestivé zotavení
- rychlejší průběh rehabilitace a rekonvalescence [14]

Pro MIS operace nejsou vhodné klouby s výraznými anatomickými změnami (např. po vrozených vadách, po zlomeninách v okolí kloubu apod.). Překážkou je také enormní obezita. [8]

3. Speciální část

3.1 Metodika práce

Cílem této práce je zpracování kazuistické studie pacientky po TEP kyčelního kloubu. Součástí je rešeršní zpracování a sběr informací o diagnóze, vstupní vyšetření pacientky, stavba terapeutické jednotky a terapeutického plánu včetně dlouhodobého terapeutického plánu a návrhu autoterapie. Během 2 týdenní terapie jsou průběžně hodnoceny výsledky terapie a na závěr proveden kontrolní kineziologický rozbor se zhodnocením celkového efektu rehabilitace.

Studie probíhala na Rehabilitační klinice Malvazinky za spoluúčasti DiS. Hany Danešové. Pacientka byla hospitalizována na lůžkovém oddělení B2 RK Malvazinky s diagnózou – M 161 st.p. TEP coxae I. sin. - 25.1.2007 a docházela téměř denně k terapii od 26.1. do 20.2.2007. V den hospitalizace na RK Malvazinky byla pacientka již 10. den po operaci. Společně jsme spolupracovaly v časovém rozmezí 1.2.-16.2.2007. Pacientka absolvovala celkově 9 terapeutických jednotek o délce 45 minut.

Obecná část je zaměřena na problematiku TEP kyčelního kloubu. Ve speciální části je zpracována případová studie rehabilitační léčby výše uvedené pacientky s použitím následujících **vyšetřovacích metod**: orientační vyšetření stoje, vyšetření chůze, vyšetření dynamické funkce páteře, vyšetření jizvy, vyšetření reflexních změn, vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vyšetření oslabených svalů dle Jandy, vyšetření svalové síly dle Jandy, antropometrické vyšetření dolních končetin, goniometrické vyšetření aktivní a pasivní pohyblivosti dle Jandy a Pavlů, neurologické vyšetření na dolních končetinách dle Amblera, vyšetření kloubních blokády dle Lewita, vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy.

Použité **terapeutické metody**: měkké techniky, mobilizace kloubů, trakční techniky dle Lewita, metoda PIR dle Jandy, stimulace dle Hermachové, relaxační techniky z PNF dle Kabata, posilování svalstva DKK, cvičení s overballem, therabandem a eggballem, senzomotorická stimulace, cvičení HSS a lokalizovaného dýchání. Součástí terapie bylo i cvičení v bazénu, laseroterapie a vodoléčba /vířivka/.

Použité **pomůcky** při vyšetřování a terapii: dvouramenný kovový goniometr, krejčovský metr, neurologické kladívko, molitanové míčky, ježek, theraband - žlutý, overball, eggball, gymball.

3.2 ANAMNÉZA

Jméno: H.L.
Pohlaví: žena
Ročník: 1948
Hlavní diagnóza: M 161 st.p. TEP coxae I. Sin.
Ostatní diagnózy: M 511 onemocnění lumbálních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií. Stav po resekci synoviální cysty L4/5 vpravo, hemilaminectomie L5, facetektomie L4/5 vpravo
I 100 hypertenze I. St.

Pacientka hospitalizována na RK Malvazinky pro terapii po totální endoprotéze kyčelního kloubu.

RA: Otec - zemřel na kardiální selhání (nedomykavost chlopní).
Matka - ještě žije, trpí bolestmi ramenních kloubů; podstoupila operace žaludku, žlučníku a hysterektomii.
Děti - dvě dcery bez zdravotních komplikací.

OA : Vrozená luxace kyčelních kloubů bilat. – v dětství nosila Hanauskův strojek BDO, v dětství časté astmatické záchvaty a zápaly plic. Během dospívání ustaly astmatické záchvaty a začaly migrény – do 15 let časté, po porodech ustaly úplně. Předrakovinové stadium dělož. čípku – cca v r. 1990

Úrazy: Zlomenina levého humeru – 1987

Operace: Květen 2003 operace nádoru v páteřním kanálu Lp (hemilaminectomie L5, resekce synoviální cysty L4/5, facetektomie L4/5 vpravo). Diagnostikováno 4/2003 – předcházela bolest pravého SI skloubení a vystřelování bolesti do PDK po laterální straně. Listopad 2005 operace pravého kyč.kl. pro artrozu 3-4.st. – implantace TEP. Leden 2007 operace levého kyč.kl. pro artrozu 3-4.st. – implantace TEP

NO: Stav po implantaci totální endoprotézy. Bolest levého kyčelního kloubu se začala projevovat záhy po operaci pravého kyč.kl.(cca 4-5 týdnů po op.) - na začátku roku 2006. Při kontrole u ortopeda nemohla s LDK hnout. Bolesti

měla nejen při snaze rozejít se a chůzi, ale i klidové. Po měsíci se přidaly bolesti noční. Bolesti vystřelovaly do kolenního kloubu, někdy až do palce LDK. Dnes bolest v hloubce 1. kyč.kl., někdy vystřelující do levého SI skloubení

- GA:** Menses od 11 let, nyní menopauza. 2 porody bez komplikací, 1 spont. abortus.
- SA:** Žije s manželem v suterénu činžovní vily – cca 20 schodů. Pracovala jako laborantka u RTG – často ji bolely nohy z dlouhého stání.
- SpA:** Nikdy se aktivně sportu nevěnovala, v mládí z důvodu častých migrén. Dnes již 4 roky 1x týdně tancuje standartní tance.
- Abusus:** Nekuřačka, alkohol příležitostně, 1 káva denně
- AA:** srst, léky neguje
- FA:** Warfarin – antikoagulancium
Accupro – antihypertenzivum
Accuzide – antihypertenzivum
Glyvenol – venofarmakum, antivaricosum

3.2.1 Diferenciální rozvaha:

Potíže pacientky s kyčelními klouby by mohly souviset s vrozenou dysplazií obou kloubů v dětství s postupným vývojem sekundární koxartrózy. Bolesti PDK z arrotických změn v kyč.kl. se objevily až po operaci Lp, které předcházelo vystřelování bolesti do PDK a do pravého SI skloubení. Z toho usuzuji na změnu stereotypu chůze, změnu tonusových poměrů svalstva PDK a následnému vývoji koxartrózy. Počátek arrotických změn v levém kyč.kl. by také mohl souviset s obdobím před operací Lp, kdy nutně muselo docházet k přetěžování LDK antalgickou chůzí při bolestech PDK. LDK byla pak zvýšeně namáhána i po operaci pravého kyč.kloubu. Nyní je již koxartróza potvrzena, operačně řešena a současné obtíže přisuzuji dlouhodobým předoperačním změnám a pooperačnímu stavu.

3.2.2 Předchozí rehabilitace:

Po operaci Lp a pravého kyčelního kloubu absolvovala vždy čtyřtýdenní rehabilitaci na RK Malvazinky.

Indikace Rhb předepsaná lékařem po operaci Lp (2003):

- TMT, péče o jizvu
- PIR hypertonických svalů, odstranění Tp, uvolnění facií
- Posílení svalového korzetu trupu
- Korekce pohybových stereotypů
- Posílení hlubokého stabilizačního systému bederní páteře

Indikace Rhb po implantaci TEP vpravo (2005):

- TMT na jizvu a její okolí
- Korekce svalových dysbalancí v oblasti operovaného kloubu
- Posílení svalového korzetu PDK
- TMT na Lp
- Rotoped
- Laser na jizvu – 6x
- Klasická masáž zad – 5x
- LTV v bazénu denně

V posledních letech byla 7x ve Františkových lázních pro komplexní terapii pohybového aparátu.

3.2.3 Výpis ze zdravotní dokumentace – 16.2.2007:

Vyšetření hlavy a trupu shledáno bez patologického nálezu.

Kyčelní klouby: vpravo st.p. implantaci TEP staršího data s dobrým rozsahem pohyblivosti, vlevo st.p. implantaci TEP 15.1., stehy ex, rána přelepena, okolí klidné.

Chůze o dvou podpažních berlích s odlehčením operované LDK

3.2.4 Status praesens:

Subj.: Cítí bolest obou kyčelních kloubů, operovaná DK bolí víc. Cítí se unavená až na omdlení. Udává nízký tlak.

Obj.: Hospitalizace pacientky od 25.1.07. Dnes je 17. den po operaci TEP levého kyčelního kloubu, užívá léky na bolest. V noci se často probouzí. Je orientována místem, časem i osobou. Dobře spolupracuje, je pozitivně naladěna. Nápadná je bledost v obličeji a tmavé kruhy pod očima. Sama uvádí, že se v noci často probouzí. Orientační držení těla je s hlavou v předsmunu a

mírnou ramenní protrakcí; zvýrazněná hrudní kyfóza a bederní lordóza. Valgozita kolenních kloubů.

Výška –	168 cm
Váha –	80 kg
BMI –	28,4 kg/m ² (mírná nadváha)
TF –	70 tepů/min
TK –	105/75

Indikace k Rhb předepsaná lékařem (2007):

- TMT v okolí jizvy, péče o jizvu
- Mobilizace operovaného kloubu
- Posílení pelvifemorálního svalstva
- Chůze bez zátěže LDK, chůze po schodech
- Laser na jizvu 10x
- Bazén a vířivka na kyčelní kloub denně – po zhojení jizvy

3.3 VSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR

3.3.1 Aspekce - Vyšetření stoje:

Vyšetřeno bez obuvi a korekce na tvrdé podložce. Stoj vyšetřen kvůli nemožnosti zatížit LDK s plným odlehčením.

3.3.1.1 Stoj zezadu

- Úzká baze
- Valgozita pravého hlezenního kloubu
- Valgozita obou kolenních kloubů, vpravo výraznější
- Zvýrazněné kontury ischiocrurálních svalů, především m. biceps femoris bilat.
- Oslabení gluteálních svalů bilat.
- Tukové nahromadění v oblasti abduktorů kyč. kloubů bilat. poukazuje na oslabení v těchto svalech
- Addukční postavení DKK s mírnou vnitřní rotací v kyč.kl. bilat.
- Výraznější taile vpravo
- Gotická ramena

3.3.1.2 Stoj zepředu

- Plosky bez známek plochonoží bilat.
- Valgozita pravého hlezenního a obou kolenních kloubů
- Addukční postavení DKK v kyčelních kloubech
- Mírná hypertrofie stehenní části PDK
- Otok v obl.levého kyč.kl.
- Bérec a planta mimo osu DK v mírné ZR
- Prominence m.rectus femoris v jeho distální třetině bilat.
- Oslabení spodní části m. rectus abd. – prominence břišní stěny
- Hypertonie v obl. bránice a střední části m.rectus abd.
- Horní hrudní dýchání
- Hypertonie svalstva v oblasti krku – zvýrazněné kontury nadklíčkové části

3.3.1.3 Stoj z boku

- Oslabení spodní části m. rectus abd. – prominence břišní stěny
- Zvýrazněné kontury m. sternocleidomastoideus (m. SCM)
- Předsunutá držení ramen a hlavy
- Zvýrazněná Th kyfóza
- Bederní hyperlordóza
- Mírné překlopení pánve do anteverze
- Hypotrofie gluteálních svalů

Zhodnocení stoje: Pacientka se subjektivně cítí nejistě při plném odlehčení LDK a občas se přidržuje při stoji o lehátko. Postavení SIAS a SIPS nehodnotím kvůli možnému zavádějícímu výsledku při jednostranném zatížení. DKK jsou v addukčním držení v kyč.kl. bilat., pánev mírně překlopena do anteverze, gluteální svaly oslabené. PDK zřejmě nezvládá zvýšené stabilizační nároky, které jsou na ni kladené, proto je ve výraznějším valgózním postavení v kolenním a hlezenním kloubu oproti LDK.

3.3.2 Analýza chůze:

Vyšetřeno s pomůckami, ve spodním prádle, bez obuvi

- Používá 2 FH
- Typ chůze - třídobá s plným odlehčením LDK

- Mírný předklon trupu
- Šířka baze v normě, chůze jistá a rychlá
- Krok pravidelný, pravou plosku odvíjí od podložky, levou ploskou simuluje nášlap
- Větší zatížení na zevní hraně plosky PDK
- Krok levou DK provádí mírným nadzvednutím pánve (náznak „kachní chůze“)
- Elevuje ramenní pletence

3.3.3 Vyšetření dynamické funkce páteře

Pro nemožnost zatížení LDK modifikováno vsedě

- **Anteflexe** - chybí rozvíjení Lp a horní Thp, vzdálenost čelo – povrch stehenní je 34 cm – poukazuje na zkrácení paravertebrálních zádových svalů
- **Lateroflexe** - dochází k zalomení v ThL přechodu, symetrické na obě strany, omezeny napětím m. quadratus lumborum bilat.(m.QL)
- **Retroflexe** – tendence k překlápění pánve do anteflexe, zalomení v ThL přechodu

3.3.4 Palpace

3.3.4.1 Vyšetření jizev:

- Jizva v rozsahu cca 20 cm v oblasti levého kyč.kloubu klidná, neprosakuje, stehy vyndány. Při horním okraji jizvy je ještě nezhojený strup.
Kůže v okolí jizvy je napjatá s mírným otokem pod průběhem jizvy směrem k hýždím.
Místo otoku palpačně teplejší, kůže neposunlivá.
Dle slov pacientky je místo otoku lehce bolestivé na pohmat, v klidu cítí pnutí.
Při snaze o posun jizvy znatelná rezistence všemi směry.
Při palpaci jizvy cítí pacientka píchání („jehličky“) ve střední části jizvy.
V celé délce jizvy je začervenalá kůže po odstranění stehů.
V průběhu jizvy, hlavně v její střední části, je palpačně tuhý keloid
- Jizva v oblasti Lp cca 5 cm, zhojená, dobře posunlivá a protržitelná.
- Jizva v obl. pravého kyč. kloubu cca 10 cm, zhojená, dobře posunlivá a protržitelná.

3.3.4.2 Skin drag

Kůže klade odpor v Lp a horní části Thp v obl. mm. trapezii superiores

3.3.4.3 Kiblerova řasa

Zhoršené řasení v oblasti Lp, mezi lopatkami a v části mm. trapezii superiores - následná kožní reakce zčervenáním

3.3.4.4 Posunlivost facií

Zhoršená posunlivost thoracolumbální fascie kraniokaudálním směrem, fascie v oblasti mm. trapezii superiores, fascie stehenní části LDK – především abduktorů LDK, fascie na laterální straně trupu mediolaterálním směrem bilat.

3.3.4.5 Svalový tonus

Hodnotící škála: - hypertonus - zvýšené svalové napětí
- hypotonus - snížené svalové napětí
- triggerpoint (Tp)

Hypertonie: - mm. SCM bilat., mm. scaleni bilat.
- m. diaphragma
- m. QL bilat., vpravo výraznější
- m. iliopsoas bilat.
- m. piriformis bilat.

Hypotonie: - m. gluteus max. bilat., výraznější vlevo

Triggerpoint: - paravert. valy ve spodní Thp – vpravo výraznější
- jednokloubobé adduktory kyč. kloubů bilat – vlevo bolestivější
- oblast levého SI skloubení
- m. gastrocnemius medialis vlevo
- m. trapezius sup. bilat.

3.3.5 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [18]

- mm. gastrocnemii – st.1 bilat.
- ischiocrurální sv. – st.2 bilat.
- paravertebrální zádové svaly – st.2
- m. iliopsoas – st.1 bilat., dle prohlubně na lat. straně stehen usuzují na zkrácení m. tensor fasciae latae na st. 1 bilat.

- m. piriformis vpravo – st.1 vpravo (levý m. piriformis nevyšetřen – respektují kontraindikované pohyby)

3.3.6 Vyšetření oslabených svalů dle Jandy [18]

- extenzory kyč.kl. – hlavně m. glut. max. – L st.2, P st.3
- abduktory kyčelního kloubu – L st.2, Pst.2 zvládá bez potíží, vyšší stupně nemožno testovat
- m. rectus abdominis – st.2, pac. má tendenci zvedat se švihem a překlápět pánev
- extenzory kolenního kl. – m.quadriceps femoris – L st.4, P st.5
- hluboké flexory šije – st.3

3.3.7 Antropometrické vyšetření:

Vyšetřeno vleže na zádech s použitím krejčovského metru.

obvodové míry	LDK	PDK
10 cm nad patellou	49 cm	50 cm
Přes patellu	41 cm	41 cm
Přes tuberositas tibiae	38 cm	38 cm
Přes lýtko	38 cm	38 cm
Přes kotníky	25 cm	25 cm
Přes nárt a patu	34 cm	34 cm
Přes hlavičky metatarzů	22 cm	22 cm
délkové míry		
Délka stehna	42 cm	42 cm
Délka bérce	39 cm	39 cm
Anatomická délka	81 cm	81 cm
Funkční délka	90 cm	90 cm
Délka umbiculus-vnitř.kotník	98 cm	98 cm

Tabulka 1: antropometrické míry

3.3.8 Goniometrické vyšetření dle Jandy a Pavlů [20]

Měřeno kovovým dvouramenným goniometrem

N= nevyšetřeno (respektuji zakázané pohyby po TEP)

	LDK		PDK	
	aktivně	pasivně	aktivně	pasivně
Kyčelní kloub	S 0 - 0 - 90 F 10 - 0 - N T N	5 - 0 - 90 10 - 0 - N N	15 - 0 - 90 30 - 0 - 20 35 - 0 - 25	15 - 0 - 90 30 - 0 - 20 40 - 0 - 30
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 130	0 - 0 - 130	0 - 0 - 130	0 - 0 - 130
Hlezenní kloub	S 10 - 0 - 45	10 - 0 - 45	10 - 0 - 45	10 - 0 - 45

Tabulka 2: goniometrie DKK

3.3.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy [18]

N= netestováno, pacientka nemůže zaujmout danou polohu pro vyšetření

sval	pohyb	LDK	PDK
Semisvaly, m. biceps femoris	flexe kolenního kloubu	4	5
M. gluteus max.	extenze kyčelního kl.	2	3
M. gluteus med., min., m. tensor.f.l.	abdukce kyčelního kl.	2	N
M. quadriceps femoris	extenze kolenního kl.	5	5
M. triceps surae	flexe hlezenního kloubu	5	5
M. iliopsoas, m. rectus femoris	flexe kyčelního kloubu	3	5

Tabulka 3: svalová síla

Svalová síla HKK je celkově na stupni 5. Pro odlehčení mm. trapezii při chůzi bude nutné posilovat spodní fixátory lopatek.

3.3.10 Vyšetření kloubních blokád [22]

- Pružení obratlů (vyšetření vidličkou) – omezeno v segmentech:
Th3/4, Th 4/5, Th5/6, Th12/L1, L1/2, L2/3, L3/4, L4/5
- Sacroiliacální skloubení (SI) – blokáda vlevo v kраниokaudálním směru.
- Tibiofibulární skloubení – dorzoventrální i ventrodorzální směr bez omezení bilat.
- Pohyblivost patelly – neomezena v žádném směru bilat.
- Drobné klouby nohy, Lisfrancovo a Chopartovo skloubení, calcaneus – pohyblivost neomezena.

3.3.11 Neurologické vyšetření

Vyšetřeno dle Amblera [16]

Zde uvedeny pouze testy vztahující se k dané diagnóze.

- **Vyšetření čítí:**

Hluboké (polohocit, pohybocit) - BPN

Povrchové (taktilní, algické) - hyperestezie v oblasti jizvy vlevo, jiné změny neshledány.

- **Šlachookosticové reflexy:**[17]

Hodnotící škála dle Pfeiffera - reflexy přiměřené, zvýšené, briskní

- reflexy snížené, nevýbavné (vyhaslé)

Patellární (L2-4)- přiměřené bilat.

Medioplantární (L5-S2) - přiměřené bilat.

Achillovy šlachy (L5-S2) - přiměřené bilat.

- **Napívací manévr:**

(Vyšetřován z důvodu předchozí radikulopatie L4,5)

Lasegue - pozit. při 60° vlivem zkrácených ischiocrurálních svalů bilat. (tzv. Pseudolasegue)

- **Vyšetření chůze:**viz. výše.

- **Vyšetření stoje:**

Romberg I,II,III a Véleův test nemohly být provedeny z důvodu nemožnosti zatížit LDK.

3.3.12 Hodnocení soběstačnosti:[23]

K hodnocení soběstačnosti byly použity některé položky z Bartelova indexu, které se vztahují k diagnóze pacientky.

- **Pohyblivost** – schopna samostatné pohyblivosti o 2 FH, plně odlehčuje LDK
- **Transport na posteli** – přetáčení na bok a posazování se zvládá samostatně s molitanovým čtvercem vloženým mezi kolena
- **Chůze po schodech** – zatím nezkoušela
- **Oblékání** – potřebuje pomoc s oblékáním ponožek, pomůcku pro oblékání nemá

- **Toaleta** – používá nástavec na WC, transport na toaletu bez problémů
- **Koupání, mytí** – zvládá samostatně, používá sprchu se sedátkem

3.3.13 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy[21]

Pozn.: Stereotyp abdukce paží a flexe šíje testovány z důvodu zhodnocení stavu svalové souhry a trupové stabilizace nejen ve svalech v okolí pánve ale také svalů které jsou nutné jako oporné centrum pro lokomoční činnost.

Extenze v kyčelním kloubu – Jako první se zapojují ischiocrurální svaly, následují kontralat paravert. svaly v thorakolumbální části a homolat. thorakolumb. úsek. M. gluteus max. se zapojuje minimálně. Výrazné je zvýšení hyperlordózy při provádění tohoto stereotypu, které zřejmě vypovídá o špatné funkci hlubokého stabilizačního systému (dále HSS).

Abdukce v kyčelním kloubu (vyšetřováno vleže na zádech, aby test mohl být proveden bilaterálně) - Při tomto stereotypu pacientka abdukuje LDK v mírné zevní rotaci v kyčelním kloubu a pohyb začíná elevací pánve. Lze hodnotit jako kvadrátový mechanismus se zvýšenou aktivací m. quadratus lumborum. Zevní rotaci mohou způsobovat hypertonické zevní rotátory kyčelního kloubu.

Abdukce paží - v iniciální fázi dochází k zapojování m. trapezius superior bilat.. Nejsou patrné scapulae alatae.

Flexe trupu – vyšetřeno s extendovanými DKK, HKK podél těla

Pacientka není schopna odlepit spodní úhly lopatek od podložky a dochází k překlápění pánve již v počáteční fázi, což svědčí o aktivaci m. iliopsoas.

Flexe šíje - při zvednutí hlavy nad podložku dochází nejprve k předsunutí hlavy a následné flexi. Z toho usuzuji na převahu m. SCM a oslabení hlubokých flexorů šíje.

Stereotyp kliku nebyl proveden. Vzhledem k této diagnóze se mi vzpor klečmo nezdá být vhodným.

3.3.14 Závěr vyšetření

- Pacientka je dnes 17. den po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a subjektivně se cítí dobře. Stěžuje si na bolest levého kyčelního kloubu, která vystřeluje do levého SI skloubení a neschopnost s LDK hýbat pro malou svalovou

sílu příslušných svalů. Bolesti zad ani jiné fyzické obtíže, které by mohly souviset s předchozími operacemi, se u ní neprojevují.

- Z vyšetření stoje vyplývá celkové vadné držení těla s předsunutím hlavy a ramenních kloubů, zvýšenou hrudní kyfózou a hyperlordózou bederní, antevertzi pánve a vyklenutím spodní části břišní stěny. Vstoje zepředu je patrný svalový hypertonus v oblasti kyčelních kloubů, bránice a šíjového svalstva. Převažuje horní hrudní typ dýchání, který dávám do souvislosti s hypertonem pomocných dýchacích svalů - mm.scaleni, m.pectoralis min., mm.trapezii.sup. Hypertonus mm. trapezii může souviset také s přetěžováním těchto svalů při chůzi.
- Aspekci byl zjištěn mírný otok v oblasti jizvy a začervenalá kůže po odstranění stehů. Palpačně je v průběhu jizvy tuhý keloid, posunlivost a protažitelnost jizvy je omezena, stejně tak posunlivost fascie v kraniokaudálním směru. Posunlivost fascie je zhoršena i na mediální a dorzální straně stehna LDK. Z neurologického vyšetření vyplývá změněné povrchové cití (hyperestezie) v oblasti jizvy.
- V kyčelních kloubech se objevuje addukční držení s mírnou vnitřní rotací, které je zřejmě dáno zkrácením jednokloubových adduktorů kyč.kl. a m.tensor fascie latae. PDK zaujímá výraznější valgózní postavení v kloubu kolenním a hlezenním. Toto připisuji faktu, že pacientka dlouhodobě přetěžuje tuto končetinu při chůzi a jsou proto na stabilizaci PDK kladeny větší nároky. Při antropometrickém vyšetření byla také zjištěna hypertrofie stehenní části PDK.
- Vlivem operačního zákroku došlo k výraznému omezení pohyblivosti LDK do abdukce a extenze v kyč.kl. a oslabení svalů vytvářejících pohyb v tomto kloubu. Zkrácené ischiocrurální svaly omezují pohyblivost v kyčelních kloubech do flexe na 60°. Pohyblivost v pravém kyčelním kloubu s flexí kolenní je omezena na 90° bolestí LDK v tříslu. Flexe v levém kyčelním kloubu je pacientka bez potíží schopna v maximálním možném rozsahu po TEP tzn. 90°. Rozsahy pohyblivosti v kloubech DKK se často shodují při aktivním i pasivním pohybu zřejmě z důvodu neschopnosti pacientky relaxovat.
- Při chůzi využívá 2 FH a plně odlehčuje LDK s náznakem kachní chůze. Zatěžuje především zevní hranu plosky PDK. Dochází k dobrému odvíjení plosky PDK, klenby nejsou oploštělé příčně ani podélně bilat. LDK simuluje nášlap.
- Při vyšetření kloubních blokády bylo zjištěno zhoršené pružení obratlů v Lp a horní Thp (segmenty viz výše) a zablokované SI vlevo v kraniokaudálním směru.

Anteflexe trupu ukázala špatné rozvíjení páteře v Lp a horní Thp. V těchto oblastech bylo vyšetřeno i špatné řasení kůže a omezená posunlivost fascie v kraniokaudálním směru.

- Pohybové stereotypy jsou celkově patologicky změněny.
- V souvislosti s diagnózou pacientky bude třeba pracovat především na změně stereotypu abdukce a extenze v l. kyč. kl. úpravou tonusových poměrů v příslušných svalech; věnovat se stabilizaci kloubů DKK a pohybové korekci, posilovat HSS bederní páteře, který u pacientky neplní svou funkci a ovlivňovat dechový stereotyp.

3.4 CÍL TERAPIE

- Snížení otoku, zlepšení posunlivosti a protažitelnosti jizvy a uvolnění zhoršeně posunlivých facií.
- Úprava tonusových poměrů pelvifemorálního svalstva zvětšení rozsahu pohyblivosti v L kyč.kl. do FL, EXT a ABD.
- Zvětšení svalové síly v oslabených svalech.
- Odstranění kloubních blokády.
- Úprava stereotypu chůze a nacvičení chůze po schodech.
- Zlepšení stabilizace kloubů DKK.
- Posílení hlubokého stabilizačního systému bederní páteře jako punctum fixum pro pohyb v kyčelních kloubech.
- Změna dechového stereotypu.
- Relaxace pacientky.
- Zlepšení propriocepce z plosky nohy.

3.5 Návrh a chronologie terapie - Krátkodobý plán: .

- Tlaková masáž jizvy, techniky měkkých tkání (TMT) na jizvu a pro uvolnění fascií stehenní části LDK, thorakolumbální fascie, fascie laterálních částí hrudníku a v obl. mm. trapezii(dle Lewita).
- Techniky PIR (dle Lewita) pro relaxaci mm. piriformis, jednokloubových adduktorů kyč.kl., mm. tensor fascie latae, mm.recti femoris, mm. quadratus lumb., mm. trapezii, m.diaphragma.

- Manuální techniky mobilizace pro uvolnění levého SI skloubení, trakce Lp s využitím dechu (dle Lewita).
- Cvičení HSS bederní páteře dle Koláře, dále s podložením DKK gymbalem a snahou o jeho vychýlení.
- Techniky PIR s protažením (dle Jandy) pro protažení lýtkových svalů, ischiocrurálních svalů, mm. iliopsoas.
- Stimulace mm.glutei poplácáváním, rychlým hlazením, štípáním (dle Hermachové).
- Posilování svlastva DKK s využitím pomůcek – žlutý theraband, eggball, overball.
- Posilování spodních fixátorů lopatek.
- Relaxace šíjových svalů dle Kabata
- Lokalizované dýchání do všech částí hrudníku a nácvik dechové vlny.
- Třídobá chůze o FH s plným odlehčením LDK dokud lékař nedoporučí procento zátěže.
- Stimulace plosek za pomoci rehabilitačních pomůcek – ježek, čočka s bodlinkami – za účelem zlepšení propriocepce.
- Senzomotorická cvičení – nácvik tříbodové opory nohy, úchopy a zvedání předmětů z podložky.
- Rytmičká stabilizace kloubů DKK ve středním postavení nejprve s oporou o pevnou podložku, poté na labilních plochách.
- Jízda na rotopedu – denně cca 10 min.
- Kontrola ADL

3.6 Návrh terapie - Dlouhodobý plán:

- Pokračovat s péčí o jizvu – TMT dle Lewita.
- Nácvik zátěže LDK s použitím váhy v momentě, kdy lékař doporučí procento zatížení.
- Instrukce ke každodennímu provádění autoterapie - protahování lýtkových a ischiocrurálních svalů a relaxaci jednokloubových adduktorů. Posilování gluteálních svalů a abduktorů kyčelního kloubu.
- V momentě kdy pacientka bude moci plně zatěžovat LDK začít s nácvikem stability na labilních plochách (čočky, úseče) a správné chůze bez pomůcek.

- Pro udržení či zlepšení kondice doporučení pravidelných pohybových aktivit – aerobní cvičení o nízké intenzitě, kondiční cvičení, plavání, svižná chůze, jízda na kole (rotoped).
- Úprava domácího prostředí – sedět na vyšších židlích, používat nástavec na WC, protiskluzové dečky v koupelně.

3.7 Návrh fyzikální terapie:

Metody fyzikální terapie s návrhem počtu opakování indikovány lékařem.

Laseroterapie (dle Poděbradského)	Vířivá koupel končetinová	Kryoterapie
denně, aplikace 10x	denně po zhojení jizvy	denně do odeznění otoku.
oblast jizvy	indiferentní teplota vody	kryosáčky na oblast otoku
doba aplikace: 10 min.	doba aplikace: 15 min	doba aplikace: 5-10 min.
frekvence: 1000 Hz		
ozařovaná plocha: 10 cm ²		
typ sondy: bodová		
intenzita: 2J/cm ²		

Tabulka 4: fyzikální terapie

3.8 Autoterapie:

Pacientka byla zainstruována k dennímu provádění následujících úkonů:

- Aplikace vyškvařeného sádla nebo indulony na promazání jizvy – 3x denně
- Tlaková masáž jizvy
- Jako prevence TEN provádění dorz., plant. flexe a cirkumdukce v hlezenních kloubech
- Protahování ischiocrurálních (max. do 90° v kyč.kl.) a lýtkových svalů s pomocí ručníku nebo therabandu vleže na zádech – 5 opakování 1x denně
- Izometrické cvičení gluteálního svalstva a svalstva DKK vleže na zádech a na břiše s extenzí v kolenních a hlezenních kloubech – 10 opakování 2x denně
- Posilování mm. glutei a abduktorů kyčelního kloubu proti gravitaci – 10 opakování 2x denně

- Posilování spodních fixátorů lopatek – 8 opakování 2x denně
- Lokalizované dýchání do spodních žeber s přiložením vlastní rukou na tuto oblast pro facilitaci nádechu, dechová vlna
- Cvičení HSS bederní páteře dle instrukcí z terapie – 5 opakování 1x denně
- Cvičení plosky nohy – 3 bodová opora, malá noha, „píd'alky“, zvedání kamínků

3.9 PRŮBĚH TERAPIE

- Každá terapeutická trvala 45-60 minut.
- Pacientka se mnou absolvovala celkově 9 terapií. Zápisy prvních dvou terapií jsou uvedeny zvlášť, dalších šest terapií je zaznamenáno třemi zápisy z důvodu lepšího zhodnocení efektu terapie a progresu stavu pacientky. Poslední 9. den terapie obsahuje výstupní kineziologický rozbor.
- Dle léčebného systému RK Malvazinky docházela pacientka na FT a plavání v bazénu trvajícím ½ hod. v dopoledních hodinách před individuálním LTV. Toto rozvržení nebylo možné měnit dle návrhu fyzioterapeuta.

3.9.1 Terapie 1 – 5.2.2007

Status praesens:

Pacientka se cítí velmi dobře. Pociťuje pouze mírnou bolest v levém kyč. kl. a píchání v jizvě při silnějším doteku. Je připravena a pozitivně naladěna na zahájení terapie.

Provedení terapie:

- Použití molitanových míčků k prokrvení okolí jizvy, TMT na jizvu, tlaková masáž jizvy, vytváření řasy ve tvaru „S“ a „C“.
- Uvolňování fascie stehenní části LDK mediolaterálním směrem – protisměrný pohyb rukou a fascie v oblasti abduktorů kyč.kl.
- Protážení ischiocrurálních a lýtkových svalů technikou PIR s protažením dle Jandy.
- Protážení m.iliopsoas technikou PIR s protažením dle Jandy.
- Izometrické posilování svalstva LDK a mm. glutei vleže na zádech a na břiše s extenzí v kolenních a hlezenních kloubech.

- Cvičení abduktorů DKK unožováním vleže na zádech, 2.DK ve flexi v kol.a kyč.kl. opřena o podložku – důraz na správné postavení DK při pohybu bez vytáčení do ZR.
- Posilování m.quadriceps fem. vsedě na lůžku, proti odporu ruky terapeuta v dist.třetině DK.
- Procvičování plosky nohy zvedáním overballu nad podložku, „píd'alky“.
- Korekce chůze o FH se simulací nášlapu a vyloučením cirkumdukce pánve při kroku LDK.
- Návčik chůze do schodů v pořadí zdravá DK – nemocná DK – berle ze schodů v pořadí berle – zdravá DK- nemocná DK

(Pozn. Pacientka je dnes již 21.den po operaci. Zařadila jsem proto chůzi po schodech, byť máme společně první terapii.)

Navržená autoterapie:

- Promazání jizvy a TMT na jizvu
- Prevence TEN – pravidelné střídání plant. a dorz.FL v hlezen. kloubech, cirkumdukce na obě strany v hlezen.kl. – 100x denně
- Protahování ischiocrurálních (max. do 90° v kyč.kl)a lýtkových svalů vleže na zádech s využitím ručníku nebo therabandu – obě DKK – 5 opakování denně
- Izometrické posilování svalstva DKK s fází relaxace v trvání 5 - 15 s - 10 opakování/2x denně
- Procvičování plosky nohy zvedáním kamínků

Zhodnocení terapie

Po terapii došlo k prokrvení MT v okolí jizvy a jejímu částečnému uvolnění. Ve svém průběhu stále místy tužší. Fascie stehenní části LDK byly protaženy, v oblasti abduktorů l.kyč.kl. bude toto třeba ještě opakovat. Na protažení ischiocrurálních svalů bude třeba pracovat častěji. M. iliopsoas se podařilo protáhnout bilat.

Rozsah pohybu v kyčelním kloubu je v této fázi po operaci velmi dobrá, dosahuje 90° při FL v kol.kl. Subjektivně pacientka cítí bolest při pohybu LDK z FL v kyč. a kol. kloubu do plné EXT resp. v začátku tohoto pohybu.

Chůzi po schodech o 2 FH zvládá bez problémů, pouze je třeba ji upozorňovat na rovnoměrné zatěžování plosky, protože má tendenci zatěžovat zevní hranu.

S pacientkou je velmi dobrá spolupráce, práci nám stěžuje pouze její neschopnost relaxace, které si je vědoma. Bylo jí proto doporučeno skupinové cvičení zaměřené na relaxaci.

3.9.2 Terapie 2– 6.2.2007

Status praesens:

Pacientka cítí únavu po bazénu a vířivce. Uvádí bolest levého SI skloubení.

Včerejší odpoledne navštívila skupinovou relaxační terapii, se kterou nebyla spokojena.

Uvádí nulový účinek a nechce pokračovat v jejím navštěvování.

Provedení terapie:

- Použití molitanových míčků k prokrvení okolí jizvy, TMT na jizvu, tlaková masáž jizvy, vytváření řasy ve tvaru „S“ a „C“.
- Uvolňování fascie v oblasti abduktorů l.kyč.kl.
- Relaxace jednokloubových adduktorů kyč.kl.
- Mobilizace SI skloubení v kraniokaudálním směru (Stoddartův hmat) dle Lewita
- Protahování fascií na hrudníku dle Lewita. Relaxace m.quadratus lumb. technikou PIR vsedě na lehátku s úklonem přes flektovanou DK terapeuta a se vzpažením HK -dochází k uvolnění celé laterální strany trupu.
- Relaxace bránice technikou PIR dle Lewita; Návlek dýchání s přiložením rukou na spodní žebra pro facilitaci nádechu.
- Izometrické posilování svalstva LDK a mm. glutei vleže na zádech a na břiše s extenzí v kolenních a hlezenních kloubech
- Izotonické cvičení adduktorů kyč. kl. vleže na zádech s FL v kyč. a kol kloubech – overball vložen mezi kol. kl., následná izometrie abduktorů v této poloze proti odporu rukou terapeuta na lat. straně kolenních kl.
- Cvičení abduktorů DDK unožováním vleže na zádech, 2.DK ve flexi v kol.a kyč.kl. opřena o podložku – důraz na správné postavení DK při pohybu bez vytáčení do ZR.
- Izotonické posilování dorzální strany svalů DKK vleže na zádech s extendovanou DK stlačováním overballu patou do podložky.
- Rytmičká stabilizace LDK vleže na zádech s flexí v kyč. a kol. kloubech. Snaha o vychýlení LDK z osy drobnými postrky z mediální a laterální strany DK.
- Stimulace plosek nohou ježkem, míčkem s bodlinkami.

- Procvičování plosky nohy zvedáním overballu nad podložku, „píd'alky“, cvičení tříbodové opory nohy.
- Cvičení stabilizace DKK vsedě na lehátku, nohy opřeny o zem. Kyč., kol. a hlezen. klouby jsou v ose, snaha o vychýlení DK drobnými postrky z osy, pacientka drží na místě.
- Nácvik a korekce správné chůze o 2FH

Návržená autoterapie:

- Promazání jizvy a TMT na jizvu
- Prevence TEN
- Protahování ischiocrurálních svalů vleže na zádech s využitím ručníku nebo therabandu (max. do 90° v kyč.kl.) - obě DKK
- Cvičení oslabených svalů dle terapie – 8 opakování/2x denně
- Procvičování plosky nohy zvedáním kamínek
- Nácvik správného dýchání dle terapie

Zhodnocení terapie:

Během terapie se podařilo ovlivnit protažitelnost fascií hrudníku, hypertonus bránice a m.quadratus lumb. a došlo k prodýchání celé spodní části hrudníku. Zainstruovala jsem pacientku k přiložení vlastní rukou na spodní žebra pro facilitaci nádechu do této oblasti. SI skloubení bylo zmobilizováno. Dále došlo ke změně tonu adduktorů, částečně zmizela palpační bolestivost.

Pacientka subjektivně popisuje uvolnění hrudníku a odeznění bolesti I. SI skloubení.

3.9.3 Terapie 3,4 – 7.a 8.2.2007

Status praesens:

Celkově se cítí v lepší kondici. Stále ji píchá v jizvě při větším tlaku v průběhu jizvy. Bolesti neguje.

Provedení terapie:

- TMT na jizvu, tlaková masáž jizvy, použití molitanových míčků k prokrvení
- Cvičení abduktorů LDK vleže na zádech se žlutým therabandem ovázaným kolem steh. Další den cvičení vleže na pravém boku proti gravitaci.

- Uvolňování bederní části technikou PIR s trakcí dle Lewita, protahování thoracolumbální fascie kraniálním směrem dle Lewita
- Návčik zpevnění spodní části abdominálního svalstva a přitisknutí beder k podložce prsty pacientky palpují svalovou kontrakci z mediální stran spina iliaca anterior superior (SIAS).
- Cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od podložky.
- Lokalizované dýchání do spodních žeber s přiložením vlastní rukou pro facilitaci nádechu.
- Návčik dechové vlny vleže na zádech s podložením DKK – nádech i výdech ve směru – břicho – spodní část hrudníku – vrchní část hrudníku
- Cvičení mm. glutei max vleže na břicho s flexí v kol. kl. proti gravitaci.
- TMT na oblast trapézových svalů, relaxace šíjových svalů dle Kabata.
- Cvičení spodních fixátorů lopatek vleže na břicho – aktivní deprese lopatek
- Stimulace plosky nohy ježkem, míčkem s bodlinkami.
- Protahování ischiocrurálních svalů technikou PIR s protažením dle Jandy
- Cvičení stabilizace DKK vsedě na lehátku, nohy opřeny o zem. Kyč., kol. a hlezen. klouby jsou v ose, snaha o vychýlení DK drobnými postrky z osy, pacientka drží na místě.
- Nekorigované dýchání se zavřenými očima pro relaxaci pacientky - uvědomění si pohybů břišní stěny při dýchání, vdech i výdech nosem, úplné uvolnění.
- Korekce chůze o 2 FH

Navržená autoterapie :

- Pokračovat s cvičením svalstva DKK dle terapie – 8-10 opakování denně
- Cvičení zpevnění spodní části abdominálního svalstva dle terapie – 8-10 opakování denně
- Dechová vlna dle terapie
- Cvičení podsazování pánve se snahou o přitisknutí beder k podložce – 8-10 opakování denně
- Cvičení spodních fixátorů lopatek dle terapie - 8-10 opakování
- Relaxační dýchání dle terapie

Zhodnocení terapie:

Po terapii došlo k uvolnění bederní páteře i šíjových svalů. Subjektivně pacientka předtím bolesti neměla, ale cítí volnější krční páteř.

Cvičení mostu nebyla schopna 3. den terapie provést s postupným odvíjením páteře od podložky, ale zvedala ji celou bez odvíjení. 4. den terapie již sama pociťovala zlepšení tohoto pohybu. Zároveň uvedla, že cítí namožené abdominální svalstvo ve spodní části. Zlepšila se svalová síla abduktorů kyč.kl. na stupeň 3. Subjektivně pociťuje větší jistotu v pohybu do abdukce a celkové zpevnění svalstva kyč.kl. také díky cvičení v bazénu. Jizva se hojí velmi dobře. Na začátku každé terapie bývá tužší, což je zřejmě způsobeno studenou vodou v bazénu, který pac. navštěvuje vždy před terapií.

Od 3. dne terapie jsem začala vždy ke konci cvičební jednotky zařazovat relaxační dýchání pro psychické uvolnění a uvědomění si vlastního dechového rytmu. Očekávám zlepšení schopnosti relaxace.

3.9.4 Terapie 5,6 – 9.a 12.2.2007

Status praesens:

Pacientka se cítí dobře, je bez bolestí. Ustává píchání v jizvě při tlaku v jejím průběhu. Je spokojená s průběhem rehabilitace a cítí změny k lepšímu.

Obj.: Kloubní rozsah v kyčelním kloubu se zvýšil o 10° do flexe bilat. a o 10° do extenze (LDK). Došlo k zvětšení svalové síly na st. 3 v abduktorech kyč. kl. a m. gluteus max.

Provedení terapie:

- TMT na jizvu, tlaková masáž jizvy.
- Cvičení DKK vleže na zádech, boku a břiše, vsedě na lehátku s využitím therabandu.
- Izotonické posilování m. gluteus max. stlačováním overballu ploskou nohy s DK ve flexi v kolenním a kyčel. kloubu.
- Cvičení LDK do flexe v kolenním a kyčelním kl. koulením overballu po podložce k hýždím – v konečné fázi snaha o vychýlení LDK z osy drobnými postrky do ABD a ADD (rytmická stabilizace LDK).
- Cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od podložky.

- Cvičení HSS – nádech do spodní části hrudníku, s výdechem stažení hrudníku dolů k pánvi a oploštění břišní stěny – to vše při aktivním stahu spodní části abdominálních svalů.
- Cvičení spodních fixátorů lopatek v korigovaném sedu na lehátku s využitím žlutého therabandu.
- Stimulace plosky nohy ježkem, míčkem s bodlinkami
- Procvičování plosky nohy zvedáním overballu nad podložku, „píd’alky“, cvičení tříbodové opory.
- Cvičení stabilizace DKK vsedě na lehátku, nohy opřeny o zem. Kyč., kol. a hlezen. klouby jsou v ose, snaha drobnými postrky DK vychýlit z osy, pacientka drží na místě.
- Nekorigované dýchání se zavřenýma očima - uvědomění si pohybů břišní stěny při dýchání, vdech i výdech nosem.
- Korekce chůze o FH
- Poučení o nasedání na rotoped ze strany operované LDK, slézání opět na stranu operované LDK – dbát na zakázané pohyby a nezatěžovat LDK.

Navržená autoterapie :

- Péče o jizvu
- Pokračovat s cvičením svalstva DKK
- Cvičení HSS dle instrukcí z terapie – 5 opakování denně
- Protahování ischiocrurálního svalstva s pomocí therabandu
- Cvičení spodních fixátorů lopatek dle terapie – 8-10 opakování denně
- Cvičení podsazování pánve se snahou o přitisknutí beder k podložce – 10 opakování denně
- Relaxační dýchání dle terapie
- Jízda na rotopedu – 10 min. denně

Zhodnocení terapie:

Pacientka je schopna dobré aktivity HSS vleže na zádech, ale je neustále třeba ji korigovat. K zapojení HSS dochází i při cvičení DKK v různých polohách. Je schopna i dobrého provedení cvičení mostu. Sama cítí, že tento pohyb zvládá a je schopna ho ovládat.

Znatelné je zpevnění svalstva DKK. Pacientka subjektivně pociťuje velký posun ve svalové síle abduktorů kyčelního kloubu.

Rytmickou stabilizaci DKK zvládá bez potíží.

Nekorigované relaxační dýchání pacientka hodnotí pozitivně a cítí, že jí to pomáhá v uvolnění. Proto ho zařazují i nadále.

3.9.5 Terapie 7,8 – 13.a 15.2.2007

Status praesens:

Pacientka se cítí dobře. Kromě únavy si na nic nestěžuje. Cvičení 14.2. vynechala kvůli únavě. Autoterapii dodržuje dle instrukcí, pouze při cvičení HSS si není jistá dobrým prováděním.

Provedení terapie:

- TMT na jizvu, tlaková masáž jizvy
- Cvičení LDK vstoje u žebřin do všech směrů
- Cvičení mostu s důrazem na postupné podsazování pánve a odvíjení páteře od podložky; rytmická stabilizace v mostu – postrky ze všech stran v trupové oblasti, pacientka drží na místě.
- Cvičení HSS s gymballem pod DKK – snaha o vychylování gymballu do stran, pacientka drží na místě
- Stimulace plosky nohy ježkem, míčkem s bodlinkami
- „píd'alky“, cvičení třibodové opory
- Cvičení stabilizace DKK vsedě na lehátko, nohy opřeny o zem. Kyč., kol. a hlezen. klouby jsou v ose, já se snažím drobnými postrky DK vychýlit z osy, pacientka drží na místě. Dále provádím totéž s overballem pod ploskou nohy.
- Nekorigované dýchání se zavřenýma očima - uvědomění si pohybů břišní stěny při dýchání, vdech i výdech nosem
- Korekce chůze o 2 FH

Navržená autoterapie:

- Protahování ischiocrurálních a lýtkových svalů s použitím therabandu - 5 opakování denně
- Cvičení svalstva LDK dle terapie - 8-10 opakování denně

- Posilování spodních fixátorů lopatek vsedě s therabandem dle terapie - 8-10 opakování denně
- Cvičení HSS dle terapie – 5 opakování denně
- Jízda na rotopedu – 10 min. denně

Zhodnocení terapie:

Pacientka je již schopna téměř bez mé korekce správného zapojování HSS, ale stále jí to stojí značné úsilí. Schopnost pohybů LDK do abdukce a extenze se s každou terapií zlepšuje a subjektivně má pocit rychlejší regenerace než tomu bylo u druhé DK.

Cvičení mostu již zvládá bez problémů s odvíjením páteře od podložky.

Při vyšetření aspektů je znatelné větší zpevnění svalstva v oblasti levého kyčelního kloubu než je tomu na pravé straně.

3.10 VÝSTUPNÍ KINEZILOGICKÝ ROZBOR

3.10.1 Status praesens

Subj.: Pacientka se fyzicky cítí mnohem lépe než na začátku terapie. Velkou radost jí dělá pokrok ve svalové síle a rozsahu LDK a posílení břišního svalstva.

Píchání v jizvě už úplně ustalo stejně jako klidová bolest levého kyčelního kloubu.

Prášky na bolest bere pouze na noc.

Pravidelné cvičení v bazénu a LTV ji prý bude velmi chybět, proto chce začít navštěvovat bazén ve svém okolí nebo jiné skupinové cvičení.

3.10.2 Aspekce - Vyšetření stoje

Vyšetřeno bez obuvi a korekce na tvrdé podložce s částečným zatížením LDK. Lékařem dosud aspoň částečné zatěžování LDK doporučeno nebylo, pacientka ale subjektivně cítí větší svalovou sílu a oporu v této DK, proto již částečně LDK zatížila.

3.10.2.1 Stoj zezadu

- Baze střední
- Větší valgozita kloubů PDK přetrvává, ale je znatelná větší schopnost stabilizace
- Změna držení kyč.kl. z vnitř. do středního postavení
- Kontury ischiocrurálních svalů nejsou znatelné
- Zpevnění mm. glutei

- Patrná lepší stabilita stoje
- Otok již není viditelný, celkové zpevnění lat.korzetu pánve - vlevo znatelnější
- Taile symetrické
- Není tolik patrná hypertonie mm. trapezii

3.10.2.2 Stoj zepředu

- Plosky nejsou oploštělé příčně ani podélně
- Bérec a ploska PDK již nejsou v zevně rotačním postavení
- Valgozita P hlezenního a kolenního kloubu přetrvává
- Addukční postavení kyč.kl. s mírnou vnitřní rotací vymizelo
- M. quadriceps v normotonu bilat.
- Hypertonie v oblasti kyč.kloubů a bránice vymizela, snížena v obl. šíjových svalů, nadklíčkové oblasti nejsou tolik zvýrazněné
- Oblasti adduktorů – lat.strany pánve - jsou téměř symetrické, hypertrofie znatelnější na pravé straně
- Prominence břišní stěny přetrvává, ale v menší míře
- Dýchání – znatelná aktivita spodního hrudníku s rozšiřováním hrudního koše do stran

3.10.2.3 Stoj z boku

- Znatelné zpevnění spodní části abdominálních svalů – prominence břišní stěny není tolik znatelná jako před terapií
- Zpevnění mm.glutei
- Zlepšení anteverzního postavení pánve
- Držení těla se zlepšilo – snížena hyperlordóza bederní, předsunutí hlavy a ramenních kloubů není tolik výrazné

3.10.3 Analýza chůze

- Pacientka zvládá bez problémů chůzi po schodech i po chodbě. V korigovaném postavení se vzpřímeným držením páteře ujde cca 20 m, poté dochází k předsunutí trupu a mírné flexi v kyč.kloubech

- Má tendenci chodit 2 dobou chůzí s částečným zatížením LDK kvůli zlepšení svalové síly a jistoty v LDK. Částečné zatížení však stále nebylo lékařem indikováno, proto doporučuji stále 3 dobou chůzi s plným odlehčením LDK.
- Krok pravidelný, baze střední, délka kroku stejná, chodidla odvíjí od podložky
- Provádí korektní stereotyp chůze bez cirkumdukce pánve
- Větší zatížení na zevní hraně plosky PDK přetrvává

3.10.4 Vyšetření dynamické funkce páteře

Pro nemožnost zatížení LDK modifikováno vsedě

- Anteflexe – mírné rozvíjení Lp a horní Thp, vzdálenost čelo – povrch stehenní je 30 cm
- Lateroflexe - mírně zvětšena na obě strany, ThL přechod se rozvíjí plynuleji
- Retroflexe – zalomení v ThL není tolik patrné, koriguje antevertzní překlápění pánve zpevněním břišního svalstva.“

3.10.5 Palpace:

3.10.5.1 Vyšetření jizvy

Jizva v rozsahu cca 20 cm v oblasti l. kyč.kloubu klidná, zhojená

V průběhu jizvy je stále mírné začervenání kůže

Vymizel otok i pnutí MT v okolí jizvy

Jizva je protažitelná do všech směrů, ale stále je znát mírná rezistence

Pocit píchání v jizvě zmizel úplně.

3.10.5.2 Skin drag

Pokožka zčásti klade odpor v Lp a horní části Thp

3.10.5.3 Kiblerova řasa

Řasení kůže v Lp ještě mírně vázne.

3.10.5.4 Posunlivost fascií

posunlivost thorakolumbální fascie stále mírně omezena v kraniokaudálním směru, posunlivost fascie hrudníku a stehenní části LDK obnovena

3.10.5.5 Svalový tonus

Mírně přetrvává sv. hypertonus v m. QL bilat., m. SCM bilat., v adduktorech levého kyčelního kloubu, Tp přetrvávají v mm. trapezii bilat. – menší palpační bolestivost, a ve spodní Th páteři – výrazněji na pravé straně.

3.10.6 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [18]

Svalové zkrácení přetrvává pouze v ischiocrurálním svalstvu bilat. na st. 1.

3.10.7 Antropometrické vyšetření

Vyšetřeno vleže na zádech s použitím krejčovského metru.

Obvodové míry	LDK	PDK
10 cm nad patellou	49,5 cm	50 cm
Přes patellu	41 cm	41 cm
Přes tuberositas tibiae	38 cm	38 cm
Přes lýtko	38 cm	38 cm
Přes kotníky	25 cm	25 cm
Přes nárt a patu	34 cm	34 cm
Přes hlavičky metatarzů	22 cm	22 cm
Délkové míry		
Délka stehna	42 cm	42 cm
Délka bérce	39 cm	39 cm
Anatomická délka	81 cm	81 cm
Funkční délka	90 cm	90 cm
Délka umbiculus-vnitř.kotník	98 cm	98 cm

Tabulka 5: Kontrolní antropometrie

3.10.8 Goniometrické vyšetření dle Jandy a Pavlů [20]

Měřeno kovovým dvouramenným goniometrem

N= nevyšetřeno (respektuji zakázané pohyby po TEP)

	LDK		PDK	
	aktivně	pasivně	aktivně	pasivně
Kyčelní kloub	S 5 - 0 - 90	10 - 0 - 90	15 - 0 - 100	15 - 0 - 100
	F 25 - 0 - N	30 - 0 - N	30 - 0 - 20	30 - 0 - 20
	T N	N	35 - 0 - 25	40 - 0 - 30
Kolenní kloub	S 0 - 0 - 130	0 - 0 - 130	0 - 0 - 130	0 - 0 - 130
Hlezenní kloub	S 20 - 0 - 45	20 - 0 - 45	20 - 0 - 45	20 - 0 - 45

Tabulka 6: Kontrolní goniometrie

3.10.9 Vyšetření svalové síly dle Jandy [18]

N= netestováno pro nemožnost zaujetí výchozí polohy pro pohyb

Sval	Pohyb	LDK	PDK
Semisvaly, m. biceps femoris	Flexe kolenního kloubu	5	5
M. gluteus max.	Extenze kyčelního kl.	4	4
M. gluteus med., min., m. tensor.f.l.	Abdukce kyčelního kl.	5	N
M. quadriceps femoris	Extenze kolenního kl.	5	5
M. triceps surae	Flexe hlezenního kloubu	5	5

Tabulka 7: Kontrolní svalová síla

3.10.10 Vyšetření kloubních blokád dle Lewita [22]

Blokáda SI skloubení vlevo byla odstraněna, přetrvává špatné pružení obratlů v segmentech Th3/4, Th 4/5, Th5/6.

3.10.11 Hodnocení soběstačnosti [23]

K hodnocení soběstačnosti byly použity některé položky z Bartelova indexu, které se vztahují k diagnóze pacientky.

- **Pohyblivost** – schopna samostatné pohyblivosti o 2 FH, lékařem zatím nedoporučena částečná zátěž, proto stále plně odlehčuje LDK
- **Transport na posteli** – přetáčení na bok a posazování se zvládá mnohem lépe než před terapií, je schopna udržet LDK ve správném postavení a má pocit, že už nepotřebuje vkládat molitanový čtverec mezi DKK.
- **Chůze po schodech** – jistá, nemá problém se stabilitou ani se neobává pádu
- **Oblékání** – pořídila si pomůcku pro oblékání ponožek
- **Toaleta** – používá nástavec na WC, transport na toaletu bez problémů
- **Koupání, mytí** – zvládá samostatně, používá sprchu se sedátkem

3.10.12 Neurologické vyšetření

Vyšetřeno na DKK v oblasti jizvy

- Povrchové cití v oblasti jizvy je stále změněno, ale pacientka nedokáže přesně určit jak. Před terapií vnímala dotek zvýšeně (hyperestezie), dnes uvádí spíše snížené cití (hypestezie).
- Pseudolaseque pozit. při 80° bilat.
- Chůze popsána v analýze chůze

- Stoj Romberg I,II,III a Veleův test nehodnotím vlivem nemožnosti plného zatížení LDK.

3.10.13 Vyšetření pohybových stereotypů [21]

Extenze v kyčelním kloubu – Při tomto stereotypu dochází k viditelné aktivitě m. glut. max. bilat., ale stále převažuje pohybový stereotyp dlouhodobě fixovaný tzn. zapojování ischiocrurálních svalů v iniciální fázi pohybu. Při extenzi v kyč.kl. nedochází k výrazné hyperlordóze bederní – poukazuje na zlepšení funkce HSS.

Abdukce v kyčelním kloubu (vyšetřeno na pravém boku pouze pro LDK) – LDK nemá tendenci rotovat zevně ani nedochází k převaze m. QL.

Abdukce paží – při upozornění na elevaci ramenních kloubů je pacientka schopna správného provedení, zvýšená aktivita mm. trapezii je stále znatelná

Flexe trupu – vyšetřeno s extendovanými DKK, HKK podél těla

Pacientka je schopna lepší aktivace břišní stěny a lehkého odlepení spodních úhlů lopatek od podložky. Nedochází k překlápění pánve zvýšenou aktivitou m. iliopsoas.

Flexe šíje – při zvednutí hlavy nad podložku dochází stále nejprve k předsunutí hlavy a následné flexi.

3.10.14 Závěr výstupního kineziologického rozboru

- Došlo k výraznému zmenšení otoku a zhojení jizvy také díky působení FT, k zlepšení posunlivosti a protažitelnosti jizvy a zmenšení její citlivosti. Jizva je ve svém průběhu ještě mírně načervenalá.
- Úpravou tonusových poměrů pelvifem. svalstva a uvolněním fascie stehenní části LDK bylo zkorigováno addukční a vnitřně rotační postavení kyč. kloubů. Valgozita kolenních kloubů a p. hlezenního kloubu přetrvává.
- Protaháním m. iliopsoas, uvolněním Lp a posilováním HSS se změnilo postavení pánve a celého držení těla - zmenšení hyperlordózy bederní a úprava předsunutého držení těla.
- Ischiocrurální svaly jsou zkráceny na st.1 a omezují pohyblivost v kyč.kl. do flexe na 80° bilat. FL v kyč.kl. s flexí v kolenním kloubu LDK je možná do 90° jako před terapií, PDK do 100° při akt. i pas. pohybu.
- Došlo k úpravě stereotypu abdukce DKK, zlepšení stereotypu extenze DKK a flexe trupu. Ostatní stereotypy nezměněny.

- Úpravou tonusových poměrů pelvifemorálního svalstva, zvětšením svalové síly oslabených svalů a stabilizací kloubů DKK získala pacientka větší jistotu ve stabilitě stoje a je proto schopna stoje bez přidržování se lehátka s částečným zatížením LDK. V chůzi má tendence částečně zatěžovat LDK při dvoudobém typu chůze. Cirkumdukce pánve při chůzi byla změněna – pohyb začíná flexí v kyč.kl.
- Subjektivní pocit pacientky ze svého těla je velmi dobrý. Uvedla, že došlo k výraznějším změnám během rehabilitace než tomu bylo u pravého kyč. kloubu.

3.11 Zhodnocení efektu terapie

Zvolené terapeutické postupy k dosažení cílů stanovených před terapií byly účinné a pacientkou dobře tolerovány. Pacientka dobře spolupracovala a byla pozitivně naladěna po celou dobu terapie, čímž byl účinek zvolených terapeutických postupů ještě umocněn.

Již před terapií měla pacientka dobrý rozsah pohyblivosti v levém kyč. kloubu, který byl omezen pouze do ABD a EXT. Během terapie se podařilo svalovou sílu příslušných svalů zvýšit natolik, že pacientka byla schopna téměř plného rozsahu pohyblivosti v tomto kloubu. Výrazně zkráceny byly pouze ischiocrurální svaly bilat., jejichž úplného protažení se nepodařilo docílit, proto je pohyb do flexe v kyč. kloubech omezen na 80°.

Normalizací tonu pelvifemorálního svalstva a obnovení posunlivosti fascií došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti kyčelních kloubů a změně jejich postavení z addukčního a vnitřně rotačního do středního postavení v kloubu.

Další důležitou složkou terapie byla stabilizace kloubů DKK prováděná vleže i vsedě na lůžku nejprve s oporou DKK o pevnou podložku, poté na labilní ploše a snahou o vychýlení končetiny z osy. Tato cvičení pacientka zvládala bez problémů, ale výsledek v kontrolním kineziologickém rozboru nebyl příliš patrný. Subjektivně pacientka pociťovala lepší stabilitu kloubů DKK.

Výrazný vliv na celkové držení mělo posílení HSS trupu, který jsem cvičila nejprve vleže na zádech s podloženými DKK eggballem dle Koláře a poté s gymballem a snahou jej vychýlit drobnými postrky zpod DKK. Dále změna dechového stereotypu a posílení spodních fixátorů lopatek. Došlo ke snížení bederní hyperlordózy a celkovému

napřímení páteře. Vlivem změny dechového stereotypu pacientka sama také subjektivně pocívala uvolnění svalů šíje.

V terapii bude nutno ještě dále pokračovat, protahovat ischiocrurální svalstvo, stabilizovat klouby DKK a neustále korigovat chůzi. Pro posílení a stabilizaci především LDK bych dále využila např. posilovací techniky PNF dle Kabata.

4. Závěr

Svou praxi na RK Malvazinky jsem si vybrala na základě předchozí zkušenosti z prázdninové praxe a hodnotím ji opět velmi kladně i z toho důvodu, že během praxe v průběhu roku nemáme možnost sledovat vývoj zdravotního stavu pacienta a účinky provedené terapie. Systém každodenního docházení pacientů k terapii považuji za velmi přínosný pro pacienty i pro terapeuty, neboť tak lze lépe pozorovat a hodnotit progresi stavu pacientů.

Během praxe jsem měla možnost si vyzkoušet naučené terapeutické techniky a postupy a zároveň jsem se přesvědčila, jak rychle tyto postupy mohou ztratit na účinnosti, pokud se nepodaří s pacientem navázat kladný vztah, dobře ho motivovat a získat si jeho důvěru. S mou pacientkou byla spolupráce velice snadná a efekt terapie byl proto umocněn vzájemnými sympatiemi a jejím pozitivním přístupem k životu.

Psaní této práce mi umožnilo lepší vhled do problematiky totálních endoprotéz kyčelního kloubu a změnilo můj fyzioterapeutický přístup k této diagnóze. Přesvědčila jsem se, že k pacientům s touto zdánlivě jednoduchou diagnózou nelze přistupovat stejně, ale teprve na základě podrobného kineziologického rozboru volit vhodnou terapii. Dle výsledků dvoutýdenní terapie si myslím, že se mi tohoto podařilo docílit.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SOSNA, A., POKORNÝ, D., JAHODA, D.: Náhrada kyčelního kloubu – rehabilitace a režimová opatření, I.vydání. Praha, Triton, 2003. ISBN 80-7254-302-4
- [2] MATOUŠ, M., MATOUŠOVÁ, M., KUČERA, M.: Život s endoprotézou kyčelního kloubu. Praha, Grada, 2005. ISBN 80-247-0886-8
- [3] VÉLE, F.: Kineziologie posturálního systému. Praha, 1995
- [4] KUBÁT, R.: Ortopedie, 2.přepracované vydání. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství n.p., 1985
- [5] DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O.: Funkční anatomie člověka. Praha, Grada, Avicenum, 2000. ISBN 80-7169-681-1
- [6] ČIHÁK, R.: Anatomie I, druhé, upravené a doplněné vydání. Praha, Grada, Avicenum, 2001. ISBN 80-7169-970-5
- [7] DUNGL, P. A KOL.: Ortopedie. Praha, Grada, Avicenum, 2005
- [8] SADOVSKÝ, P.: Totální náhrada kyčelního kloubu (klasicky i miniinvazivně), Moje zdraví, Roč. 4, č. 3 (2006), s. 28-30
- [9] ŠTĚDRÝ, V.: Totální endoprotéza kyčelního kloubu, 2002, dostupné z internetu <http://www.cls.cz/dp>, cit. 1.4.2007
- [10] SOSNA, A., ČECH, O.: Operační přístupy ke skeletu pohybového aparátu, 1. vydání. Praha, Avicenum, 1987
- [11] KOUTNÝ, Z.: Rehabilitace po totálních endoprotézách, Postgrad. Med., Roč. 3, č. 1 (2001), s. 79-84.

- [12] HART,R.: Alopastika kyčelního kloubu - cementované a necementované protézy. Postgrad. Med., Roč. 3, č. 1 (2001), s. 74-78
- [13] FURNES, O., ESPEHAUG, B. ET ALL.: Hip disease and the prognosis of total hip replacements , J Bone Jt Surg, 2001 (cit. 8.4.2207)
- [14] První miniinvazivní operace endoprotézy je za námi: www.tiscali.cz/wome/wome_center_031124.670876.html, (cit. 1.4.2007)
- [15] MAJEROVÁ, A.: Predoperačná a včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť o pacientov po totalnej endoprotéze bedrového klbu: Rehabilitácia 2000, vol. 33, No.1 (cit. 4.4.2007)
- [16] AMBLER,Z.: Neurologie pro studenty lékařské fakulty. Praha, Nakladatelství Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0894-4
- [17] PFFEIFER,J.: Neurologie v rehabilitaci pro studium a praxi. Praha, Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5
- [18] JANDA, V. a kol.: Svalové funkční testy. Praha, Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0722-5
- [19] PODĚBRADSKÝ,J., VAŘEKA, I.: Fyzikální terapie I.. Praha, Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-661-7
- [20] JANDA, V., PAVLŮ, D.: Goniometrie. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1993. ISBN 80-7013-160-8
- [21] JANDA, V.: Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1984.
- [22] LEWIT, K.: Manipulační léčba v myoskeletální medicíně, 5. vydání. Sdělovací technika, spol.s r.o. Praha, 2003. ISBN 80-86645-04-5

- [23] VAŇÁSKOVÁ, E.: Testování v rehabilitační praxi: Cévní mozkové příhody. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2004. ISBN 80-7013-3988
- [24] CAPKO, J.: Základy fyziatrické léčby: Praha, Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-341-3
- [25] VÉLE, F.: Kineziologie, 2.vyd.: Praha, Triton, 2006. ISBN 80-2754-837-9

6. Seznam použitých zkratek

TEP	totální endoprotéza
DKK	dolní končetiny
DK	dolní končetina
HKK	horní končetiny
HK	horní končetina
PDK	pravá dolní končetina
LDK	levá dolní končetina
Kol.kl.	kolenní kloub
Kyč.kl.	kyčelní kloub
Hlezen.kl.	hlezenní kloub
Pac.	pacientka
FH	francouzské hole
PB	podpažní berle
CCD úhel	kolodiafyzální úhel
UZ	ultrazvuk
FL	flexe
EXT	extenze
ABD	abdukce
ADD	addukce
VR	vnitřní rotace
ZR	zevní rotace
PIR	postizometrická relaxace
ATB	antibiotika
MIS	mini invasive surgery
Sin.	Sinister (levý)
RK	rehabilitační klinika
PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
HSS	hluboký stabilizační systém
BDO	bez patologických nálezů
Lp	lumbální (bederní) páteř
Thp	torakální (hrudní) páteř

ThL přechod	thoracolumbální přechod
RTG	rentgen
SI skloubení	sacroiliacální skloubení
Rhb	rehabilitace
TMT	techniky měkkých tkání
Tp	triggerpoint
Sup.	superior
m.glut.max.	musculus gluteus maximus
m.rect.abd.	musculus rectus abdominis
Subj.	subjektivně
Obj.	objektivně
Obl.	oblast
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posterior superior
LTV	léčebná tělesná výchova
ADL	activity of daily Libiny
m. SCM	musculus sternocleidomastoideus
m.QL	musculus quadratus lumborum
BMI	body mass index
TF	tepová frekvence
TK	krevní tlak
TEN	tromboembolická nemoc

7. Přílohy

Příloha 1

Příloha č. 1

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím s použitím údajů o průběhu terapie za účelem zpracování bakalářské práce Marie Zachové, studentky III. ročníku Fyzioterapie FTVS UK v Praze.

Zároveň jsem byla seznámena s tím, že v bakalářské práci nebudou uvedena osobní data, tzn. celé jméno a příjmení a rodné číslo.

Případné videozáznamy a fotografie budou pořízeny s cílem zachovat maximální anonymitu.

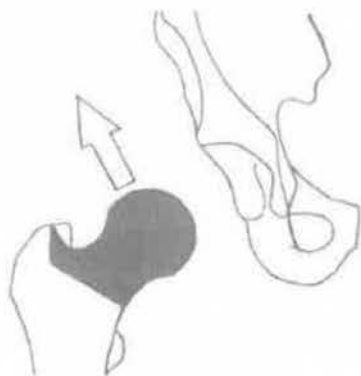
*RK Malvazinky, lůžkové oddělení
V Praze dne 2. února 2007*



H. L., žena, ročník 1948

Příloha 2

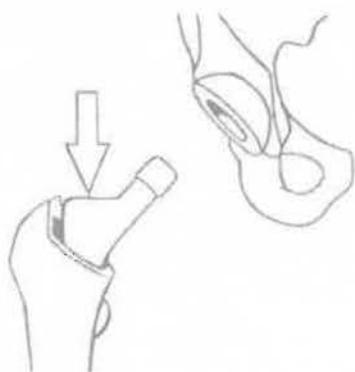
postup náhrady kyčelního kloubu endoprotézou



1 – odstranění postižené hlavice stehenní kosti



2 – upevnění jamky endoprotézy do kostního lůžka



3 – zavedení dříku do kanálu ve stehenní kosti



4 – nasazení kovové nebo keramické hlavice na dřík



5 – zakloubení hlavice do jamky

Příloha 3



další příklad endoprotézy, fixované pomocí cementu
A - endoprotéza M.I.L.,



další příklad endoprotézy, fixované pomocí cementu
B - endoprotéza CORAIL

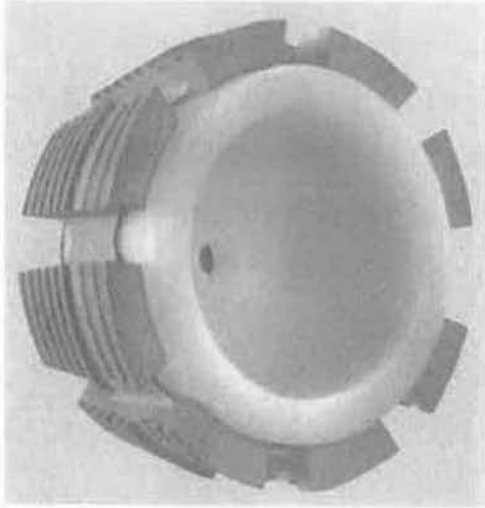


A - endoprotéza Zweymüller,



Obr. 4:
B - RTG pacienta po náhradě kloubu touto endoprotézou

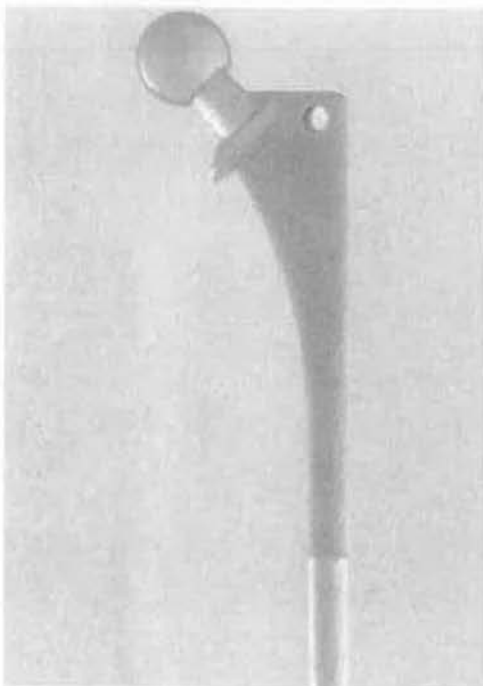
Příloha 4



A – jamka Balgrist.



B – RTG kyčelního kloubu po náhradě touto endoprotézou



bez cementová náhrada kyčelního kloubu, jamka Duraloc, dřík AML