

ABSTRAKT

Název bakalářské práce: Aplikace fyzioterapeutických postupů po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu

Title of bachelor's thesis: Physiotherapy after Implantation of Total Hip Replacement

Autor: Petra Stejskalová

Vedoucí bakalářské práce: Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů CSc.

Rok obhajoby: 2009

Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je popsat problematiku fyzioterapeutických postupů po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu a zpracovat podrobnou kazuistiku pacienta s touto diagnózou.

Metoda

První část bakalářské práce je teoretická a je zpracována formou rešerše. Je v ní popsána anatomie, kineziologie a biomechanika kyčelního kloubu. Teoreticky je rozpracována problematika koxartrózy a implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu společně s komplikacemi s ní souvisejícími. Zejména detailně jsou zpracovány fyzioterapeutické postupy, kterými lze tento stav ovlivnit.

Druhá část je speciální a je zpracována formou kazuistiky pacienta po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu vlevo. Tato speciální část vychází ze 12 - tidenní práce s pacientem na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV v Praze. V práci je zahrnuto vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý plán terapie a popis průběhu terapeutických jednotek. V závěru speciální části je uvedeno výstupní kineziologické vyšetření a zhodnocení efektu terapie.

Klíčová slova: kyčelní kloub, totální endoprotéza kyčelního kloubu, koxartróza, fyzioterapeutické postupy, kazuistika

Key words: hip joint, total hip replacement, osteoarthritis hip, physiotherapy, case report

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů CSc. a všechny zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsem uvedla do seznamu použité literatury.

V Praze dne

Petra Stejskalová

.....

Poděkování

Ráda bych poděkovala Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů CSc. za odbornou pomoc a cenné připomínky, které mi poskytla při zpracování této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat zdravotnickému personálu Kliniky rehabilitačního lékařství ve FNKV v Praze, zejména vedoucí fyzioterapeutce Monice Kočové, za vstřícný přístup a odborný dohled během mé souvislé praxe. V neposlední řadě patří díky mému pacientovi za jeho ochotu ke spolupráci a souhlas s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

--	--	--

OBSAH

OBSAH.....	5
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	7
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	8
SEZNAM TABULEK	9
1 ÚVOD.....	12
2 ČÁST OBECNÁ.....	13
2.1 Anatomická struktura kyčelního kloubu.....	13
2.1.1 Kloubní plochy a kloubní pouzdro	13
2.1.2.Kloubní vazy.....	14
2.1.3 Svaly kolem kyčelního kloubu	14
2.2 Kineziologie kyčelního kloubu.....	17
2.2.1 Pohyby v kyčelním kloubu [12]	17
2.2.2 Souvislost kyčelního kloubu s jinými segmenty	19
2.3 Biomechanika kyčelního kloubu	20
2.4 Degenerativní onemocnění kyčelního kloubu	20
2.4.1 RTG diagnostika.....	21
2.5 Totální náhrada kyčelního kloubu	21
2.5.1 Dělení endoprotéz.....	21
2.5.2 Kontraindikace endoprotézy kyčelního kloubu	24
2.5.3 Stabilita endoprotézy	25
2.5.4 Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu.....	25
2.6 Léčebná rehabilitace po implantaci TEP kyčelního kloubu	26
2.6.1 Předoperační rehabilitace.....	27
2.6.2 Časná rehabilitace po operačním výkonu	30

2.6.3 Následná pooperační rehabilitace	33
2.7 Nácvik správného stereotypu chůze o dvou podpažních berlích po implantaci TEP kyčelního kloubu	37
2.8 Sportovní aktivity po implantaci TEP	38
3 ČÁST SPECIÁLNÍ.....	39
3.1 Metodika práce	39
3.2 Anamnestické údaje.....	39
3.2.1 Anamnéza	40
3.2.2 Předchozí rehabilitace.....	41
3.2.3 Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta	42
3.2.4 Indikace k rehabilitaci.....	42
3.2.5 Diferenciální rozvaha.....	42
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	43
3.3.1 Status praesens.....	43
3.3.2 Vyšetření	43
3.3.3 Závěr vstupního vyšetření.....	56
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	58
3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán (cíl terapie + návrh terapeutických postupů).....	58
3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán (cíl terapie + návrh terapeutických postupů).....	60
3.5 Průběh terapie	61
3.6 Výstupní kineziologický rozbor	77
3.6.1 Status praesens.....	77
3.6.2 Vyšetření.....	77
3.6.3 Závěr výstupního vyšetření.....	90
3.7 Zhodnocení efektu terapie	91
4 ZÁVĚR.....	95

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA	alergická anamnéza
AEK	agisticko-excentrické kontrakční postupy
AGR	antigravitační relaxace
akt.	aktivní
bilat.	bilaterálně
BMI	body mass index
bpn	bez patologického nálezu
cm	centimetr
C-Th přechod	cerviko-thorakální přechod
č.	číslo
DD proudy	diadynamické proudy
DK	dolní končetina
DKk	dolní končetiny
f	frekvence
FA	farmakologická anamnéza
FL	flexe
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
HKk	horní končetiny
Hz	herz
iADL	instrumentální activity of daily living
IP klouby	interfalangové klouby
J	joule
kg	kilogram
L	levá
lig.	ligamentum
LDK	levá dolní končetina
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus

MT klouby	metatarzofalangové klouby
negat.	negativní
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
obr.	obrázek
P	pravá
PA	pracovní anamnéza
pADL	personální activity of daily living
pas.	pasivní
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
RA	rodinná anamnéza
rr.	reflexy
RTG	rentgen
SA	sociální anamnéza
SFTR	zkratka rovin- rovina sagitální, frontální, transverzální a rovina rotací
SI skloubení	sakroiliakální skloubení
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spina iliaca posteriori superior
tab.	tabulka
TEN	tromboembolická nemoc
TENS	transkutánní elektro neuro stimulace
TEP	totální endoprotéza
TF	tepová frekvence
Th-L přechod	thorako-lumbální přechod
TK	tlak krve
UK FTVS	Univerzita Karlova Fakulta tělesné výchovy a sportu

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: anatomická struktura kyčelního kloubu - převzato z [27]

Obrázek č. 2: svaly kolem kyčelního kloubu –m. iliopsoas - převzato z [28]
Obrázek č. 3: svaly kolem kyčelního kloubu – m. gluteus maximus - převzato z [28]
Obrázek č. 4: svaly kolem kyčelního kloubu – m. gluteus medius - převzato z [28]
Obrázek č.5: svaly kolem kyčelního kloubu – skupina zevních rotátorů - převzato z [28]
Obrázek č. 6: RTG snímek cementované TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]
Obrázek č. 7: cementovaná TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]
Obrázek č. 8: RTG snímek necementované TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]
Obrázek č. 9: necementovaná TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]
Obrázek č. 10: RTG snímek hybridní TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]
Obrázek č. 11: hybridní TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: vstupní kineziologický rozbor – antropometrické údaje DKk (cm) –
délkové rozměry
Tabulka č. 2: vstupní kineziologický rozbor – antropometrické údaje DKk (cm) –
obvodové rozměry
Tabulka č.3: vstupní kineziologický rozbor – goniometrie kyčelního kloubu
dle Jandy, Pavlů [9]
Tabulka č. 4: vstupní kineziologický rozbor – goniometrie kolenního kloubu dle jandy,
Pavlů [9]
Tabulka č. 5: vstupní kineziologický rozbor – goniometrie hlezenního kloubu dle Jandy,
Pavlů [9]
Tabulka č. 6: vstupní kineziologický rozbor – goniometrie páteře dle Jandy, Pavlů [9]
Tabulka č. 7: vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [8]
Tabulka č. 8: vstupní kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly HKk dle Jandy[8] –
lopatka
Tabulka č. 9: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy[8] –
ramenní kloub
Tabulka č. 10: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy[8]
– loketní kloub
Tabulka č. 11: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy[8]
– předloktí

Tabulka č. 12: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy[8]
– kyčelní kloub

Tabulka č. 13: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8]
– kolenní kloub

Tabulka č. 14: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8]– hlezenní kloub

Tabulka č. 15: vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly dle Jandy [8]– trup

Tabulka č. 16: vstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na HKk

Tabulka č. 17: vstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na DKk

Tabulka č. 18: výstupní kineziologický rozbor - antropometrické údaje DKk (cm) –
délkové rozměry

Tabulka č. 19: výstupní kineziologický rozbor - antropometrické údaje DKk (cm) -
obvodové rozměry

Tabulka č. 20: výstupní kineziologický rozbor - goniometrie kyčelního kloubu dle
Jandy, Pavlů [9]

Tabulka č. 21: výstupní kineziologický rozbor - goniometrie kolenního kloubu dle
Jandy, Pavlů [9]

Tabulka č. 22: výstupní kineziologický rozbor - goniometrie hlezenního kloubu dle
Jandy, Pavlů [9]

Tabulka č. 23: výstupní kineziologický rozbor - goniometrie páteře dle Jandy, Pavlů [9]

Tabulka č. 24: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy
[8]

Tabulka č. 25: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy
[8] – lopatka

Tabulka č. 26: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy
[8] – ramenní kloub

Tabulka č. 27: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy
[8] – loketní kloub

Tabulka č. 28: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy
[8] – předloktí

Tabulka č. 29: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy
[8] – kyčelní kloub

Tabulka č. 30: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – kolenní kloub

Tabulka č. 31: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – hlezenní kloub

Tabulka č. 32: výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly dle Jandy [8] - trup

Tabulka č. 33: výstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na HKk

Tabulka č. 34: výstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na DKk

Tabulka č. 35: efekt terapie – srovnání antropometrických údajů DKk na začátku a na konci terapie – obvodové rozměry stehna

Tabulka č. 36: efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu DKk na začátku a na konci terapie – kyčelní kloub

Tabulka č. 37: efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu DKk na začátku a na konci terapie – kolenní kloub

Tabulka č. 38: efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu páteře na začátku a na konci terapie

Tabulka č. 39: efekt terapie – srovnání hodnot zkrácení svalů na začátku a na konci terapie

Tabulka č. 40: efekt terapie – srovnání svalové síly na začátku a na konci terapie

1 ÚVOD

Ještě před několika desítkami let byla artróza obávaným bolestivým a život znepríjemňujícím postižením. Významným pokrokem medicíny byl vynález umělých náhrad kloubů, který s sebou přináší pro lidi trpící artrózou výraznou úlevu od bolesti. První totální endoprotézu kyčelního kloubu aplikoval v roce 1938 Philip Willes. Pro člověka trpícího artrózou je důležitá nejen samotná implantace endoprotézy, ale i fyzioterapie, která se významně podílí na konečném výsledku.

V této bakalářské práci jsem zpracovala problematiku aplikace fyzioterapeutických postupů jak před tak po implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu pro artrózu. Práce je rozdělena na dvě části, část obecnou a speciální.

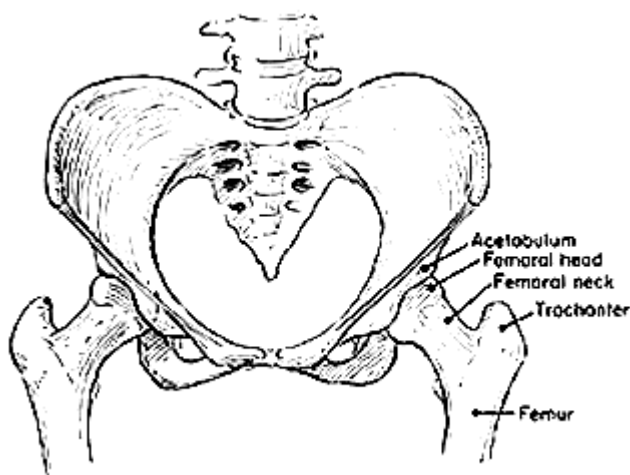
Cílem obecné části je podat ucelený pohled na využití fyzioterapeutických postupů souvisejících s implantací totální endoprotézy kyčelního kloubu a shrnout teoretické poznatky týkající se struktury a funkce kyčelního kloubu, problematiky koxartrózy a implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu.

Ve speciální části uvádím podrobně vypracovanou kazuistiku pacienta s diagnózou primární koxartrózy vlevo řešenou implantací totální endoprotézy. Kazuistika byla zpracovávána během odborné praxe trvající od 26.1 do 20. 2. 2009 na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV v Praze, kde jsem s pacientem pracovala. Obsahuje vstupní vyšetření, na jehož základě byla stanovena terapie, kterou pacient absolvoval pod mým vedením. Na konci bylo provedeno výstupní vyšetření a zhodnocení efektu prováděné terapie.

2 ČÁST OBECNÁ

2.1 Anatomická struktura kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je **omezený kulovitý kloub** spojující stehenní kost s pletencem dolní končetiny. [3]



Obr. č. 1 – anatomická struktura kyčelního kloubu - převzato z [27]

2.1.1 Kloubní plochy a kloubní pouzdro

Jamka kyčelního kloubu (**acetabulum**) – má tvar duté polokoule, na jejímž vzniku se podílejí všechny tři pánevní kosti. Příčný průměr acetabula je asi 2,5 cm a nejhlubším místem jamky je její střed – tzv. **fossa acetabuli**. Kloubní plochou acetabula je **facies lunata**, která je jako jediná potažena kloubní, tj. hyalinní chrupavkou. Jamka je dále prohloubena vazivovým prstencem – **labrum acetabulare**. Vkluslé dno jamky vyplňuje tukový polštář – **pulvinar acetabuli**, jehož funkcí je absorbovat nárazy, které přes hlavici femuru směřují proti slabému dnu acetabula. Hlavice kyčelního kloubu (**caput femoris**) odpovídá svým rozsahem asi dvěma třetinám povrchu koule o průměru přibližně 5 cm. Tvar hlavice nebývá ideální a je často kraniokaudálně zploštělý, takže nabývá tvaru rotačního elipsoidu. [3]

Kloubní pouzdro

Pouzdro kyčelního kloubu je velmi silné a začíná na okrajích acetabula. Na femur se pouzdro vpředu upíná na čáru spojující oba trochantery, vzadu jde asi doprostřed délky krčku. [3]

2.1.2. Kloubní vazy

Kloubní pouzdro zesilují čtyři vazy [1]:

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

Ligamentum pubofemorale jde od horního ramene kosti stydké na přední a spodní stranu pouzdra. Omezuje abdukci a zevní rotaci v kloubu.

Ligamentum ischiofemorale je na zadní straně kloubu. Začíná nad tuber ischiadicum a jde přes zadní horní plochu pouzdra. Omezuje addukci a vnitřní rotaci v kloubu.

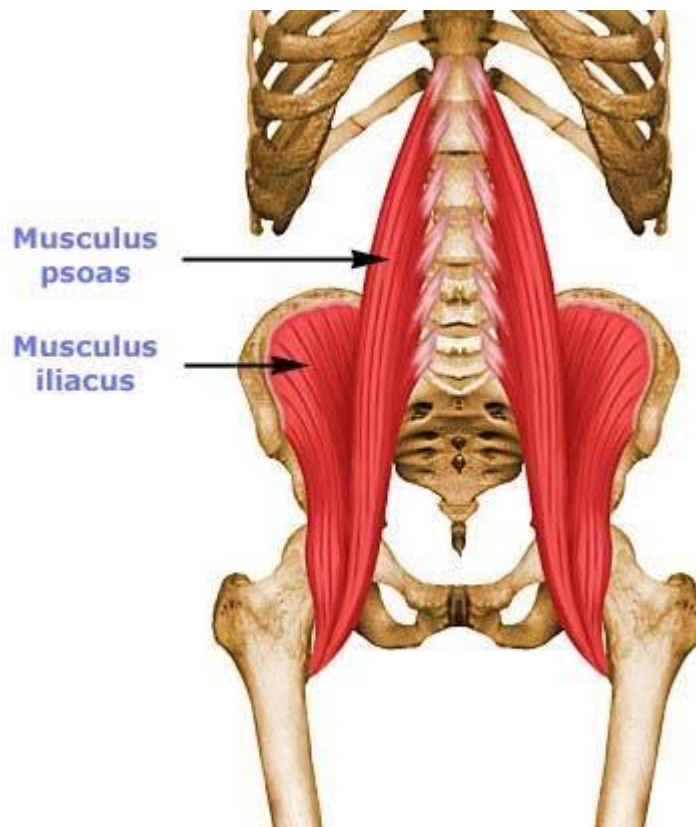
Ligamentum capitis femoris je štíhlý vaz jdoucí uvnitř kloubu.

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

2.1.3 Svaly kolem kyčelního kloubu

Rozdělení svalů kyčelního kloubu dle Vélého [12]:

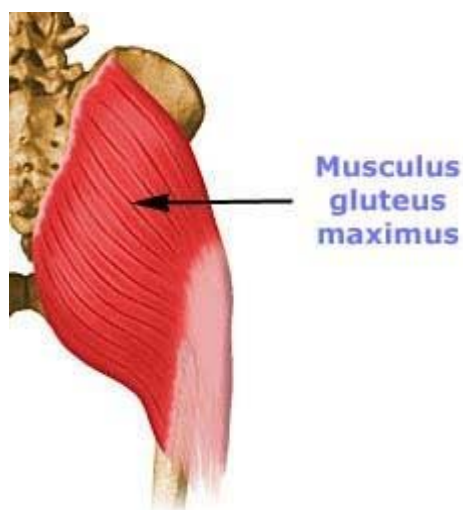
Zvláštní postavení mezi svaly kyčelního kloubu zaujímá právě *m. iliopsoas*. Jedna jeho část spojuje bederní obratle s femurem a druhá jeho část spojuje pánev s femurem z vnitřní strany. Flektuje femur vůči pánvi v kyčelním kloubu. Vestoje brání pádu trupu nazad, zvyšuje bederní lordózu při oboustranné činnosti. Podílí se na lateroflexi i na addukci a zevní rotaci femuru. Má tendenci ke zkrácení projevující se zvětšením bederní lordózy spojené se zvýšením zátěže kyčelních kloubů.



Obr. č. 2 – svaly kolem kyčelního kloubu –m. iliopsoas - převzato z [28]

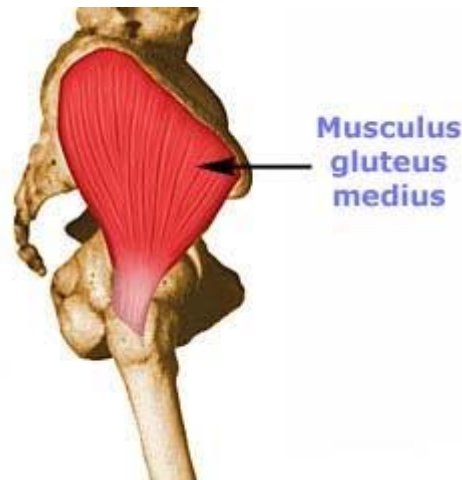
Skupina gluteálních svalů

- *M. gluteus maximus* – Spojuje pánev s femurem ze zevní strany. Jeho hlavní funkce jsou: vzpřímení trupu ze dřepu nebo ze sedu, extenze femuru proti pánvi, podpora addukce a abdukce femuru a podpora zevní rotace v kyčli. Má tendenci k hypotonii.



Obr. č. 3 – svaly kolem kyčelního kloubu – m. gluteus maximus - převzato z [28]

- *M. gluteus medius* – Spojuje pánev s femurem a má tyto hlavní funkce: abdukce v kyčli, pomáhá při anteverzi pánve a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, pomáhá při retroverzi pánve a při zevní rotaci a extenzi v kyčli.

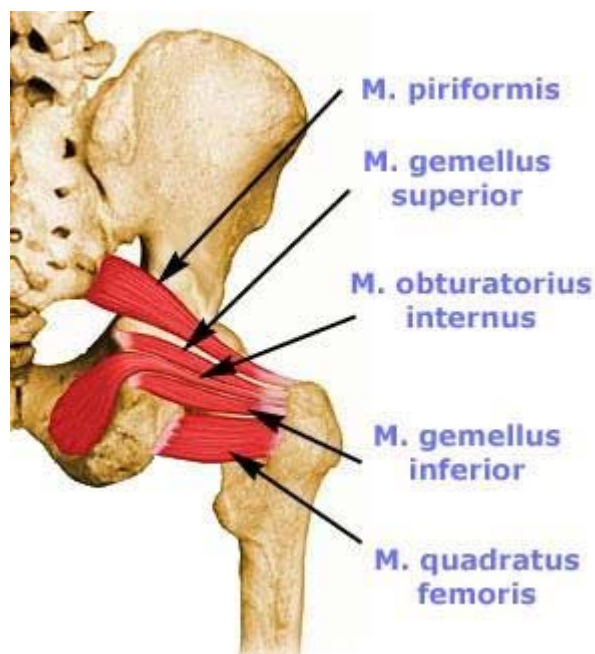


Obr. č. 4 – svaly kolem kyčelního kloubu – m. gluteus medius - převzato z [28]

- *M. gluteus minimus* – Má stejnou funkci a podobný průběh jako předchozí sval s podstatně menší silou.

Skupina zevních rotátorů

- *M. piriformis*, *mm. obturatorii*, *mm. gemelli*, *m. quadratus femoris* – Těchto šest svalů spojuje pánev s femurem. Rotují femur zevně a přitlačují jeho hlavici do kloubní jamky. Mají tendenci ke zkrácení omezujícímu rozsah vnitřní rotace.



Obr. č. 5 – svaly kolem kyčelního kloubu – skupina zevních rotátorů - převzato z [28]

Skupina adduktorů stehna

- *M. pectineus*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*, *m. adductor magnus*, *m. gracilis* – Těchto pět svalů spojuje pánev s femurem a jejich hlavní funkcí je addukce femuru. *M. pectineus*, *m. adductor longus* a *m. adductor brevis* pomáhají při flexi v kyčli; mají vždy vnitřně rotační komponentu. Ovlivňují volnost pohybu v kyčli.

Stehenní svaly dvoukloubové

- *M. tensor fasciae latae* – Spojuje pánev s tibií. Provádí abdukci, flexi a vnitřní rotaci kyčle, napíná fascia lata a může participovat i na extenzi kolena. Má tendenci ke zkrácení.
- *M. rectus femoris* – Spojuje rovněž pánev s tibií. Působí flexi v kyčli a extenzi v koleně. Má rovněž tendenci ke zkrácení.
- *M. sartorius* – Spojuje pánev s tibií. Provádí flexi v kyčli s vnější rotací a mírnou abdukci a v koleně flexi s vnitřní rotací. Má tendenci ke zkrácení.

Skupina flexorů kolena

- *M. biceps femoris* – Probíhá laterálně na zadní straně stehna, spojuje bérec s femurem. Působí flexi v kolenním kloubu se zevní rotací lýtky, extenduje a zevně rotuje v kyčelním kloubu. Je aktivní při addukci abdukovaného stehna, při zevní rotaci lýtky a při extenzi v kyčli.
- *M. semimembranosus* a *m. semitendinosus* – Oba svaly spojují pánev s tibií. Probíhají mediálně na zadní straně stehna. Jsou aktivní při extenzi a vnitřní rotaci v kyčli, flexi a vnitřní rotaci v koleně.

2.2 Kineziologie kyčelního kloubu

2.2.1 Pohyby v kyčelním kloubu [12]

- **Flexe** dosahuje při extendovaném koleně 90° a při flektovaném koleně až 150° i více podle omezení tkáněmi břicha a stehna. Svaly flektující kyčel se dají rozdělit na dvě funkční skupiny. Přední snopce *m. gluteus medius et minimus* spolu s *m. tensor fasciae latae* působí při flexi ještě abdukci a vnitřní rotaci. *M. iliopsoas*, *m. pectineus*, *m. adductor longus* při flexi působí ještě addukci a vnější rotaci. Rozsah

flekčně-extenčního pohybu v kyčelním kloubu bývá relativně často omezen pro tendenci flexorů kyčle ke zkrácení při iritaci okolí kyčelního kloubu. Hlavní účast na zkracování je nutno přičíst svalům s krátkým průběhem v bezprostřední blízkosti kloubu, které svojí aktivitou přímo vtlačují hlavici do jamky, a tak snižují kloubní vůli. Delší svaly, jako adduktory, mají spíše tendenci k everzi hlavice. Při větší zátěži mají rovněž sklon ke zkracování. Velkou roli tu hraje i postavení krčku.

- **Extenze** je stejného rozsahu jako flexe. Pokračování tohoto pohybu za vertikální osu těla je hyperextenze a má dosáhnout max. 25-30°. Hlavním extenzorem je m. gluteus maximus. Tomuto svalu pomáhají zadní snopce m. gluteus medius a m. gluteus minimus, které působí mimoto i zevní rotaci. Druhou skupinou s touto funkcí jsou flexory kolena: m. biceps femoris a semisvaly. Při uzamknutí kolena v extenzi výrazně pomáhají při extenzi v kyčli. Kolenní zámek působený flexory kolena přispívá ke stabilizaci kolenního kloubu a tím i celé dolní končetiny. M. gluteus maximus je málo aktivní při klidném stoji a chůzi po rovině. Uplatňuje se teprve při chůzi dozadu, v předklonu, v podřepu, do schodů nebo při zvedání se ze sedu. Při malých nárocích běžné chůze a vestoje jsou trvale angažovány spíše flexory kolena, které vytvářejí dynamickou rovnováhu mezi flexí a extenzí při stoji a chůzi. Podporovány jsou při tom i adduktory. Všechny tyto svaly mají značnou tendenci ke zkracování. Při intenzivnější extenzi kyčle se zapojují i svaly zádové (erectores trunci).
- **Abdukce** dosahuje cca 45°; je omezena elasticitou adduktorů. Podle vedlejších účinků svalů provádějících abdukci v kyčli můžeme rozeznat dvě odlišné funkční skupiny: 1. M. tensor fasciae latae, přední snopce m. gluteus medius a m. gluteus minimus. Tato skupina provádí při abdukci i flexi a vnitřní rotaci. 2. Zadní vlákna m. gluteus medius a m. gluteus minimus a část vláken m. gluteus maximus. Při aktivaci této skupiny vzniká vedle abdukce i tendence k extenzi a zevní rotaci.
- **Addukce** je stejného rozsahu jako abdukce. Ze skupiny adduktorů je hlavním svalem m. adductor magnus, m. adductor longus je slabší, m. adductor brevis a m. gracilis jsou velmi slabé. Pomocnou addukční funkci mohou mít i flexory kolena. Addukční složku mají i m. gluteus maximus, m. quadratus femoris, m. pectineus a zevní rotator. Adduktory mají tendenci ke zkracování. Zkrácení adduktorů je známkou větší poruchy v oblasti kyčelního kloubu při pozitivním Patrick sign. Drobné iritační příznaky v této oblasti se projevují omezením vnitřní rotace.

- **Vnitřní rotace** má rozsah cca 35-40°. Přitom počátek mírné rezistence lze vnímat již od 15-20°. Vyšetření rozsahu vnitřní rotace upozorní na počínající změny ve struktuře kloubu.
- **Zevní rotace** má rozsah mezi 40-50°. Zevní rotaci působí skupina zevních rotator. Pomocnou funkci mají i některé adduktory, jako m. quadratus femoris, m. pectineus, nejzazší snopce m. adductor magnus, ale i mm. glutei mají rotační složku. Zkrácení zevních rotatorů, omezuje rozsah vnitřní rotace, a je podle Cyriaxe projevem počínajících změn na kyčelním kloubu.

2.2.2 Souvislost kyčelního kloubu s jinými segmenty

Kyčelní kloub musíme chápat jen jako jednu část nosného i hybného systému, tedy jako součást otevřených i uzavřených řetězců vertikálních, horizontálních i rotačních. Z tohoto pohledu porucha funkce kyčelního kloubu může ovlivnit nejen okolní, ale i vzdálené funkce a struktury, a stejně jako naopak mohou tyto vzdálené struktury ovlivňovat funkci i strukturu kyčelního kloubu. Právě z toho důvodu je důležité, že rehabilitační snahy nesmí vycházet jen z pohledu na samotný kyčelní kloub, ale z pohledu na celý organismus. Funkci a později i strukturu kyčelního kloubu může výrazně ovlivnit porucha hybných či regulačních funkcí mozku, porucha statiky páteře (např. skolióza), porucha dynamiky páteře (např. až v oblasti C-Th přechodu), ale i poruchy z oblasti periferie dolní končetiny, počínaje bolestivými afekcemi kůže chodidla či vazů, úponů, kloubů a kostí nohy. Při vyšetření kyčle je nutno vždy vyšetřit i vzdálenější segment páteře a dolních končetin. Při pohybech v kyčelním kloubu je tedy nutné počítat i s aktivitou vzdálených svalů trupových a končetinových, protože jsou propojeny velkými fasciemi a tvoří mechanicky i funkčně propojené celky. Svaly pletence pánevního i svaly stehenní jsou svázány se svalstvem trupovým. [12], [14]

Pohybová koordinace zde hraje velmi důležitou roli a její porucha může mít větší vliv na zhoršení celkové funkce než jenom oslabení svalové síly některého svalu, které může být i dobře vykompenzováno aktivitou jiných svalů, takže funkce nemusí být vcelku příliš porušena. [12]

2.3 Biomechanika kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je kulovitým kloubem, poměrně hluboce zanořeným, což limituje jeho pohybové exkurze. Základním požadavkem na něj je nosnost, tedy zvládnutí tíhy těla, nacházejícího se nad ním, a to jen při vertikální poloze těla. Mechanické poměry jsou dány tvarem hlavice a jamky, jejich velikostí a kongruencí, délkou krčku (coby ramenem páky) a jeho sklonem jednak ve směru varozity a valgozity, jednak ve směru antevertze. Uzavřená stavba kyčelního kloubu tvoří spolu se silnou muskulaturou funkční komplex. Zatížení kyčelního kloubu se skládá ze statického tlaku tělesné hmotnosti a z dynamického tahu svalů. U jednotlivých svalových skupin není tak důležitá jejich samotná síla, ale jejich vzájemná souhra ve statických (rovnováha) a dynamických (pohyb) situacích. [2], [14]

Výsledná zátěž působí na nosné části kloubních povrchů, je přenášena na hyalinní chrupavku, subchondrální zónu i vlastní kostěné kloubní komponenty. Normálně fungující kyčelní kloub předpokládá kongruenci kloubních ploch, vyjádřenou na RTG snímku koncentrickými povrchy jamky a hlavice. [2]

Další podmínkou je normální rozsah pohybů a izodynamie, spočívající ve stejnoměrném uspořádání normálně silných svalů a stejnoměrném přenosu jejich síly na zatížené plochy, což vyžaduje normální směr i délku ramena síly i břemena dvojitelného pákového mechanismu kyčle. Úhly silových vektorů a velikost váhonosných kloubních povrchů doplňují tyto základní faktory. Druhotný význam má u kulového kyčelního kloubu zajištění kontaktu mezi hlavicí a jamkou. [2]

2.4 Degenerativní onemocnění kyčelního kloubu

K degenerativním onemocněním kyčelního kloubu patří ve vlastním smyslu slova pouze koxartróza. [2] Jedná se o degenerativní postižení kloubu, které vzniká v důsledku nerovnováhy mezi kvalitou chrupavky a zatížením kloubu. Rozlišujeme artrózu primární, jejíž příčina tkví primárně v postižení chrupavky, její etiologie je multifaktoriální, a artrózu sekundární, kdy je na základě patologických stavů přetížena jinak zdravá chrupavka. [6]

Chrupavka má dvě základní funkce [26]:

- a) zajistit hladký posun kloubních plošek mezi sebou s nízkým koeficientem tření,
- b) umožnit pružný přenos zátěže na pohybový aparát.

Stárnutím, opotřebením a jinými fyziologickými a patologickými procesy dochází k degeneraci chrupavky. Změny jsou kvantitativní (např. úbytek vody, úbytek buněk) i kvalitativní (např. tvorba jiného typu kolagenu, ale i dalších působků ovlivňujících metabolismus). Tyto změny negativně ovlivňují vlastnosti jak chrupavky, tak prostřednictvím synoviální tekutiny i ostatní kloubní tkáně. Postupně se vyvíjí změny na kloubním pouzdře, na svalstvu, mění se statika a biomechanika kloubu, zkracuje se končetina. Chrupavka měkne, stává se méně pružnou a méně odolnou vůči mechanické zátěži. Dalším pokračováním degenerace chrupavky je rozvláknění, fragmentace, ulcerace a nakonec až obnažení subchondrální kosti. [14]

2.4.1 RTG diagnostika

RTG diagnostika má význam nejen pro určení včasné diagnózy, ale i pro určení adekvátního léčebného postupu.

I. stupeň: diskrétní zúžení kloubní štěrbiny, začínající subchondrální skleróza acetabula a femuru, nepřítomnost osteofytů

II. stupeň: pokračuje zúžení kloubní štěrbiny, začínající nepravidelnosti kloubního povrchu, zvětšující se kondenzace subchondrální kosti femuru a acetabula, začínající osteofyty acetabula, hlavice a krčku femuru

III. stupeň: výrazné zúžení kloubní štěrbiny, osteoporóza, výrazné nepravidelnosti kloubního povrchu, velké osteofyty

IV. stupeň: výrazná progresse všech změn jako ve třetím stupni, zaniká kloubní štěrbina, objevují se kolapsy příslušných částí dokonce i nekrózy. [19]

2.5 Totální náhrada kyčelního kloubu

Totální endoprotéza kyčle představuje nejčastější operativní léčení koxartrózy. Její indikace je jasná: bolest z kyčle takového stupně, že omezuje nebo znemožňuje chůzi, znemožňuje spánek a kvalitní život. Podmínkou implantace se předpokládá neúspěšné absolvování konzervativní léčby. [14]

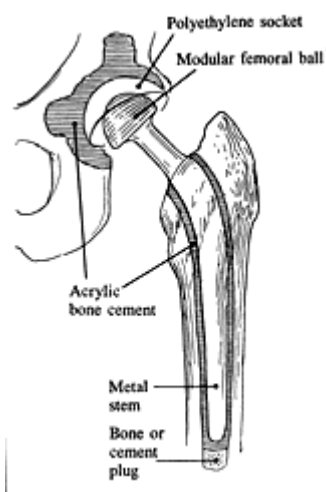
2.5.1 Dělení endoprotéz

TEP kyčle v zásadě rozdělujeme podle typu ukotvení do kosti na **cementované**, kdy jsou obě komponenty fixovány kostním cementem, **necementované**, kde jsou

komponenty fixovány do kosti bez cementové mezivrstvy, a endoprotézy **hybridní**, kde je každá z komponent fixována rozdílnou technikou. [2]



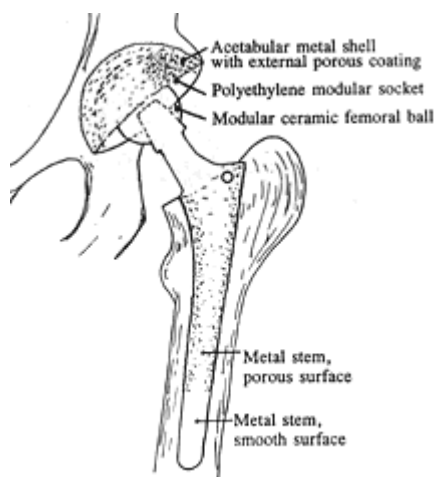
Obr. č. 6 – RTG snímek cementované TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]



Obr. č. 7 - cementovaná TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]



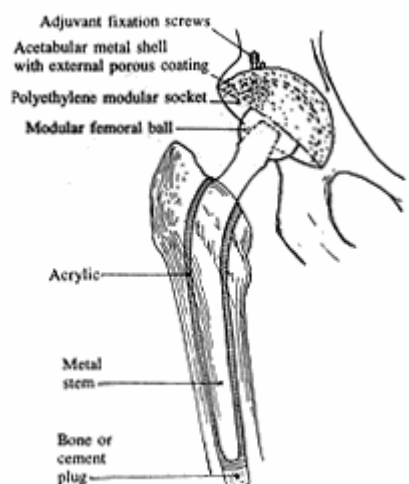
Obr. č. 8 – RTG snímek necementované TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]



Obr. č. 9 – necementovaná TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]



Obr. č. 10 – RTG snímek hybridní TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]



Obr. č. 11 – hybridní TEP kyčelního kloubu - převzato z [27]

Na základě vědeckých výzkumů se ukazuje, že u mladších, aktivních pacientů je vhodnější necementovaná náhrada nebo hybridní náhrada. U necementované a hybridní TEP většinou operatér doporučí pomalejší zatěžování. [18]

Kyčelní endoprotéza se tedy skládá ze dvou komponent – femorální a acetabulární.

Základní funkcí femorální komponenty je náhrada hlavice a krčku stehenní kosti. Za ideálních podmínek má hlavice komponenty obnovovat fyziologické centrum rotace kyčelního kloubu. Je to dáno výškou proximální části dříku, vzdáleností mezi středem hlavice a osou dříku (offset) a jeho rotační polohou. [16]

2.5.2 Kontraindikace endoprotézy kyčelního kloubu

Existují však i kontraindikace náhrady kyčelního kloubu. Lze je rozdělit na lokální a celkové. K lokálním patří folikulitida, proleženiny či vředové afekce v oblasti kloubu, ale především aktivní infekce kyčle. K ostatním kontraindikacím lze řadit akutní infekci v jiných lokalizacích (nejčastěji uroinfekce), celkový nevýhodný interní stav, těžká neurologická onemocnění a další. [2]

Ročně je v naší republice implantováno více než 10 000 kyčelních endoprotéz, s očekávaným stárnutím populace se toto číslo bude stále zvyšovat. [2]

2.5.3 Stabilita endoprotézy

Na stabilitě endoprotézy se podílejí různým způsobem jednotlivé pelvifemorální svalové skupiny. Důležitá je stabilita pánve v sagitální rovině. Souhra lumbálních erectorů a m. iliopsoas zajišťuje především klopení pánve do anteverze, spojené s prohloubením bederní lordózy. Gluteální a břišní svaly se podílejí na klopení pánve do retroverze, kdy dochází k vyhlazení bederní lordózy tahem za tractus iliotibialis. M. tensor fasciae latae má stabilizační a antiluxační účinek na kyčel a rovněž se podílí na stabilizaci pánve v laterální rovině, kdy brání jejímu laterálnímu posunu. M. tensor fasciae latae je posturální sval se čtyřnásobnou aktivací oproti gluteálním svalům. Aby nedošlo k nežádoucí prevalenci m. tensor fasciae latae, která vede k útlumu m. gluteus medius, posilujeme m. tensor fasciae latae 3-4 krát méně než gluteální svaly. [21]

Antiluxační postavení končetiny je lehká abdukce a vnitřní rotace kyčle, tudíž se jedná o aktivitu m. tensor fasciae latae, m. gluteus medius a minimus. Naopak addukční zevně rotační postavení dolní končetiny představuje značné riziko luxace endoprotézy, a to především u extendované kyčle. [21]

Obecně platí, že skupiny agonistů a antagoniustů musí vzájemně fungovat tak, aby byla umožněna tzv. centrace kloubu. Centrované či též tzv. střední postavení kloubu je takové nastavení kloubu, kdy je optimální jeho statika a maximální kontakt kloubních ploch (Kolář). Při centraci flektovaného kyčelního kloubu se jedná o abdukci a zevní rotaci, u extendované kyčle opět o abdukci, ale vnitřní rotaci. Tudíž antiluxační postavení endoprotézy se shoduje s postavením centrovaným. [21]

2.5.4 Komplikace totální endoprotézy kyčelního kloubu

Kromě peroperačních komplikací, daných lokalitou, rozsahem a charakterem výkonu, existuje celá řada komplikací celkových i místních. Nejzávažnější je smrt v souvislosti s operačním výkonem, v praxi nejčastější komplikací je bolest, která vzniká z různých příčin. (Dungl, Ortopedie). Dalšími komplikacemi specifickými pro kyčelní kloub jsou luxace TEP, zlomeniny kosti i implantátů, jejich mechanické uvolnění, otěr a deformace. Pacient může po operaci vnímat rozdílnou délku končetin nebo omezenou hybnost, která může mít korelát v tvorbě heterotopických osifikací. [2], [16]

U bolestivé TEP je třeba vyloučit extraartikulární příčiny – spinální patologii či vaskulární klaudikaci. Bolest, vycházející z TEP, může mít různou příčinu – uvolnění, infekci, burzitidu, tumor, únavovou zlomeninu. [2]

Luxace endoprotézy

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 dolních končetin 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. [16]

Aseptické uvolnění

Aseptické uvolnění je proce, při němž dochází po určité době k uvolnění vazby mezi implantátem a kostí. K aseptickému uvolnění dochází u cementovaných i necementovaných protéz kyčelního kloubu. [16]

V polovině osmdesátých let se mělo za to, že k aseptickému uvolnění dochází vlivem kostního cementu. Monomer kostního cementu je cytotoxický, při polymerizaci se cement zahřívá až na teploty kolem 70 stupňů Celsia, a proto se hovořilo o uvolnění jako o takzvané “cementové” nemoci. Na základě histologického vyšetřování tkání získaných při reoperacích rozpoznali Willert a Semlitsch příčinu vzniku procesu, který nazýváme aseptickým uvolněním. [25]

2.6 Léčebná rehabilitace po implantaci TEP kyčelního kloubu

Strukturální kloubní změny, které vedou k bolestem, omezení pohybu či poruše stability jsou dobře známy. Nelze je však vidět izolovaně. Ruku v ruce s nima jde i svalová patologie a porucha řízení pohybu. Nociceptivní aference z oblasti kloubu vytváří svalový kloubní vzorec (svalový spasmus na jedné a inhibice svalová na druhé straně), který částečně mění postavení a rozsah hybnosti v kloubu. Cílem je šetření pohybového segmentu. Postupně se tak vytváří modifikovaný pohybový program, který s sebou nejčastěji nese zkrácení jedné a reciproční oslabení druhých svalů. U pacientů, kteří přicházejí k TEP kyčelního kloubu pravidelně nacházíme zkrácené adduktory, flexory a zevní rotatory kyčle současně s výrazně oslabenými extenzory a abduktory.

Modifikovaný pohybový program vypadá takto: Funkce gluteálního svalstva je částečně nahrazována tzv. “kvadrátovým mechanismem”. Tento stav tak vede k zešíkmení a rotaci pánve k postižené straně. Páteř na toto postavení reaguje skoliózou v oblasti Th-L přechodu a důsledkem flekčního postavení v kyčelním kloubu dochází ke zvýšení bederní lordózy (v důsledku hypertonu m. iliopsoas, který působí jednak jako flexor kyčle, tak i extensor bederní páteře), což má za následek ještě větší statické přetěžování kyčelního kloubu a vznik patologického pohybového – chůzového stereotypu. O tomto modifikovaném pohybovém programu jsem se přesvědčila i u svého pacienta, jehož kazuistika je zpracována ve speciální části této bakalářské práce. [22], [23]

Patologická biomechanika kloubu funkčně znevýhodňuje celou řadu svalů a tím přispívá k svalové dysbalanci. [23]

Řadu let trvající degenerativní či zánětlivý proces kloubní s častými bolestivými exacerbacemi si vynutil změny směřující od nejnižších k nejvyšším etážím pohybového systému: kloub (artróza) – sval (oslabení, zkrácení) – mícha (modifikace primitivního lokomočního vzoru) – supraspinální regulační mechanismy (patologický pohybový program). Tuto vzestupnou řetězovou reakci můžeme chápat jako **vertikální generalizaci**. Na druhé straně například nestejná délka dolních končetin v souvislosti s postižením a změnou postavení kyčelního kloubu vede k šikmému postavení pánve. Následuje adaptační skolióza a přetěžování přechodových úseků páteře. V tomto směru, až do cervikokraniálního přechodu, dochází k rozvoji zprvu funkčních a později degenerativních změn. Patologické změny se tedy postupně rozšířily v téže úrovni hybného systému, došlo k **horizontální generalizaci**. [23]

2.6.1 Předoperační rehabilitace

Cílem předoperační rehabilitační léčby u pacientů před plánovaným operačním výkonem implantace TEP kyčelního kloubu je dosažení zlepšení celkového kondičního stavu pacienta, odborná instruktáž a nácvik správných pohybových stereotypů, které jsou nezbytné v pooperačním období. Úlohou léčebné rehabilitace je před výkonem zhodnotit a částečně korigovat uvedené poruchy. Nejdůležitější je zmírnit svalovou dysbalanci, ke které dochází při postižení kyčelního kloubu. [18], [24]

Je obecně známo, že zdraví a pohybově zdatní lidé se po chirurgických zákrocích zotavují rychleji v porovnání s pacienty, kteří jsou méně fyzicky zdatní. O

prospěšnosti předoperační rehabilitace píše autorka článku Exercise After Total Hip Arthroplasty Helen J. Gibley. Efekt předoperační rehabilitace se projevuje zlepšením funkcí kloubu v časně pooperační fázi. Předoperační rehabilitace přispívá k lepší obnově rozsahu pohyblivosti do flexe a k celkově lepšímu fyzickému stavu v pooperační fázi. Také přispívá k brzkému uzdravení po implantaci TEP kyčelního kloubu. [15]

Náplň předoperační rehabilitace

1. *Zmírnění svalových dysbalancí* – Před implantací TEP kyčelního kloubu protahujeme zkrácené adduktory, flexory a zevní rotátory kyčle s využitím postizometrické relaxace. Je-li zkrácený m. quadratus lumborum, protahujeme jej také. Nutným předpokladem pro relaxaci je přerušení bolestivé aference antalgickými polohami bolestivých kloubů popřípadě závěsy nebo fyzikálními procedurami. Vhodné je využít hlubokého prohřátí kontinuálním ultrazvukem jako přípravu. Po fázi protažení svalů následuje posilování oslabených svalových skupin (m. quadriceps femoris, gluteální svaly, snaha o zlepšení funkce stabilizátorů páteře cestou aktivace m. transversus abdominis, posilování svalstva pánevního dna). Funkčně utlumené svaly se dají dobře aktivovat pomocí facilitačních metod (exteroceptivní stimulace – kartáčování, propioceptivní stimulace – vibrace, nebo můžeme využít komplexních fyzioterapeutických LTV postupů). Oslabené svaly je vhodné posilovat aktivním cvičením, cvičením s odporem, rytmickou stabilizací a cvičením s pomůckami. [18], [20], [22], [23]
2. *Udržení eventuálně zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti* – Zejména aktivním cvičením, cvičením s dopomocí, cvičením s odporem, rytmickou stabilizací a cvičením s pomůckami je vhodné udržovat rozsah kloubní pohyblivosti. Velmi se osvědčuje cvičení v bazénu (hydrokinezioterapie), pokud je k dispozici. Stejně tak je dobré využít před cvičením aplikaci vířivky. [18], [20], [23]
3. *Výcvik důležitých pohybových stereotypů* – Před implantací TEP kyčle se zaměřujeme na správné zapojování svalů do stereotypu extenze a abdukce, nácvik transportu na lůžko a z lůžka, přetáčení na bok a břicho s polštářem mezi kolena, nácvik stoje a chůze o berlích bez zatěžování postižené končetiny, chůze o berlích po schodech. M. iliopsoas, který je trvale zatěžovaný při stání, chůzi a sedu, má

tendenci k retrakcím, které vedou k zvětšení bederní lordózy a zkrácení kroku. [18], [23]

4. *Celkové kondiční cvičení* – Před operačním výkonem provádíme dechovou gymnastiku a posilování horních končetin a ramenních pletenců pro chůzi s pomůckami. Dechová gymnastika zahrnuje systém cvičení zaměřených na mechaniku (rytmus a hloubku) dýchání v rámci prevence a léčby onemocnění dýchacích cest. Dělí se na: celkovou statickou (zaměřenou na správný stereotyp dýchání, posílení inspiračních a expiračních svalů), celkovou dynamickou (správný stereotyp dýchání, prohloubení dýchání pomocí aktivního, eventuálně aktivně asistovaného cvičení horních končetin), speciální mobilizační (se zaměřením na prodýchání konkrétních částí hrudníku, např. horní hrudní, střední a zadní hrudní, dolní postranní, brániční dýchání). Facilitujeme pomocí dotyku, poklepu, s využitím vhodné polohy. [23], [24]
5. *Případná redukce hmotnosti* – Nadváha nadměrně zatěžuje velké klouby dolních končetin. 1 kg úbytku na tělesné hmotnosti znamená snížení tlaku na kyčelní kloub při chůzi o 3 kg. [24]
6. *Psychologická příprava* – Zahrnuje vysvětlení operačního výkonu a následné pooperační rehabilitace, motivaci pacienta k aktivní spolupráci, seznámení s funkční možností endoprotézy s důrazem na případná rizika a faktory, které ovlivňují její funkci a životnost. [18]
7. *Nácvik sebeobsluhy* – Je potřebné, aby pacient získal co největší samostatnost při vykonávání běžných denních činností. Začíná se od nejběžnějších úkonů jako jsou změny polohy na lůžku, úkony osobní hygieny, použití WC, přesuny do vany nebo sprchy. Následuje nácvik oblékání, obouvání, jezení a nácvik používání běžných kompenzačních pomůcek. Provádíme i nácvik orientace a pohybu v prostoru. [24]

Fyzikální terapie v předoperační rehabilitaci

S ohledem na indikaci TEP kyčelního kloubu můžeme předoperační rehabilitační přípravu doplnit vhodnými metodami fyzikální terapie. Při nepřítomnosti kontraindikací indikujeme **elektroterapii** pro analgetický, antiflogistický a antiedematózní účinek. [24]

Využíváme *magnetoterapii, galvanoterapii, iontoforézu, nízkofrekvenční proudy* (TENS), kombinaci *diadynamických proudů, středofrekvenční proudy* (interferenční proudy) a *vysokofrekvenční proudy* (hlavně krátkovlnná diatermie). Z **mechanoterapie** můžeme aplikovat *trakci* kyčelního kloubu, klasickou a přístrojovou *masáž* DK

(Pneufen, Vasotrain), léčbu *ultrazvukem*. **Pozitivní termoterapii** realizujeme ve formě *parafinových zábalů, peloidů a soluxu*. Při **hydroterapii** využíváme fyzikální účinky vody (hydrostatický tlak, vztlak a tepelnou energii). Z **fototerapie** se využívá *biolampa, solux a laser*, který má analgetický, antiflogistický a antiedematózní účinek i biostimulační a vazodilatační efekt. [24]

Pacient takto předem připravený bude reagovat mnohem lépe na rehabilitační postupy po samotném operačním zákroku, lépe se vyrovná s obvyklými obtížemi při vertikalizaci a chůzi, bude lépe tolerovat pooperační bolestivost a bude moci věnovat větší pozornost kontrole prováděných pohybů. Tím se sníží pravděpodobnost komplikací, pooperační psychická zátěž a v neposlední řadě i délka hospitalizace. [13]

Předoperační rehabilitaci by měl zhodnotit ortoped nebo ošetřující lékař. Pokud jsou přítomna vedlejší závažná onemocnění jako progresivní polyartritida, těžké artrózy jiných kloubů, kardiopulmonální onemocnění, diabetes mellitus s komplikacemi, stavy po cévních mozkových příhodách či jiných neurologických onemocněních, těžká obezita, ateroskleróza mozkových cév nebo demence, měla by probíhat předoperační rehabilitace na lůžkovém rehabilitačním oddělení, které je v úzkém kontaktu s ortopedií. Alespoň krátkodobá (2 – 3 dny) edukace na operačním oddělení by měla proběhnout u všech pacientů s plánovanou kloubní náhradou. Zatím je velmi málo využíváno možnosti lázeňské předoperační přípravy. [18], [23]

2.6.2 Časná rehabilitace po operačním výkonu

K pacientovi, který je bezprostředně po operačním výkonu, je třeba přistupovat individuálně s ohledem na jeho momentální fyzický a psychický stav. Předpokladem úspěšné pooperační rehabilitace je navázání vhodného emočního kontaktu mezi pacientem a fyzioterapeutem. [23]

Důležité je včasné zahájení rehabilitace. Jednak kvůli eliminaci rizik vzniku tromboembolické nemoci a také kvůli eliminaci rizika možného potenciálního vzniku paraartikulárních osifikací. Nejúčinnější prevencí tvorby paraartikulárních osifikací je bezkrevný operační terén a včasná, řízená a dlouhodobá rehabilitace. [21]

Zejména v bezprostřední době po operaci je nezbytný důraz na prevenci veškerých luxačních rizik. Své místo v časně rehabilitaci po implantaci TEP kyčelního

kloubu má i ošetření pooperační rány. Důležitá je především eliminace keloidních tendencí. [21]

Úkoly bezprostřední pooperační léčebné rehabilitace po implantaci TEP kyčelního kloubu jsou:

1. *Prevence tromboembolických komplikací* – Pomáhá aktivní (pokud nelze tak pasivní) pohyb v distálních segmentech končetin, cévní gymnastika, dechová gymnastika. Vhodná je i kompresní pneumatická terapie například přístrojem Pneuven. Důležitou součástí prevence tromboembolických komplikací je i bandážování a podávání antiagregancií a antikoagulancií. [18], [21], [23]
2. *Zvyšování rozsahu pohybu a svalové aktivace* [23]
3. *Vertikalizace pacienta (sed, stoj, chůze s pomůckami)* [23]
4. *Dosažení co největšího stupně samostatnosti v sebeobsluze a denních činnostech* [23]

Ochabování jednotlivých svalových skupin po operaci lze zabránit **izometrickou aktivací**, která je šetrná co se týče bolesti i zatížení implantátu. [23]

S ústupem bolesti můžeme používat **cvičení proti gravitaci či odporu**. [23]

Funkčně utlumené (alienované) svaly se dají dobře aktivovat pomocí **facilitačních metod**, známých z neurologických reedukačních postupů. Facilitace mechanickou stimulací (např. poplácáním svalu) před jeho akcí může usnadnit jeho aktivaci, čehož využíváme zejména po implantaci TEP kyčle při reedukaci stereotypu extenze. [23]

Motodlaha – Je známo, že pasivní pohyb má stimulační (facilitační) funkci na svaly v okolí kloubu, která vyplývá z funkce svalového vřetenka při protažení svalu. [23]

Vždy upřednostňujeme cvičení, které alespoň z části simuluje lokomoční pohyb končetiny jako celku. Vhodné je používat při cvičení elastický odpor **therabandu**. [23]

Po zvládnutí sedu a stoje zahajujeme nácvik **chůze** o berlích bez zatěžování operované končetiny. [23]

Včasný rehabilitační plán po implantaci TEP kyčelního kloubu

24 – 48 hodin po implantaci TEP kyčelního kloubu realizujeme LTV na lůžku: polohování DK do abdukce a mírné flexe v operovaném kyčelním kloubu, dechová cvičení a cévní gymnastika DK v rámci prevence tromboembolické nemoci. Následuje

izometrické cvičení m. quadriceps femoris, gluteálních svalů a kondiční cvičení neoperované DK a obou HKk. [22], [24]

3. pooperační den přidáváme aktivní asistované cvičení v kyčelním kloubu. Cvičíme flexi s flexí v kolenním kloubu maximálně do 90 stupňů, abdukci a vnitřní rotaci. Na zvýšení rozsahu pohybu v kloubu používáme s ohledem na toleranci bolesti postizometrickou relaxaci svalů (PIR) a metodu antigravitační relaxace (AGR). Při nepřítomnosti jiných závažných komplikací začínáme s reedukací sedu na vysoké posteli. Pacient nejprve flektuje kolenní kloub neoperované DK, oběma rukama uchopí hrazdu, přisune se k okraji postele, přičemž operovaná DK zůstává v abdukci a extenzi, pomalu se otočí, pustí hrazdu a dlaněmi se opře o lůžko. DKk visí z postele tak, aby flexe v kyčelním kloubu po implantaci TEP byla maximálně do 90 stupňů. Na zvýšení tonizace m. quadriceps femoris a gluteálních svalů využíváme (s ústupem bolesti) i cvičení proti odporu a gravitaci. [24]

4. – 5. pooperační den po stabilizaci sedu pacienta vertikalizujeme pomocí podpažních berlí, respektive francouzských holí. Začínáme s nácvikem správného stereotypu chůze. Operovanou DK pacient odlehčuje dle pokynů operátora. Pokračujeme v aktivním cvičení kyčelního kloubu do flexe a abdukce. Při snaze o flexi v operovaném kyčelním kloubu pacient často intenzivně aktivuje m. quadratus lumborum, přičemž minimálně zapojí flexory kyčelního a kolenního kloubu. Převažuje elevace pánve nad flexí v kyčelním kloubu, proto pacientovi doporučíme, aby se při flexi v kyčelním kloubu soustředil na flexi kolenního kloubu. Takto facilituje flexory obou kloubů a brání elevaci pánve. Provádíme nácvik správného stereotypu přetáčení na lůžku na stranu neoperovaného kyčelního kloubu s podložkou mezi kolena, abychom zabránili luxačnímu pohybu v kyčelním kloubu (addukci a zevní rotaci). V této poloze posilujeme především gluteální svaly, cvičíme extenzi v kyčelním kloubu a flexi s extenzí v kolenním kloubu. [20], [24]

6. a 7. den po operaci přidáváme aktivní a aktivně asistované cvičení kyčelního kloubu vleže na břiše. Pokračujeme ve cvičení abdukce vleže na zdravém boku s důrazem kladeným na správný pohybový stereotyp. Vleže na břiše provádíme izometrické cvičení gluteálních svalů, m. quadriceps femoris a aktivní cvičení kolenního kloubu do flexe a extenze. [24]

8. – 14. den přidáváme nácvik chůze po schodech, edukaci sebeobsluhy a po vyndání stehů měkké techniky na oblast operační rány s posunem fascií. [24]

Během celého průběhu rehabilitace zátěž operované DK určuje operatér. Posilování svalů v oblasti TEP kyčelního kloubu má kromě dynamického i stabilizační efekt. Stabilita kyčelního kloubu po implantaci TEP závisí kromě postavení obou komponent, stehenní fascie a iliotibiálního traktu, i na svalové síle antiluxačních svalů (abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu). Po implantaci TEP kyčelního kloubu může docházet v důsledku insuficience abduktorů kyčelního kloubu ve stojné fázi kroku k poklesu pánve na kontralaterální straně a kompenzačnímu vychýlení trupu na stojnou stranu. Tím se biomechanicky zlepšují podmínky pro funkci gluteálních svalů, ale dochází k **přetěžování lumbosakrálního přechodu**. Při oslabení m. gluteus maximus je i nedostatečná extenze v kyčelním kloubu, která musí být nahrazena v různé míře anteflexí pánve. Tyto dva chybné pohybové stereotypy musíme postupně opravovat. [24]

Rehabilitační program v této fázi je komplikován alterací celkového stavu po operačním výkonu a bolestivou aferencí z operačního přístupu. I při šetrné operační technice dojde u TEP kyčle k částečnému poškození úponu gluteálních svalů na velký trochanter. Pro pooperační rehabilitaci je nejdůležitější zaměřit se na poškození již primárně oslabeného m. gluteus medius a minimus. Protože častý zkrat postižené dolní končetiny před operací kyčle je biomechanicky nevýhodný, je snaha operačním výkonem alespoň částečně korigovat diskrepanci délek končetin. Sval vystavený proloupanému, byť malému protažení, podléhá oslabení. [23]

2.6.3 Následná pooperační rehabilitace

Jde o období od propuštění pacienta z nemocnice. Pokud je stav pacienta stabilizovaný (většinou 10.–14. pooperační den), je pacient v ideálním případě přeložen na rehabilitační oddělení, kde se pokračuje v další komplexní rehabilitační léčbě. V jiném případě je pacient propuštěn z nemocnice do domácí péče. Potom by měl pravidelně docházet na ambulantní rehabilitační léčbu. Někteří pacienti absolvují 3 – 6 měsíců po operačním výkonu lázeňskou léčbu. [18], [23], [24]

Cíle následné léčebné rehabilitace

1. *Úprava svalových dysbalancí v oblasti DKk a v oblasti pánve s nácvikem správných pohybových stereotypů* – Protažení zkrácených a posílení oslabených svalových skupin DKk. Je-li nestabilita pánve ve frontální rovině (pozitivní Trendelenburgův test a kolébavá chůze), je nutné nejen posilování abduktorů, ale hlavně nacvičení

precizního zapojení svalů do stereotypu abdukce. Je nutné eliminovat patologický tenzorový, popřípadě kvadrátový mechanismus při abdukci kyčle. Nacvičujeme nejprve vleže na boku, poté hodnotíme při Trendelenburgově testu a nakonec při chůzi. Analogicky postupujeme při nedostatečné fixaci pánve v sagitální rovině. Zapojení extenzorů kyčle nacvičujeme nejprve vleže na břiše. Při vyšetření a nácviku lze zapojení svalů do stereotypu zhodnotit relativně přesně palpací nastupujících kontrakcí. To však vyžaduje určitou zkušenost fyzioterapeuta. [23], [24]

2. *Pokračování ve zvyšování rozsahu pohyblivosti v operovaném kloubu s cílem stabilizace endoprotézy* – I nadále zvyšujeme rozsah kloubní pohyblivosti v operovaném kyčelním kloubu metodou postizometrické svalové relaxace a antigravitační relaxace. [24]
3. *Úprava stereotypu chůze s podpažními berlemi, resp. francouzskými holemi* – Zaměřujeme se na dodržování omezené zátěže operované končetiny při chůzi s postupným zvyšováním zatěžování podle indikací operátora. Pokračuje výcvik stereotypu chůze jak po rovině, tak po schodech. V této fázi je poslední možnost upravit patologický motorický stereotyp, který je známkou změny pohybového programu, jež udržuje nefyziologickou biomechaniku. [18], [23]
4. *Edukace pacienta o životosprávě s TEP kyčelního kloubu* – Informujeme pacienta o režimových opatřeních, které musí po implantaci TEP kyčelního kloubu dodržovat, aby nedošlo k luxaci. Pacient by měl správně sedět (flexe v operovaném kyčelním kloubu nesmí být více než 90 stupňů). Měl by tedy sedět na vysoké a pevné stoličce, ne v nízkém a měkkém křesle a na WC by měl používat nástavec. Neměl by se ohýbat a předklánět. Ležet smí jen na straně neoperované DK s podložkou mezi stehny. DK nesmí křížit přes sebe. Nesmí nosit těžká břemena, řídit auto minimálně do 6 týdnů po operaci, skákat na operovanou DK a jednostranně přetěžovat operovanou DK. [24]
5. *Péče o jizvu* – Zahrnuje využití měkkých technik a posun fascií. [24]
6. *Dosažení samostatnosti v běžných denních aktivitách* – Rutinní by se mělo stát testování funkčních schopností a sebeobsluhy u pacientů s náhradními klouby. Ortopedické veřejnosti jsou dobře známa funkční hodnocení po endoprotézách kyčelního kloubu, které hodnotí funkční stav dle bolesti, rozsahu pohybu operovaného kloubu, chůze včetně nutnosti lokomoční pomůcky. Pro účely funkčního hodnocení průběhu následné léčebné rehabilitace se nám jeví nejvhodnější Bartelův index. [23]

7. S možností zatížitelnosti operované končetiny lze zařadit i cvičení využívající *proprioceptivní neuromuskulární facilitace* (viz. Kabat, Freeman, Janda a další). Cvičení v diagonálách neprovádíme (některé vzorce odpovídají „zakázaným pohybům“ po implantaci TEP kyčelního kloubu). S těmito technikami můžeme začít poté, co je povoleno plné zatížení končetiny (obvykle po RTG kontrole, 3 měsíce po operaci). Z facilitačních postupů Kabatovy techniky je po totální endoprotéze kyčle efektivní použití rytmické stabilizace. Senzomotorická stimulace na úsečích je též limitována zatížitelností končetiny. Při nedostatečné fixaci pánve zlepšujeme svalovou aktivaci nácvikem korigovaného stoje na obou a později pomocí vychylování zvyšujeme náročnost cvičení. Cvičení na jedné DK je nutno konzultovat s operátorem. Zařazujeme i cviky ke zlepšení koordinace a stability krokového cyklu na úsečích, které taktéž musíme konzultovat s operátorem. Nacvičujeme přední a zadní půlkrok (přední půlkrok je součástí chůze vpřed, kdežto zadní půlkrok se podílí na chůzi ze schodů). [23]

Fyzikální terapie v pooperační rehabilitaci

- *Hydrokinezioterapie* – Pohybová léčba ve vodě je vhodná až po zahojení operační rány. Hydrokinezioterapie má svou přednost v době odlehčování operované DK. Hydrostatický vztlak nadlehčuje pacienta a facilituje pohyb končetin. Léčebné účinky cvičení ve vodě jsou: zmírnění bolesti, svalová relaxace, zlepšení nebo udržení rozsahu pohybu v kloubech, reedukace funkce postižených svalů, zlepšení cirkulace, udržení a zlepšení rovnováhy a koordinace. Nácvik chůze v bazénu je však vhodný jen u výrazně imobilních pacientů. Vodní prostředí klade odpor, což využíváme na posilování oslabených svalů. Velmi vhodná je též LTV v Hubbardově tanku. [21], [23], [24]
- *Kryoterapie* – Má analgetický, antiflogistický a myorelaxační účinek. Urychluje vstřebávání otoku v oblasti operovaného kloubu. Na lokální léčbu používáme především tzv. kryosáčky, které umožní podchlazení na teplotu -18 stupňů Celsia. Aplikujeme je individuálně podle reakce pacienta, přičemž pokožku pacienta chráníme ručníkem. [24]
- *Magnetoterapie* – Biologicky nejúčinnější je nízkofrekvenční magnetické pole s frekvencí do 100 Hz. Urychluje hojení měkkých tkání a kostní tkáň, ovlivňuje metabolismus kalcia. Má protizánětlivé, analgetické, vazodilatační, antiedematózní a myorelaxační účinky. Magnetoterapii aplikujeme 10 minut až 1 hodinu, v praxi

nejčastěji 30 minut. Aplikuje se denně, na začátku léčby může dojít k přechodnému zvýraznění bolesti. [24]

- *Hydroterapie* - Vířivé koupele a podvodní masáže mají analgetický, antiedematózní a myorelaxační účinek. [24]
- *Fototerapie* – Pro pozitivní ovlivnění hojivých procesů v tkáních v oblasti operovaného kloubu se využívá biolampy a laseroterapie. Biolampou můžeme dosáhnout zmírnění pooperačního edému. Délka aplikace je 4-6 minut 1x denně, povrch kůže v místě aplikace musí být očištěný. Neinvazivní laser má především biostimulační, analgetický a myorelaxační účinek. [24]
- *Distanční elektroléčba* – Spojuje výhody klasické elektroterapie s výhodami bezkontaktní aplikace, tedy maximálním šetřením kůže, možností aplikace přes oděv či obvaz, ale také se značně hloubkovým působením nezkresleného spektra elektroléčebných proudů přesně definovaných tvarů impulzů a jejich frekvencí. V případě přítomnosti endoprotézy však někdy vznikají otázky, zda podávání procedury není v rozporu s fyzikálními podmínkami aplikace. Autoři článku “Fyzikální podmínky aplikace distanční elektroléčby u pacientů s endoprotézou” Průcha, Havel a Pitr v časopise Rehabilitace a fyzikální lékařství ukazují, že tomu tak není. Na základě provedených výpočtů a experimentů dokazují, že při podávání procedury distanční elektroléčby nemůže docházet ani k nadměrným vibracím, ani k nadměrnému ohřevu kovového neferomagnetického materialu endoprotézy. [17]

Kontraindikace fyzikální terapie po implantaci totální náhrady kyčelního kloubu

Některé elektroléčebné procedury jsou kontraindikovány z důvodu přítomnosti kovového implantátu. Kontraindikována je *kontinuální aplikace ultrazvuku*, naopak pulzní aplikace kontraindikací není. Absolutně je kontraindikována *vysokofrekvenční terapie*, a to jak krátkovlnná diatermie, ultrakrátkovlnná diatermie i mikrovlnná diatermie. Kontraindikována je *galvanoterapie*, včetně galvanizace, iontoforézy i hydrogalvanu. Taktéž jsou kontraindikovány diadynamické proudy (*DD Bernardovy proudy*), které rovněž mají galvanickou složku. Kontraindikovány jsou *Träbertovy dráždivé proudy*. Rovněž je kontraindikována *simultánní terapie*, a to především současná aplikace kontinuálního ultrazvuku v kombinaci s nízkofrekvenční terapií. Další kontraindikací je *lokální pozitivní termoterapie*, kdy lokálně na místo

s implantátem nelze přikládat parafín, peloidy či jiné lokální nosiče tepla. Dále není vhodná vibrační (přístrojová) masáž a samozřejmě nelze provádět trakce za operovanou dolní končetinu. [21]

2.7 Nácvik správného stereotypu chůze o dvou podpažních berlích po implantaci TEP kyčelního kloubu

S nácvikem chůze o dvou podpažních berlích začínáme většinou 3. až 4. den po operaci. Existují však i pracoviště, kde pacienti nepoužívají podpažní berle, ale hned od začátku chodí o francouzských holích. Záleží tedy na pracovišti, zda preferuje používání podpažních berlí či francouzských holí. Literární zdroje se v tomto neshodují. Nejčastěji však pacienti začínají chodit o dvou podpažních berlích a později dle pokynů operátora a dle rentgenových snímků přejdou na chůzi o dvou francouzských holích.

Pacienta většinou učíme trojdobou chůzí, kdy nakročí operovanou dolní končetinou mezi berle, které pokládá v první fázi. Poté položí chodidlo na zem bez zatížení, přenesení váhu na ruce a zdravou končetinou udělá krok před operovanou končetinou. Při chůzi nesmí vytáčet končetinu do zevní rotace, délka kroku musí být stejná, rytmus chůze zachován. [5]

Je vhodný názorný nášlap na váhu pro lepší představivost pacienta. [22]

Od počátku nácviku chůze je třeba pacienta důkladně opravovat při vytváření stereotypu chůze. Jednou zafixované náhradní stereotypy jsou později velmi těžko odbouratelné. Relaxace horních fixátorů lopatek a dostatečné posílení dolních fixátorů a m. triceps brachii hrají klíčovou roli při chůzi o dvou podpažních berlích. [22]

U cementovaných endoprotéz se většinou doporučuje po operaci končetinu pokládat, postupně odlehčovat s plným proslápnutím, avšak po dobu 6 týdnů nezatěžovat více než do 1/3. Zhruba ve 3. měsíci lze zátěž zvýšit na 50%, plná zátěž je pak možná přibližně po půl roce od operace. Je nutná průběžná klinická i RTG kontrola. Existují i názory, že pokud je perfektně provedeno zacementování implantátu a nedojde k termické nekróze okolní kosti, je teoreticky možná plná zátěž velmi brzy po operaci. U rigidních necementovaných endoprotéz se po dobu 3 měsíců doporučuje 30 – 50% zátěž, během dalších 3 měsíců lze postupně zvyšovat do plné zátěže. U izoelastických necementovaných endoprotéz bývá proces povolení zátěže poněkud urychlen, v intervalu od 6 týdnů do 3 měsíců od operace se vesměs přechází na plnou zátěž.

Podobně se postupuje i u hybridních endoprotéz. Jednotné a univerzální schéma nelze určit, vždy je nutné individuální posouzení s ohledem na výsledek operace, použitý materiál, přítomnost rizikových faktorů, průběh rehabilitace, klinický a RTG průběh hojení. [21]

2.8 Sportovní aktivity po implantaci TEP

Některé sportovní aktivity mají pozitivní význam pro život pacienta s TEP, naopak nevhodně zvolené sportovní aktivity zkracují životnost endoprotézy. Riziko některých sportovních aktivit je, že mohou vést k opotřebování endoprotézy a aseptickému uvolnění TEP. Stejně tak se zvyšuje riziko dislokace, fraktur TEP nebo v okolí TEP. Ze sportovních aktivit se pacientům po implantaci TEP doporučuje plavání (zejména plavecký styl kraul), jízda na kole, turistika či golf. Nedoporučuje se tenis, jezdeckví, lyžování, hokej, atletika a všechny sporty, u kterých dochází k nárazům a rotacím. [20]

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Bakalářská práce je zpracována jako rešerše s případovou studií. Část speciální je věnována kazuistice pacienta a v části obecné jsou zpracovány informace týkající se dané diagnózy s použitím českých i zahraničních odborných zdrojů.

Kazuistiku pacienta po implantaci TEP levého kyčelního kloubu jsem zpracovala během souvislé čtyřtýdenní praxe, kterou jsem absolvovala na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV v Praze v termínu od 26.1.2009 do 20.2.2009. S pacientem jsem měla možnost pracovat 12 dní během jeho pobytu na tomto oddělení, vždy v dopoledních hodinách. Se mnou tedy absolvoval 12 terapeutických jednotek.

K dispozici jsem měla cvičebnu s polohovacím lehátkem. Při terapii jsem měla možnost využít nejrůznější pomůcky jako např. overball, velký míč, theraband, molitanové míčky, různé formy labilních ploch, propriomed, apod. Při terapii byly použity následující techniky manuální terapie: techniky měkkých tkání, horká role dle Brüggera, PIR, míčkování, hlazení, tření, tlaková masáž jizvy, PIR s následným protažením, protažení fascií, izometrická trakce, mobilizace. Dále bylo aplikováno LTV, sensomotorická stimulace a exteroceptivní stimulace. Denně vždy po dobu 20 minut pacient absolvoval terapii s motodlahou.

Tato bakalářská práce je schválena etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 0250/2009. Také bych ráda zmínila, že existuje informovaný souhlas, ve kterém pacient podepsal možnost nahlížení do lékařské dokumentace a uveřejnění výsledků terapie.

3.2 Anamnestické údaje

Vyšetřovaná osoba: P.M. Ing., muž

Ročník: 1946

Diagnóza:

- St.p. implantaci TEP levého kyčelního kloubu pro artrosu M16.0 (15.1.2009)
- St.p. implantaci TEP pravého kyčelního kloubu (11/1999)

- St.p. reimplantaci TEP pravého kyčelního kloubu pro uvolnění jamky (22.5.2008)
- Vertebrogenní algický syndrom bederní páteře M54.5

3.2.1 Anamnéza

RA: Otec pacienta zemřel na infarkt myokardu v 78 letech. Matka zemřela v 94 letech. Měl jednu sestru, která v dětském věku zemřela na srdeční selhání. Pacient má dvě děti, které jsou zdravé.

OA: a) předchorobí:

- Běžná dětská onemocnění
- Encefalitis v 7 letech
- Arteriální hypertenze
- Flebotrombosa vpravo v roce 2004
- Hypercholesterolemie
- Vnitřní hemoroidy st. p. krvácení
- Úrazy: 0
- Operace: V roce 1999 byla pacientovi implantována TEP pravého kyčelního kloubu pro artrózu. Po operaci nenásledovala žádná rehabilitace. Pooperační průběh byl bez komplikací. Bolesti v pravém kyčelním kloubu vymizely. Po této operaci měl pacient o 3 cm delší pravou dolní končetinu. Nosil podpatěnku.

b) NO: Bolesti zad v oblasti bederní páteře, reimplantace TEP pravého kyčelního kloubu

V roce 2006 pacienta začala bolet záda v oblasti bederní páteře. Bolest se nejprve projevovala po dlouhodobém sedu a vždy když se pacient rozešel bolest přestala. Postupně však bolest přetrvávala jak vsedě tak při chůzi či jiném pohybu, proto pacient ambulantně docházel na rehabilitační oddělení, kde podstoupil rehabilitaci zad. Ta však neměla žádný efekt a bolesti v oblasti bederní páteře se stále stupňovaly. Navštívil tedy neurologické oddělení, kde mu byly indikovány obstríky. Ani ty neměly žádný efekt. Až na jaře 2008 byl pacient objednan na kontrolu TEP pravého kyčelního kloubu na ortopedii, kde mu bylo z rentgenových snímků zjištěno, že došlo v pravém kyčelním kloubu k uvolnění jamky z hlavice. V květnu 2008 podstoupil operaci (reimplantaci TEP pravého kyčelního kloubu). Po této reoperaci absolvoval rehabilitaci pravého kyčelního kloubu, po níž se zmírnily i bolesti bederní páteře. Ty se však brzy začaly projevovat znovu. Asi měsíc po reimplantaci a následné rehabilitaci pacient opět udává

bolesti bederní páteře, jejichž intenzita se markantně stupňovala a v prosinci 2008 byly zcela neúnosné. Po operaci v květnu 2008 pacient chodil nejprve o podpažních berlích, poté o francouzských holích, které používal až do operace levého kyčelního kloubu (leden 2009).

Bolesti v levém kyčelním kloubu

První známky bolesti v levém kyčelním kloubu se začaly projevovat už v květnu 2008, tedy po reoperaci TEP pravého kyčelního kloubu. Bolesti se začaly zhoršovat a v prosinci 2008 už byly zcela neúnosné. 15.12.2008 byl pacient na kontrole na ortopedii s TEP pravého kyčelního kloubu a při této příležitosti mu byl z rentgenových snímků diagnostikován IV.stupeň artrózy levého kyčelního kloubu, proto byl indikován k TEP levého kyčelního kloubu. Operace byla provedena 15.1. 2009. Výkon i pooperační průběh byl bez komplikací. Na ortopedii bylo započato s LTV a chůzí o dvou podpažních berlích.

FA: Rhefluin 1-0-0, Simgal 0-0-1, Warfarin 3mg 1-0-0, Aktiferrin 1-0-1, Ranital 1-0-1

SA: Pacient žije s manželkou v bytě ve 3. patře s výtahem. V mládí hrál závodně volejbal. Poslední 2 roky kvůli bolestem zad nesportoval vůbec. Předtím pravidelně jezdil na kole, chodil po horách a pracoval na chalupě a na zahradě.

PA: Pacient je stavební technik. Vlastní soukromou stavební firmu.

AA: jod, prací prostředky

Abusus: kouření: 0, alkohol: příležitostně

Doplňující otázky: pacient má dominantní pravou horní končetinu

3.2.2 Předchozí rehabilitace

- V roce 2007 pacient ambulantně docházel na Klinikou rehabilitačního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady kvůli bolestem zad v oblasti bederní páteře. Rehabilitace neměla žádný efekt. Bolesti zad stále přetrvávaly.
- V květnu 2008 pacient podstoupil reimplantaci TEP pravého kyčelního kloubu pro uvolnění jamky. Následně na to rehabilitoval na Klinice rehabilitačního lékařství Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Po rehabilitaci došlo k navrácení rozsahu pohyblivosti v pravém kyčelním kloubu do původního stavu a taktéž k navrácení původní svalové síly operované dolní končetiny. Po operaci používal při chůzi

podpažní berle. Poté chodil o francouzských holích, které používal až do operace levého kyčelního kloubu (leden 2009).

3.2.3 Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta

Objektivní stav při přijetí: 96 kg, 188 cm, TK: 110/80, TF: 78/min. Obecně: lucidní, orientovaný, spolupracuje, anikterický, bledší, bez klidové dušnosti a cyanózy, hydratace přiměřena, řeč srozumitelná, sfinktery ovládá. Hlava: poklep nebolestivý, zornice reagují na obě kvality, štěrby symetrické, bulby ve středním postavení volně pohyblivé všemi směry, skléry bílé, jazyk středem, hrdlo klidné. Krk: ameningeální, přiměřená náplň krčních žil, pulzace karotid symetrická, uzliny a štítnice nezvětšeny. Hrudník: souměrný, poklep plný jasný, dýchání sklípkové. Břícho: břišní reflexy – výbavné bilat. rr. Th 7-8, Th 9-10, Th 11-12. HK: držení, konfigurace, trofika, hybnost akt. i pas., tonus a svalová síla v normě, rr. C5-8 symetricky výbavné, pyramidové iritační 0, zánikové jevy negat., taxe – přesné bilat., diadochokinéza v normě, cítí bez poruch. DK: LDK – jizva po TEP kyčle klidná, palpačně nebolestivá, stehy odstarněny – 7 dní po operaci, bez dehiscence, akt. FL v kyčli 80°, akrum ber motor. deficitu, PDK – jizva po TEP klidná, palpačně nebolestivá, akt. FL kyčle 90°, bez známek TEN, rr. L2-L4, L5-S2 stopy bilat., pyr.irit jevy negat., cítí bez poruch, periferní pulzace hmatné bilat.

RTG: předoperačně coxarthrosis l.sin gr. IV, kloubní štěrbina zaniklá, okrajové osteofyty a sklerotizace

3.2.4 Indikace k rehabilitaci

St.p. implantaci TEP levého kyčelního kloubu

3.2.5 Diferenciální rozvaha

Z anamnestických dat mého pacienta, který je po implantaci TEP levého kyčelního kloubu a již několik měsíců trpí silnými bolestmi zad lze očekávat řadu funkčních změn v rámci celého pohybového aparátu. Jako důsledek předoperačních bolestí v levém kyčelním kloubu a bolestí zad v oblasti bederní páteře očekávám antalgické držení. Toto změněné držení těla se může odrazit v provádění některých pohybových stereotypů a ve stereotypu chůze. Očekávám změnu pohybových stereotypů extenze a abdukce v operovaném kyčelním kloubu a stejně tak změněný stereotyp chůze. Jelikož byl

pacient zvyklý celý život aktivně sportovat a poslední měsíce mu to bolest nedovolovala, lze u něj očekávat zkrácení některých svalů a výskyt svalových dysbalancí v oblasti dolní poloviny trupu. Následkem nestejně délky dolních končetin po dobu cca 10 let usuzují na vadné držení těla. Po operačním zákroku lze očekávat porušení struktury měkkých tkání v místě zásahu a bolestivost v této oblasti.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

3.3.1 Status praesens

Pacient se cítí dobře. Udává mírnou bolest v oblasti operační rány. Je 14. den po operaci. Jeho zdravotní stav odpovídá provedenému operačnímu výkonu. Chodí o dvou podpažních berlích. Udává, že je v dobré fyzické kondici. Výška: 189 cm. Váha: 96 kg. BMI = 26,89. Somatotyp: mezosom. Tepová frekvence: 78/min.. Dechová frekvence: 18/min.

3.3.2 Vyšetření

Vyšetření stoje

- Vyšetření aspekci
- Pacient stojí o dvou podpažních berlích, z toho důvodu je vyšetření zkrácené
- Operovanou dolní končetinu odlehčuje

zezadu: paty kulovité, širší baze, reliéf dolních končetin souměrný, vyšetření pánve: SIPS levá výše než pravá, SIAS pravá výše než levá, torze pánve, cristy stojí vodorovně ve stejné výši, rotace pánve doleva, skoliotické držení – dextrokonvexní křivka (Th₁₀ – L₂) s vrcholem v oblasti Th-L přechodu, kompenzovaná v horní hrudní páteři, asymetrie paravertebrálních zádových svalů v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře (levý paravertebrální val hypertrofický, pravý paravertebrální val hypotrofický), nesouměrné torakobrachiální trojúhelníky – vpravo větší, postavení lopatek symetrické, levý ramenní kloub nepatrně výše než pravý

zboku: prominuje břišní stěna, protrakce ramenních kloubů, předsun hlavy

zepředu: mírně výraznější napětí m. quadriceps femoris pravé dolní končetiny, mírná hypotrofie m. quadriceps femoris levé dolní končetiny, symetrie patel a směřují do osy nohy, pupek ve středu, hranatější tvar hrudníku

Vyšetření dýchání:

- Vyšetřováno klidové dýchání
- Aspekci
- V pozici vstoje

U pacienta převažuje dolní hrudní typ dýchání. Při dýchání se hrudník nedostatečně rozšiřuje do stran. Dechová vlna se pohybuje distoproximálním směrem.

Vyšetření olovnicí

zezadu: Olovnice spuštěná ze záhlaví prochází intergluteální rýhou a dopadá do středu spojnice chodidel. Patrná dextrokonvexní křivka páteře s vrcholem v Th-L přechodu, kompenzovaná v horní hrudní páteři.

zboku: Olovnice spuštěná od úrovně zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, 1 cm za středem kyčelního kloubu a spadá 3 cm před osu horního hlezenního kloubu.

zepředu: Olovnice spuštěná od processus xiphoideus se kryje s pupkem, dotýká se břišní stěny a dopadá mírně vlevo od středu spojnice chodidel.

Vyšetření na dvou vahách

Jelikož by měl pacient dle pokynů lékaře operovanou dolní končetinu neustále odlehčovat, i při vyšetření na dvou vahách používal podpažní berle.

Pravá dolní končetina: 48 kg

Levá dolní končetina: 48 kg

Pozn. Z vyšetření na dvou vahách je patrné, že pacient při stoji operovanou dolní končetinu neodlehčuje (i přestože by dle pokynů operátora měl). Vyšetřili jsme rovnoměrné rozložení váhy mezi obě dolní končetiny.

Vyšetření dynamiky páteře

Všechny zkoušky byly vyšetřeny v modifikované poloze vsedě, protože pacient stojí pouze s použitím podpažních berlí a při stoji nesmí operovanou dolní končetinu plně zatížit, tudíž by bylo provedení jednotlivých pohybů páteře nemožné či nepřesné.

Flexe trupu: v oblasti krční páteře obloukovité rozvíjení nahrazuje předsunem, horní hrudní páteř se téměř nerozvíjí, střední hrudní páteř se naopak obloukovitě ohýbá, při

předklonu se zvýraznila dextrokonvexní křivka v oblasti dolní hrudní páteře až po obratel L₂ s vrcholem v oblasti Th-L přechodu, při této dynamické zkoušce se nám tedy ozřejmilo skoliotické držení zjištěné již z vyšetření stoje, pozitivní Adamsův test (při předklonu asymetrie paravertebrálních valů - v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře výraznější paravertebrální val vlevo), bederní páteř se nerozvíjí a zůstává plochá

Extenze trupu: v oblasti krční páteře až střední hrudní páteře se rozvíjí jen ve velmi malém rozsahu, největší rozsah v oblasti dolní hrudní páteře, zalomení v oblasti Th-L přechodu, v bederní páteři není pohyb

Lateroflexe trupu vlevo: menší rozsah pohybu než vpravo, v oblasti hrudní páteře až horní bederní páteře se křivka plynule rozvíjí, v dolní bederní páteři rozvoj chybí, pohyb je proveden ve frontální rovině bez výchylek do sagitální či transverzální roviny

Lateroflexe trupu vpravo: větší rozsah pohybu než vlevo, křivka se rozvíjí plynule až po horní bederní páteř, v oblasti dolní bederní páteře rozvoj chybí, pohyb je proveden ve frontální rovině bez výchylek do sagitální či transverzální roviny

Rotace trupu vlevo: menší rozsah pohybu než vpravo, v oblasti krční páteře je plynulý rozvoj křivky, v hrudní páteři není žádný rozvoj do rotace, v horní bederní páteři je plynulý rozvoj, v dolní bederní páteři minimální rozvoj

Rotace trupu vpravo: větší rozsah pohybu než vlevo, v oblasti krční páteře je plynulý rozvoj křivky, v hrudní páteři není žádný rozvoj do rotace, bederní páteř rozvíjí plynule

Vyšetření chůze

- Vyšetření aspektů

Pacient chodí třídobou chůzí s použitím podpažních berlí. Při chůzi nedochází k dostatečné extenzi v levém kyčelním kloubu. Operovanou dolní končetinu by měl odlehčovat dle pokynů operátora. Při chůzi drží hlavu v předsunu. Podpažní berle ho nutí elevovat ramenní klouby. Pacient samostatně zvládá chůzi po schodech. Při chůzi působí jistě. Rytmus je pravidelný.

Antropometrické vyšetření

Výška: 189 cm

Hmotnost: 96 kg

BMI: 26,89

Délkové rozměry dolní končetiny:

- Měření provedeno krejčovským metrem

- Změřené hodnoty jsou zaznamenány v centimetrech

	P	L
Funkční, relativní (SIAS - malleolus medialis)	97	98
Anatomická, absolutní (trochanter major – malleolus lateralis)	86	87
Stehno (trochanter major – zevní štěrbina kolen.kl.)	45	47
Bérec (caput fibulae – malleolus lateralis)	43	43
Chodidlo (pata – nejdelší prst)	28	27,5

**Tab. č. 1 – vstupní kineziologický rozbor – antropometrické údaje DKK (cm) –
délkové rozměry**

Obvodové rozměry dolní končetiny:

- Měření provedeno krejčovským metrem
- Změřené hodnoty jsou zaznamenány v centimetrech

	P	L
Stehno relaxované (15 cm nad patelou)	47	46
Koleno	43	43
Přes tuberositas tibiae	38,5	39
Lýtko	39	38
Přes kotníky	30	29
Přes nárt a patu	37	37
Přes hlavice metatarzů	25	25

**Tab. č. 2 – vstupní kineziologický rozbor – antropometrické údaje DKK (cm) –
obvodové rozměry**

Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti dle Jandy, Pavlů [9]

- Rozsahy pohyblivosti v jednotlivých kloubech vyšetřeny pasivně i aktivně
- K změření rozsahů pohyblivosti kloubní použito dvouramenného goniometru
- Měření rozsahů pohyblivosti kloubní provedeno planimetrickou metodou
- Naměřené hodnoty jsou ve ° a jsou zapsány metodou SFTR

Kyčelní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S _(S90)	15-0-120/15-0-110	15-0-90/10-0-80
F	35-0-30/30-0-30	25-0-N /20-0-N
R _(S90)	35-0-35/30-0-30	N

Tab. č.3 - vstupní kineziologický rozbor – goniometrie kyčelního kloubu dle Jandy, Pavlů [9]

Kolenní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S	0-0-130/0-0-120	0-0-110/0-0-100

Tab. č. 4 – vstupní kineziologický rozbor – goniometrie kolenního kloubu dle Jandy, Pavlů [9]

Hlezenní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S	10-0-40/10-0-35	10-0-40/10-0-35

Tab. č. 5 – vstupní kineziologický rozbor – goniometrie hlezenního kloubu dle Jandy, Pavlů [9]

Hrudní a bederní páteř

- Rozsahy pohyblivosti kloubů páteře musely být měřeny v modifikované poloze vsedě, protože pacient nesmí plně zatěžovat operovanou dolní končetinu a stojí pouze s použitím podpažních berlí, které brání pohybům páteře
- Měření pouze aktivní rozsah pohybu

S	20-0-40
F	20-0-30
T	35-0-45

Tab. č. 6 – vstupní kineziologický rozbor – goniometrie páteře dle Jandy, Pavlů [9]

N = pohyb nelze provést z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Vyšetření distancí na páteři dle Haladové [4]

- Všechny zkoušky jsou prováděny vsedě
- Pohyblivost jednotlivých úseků páteře nebo celé páteře měřena krejčovským metrem

- Schoberova vzdálenost – při volném předklonu páteře se vzdálenost prodloužila o 2 cm (norma je minimálně o 4 cm)
- Stiborova vzdálenost – při uvolněném předklonu se vzdálenost prodloužila o 14 cm (norma je minimálně o 7-10 cm)
- Čepojova vzdálenost – při maximálním předklonu krční páteře se vzdálenost prodloužila o 2 cm (norma je minimálně o 3 cm)
- Ottova inklinální vzdálenost – při předklonu se vzdálenost prodloužila o 5 cm (norma je minimálně o 3,5 cm)
- Ottova reklinální vzdálenost – při záklonu došlo ke zmenšení vzdálenosti o 2 cm (norma je minimálně o 2,5 cm)
- Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře – 7

Vyšetření zkrácených svalů

	P	L
m.soleus	0	0
m.gastrocnemius	0	0
Ischiokrurální sv.	2	2
M. iliopsoas	N	2
m. tensor fasciae latae	N	1
m.rectus femoris	N	2
Adduktory kyčel.kl	1	1
m. quadratus lumborum	1	1
m. pectoralis major	2	2
m. trapezius	1	1

Tab. č. 7 - vstupní kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [8]

N = nelze zaujmout výchozí polohu z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Legenda: 0 – není zkrácení, 1 – mírné zkrácení, 2 – velké zkrácení

Vyšetření svalové síly dle Jandy [8]

Horní končetina

Lopatka

	P	L
Addukce	5	5
Kaudální posun a addukce	5	5
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	5	5

Tab. č. 8 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – lopatka

Ramenní kloub

	P	L
Flexe	5	5
Extenze	5	5
Abdukce	4-	4-
Zevní rotace	4	4
Vnitřní rotace	5	5

Tab. č. 9 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – ramenní kloub

Loketní kloub

	P	L
Flexe(předloktí v supinaci, v pronaci, ve středním postavení)	5	5
Extenze	5	5

Tab. č. 10 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – loketní kloub

Předloktí

	P	L
Supinace	4	4
Pronace	4	4

Tab. č. 11 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – předloktí

Dolní končetina

Kyčelní kloub

	P	L
Flexe (orientační vyšetření)	5	3
Extenze	4	3
Addukce(orientační vyšet.)	5	N
Abdukce (orientační vyšet.)	4	3-
Zevní rotace	3	N
Vnitřní rotace	4	N

Tab. č. 12 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – kyčelní kloub

Kolenní kloub

	P	L
Flexe	5	4
Extenze	5	4

Tab. č. 13 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – kolenní kloub

Hlezenní kloub

	P	L
Plantární flexe (m.triceps surae)	5	5
Supinace s dorzální flexí	4	4
Supinace v plantární flexi	5	5
Plantární pronace (orientační vyšetření)	5	5

Tab. č. 14 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – hlezenní kloub

Trup

	P	L
Flexe	3	
Flexe s rotací	3	3

Tab. č. 15 - vstupní kineziologický rozbor –vyšetření svalové síly dle Jandy [8] – trup

N = nelze zaujmout výchozí polohu z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Legenda: 5 – normální, 4 – dobrý, 3 – slabý, 2 velmi slabý, 1 – záškub, 0 – bez záškubu

Neurologické vyšetření

Pacient je orientován v čase i prostoru.

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Horní končetina

	P	L
Bicipitový	3	3
Tricipitový	3	3
Radiopronační	3	3
Flexorů prstů	3	3

Tab. č. 16 – vstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na HKk

Dolní končetina

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

Tab. č. 17 – vstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na DKk

Hodnotící škála:

0 = areflexie

1 = hyporeflexie (reflex vybavíme jen s facilitací)

2 = hyporeflexie – snížený reflex (vyvolán bez facilitace)

3 = normoreflexie

4 = hyperreflexie (rozšířená zóna výbavnosti)

5 = hyperreflexie – polykinetický reflex

Vyšetření kožních břišních reflexů:

břišní epigastický – výbavný oboustranně

břišní mezogastrický – výbavný oboustranně

břišní hypogastrický – výbavný oboustranně

Vyšetření patologických jevů:

Pyramidové jevy na DKk:

a) paretické (zánikové)

Mingazzini – bpn

Barré – bpn

b) spastické (iritační)

Babinskij – bpn

Chaddock – bpn

Oppenheim – bpn

Vítkův sumační fenomén – bpn

Rossolimo – bpn

Žukovskij-Kornylov – bpn

Vyšetření cití:

a) Povrchové – vyšetření taktilního cití na DKk: vyš. cití v každém dermatomu zvlášť,

vyš. cití napříč dermatomy – cítí stejně na obou DKk, bpn

b) Hluboké

- polohocit – bpn

- pohybocit – bpn

Vyšetření taxe:

pata – koleno - bpn

pata – špička - bpn

Napínací manévry:

Lasequeova zkouška - bpn

Obrácená Lasequeova zkouška - bpn

Palpační vyšetření

Vyšetření reflexních změn dle Lewita [10]

Kůže: v oblasti operační rány je zhoršená posunlivost kůže všemi směry, v oblasti dolní bederní páteře je také mírně zhoršená posunlivost do všech směrů

Jizva na levé dolní končetině: je cca 20 cm dlouhá, klidná, omezená protažitelnost a posunlivost, palpačně nebolestivá, stehy odstraněny (7 dní po operačním výkonu), v okolí jizvy zatvrdliny

Jizva na pravé dolní končetině: jizva po TEP pravého kyčelního kloubu, zhojená, klidná, palpačně nebolestivá

Podkoží: Kiblerova řasa vyšetřována v oblasti bederní a hrudní páteře – oboustranně jde dobře nabrat (vlevo mírný odpor), posunlivá, neláme se

Fascie: Vyšetření fascií v lumbosakrální oblasti směrem kaudálním – fascie je dobře posunlivá a protažitelná, vlevo mírně zhoršená protažitelnost

Vyšetření fascií v lumbosakrální oblasti směrem kраниálním - fascie je dobře posunlivá a protažitelná, vlevo mírně zhoršená protažitelnost

Vyšetření fascií na pravé straně trupu – omezená protažitelnost a posunlivost fascie

Vyšetření fascií na levé straně trupu – omezená protažitelnost a posunlivost fascie

Vyšetření fascií okolo hrudníku – fascie klade odpor při protažení a posunu směrem latero-mediálním

Svalový tonus: M. tensor fasciae latae – udává mírnou palpační bolestivost na levé dolní končetině, hlavně v oblasti jizvy, m. tensor fasciae latae na levé dolní končetině je v mírném hypertonu

Ischiokrurální svaly – hypertonus bilaterálně, vlevo mnohem více

Adduktory kyčelního kloubu – hypertonus bilaterálně

Paravertebrální zádové svaly – v oblasti střední hrudní páteře trigger points bilaterálně, v této oblasti pacient udává palpační bolestivost, v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře výrazný hypertonus vlevo, bederní vzpřimovače jsou hypertonní na obou stranách (vlevo je hypertonus větší)

M. iliopsoas – hypertonus bilaterálně

M. piriformis – hypertonus bilaterálně, vlevo více

M. quadratus lumborum – hypertonus bilaterálně

M. quadriceps femoris – mírný hypertonus v horní části svalu na laterální straně pouze na levé dolní končetině

M. trapezius – hypertonus bilaterálně

Vyšetření joint play kloubů dolní končetiny dle Lewita [10]

SI skloubení: vyšetření dle Stoddarda (křížový hmat), blokáda není

Hlavička fibuly: oboustranně pohyblivá ventrodorzálním směrem, při posunu dorzálně však bolestivá na obou dolních končetinách (na pravé dolní končetině více)

Patella: posunlivá do všech směrů na obou dolních končetinách

Talokrurální kloub: dorzální posun, levá dolní končetina – snížená pohyblivost

Hlavičky metatarzů: vůči sobě (nůžkový hmat) – omezená pohyblivost oboustranně

Vyšetření pohybových segmentů bederní páteře (dle Levita) – pružení jednotlivých obratlů – zvýšený odpor na L₃ a L₄, bolestivost pacient neudává

pADL, iADL

- pADL: nandávání ponožky pacient zvládá sám, při chůzi o 2 podpažních berlích působí jistě, zvládá samostatně chůzi po schodech, mobilita na lůžku – zvládá samostatně, otáčení s klínem mezi dolními končetinami, je schopen lehu na neoperovaném boku i na břiše
- iADL: zvládá samostatně

Pacient je poučen o zásadách po operaci TEP coxae.

Pacient je poučen o autoterapii jizvy.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy [7]

Extenze v kyčelním kloubu

Pravá dolní končetina: Svaly zapojuje v nesprávném časovém sledu. Nadměrně aktivuje paravertebrální zádové svaly (zejména v bederní oblasti) a naopak minimálně dochází k zapojení m. gluteus maximus. Svaly se zapojují v následujícím pořadí: 1. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 2. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 3. Ischiokrurální svaly 4. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L páteře 5. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L páteře 6. Minimální aktivace m. gluteus maximus 7. Svalstvo pletence pažního

Levá dolní končetina: Vůbec se nezapojuje m. gluteus maximus. Ischiokrurální svaly se aktivují minimálně. Veškerou aktivitu přebírají paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře a Th – L přechodu, což je při extenzi v levém kyčelním kloubu

patrné jejich zvýšeným tonem. Svaly se zapojují v následujícím pořadí: 1. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 2. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 3. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L přechodu 4. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L přechodu 5. Ischiokrurální svaly (zapojují se podstatně méně než u pravé dolní končetiny) 6. Svalstvo pletence pažního

Abdukce v kyčelním kloubu

Abdukci v kyčelním kloubu vyšetřujeme v poloze vleže na boku. Jelikož se pacient nemůže položit na bok na operované straně, můžeme vyšetřit pouze stereotyp abdukce v levém (operovaném) kyčelním kloubu. Zapojení svalů není správné. Pohyb začíná elevací pánve. Nejprve tedy dochází k aktivaci m. quadratus lumborum, jež pohyb jednak zahajuje a z větší části celý pohyb vykonává. Teprve poté se aktivuje m. tensor fasciae latae a m. gluteus medius a minimus. Jedná se tedy o provedení abdukce v kyčelním kloubu quadrátovým mechanismem, přičemž m. quadratus lumborum nezastává statickou funkci, jak by správně měl, ale elevuje pánev. Příčinou je s největší pravděpodobností hypofunkční abduktorová skupina.

Abdukce v ramenním kloubu

Vyšetření tohoto pohybového stereotypu nás zajímá proto, že pacient nyní chodí o podpažních berlích a před operací chodil cca 7 měsíců o francouzských holích.

Pravá horní končetina: Nejprve elevuje ramenní kloub, což svědčí o zvýšené aktivitě horních fixátorů lopatky. Teprve poté upaží horní končetinu do 90°. Dochází tedy k zapojování svalů v nesprávném časovém sledu. Nejdříve se aktivují horní část m. trapezius a m. levator scapulae na homolaterální straně a až na druhém místě se zapojují m. supraspinatus a m. deltoideus (střední část). Oslabení abduktorů ramenního kloubu je zde mnohem větší než u levé horní končetiny.

Levá horní končetina: Také převládá aktivita horních fixátorů lopatky nad svaly provádějícími abdukci v ramenním kloubu. Dochází také nejprve k elevaci ramenního kloubu a teprve poté jde celá paže do abdukce. Převaha horní části m. trapezius a m. levator scapulae zde není tak markantní jako u pravé horní končetiny

3.3.3 Závěr vstupního vyšetření

Pacient byl pro coxarthrosu IV. stupně indikován k implantaci totální endoprotézy levého kyčelního kloubu. Nyní je 14. den po operaci a jeho zdravotní stav odpovídá provedenému operačnímu výkonu. V pravém kyčelním kloubu má implantovanou totální endoprotézu již 10 let. Od té doby měl o 3 cm delší pravou dolní končetinu, což se pravděpodobně odrazilo v jeho držení těla, způsobilo svalovou nerovnováhu a změnilo provádění některých pohybových stereotypů. Po operaci TEP levého kyčelního kloubu se délka dolních končetin vyrovnala, ale nyní má o 1 cm delší levou dolní končetinu.

Z anamnestických dat jsem také získala důležitou informaci o tom, že pacient trpí již několik let bolestmi zad, které se neustále stupňovaly a před operací levého kyčelního kloubu už byly neúnosné. Tato bolest v oblasti bederní páteře má s velkou pravděpodobností souvislost s artrotickými změnami v kyčelním kloubu. Proto jsem vyšetření zaměřila nejen na operovaný kyčelní kloub jako hlavní indikaci k rehabilitaci, ale z velké části také na oblast bederní páteře.

Z vyšetření stoje jsem u pacienta zjistila torzi pánve a výraznou **rotaci pánve doleva**. Při vyšetření na dvou vahách byla naměřena stejná hmotnost na pravé i levé dolní končetině, z čehož vyplývá, že při stoji pacient operovanou dolní končetinu vůbec neodlehčuje. **Skoliotické držení** s dextrokonvexní křivkou s vrcholem v Th-L přechodu patrné aspekci při vyšetření stoje se ozřejmilo při dynamickém vyšetření páteře do anteflexe. Již při stoji je vidět výrazná asymetrie paravertebrálních valů v oblasti Th-L přechodu a horní bederní páteře, která se při flexi trupu projevila jako pozitivní Adamsův test. Skoliotické držení je s největší pravděpodobností způsobeno nestejnou délkou dolních končetin (která se nyní po operaci téměř vyrovnala) a rotací pánve k operované straně. Aspekci jsem vyšetřila nesprávný stereotyp dýchání. Hrudník se pohybuje pouze ve svislém směru, chybí pohyb do stran. V oblasti hrudníku jsem také zjistila omezenou protažitelnost fascií této oblasti. Z vyšetření olovnicí jsem zjistila asymetrické postavení trupu doleva ve frontální rovině. Dynamická zkouška páteře do flexe ozřejmila skoliotické držení. Dextrokonvexní křivka s vrcholem v Th-L přechodu je kompenzována v horní hrudní oblasti. Při provedení flexe trupu jsem také vyšetřila, že v bederní páteři není žádná pohyblivost a tato oblast se vůbec nerozvíjí do anteflexe ani do retroflexe. Lateroflexe trupu je omezená na obě strany.

Vzhledem k tomu, že je pacient 14. den po operaci, je ve velmi dobré fyzické kondici. Tomu určitě přispívá fakt, že celý život aktivně sportoval. Chodí o dvou podpažních berlích dle doporučení lékaře, který operační zákrok prováděl. Bez problémů zvládá chůzi po schodech a ujde i delší vzdálenosti. Při chůzi správně odvíjí chodidla, avšak nadměrně elevuje ramenní klouby kvůli podpažním berlím. V operovaném kyčelním kloubu nedostatečně extenduje dolní končetinu.

Při antropometrickém vyšetření jsem u pacienta změřila **nestejnou délku dolních končetin**. Levá dolní končetina vyšla při měření relativní i absolutní délky o 1 cm delší. Obvodový rozměr stehna ukázal na mírnou hypotrofii m. quadriceps. femoris vlevo, protože obvod levého stehna je o 1 cm menší než obvod pravého stehna.

Dále jsem vyšetřila omezený rozsah pohybu a sníženou svalovou sílu v oblasti operovaného kyčelního kloubu, což je důsledek provedené operace. V levém kyčelním kloubu je omezený rozsah pohybu do flexe a abdukce a snížená svalová síla při flexi, extenzi a abdukci. Při **extenzi** v kyčelním kloubu pacient **minimálně aktivuje m. gluteus maximus**, na jehož úkor se **nadměrně zapojují bederní vzpřimovače**. Zejména oslabené jsou abduktory levého kyčelního kloubu, jejichž aktivitu při provádění abdukce v kyčelním kloubu přebírá m. quadratus lumborum. **Abdukci** v levém kyčelním kloubu tedy provádí **quadrátovým mechanismem**. Dále jsem vyšetřila sníženou pohyblivost do flexe v levém kolenním kloubu a celkově omezenou pohyblivost bederní páteře do všech směrů. O snížené pohyblivosti a rozvíjení bederní páteře svědčí i Schoberova vzdálenost, kterou jsem naměřila pouze 2 cm, přičemž norma je minimálně 4 cm. Lehce omezené je i rozvíjení krční páteře. Na obou stranách trupu je omezená protažitelnost postranních fascií.

Pacient má oboustranně zkrácené a hypertonní ischiokrurální svaly, vlevo více. M. iliopsoas je na operované straně výrazně zkrácen, což způsobuje to, že pacient při extenzi v levém kyčelním kloubu nadměrně zatěžuje svaly v oblasti bederní páteře. V této oblasti jsem také vyšetřila zhoršenou posunlivost kůže a výrazný hypertonus paravertebrálních zádových svalů hlavně vlevo. Při zkoušce pružení na jednotlivé bederní obratle jsem zjistila zvýšený odpor na L₃ a L₄. M. iliopsoas je v hypertonu na obou stranách. Zkrácený je i m. rectus femoris vlevo. Oboustranně zkrácené a hypertonní adduktory kyčelního kloubu omezují rozsah pohybu do abdukce. Zkrácený a hypertonní m. quadratus lumborum se nadměrně zapojuje při abdukci v kyčelním kloubu a přebírá veškerou aktivitu místo abduktorů kyčelního kloubu. Dále jsem

vyšetřila výrazně zkrácené prsní svaly oboustranně a m. trapezius mírně zkrácený na obou stranách.

Při vyšetření joint play jsem vyšetřila omezenou pohyblivost mezi metatarzy navzájem na obou chodidlech a zhoršenou posunlivost v talokrurálním kloubu při dorzálním posunu vlevo.

Pacient má chybný pohybový stereotyp abdukce v ramenním kloubu, kde převažuje aktivita horních fixátorů lopatek. Horní část trapézového svalu je na obou stranách hypertonní, což může být způsobeno používáním podpažních berlí.

Z hlediska celkového pohledu na pacienta dostáváme obrázek mnohačetných funkčních poruch, které se týkají hlavně levého kyčelního kloubu a oblasti bederní páteře. Našli jsme ale u pacienta i patologie v jiných oblastech pohybového aparátu vzniklé na základě řetězení poruch. Je tedy nutné se **na pacienta dívat jako na celek** a také v terapii tak postupovat.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.4.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán (cíl terapie + návrh terapeutických postupů)

- Odstranění palpačních rezistencí a zvětšení protažitelnosti a posunlivosti jizvy, zlepšení posunlivost kůže a podkoží v okolí operační rány – péče o jizvu, tlaková masáž jizvy
- Zmírnění hypertonu svalů v oblasti operovaného kyčelního kloubu (m. tensor fasciae latae, mm. adductores, ischiokrurální svaly, m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. piriformis)– techniky měkkých tkání, míčkování, horká role dle Brüggera, PIR
- Protažení zkrácených svalů v oblasti operovaného kyčelního kloubu (ischiokrurální svaly, m. iliopsoas, m. rectus femoris, mm. adductores) – PIR s následným protažením
- Protažení ostatních zkrácených svalů - m. quadratus lumborum oboustranně- PIR s následným protažením v modifikované poloze vsedě, mm. pectorales oboustranně - PIR s následným protažením, m. trapezius oboustranně - PIR s následným protažením
- Zlepšení protažitelnost fascií v lumbosakrální oblasti , na obou stranách trupu a okolo hrudníku – protažení fascií (dle Lewita)

- Ovlivnění hypertonu v oblasti bederní páteře , zlepšení protažitelnosti kůže a podkoží v bederní oblasti– techniky měkkých tkání, míčkování, hlazení, izometrická trakce bederní páteře dle Lewita, horká role dle Brüggera
- Zmenšení tonu hypertonických svalů (m. trapezius oboustranně) – techniky měkkých tkání, míčkování, hlazení, PIR
- Zvýšení tonu hypotonických svalů , facilitace těchto svalů (m. gluteus maximus oboustranně, abduktory operovaného kyčelního kloubu) – tření, hlazení, pleskání
- Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti operované dolní končetiny (v kyčelním a kolenním kloubu) – aktivní a pasivní cvičení operované dolní končetiny s dodržением antiluxačních zásad, motodlaha
- Posílení oslabených svalů operované dolní končetiny – LTV, izometrická kontrakce m. quadriceps femoris, gluteálních svalů, břišních svalů, abduktorů kyčelního kloubu, cvičení na zvětšení svalové síly a rozsahu pohybu kyčelního a kolenního kloubu v poloze vleže na zádech, vleže na neoperovaném boku, vleže na břiše, vsedě, posilování proti odporu, cvičení s využitím pomůcek – overball, velký míč
- Korekce pohybových stereotypů (abdukce v levém kyčelním kloubu, extenze v kyčelním kloubu obou dolních končetin, abdukce v ramenním kloubu obou horních končetin)
- Stabilizace levé dolní končetiny – sensomotorická stimulace, nácvik malé nohy
- Odstranění kloubních blokády – mobilizace drobných kloubů nohy obou dolních končetin, mobilizace talokrurálního kloubu levé dolní končetiny
- Korekce držení těla - nácvik korigovaného sedu dle Brüggera
- Ovlivnění změny tonusu - exteroceptivní stimulace plosky obou dolních končetin
- Stabilizace trupu – sensomotorická stimulace s využitím pomůcek – čočka, overball, propriomed
- Nácvik aktivace hlubokého stabilizačního systému
- Korekce stereotypu chůze o dvou podpažních berlích – Nácvik správného stereotypu chůze o dvou podpažních berlích s důrazem na odlehčování operované dolní končetiny
- Nácvik správného stereotypu dýchání – dechová gymnastika
- Edukace pacienta - instruktáž pro autoterapii, instruktáž prevence pádu, instruktáž o režimových opatření

3.4.2 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán (cíl terapie + návrh terapeutických postupů)

- Stabilizace operované dolní končetiny - sensomotorická stimulace, až pacient bude moci operovanou dolní končetinu plně zatěžovat a bude chodit bez berlí tak začít s nácvikem korigovaného držení, balančních cviků, chůze, možno využít pomůcek - úseč, měkká podložka
- Udržení svalové síly a rozsahu pohybu operované dolní končetiny – aktivní cvičení zaměřené na posilování svalů kolem levého kyčelního kloubu s důrazem na abdukci a extenzi kyčelního kloubu – izometrie, posilování proti gravitaci, posilování s využitím overballu
- Aktivovat hluboký stabilizační systém – využít některou z metod vycházejících z vývojové kineziologie, př. terapeutický koncept dle Čáповé
- Ovlivnění skoliotického držení – aktivní cvičení na vyrovnání skoliotického držení
- Korekce pohybového stereotypu extenze v levém i pravém kyčelním kloubu
- Korekce stereotypu chůze – postupně (dle pokynů operátora) chůze s plným zatěžováním operované dolní končetiny a chůze bez podpažních berlí
- LTV zad – cvičení zaměřené na oblast bederní páteře
- Nadále protahovat zkrácené svaly – PIR s následným protažením mm. pectorales oboustranně, PIR s následným protažením m. iliopsoas vlevo
- Posílení břišních svalů – izometrie, cvičení přímých břišních svalů pokládáním se ze sedu do lehu (dle Lewita)
- Nadále snižovat tonus hypertonních svalů – PIR a techniky měkkých tkání m. iliopsoas vlevo, ischiokrurálních svalů oboustranně, adduktorů kyčelního kloubu oboustranně, paravertebrálních zádoových svalů v bederní oblasti vlevo, m. piriformis oboustranně, m. quadratus lumborum oboustranně

Návrh fyzikální terapie [11]:

- a) Na jizvu: **Laser** – vzdálenost sondy 0, rastrovací metoda, $1,0-2,0 \text{ J/cm}^2$ na každé pole, step $0,2 \text{ J/cm}^2$, $f = 5000 \text{ Hz}$, denně, celkem 6x.
- b) Na oblast beder: **Diadynamické proudy 6 minut LP x 6 minut LP** – elektrody 10 x 15 cm paravertebrálně, intenzita nadprahově senzitivní, denně, celkem 5x.

3.5 Průběh terapie

Pacient byl na rehabilitačním oddělení hospitalizován celkem 19 dní. Fyzioterapii měl indikovanou 2x denně ve všední dny, v sobotu 1x denně a v neděli neměl žádnou terapii. Pod mým vedením absolvoval 12 terapeutických jednotek a to vždy dopoledne. Odpolední terapii absolvoval pod vedením fyzioterapeutky rehabilitačního oddělení. Jedna terapeutická jednotka trvala vždy 45 – 60 minut. Tyto terapeutické jednotky probíhaly ve cvičebně s polohovacím lehátkem a s řadou pomůcek, kam pacient pokaždé docházel o jedno patro níže z lůžkového oddělení. Denně vždy po dobu 20 minut pacient podstoupil terapii s motodlahou. Kromě fyzioterapie absolvoval i ergoterapii zaměřenou na sebeobsluhu s pomůckami při omezené hybnosti operovaného kyčelního kloubu. Fyzikální terapie mu nebyla indikována.

Terapie č. 1 (29.1.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.45 – 11.45

Status praesens: Pacient udává mírnou bolest v oblasti operační rány. Při pohybu do abdukce v operovaném kyčelním kloubu se bolest zvětšuje. Dále pacient uvádí tupou bolest v oblasti bederní páteře, více na levé straně. Pacient má úlevovou polohu – vleže na zádech elevuje pánev střídavě na obou stranách.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Odebrání anamnestických dat a provedení vstupního kineziologického rozboru. Snížení bolesti v místě operační rány. Uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy levé dolní končetiny a zmírnění hypertonu v okolí operovaného kyčelního kloubu.

Provedená terapie:

- Vstupní kineziologický rozbor
- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy – tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy, uvolňování kůže a podkoží v této krajině
- Horká role dle Brüggera na adduktory kyčelního kloubu levé dolní končetiny
- Techniky měkkých tkání v oblasti adduktorů a ischiokrurálních svalů kyčelního kloubu levé dolní končetiny – míčkování, PIR
- Korekce stereotypu chůze o dvou podpažních berlích s důrazem na to, aby pacient při chůzi nedržel hlavu v předsmunu, nácvik odlehčování operované dolní končetiny
- Instrukce o antiluxačních zásadách

Výsledek: Provedení části vstupního kineziologického rozboru. Došlo ke zlepšení posunlivosti jizvy a kůže a podkoží v okolí jizvy vůči ostatním měkkým tkáním. Částečně se snížil tonus adduktorů operovaného kyčelního kloubu.

Autoterapie: péče o jizvu

Terapie č. 2 (30.1.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.45 – 11.30

Status praesens: Pacient udává mírnou bolest v operovaném kyčelním kloubu pouze při pohybu, tedy při chůzi a pak zejména při abdukci v kyčelním kloubu. V klidu bolest v operovaném kyčelním kloubu nepocítuje. Naopak udává bolest v oblasti bederní páteře (více vlevo), která se vyskytuje jak při pohybu tak v klidu, hlavně však když pacient leží na zádech.

Orientační vyšetření: Aktivní rozsah flexe v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny je 80°. Ischiokrurální svaly jsou zkrácené. Abduktory operovaného kyčelního kloubu jsou značně oslabené, avšak abdukci v operovaném kyčelním kloubu pacient zvládne provést sám do 20°. Flexory a adduktory operovaného kyčelního kloubu jsou také zkrácené. V okolí jizvy na levé dolní končetině je zhoršená posunlivost kůže a podkoží. Pacient udává palpační bolestivost v oblasti jizvy. Vyšetřili jsme značný hypertonus svalů v oblasti operovaného kyčelního kloubu (m.tensor fasciae latae, mm. adductores, m. iliopsoas, ischiokrurální svaly, m. piriformis, m. quadriceps femoris) a výrazný hypertonus v oblasti bederní páteře. Výrazná rotace pánve vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Dokončení vstupního kineziologického rozboru. Snížení bolesti operovaného kyčelního kloubu. Uvolnění měkkých tkání v okolí operační rány a zmírnění hypertonu v okolí operovaného kyčelního kloubu. Snížení bolesti v oblasti bederní páteře. Zmírnění hypertonu v této oblasti. Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu.

Provedená terapie:

- Vstupní kineziologický rozbor – neurologické vyšetření, vyšetření joint play kloubů doní končetiny, vyšetření pohybových stereotypů
- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy – tlaková masáž jizvy, uvolňování kůže a podkoží v této krajině
- Horká role dle Brüggera na adduktory kyčelního kloubu levé dolní končetiny

- PIR m. iliopsoas levé dolní končetiny, PIR m. rectus femoris levé dolní končetiny, PIR mm. adductores levé dolní končetiny
- Horká role dle Brüggera na ovlivnění hypertonu paravertebrálních zádoých svalů bederní páteře s větším důrazem na levou stranu a na ovlivnění trigger pointů v oblasti střední hrudní páteře
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – míčkování (s použitím molitanového míčku a gumového “ježka”), uvolnění kůže do všech směrů, opět jsme se více zaměřili na levou stranu, Kiblerova řasa a další postupy
- Protahání fascií v lumbosakrální oblasti kaudálním a kranálním směrem (dle Lewita)
- LTV se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti a na posílení svalů operovaného kyčelního kloubu
 - vleže na zádech – izometrie m. quadriceps femoris a gluteálních svalů, izometrie abduktorů levého kyčelního kloubu, izometrie břišních svalů, posilování v odlehčení i proti gravitaci, cvičení s použitím overballu
 - vleže na neoperovaném boku – izometrie abduktorů, posilování v odlehčení i proti gravitaci
 - vleže na břicho – izometrie m. quadriceps femoris, izometrie gluteálních svalů, posilování v odlehčení i proti gravitaci, cvičení s použitím overballu
- Korekce stereotypu chůze o dvou podpažních berlích, nácvik odlehčování operované dolní končetiny

Výsledek: Dokončení vstupního kineziologického rozboru. Jizva v oblasti operovaného kyčelního kloubu je lépe posunlivá. Částečně došlo k uvolnění měkkých tkání v okolí operovaného kyčelního kloubu. Subjektivně pacient udává úlevu od bolesti v místě operační rány. Mírně se snížil tonus adduktorů levého kyčelního kloubu. Došlo k částečnému zmírnění hypertonu paravertebrálních zádoých svalů v oblasti bederní páteře a k částečnému ovlivnění trigger pointů v oblasti hrudní páteře.

Autoterapie: aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržением antiluxačních zásad

O víkendu, konkrétně v sobotu 31.1.2009, pacient absolvoval jednu terapeutickou jednotku s fyzioterapeutkou rehabilitačního oddělení. V neděli odpočíval.

Terapie č. 3 (2.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 9.30 – 10.30

Status praesens: Na bolest v operovaném kyčelním kloubu si nestěžuje. Udává pouze mírnou bolest operovaného kyčelního kloubu při chůzi. Pacient má bolesti v oblasti bederní páteře a uvádí nejvíce bolestivé místo na levé straně cca ve výši L₁.

Orientační vyšetření: Aktivní rozsah flexe v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny je 80°. Ischiokrurální svaly a adduktory levého kyčelního kloubu jsou stále hypertonní a výrazně zkrácené. Jizva není palpačně bolestivá, ale stále se nachází v její blízkosti zatvrdliny. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu se zvětšil na 25°. Nesprávně prováděný pohybový stereotyp abdukce v levém kyčelním kloubu. Vyšetřili jsme značný hypertonus v oblasti bederní páteře. Stále výrazná rotace pánve vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Ovlivnění palpačních rezistencí v okolí jizvy levé dolní končetiny. Ovlivnění hypertonu adduktorů a ischiokrurálních svalů operovaného kyčelního kloubu. Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu. Posílení oslabených svalů operovaného kyčelního kloubu. Korekce stereotypu abdukce v operovaném kyčelním kloubu. Zmírnění hypertonu v oblasti bederní páteře.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, míčkování v okolí jizvy, uvolňování kůže a podkoží v této krajině
- Techniky měkkých tkání mm. adductores a ischiokrurálních svalů operovaného kyčelního kloubu – míčkování
- LTV se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu a na posílení svalů operovaného kyčelního kloubu
 - vleže na zádech – izometrie m. quadriceps femoris a gluteálních svalů, izometrie abduktorů levého kyčelního kloubu, izometrie břišních svalů, posilování v odlehčení i proti gravitaci, cvičení s použitím overballu a velkého míče
 - vleže na neoperovaném boku – izometrie abduktorů, posilování v odlehčení i proti gravitaci
 - vleže na břicho – izometrie m. quadriceps femoris, izometrie gluteálních svalů, posilování v odlehčení i proti gravitaci, cvičení s použitím overballu

- Korekce pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu – facilitace abduktorů levého kyčelního kloubu pleskáním, nácvik vyřazení m. quadratus lumborum z pohybu
- Cvičení stabilizace levé dolní končetiny - vsedě na lehátku, chodidla se dotýkají podložky, kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jsou v ose, snaha o vychýlení dolní končetiny z osy drobnými postrky, pacient drží dolní končetinu na místě
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu– cílení terapie na levou stranu a převážně na bolestivé místo v úrovni obratle L₁, míčkování, uvolnění kůže do všech směrů, Kiblerova řasa a další postupy
- Protahání fascií v lumbosakrální oblasti kaudálním a kraniálním směrem vleže na břiše (dle Lewita)
- Izometrická trakce bederní páteře vleže na břiše (dle Lewita)
- PIR a PIR s následným protažením m. trapezius na obou stranách
- Korekce stereotypu chůze o dvou podpažních berlích, nácvik odlehčování operované dolní končetiny a správného odvíjení plosky

Výsledek: Pacient uvádí úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře. Došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti bederní páteře a k zmírnění hypertonu paravertebrálních zádových svalů v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu. Zlepšila se protažitelnost fascií v lumbosakrální oblasti. Došlo k částečnému zmírnění hypertonu adduktorů operovaného kyčelního kloubu a k částečnému uvolnění palpačních rezistencí jizvy. Abduktory operovaného kyčelního kloubu se lépe zapojovaly při provádění abdukce v operovaném kyčelním kloubu.

Autoterapie: Aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržением antiluxačních zásad, masáž jizvy levé dolní končetiny

Terapie č. 4 (3.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 9.30 – 10.15

Status praesens: Pacient uvádí, že se cítí dobře. Na bolest operovaného kyčelního kloubu si nestěžuje. Jen při chůzi cítí mírný tah v oblasti operační rány na levé dolní končetině. Uvádí úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře po minulé terapii.

Orientační vyšetření: V místě operační rány jsou stále drobné zatvrdliny. Aktivně pacient provede flexi v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny do 85°. Aktivní rozsah abdukce operovaného kyčelního kloubu zůstává 25°. Ischiokrurální svaly levé dolní končetiny jsou stále ve výrazném hypertonu. Tonus mm.

adductores levé dolní končetiny se mírně snížil oproti minulé terapeutické jednotce. Stále je patrný hypertonus v oblasti bederní páteře a asymetrie paravertebrálních zádoových svalů v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu. Na levé straně ve výši obratle L₁ je palpačně bolestivé místo. Páneve je stále rotována doleva. Vyšetřili jsme omezení rozsahu zevní rotace v obou ramenních kloubech a zkrácení prsních svalů oboustranně.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Uvolnění měkkých tkání v okolí operační rány. Ovlivnění hypertonu mm. adductores a ischiokrurálních svalů operovaného kyčelního kloubu. Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v operovaném kyčelním kloubu do flexe a abdukce a v kolenním kloubu levé dolní končetiny do flexe. Posílení flexorů, extenzorů a abduktorů operovaného kyčelního kloubu a posílení extenzorů kolenního kloubu operované dolní končetiny. Odstranění bolesti v oblasti bederní páteře. Zvětšení rozsahu zevní rotace v obou ramenních kloubech. Protážení prsních svalů na obou stranách.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, protážení a uvolnění jizvy
- Mobilizace drobných kloubů nohy levé dolní končetiny (dle Lewita) – IP₁ klouby – dorzoplantární posun, laterolaterální posun, IP₂ klouby - dorzoplantární posun, laterolaterální posun, MT klouby – dorzoplantární posun, laterolaterální posun, MT kloub palce - rotace, hlavičky metatarzů – nůžkový hmat, vějířovité roztlačování hlaviček metatarzů dorzálním směrem, mobilizace Lisfrancova a Chopartova skloubení
- PIR mm. adductores levé dolní končetiny
- PIR m. iliopsoas levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR m. rectus femoris levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR m. tensor fasciae latae (abdukční složky) levé dolní končetiny
- PIR s následným protážením ischiokrurálních svalů na obou dolních končetinách
- LTV operovaného kyčelního kloubu – vleže na zádech – izometrie m. quadriceps femoris a gluteálních svalů, izometrie abduktorů levého kyčelního kloubu, izometrie břišních svalů, posilování proti gravitaci i s odporem (terapeutovy ruky), cvičení s použitím velkého míče
- vleže na neoperovaném boku – izometrie abduktorů, posilování proti gravitaci

- vleže na břicho – izometrie m. quadriceps femoris, izometrie gluteálních svalů, posilování proti gravitaci i s odporem (terapeutovy ruky)
- vsedě – posilování proti gravitaci i s odporem (terapeutovy ruky)
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – míčkování, uvolnění kůže do všech směrů, Kiblerova řasa a další postupy
- Návčik korigovaného sedu dle Brüggera
- AEK zevních rotátorů ramenního kloubu oboustanně
- PIR s následným protažením prsních svalů oboustranně
- Korekce postavení pánve při sedu
- Korekce stereotypu chůze o dvou podpažních berlích, návčik odlehčování operované dolní končetiny a správného odvíjení plosky, důraz na držení hlavy v ose

Výsledek: Došlo k uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy operované dolní končetiny. Po tlakové masáži došlo k částečnému uvolnění zatvrdlin. Je patrné částečné snížení svalového tonu m. iliopsoas a m. rectus femoris levé dolní končetiny. Adduktory levé dolní končetiny již nejsou tolik hypertonní. Došlo k zvětšení pasivního rozsahu flexe v kolenním kloubu levé dolní končetiny. Pacient udává pocit úlevy v oblasti bederní páteře. Došlo k zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu na pravé i levé straně.

Autoterapie: Aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržением antiluxačních zásad, korigovaný sed dle Brüggera

Terapie č. 5 (4.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 9.30 – 10.15

Status praesens: Pacient udává zmenšení bolesti v oblasti bederní páteře po předchozí terapii. Stěžuje si na bolestivost na laterální straně stehna v místě m. tensor fasciae latae levé dolní končetiny. Tyto obtíže se zhoršují při abdukci v levém kyčelním kloubu. Jiný pohyb bolestivý není.

Orientační vyšetření: Jizva je palpačně bolestivá. Aktivně pacient provede flexi v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny do 85°. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu je 25°. Rotace pánve vlevo. Paravertebrální zádové svaly v bederní oblasti jsou stále více hypertonní vlevo. Při pružení jednotlivých obratlů bederní páteře jsme vyšetřili zvýšený odpor v segmentech L₃ a L₄. Stále jsou výrazně zkrácené adduktory a flexory operovaného kyčelního kloubu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Odstranění bolesti na laterální straně stehna. Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti v operovaném kyčelním kloubu do flexe a abdukce. Zmírnění hypertonu v oblasti bederní páteře. Korigovat pohybový stereotyp abdukce v levém kyčelním kloubu. Ovlivnit nesprávné postavení pánve.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy
- Techniky měkkých tkání na m. tensor fasciae latae a laterální straně stehna levé dolní končetiny – míčkování
- Horká role dle Brüggera na m. tensor fasciae latae levé dolní končetiny
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – míčkování, uvolnění kůže do všech směrů, Kiblerova řasa a další postupy
- Protažení fascií v lumbosakrální oblasti kaudálním a kraniálním směrem vleže na břiše (dle Lewita)
- Izometrická trakce bederní páteře vleže na břiše (dle Lewita)
- PIR s následným protažením m. quadratus lumborum na obou stranách vsedě
- PIR a PIR s následným protažením m. trapezius na obou stranách
- Sensomotorická stimulace –s využitím čocky a overballu
- Korekce postavení pánve při sedu
- LTV operované dolní končetiny se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti kyčelního kloubu a na posílení svalů kyčelního kloubu, posilování proti gravitaci i proti odporu (terapeutovy ruky), vleže na zádech, vleže na neoperovaném boku, vsedě, LTV neoperované dolní končetiny
- Cvičení stabilizace levé dolní končetiny vsedě na lehátku, chodidla se dotýkají podložky, kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jsou v ose, snaha o vychýlení dolní končetiny z osy drobnými postrky, pacient drží dolní končetinu na místě
- Cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zlepšení protažitelnosti vnitřních rotátorů ramenního kloubu, zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu a posílení zevních rotátorů ramenního kloubu
- Korekce pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu – facilitace abduktorů levého kyčelního kloubu pleskáním a hlazením, nácvik vyřazení m. quadratus lumborum z pohybu

Výsledek: Došlo k uvolnění měkkých tkání v oblasti bederní páteře a poté k částečnému zastabilizování bederního segmentu. Při pohybovém stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu se nám podařilo izometricky zapojit abduktory levého kyčelního kloubu aniž by se aktivoval m. quadratus lumborum na stejné straně.

Autoterapie: Aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržением antiluxačních zásad, cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu

Terapie č.6 (5.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 9.30 – 10.15

Status praesens: Pacient neuvádí bolest v operovaném kyčelním kloubu, pouze mírný tah v místě operační rány při chůzi. V noci ho opět bolela záda v bederní oblasti.

Orientační vyšetření: Aktivně pacient provede flexi v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny do 85°. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Neustále jsou výrazně zkrácené adduktory a flexory operovaného kyčelního kloubu. Stále je patrná asymetrie paravertebrálních zádoových svalů v oblasti bederní páteře a rotace pánve vlevo. Mírný hypertonus v oblasti bederní páteře, vlevo více.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Zvětšení rozsahu pohybu do flexe a abdukce v operovaném kyčelním kloubu. Posílit abduktory operovaného kyčelního kloubu. Ovlivnění hypertonu v bederní oblasti. Zastabilizování bederní páteře.

Terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy
- Exteroceptivní stimulace plosky obou dolních končetin
- PIR s následným protažením m. iliopsoas levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR s následným protažením m. rectus femoris levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR s následným protažením ischiokrurálních svalů levé i pravé dolní končetiny
- LTV operované dolní končetiny se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti kyčelního a kolenního kloubu a na posílení svalů kyčelního kloubu
 - vleže na zádech – izometrie abduktorů levého kyčelního kloubu, posilování proti gravitaci i proti odporu (terapeutovy ruky)
 - vleže na neoperovaném boku – izometrie abduktorů, posilování proti gravitaci i proti odporu, LTV neoperované dolní končetiny

- Cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zlepšení protažitelnosti vnitřních rotátorů ramenního kloubu, zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu a posílení zevních rotátorů ramenního kloubu oboustranně
- Protážení fascií v lumbosakrální oblasti kaudálním a kraniálním směrem (dle Lewita)
- Stabilizace trupu –s využitím pripriomedu
- Návčik korigovaného sedu dle Brüggera
- Korekce pánve vsedě
- Návčik aktivace hlubokého stabilizačního systému

Výsledek: Zvětšení aktivního rozsahu flexe v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny o 5°. Došlo k částečnému zastabilizování bederní páteře. Po korigování pánve vsedě již pánev není tolik rotována.

Autoterapie: Korigovaný sed dle Brüggera

Terapie č. 7 (6.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 9.30 – 10.15

Status praesens: Pacient uvádí úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře. Žáda ho nebolí ani při pohybu ani v klidu. Udává mírnou bolestivost na laterální straně stehna operované dolní končetiny v oblasti jizvy a po celé délce m. tensor fasciae latae. Bolest se zvyšuje při abdukci v operovaném kyčelním kloubu.

Orientační vyšetření: Flexí v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu operované dolní končetiny může pacient kvůli kontraindikacím po operaci TEP provést maximálně do 90°. Tento rozsah pohybu zvládne provést. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Výrazný hypertonus m. tensor fasciae latae operované dolní končetiny. Flexory levého kyčelního kloubu jsou také v hypertonu. Mírný hypertonus v oblasti bederní páteře, více vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Odstranění bolesti na laterální straně stehna operované dolní končetiny. Zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti levého kyčelního kloubu do abdukce. Ovlivnění hypertonu m.tensor fasciae latae a flexorů levého kyčelního kloubu. Zmírnění hypertonu v bederní oblasti a zastabilizování bederního úseku páteře.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy a na laterální straně stehna levé dolní končetiny – míčkování, PIR m. tensor fasciae latae (abdukční složky)
- Horká role dle Brüggera na m. tensor fasciae latae levé dolní končetiny

- LTV operované dolní končetiny se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti kyčelního a kolenního kloubu a na posílení svalů kyčelního kloubu, LTV neoperované dolní končetiny
- PIR m. iliopsoas levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR m. rectus femoris levé dolní končetiny vleže na břiše
- Cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zlepšení protažitelnosti flexorů trupu, zlepšení schopnosti protažitelnosti trupu ve vertikální ose, posílení extenzorů trupu a svalů provádějících napřímení trupu
- Korekce dechového stereotypu – dechová gymnastika cílená na rozšiřování hrudního koše horizontálně
- Protahání fascií na obou stranách trupu (dle Lewita), PIR s následným protažením m. quadratus lumborum vsedě oboustranně
- Protahání fascií okolo hrudníku vleže na zádech (dle Lewita)
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře s větším zaměřením na levou stranu – míčkování, Kiblerova řasa, protažení kůže do všech směrů
- Návčik korigovaného sedu dle Brüggera
- Sensomotorická stimulace –s využitím čochky
- Korekce a kontrola zadaných cviků pro autoterapii

Výsledek: Došlo k zmírnění hypertonu v oblasti bederní páteře. Pacient uvádí velkou úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře, už nepocituje žádnou bolest v této oblasti. Pacient zvládá sed dle Brüggera. Došlo k uvolnění hypertonu m. tensor fasciae latae a měkkých tkání na laterální straně stehna levé dolní končetiny.

Autoterapie: péče o jizvu, aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržáním antiluxačních zásad, která si má pacient cvičit během víkendu (8 – 10 opakování denně)

Terapie č. 8 (9.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.30 – 10.50

Status praesens: Pacient uvádí, že od pátku má virózu a celý víkend se necítil dobře. Zvýšenou teplotu nemá. Cítí se slabě a při cvičení se zadýchává. Bolesti operovaného kyčelního kloubu ani bolesti zad neudává.

Orientační vyšetření: Aktivně pacient provede flexi v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny do 90°. Abduktory levého kyčelního kloubu jsou stále oslabené. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Flexory a adduktory operovaného kyčelního kloubu jsou v hypertonu.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Vzhledem k pacientovu zdravotnímu stavu jsme omezili cvičení a zkrátili celou terapeutickou jednotku. Uvolnění tonu adduktorů a flexorů levého kyčelního kloubu.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině– tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy
- PIR m. rectus femoris levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR mm. adductores levé dolní končetiny
- LTV operovaného kyčelního kloubu – pouze vleže na zádech, s využitím overballu
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – míčkování, uvolnění kůže do všech směrů, Kiblerova řasa a další postupy
- Mobilizace drobných kloubů nohy levé dolní končetiny (dle Lewita)– IP₁ klouby – dorzoplantární posun, laterolaterální posun, IP₂ klouby - dorzoplantární posun, laterolaterální posun, MT klouby – dorzoplantární posun, laterolaterální posun, MT kloub palce rotace, hlavičky metatarzů – nůžkový hmat, vějířovité roztlačování hlaviček metatarzů dorzálním a plantárním směrem, mobilizace Lisfrancova a Chopartova skloubení
- Korekce stereotypu chůze

Výsledek: Došlo k částečnému zmírnění hypertonu adduktorů levého kyčelního kloubu. Při cvičení se pacient zadýchával, proto jsme ho omezili pouze na provedení několika cviků zaměřených na zachování rozsahu pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu vleže na zádech. Došlo k uvolnění drobných kloubů nohy na obou dolních končetinách.

Autoterapie: nebyla pacientovi zadána z důvodu jeho momentálního špatného zdravotního stavu

Terapie č. 9 (10.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.30 – 11.15

Status praesens: Pacient se cítí lépe, ale stále má rýmu. Už nepocítuje slabost. Na bolest v operovaném kyčelním kloubu ani v oblasti bederní páteře si nestěžuje

Orientační vyšetření: Aktivní rozsah flexe v operovaném kyčelním kloubu s flexi v kolenním kloubu je 90°. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Abduktory levého kyčelního kloubu jsou stále značně oslabené. Pořád přetrvává nesprávný stereotyp abdukce v levém kyčelním kloubu. Zjistili jsme výrazný

hypertonus m. quadratus lumborum oboustranně. Vyšetřili jsme hypertonus a zkrácení adduktorů a flexorů operovaného kyčelního kloubu. Pánev stále rotována vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Aktivovat abduktory levého kyčelního kloubu při provádění abdukce v levém kyčelním kloubu. Ovlivnit postavení pánve. Zmírnit hypertonus flexorů a adduktorů operovaného kyčelního kloubu a m. quadratus lumborum na obou stranách. Protážení adduktorů a flexorů levého kyčelního kloubu.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy – tlaková masáž jizvy, protážení a uvolnění jizvy
- Exteroceptivní stimulace plosky obou dolních končetin
- LTV operované dolní končetiny se zaměřením na zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti kyčelního a kolenního kloubu a na posílení svalů kyčelního kloubu
- Horká role dle Brüggera na paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu
- Korekce pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu – facilitace abduktorů levého kyčelního kloubu pleskáním a hlazením
- Korekce pohybového stereotypu extenze v levém kyčelním kloubu – facilitace m. gluteus maximus pleskáním
- Korekce pánve vsedě
- PIR a PIR s následným protažením m. quadratus lumborum vsedě oboustranně
- PIR a PIR s následným protažením m. rectus femoris levé dolní končetiny vleže na břiše
- PIR a PIR s následným protažením mm. adductores levé dolní končetiny
- Sensomotorická stimulace – s využitím čochky

Výsledek: Pacient již zvládne provést izometrickou kontrakci abduktorů levého kyčelního kloubu aniž by aktivoval m. quadratus lumborum. Došlo k částečnému snížení tonu m. quadratus lumborum na obou stranách, hlavně vlevo. Pacient již sám provede flexi v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny do 90° bez známek oslabení. Abdukci v levém kyčelním kloubu provede sám do 25°, ovšem tento pohyb mu činí značné úsilí. Extenzi v levém kyčelním kloubu provede sám do 10° ale se souhybem pánve. Pánev již není tolik rotována doleva.

Autoterapie: Aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržením antiluxačních zásad.

Terapie č. 10 (11.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.30 – 11.15

Status praesens: Pacient se cítí dobře. Udává úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře. Mírnou bolest v místě operační rány pocítuje pouze při abdukci v levém kyčelním kloubu. V noci spí dobře. Leží na zádech i na neoperovaném boku.

Orientační vyšetření: Aktivní rozsah flexe v operovaném kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu je 90°. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Mírný hypertonus paravertebrálních zádoových svalů v bederní oblasti vlevo.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Zvýšení rozsahu kloubní pohyblivosti operovaného kyčelního kloubu. Korekce pohybového stereotypu abdukce v operovaném kyčelním kloubu. Aktivace abduktorů kyčelního kloubu při provádění abdukce v levém kyčelním kloubu.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy
- Exteroceptivní stimulace plosky obou dolních končetin
- Mobilizace drobných kloubů nohy levé dolní končetiny (dle Lewita)
- LTV operované dolní končetiny se zaměřením na posílení m. quadriceps femoris, abduktorů a extenzorů levého kyčelního kloubu, posilování proti gravitaci i proti odporu (terapeutovy ruky), LTV neoperované dolní končetiny
- Horká role dle Brüggera na paravertebrální zádoové svaly vlevo
- Protažení fascií v lumbosakrální oblasti kaudálním a kraniálním směrem (dle Lewita)
- Izometrická trakce bederní páteře vleže na břicho (dle Lewita)
- Korekce pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu – facilitace abduktorů levého kyčelního kloubu pleskáním a hlazením
- Nácvič korigovaného sedu dle Brüggera
- Sensomotorická stimulace – s využitím čochky a overballu

Výsledek: Pacient zvládne provést abdukci v levém kyčelním kloubu vleže na neoperovaném boku v minimálním rozsahu aniž by aktivoval m. quadratus lumborum. Fascie v lumbosakrální oblasti jsou více posunlivější. Tonus paravertebrálních zádoových svalů v bederní oblasti vlevo se snížil. Došlo k uvolnění měkkých tkání v

oblasti bederní páteře. Je znatelné zpevnění svalstva levé dolní končetiny a částečné protažení flexorů operovaného kyčelního kloubu. Pacient již bez problémů zvládá sed dle Brüggera.

Autoterapie: Aktivní cvičení levého kyčelního kloubu s dodržáním antiluxačních zásad, korigovaný sed dle Brüggera

Terapie č. 11 (12.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.30 – 11.30

Status praesens: Pacient se cítí dobře. Uvádí úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře. Na bolest operované dolní končetiny si nestěžuje.

Orientační vyšetření: Došlo ke znatelnému zpevnění svalstva operované dolní končetiny. Flexi v operovaném kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu pacient provede bez známek oslabení do 90°. Abduktory operovaného kyčelního kloubu jsou stále mírně oslabené. Aktivní rozsah abdukce v operovaném kyčelním kloubu zůstává 25°. Adduktory levého kyčelního kloubu jsou stále mírně zkrácené. Extenzory operovaného kyčelního kloubu (hlavně m. gluteus maximus) jsou také mírně oslabené. M. iliopsoas levé dolní končetiny je stále mírně zkrácený. Aktivní rozsah extenze v operovaném kyčelním kloubu je 10°. V oblasti bederní páteře se náchází jen mírný hypertonus.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Udržet získané rozsahy kloubní pohyblivosti v operovaném kyčelním kloubu. Udržet svalovou sílu svalů v okolí operovaného kyčelního kloubu. Aktivovat hluboký stabilizační systém. Zastabilizovat bederní páteř. Zkontrolovat, zda pacient správně provádí cviky zadané pro autoterapii, sed a chůzi.

Provedená terapie:

- Techniky měkkých tkání v okolí jizvy na levé dolní končetině – tlaková masáž jizvy, protažení a uvolnění jizvy
- LTV operované dolní končetiny – vleže na zádech, vleže na břiše, vleže na neoperovaném boku, vsedě, s využitím overballu a velkého míče
- Korekce pohybového stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu a extenze v kyčelním kloubu obou dolních končetin
- Cvičení stabilizace levé dolní končetiny vsedě na lehátku, chodidla se dotýkají podložky, kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jsou v ose, snaha o vychýlení dolní končetiny z osy drobnými postrky, pacient drží dolní končetinu na místě
- Aktivace hlubokého stabilizačního systému

- Cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zlepšení protažitelnosti vnitřních rotátorů ramenního kloubu, zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu a posílení zevních rotátorů ramenního kloubu
- Techniky měkkých tkání v oblasti bederní páteře – míčkování, uvolnění kůže do všech směrů, Kiblerova řasa a další postupy
- Sensomotorická stimulace – s využitím čochky a propriometru
- Korekce dechového stereotypu

Výsledek: Došlo k posílení svalů kyčelního kloubu operované dolní končetiny (m. quadriceps femoris, abduktory, m. gluteus maximus). Došlo ke zkorigování pohybových stereotypů (extenze a abdukce v levém kyčelním kloubu). Při abdukci v levém kyčelním kloubu nezapojuje m. quadratus lumborum a při extenzi v kyčelním kloubu obou dolních končetin tolik neaktivuje paravertebrální zádové svaly v bederním úseku. Aktivovat hluboký stabilizační systém se pacientovi zatím moc nedaří. Zvětšil se rozsah zevní rotace v obou ramenních kloubech. Oblast bederní páteře je uvolněná.

Autoterapie: cvičení s Thera-Bandem dle Brüggerova konceptu na zvětšení rozsahu zevní rotace v ramenním kloubu, cvičení aktivace hlubokého stabilizačního systému

Terapie č.12 (13.2.2009)

Čas terapeutické jednotky: 10.30 – 11.30

Status praesens: Pacient se cítí dobře. Neuvádí žádnou bolest.

Orientační vyšetření: Aktivní rozsah flexe v operovaném kyčelním kloubu je 90°, abdukce 25°, extenze 10°. Stále jsou mírně oslabené některé svaly operovaného kyčelního kloubu (m. quadriceps femoris, extenzory a abduktory kyčelního kloubu). Ischiokrurální svaly jsou neustále výrazně zkrácené oboustranně a mm. adductores jsou mírně zkrácené oboustranně.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Provést výstupní kineziologický rozbor. Informovat pacienta o autoterapii po TEP kyčelního kloubu po propuštění z nemocnice.

Provedená terapie:

- Výstupní kineziologický rozbor

Výsledek: Byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Autoterapie: Pacient byl poučen o autoterapii a zásadách po operaci TEP kyčelního kloubu. Naučil se cviky na posílení svalstva kyčelního kloubu, které si bude denně cvičit. Byl poučen o zakázaných pohybech v operovaném kyčelním kloubu (

zevní rotace, addukce, nesedět nikdy tak, aby byl v operovaném kyčelním kloubu větší úhel než 90°, nedělat dřepy, neshýbat se, nedávat nohu přes nohu, necvičit flexi v operovaném kyčelním kloubu s nataženou dolní končetinou)

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

3.6 1 Status praesens

Pacient se cítí dobře. Uvádí úlevu od bolesti po terapii. Při chůzi používá podpažní berle. Dnes je 29. den po operaci. Výška: 189 cm. Váha: 96 kg. BMI = 26,89. Somatotyp: mezosom. Tepová frekvence: 77/min.. Dechová frekvence: 17/min.

3.6.2 Vyšetření

Vyšetření stoje

- Vyšetření aspektů
 - Pacient stojí o dvou podpažních berlích, z toho důvodu je vyšetření zkreslené
 - Operovanou dolní končetinu odlehčuje
- zezadu: paty kulovité, širší baze, reliéf dolních končetin souměrný,
vyšetření pánve: SIPS levá výše než pravá, SIAS pravá nepatrně výše než levá, torze pánve, cristy stojí vodorovně ve stejné výši, pánev již není rotována doleva, došlo ke zkorigování postavení pánve,
skoliotické držení – dextrokonvexní křivka (Th₁₀ – L₂) s vrcholem v oblasti Th-L přechodu, kompenzovaná v horní hrudní páteři, asymetrie paravertebrálních zádoových svalů v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře již není tak výrazná (levý paravertebrální val je nepatrně více hypertrofický než pravý paravertebrální val), nesouměrné torakobrachiální trojúhelníky – vpravo větší, postavení lopatek symetrické, levý ramenní kloub nepatrně výše než pravý
- zboku: prominuje břišní stěna, protrakce ramenních kloubů se zmenšila, předsun hlavy
- zepředu: symetrie kontur stehenních svalů, symetrie patel a směřují do osy nohy, pupek ve středu, hranatější tvar hrudníku

Vyšetření dýchání:

- Vyšetřováno klidové dýchání

- Aspekci
- V pozici vstojе

U pacienta převažuje dolní hrudní typ dýchání. Hrudník se stále rozvíjí do stran jen minimálně. Dechová vlna se pohybuje distoproximálním směrem.

Vyšetření olovnici

zezadu: Olovnice spuštěná ze záhlaví prochází intergluteální rýhou a dopadá do středu spojnice chodidel. Patrná dextrokonvexní křivka páteře s vrcholem v Th-L přechodu, kompenzovaná v horní hrudní páteři.

zboku: Olovnice spuštěná od úrovně zevního zvukovodu prochází středem ramenního kloubu, 1 cm za středem kyčelního kloubu a spadá 3 cm před osu horního hlezenního kloubu.

zepředu: Olovnice spuštěná od processus xiphoideus se kryje s pupkem, dotýká se břišní stěny a dopadá do středu spojnice chodidel.

Vyšetření na dvou vahách

Jelikož by pacient měl dle pokynů lékaře operovanou dolní končetinu neustále odlehčovat, i při vyšetření na dvou vahách používal podpažní berle.

Pravá dolní končetina: 50 kg

Levá dolní končetina: 46 kg

Vyšetření dynamiky páteře

Všechny zkoušky byly vyšetřeny v modifikované poloze vsedě, protože pacient stojí pouze s použitím podpažních berlí a při stoji nesmí operovanou dolní končetinu plně zatížit, tudíž by bylo provedení jednotlivých pohybů páteře nemožné či nepřesné.

Flexe trupu: v oblasti krční páteře obloukovité rozvíjení nahrazuje předsunem, horní hrudní páteř se téměř nerozvíjí, střední hrudní páteř se naopak obloukovitě ohýbá, dextrokonvexní křivka s vrcholem v oblasti Th-L přechodu je při předklonu trupu stále patrná ale není již tolik výrazná jako na začátku terapie, asymetrie paravertebrálních valů v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře již není tolik výrazná, při předklonu je stále viditelná – levý paravertebrální val je více hypertrofický než pravý, ale rozdíl mezi oběma valy se podstatně zmenšil, bederní páteř se rozvíjí v minimálním rozsahu

Extenze trupu: v oblasti krční páteře až střední hrudní páteře se rozvíjí jen ve velmi malém rozsahu, největší rozsah v oblasti dolní hrudní páteře, zalomení v oblasti Th-L přechodu, v bederní páteři je minimální rozsah pohybu

Lateroflexe trupu vlevo: rozsah pohybu na obě strany stejný, v oblasti hrudní páteře až horní bederní páteře se křivka plynule rozvíjí, v dolní bederní páteři minimální rozvoj, pohyb je proveden ve frontální rovině bez výchylek do sagitální či transverzální roviny

Lateroflexe trupu vpravo: křivka se rozvíjí plynule až po horní bederní páteř, v oblasti dolní bederní páteře minimální rozvoj, pohyb je proveden ve frontální rovině bez výchylek do sagitální či transverzální roviny

Rotace trupu vlevo: rozsah pohybu na obě strany stejný, v oblasti krční páteře je plynulý rozvoj křivky, v hrudní páteři není žádný rozvoj do rotace, v horní bederní páteři je plynulý rozvoj, v dolní bederní páteři minimální rozvoj

Rotace trupu vpravo: v oblasti krční páteře je plynulý rozvoj křivky, v hrudní páteři není žádný rozvoj do rotace, bederní páteř rozvíjí plynule

Vyšetření chůze

- Vyšetření aspekci

Pacient chodí třídobou chůzí s použitím podpažních berlí.. Plosku správně odvíjí od podložky. Hlavu již nedrží v předsmu. Operovanou dolní končetinu by měl odlehčovat dle pokynů operátora.. Podpažní berle ho nutí elevovat ramenní klouby. Pacient samostatně zvládá chůzi po schodech. Ujde i delší vzdálenosti. Při chůzi působí jistě. Rytmus je pravidelný.

Antropometrické vyšetření

Výška: 189 cm

Hmotnost: 96 kg

BMI: 26,89

Délkové rozměry dolní končetiny:

- Měření provedeno krejčovským metrem
- Změřené hodnoty jsou zaznamenány v centimetrech

	P	L
Funkční, relativní (SIAS - malleolus medialis)	97	98
Anatomická, absolutní (trochanter major – malleolus	86	87

lateralis)		
Stehno (trochanter major – zevní štěrbina kolen.kl.)	45	47
Bérec (caput fibulae – malleolus lateralis)	43	43
Chodidlo (pata – nejdelší prst)	28	27,5

**Tab. č. 18 – výstupní kineziologický rozbor - antropometrické údaje DKk (cm) –
délkové rozměry**

Obvodové rozměry dolní končetiny:

- Měření provedeno krejčovským metrem
- Změřené hodnoty jsou zaznamenány v centimetrech

	P	L
Stehno relaxované (15 cm nad patelou)	47	47
Koleno	43	43
Přes tuberositas tibiae	38,5	39
Lýtko	39	38
Přes kotníky	30	29
Přes nárt a patu	37	37
Přes hlavice metatarzů	25	25

**Tab. č. 19 – výstupní kineziologický rozbor - antropometrické údaje DKk (cm) -
obvodové rozměry**

Vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti dle Jandy, Pavlů [9]

- Rozsahy pohyblivosti v jednotlivých kloubech vyšetřeny pasivně i aktivně
- K změřením rozsahů pohyblivosti kloubní použito dvouramenného goniometru
- Měření rozsahů pohyblivosti kloubní provedeno planimetrickou metodou
- Naměřené hodnoty jsou ve ° a jsou zapsány metodou SFTR

Kyčelní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S _(S90)	15-0-120/15-0-110	15-0-90/10-0- 90
F	35-0-30/30-0-30	35-0-N / 30-0-N
R _(S90)	35-0-35/30-0-30	N

**Tab. č. 20 – výstupní kineziologický rozbor - goniometrie kyčelního kloubu dle
Jandy, Pavlů [9]**

Kolenní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S	0-0-140/0-0-130	0-0-135/0-0-130

Tab. č. 21 – výstupní kineziologický rozbor - goniometrie kolenního kloubu dle Jandy, Pavlů [9]

Hlezenní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S	10-0-40/10-0-35	10-0-40/10-0-35

Tab. č. 22 – výstupní kineziologický rozbor - goniometrie hlezenního kloubu dle Jandy, Pavlů [9]

Hrudní a bederní páteř

- Rozsahy pohyblivosti kloubů páteře musely být měřeny v modifikované poloze vsedě, protože pacient nesmí plně zatěžovat operovanou dolní končetinu a stojí pouze s použitím podpažních berlí, které brání pohybům páteře
- Měření pouze aktivní rozsah pohybu

S	20-0-50
F	30-0-30
T	45-0-45

Tab. č. 23 – výstupní kineziologický rozbor - goniometrie páteře dle Jandy, Pavlů [9]

N = pohyb nelze provést z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Vyšetření distancí na páteři dle Haladové [4]

- Všechny zkoušky jsou prováděny vsedě
- Pohyblivost jednotlivých úseků páteře nebo celé páteře měřena krejčovským metrem
- Schoberova vzdálenost – při volném předklonu páteře se vzdálenost prodloužila o 3 cm (norma je minimálně o 4 cm)
- Stiborova vzdálenost – při uvolněném předklonu se vzdálenost prodloužila o 14 cm (norma je minimálně o 7-10 cm)
- Čepojova vzdálenost – při maximálním předklonu krční páteře se vzdálenost prodloužila o 2 cm (norma je minimálně o 3 cm)

- Ottova inklinální vzdálenost – při předklonu se vzdálenost prodloužila o 6 cm (norma je minimálně o 3,5 cm)
- Ottova reklinální vzdálenost – při záklonu došlo ke zmenšení vzdálenosti o 2,5 cm (norma je minimálně o 2,5 cm)
- Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře – 8,5

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [8]

	P	L
m. soleus	0	0
m. gastrocnemius	0	0
Ischiokrurální sv.	1	1
M. iliopsoas	N	1
m. tensor fasciae latae	N	0
m. rectus femoris	N	0
Adduktory kyčel.kl	1	1
m. quadratus lumborum	1	1
m. pectoralis major	1	1
m. trapezius	1	1

Tab. č. 24 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření zkrácených svalů dle Jandy [8]

N = nelze zaujmout výchozí polohu z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Legenda: 0 – není zkrácení, 1 – mírné zkrácení, 2 – velké zkrácení

Vyšetření svalové síly dle Jandy [8]

Horní končetina

Lopatka

	P	L
Addukce	5	5
Kaudální posun a addukce	5	5
Elevace	5	5
Abdukce s rotací	5	5

Tab. č. 25 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – lopatka

Ramenní kloub

	P	L
Flexe	5	5
Extenze	5	5
Abdukce	4-	4-
Zevní rotace	4	4
Vnitřní rotace	5	5

Tab. č. 26 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – ramenní kloub

Loketní kloub

	P	L
Flexe(předloktí v supinaci, v pronaci, ve středním postavení)	5	5
Extenze	5	5

Tab. č. 27 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – loketní kloub

Předloktí

	P	L
Supinace	4	4
Pronace	4	4

Tab. č. 28 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly HKk dle Jandy [8] – předloktí

Dolní končetina

Kyčelní kloub

	P	L
Flexe (orientační vyšetření)	5	4
Extenze	5	4
Addukce(orientační vyšet.)	5	N
Abdukce (orientační vyšet.)	4	4-
Zevní rotace	4	N
Vnitřní rotace	4	N

**Tab. č. 29 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy
[8] – kyčelní kloub**

Kolenní kloub

	P	L
Flexe	5	4
Extenze	5	4

**Tab. č. 30 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy
[8] – kolenní kloub**

Hlezenní kloub

	P	L
Plantární flexe (m.triceps surae)	5	5
Supinace s dorzální flexí	5	5
Supinace v plantární flexi	5	5
Plantární pronace (orientační vyšetření)	5	5

Tab. č. 31 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly DKk dle Jandy [8] – hlezenní kloub

Trup

	P	L
Flexe	3	
Flexe s rotací	3	3

Tab. č. 32 – výstupní kineziologický rozbor - vyšetření svalové síly dle Jandy [8] - trup

N = nelze zaujmout výchozí polohu z důvodu kontraindikace po operaci TEP

Legenda: 5 – normální, 4 – dobrý, 3 – slabý, 2 velmi slabý, 1 – záškub, 0 – bez záškubu

Neurologické vyšetření

Pacient je orientován v čase i prostoru.

Vyšetření monosynaptických reflexů:

Horní končetina

	P	L
Bicipitový	3	3
Tricipitový	3	3
Radiopronační	3	3
Flexorů prstů	3	3

Tab. č. 33 – výstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na HKk

Dolní končetina

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

Tab. č. 34 – výstupní kineziologický rozbor – vyšetření monosynaptických reflexů na DKk

Hodnotící škála:

- 0 = areflexie
- 1 = hyporeflexie (reflex vybavíme jen s facilitací)
- 2 = hyporeflexie – snížený reflex (vyvolán bez facilitace)
- 3 = normoreflexie
- 4 = hyperreflexie (rozšířená zóna výbavnosti)
- 5 = hyperreflexie – polykinetický reflex

Vyšetření kožních břišních reflexů:

břišní epigastický – výbavný oboustranně

břišní mezogastrický – výbavný oboustranně

břišní hypogastrický – výbavný oboustranně

Vyšetření patologických jevů:

Pyramidové jevy na DKk:

a) paretické (zánikové)

Mingazzini – bpn

Barré – bpn

b) spastické (iritační)

Babinskij – bpn

Chaddock – bpn

Oppenheim – bpn

Vítkův sumační fenomén – bpn

Rossolimo – bpn

Žukovskij-Kornylov – bpn

Vyšetření čítí:

- a) Povrchové – vyšetření taktilního čítí na DKk: vyš. čítí v každém dermatomu zvlášť, vyš. čítí napříč dermatomy – cítí stejně na obou DKk, bpn
- b) Hluboké
- polohocit – bpn
 - pohybocit – bpn

Vyšetření taxe:

pata – koleno - bpn

pata – špička - bpn

Napínací manévry:

Lasequeova zkouška - bpn

Obrácená Lasequeova zkouška - bpn

Palpační vyšetření

Vyšetření reflexních změn dle Lewita [10]

Kůže: v oblasti operační rány je kůže volně posunlivá, v oblasti dolní bederní páteře je

kůže také volně posunlivá do všech směrů

Jizva na levé dolní končetině je klidná, dobře protažitelná a posunlivá, palpačně nebolestivá, v okolí jizvy se nenachází žádné zatvrdliny

Jizva na pravé dolní končetině je volně posunlivá oproti ostatním vrstvám měkkých tkání, klidná, palpačně nebolestivá

Podkoží: Kiblerova řasa vyšetřována v oblasti bederní a hrudní páteře – oboustranně jde dobře nabrat, posunlivá, neláme se

Fascie: Vyšetření fascií v lumbosakrální oblasti směrem kaudálním – fascie je oboustranně dobře posunlivá a protažitelná

Vyšetření fascií v lumbosakrální oblasti směrem kraniálním - fascie je oboustranně dobře posunlivá a protažitelná

Vyšetření fascií na pravé straně trupu – fascie je již volně protažitelná

Vyšetření fascií na levé straně trupu – fascie je již volně protažitelná

Vyšetření fascií okolo hrudníku – fascie v této oblasti jsou volně posunlivé a protažitelné

Svalový tonus: Ischiokrurální svaly – mírný hypertonus bilaterálně

Adduktory kyčelního kloubu – mírný hypertonus bilaterálně, vlevo více než vpravo

Paravertebrální zádové svaly – mírný hypertonus v bederní oblasti vlevo

M. iliopsoas – mírný hypertonus vlevo

M. piriformis – mírný hypertonus bilaterálně, vlevo více

M. quadratus lumborum – mírný hypertonus bilaterálně

M. trapezius - mírný hypertonus bilaterálně

Vyšetření joint play kloubů dolní končetiny dle Lewita [10]

SI skloubení – vyšetření dle Stoddarda (křížový hmat), blokáda není

Hlavička fibuly – oboustranně pohyblivá ventrodorzálním směrem, pacient již neuvádí bolestivost při posunu dorzálně

Patella – posunlivá do všech směrů na obou dolních končetinách

Talokrurální kloub – dorzální posun, kloubní vůle není omezená

Hlavičky metatarzů – vůči sobě (nůžkový hmat) – kloubní vůle není omezená

Vyšetření pohybových segmentů bederní páteře (dle Levita) – pružení jednotlivých obratlů – zvýšený odpor na L₃, bolestivost pacient neudává

pADL, iADL

- pADL: osobní hygienu zvládá samostatně, nandávání ponožek i obouvání bot zvládá sám, při chůzi o 2 podpažních berlích působí jistě, zvládá samostatně chůzi po schodech, přesuny (na lůžku, z lůžka na židli, na WC) zvládá samostatně, otáčení s klínem mezi dolními končetinami, je schopen lehu na neoperovaném boku i na břicho
- iADL: zvládá samostatně

Pacient je poučen o zásadách po operaci TEP coxae.

Pacient je poučen o autoterapii jizvy.

Pacient je poučen o autoterapii po operaci TEP coxae.

Vyšetření pohybových stereotypů [7]

Extenze v kyčelním kloubu

Pravá dolní končetina: Svaly stále zapojují v nesprávném časovém sledu. Stále převládá aktivita paravertebrálních zádových svalů v bederní oblasti nad aktivitou m. gluteus

maximus, ale ne již tak výrazně jako na začátku terapie. M. gluteus maximus je nyní schopný se mnohem více zapojovat. Svaly se zapojují v následujícím pořadí: 1. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 2. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 3. Ischiokrurální svaly 4. M. gluteus maximus 5. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L páteře 6. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th – L páteře 7. Svalstvo pletence pažního

Levá dolní končetina: Již dochází k minimální aktivitě m. gluteus maximus, ale stále převládá aktivita paravertebrálních zádových svalů v oblasti bederní páteře. Svaly se zapojují v následujícím pořadí: 1. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 2. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti bederní páteře 3. Ischiokrurální svaly 4. Minimální aktivita m. gluteus maximus 5. Kontralaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th–L přechodu 6. Homolaterální paravertebrální zádové svaly v oblasti Th-L přechodu 7. Svalstvo pletence pažního

Abdukce v kyčelním kloubu

Abdukci v kyčelním kloubu vyšetřujeme v poloze vleže na boku. Jelikož se pacient nemůže položit na bok na operované straně, můžeme vyšetřit pouze stereotyp abdukce v levém (operovaném) kyčelním kloubu. Pacient svaly zapojuje ve správném časovém sledu. Nejprve se aktivují m. gluteus medius a minimus s m. tensor fasciae latae. Poté se aktivuje m. quadratus lumborum, který zastává statickou funkci. Následně dochází k aktivaci m. iliopsoas a m. rectus femoris.

Abdukce v ramenním kloubu

Vyšetření tohoto pohybového stereotypu nás zajímá proto, že pacient nyní chodí o podpažních berlích a před operací chodil cca 7 měsíců o francouzských holích.

Pravá horní končetina: Stále nejprve dochází k elevaci ramenního kloubu. Teprve poté upaží horní končetinu do 90°. Dochází tedy k zapojování svalů v nesprávném časovém sledu. Nejdříve se aktivují horní část m. trapezius a m. levator scapulae na homolaterální straně a až na druhém místě se zapojují m. supraspinatus a m. deltoideus (střední část). Je patrné oslabení abduktorů ramenního kloubu, jejichž aktivitu přebírají horní fixátory lopatky.

Levá horní končetina: Také převládá aktivita horních fixátorů lopatky nad svaly provádějícími abdukci v ramenním kloubu. Stále dochází nejprve k elevaci ramenního kloubu a teprve poté jde celá paže do abdukce.

3.6.3 Závěr výstupního vyšetření

Z vyšetření aspektů je při stožení patrné kompenzované skoliotické držení s dextrokonvexní křivkou s vrcholem v Th-L přechodu, které je s největší pravděpodobností způsobené rotací pánve k postižené straně a nestejnou délkou dolních končetin. Na pánvi jsem vyšetřila levou SIPS výše nežli pravou SIPS a pravou SIAS výše než levou SIAS, což svědčí o torzi pánve. Dále jsem zjistila, že pacient nedostatečně odlehčuje operovanou dolní končetinu. Při vyšetření na dvou vahách vyšel jen nepatrný rozdíl v rozložení hmotnosti mezi oběma dolními končetinami. Při dynamické zkoušce páteře do flexe je viditelný pozitivní Adamsův test (mírná asymetrie paravertebrálních zádoových svalů v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu), který přímo souvisí se skoliotickým držením. Při všech dynamických zkouškách páteře jsem vyšetřila sníženou pohyblivost páteře v bederní oblasti. I Schoberova vzdálenost potvrdila omezené rozvíjení bederní páteře do flexe.

Pacient chodí třídobou chůzí o dvou podpažních berlích. Stereotyp chůze je správný, až na elevaci ramenních kloubů, ve které ho podpažní berle neustále udržují, a tím pádem dochází k přetěžování m. trapezius na obou stranách. Z toho důvodu by bylo vhodné začít co nejdříve při chůzi používat francouzské hole. M. trapezius je oboustranně zkrácený. Na levé dolní končetině jsou v důsledku operace oslabené některé svaly a snížený rozsah pohybu. Oslabené jsou zejména abduktory levého kyčelního kloubu. Rozsah pohybu do abdukce v operovaném kyčelním kloubu je mírně omezen, což je dáno zkrácením mm. adductores operovaného kyčelního kloubu. Abdukcí v operovaném kyčelním kloubu pacient aktivně provede do 30°. Dále jsou mírně oslabené extenzory operovaného kyčelního kloubu, hlavně m. gluteus maximus. Aktivní rozsah extenze v levém kyčelním kloubu je 10°, což je dle Jandy v normě. Ovšem pohybový stereotyp extenze v operovaném kyčelním kloubu neprovádí správně, stále převládá aktivita paravertebrálních zádoových svalů v bederní oblasti nad aktivitou m. gluteus maximus. Rozsah pohybu do flexe v operovaném kyčelním kloubu je limitován omezením po operaci TEP coxae do 90° s flexí kolenního kloubu. To pacient aktivně provede. Rozsahy pohybu a svalová síla v kolenním kloubu operované dolní končetiny jsou srovnatelné s pravou dolní končetinou a jsou dle Jandy v normě. Pacient má oslabené břišní svaly.

Vyšetřila jsem mírné zkrácení m. iliopsoas levé dolní končetiny a mm. pectorales oboustranně. Zkrácení m. iliopsoas vlevo způsobuje zvýšené zapojování

paravertebrálních zádových svalů v bederní oblasti při extenzi v levém kyčelním kloubu a tudíž i přetěžování této oblasti při provádění extenze v levém i pravém kyčelním kloubu. Z toho plyne, že jsou bederní vzpřimovače hypertonní. Mírně zkrácené jsou také ischiokrurální svaly. Dále jsou hypertonní adduktory kyčelního kloubu oboustranně, m. iliopsoas vlevo, m. quadratus lumborum oboustranně a m. piriformis oboustranně.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Po absolvování 12 terapeutických jednotek pod mým vedením došlo u pacienta k následujícím změnám: **Zkorigovalo se postavení pánve**, již není rotována doleva. Vždy po uvolnění bederní páteře technikami měkkých tkání jsem se pokoušela korigovat rotaci pánve, a to jak při korigovaném sedu tak při cvičení vleže. **Zmenšila se asymetrie paravertebrálních zádových svalů** v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře. Zmírnila se hypertrofie levého paravertebrálníhovalu v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře. Uvolnění hypertonu paravertebrálních zádových svalů v oblasti Th-L přechodu a bederní páteře se dostavilo po aplikaci technik měkkých tkání a po aplikaci horké role dle Brüggera na tuto oblast. Došlo k **vyrovnání obvodových rozměrů stehna**. Toho se docílilo hlavně díky opakovanému cvičení izometrické kontrakce m. quadriceps femoris. Kontura stehenních svalů je nyní symetrická. Pacient při stožení více odlehčuje operovanou dolní končetinu, ale stále ne tak, jak by dle pokynů operátora měl. **Zlepšil se stereotyp chůze**. Pacient již správně odvíjí plosku od podložky, při chůzi nemá hlavu v předsunu a dochází k dostatečné extenzi v obou kyčelních kloubech. Došlo ke **zvětšení aktivního rozsahu pohybu do flexe v operovaném kyčelním kloubu** s flexí v kolenním kloubu levé dolní končetiny z 80° na 90°, větší rozsah není možný z důvodu kontraindikace po operaci TEP. Dále došlo ke **zvětšení jak aktivního tak pasivního rozsahu pohybu do abdukce v operovaném kyčelním kloubu**. Pasivní rozsah se zvětšil z 25° na 35° a aktivní z 20° na 30°. Zvětšil se i rozsah pohybu v obou kolenních kloubech. Zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti bylo docíleno zejména aplikací LTV operovaného kyčelního kloubu. Došlo i ke zvětšení rozsahu pohybu v bederní páteři. Rozsah pohybu do flexe se zvětšil o 10°. Rozsah pohybu do lateroflexe vlevo se zvětšil o 10°, takže je nyní na obě strany stejný rozsah. Stejně tak se zvětšil o 10° rozsah pohybu do rotace vlevo, rozsah pohybu do rotace je nyní na obě strany

stejný. O větší pohyblivosti bederní páteře svědčí i zvětšení Schoberovy vzdálenosti o 1 cm.

Došlo k **protažení některých zkrácených svalů**. Zkrácení ischiokrurálních svalů se zmenšilo ze stupně 2 na stupeň 1 oboustranně. M. iliopsoas vlevo již není tolik zkrácený. Na začátku terapie jsem u pacienta vyšetřila zkrácení na stupeň 2, nyní na stupeň 1. Došlo k protažení m. tensor fasciae latae vlevo, nyní již není zkrácený. Dále došlo k protažení m. rectus femoris vlevo. Sval byl na začátku terapie zkrácen na stupeň 2, nyní jsem nezjistila žádné zkrácení. Došlo k částečnému protažení prsních svalů oboustranně. Účinnou technikou na protažení zkrácených svalů se ukázala PIR s následným protažením.

Svaly kolem operovaného kyčelního kloubu jsou nyní posílené a pacient zvládá všechny pohyby v operovaném kyčelním kloubu provést aktivně. Kontraindikované pohyby po operaci TEP kyčelního kloubu respektuje. Zvýšila se svalová síla při provádění flexe v operovaném kyčelním kloubu ze stupně 3 na stupeň 4, extenze ze stupně 3 na stupeň 4. Svalová síla abduktorů operovaného kyčelního kloubu se zvýšila o jeden stupeň a to ze stupně 3- na stupeň 4-. **Posílení svalů operované dolní končetiny** jsem u pacienta docílila aktivním cvičením. Zvláště účinné bylo cvičení proti odporu terapeutovy ruky, kdy jsem mohla odpor přizpůsobit aktuální síle svalů pacienta. Došlo k výraznému **zlepšení při provádění pohybového stereotypu abdukce** v operovaném kyčelním kloubu. Pacient již abdukci neprovádí quadrátovým mechanismem, ale zapojuje při pohybu m. gluteus medius a minimus a m. tensor fasciae latae, což na začátku terapie vůbec nezvládal. M. quadratus lumborum zastává statickou funkci. Došlo i ke korekci pohybového stereotypu extenze v obou kyčelních kloubech, ale tento pohybový stereotyp se nezlepšil tolik jako abdukce v operovaném kyčelním kloubu. Při snaze o zapojení konkrétních svalů se projevila jako efektivní facilitace těchto svalů jako je pleskání či tření.

Došlo ke zvětšení posunlivosti kůže v okolí operační rány na levé dolní končetině a v oblasti bederní páteře. Zlepšila se protažitelnost jizvy na levé dolní končetině. Došlo ke zlepšení protažitelnosti a posunlivosti fascií v lumbosakrální oblasti na obou stranách, okolo hrudníku a na obou stranách trupu. Efektivní se ukázalo protažení fascií dle Lewita. Byl odstraněn hypertonus m. tensor fasciae latae vlevo a m. quadriceps femoris vlevo. Zmírnil se hypertonus m. iliopsoas oboustranně, ischiokrurálních svalů oboustranně, adduktorů kyčelního kloubu oboustranně, paravertebrálních zádových svalů v oblasti bederní páteře a Th-L přechodu, m.

piriformis oboustranně, m.quadratus lumborum oboustranně a m. trapezius oboustranně. Toho bylo dosaženo aplikací PIR, hlazením a míčkováním.

Subjektivně udává pacient výraznou úlevu od bolesti v oblasti bederní páteře. Říká, že takovou úlevu už několik měsíců nepocíťoval. Operovaný kyčelní kloub ho také nebolí. Při chůzi se cítí jistě. Naučil se správně sedět.

Antropometrie

Obvodové rozměry dolní končetiny (v cm):

na začátku terapie/na konci terapie

	P	L
Stehno relaxované (15 cm nad patelou)	47	46/47

Tab. č. 35 – efekt terapie – srovnání antropometrických údajů DKk na začátku a na konci terapie – obvodové rozměry stehna

Goniometrie dolní končetiny

- Hodnoty jsou zaznamenány ve °

Kyčelní kloub

na začátku terapie/na konci terapie

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S _(S90)	15-0-120/15-0-110	15-0-90/10-0-80 / 15-0-90/10-0-90
F	35-0-30/30-0-30	25-0-N / 20-0-N / 35-0-N / 30-0-N

Tab. č. 36 - efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu DKk na začátku a na konci terapie – kyčelní kloub

Kolenní kloub

	P (pasivně/aktivně)	L (pasivně/aktivně)
S	0-0-130/0-0-120 / 0-0-140/0-0-130	0-0-110/0-0-100 / 0-0-135/0-0-130

Tab. č. 37 - efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu DKk na začátku a na konci terapie – kolenní kloub

Hrudní a bederní páteř

S	20-0-40 / 20-0-50
F	20-0-30 / 30-0-30
T	35-0-45 / 45-0-45

Tab. č. 38 - efekt terapie – srovnání rozsahů pohybu páteře na začátku a na konci terapie

Zkrácení svalů

na začátku terapie/na konci terapie

	P	L
m. iliopsoas	N	2/1
m. rectus femoris	N	2/0
m. pectoralis major	2	2/1
m. tensor fasciae latae	N	1/0
ischiokrurální svaly	2/1	2/1

Tab. č. 39 – efekt terapie – srovnání hodnot zkrácení svalů na začátku a na konci terapie

Svalová síla

Kyčelní kloub

na začátku terapie/na konci terapie

	P	L
Flexe (orientační vyšetření)	5	3/4
Extenze	4	3/4
Abdukce (orientační vyšetření)	4	3-/4-

Tab. č. 40 - efekt terapie – srovnání svalové síly na začátku a na konci terapie

4 ZÁVĚR

Práce s tímto pacientem a následné napsání této bakalářské práce mi byly velkým přínosem jak pro budoucí práci ve fyzioterapii, tak pro prohloubení mých teoretických vědomostí. Během mého čtyřtýdenního působení na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV, kde moje odborná praxe probíhala, jsem získala mnoho cenných praktických zkušeností, využila svoje teoretické znalosti získané během studia v praxi a měla možnost vidět výsledek mnou prováděné terapie na svém pacientovi. Stejně tak jsem se přesvědčila, že je skutečně těžké teoretické znalosti převést do praxe a zjistila, že se stále musím jak v praktických tak v teoretických znalostech zdokonalovat. Jelikož byl pacient v dobré fyzické kondici a měl snahu svůj zdravotní stav ještě zlepšovat, byla s ním dobrá spolupráce. Po operačním výkonu nebyl rozsah pohybu v operovaném kyčelním kloubu výrazně snížen a svaly v okolí operovaného kyčelního kloubu nebyly markantně oslabené. Samozřejmě byl u pacienta patrný modifikovaný pohybový program, který „jde ruku v ruce“ s artrotickými změnami v kyčelním kloubu. Pacient měl zkrácené a oslabené svaly, které s diagnózou koxartróza a indikací k TEP přímo souvisí. Nebyly u něj však tyto změny úplně markantní, tudíž jsem si mohla dovolit věnovat se i jiným dysfunkcím v pohybovém aparátu. Díváme-li se na pacienta komplexně, povedlo se odstranit bolest v oblasti bederní páteře, která pacienta trápila už delší dobu, obnovit funkci levého kyčelního kloubu, naučit pacienta správný stereotyp chůze o dvou podpažních berlích, zkorigovat pánev, zmírnit svalové dysbalance a naučit pacienta správným návykům po implantaci TEP. A právě tento komplexní přístup činí pacienta plně soběstačným a subjektivně se pacient cítí celkově dobře. Po celou dobu pacient ochotně spolupracoval, při terapii se vždy snažil a většinou vše dobře zvládal.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. MONOGRAFIE

[1] ČIHÁK, R. - GRIM, M. *Anatomie 1. 2.* upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.

[2] DUNGL, P. a kol. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.

[3] DYLEVSKÝ, I. - DRUGA, R. - MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing, 2000. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.

[4] HALADOVÁ, E. - NECHVÁTALOVÁ, L. *Výšetrovací metody hybného systému*. 2. vyd.. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

[5] HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. Jinočany: H a H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.

[6] CHALOUPKA, R. a kol. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4.

[7] JANDA, V. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982. 139 s. ISBN 57-855-84.

[8] JANDA, V. a kolektiv. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5.

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

[10] LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

[11] PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.

[12] VÉLE, F. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

2. ČLÁNKY Z ODBORNÝCH ČASOPISŮ

[13] BIERBAUM, B. E. - HUANG, J. - ROOKS, D. S. Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. *Arthritis Rheum*. 2006, vol. 55, no. 15, s. 700-708.

[14] BURAN, V. – ČELKO, J. – KRŽIŽ, V. Artrózy a TEP kyčle, rehabilitace a lázeňská léčba. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, roč. 9, čís. 1, s. 14-22. ISSN 1211-2658.

[15] GIBLEY, H. J., et al. Exercise after Total Hip Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2003, no 408, s. 193-200. ISSN 0009-912X.

[16] HART, R. Alopastika kyčelního kloubu :cementované a necementované protézy. *Postgraduální medicína*. 2001, roč. 3, čís. 1, s.74-78. ISSN 1212-4184.

[17] HAVEL, V. – PITR, K. – PRŮCHA, J. Fyzikální podmínky aplikace distanční elektroléčby u pacientů s endoprotézou. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, roč. 11, čís. 4, s. 184-188. ISSN 1211-2658.

- [18] MACEK, J. Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy pri totálnych endoprotézach veľkých kĺbov dolných končatín. *Rehabilitácia*. 2007, vol. 44, no. 2, s. 85-96. ISSN 0375-0922.
- [19] MAJEROVÁ, A. Predoperačná a včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť o pacientov po totálnej endoprotéze bedrového kĺbu. *Rehabilitácia*. 2000, vol. 33, no. 1, s. 11 – 23. ISSN 09876789.
- [20] MICHNOVÁ, A. Optimalizácia rehabilitačného postupu u pacientov s aloplastikou bedrového kĺbu na základe našich poznatkov. *Rehabilitácia*. 1999, vol. 32, no. 4, s. 206-211. ISSN 0375-0922.
- [21] MIKULA, J. Stabilita endoprotézy a luxační riziko v rehabilitaci kyčelních náhrad. *Rehabilitácia*. 2002, vol. 35, no. 1, s. 5-17. ISSN 0375-0922.
- [22] NOVÁČEK, Š. Rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu. *Ortopedie*. 2007, roč. 1, čís. 5, s. 228-233. ISSN 1802-1727.
- [23] PAUCH, Z. Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, roč. 9, čís. 1, s. 5-11. ISSN 1211-2658.
- [24] SIMOVÁ, M. Rehabilitácia u pacientov po implantácii totálnych endoprotézov bedrových a kolenných kĺbov. *Rehabilitácia*. 2007, vol. 44, no. 2, s. 73-84. ISSN 0375-0922.
- [25] SLEDGE, C. B. Knee arthroplasty: limits and others problems. Polyethylene: Is the enemy of good, better? *Orthopedics*. 1996, vol. 19, no9, s. 805-806.
- [26] TRNAVSKÝ, K. Patogeneze osteoartrózy. *Postgraduální medicína*. 2001, roč. 3, čís. 1, s.47-50. ISSN 1212-4184.

3. INTERNETOVÉ STRÁNKY

[27] Orthes > *Typy kyčelních náhrad a způsoby jejich upevnění* [online]. [cit. 2009-03-26]. Dostupné z: <<http://www.orthes.cz/types.htm>>.

[28] Ronnie.cz > *Svaly kyčelního kloubu* [online]. [cit. 2009-03-05]. Dostupné z: <<http://medicina.ronnie.cz/c-1451-svaly-kycelniho-kloubu.html>>.

6 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha č. 1: **Informovaný souhlas pacienta**. Obsahem přílohy je kopie. Originál s vyplněnými údaji je uložen u autora.

Příloha č. 2: **Vyjádření etické komise UK FTVS**. Obsahem přílohy je kopie. Originál je uložen u autora.

Příloha č. 1: **Informovaný souhlas pacienta**

INFORMOVANÝ SOUHLAS

V souladu se Zákonem o péči o zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byla odborným pracovníkem poučena o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měla jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměla a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:.....

Osoba, která provedla poučení:.....

Podpis osoby, která provedla poučení:.....

Vlastnoruční podpis pacienta /tky:.....

Příloha č. 2: Vyjádření etické komise UK FTVS