



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

Specifika fyzioterapie u pacientů
překládaných po ortopedických operacích
přímo na tzv. lázeňské lůžko

Vypracovala: Lucie Johanusová

Vedoucí práce: PhDr. Marek Zeman, Ph.D.

České Budějovice 2015

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá specifikami fyzioterapie u pacientů překládaných po ortopedických operacích na tzv. lázeňské lůžko. Mezi nejčastější ortopedické operace patří totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu. Příčinou implantací kloubních náhrad je většinou artróza. Je to bolestivé a život znepříjemňující onemocnění, které velmi ovlivňuje kvalitu života pacienta. Aby pacient snížil riziko revizní operace kloubů, je nutná včasná a bezodkladně zahájená rehabilitace, která musí být intenzivní a odborně řízená. Dnešním osvědčeným trendem rehabilitační léčby je časná komplexní péče, která probíhá v lázních formou přímého překladu „z lůžka na lůžko“, kdy je pacient z nemocničního lůžka přepraven přímo do lázeňského střediska. Do lázeňského zařízení se často dostávali pacienti se zpožděním, kteří už měli přidružené vertebrogenní a jiné potíže.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části je popsána anatomie kolenního a kyčelního kloubu, v další části jsou popsány kloubní náhrady včetně indikací a kontraindikací, dále jednotlivé typy kolenních a kyčelních náhrad a možné komplikace po operaci. Nejdůležitější témata teoretické části jsou popsána v posledních kapitolách, kde jsou rozebrány a podrobně popsány jednotlivé léčebné rehabilitační postupy vhodné pro pozitivní ovlivnění zdravotního stavu pacienta po operaci včetně lázeňské léčby a fyzikální terapie.

V praktické části byla použita kvalitativní výzkumná strategie, technika osobní případové studie (kazuistika) s využitím sekundární analýzy dat. Tato strategie byla uskutečněna na 3 vybraných pacientech, kterým po ukončení hospitalizace navazovala ihned časná pooperační léčba tzv. přímý překlad z nemocničního lůžka do lázní. Výzkum byl realizován v Bertiných lázních Třeboň, kam byli pacienti přeloženi desátý den po zákroku. Všem pacientům na první terapii, byla odebrána anamnéza doplněná daty ze zdravotní dokumentace, vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval aspekční, palpační, goniometrické a antropometrické vyšetření v oblasti kolenního a kyčelního kloubu. Dále byl proveden svalový test a vyšetření zkrácených svalových skupin souvisejících s kolenním a kyčelním kloubem dle Jandy, vyšetření chůze,

stereotypů a neurologické vyšetření. Po vyhodnocení vstupních dat proběhlo seznámení pacientů s krátkodobým terapeutickým postupem. Při poslední terapii byl odebrán výstupní kineziologický rozbor pro zhodnocení výsledků.

V rámci rehabilitace v lázeňském zařízení pacienti navštěvovali každý den různé procedury, byla jim věnována zvýšená pozornost a péče ze strany lékařů, sester a fyzioterapeutů. Během každé terapie jsme se nejprve snažili zaměřit na odstranění aktuálních obtíže a teprve poté korigovat ostatní chyby. Po ukončení terapie pacienti udávali ústup bolesti a větší stabilitu končetiny i celého těla. Z vybraných dat u všech pacientů vyplývá i zlepšení svalové síly, ústup otoku, zvětšení rozsahu pohybu. Těchto výsledků se nám podařilo docílit díky komplexní rehabilitaci a pozitivního přístupu ze strany pacientů.

Klíčová slova: kyčelní kloub, kolenní kloub, fyzioterapie, lázeňská léčba

Abstract

This bachelor thesis addresses the specificity of physiotherapy of patients, transferred to a so-called spa bed, after orthopedic surgery. Among the most performed orthopedic surgeries are the total hip replacement and the total knee replacement. Arthrosis is the most common reason for the implantation of joint replacements. It is a painful and life-aggravating disease which has a tremendous impact on the patient's quality of life. In order to lower the risk of the patient having to take a revision surgery of joints, a promptly initiated rehabilitation is necessary. It has to be intensive and professionally conducted. The present time-tested trend of rehabilitation treatment is a prompt comprehensive care, which takes place in a spa resort in the form of a direct transfer "from one bed to another", i.e. the patient is transported directly from the hospital to a spa resort. Often, patients would get to a spa resort with delay, while already having intercurrent problems like vertebrogenic and other problems.

This thesis is divided into a theoretical part and a practical part. The theoretical part includes the anatomy of the hip joint and the knee joint, the description of the joint replacements including the indications and the contraindications, the specifications of particular types of hip and knee joint replacements and possible complications after surgery. The most important topics of the theoretical part are stated in the last chapters. The individual therapeutic rehabilitation methods, which have a positive impact on the health status of the patient after surgery, spa therapy and physical therapy included, are discussed and described in those chapters in detail.

A qualitative research strategy and a personal case study technique (case history), with the use of a secondary data analysis, were used in the practical part. This strategy was carried out on three chosen patients, who after being discharged from a hospital after surgery had continued their treatment in a spa resort, i.e. a so-called direct transfer from a hospital bed to a spa. The research was conducted in Berta's spa resort in Třeboň, where the patients were transferred on the tenth day after surgery. On their first therapy session, all patients had their personal history taken and data from their medical documents was added. The practical part also includes a pre-therapy and a post-therapy kinesiologic analysis which included visual inspection, palpation, goniometric and

anthropometric examination of the knee and hip joint area. Furthermore, a muscle test and an examination of shortened muscle groups related to the knees and hip joints, created by Janda, were conducted. The gait, stereotypes and neurologic functions were also examined. Following the evaluation of the pre-therapy data, the patients were introduced to the short-term therapeutic plan. The results were acquired by comparing the pre-therapy data and the data which was obtained during the last therapy session from the post-therapy kinesiologic analysis.

The rehabilitation in the spa resort consisted of different treatment procedures each day and the patients were getting medical attention and care from doctors, nurses and physiotherapists. In each therapy, we focused on removing the problems at hand and only after that we moved to correcting other imperfections. After the completion of the therapy, the patients stated a decline of pain and an improved balance of the extremity and the whole body. The data of the chosen patients shows improvement of muscle strength, decreasing of swelling and widening of range of motion. These results were achieved thanks to a comprehensive rehabilitation and a positive attitude of the patients

Key words: hip joint, knee joint, physiotherapy, spa treatment

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma „ Specifika fyzioterapie u pacientů překládaných po ortopedických operacích přímo na tzv. lázeňské lůžko“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 4.5. 2015

.....
Lucie Johanusová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala PhDr. Marku Zemanovi, Ph.D., za odborné vedení bakalářské práce, za poskytnuté rady, názory, připomínky a čas, který mi věnoval po celou dobu mé práce.

Dále bych ráda poděkovala všem pacientům za úsilí a námahu, kterou během výzkumu vynaložily.

Obsah

ÚVOD.....	11
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1.1 Anatomie kyčelního kloubu.....	12
1.1.1 Stavba kyčelního kloubu.....	12
1.1.2 Vazivový aparát kyčelního kloubu.....	13
1.1.3 Svalový aparát kyčelního kloubu.....	14
1.1.4 Obecné schéma cévního zásobení kyčelního kloubu.....	14
1.1.5 Nervové zásobení kyčelního kloubu.....	15
1.2 Anatomie kolenního kloubu.....	16
1.2.1 Stavba kolenního kloubu.....	16
1.2.2 Vazivový aparát kolenního kloubu	17
1.2.3 Svalový aparát kolenního kloubu	18
1.2.4 Obecné schéma cévního zásobení kolenního kloubu	18
1.2.5 Nervové zásobení kolenního kloubu.....	19
1.3 Totální endoprotéza kolenního a kyčelního kloubu	20
1.3.1 Typy kyčelních náhrad a způsob jejich implantace	20
1.3.2 Rozdělení kolenních endoprotéz.....	21
1.4 Léčebně rehabilitační postup u TEP velkých kloubů.....	23
1.4.1 Předoperační rehabilitační příprava	23
1.4.2 Časná léčebná rehabilitace po operačním výkonu	24
1.4.3 Následná léčebná rehabilitace.....	27
1.4.4 Komplikace totálních endoprotéz kolenního a kyčelního kloubu	28
1.5 Lázeňská léčba po náhradě kloubů	30
1.5.1 Základní fyzioterapeutické metody a koncepty používané v lázeňských zařízeních u TEP.....	31
1.5.2 Fyzikální terapie	37

1.5.3	Ergoterapie.....	40
1.5.4	Psychoterapeutická léčba.....	40
1.6	Výzkum Sanatoria Klimkovice.....	42
2.	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	47
2.1	Cíl práce.....	47
2.2	Výzkumné otázky	47
3.	PRAKTICKÝ VÝZKUM.....	48
3.1	Metody výzkumu a techniky sběru dat	48
3.2	Charakteristika výzkumného souboru	52
4.	VÝSLEDKY	53
4.1	Kazuistika č. 1.....	53
4.1.1	Krátkodobý fyzioterapeutický plán	60
4.1.2	Průběh terapie	60
4.2	Kazuistika č. 2.....	65
4.2.1	Krátkodobý fyzioterapeutický plán	73
4.2.2	Průběh terapie	73
4.2.3	Zhodnocení terapie	76
4.3	Kazuistika č. 3.....	78
4.3.1	Krátkodobý fyzioterapeutický plán	84
4.3.2	Průběh terapie	85
4.3.3	Zhodnocení terapie	87
5.	DISKUZE	89
6.	ZÁVĚR	92
7.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	93
8.	PŘÍLOHY.....	97

Seznam použitých zkratek

a.	arterie
ADL	aktivity denního života
ASK	artroskopie
DM	diabetes melitus
FH	finské hole
gr.	gravis
HSS	hluboký stabilizační systém
ICHS	ischemická choroba srdeční
LDK	levá dolní končetina
Lpá	bederní páteř
L/S	lumbo-sakrální
m.	musculus
mm.	musculi
PDK	pravá dolní končetina
TEP	totální endoprotéza
Th	thorakální
tzv.	takzvaný

ÚVOD

Operace totální endoprotézy kyčelního a kolenního kloubu patří mezi nejčastější ortopedické operace. Příčinou implantace kloubních náhrad je většinou osteoartróza. Artróza kloubů je obávaným, bolestivým a život znepríjemňujícím až imobilizačním postižením.

Fyzioterapie po endoprotetických operacích hraje významnou roli. Dobře provedená operace bez následné rehabilitace její efekt výrazně snižuje. Do lázeňských zařízení se dostávali pacienti se zpožděním. Tito pacienti už měli často přidružené vertebrogenní a jiné potíže. Díky pravidelnému cvičení a časně komplexní péči se zkracuje doba pracovní neschopnosti po hospitalizaci pacientů v nemocnici a dochází k jejich rychlejšímu návratu do běžného života. Časná pooperační péče tzv. přímý překlád pacienta z nemocničního lůžka do lázní umožňuje, že už 7-10.den po operaci nastupuje pacient do lázeňského zařízení, kde je mu věnována zvýšená pozornost a péče. Denně probíhá ošetrovatelská péče, která je zaměřena na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, preventivní obvazování dolních končetin. Pacient rovněž postupně začíná s pravidelnou individuální rehabilitací (polohování, protahování, posilování) s dopomocí motodlah, lymfovénu, elektroléčby, masáží a měkkých mobilizačních technik. Vodoléčebné procedury a cvičení v bazénu nastupují v okamžiku, kdy je jizva po operaci klidná a pacient je zdravotně a kondičně tohoto cvičení schopen.

V lázeňském zařízení mají fyzioterapeuti vesměs pozitivní zkušenosti s překladem pacientů z nemocničního lůžka do lázní. Proto jsem se rozhodla zabývat se právě tímto tématem a ověřit, zda tomu tak opravdu je.

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub (art coxae) je jednoduchý kulový kloub omezený, který spojuje stehenní kost s pletencem dolní končetiny. Kulovitá kloubní hlavice femuru a hluboká jamka umožňují provádět v kyčelním kloubu flexi, extenzi, abdukci, addukci a rotaci dolní končetiny (Dylevský, 2000).

1.1.1 Stavba kyčelního kloubu

Kloubní jamka (acetabulum) má tvar polokoule, o poloměru 2,5 cm. Nachází se v místě, kde se stýkají tři pánevní kosti. Os ilium tvoří horní část, os ischi dolní část a os pubis tvoří dolní přední část jamky. Okraj kloubní jamky se zvedá v ostrou hranu, která v zadní části nabývá na výšce a mohutnosti. V přední části je okraj jamky přerušen hlubokým zářezem, který nazýváme incisura acetabuli, tento okraj dosahuje téměř až na dno jamky (Bartoníček, Heřt 2004).

Kloubní plocha acetabula, je poloměsíčitá plocha (facies lunata), která je také jako jediná pokryta kloubní tj. hyalinní chrupavkou. Facies lunata je nejširší v kranální části, nevyplňuje celou chrupavku nýbrž má tvar podkovy otevřené ventrokaudálně. Kloubní chrupavka je nejsilnější v horní části facies lunata, kdy dosahuje tloušťky až 3mm při jejím zevním okraji. Uvnitř směrem k fossa acetabuli a k oběma rohům se ztenčuje na 1 – 0,5 mm (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

Konce femuru v proximální části, rozdělujeme na hlavici, krček a trochanterický masiv. Hlavice (caput femoris) tvoří přímé pokračování krčku femuru, podélná osa krčku prochází středem hlavice. Její tvar nemusí mít vždy koule, ale bývá i v kranikaudálním směru nepatrně zploštělá a tím získává tvar rotačního elipsoidu. Z pohledu mediální strany je na hlavici malá trojhranná prohlubenina – fovea capitis femoris, která slouží pro úpon ligamenta capitis femoris. V této jamce lze nalézt různý

počet drobných cévních otvorů (Bartoníček, Heřt 2004).

Krčec (*colum femoris*) dosahuje délky u dospělých kolem 4 až 5 cm. Nejužší je ve svém středu a nejširší při své bázi. Na průřezu má krčec oválný tvar. Horní část probíhající plochy krčku je ve frontální rovině konkávní. Hlavice se od ní odděluje kostní vyvýšeninou – *eminentia articularis coli femoris*. Při okraji kloubní plochy do hlavice se nachází řada otvorů, kterými probíhají cévy. Spodní plocha krčku je rovná a vzhledem k horní probíhá šikmo. Při pohledu shora přední plocha bývá rozdělena na dvě části šikmou hranou probíhající paralelně s *linea intertrochanterica*. Mediální část má drsnější povrch a laterální část je naopak hladká, která je podmíněna otiskem silné přední části pouzdra, která na tuto část krčku při extenzi naléhá. Zadní plocha krčku bývá při pohledu shora mírně konkávní a má ze všech ploch nejslabší *kontrikalís*. (Bartoníček, Heřt 2004).

Trochanterický masiv se skládá z malého a velkého trochanteru. Ventrálně je masiv ohraničen průběhem *linea intertrochanterica*. Dorzálně oba trochantery spojuje mohutná *crista intertrochanterica*, která bývá ve své horní polovině rozšířena v malý hrbolek – *tuberculum quadratum*. S mediální plochou velkého trochanteru a se zadní plochou krčku ohraničuje *crista intertrochanterica* výraznější prohlubeninu – *fossa trochanterica* (Čihák, 2001).

1.1.2 Vazivový aparát kyčelního kloubu

Kyčelní kloub má velice silný vazivový aparát, jamka je zvětšena lemem z vazivové chrupavky – *labrum acetabulare*. Kloubní pouzdro je zesílené čtyřmi ligamenty, která nazýváme: *ligamentum iliofemorale*, *ligamentum pubofemorale*, *ligamentum ischiofemorale* a *zona orbicularis* (Naňka, Elišková, 2009).

Ligamentum iliofemorale je nejsilnějším vazem lidského těla, jeho tvar je obrácené písmeno Y. Začíná pod *spina ilica anterior inferior* a laterální rameno vazy běží k bázi velkého trochanteru, kam se upíná. Slabší, mediální rameno jde po přední straně pouzdra a stačí se na vnitřní stranu, kde se upíná v blízkosti malého trochanteru.

Ligamentum pubo femorale odstupuje od horního okraje kosti stýdké a jde po dolní ploše stehna ke kosti stehení. *Ligamentum ischiofemorale* je poměrně krátký vaz,

probíhající od okraje jamky po zadní ploše pouzdra k zevnímu ramenu iliofemorálnímu vaz, se kterým splývá. Čtvrtý vaz, který nazýváme zona orbicularis je vaz kruhový, který obtáčí a podchycuje krček femuru, ale nespojuje se s nim. Vaz je nejlépe vytvořen na horní ploše krčku (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

1.1.3 Svalový aparát kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu – muscoli coxae, se dělí na přední a zadní skupinu. Přední skupina obsahuje m. iliopsoas, složený z m. psoas major, m. iliacus a m. psoas minor. Do zadní skupiny povrchových svalů kyčelního kloubu řadíme svaly hýžd'ové: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, minimus a m. tensor fasciae latae. Hluboké svaly zadní skupiny kyčelního kloubu se nazývají pelvitrochanterické, patří sem: m. piriformis v incisura ischiadica major, mm. gemelli (superior et inferior), m. obturatorius internus v oblasti incisura ischiadica minor, a m. quadratus femoris (Naňka, Elišková 2009).

Funkčně jsou přední svaly kyčelního kloubu flexory, mm. glutei jsou abduktory, extensory a rotátory v obou směrech. Pelvitrochanterické svaly jsou převážně zevní rotátory. Na pohybu kyčelního kloubu se podílejí také svaly stehna - muscoli femoris. Vytvářejí tři skupiny: ventrální, mediální a dorsální. Ventrální skupina obsahuje m. sartorius, m. quadriceps femoris, který je mohutný extensor kolena. Do mediální skupiny svalů patří adduktory stehna m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. gracilis a m. obturatorius externus. Dorsální skupina obsahuje flexory kolenního kloubu, které jsou současně pomocnými extensory kloubu kyčelního m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus (Čihák, 2001).

1.1.4 Obecné schéma cévního zásobení kyčelního kloubu

Cévní okruh acetabula vzniká z větví a. glutea superior et inferior, a. profunda interna, a. obturatoria, a. circumflexa femoris medialis. Z drobných větviček odstupují přímo z a. iliaca externa a a. profunda femoris. Druhý cévní okruh je při bázi krčku femuru, který vytvářejí větve a. circumflexa femoris medialis et lateralis, a. glutea

superior et inferior, a. preforans prima.

Z a. obturatoria vede malá větev přes incisura acetabuli do fossa acetabuli. Z obou cévních okruhů vznikají povrchové a hluboké arterie. Povrchové arterie probíhají na povrchu pouzdra, propojují oba okruhy a vyživují fibrosní vrstvu. Tyto arterie končí ve vrstvě synoviální. Hluboké tepny procházejí pouzdem při jeho úponu a probíhají pod synovií a po povrchu kostí až ke kloubním plochám, kde končí a vytvářejí kolem nich cévní okruh tzv. circulus vasculosus subsynovialis Hunteri (Bartoníček, Heřt, 2001).

1.1.5 Nervové zásobení kyčelního kloubu

Kyčelní kloub a okolní svaly jsou zásobeny z mohutné nervové pleteně plexus lumbosacralis prostřednictvím silnějších nervů a přímých drobnějších nervových větviček. N. femoralis je silný smíšený nerv motoricky zásobující m. quadriceps femoris, m. iliopsoas, m. sartosius, m. pectineus, senzitivně inervuje kyčelní kloub, kolenní kloub a periost přední strany femuru. N. obturatorius je silný smíšený nerv s motorickými vlákny pro adduktory stehna a se senzitivními vlákny pro kůži vnitřní strany femuru. N. gluteus superior je nerv motoricky inervující hýžd'ové svaly kromě m. gluteus maximus. N. gluteus inferior motoricky zásobuje m. gluteus maximus a senzitivně se podílí na inervaci kloubu kyčelního. N. ischiadicus je nerv smíšený, který je největší v lidském těle a motoricky inervuje zadní skupinu svalů na stehně a část m. adductor magnus, senzitivně pak inervuje kyčelní kloub (Čihák, 2004).

1.2 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub je kloub složený, největší kloub v těle. Artikulují zde tři kosti: femur, tibie a patela. Jedná se o kloub inkongruentní. Vzhledem k nestejnému geometrickému zakřivení kloubních ploch tibie a femuru jsou mezi tyto kosti vsunuty menisky, meniskus lateralis a meniskus medialis. V tomto kloubu se stýkají dvě nejdelší kosti lidského těla, tyto páky jsou dlouhé a zatížení kloubních ploch enormní. Základní postavení v kolenním kloubu je extenze, z tohoto postavení lze udělat flexi, další možné pohyby v kloubu je vnitřní a zevní rotace (Výskotová, 2011).

1.2.1 Stavba kolenního kloubu

Kloubní plochy na femuru nazýváme condylus medialis at lateralis. Vpředu jsou kondyly spojeny nepárovou kloubní plochou pro patelu. Na zadní straně jsou kondyly od sebe odděleny hlubokou fossa intercondylaris. Zakřivení kloubních ploch se směrem dozadu spirálovitě stupňuje a není vzhledem k prostorové orientaci a tvaru obou kondylů stejné. Condylus lateralis je menší, stojí sagitálně a vyčnívá více dopředu, condylus medialis se k němu svým předním okrajem stáčí a přibližuje. Kloubní plochy na tibií jsou téměř ploché a plochy obou kostí si neodpovídají tvarem ani velikostí (Petrovycký, 2001).

Menisky jsou lamely složené na obvodu z hustého vaziva, které přechází ve vazivovou chrupavku a vyrovnávají inkongruenci styčných ploch obou kostí, liší se tvarem i velikostí, jsou vystaveny velké zátěži. Ve stoji menisky absorbují asi 50 % tlaku působícího na kloub. Při flexi stoupá tato hodnota až na 90 %. Tomuto přetížení odpovídá i chemická stavba obou chrupavek (Výskotová, 2011).

Meniscus medialis je větší, poloměsíčitý, jehož cípy se upínají ventrálně a dorzálně na stranu interkondylární plochy. Ve střední části je pevně srostlý s částí vnitřního kolaterálního vaziva, kde je fixován ve třech bodech, a proto je i méně pohyblivý. Bývá vzhledem ke své menší pohyblivosti častěji poškozen (Výskotová, 2011).

Meniscus lateralis je takřka kruhový a pokrývá téměř celou plochu laterálního kondylu tibie. Je upevněn v jediném místě, přední a zadní cípy se téměř dotýkají, a proto je zevní meniskus i značně pohyblivý, zvláště při mírných flexích v kolenním kloubu. Jeho přední cíp se upíná v blízkosti předního zkříženého vazů, který do něj mnohdy vysílá i ojedinelá vlákna (Agur, Dalley, 2008).

1.2.2 Vazivový aparát kolenního kloubu

Vzhledem k poměrně velkému mechanickému namáhání kloubu, má kolenní kloub nejsložitěji vytvořený zesilující kloubní vazy.

Ligamentum collaterale mediale je silný vaz na vnitřní straně kloubu, který začíná na mediálním epikotylu femuru a končí na mediální straně kondylu tibie. Dorzální část vazů je srostlá s kloubním pouzdrům, vaz je plochý a je možno ho vypalповat jako masivní pruh (Petrovycký, 2001).

Ligamentum collaterale laterale je v průřezu oválný provazec, začínající vějířovitě na laterálním epikondylu femuru. Při nataženém kolenu směřuje distálně a lehce dorzálně, tedy obráceně než jeho vnitřní protějšek. Upíná se na hlavičce fibuly, zhruba 1 cm před jejím apexem (Bartoniček, Heřt 2001).

Ligamentum popliteum acruatum leží na na zadní straně kloubu, jde šikmo distálně k hlavičce fibuly, kolmo na něj probíhá ligamentum popliteum obliquum, které jde od zevního kondylu femuru k vnitřnímu kondylu tibie, obě ligamnetta jsou srostlá s kloubním pouzdrům. Oba menisky spojuje vpředu ligamnetum transversum genus, které je rovněž přirostlé ke kloubnímu pouzdru (Petrovycký, 2001).

Ligamentum cruciatum anterius je uloženo v hloubce kloubu, tento silný vaz začíná na vnitřní straně laterálního kondylu femuru a míří šikmo distálně a dopředu do fossa intercondylaris anterior tibiae. Omezuje posun tibie dopředu a je nejvíce zatížen při vnitřní rotaci bérce, zvláště je-li koleno v hyperextenzi. Agonisty LCA jsou hamstringy (Výskotová, 2011).

Ligamentum cruciatum posterius je silný vaz rovněž uloženy v hloubce kloubu, který začíná na zevní straně mediálního kondylu femuru a míří šikmo distálně dozadu

do fossa intercondylaris posteriori tibiae. Při extenzi a při krajní flexi se obě ligamenta cruciata napínají a kolenní kloub tak zamykají (Petrovycký, 2001).

1.2.3 Svalový aparát kolenního kloubu

Do svalů týkající se kolenního kloubu patří m.quadriceps femoris, který se skládá z m. vastus medialis, lateralis a intermedius, tyto svaly jsou jednokloubové a dále z m.rectus femoris, který je sval dvoukloubový. Mm. vasti spojují ventrálně femur s tibií, extendují bérce a také zajišťují stabilitu kolenního kloubu. M.rectus femoris spojuje pánev s tibií a jeho funkce je závislá na postavení v kyčelním kloubu, v případě extenze kyčelního kloubu je jeho účinek na natažení kolene větší než při flexi kyčelního kloubu. Všechny tyto svaly mají společnou šlachou s patelou a upínají se společně na tibií, jako celek jsou velmi důležitý pro chůzi (Véle, 2006).

Při nedostatečné funkci quadricepsu nouzově zajišťuje stabilitu kolena v extenzi tzv. kolenní zámek, který mají na starosti flexory kolenního kloubu a jeho uvolnění působí m.popliteus. Flexory kolenního kloubu zahrnují m.biceps femoris, m.semitendinosus a semimembranosus. Jde o dvoukloubové svaly závislé na postavení pánve, účinnost stoupá se zvětšující se flexí, je zde ale výrazná tendence ke zkrácení. Minimální funkci pro flexi v koleni má i m.gastrocnemius (Véle, 2006).

Do skupiny laterálních rotátorů patří m.biceps femoris a tensor fascia latae, mediální rotátory jsou m.sartorius, semisvaly a m.gracilis. Samostatným mediálním rotátorem je m.popliteus, působí při odemknutí kolenního zámku (Véle, 2006).

1.2.4 Obecné schéma cévního zásobení kolenního kloubu

Na cévním zásobení kolenního kloubu se podílí větší i menší arterie, mezi hlavní patří a.genus descendus, aa.genus superiores medialis et lateralis, a. genus media, aa. Genus inferiores medialis et lateralis, a. recurrens tibialis anterior. Většina těchto arterií odstupuje z a. poplitea, výjimku tvoří a. genus descendens odstupující z a. femoralis a a. recurrens tibialis anterior, která odstupuje z a.tibialis anterior. Výška a způsob odstupuje variabilní, průběh je konstantní.

Všechny uvedené arterie s výjimkou a.genus media vytvářejí kolem čéšky bohatou cévní síť, součástí jsou i četné anastomózy v Hoffově tělese. Podílí se na nich hlavně aa. Genus inferiores a a.recurens tibialis anterior. Cévní síť prostupuje všemi vrstvami prepatelárních měkkých tkání (Bartoníček, Heřt 2001).

1.2.5 Nervové zásobení kolenního kloubu

Kolenní kloub je inervován z truncus lumbosacralis, také inervuje oblasti, které jsou přilehlé kolennímu kloubu, jeho jednotlivé větve jsou n. obturatorius, n. femoralis a n. ischiadicus. Nervus obturatorius (L2-L4) je silný nerv smíšený, který vede od ramus ossis pubis až do canalis obturatorius, ve kterém se následně větví. Sensitivně inervuje kůži na mediální straně stehna a části kloubních pouzder kyčelního a kolenního kloubu. Motoricky inervuje m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis a m. adductor magnus. (Bartoníček, Heřt 2001).

Nervus femoralis (L1-L4) je také silný smíšený nerv, který začíná na laterální ploše m. psoas major a v oblasti pánve prochází mezi m. psoas major a m. iliacus a končí ve fossa iliopectinea, kde se dělí na jednotlivé větve. Motoricky inervuje m. psoas major, všechny svaly ventrální skupiny stehna a m. pectineus. Kromě motorických větví sensitivně inervuje oblast kyčelního a kolenního kloubu, periost femuru, kůži na vnitřní a ventrální straně kolenního kloubu a také kůži na přední vnitřní straně bérce a zadní oblast planty až po os naviculare. (Bartoníček, Heřt 2001).

Nervus ischiadicus (L4-S3) je největší nerv v lidském těle, po výstupu z nervové pleteně prochází na dorzální stranu pánve pod m. gluteus maximus a dále vstupuje pod dlouhou hlavu biceps femoris a jde po povrchu m. adductor magnus až k fossa poplitea, kde se větví na n. tibialis a n. fibularis communis. Motoricky inervuje m. semimembranosus, m. semitendinosus, m. adductor magnus a m. biceps femoris. Sensitivně inervuje oblast kyčelního a kolenního kloubu (Bartoníček, Heřt 2001).

1.3 Totální endoprotéza kolenního a kyčelního kloubu

Totální endoprotéza představuje nejčastější operativní léčení koxartrózy a gonartózy. Její indikací je nejčastěji bolest kyčle nebo kolene, takového stupně, že omezuje nebo dokonce znemožňuje chůzi, spánek a kvalitní život. Příčiny poškození kloubu může být z důvodu zánětu, úrazů onkologické nebo degenerativního onemocnění (Kříž, 2002).

Do celkových kontraindikací patří stavy, kdy nelze předpokládat, že po operaci bude nemocný schopen chůze, závažné interní choroby, také je důležité posuzovat nemocné po cévních příhodách mozkových. K lokálním kontraindikacím patří kožní hnisavé afekce, furunkuly, bércové vředy a jakékoliv možné zdroje fokální infekce z urogenitálního nebo zažívacího traktu (Kříž, 2002).

1.3.1 Typy kyčelních náhrad a způsob jejich implantace

Prvním typem je cementová náhrada, v roce 1962 použil sir John Charnley 22 mm velký balonek z nerez oceli, jakožto hlavičku nasazenou na dřík vsunutý do stehenní kosti, náhradu stehenní části kloubu, a dále jamku z vysoce molekulární umělé hmoty, která nahradila pánevní část kloubu (acetabulum). Obě tyto komponenty byly v kosti zajištěny pomocí kostního cementu. V dnešní době je hlavička nabízena v různých velikostech a materiálech. Většina z nich se vyrábí buď ze sloučeniny kobaltu a chromu, nebo z keramického materiálu. Na základě vědeckých výzkumů se ukazuje, že u mladších a aktivních pacientů s cementovanou náhradou nejsou dlouhodobé výsledky zcela uspokojivé. Po 10–15 letech dochází u významného procenta operovaných k uvolňování jamky, proto cementovaná náhrada tedy není příliš vhodná pro mladé pacienty (Sosna, 2001).

Necementovaná náhrada, je speciálně konstruována tak, aby mohla být implantována do kosti bez použití cementu. Kost prorůstá do upraveného povrchu kovového implantátu. K tomuto záměru musí být kost pečlivě připravena, protože je nezbytný přesný kontakt implantátu s kostí. U těchto náhrad se předpokládá, že mají

delší životnost, proto kandidáti na tento druh náhrady jsou většinou mladší a aktivnější lidé, než je tomu v případě použití cementovaných kyčlí. Typ použité protézy závisí na anatomických poměrech operovaného kloubu (Širůčková, 2010).

Třetí typ je hybridní náhrada, mluvíme o ní tehdy, když jedna komponenta je připevněna bez cementu, obvykle jamka, a jedna komponenta je připevněna cementem, obvykle dřík. Tento typ nachází uplatnění stále častěji (Koudela 2003).

Hip resurfacing je nová metoda operačního řešení koxartrózy, implantát dává svou konstrukcí předpoklad lepšího funkčního výsledku, případné mechanické uvolnění lze dobře řešit implantací klasické endoprotézy. Jedná se o metodu, která při vhodné indikaci a precizním technickém provedení navrací pacienta do plnohodnotného aktivního života. Konstrukce implantátu se snaží maximálně anatomicky a biomechanicky přiblížit zdravému kyčelnímu kloubu. Je zde lepší předpoklad funkce po operaci. Indikace hip resurfacingu je možná u pacientů, u kterých nejsou velké anatomické změny v oblasti kyčelního kloubu a vhodná je rovněž u pacientů, u nichž je vzhledem k věku a úrovni pohybové aktivity implantace dřívkové náhrady problematická nebo existuje pravděpodobnost předčasného mechanického selhání (Širůčková, 2010).

1.3.2 Rozdělení kolenních endoprotéz

Pokud je poškozen pouze jeden kolenní kompartment, volíme metodou unilaterální protézy. Totální endoprotézy existují ve verzi se zachováním zkřížených vazů a s možností jejich odstraněním. Podle způsobu ukotvení implantátů máme endoprotézy cementované, endoprotézy hybridní, kde je část komponentů cementována, část necementována a endoprotézy zcela bez použití cementu (Nedoma. 2006).

Femorální komponenty má plochy kontaktní a fixační, kontaktní plocha je téměř anatomickou náhradou femorálních kondylů a fixační plocha je konstruována pro zajištění stabilního kotvení implantátu, je zde systém mnohočetných drobných výstupků, které mají zvýšit kontaktní plochu pro vazbu cement-implantát. Kromě toho jsou zde ještě velké obdélníkovité výstupky, které zajišťují ukotvení a stabilitu vůči vnějším rotačním tlakům.

Tzv. standardní varianta tibiální komponenty má svou kontaktní plochu

opatřenou centrálním výřezem pro zachování interkondylické eminence s úpony zkřížených vazů. Fixační plocha je povrchově upravena množstvím jehlanovitých výstupků a drážek pro lepší spojení s cementem a stabilitu (Hajný, 2003).

Totální varianta tibiální komponenty má na artikulační plochu centrální výstupek, který je určitou náhradou zkřížených vazů a omezuje rotace ve flexi a extenzi. Fixační plocha má povrch členěný do řady výstupků a dřík má tvar „I“ profilu, což rovněž zlepšuje stabilitu ukotvení a ochranu před rotačními silami. Tibiální, i patelární komponenta jsou pokryty vysokomolekulárním nízkotlakým polyetylénem, tzv. Chirulenem (Hajný, 2003).

Počínaje rokem 1989 byla široce zaváděna endoprotéza firmy De Puy, pracující na principu LCS (low contact stress). V tomto případě jsou využity technologie minimalizující měrný tlak, a tedy i otěr chirulenu. Cenová náročnost těchto implantátů je však mimořádná (Hajný, 2003).

Keramické femorální komponenty je tvarově identická s kovovými implantáty a rovněž z hlediska funkce a pevnosti se jim zcela vyrovná. Podstatná přednost spočívá především v několikanásobně menším opotřebením chirulenu než při použití kovových femorálních komponent, kromě jiného má také nulové riziko koroze nebo alergie.

Tzv. Search Evolution Revision je systém schopen řešit pestrou řadu možností selhání primárního kolenního implantátu a potřeby jeho následné výměny. Slouží však nejen pro revizní operace, ale rovněž i pro náročné primoimplantace těžkých deformit. Je postaven na bázi protézy Search Evolution, která je tzv. zadně stabilizována.

Dalším současným špičkovým systémem jsou kolenní implantáty Natural-Knee. Jedná se o anatomicky modelované implantáty s bohatým příslušenstvím stavebnicových komponent, vzájemně zaměnitelných. Systém má svůj patentovaný CSTi porózní povlak, který je vhodný ke spolehlivé fixaci implantátů u aktivních mladších pacientů, systém rovněž obsahuje prohloubenou trochleární rýhu, která umožňuje maximální rozsah pohybu nebo jedinečnou stabilizační technologii zachovávající zadní struktury (Hajný, 2003).

1.4 Léčebně rehabilitační postup u TEP velkých kloubů

Během prvních týdnů dochází k zeslabování upevnění totální endoprotézy přestavbou okolní kostní tkáně, v níž zpočátku dominuje vstřebávání kostní hmoty a zánik kostních buněk, až prorůstáním nových cév a obnovou kapilár kolem TEP dochází k novotvorbě kosti, která je zpočátku měkká a pevnost nabírá až po několika týdnech. Toto je tedy první fáze adaptace živých tkání na TEP kloubu, kterou je nutné respektovat v časně rehabilitaci (Kříž, 2002)

Léčebná rehabilitace pacienta po totální náhradě kyčelního nebo kolenního kloubu představuje program rozdělený na tři fáze:

- I. Předoperační rehabilitační příprava
- II. Časná léčebná rehabilitace po operačním výkonu
- III. Následná léčebná rehabilitace

1.4.1 Předoperační rehabilitační příprava

Úlohou léčebné rehabilitace před výkonem je zmírnění svalové dysbalance. Před totální endoprotézou kyčelního kloubu protahujeme zkrácené adduktory, flexory a zevní rotátory s využitím postizometrické relaxace. Předpokladem pro relaxaci je přerušování bolestivé aference antalgickými polohami bolestivých kloubů nebo fyzikálními procedurami, vhodné je také použít hluboké prohřátí kontinuálním ultrazvukem jako přípravu. Dále posilujeme extensory kyčle a laterální svalový korzet. Před operací kolenního kloubu protahujeme zkrácené hamstringy, rectus femoris, adduktory a posilujeme extenzory (Pauch, 2002).

Jako za druhé se snažíme udržet eventuelně zvýšit rozsah kloubní pohyblivosti, zejména aktivním cvičením a cvičením s dopomocí. Velmi se osvědčuje cvičení v bazénu. Také se zaměřujeme na správné zapojování svalů do stereotypů extenze a abdukce u TEP kyčle, nácvik transportu na lůžka a z lůžka, přetáčení na břicho, na bok s polštářem mezi kolena, nácvik stoje a chůze o berlích bez zatěžování postižené končetiny, chůze o berlích ze schodů a do schodů. Do přípravy zahrnujeme i celkové

kondiční cvičení včetně dechové gymnastiky a posilování horních končetin a ramenních pletenců pro chůzi s pomůckami. Reedukace hmotnosti pacienta by měla být zahájena několik měsíců před přijetím (Hromádková, 2000).

Nezbytnou součástí předoperační rehabilitace je také psychologická příprava. Navázání kontaktu s lékařem, personálem oddělení, vysvětlení operačního výkonu a následné rehabilitaci, motivace pacienta k aktivní spolupráci. Alespoň krátkodobá edukace na operačním oddělení by měla proběhnout u všech pacientů, výjimkou jsou ti, kteří již prodělali náhradu jiného kloubu a zvládají jednotlivé stupně rehabilitačního programu bez větších potíží (Pauch, 2002).

1.4.2 Časná léčebná rehabilitace po operačním výkonu

Úkolem včasné pooperační rehabilitace je co nejrychleji obnovit soběstačnost a mobilitu pacienta. Zaměřujeme se na prevenci tromboembolických komplikací, zvyšování rozsahu pohybu, vertikalizace pacienta, svalovou aktivaci, dechová cvičení, cvičení horních končetin a páteře trpící operací (anestezie + myorelaxace+poloha při operaci) a následnou imobilizací (Kříž, 2002).

V prevenci tromboembolických komplikací pomáhá aktivní pohyb v distálních segmentech končetin, pacient cvičí maximální dorzální a plantární flexi oběma končetinami současně i střídavě. Je vhodné mít lehce podložená a zabandážovaná lýtka. Také je doporučována kompresní pneumatická terapie například přístrojem PNEU-VEN (Pauch, 2002).

V prvních pooperačních dnech je bolest limitujícím faktorem kinezioterapeutických postupů, proto se po cvičení doporučuje lokální kryoterapie, jenž má kromě analgetického, i antiedematozní účinek. Co se týče rozsahu pohybu, po TEP kyčle provádíme cvičení s dopomocí do flexe postupně do 90st do abdukce a vnitřní rotace, vyhýbáme se zakázaným pohybům, jsou to takové pohyby, které mohou vést k luxaci TEP, patří sem především zevní rotace a addukce v kyčelním kloubu, což je přímo luxační manévr. Dalším „zakázaným“ pohybem je flexe nad 90 stupňů, při níž se hlavička TEP opírá o zadní okraj jamky a zvláště při působení síly v ose femuru dojde snadno k vykloubení směrem dozadu. Z podobných důvodů se nedoporučuje

vícestupňová flexe s nataženou dolní končetinou, protože se značně zvětšuje páka, která může táhnout kyčel do zevní rotace a addukce nebo tlačit proti zadnímu okraji jamky (Kříž, 2002).

Po TEP kolene se zaměřujeme od počátku na plnou extenzi nutnou na konci kročné fáze chůze. S flexí postupujeme do 90st. a s ústupem bolesti používáme ke zvýšení rozsahu pohybu v postižených kloubech postizometrickou relaxaci (Pauch, 2002).

Pooperační rehabilitace TEP kyčle probíhá podle následujícího schématu :

- **Pooperační den** jsou prováděna dechová a kondiční cvičení neoperovaných končetin, zvláště pak m. triceps brachii kvůli jeho významu pro oporu při chůzi o berlích. Dále provádíme mobilizaci periferie a aktivní cvičení pohybů hlezna operované končetiny a izometricky posilujeme gluteální svaly a m. quadriceps femoris (Koutný, 2001).
- **2– 3. pooperační den** přidáváme k těmto postupům aktivní cvičení v kyčelním kloubu a dále přidáváme nácvik sedu s dolními končetinami svěřenými z postele. Začínáme pacienta vertikalizovat, nacvičujeme nejprve trojdobou chůzi o francouzských holích. Od počátku nácviku chůze je třeba pacienta důsledně opravovat při vytváření stereotypu chůze, protože jednou zafixované náhradní stereotypy jsou velmi obtížně odnaučitelné. Se začátkem chůze musíme také dbát na automobilizaci C/Th přechodu a relaxaci horních fixátorů lopatky, vzhledem k jejich přetěžování chůzí o berlích. V případě potřeby měkkými technikami a PIR též uvolňujeme hypertonické adduktory (Koutný, 2001).
- **4. – 5. den** přidáváme přetáčení na zdravý bok s molitanovým čtvercem mezi dolními končetinami, v ideálním případě od poloviny stehna po kotníky, abychom zabránili luxačnímu pohybu do addukce a zevní rotace. Na boku může pacient v odlehčení za pomoci fyzioterapeuta cvičit flexi a také odpočívat. Tato poloha přináší úlevu zvláště od bolestí zad a můžeme v ní také posilovat

gluteální a zádové svalstvo (Hromádková, 2000)

- **6. – 7. pooperační den** připojujeme cvičení vleže na břiše s izometrickým cvičením gluteálních svalů a m. quadriceps a cvičení flexe a extenze v kolenním kloubu. Pacient začíná cvičit vnitřní rotaci vsedě na lůžku se spuštěnými nohama (Pauch, 2002).
- **8. – 12. pooperační den** přidáváme nácvik chůze po schodech, při které musí fyzioterapeut pacienta opět důsledně sledovat a opravovat. Dále provádíme nácvik soběstačnosti a sebeobsluhy, který zahrnuje mimo jiné nácvik chůze po bytě, po nerovném terénu, sezení na toaletě a na židli. Po vynětí stehů pokud to dovoluje stav rány, péče o jizvu (Koutný, 2001).
- **13. – 14. pooperační den** pacient obvykle odchází domů. Před propuštěním musí být pacient důkladně poučen v péči o jizvu, o domácím režimu. K usnadnění běžných denních činností jsou někdy nutné úpravy v bytě, jako je nainstalování madel na WC a k vaně, protiskluzové podložky. K zabránění nadměrné flexe kyčle po operaci je vhodný nástavec na WC, které zvýšením trupu pacienta zmenšují úhel flexe v kyčelním kloubu, navlékač ponožek, mycí houba na dlouhém držadle atd. Je ideální, pokud pacient obdrží současně seznam cviků, které se naučil v průběhu rehabilitace, a dalších, které má začít provádět pravidelně doma (Pauch, 2002).

Pooperační rehabilitace TEP kolenního kloubu probíhá podle následujícího schématu:

- **1. pooperační den** provádíme dechová cvičení se souhybem horních končetin, protahování a posilování zdravých končetin, mobilizaci periferních kloubů operované dolní končetiny. Cvičíme aktivní hybnost v hleznu jako prevenci tromboembolické nemoci, izometricky posilujeme m. quadriceps femoris a gluteální svaly. Dále střídavě po 6 hodinách polohujeme kolenní kloub operované končetiny do flexe 50 – 60 stupňů a extenze (Hajný, 2001)
- **2. – 3. pooperační den** přidáváme cvičení aktivní extenze a flexe do 40 – 50 stupňů, cvičení abdukce v kyčli a elevace natažené dolní končetiny. Začínáme

také používat motodlahu, nejprve na půl hodiny, později prodlužujeme na 1 hodinu do 40 – 50 stupňů flexe. Dále pacienty začínáme také posazovat a provádíme nácvik stoje a trojdobé chůze o francouzských holích (Koutný, 2001).

- **4. – 5. pooperační den** přidáváme cvičení vsedě, zvedání a natahování obou dolních končetin do extenze a dále zvětšujeme rozsah všech pohybů.
- **6. – 10. pooperační den** ke všem předchozím cvičením přidáváme ještě nácvik samostatné chůze do schodů a ze schodů, dále cvičení vleže na břiše, tonizaci gluteů a m. quadriceps, protažení a relaxaci flexorů kolena a cvičení flexe kolena eventuálně s dopomocí druhé dolní končetiny, mobilizace patelly (Koutný, 2001).
- **10. – 12. pooperační den** pokračujeme v předchozích cvičeních, po vynětí stehů pokud to dovoluje stav rány, péče o jizvu, pacienta propouštíme se sestavou cviků, edukací v péči o jizvu, vhodných a naopak nevhodných aktivitách (Hromádková, 2000).

1.4.3 Následná léčebná rehabilitace

Jde o období od propuštění pacienta z nemocnice, délka této fáze není časově přesně určena. Závisí na úrovni funkčního deficitu a je limitována především dostupností léčebně rehabilitační péče. Někteří pacienti cvičí doma podle návodu, který obdrželi při propuštění z nemocnice, jiní jsou po krátkém pobytu doma přijati na rehabilitační oddělení nemocnice či do jiného rehabilitačního lůžkového oddělení. Řada pacientů absolvuje lázeňskou léčbu. Následná léčebná rehabilitace je zaměřena na zvýšení celkové kondice, zlepšení rozsahu, síly a hlavně svalové dysbalance v operovaném kloubu. Dále k odstranění eventuelních chybných stereotypů a poučení pacienta, pro další život. (Pauch, 2002).

Fyzioterapeut by se měl vždy zaměřit na kineziologický rozbor. Měl by posuzovat stoj, postavení pánve, rozdíl v délce končetin, svalovou dysbalance ve vztahu k operované dolní končetině, stereotyp chůze, vzdálenost a nutnost použití lokomočních

pomůcek, jejich správnou výšku, goniometrii. Také by se měli testovat funkční schopnosti a sebeobsluha pacienta. Kolenní kloub bývá hodnocen dle vyšetřovacího schématu Euler Knee Assessment Chart. Toto schéma hodnotí ústup bolesti, chůzi po rovině, do schodů, ze schodů, instabilitu, femoro-tibiální úhly, postavení pately. Kyčelní kloub po totální endoprotéze hodnotíme dle schémat Merle'd Aubigne, Charnley, Harris, tyto schémata hodnotí funkční stav dle bolesti, rozsahu pohybu operovaného kloubu, chůze, lokomoční pomůcky (Koutný, 2001).

1.4.4 Komplikace totálních endoprotéz kolenního a kyčelního kloubu

Náhrada kyčelního i kolenního kloubu je ohrožena vznikem následných pooperačních komplikací. Komplikacemi implantace umělého kloubu mohou být:

Poruchy hojení operační rány: Mohou ovlivnit pooperační průběh, ale i další osud implantátu. Mezi poruchy hojení patří zpomalené hojení provázené serózní aseptickou sekrecí ze subkutánního hematomu, dále přítomnost krve v kloubu, drobné okrajové nekrózy rány, plošné nekrotické defekty, dehiscence, stehové abscesy a píštěle a povrchový ranný infek (Halášová, Panošová, 2010).

Flebotrombóza: Zánět hlubokého žilního systému operované končetiny nepříznivě ovlivňuje hojení a pooperační rehabilitaci. V krajním případě může nemocného ohrozit na životě rizikem plicní embolie.

Nestejná délka dolních končetin: Vyskytuje se asi u čtvrtiny operovaných pacientů. S ohledem na stabilitu endoprotézy se někdy nelze prodloužení vyhnout (Halášová, Panošová, 2010).

Infekční komplikace: Znamenají prodloužení celkové léčby, vyžadují složité léčebné postupy a mohou způsobit selhání implantátu, který je poté nutné odstranit. Brzký infek se projeví v průběhu hojení operační rány, průběh je vždy akutní. Pozdní infek se projeví v různém časovém odstupu až po zhojení operační rány. Vzniká

většinou hematogenní cestou ze vzdálenějších ložisek infekce a probíhá buď formou náhlého akutního zánětu, nebo formou plíživou s minimálními klinickými projevy (Halášová, Panošová, 2010).

Luxace endoprotézy: Vykloubení umělého kloubu může nastat z důvodu spontánní luxace při nedostatečné stabilitě endoprotézy v případě technické chyby nebo rizikového pacienta, dále může mít vliv páčení krčku femorální komponenty o okraj acetabula nebo páčení kostěného femuru o kostní prominence pánve (Sosna et al., 2008).

Heterotopická osifikace: Vzniká častěji u mužů a to brzy po operaci, je patrná kalcifikace, která může progredovat v rozsáhlou kostní novotvorbu (Galo, 2012).

Periprotetické zlomeniny: Jsou důsledkem implantace v nižším věku, pacient má implantát ve femuru dlouhou dobu a postupně dochází k úbytku kostní dřeně. Další komplikací je *poranění nervů*: k peroperačnímu poškození může dojít tahem nebo tlakem (Halášová, Panošová, 2010).

Mechanické selhání: Může nastat aseptickým uvolněním endoprotézy v důsledku osteolýzy, limitovat životnost implantátu může také otěr způsobený pohybem protilehlých komponent. Selhání implantátu může být ovlivněno chronickým přetěžováním, obezitou, neadekvátní sportovní a pracovní aktivitou. K selhání může také vést chybná technika při implantaci, vada materiálu a také chybná konstrukce implantátu (Dungl, 2005).

1.5 Lázeňská léčba po náhradě kloubů

Lázeňské lékařství (balneologie) má tisíciletou tradici, historickým vývojem se balneologie zařazuje k nejstarším oborům medicíny. Lázeňské léčení má své nezastupitelné místo v systému preventivní zdravotní péče a to jak primární při předcházení funkčních onemocnění, tak sekundární, kdy omezuje vznik opakování nebo komplikací u chronických onemocnění. Lázeňská léčba představuje funkční terapii, jejímž cílem je optimalizace fyziologických pochodů cestou adaptace na sérii převážně fyzikálních podmětů, které jsou buď přírodní, nebo umělé (Jandová, 2009).

V současnosti je převážná část lázeňské péče v České Republice realizována prostřednictvím zdravotních pojišťoven z prostředků zdravotního pojištění. Lázeňská léčba je hrazena buď plně ve formě komplexní lázeňské péči či částečně jako lázeňská péče příspěvková (Kolářová, 2009).

Dle Doc.Mudr. Jandové je „Lázeňská péče soubor zdravotnických činností a postupů včetně léčebné rehabilitace a výchovy ke zdravému způsobu života, vedoucích k prevenci onemocnění, navrácení a upevnění zdraví nebo stabilizaci nemoci s cílem maximálního zmírnění jejich důsledků, prodloužení a zlepšení kvality života“ Léčbu vždy indikuje ortoped, revmatolog a rehabilitační lékař. (Kolář,2012).

Možnosti lázeňské léčby v rehabilitaci po totálních náhradách velkých kloubů dělíme na:

1. Komplexní lázeňská léčba - indikace VII/16 jako předoperační přípravu před plánovanou náhradou kloubní, délka pobytu je 21 dní a léčbu lze poskytnout na doporučení specialisty-ortopeda, je-li nezbytně nutná v rámci přípravy k operačnímu výkonu (Uiberlayová, 2010).

2. Komplexní lázeňská léčba - indikace VII/15 jako stavy po ortopedických operacích s použitím náhrady kloubní, délka pobytu je 21-42 dní a léčbu lze poskytnout doporučení ortopeda, revmatologa nebo rehabilitačního lékaře formou buď: překladem z lůžka na lůžko nebo jako odložená rehabilitace do 1 roku od operace (Uiberlayová, 2010).

Největší přínos lázeňské léčby pro pacienty po kloubní endoprotéze je především v jeho komplexnosti. Lázeňská léčba nabízí kromě klasické rehabilitace i řadu dalších procedur pro pohybový aparát jako celek. Nedílnou součástí je i kompletní ošetřující personál, do kterého patří edukovaný tým lékařů, sester, fyzioterapeutů. Samozřejmostí je i nepřetržitá 24hodinová přítomnost lékaře na pracovišti.

Léčebná rehabilitace má několik podskupin: kinezioterapie, fyzikální terapie, ergoterapie a jiné interdisciplinární obory jako psychoterapie, ortoptika, farmakoterapie aj. Léčebná lázeňská rehabilitace je po implantaci totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu velice důležitá. Dochází ke zlepšení fyzického stavu pacienta a následná edukace vede i k prodloužení životnosti samotného implantátu.

1.5.1 Základní fyzioterapeutické metody a koncepty používané v lázeňských zařízeních u TEP

Z pohledu rehabilitace lze rozdělit využívané postupy do dvou základních oblastí, které mají své metody. Jsou to postupy, které jsou zaměřené na:

- ovlivnění funkčního deficitu
- eliminaci dopadu funkčního deficitu

Postupy, které se zaměřují na ovlivnění funkčního deficitu, jsou zaměřené na podporu maximálního uzdravení pacienta, předcházením raným a pozdním komplikacím pomocí rehabilitačního ošetřovatelství. Využívají schopnosti regenerace a neuroplasticity nervové tkáně. Základními prostředky k dosažení maximální reedukace funkčního deficitu jsou:

- fyzioterapie
- logopedie
- neuropsychologie
- ergoterapie

Fyzioterapie pochází z řeckého slova physiotherapia. Fysis znamená přírodní síla a therapeiá léčení. Je to terapeutický postup využívající různé formy energie včetně pohybové, k léčebnému ovlivňování patologických stavů. Zabývá se zejména pohybovým systémem, jeho analýzou pomocí specifických diagnostických stavů, možnostmi jak ovlivnit jeho poruchy. Mezi základní postupy patří ***kinezioterapeutické postupy*** (Kolář, 2009).

Nejčastější fyzioterapeutické postupy, které používané v lázeňských zařízeních po TEP kloubů jsou pasivní pohyby, aktivní cvičení s asistencí, cvičení svalové síly, mobilizace měkkých tkání (Kolář, 2009).

Pasivní pohyby

Pasivní pohyby v kloubech provádíme bez vlastní aktivity pacienta. V terapii pasivních pohybů u náhrad kloubů dnes hrají významnou roli motodlaha, která je vybavena snadným nastavením rychlosti a rozsahu pohybu flexe i extenze končetiny. Při použití motodlahy je nutné stanovit maximální rozsah pohybu.

Aktivní cvičení s asistencí

Fyzioterapeut při tomto cvičení pomáhá, ale především vede pohyb tak, aby se prováděl v co nejlepší kvalitě, tj. v centrovaném postavení kloubů. Cvičení má také pomoci pacientovi se svalovou slabostí dokončit prováděný pohyb (Hromádková, 2000).

Cvičení svalové síly

Svalovou sílu lze cvičit pomocí zvýšených odporů, k čemuž lze využít značně široké spektrum cviků, metod a pomůcek např: therabande, overball, gymball, fitball, powerball, včetně cvičení na strojích jako je rotoped (Kolář, 2009).

Mobilizace měkkých tkání

Měkké tkáně obklopují lidské tělo, a tím i pohybovou soustavu, musí se proto

harmonicky a bez odporu pohybovat spolu s pohybovou soustavou. Porucha funkce se projevuje odporem proti protažení nebo posouvání těchto tkání. Tento odpor není nikdy tak velký, že by mohl překonat svaly. Přesto velmi často funkční porucha měkkých tkání výrazně narušuje pohyb a přitom působí bolest. Mobilizace se vztahuje na všechny pohyblivé struktury související s pohybovou soustavou. Z technik využíváme např. tření, Küblerovu řasu, protažlivost, posunlivost, metoda tlaku – jednoho prstu, protažení v řase-esíčko, céčko. Dále sem také patří i ošetření aktivní jizvy, spoušťových bodů a svalových spasmů, manipulační terapie (Lewit, 2003).

Postizometrická relaxace (PIR) - tato metoda se zaměřuje hlavně na odstranění svalových spasmů, zejména na tzv. trigger pointy neboli spoušťové body ve svalech. Mezi další využití postizometrické relaxace patří protažení zkrácených svalů nebo zvětšení rozsahu pohybu. U postizometrické relaxace je důležité nejdříve dosáhnout polohy, ve které je sval v maximální délce, aniž bychom sval protahovali do tzv. předpětí. Po dosažení této krajní polohy vyzveme pacienta, aby kladl minimální odpor proti omezenému pohybu při současném nádechu. Výdrž v odporu je přibližně 10 sekund. Poté dáme pacientovi povel, aby postupně vydechoval a přitom se uvolnil, terapeut vede pohyb ve směru omezení. Při relaxační fázi dochází ke spontánnímu prodloužení svalu dekontrakcí, tím se opět dosáhne předpětí. Postup se opakuje 3-5 krát, pokud stále následuje svalová dekontrakce. (Lewit, 2003)

Manipulační terapie je metoda léčebného charakteru, jejímž cílem je obnovení omezené kloubní pohyblivosti. Jako výsledek obnovené funkce kloubu považujeme i ústup bolesti. Techniky manipulační rozdělujeme na dvě skupiny, první z nich jsou mobilizace, v rámci kterých působíme na blokády nejen kloubních struktur, ale i měkkých tkání. U mobilizačních technik po dosažení předpětí, následuje nejčastěji jen mírný tlak nebo pérující pohyb, čím dojde k tzv. fenoménu tání – uvolnění blokády.

Druhou skupinou manipulačních technik jsou nárazové techniky, kterými ovlivňujeme kloubní struktury. Principem těchto technik po dosažení předpětí je velice rychlý, nenásilný náraz velmi malého rozsahu ve směru mobilizace. Nárazové techniky

se v dnešní době již neprovádějí a nedoporučují kvůli riziku poškození struktur. (Lewit, 2003).

Ovlivnění „aktivní“ jizvy – Jizvy, nejčastěji po operacích, procházejí všemi vrstvami měkkých tkání a v každé z těchto vrstev se mohou utvářet patologické bariéry, které způsobují klinické potíže. Jestliže se v jedné vrstvě jizvy nalézá patologická bariéra, jde o aktivní jizvu. Taková jizva bývá často příčinou bolestivých funkčních změn pohybové soustavy, které recidivují, pokud se jizva neléčí (Kolář, 2009).

Péče o jizvu po operačním výkonu TEP kyčelního a kolenního kloubu začíná po odstranění stehů a to jen v případě, že jizva je v pořádku a bez sekrece. Pacientovi je doporučeno její opatrné sprchování a omývání (Jarošová, Šmucrová, 2010). Také je nutné jizvu promazávat, aby nedošlo přesychání kůže. Nejlepší je používat domácí nesolené vepřové sádlo, ale můžeme také zvolit kterýkoliv mastný krém, například krém s vitamínem E, měsíčkovou mast, kalcium pantothenicum. V případě nesnášenlivosti je vhodné používat neparfemované krémy, běžně dostupné v lékárně či drogerii. Jizva by neměla být vystavována nejméně tři měsíce slunečnímu záření a při pobytu na slunci je velice důležité používat krémy s vysokým ochranným faktorem (Suchá, 2010).

Na zhojenou ránu po odstranění stehů, které se většinou vyndávají 10 den po operaci, využíváme již zmíněné techniky měkkých tkání, které aplikujeme jen v aktivních vrstvách. Z technik používáme tlakovou masáž, kterou provádíme minimálně třikrát denně po dobu 10 minut a to alespoň po dobu jednoho až dvou měsíců. Masáž se provádí kolmým tlakem prstu proti jizvě, má charakter přiměřeného bodového tlaku, při kterém dochází k odkrvení nehtového lůžka prstu vyvíjejícího tlak. Pohyby jsou vedeny vždy směrem do jizvy a nikdy ne naopak, aby nedošlo k rozevření rány. Tlak po 30 vteřinách uvolníme. (Mikula, Twardziková, 2006). Dále také můžeme použít např. vlnovité hnětení nebo krouživý tlak palci kolem jizvy. Ukázky základních hmatů při masáži jizvy viz. příloha č. 2.

Na zhojenou jizvu můžeme také přikládat speciální silikonové gely, které působí na jizvy podobně jako tlaková masáž nebo také můžeme využít aplikaci biostimulačního

laseru na zabránění zbytnění jizvy a urychlení hojení.

Ovlivnění otoku – Otok je zmnožení tekutiny ve tkáni, zamezuje pohyb v segmentu, reflexně inhibuje svaly, mění propriorepci a tím i vnímání segmentu (pocit tlaku, napětí, odcizení), může být zdrojem bolesti. Při otoku dochází k poruše prokrvení segmentů. V terapii lokálních otoků využíváme jak fyzikální terapii (např. přístrojová lymfodrenáž) tak fyzioterapeutické postupy, kde využíváme opět měkké techniky nebo také kineziotaping a míčkování. Míčkování slouží k uvolňování svalů a zmírňování otoku v oblasti operační rány za pomoci míčků, které jsou vyrobené z pěnového molitanu (Kolář, 2009).

Hlavním účelem kineziotapingu je ovlivnění pohybového aparátu pomocí speciální lepící bavlněné elastické pásky, která se aplikuje na kůži pacienta. Principem účinku je ovlivnění kožních receptorů a tím i centrální nervové soustavy. Kineziotaping se volí za účelem dosažení analgezie, zvýšení prokrvení nebo toku lymfy, zmírnění otoku, svalové facilitace nebo inhibice, stimulace proprioreceptorů a další.

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace - Základ této metody vypracoval v letech 1946-1951 dr. Herman Kabat. Na rozvoji metodiky se také podílely fyzioterapeutky Margaret Knottová a Dorothy Vosová. „Základním neurofyziologickým mechanismem proprioceptivní neuromuskulární facilitace je cílené ovlivňování motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů ze svalových, šlachových a kloubních proprioreceptorů.“ (Kolář, 2009, str. 276).

Pro stimulaci se využívá pasivních a aktivních pohybů proti různému odporu. Kromě stimulace proprioreceptorů se využívá aferentních impulsů z exteroceptorů taktilních, zrakových a sluchových. Základním prvkem jsou diagonální pohybové vzorce, všechny části těla mají své dvě diagonály. U každé diagonály rozlišujeme dva směry, agonistický a antagonistický a oba směry mají flekční i extenční provedení. Tyto prvky přes mechanismus stimulace proprioreceptorů usnadňují a urychlují nervosvalovou reakci aparátu (Holubářová, Pavlů, 2007).

Indikační spektrum pro aplikaci proprioceptivní neuromuskulární facilitaci je

velmi široké, patří sem nervová onemocnění, ať už centrální nebo periferní, dále ortopedická onemocnění, degenerativní onemocnění a jiné (Kolář, 2009).

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové – Senzomotorická stimulace patří mezi metody založené na neurofyziologickém podkladě. Tyto metody využívají základní schopnost nervového systému, plasticitu, kterou mozek při nejrůznějších poruchách neztrácí, vždy jsou zachované alespoň funkční rezervy. Proto při poruše jednoho pohybového vzorce lze tento vzorec sensoricky stimulovat a tím jeho poruchu léčit a funkci obnovovat (Kolář, 2009).

Senzomotorická stimulace využívá principů motorického učení, cílem je znovu obnovit pohybové stereotypy, které mozek přestal automaticky využívat, aby se dosáhlo plné automatické aktivace svalů a pohyb aby byl koordinovaný a co nejméně náročný pro tělo. Důležitou součástí této metody je také stimulace propioceptivního vnímání. Propriocepce je smyslové vnímání jednotlivých částí těla, vnímání polohy a pohybu v určitém segmentu, je často narušena úrazem či dlouhodobější jednotvárnou činností, kdy tělo nedostává impulzy a jeho pohyby jsou omezeny jen pro určité pohybové stereotypy. Senzomotorické cvičení pomocí správné svalové aktivity pomáhá k odstranění svalové nerovnováhy, rozbití špatných pohybových stereotypů a obnovení správného držení těla ve stoji, vsedě a při všech přirozených pohybových činnostech (Pešlová, 2008).

Praktické provedení metody spočívá v nácviku balančních cvičení, prováděných v různých posturálních stupních. Nejdůležitější se považují cviky ve vertikále, které ovlivňují základní pohybové vzory. Velký důraz se klade na facilitaci pohybů přes chodidlo, stimulují se proprioceptory a exteroceptory, dále plosky nohy a krátké extenzory šjíje. Při nácviku se postupuje podle metodických řad a postupně se zvyšují nároky na pacienta. Začíná se korekcí držení nohy – nácvikem tzv. malé nohy, poté se přechází na korekci ve stoji se zaměřením na klíčové klouby. Po osvojení korigovaného stoje následují cviky se zaměřením na udržení požadovaného držení těla i při změnách těžiště. Posledním bodem, po zvládnutí všech předchozích, jsou cviky na tzv. labilních

plochách, kde využíváme kruhové a válcové úseče, balanční sandály. Vždy se začíná nejprve s korekcí a cvičením stoje a přechází se ke složitějším pohybovým úkonům (Kolář, 2009).

1.5.2 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie (FT) empiricky využívá působení různých zdrojů energie na živý organismus (Zeman, 2013). Je to velmi podstatná forma terapie po operaci totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu. Indikuje se především z důvodu tišení bolesti, přítomnosti otoku kloubu, dále k hojení a relaxaci měkkých tkání v okolí kloubu.

TERMOTERAPIE

Pro snížení otoku aplikujeme na operovaný kloub negativní termoterapii s teplotou kolem 0°C a méně. Terapie má analgetický, antiflogistický a myorelaxační účinek. Pro léčbu používáme především tzv. kryosáčky, umožňují nám podchlazení až na -18°C ,vyžíváme ji především v prvních pooperačních dnech pro snížení otoku a tišení bolesti. Aplikujeme kryosáček v oblasti otoku na operovaném kloubu, přes několik vrstev bavlněné látky, po dobu 10-15min, několikrát denně. Mezi jednotlivými aplikacemi musí být pauza 2x delší než přímá aplikace kryosáčku (Poděbradský, 1998).

Priessnitzův obklad je typ lokálního obkladu s kombinovaným účinkem několika termických fází, kdy přes chladný, vlhký, látkový obklad překryjeme neprodyšným obalem a na konec dáme suchý teplý obklad a ponecháme působit 30 minut až 2 hodiny. Obklad je vhodný na snížení otoku, pokládáme ho s cílem dosáhnout lokálního prokrvení (Jandová, 2009).

MEHANOTERAPIE

Z mechanoterapie využíváme například polohování, techniky měkkých tkání, kde ovlivňujeme kůži, podkoží, fascii, svaly a jizvu, aby nepřirostla k podkoží. Dále je velmi efektivní léčba manuální lymfodrenáží nebo přístrojovou lymfodrenáží reziduálního edému končetiny po náhradě kloubu. Dalším prostředkem mechanoterapie je využití motodlahy a vhodná je také jízda na rotopedu, během které dochází k posilování svalstva kolem kyčelního a kolenního kloubu, zde je důležité nastavení sedačky, kdy kyčle musí být výš než kolena.

(Pauch, 2002).

Z mechanoterapie také využíváme ultrazvuk- pulzní na subakutní jizvu, reflexní masáž k ovlivnění hyperalgických zón a klasickou masáž pro podporu vstřebávání otoků, výpotků, k prokrvení kůže, zlepšení přísunu kyslíku a živin, uvolnění jizevnatých srůstů a zlepšení svalové činnosti (Zeman, 2013).

HYDROKINEZIOTERAPIE

Následnou léčebnou rehabilitaci po ednoprotezách velkých kloubů v lázních si nelze představit bez hydrokinezioterapie. Aplikuje se v okamžiku zahojení operační rány. Jsou různé typy koupelí, vířivé koupele dolních končetin pomáhají odstranit otok a relaxovat svaly v okolí kloubu, voda je vypuzována tlakem 2atm, 20min, step 2min., denně, 5-7x (Uiberlayová, 2010).

LTV v bazénu využívá hydrostatický vztlak, který nadlehčuje pacienta a facilituje pohyb končetin, vodní prostředí na druhé straně klade odpor. Důležitý je i relaxační a analgetický účinek teplé vody. Umožňuje rozcvičení operovaného kloubu (Pauch, 2002).

ELEKTROTERAPIE

Aplikace elektroterapie u pacientů s totální endoprotézou je kontraindikovaná, z důvodu přítomnosti kovového materiálů. Můžeme využít pouze kontaktní segmentální aplikaci např. na ramenní klouby, krční páteř nebo distanční elektroterapii (Uiberlayová, 2010).

Distanční elektroterapie využívá působení elektrického proudu, který vzniká v hloubce tkáně prostřednictvím elektromagnetické indukce, u distanční elektroterapie je záměrně potlačena magnetická složka pole a intenzita elektrické složky má přibližně 10x menší úroveň než u klasické elektroterapie. Magnetické pole má zde charakter nosiče, který umožní přenesení indukovaného pole do tkáně vznik účinného elektrického proudu přímo ve tkáni. Výhodou distanční elektroterapie je možnost aplikace přes oděv či sádku a pro většinu typů není kontraindikací kov v místě aplikace, proto se užívá především v traumatologii (Zeman, 2013).

Z distanční elektroterapie využíváme Bassetovy proudy, které mají selektivní působení na osteoblasty, novotvorba kostní tkáně a cévní endotel. Dále pulzní, sinusové monofázické proudy zvyšují influx Ca^{2+} do buněk s $f=72\text{Hz}$, doba aplikace 20-30min (Poděbradský, 2009).

FOTOTERAPIE

Z fototerapie využíváme především laser, monochromatické, koherentní záření, které se používá pro své biostimulační, analgetické, protizánětlivé, baktericidní, vazodilatační a antidematózní účinky, podporuje především hojení tkáně, proto je vhodný na ošetření jizvy. Dále aplikujeme biolampu, která využívá polarizované světlo, které není na rozdíl od laseru koherentní a monochromatické. Účinky jsou biostimulační, výhodou je možnost aplikace na větší plochu a absence rizika poškození pacienta. U kloubních náhrad jí také používáme na ošetření pooperační rány (Zeman, 2013).

Mezi kontraindikované procedury fyzikální terapie po implantaci kloubních náhrad kyčelních a kolenních kloubů patří vysokofrekvenční terapie aplikace diatermie, galvanoterapie - iontoforéza, diadynamické proudy, lokální pozitivní termoterapie, do které patří parafín, peloidy, tepelné obklady- fango, lavatherm a dále je kontraindikována vibrační masáže a trakce (Macek, 2007).

1.5.3 Ergoterapie

Ergoterapie pomáhá pacientovi během léčebného pobytu nejen se vstípením nových pohybově funkčních návyků, ale také se získáním reálného náhledu nejen na nová omezení, ale především na získané možnosti. S pacientem jsou konzultovány možnosti bezbariérové úpravy domácího či pracovního prostředí a doporučeny způsoby kompenzace.

V rámci ergoterapie věnujeme nácvik běžným, ztíženým činnostem jako je vaření, uklízení, nakupování, jízda hromadnou dopravou, nasedání do auta apod. Dále se ergoterapie zaměřujeme na nácvik chůze s berlami po rovině i v terénu, nácvik běžných denních činností s kompenzačními pomůckami (Dungle, 2005).

1.5.4 Psychoterapeutická léčba

Průběh nemoci ovlivňuje psychosociální sféru pacienta natolik, že je potřeba věnovat jim pozornost a zohlednit je jako důležité činitele již před samotnou operací. Psychika se velmi podílí na celkovém zdravotním stavu pacienta. Před plánovanou implantací totální endoprotézy kyčelního a kolenního kloubu jsou pacienti pochopitelně plni obav a nejistoty, proto je významně důležité poskytnout citlivě a srozumitelně všechny informace o diagnostických a léčebných postupech, výhodách a také rizicích operačního výkonu, dále o jejím samotném průběhu, denním režimu oddělení. Strach v pacientech vzbuzuje i to, zda budou schopni sebeobsluhy a samostatnosti, zda budou zvládat osobní hygienu nebo chůzi o berlích a v neposlední řadě, zda se budou moci vrátit ke svým zálibám, koníčkům, do svého zaměstnání a třeba i zpět ke sportovním aktivitám. (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003).

Důležitou oblastí by měla být i sexuální aktivita pacientů v prvních měsících a to především po náhradě kyčelního kloubu. Pacienti mívají ze sexuálního života značné obavy a je vhodné se držet zásady, že při všech pohybech je nutné vyvarovat se pokrčení operované dolní končetiny, zevní rotaci a ohnutí kyčelního kloubu přes pravý úhel, důležité je také výrazněji se nepřeklánět. Další omezení intimního soužití nejsou,

ale vždy je ovšem zapotřebí velké ohleduplnosti ze strany partnera. (Sosna, Pokorný, Jahoda, 2003).

Výše uvedené obavy pacientů je možné částečně eliminovat zodpovědním jejich otázek před i po operaci a trpělivým, vstřícným přístupem zdravotnického personálu. Mimo jiné jsou i dostupné různé publikace, které se této problematice podrobně věnují. Totální endoprotéza kyčelního a kolenního kloubu s sebou v prvních měsících přináší omezenou pohyblivost, která souvisí se sníženou interakcí s okolním prostředím a která může vést až k jisté sociální izolaci. Pacienti musí být trpěliví, návrat do běžného života trvá přibližně půl roku, délka pracovní neschopnosti u pacientů v produktivním věku se liší. Silně motivovaní nastupují do zaměstnání někdy i před uplynutím doby základní rekonvalescence, tedy již 6 týdnů po výkonu. Obvyklá délka pracovní neschopnosti po implantaci nekomplikované TEP kyčelního a kolenního kloubu je 3 - 4 měsíce (Štědrý, 2002).

1.6 Výzkum Sanatoria Klimkovice

Lázeňské zařízení Sanatoria Klimkovice provedlo výzkum u 830 pacientů po TEP kyčelního a kolenního kloubu. 667 pacientů bylo přeloženo přímo z nemocnice tzv. z lůžka na lůžko a to v průměru okolo 11. pooperačního dne. U uvedeného vzorku pacientů sledovali vstupní svalovou sílu v okolí daného kloubu a rozsah pohybu. Pacienti přijatí překladem „z lůžka na lůžko“ dosahovali výraznějšího zlepšení. Rozdíl v dynamice změn ve skupině pacientů přijatých v časném pooperačním období a ve skupině pacientů přijatých mezi 3-6. měsícem po operaci je uveden v následujícím grafu.

Graf č. 1 - Rozdíl ve zlepšení u pacientů po TEP kyčelního kloubu

SS F - svalová síla flexe, ohnutí

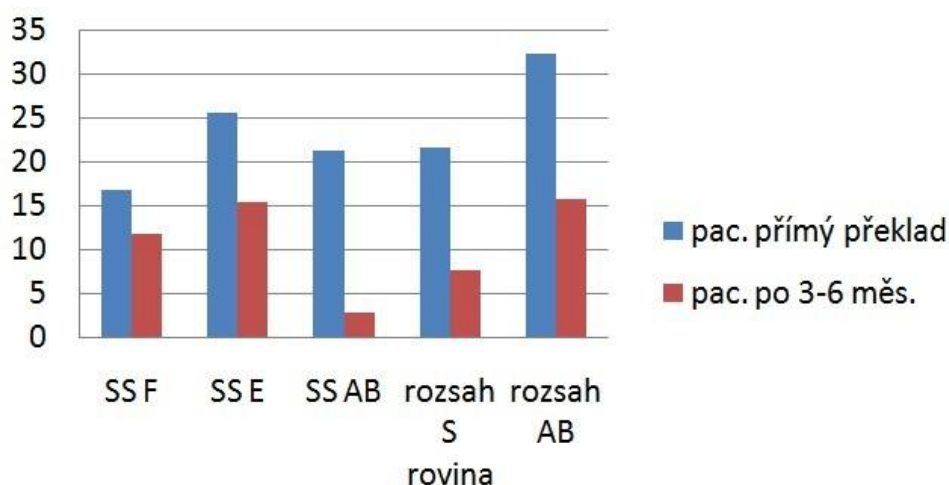
SS E - svalová síla extenze, natažení

SS AB - svalová síla unožení do strany

Rozsah S - rozsah pohybu v boční rovině-předozaďní (pohled na člověka z boku)

Rozsah AB - rozsah pohybu do unožení

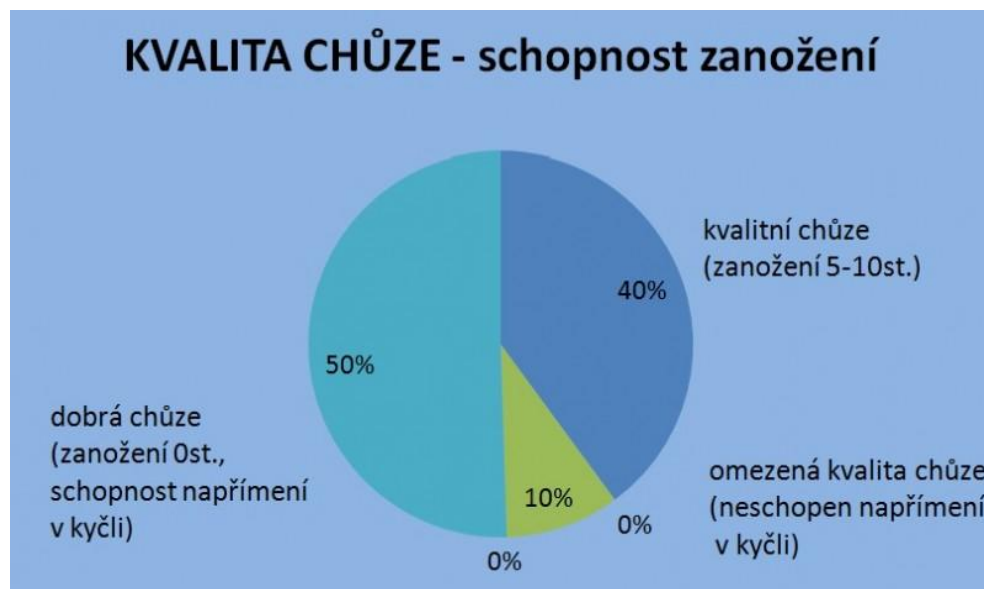
Rozdíl ve zlepšení u pacientů po TEP kyčle v %



Graf č. 1 nás informuje o celkových rozdílech pacientů přeložených přímým překladem po totální endoprotéze kyčelního kloubu, kteří dosahují lepších výsledků v rozsahu pohybu a svalové síly než pacienti přijati mezi 3-6. měsícem po operaci. Počet zkoumaného vzorku po TEP kyčle bylo 406 pacientů (194 žen a 212 mužů), z toho přímým překladem z nemocnice bylo 329 pacientů. Jejich průměrný věk byl 66,42 let. Sledované veličiny měření byla svalová síla, rozsah pohybu kloub v předozadní rovině a v čelní rovině. Po absolvování léčebně rehabilitační péče došlo u sledovaného vzorku klientů ke zvýšení svalové síly v průměru o 15,7%, což je 0,5 stupně dle stupnice svalové síly. Rozsah pohybu kyčelního kloubu v předozadní rovině byl v průměru zlepšen o 18%, což je o 14,5 stupňů pohybu. Rozsah pohybu kyčelního kloubu v čelní rovině byl v průměru zlepšen o 27,5%, což je o 5,5 stupně pohybu.

zdroj: *Pokrok dosažitelný cílenou lázeňskou léčebně rehabilitační péčí v Sanatoriích Klimkovice.* [online]. c2012, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: < <http://www.sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/rehabilitace-po-totalni-endoproteze-tep/> >

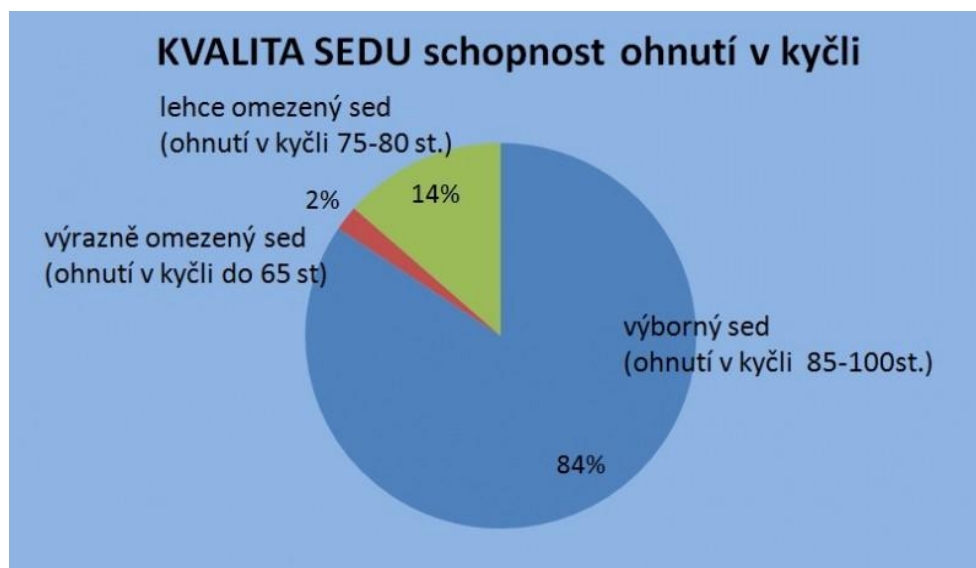
Graf č. 2 – Kvalita chůze



Graf č. 2 nás informuje o kvalitě chůze pacientů. Pro kvalitní chůzi je potřeba zanožení kolem 10 stupňů. Jak je patrné z dalšího grafu, schopno kvalitní a dobré chůze je 90% pacientů opouštějící lázeňské zařízení. 10% pacientů mají omezenou kvalitu chůze, nejsou schopni napřimění v kyčelním kloubu.

zdroj: *Pokrok dosažitelný cílenou lázeňskou léčebně rehabilitační péčí v Sanatoriích Klimkovice.* [online]. c2012, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: < <http://www.sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/rehabilitace-po-totalni-endoproteze-tep/> >.

Graf č. 3 – Kvalita sedu

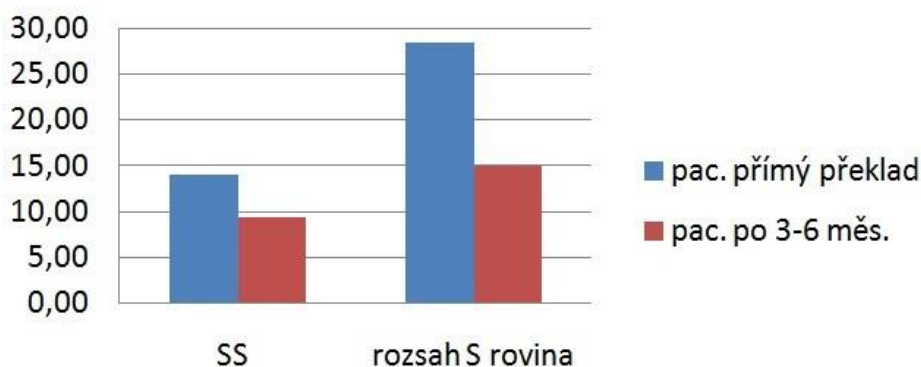


Graf č. 3 nás informuje o kvalitě sedu. Velkou část dne člověk tráví vsedě a pro tuto zdánlivě jednoduchou polohu také potřebuje umět flektovat kyčelní kloub, a to do 90°. Z tohoto grafu je zřejmé, že 84% pacientů nemá po ukončení léčby v lázeňském zařízení se sedem žádný problém. 14% pacientů má lehce omezený sed a 2% mají výrazně omezený sed.

zdroj: *Pokrok dosažitelný cílenou lázeňskou léčebně rehabilitační péčí v Sanatoriích Klimkovice.* [online]. c2012, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: < <http://www.sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/rehabilitace-po-totalni-endoproteze-tep/> >.

Graf č. 4 : Rozdíl ve zlepšení u pacientů po TEP kolenního kloubu
SS - svalová síla
Rozsah S rovina - rozsah pohybu v boční rovině-předozaďní

Rozdíl ve zlepšení u pacientů po TEP kolene v %



Graf č. 4 nás informuje o celkových rozdílech pacientů přeložených přímým překladem po TEP kolenního kloubu, kteří dosahují lepších výsledků v rozsahu pohybu a svalové síly než pacienti přijati mezi 3-6. měsícem po operaci. Do měření výsledků lázeňské léčebně rehabilitační péče po TEP kolenního kloubu bylo zapojeno 430 klientů Sanatorií Klimkovice. Do lázní se dostali přímým překladem z nemocnice – 338 klientů. Jejich průměrný věk byl 68,71 let. Sledované veličiny měření byla opět svalová

síla, rozsah pohybu kloubu v předozadní rovině. Po absolvování rehabilitační péči došlo u sledovaného vzorku klientů ke zvýšení svalové síly v průměru o 12% a rozsahu pohybu o 19%. Zlepšení rozsahu pohybu a svalové síly jsou důležitým předpokladem pro návrat správné funkce kolenního kloubu po operaci. Pacienti, kteří jsou přeloženi k rozcvičení přímo z nemocnice, daleko dříve dosahují větších rozsahů pohybů a svalové síly a daleko dříve jsou plně soběstační a zvládají delší úseky chůze.

zdroj: *Pokrok dosažitelný cílenou lázeňskou léčebně rehabilitační péčí v Sanatoriích Klimkovic.* [online]. c2012, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: < <http://www.sanatoria-klimkovice.cz/www/cz/rehabilitace-po-totalni-endoproteze-tep/> >.

2. CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce bylo podat ucelené informace a přiblížit problematiku ortopedických operací. V praktické části bylo cílem zpracování kazuistik pacientů po totální endoprotéze a popsání koncepce fyzioterapeutických postupů u pacientů překládaných po ortopedických operacích přímo na tzv. lázeňské lůžko.

2.2 Výzkumné otázky

Jaké fyzioterapeutické postupy lze využít při terapii pacientů překládaných po ortopedických operacích do lázeňského zařízení?

3. PRAKTICKÝ VÝZKUM

3.1 Metody výzkumu a techniky sběru dat

V praktické části byla použita kvalitativní výzkumná strategie, technika osobní případové studie (kazuistika) s využitím sekundární analýzy dat. Tato strategie byla uskutečněna na 3 vybraných pacientech po ortopedických operacích přeložených do Bertiných lázní Třeboň. Před zahájením sběru dat a terapie byl od každého pacienta získán informovaný souhlas o zpracování dat a údajů (příloha č.5). Jako metodu získání dat jsem použila rozhovor, pozorování, anamnézu doplněnou daty ze zdravotní dokumentace, vstupní a výstupní kineziologický rozbor.

Rozhovor

Pro sběr dat byl použit polostandardizovaný rozhovor. Informace od pacientů byly získány prostřednictvím cílených otázek, které byly předem připravené, dle situace byly ještě kladeny doplňující a upřesňující otázky. Průběh rozhovoru byl zaznamenáván do archu. Rozhovor probíhal individuálně s každým pacientem zvlášť.

Anamnéza

Od pacientů byla odebrána anamnéza a s jejich souhlasem byla doplněná o data ze zdravotní dokumentace. Byly zjišťovány informace týkající se rodinné, osobní, alergické, farmakologické, sociální, pracovní, sportovní, gynekologické a rehabilitační anamnézy. Dále informace o nynějším onemocnění, jeho projevech a průběhu.

Kineziologický rozbor – antropometrické vyšetření

Antropometrické vyšetření délek a obvodů dolních končetin bylo měřeno dle

Haladové a Nechvátalové. Funkční neboli relativní délku dolní končetiny měříme od spina iliaca anterior superior po malleolus medialis, anatomickou nebo také jinak absolutní délku měříme od trochanteru major po malleolus lateralis. Umblikomaleolární délka se měří od pupku po malleolus medialis. Dále zjišťujeme délku femuru, která se měří od trochanteru major po zevní štěrbinu kolenního kloubu a délku bérce od hlavice fibuly po hrot malleolus lateralis.

Do obvodových rozměrů patří obvod stehna ve výšce 15 cm nad horním okrajem patelly, obvod přes mm.vasti quadriceps femoris, obvod kolena přes patellu, obvod přes tuberositas tibiae, obvod lýtku v jeho nejsilnějším místě. Dále obvod přes kotníky, přes nárt a patu v ohbí hlezenního kloubu a obvod přes hlavice metatarsů.(Haladová, Nechvátalová, 2005).

Kinziologický rozbor – goniometrické vyšetření

Měření rozsahu pohybů v kyčelním a kolenním kloubu bylo naměřené pomocí goniometru tzv. planimetrickou metodou, která je popsána v knize Haladové a Nechvátalové (2005). Hodnocena byla velikost flexe, extenze, addukce, abdukce, vnitřní a zevní rotace v kyčelním kloubu a flexe, extenze v kolenním kloubu. Výsledky byly zaznamenávané do předem připravených tabulek. Označení „ * “ znamenalo, že tyto rozsahy nebylo možné vyšetřit z důvodu zakázaných pohybů.

Kineziologický rozbor – vyšetření svalové síly

Vyšetření velikost svalové síly bylo hodnoceno pomocí funkčního svalového testu dle Jandy (2004). Vyšetření bylo provedeno u flexorů, extenzorů, abduktorů, adduktorů a u zevních a vnitřních rotátorů kyčelních kloubů. Také byla vyšetřena síla flexorů a extenzorů kolenního kloubu.

Svalová síla byla hodnocena v šesti stupních, přechodné hodnoty byly značeny pomocí znaménka + (plus) nebo - (mínus). Označení „ * “ znamenalo, že u této svalové skupiny nebylo možno provést vyšetření z důvodů zakázaných pohybu.

Kineziologický rozbor – vyšetření zkrácených svalových skupin

Vyšetření zkrácených svalových skupin probíhalo standardizovaným postupem dle Jandy (2004). Vyšetřovány byly flexory, adduktory kyčelního kloubu a flexory kolenního kloubu. Velikost zkrácení jsem hodnotila v rozsahu třech stupňů - stupeň č. 0: nejde o zkrácení, stupeň č. 1: malé zkrácení, stupeň č. 2: velké zkrácení. Znaménko „*“ opět značilo, že nebylo možné vyšetřit některé skupiny z důvodu bolestivosti a zakázaných pohybů.

Kineziologický rozbor – vyšetření stoje aspekci

Vyšetření aspekci bylo prováděno dle Lewita. Nejprve jsem vyšetřovala pacienta zezadu, následoval pohled z boku a nakonec zepředu, pohled jsem vždy začínala od zdola. Pozorovala jsem tvar a klenutí pat, postavení plosky, tvar a tloušťku Achillových šlach, symetrii lýtek, podkolenních rýh, konturu stehen. Dále jsem si všímala výšky gluteálních linií, tonusu hýžďových svalů, průběhu intergluteální rýhy, tvaru boků, linie thorakobrachiálních trojúhelníků, Michaelisovi routy, zadních spin, prominence vzpřimovačů trupu. Sledovala jsem vrchol bederní lordózy, přechod v hrudní kyfózu, postavení a výšku lopatek, symetrii a tvar ramen, postavení hlavy a krku.

Při pohledu z boku jsem posuzovala celkové držení těla, tvar bérců, klenutí hýždí, zakřivení bederní páteře, přechod v torakální kyfózu, její klenutí, symetrie tonu břišních svalů, cerviko-torakální přechod, krční lordózu a postavení ramen.

Pohledem zepředu byla hodnocena symetrie zatížení hran chodidel, příčná a podélná klenba, postavení prstců, kolenních kloubů a pately, celkové postavení pánve, symetrie pupku, tajlí, postavení sternu, klíčních kostí, ramen a obličeje (Lewit, 2003).

Kineziologický rozbor – vyšetření palpaci

Palpační vyšetření bylo zaměřeno na tonus svalů, povrchovou teplotu, volnost a posunlivost jizvy. Dále na pružnost a protažitelnost měkkých tkání v okolí kyčelního a

kolenního kloubu (Gross, 2013)

Kinziologický rozbor - vyšetření chůze

Při vyšetření chůze byl sledován rytmus a pravidelnost chůze, délka kroku pravou a levou dolní končetinou, stabilita, osové postavení dolních končetin, odvíjení nohy od podložky, souhyby horních končetin, hlavy a trupu (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Kineziologický rozbor – vyšetření hybných stereotypů

Hybné stereotypy jsem vyšetřovala dle Jandy. Na dolní končetině jsem hodnotila pohybový stereotyp extenze a abdukce kyčelního kloubu. Při analýze jednotlivých stereotypů je důležitá časová závislost aktivace jednotlivých svalů.

Správný pohybový stereotyp extenze v kyčelním kloubu by měl vypadat tak, že jako první se aktivuje m. gluteus maximus, dále ischiokrurální svaly a nakonec kontralaterální svaly paravertebrální a poté homolaterální. Pro správně provedenou abdukci v kyčelním kloubu je důležité, aby pohyb byl prováděn v čisté abdukci ve frontální rovině. První by se měl aktivovat m. gluteus medius a m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. quadratus lumborum, poté následují zádové a břišní svaly (Haladová, Nechvátalová, 2003).

Kineziologický rozbor – vyšetření povrchového a hlubokého cití

Z povrchového vyšetření jsem provedla grafestézii, topoestézii, taktilní a algické cití. Z hlubokého cití jsem vyšetřila polohocit, pohybocit. Taktilní cití jsem vyšetřovala dotykem vatičky, algické lehkým pícháním, zda je pacient schopen vnímat bolest. Dále jsem vyšetřovala grafostezie, což je schopnost rozeznat písmenka nebo číslice, která se kreslí štětečkem na kůži pacienta. Topoestézie je schopnost určit místo podnětu na kůži.

U polohocitu pacient určuje polohu v kloubu. Pohybocit je schopnost určení uhlového zrychlení v kloubu. Vyšetření bylo provedeno dle Jandy.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen třemi probandy, kteří podstoupili endoprotetickou operaci kloubů. První den po provedeném operačním výkonu, byl vypsán návrh na lázeňskou léčbu, po ukončení hospitalizace navazovala ihned pacientům časná pooperační léčba tzv. přímý překlad z nemocničního lůžka do lázní.

Výzkum byl realizován v Bertiných lázních Třeboň, kam byli pacienti přeloženi desátý den po zákroku. Těmto pacientům byla věnována zvýšená pozornost a péče. Denně probíhali vizity lékařů a sester, ošetrovatelská péče se zaměřením na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, preventivní obvazování dolních končetin. Pokoje těchto pacientů byli speciálně upravené, byli zde polohovatelná lůžka s abdukčními klíny, nástavce na WC, madla, protiskluzové podložky, zvýšené sedáky. Pacienti postupně začínali s pravidelnou rehabilitací, během které navštěvovali laser, skupinovou léčebnou tělesnou výchovu, lymfovén, negativní termoterapie (kryoterapie), slatinné zábaly na záda, bazén po zhojení jizvy a fyzioterapii. Lázeňskou léčbu měli pacienti předepsanou na 22 dnů.

4. VÝSLEDKY

4.1 Kazuistika č. 1

Anamnéza

Osobní data :

Jméno : P. M.

Rok narození : 1951

Pohlaví: žena

Váha: 65 kg

Výška: 161 cm

BMI: 25,1

Diagnóza - TEP levého kolenního kloubu 25.9.2014

Rodinná anamnéza - Otec († v 83 letech) na karcinom prostaty. Matka († 71 letech) na karcinom prsu (DM, ICHS), sourozenci: bratr († ve 28 letech) na seminom, sestra 60 let, bez závažných chorob, děti: 2 dcery zdravé.

Osobní anamnéza- Prodělána běžná dětská onemocnění, apendektomie, cholecystektomie, tonsilektomie 2004, hysterektomie, adnexektomie bez následné onkologické léčby 2002, ruptura Achillovy šlachy vpravo, ASK menisektomie levého kolene, gonartosis 1.III.gr. v roce 2005.

Gynekologická anamnéza- 2 porody, první proběhl normální cestou, druhý proběhl císařským řezem, hysterektomie, pravidelné prohlídky gynekologické a mammografie.

Abusus – kouřila do 20 cigaret denně asi 30 let, nyní exkuřák, pije 2 kávy denně, drogy neguje, alkohol příležitostně.

Alergie - AMOKSIKLAV

Farmakoterapie - PRESTARIUM NEO COMBI na vysoký krevní tlak, METHOTREXAT EBEWE - aktivní revmatoidní artritidu, ACIDUM FOLICUM (kyselina listová), CALCICHEW

Pracovní a sociální anamnéza – důchodce, žije s manželem v bytovém domě, přízemí.

Sportovní anamnéza – pacientka v minulosti sportovala jen rekreačně, především jízda na kole, turistika, plavání, ale k vzhledem ke svému zdravotnímu stavu se nyní nevěnuje žádnému sportu.

Nynější onemocnění – Pacientka nastoupil dne 6.10.2014 k lázeňské léčbě, uvádí pooperační intenzivní bolesti, které jí budí v noci.

Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl odebrán 13. den po operaci, vzhledem k používání finských holí pacientce nebylo možno provést některé druhy vyšetření (vyšetření olovníci, dynamika páteře, vyšetření pánve), také jsem byla nucena provést některá vyšetření v modifikovaných polohách z důvodu bolestivosti pacientky. Výstupní kineziologický rozbor byl proveden 33.den po operaci.

1. Vyšetření aspektů, palpací, chůze

Aspekce

Statický stoj:

Vyšetření nebylo provedeno zcela standardním způsobem, vzhledem k tomu, že pacientka nesmí operovanou levou dolní končetinu zatěžovat, stojí o dvou podpažních berlích a těžiště těla je posunuto mírně vpravo.

Pohled ze zadu: širší stojná báze, paty lehce kvadratické a valgózně postavené, více zatěžovány mediální hrany chodidla oboustranně. Achillovy šlachy asymetrické – vlevo širší, lýtka asymetrická, na levé dolní končetině v oblasti lýtka a kolenního kloubu otok, zvýšená žilní kresba bilaterálně, asymetrie popliteálních rýh – zvýšené napětí hemstringů více vlevo. Kontura stehen asymetrická – vlevo objemnější, asymetrie subgluteálních rýh – vlevo kratší a směřuje nahoru. Gluteální svalstvo mírně hypotonické oboustranně, paravertebrální svaly – převaha v oblasti L₄ a zvýšený tonus. Kontura tailí asymetrická - hlubší vpravo. Oslabené mezilopatkové svaly – lopatky mírně prominují.

Pohled zepředu : hallux valgus oboustranný - vlevo více vybočený, pokles podélné a příčné klenby oboustranně, hlezenní klouby symetrické, pately asymetrické - levé koleno oteklé, pupek šilhá k pravé straně, vyklenutá břišní stěna , protrakce ramen. Prsní bradavky, klíční kosti, ramenní klouby symetrické, Zvýšené napětí šíjového svalstva, obličej symetrický.

Pohled z boku: levý kolenní kloub v mírné semiflexi, anteverze pánve, zvýšená hrudní kyfóza a bederní lordóza, vyklenutá břišní stěna, protrakce ramen, držení hlavy předsunuté.

Palpace

Z důvodu otoku snižená pohyblivost pately operovaného kolene, aktivní jizva na levém kolenním kloubu, nezahojená, místy stroupky, je zde zvýšená citlivost, horší protažitelnost a posunlivost. Okolní tkáň ve zvýšeném napětí, adduktory kyčelního kloubu bilaterálně hypertonické po celé délce, vpravo palpačně bolestivé. Zvýšené napětí a palpační bolestivost v oblasti flexorů levého kyčelního kloubu. Hýždňové svaly spíše hypotonické bilaterálně, palpační bolestivost m. piriformis. Svaly zadní strany stehien a svaly bérce normotonické. Fascie v oblasti Lpá neposunlivá a bolestivá, hypertonus paravertebrálního svalstva.

Vyšetření chůze

Pacientka chodí o dvou FH trojdobou chůzí s minimálním zatížením levé dolní končetiny, trup nakloněný mírně dopředu, chůze pomalejší a nejistá, viditelná porucha rytmu chůze, kroky nejsou stejně dlouhé a vážne krokový stereotyp levé nohy, mírná bolestivost při chůzi, pacientka zvládá plynule chůzi do schodů i ze schodů.

2. Vyšetření pohybových stereotypů

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu

Vyšetření stereotypu extenze v levém kyčelním kloubu prokázalo oslabení m. gluteus maximus, pacientka provádí pohyb se souhybem pánve, jako první se aktivovaly ischiokrurální svaly, dále m. erector spinae homolaterální poté až kontralaterální.

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu

Vyšetření stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu ukázalo tzv. kvadratický mechanismus, pohyb začíná elevací pánve, je zde oslaben m.gluteus medius a převaha m.tensor fasciae latae.

3. Antropometrické vyšetření dle Haladové (Haladová, 2010)

Délky dolní končetiny	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Funkční délka končetiny	84 cm	83 cm	84 cm	83 cm
Anatomická délka končetiny	82 cm	80 cm	82 cm	80 cm
Umbilikomaleolární délka	89 cm	88 cm	89 cm	88 cm

Tab. č. 1 - antropometrické vyšetření: délkové rozměry

Obvodové rozměry DK	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Obvod stehna - 15 cm nad patelou	46 cm	47 cm	46 cm	46 cm
Obvod stehna - přes mm.vasti	46 cm	47 cm	46 cm	46 cm
Obvod kolena - přes patelu	43 cm	46 cm	43 cm	44,5 cm
Obvod přes Tuberositas tibiae	37,5 cm	38 cm	37,5 cm	37,5 cm
Obvod lýtky	33 cm	35 cm	33 cm	34 cm
Obvod přes kotníky	21 cm	22 cm	21 cm	21 cm
Obvod přes nárt a patu	29 cm	30 cm	29 cm	29 cm
Obvod přes hlavičky metatarsů	24 cm	25 cm	24 cm	24 cm

Tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry

4. Svalová síla - Svalový test dle Jandy (Janda, 2004)

SVAL	Pohyb	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		PDK	LDK	PDK	LDK
M.biceps femoris M.semitendinosus M.semimembranosus	FLEXE	5	3	5	4+
M.quadriceps femoris	EXTENZE	4	3	5	4

Tab. č. 3 – svalový test

5. Goniometrické vyšetření dle Haladové (Haladová 2010)

KOLENÍ KLOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
FLEXE – aktivně	105°	55°	110°	115°
FLEXE – pasivně	125°	65°	130°	120°

Tab. č. 4 – goniometrické vyšetření – FLEXE

KOLENÍ KOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
EXTENZE – aktivně	0°	-5°	0°	-5°
EXTENZE – pasivně	0°	-5°	0°	-5°

Tab. č. 5 – goniometrické vyšetření – EXTENZE

6. Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (Janda, 2004)

Vyšetření zkrácených svalů

Pro bolestivost a otok levého kolenního kloubu, nebyly provedeny zkoušky na svalové skupiny flexorů kolenního kloubu. Testování ukázalo mírné zkrácení flexorů kyčle, hlavně m. rectus femoris, tensor fasciae latae a adduktorů kyčelního kloubu. Zkrácení bylo přítomné oboustranně, ohodnoceno stupněm 1.

SVALOVÉ SKUPINY	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Flexory kolenního kloubu	0	*	0	*
Flexory kyčelního kloubu	1	1	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1

(označení *)-pro bolestivost nebylo vyšetřeno

Tab. č. 6 – vyšetření zkrácených svalů

7. Vyšetření čítí dle Velého (Véle, 2006)

ČITÍ POVRCHOVÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Taktilní	bez deficitu	změněno v oblasti jizvy a otoku	bez deficitu	mírně změněno v oblasti jizvy
Algické	bez deficitu		bez deficitu	
Grafestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Topoestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu

ČITÍ HLUBOKÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Pohybocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Polohocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu

Tab. č.7 – vyšetření čítí

4.1.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Pacientka během své lázeňské léčby, bude navštěvovat tyto procedury: laser, skupinová léčebná tělesná výchova, negativní termoterapie (kryoterapie), slatinný zábal indikovaný pouze na záda, bazén po zhojení jizvy, částečné masáže, lymfoven a fyzioterapii. Hlavním cílem fyzioterapie je zlepšení instability operovaného kloubu, snížen bolestivosti a otoku v oblasti levého kolenního kloubu, dále ovlivnění aktivní jizvy, obnovení joint play zablokované pately a mobilizace hlavičky fibuly na LDK. Protahování zkrácených svalů a posílení oslabených svalů, aplikace techniky měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu a bederní páteře. Posílení horních končetin a aktivace hlubokého stabilizačního systému.

4.1.2 Průběh terapie

Pacientka P.M. měla předepsanou lázeňskou péči na 22 dnů, každý den navštěvovala průměrně 3-4 procedury, dle tolerance a zdravotního stavu. Pacientce byla poskytnuta lékařská a ošetrovatelská péče po celých 24 hodin, se zaměřením na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, preventivní obvazování dolních končetin a důsledná péče o pooperační jizvu s využitím fototerapie. Pacientka také navštěvovala léčebnou tělesnou výchovu s cílem posílení a zlepšení koordinace svalů celé dolní končetiny a pro zajištění její správné funkce a délky životnosti.

První týden nástupu za pacientkou každý den docházela 2x denně fyzioterapeutka, kde společně rehabilitovali, druhý týden už pacientka docházela sama

na cvičebnu individuální fyzioterapie, kde pokračovala v rehabilitaci. Já jsem měla možnost s touto pacientkou pracovat pět terapií.

První týden fyzioterapie

1. den terapie

Dopoledne:

Cílem dnešní terapeutické jednotky bylo odebrání anamnézy, vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval antropometrické a goniometrické vyšetření, vyšetření svalové síly, zkrácených svalů, neurologické vyšetření, palpační a aspekční vyšetření. Dále byl pacientce nastíněn budoucí průběh terapie.

Odpoledne:

Byly provedené měkké techniky v oblasti kolenního kloubu, ošetřena jizva a zmobilizována patela. Izometrie gluteálních svalů a quadricepsu, kondiční cvičení zdravých končetin. Návik chůze ze schodů a do schodů.

2. den terapie

Dopoledne:

Při druhém setkání, si pacientka stěžovala na intenzivní bolesti operovaného kloubu, bolesti pooperační rány a podkolení. Pacientce byly uvolněny měkké tkáně v oblasti kolenního kloubu a okolí jizvy, mobilizace pately a fibuly, dále pro snížení otoku, bylo provedeno míčkování v oblasti levého kolene.

Odpoledne:

Odpoledne byly protaženy flexory, adduktory a ischiokrurální svaly. Bylo provedeno cvičení za účelem zlepšení rozsahu pohybu kolenního kloubu do flexe a byly provedeny posilovací cviky za pomoci overballu.

3. den terapie

Dopoledne:

Terapie měla stejný průběh jako minulé setkání, bylo provedeno zlepšení trofiky aktivní jizvy a její posunlivosti vůči podkoží, aplikace měkkých technik v okolí levého kolene. Snížení otoku a opět mobilizace pately a fibuly. Byla přidána PIR dle Lewita na adduktory kyčelního kloubu a na m.biceps femoris. Izometrické posilování extenzorů a flexorů kolenního kloubu, poté když pacientka zvládla, přidali jsme kladení odporu.

Odpoledne:

Odpolední terapie byla zaměřena na posílení hlubokého stabilizačního systému. Dále na dechovou gymnastiku. Cvičení na boku, na bříše a stereotyp chůze, schody.

4. den terapie

Dopoledne:

Čtvrtá terapie měla opět podobný průběh jako třetí, pacientka pocítovala výrazné zlepšení v hybnosti kolenního kloubu, byl zde viditelný ústup otoku a bolesti, jizva je zhojená, stále hůře posunlivá na koncích. Byly přidány další cviky na hluboký stabilizační systém, cviky na lokalizované dýchání, byla provedena nespecifická mobilizace periferních kloubů dolních končetin.

Odpoledne:

Izotonické posilování za pomoci therabendu. Cvičení za účelem aktivace gluteů. Měkké a mobilizační techniky v oblasti hemstringů, kolene, pately.

5. den terapie

Dopoledne:

Pacientka popisovala tupou bolest v L/S přechodu, která se objevovala po delší chůzi, proto byly provedeny měkké techniky v oblasti zádové fascie na uvolnění, s následnou mobilizací Lpá a SI skloubení.

Odpoledne:

Bylo opět provedeno protažení flexorů, adduktorů a ischiokrurálních svalů. Dále cvičení na zlepšení rozsahu pohybu kolenního kloubu, především do flexe a byli provedeny posilovací cviky.

2. týden fyzioterapie:

Druhý týden pacientka už docházela sama na cvičebnu individuální fyzioterapie, kde pokračovala v rehabilitaci. Fyzioterapie probíhala podobně jako v prvním týdnu, byla především zaměřena na zlepšení instability operovaného kloubu, snížení bolestivosti a otoku v oblasti levého kolenního kloubu, ovlivnění aktivní jizvy, obnovení joint play zablokované pately a mobilizace hlavičky fibuly na LDK. Protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů, aplikace TMT v oblasti kolenního kloubu a bederní páteře.

V rámci poslední terapie byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Pacientka se cítila dobře a byla instruována o správném provedení naučených cviků i v domácím prostředí, edukována v péči o jizvu. Dále jí bylo dáno doporučení, jaké sporty jsou vhodné a naopak čeho by se měla pacientka vyvarovat.

4.1.3 Zhodnocení terapie

V rámci rehabilitace pacientka navštěvovala každý den různé procedury, byla jí věnována zvýšená pozornost a péče ze strany lékařů, sester a fyzioterapeutů.

S pacientkou P.M. jsem měla možnost pracovat 5 terapií a spolu s ostatními fyzioterapeuty, jsme se snažili během každé terapie nejprve odstranit aktuální obtíže a teprve poté korigovat ostatní chyby. Touto komplexní rehabilitací, se nám podařilo docílit:

- Snížení otoku (viz. tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry).
- Zvětšení rozsahu při flexi v levém kolením kloubu (viz. tab. č. 5 – goniometrické vyšetření – FLEXE).

- Zvětšení svalové síly (viz. tab. č. 4 – svalový test).
- Jizva posunlivá, klidná, mírně změněná citlivost, patela a hlavička fibuly pohyblivá, zmírnění bolestivosti operovaného kolene, snížení svalového napětí v oblasti kolenního kloub
- Uvolnění zádové fascie a odstranění bolestí Lpá, aktivace HSS.

4.2 Kazuistika č. 2

Anamnéza

Osobní data :

Jméno : S.M.

Rok narození : 1973

Pohlaví: muž

Váha: 91 kg

Výška: 184 cm

BMI: 27

Diagnóza – implantace TEP levého kyčelní kloubu 3.10.2014 – koxarthroza

Rodinná anamnéza - bezvýznamná

Osobní anamnéza- stav po operaci adenomu hypofýzy, následný hypopituitarismus, operace levostranné tříselné kýli.

Abusus – kouření ANO, drogy nejuje, alkohol příležitostně.

Alergie – NE, pacient udává nevolnost po acylpyrinu.

Farmakoterapie – euthyrox, minirin, léky na cholesterol, Pradaxa- lék používaný ke snížení rizika ucpání cévy v mozku nebo jiné cévy.

Pracovní a sociální anamnéza – instalatér, žije s manželkou v rodinném domě.

Sportovní anamnéza – pacient sportoval jen rekreačně, především jízda na kole, turistika, plavání, volejbal ale k vzhledem ke svému zdravotnímu stavu se nyní

nevěnuje žádnému sportu.

Nynější onemocnění – Pacientka nastoupil dne 13.10.2014 k lázeňské léčbě, stěžuje si na tuhnutí svalů při delším ležení.

Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl odebrán 14. den po operaci, vzhledem k používání finských holí nebylo pacientovi opět umožněno provést některé druhy vyšetření (vyšetření olovní, dynamika páteře, vyšetření pánve), také jsem byla nucena provést některá vyšetření v modifikovaných polohách z důvodu bolestivosti pacienta. Výstupní kineziologický rozbor byl proveden 31.den po operaci.

1. Vyšetření aspektů, palpací, chůze

Aspekce

Statický stoj:

Vyšetření může být zkreslené, jelikož pacient stojí s oporou o finských holích, z důvodu zákazu zatížení operované levé dolní končetiny, pacientovo těžiště těla posunuto mírně vpravo.

Pohled zezadu: paty lehce kvadratické a valgózně postavené, Achillovy šlachy symetrické, lýtka asymetrická- levé lýtko se jeví silnější, asymetrie popliteálních rýh – zvýšené napětí hemstringů více vlevo. Kontura stehna také asymetrická – objemnější vlevo, resorbující hematom v oblasti stehna. Subgluteální rýha vlevo kratší a směřuje nahoru. Gluteální svalstvo se jeví hypotonické oboustranně, naznačené skoliotické držení a laterální posun pánve doprava, nelze ale zcela objektivně zhodnotit z důvodu opírání se o finské hole. Paravertebrální svaly – převaha v oblasti Th/Lpá , je zde

hypertonus. Taile nesouměrné, pravá je hlubší, výška ramen asymetrická.

Pohled zepředu: pokles podélné a příčné klenby oboustranně, hlezenní klouby symetrické, pately mírná asymetrie, kontura stehna asymetrická – objemnější vlevo. Pupek šilhá k pravé straně, vyklenutá břišní stěna, prsní bradavky mírně asymetrické, levá klíční kost níže, asymetrie rameních kloubů – levé níž, je zde protrakce ramen a zvýšené napětí šíjového svalstva, obličej symetrický.

Pohled z boku: váha spočívá převážně na přední části pravého chodidla, kolenní klouby v mírné semiflexi, zvýšena kyfóza hrudní páteře, vyklenutá břišní stěna, protrakce ramen a držení hlavy předsunuté.

Palpace

Aktivní jizva v oblasti levého kyčelního kloubu, nezahojená, místy stroupky, je zde zvýšená citlivost, horší protažitelnost a posunlivost, okolní tkáň ve zvýšeném napětí. Otok po celé délce levé dolní končetiny, horší pohyblivost pately na LDK. Adduktory kyčelního kloubu oboustranně výrazně hypertonické po celé délce, vpravo palpačně bolestivé. Zvýšené napětí a palpační bolestivost v oblasti flexorů levého kyčelního kloubu. Hýžd'ové svaly spíše hypotonické oboustranně. Bilaterální bolestivost a zvýšené napětí m.piriformis. Svaly dorzální strany stehien a svaly bérce normotonické. Fascie v oblasti bederní páteře neposunlivá a bolestivá, hypertonus paravertebrálního svalstva.

Vyšetření chůze

Pacient chodí o dvou finských holích, trojdobou chůzí s minimálním zatížením levé dolní končetiny, trup nakloněný mírně dopředu, chůze je pomalejší a nejistá, je zde porucha rytmu, kroky nejsou stejně dlouhé, vážne krokový stereotyp levé nohy a mírná bolestivost při chůzi.

2. Vyšetření pohybových stereotypů

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu

I zde vyšetření prokázalo patologické zapojení, jako u první pacientky. Oslabený m. gluteus maximus, pohyb prováděný se souhybem pánve, první se aktivují ischiokrurální svaly, dále m. erector spinae homolaterální poté až kontralaterální.

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu

U pacienta S.M. opět vyšetření prokázalo tzv. quadratový mechanismus, pohyb začíná elevací pánve, je zde oslaben m.gluteus medius a převaha m.tensor fasciae latae.

3. Antropometrické vyšetření dle Haladové (Haladová, 2010)

Délky dolní končetiny	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Funkční délka končetiny	99 cm	99 cm	99 cm	99 cm
Anatomická délka končetiny	97 cm	97 cm	97 cm	97 cm
Umbilikomaleolární délka k.	103 cm	103 cm	103 cm	103 cm

Tab. č. 1 - antropometrické vyšetření: délkové rozměry

Obvodové rozměry DK	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Obvod stehna - 15 cm nad patelou	47,5 cm	49,5 cm	47,5 cm	48,5 cm
Obvod stehna - přes mm.vasti	46 cm	47 cm	46 cm	46 cm
Obvod kolena - přes patelu	42 cm	43 cm	42 cm	42,5 cm
Obvod přes Tuberositas tibiae	37,5 cm	39,5 cm	37,5 cm	38,5 cm
Obvod lýtky	35 cm	37,5 cm	35 cm	36 cm
Obvod přes kotníky	27 cm	28 cm	27 cm	27 cm
Obvod přes nárt a patu	35 cm	36 cm	35 cm	35 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	26 cm	26,5 cm	26 cm	26 cm

Tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry

4. Svalová síla - Svalový test dle Jandy (Janda, 2004)

Z důvodu zakázaných pohybů tj. addukce, vnitřní rotace, zevní rotace na operované končetině tyto pohyby nevyšetřujeme. Pro bolestivost operované končetiny může být některé vyšetření zkreslené.

SVAL	Pohyb	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		PDK	LDK	PDK	LDK
M.gluteus maximus M. biceps femoris M.semimembranosus M.semitendinosus	EXTENZE	5	3	5	4
M.iliopsoas	FLEXE	5	3	5	4+
M.gluteus medius et minimus M.tensor fasciae latae	ABDUKCE	5	3	5	4

M.quadratus femoris M.piriformis M.glutes maximus M.gemellus inf.et sup. M.obturatorius ext.et inter.	ZEVNÍ ROTACE	4+	*	5	*
M.gluteus minimus M.tensor fascie latae	VNITŘNÍ ROTACE	5	*	5	*
M. adductor Lotus M. adductor brevis M. adductor magnus M.gracilis M. pectineus	ADDUKCE	5	*	5	*

Tabulka č.3 - Svalová síla v kyčelních kloubech

(označení *) = nebylo vyšetřeno

SVAL	Pohyb	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		PDK	LDK	PDK	LDK
M.biceps femoris M.semitendinosus M.semimembranosus	FLEXE	5	3	5	5
M.quadriceps femoris	EXTENZE	5	3+	5	5

Tabulka č.4 - Svalová síla v kolenních kloubech

5. Goniometrické vyšetření dle Haladové (Haladová 2010)

KYČELNÍ KLOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
FLEXE (s flektovaným kolenem)	110°	80°	110°	85°
EXTENZE	10°	5°	10°	5°
ABBDUKCE	40°	30 °	40°	35°
ADDUKCE	20°	*	20°	*
VNITŘNÍ ROTACE	15°	10°	10°	10°
ZEVNÍ ROTACE	30°	*	30°	*

(označení *) = nebylo vyšetřeno

Tab. č. 5 – goniometrické vyšetření kyčelního kloubu

KOLENÍ KLOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
FLEXE	120°	95°	120	105°
EXTENZE	0°	0°	0°	0°

Tab. č. 6 – goniometrické vyšetření kyčelního kloubu

6. Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (Janda, 2004)

Vyšetření zkrácených svalů - pro bolestivost a zakázané pohyby nebyla vyšetřena operovaná dolní končetina.

SVALOVÉ SKUPINY	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Flexory kolenního kloubu	0	*	0	*
Flexory kyčelního kloubu	1	*	1	*
Adduktory kyčelního kloubu	1	*	1	*

(označení *)-nebylo vyšetřeno

Tab. č. 7 – vyšetření zkrácených svalů

7. Vyšetření čítí dle Velého (Véle, 2006)

ČITÍ POVRCHOVÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Taktilní	bez deficitu	změněno v oblasti jizvy	bez deficitu	mírně změněno v oblasti jizvy
Algické	bez deficitu		bez deficitu	
Grafestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Topoestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu

ČITÍ HLUBOKÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Pohybocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Polohocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu

Tab. č. 8 – vyšetření čití

4.2.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Pacient S.M. bude během pobytu navštěvovat tyto procedury: procedury: laser, skupinová léčebná tělesná výchova, slatinný zábal indikovaný pouze na záda, bazén po zhojení jizvy, částečná ruční masáž, VAS-07 a fyzioterapie. Hlavním cílem fyzioterapie je zlepšení instability operovaného kloubu, snížení bolestivosti, péče o jizvy, důraz na posílení svalů, především izometrií, nácvik jistoty chůze, zlepšení samostatnosti a sebeobsluhy, dále zvětšení svalové síly a rozsahu pohybu operované končetiny, aktivace hlubokého stabilizačního systému.

4.2.2 Průběh terapie

Pacient S.M. měl předepsanou lázeňskou péči na 22 dnů, každý den navštěvoval průměrně 3-4 procedury, dle tolerance a zdravotního stavu. Pacientovi byla také poskytnuta lékařská a ošetrovatelská péče po celých 24 hodin, se zaměřením na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, preventivní obvazování dolních končetin a důsledná péče o pooperační jizvu. Dále pacient navštěvovala léčebnou tělesnou výchovu s cílem posílení a zlepšení koordinace svalů celé dolní končetiny a pro zajištění její správné funkce a délky životnosti.

I zde první týden nástupu za pacientem každý den docházela 2x denně fyzioterapeutka a rehabilitovala, druhý týden už pacient docházel na cvičebnu individuální fyzioterapie sám, kde pokračoval v rehabilitaci. Já jsem měla možnost s tímto pacientem také pracovat 5 terapií.

První týden rehabilitace

1. den terapie

Dopoledne:

Cíl dnešní terapeutické jednotky bylo odebrání anamnézy, vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval antropometrické a goniometrické vyšetření, vyšetření svalové síly, zkrácených svalů, neurologické vyšetření, palační a aspekční vyšetření. Dále byl pacientovi nastíněn budoucí průběh terapie a provedeno uvolnění jizvy měkkými technikami.

Odpoledne:

Bylo provedeno protažení flexorů, aktivace m.gluteus maximus – izometricky. Uvolnění abduktorů –PIR, nácvik soběstačnosti a sebeobsluhy, který zahrnoval mimo jiné nácvik chůze po nerovném terénu, sezení na WC a na židli.

2. den terapie

Dopoledne:

Při druhém setkání, si pacient stěžoval na tuhnutí svalů při delším ležení. Pacientovi byly uvolněny měkké tkáně v oblasti kyčelního kloubu a okolí jizvy, provedena mobilizace pately, izometrické cvičení na m. rectus femoris a m.gluteus maximus. Nácvik chůze ze schodů a do schodů.

Odpoledne:

Odpolední terapie byla zaměřena na posilovací cviky svalstva horních končetin, dolních končetin a pánve za pomoci overballu a therabendu. Zvětšování rozsahu pohybu kyčelního kloubu a byla ošetřena jizva.

3. den terapie

Dopoledne:

Rehabilitace měla podobný průběh jako minulé setkání. Byly přidány cviky na zapojení hlubokého stabilizačního systému a dechovou gymnastiku, provedeny měkké techniky v oblasti hrudní a bederní páteře.

Odpoledne:

Na odpolední terapii byly uvolněny adduktory pomocí postizometrické relaxace, zopakování edukace sebeobsluhy a ADL. Pacient si nestěžoval na výraznou bolest a velmi dobře spolupracoval.

4. den terapie

Dopoledne:

Čtvrtá rehabilitace probíhala podobně jako v předchozích dnech, bylo viditelné zlepšení v hybnosti kyčelního kloubu, ústup otoku, jizva dobře posunlivá, bez stroupků. Dále byla pacientovi provedena stimulace plosky a provedeno cvičení na senzomotoriku.

Odpoledne:

Na přání pacienta byly provedeny měkké techniky v oblasti krční a bederní páteře s následnou mobilizací. Kondiční cvičení horních končetin.

5. den terapie

Dopoledne:

Bylo provedeno cvičení opět na posílení svalstva horních končetin, dolních končetin a pánve za pomoci overballu a therabendu.

Odpoledne:

Senzomotorika plosky a mobilizace nožních kloubů. Také bylo provedeno opakování cviků z předešlých terapií.

2. týden fyzioterapie

Druhý týden pacient už docházel sám na cvičebnu individuální fyzioterapie, kde pokračovala v rehabilitaci s fyzioterapeutem. Rehabilitace probíhala podobně jako v prvním týdnu, byla zaměřena na zlepšení instability operovaného kloubu, snížení bolestivosti, péče o jizvy, důraz na posílení svalů, především izometrií, nácvik jistoty chůze, zlepšení samostatnosti a sebeobsluhy, dále zvětšení svalové síly a rozsahu pohybu operované končetiny, aktivace hlubokého stabilizačního systému. Poslední den terapie byl opět proveden výstupní kineziologický rozbor. Pacientovi byly připomenuty zakázané pohyby, byl poučen v péči o jizvu v domácím prostředí a dána doporučení, jaké sporty jsou vhodné a naopak čeho by se měl pacient vyvarovat. Dále byl poučen o úpravách v bytě, jako je nainstalování madel na WC a k vaně, pomůcky, jako jsou nástavce na WC, které zvýšením trupu pacienta zmenšují úhel flexe v kyčelním kloubu, protiskluzové podložky a navlékač ponožek.

4.2.3 Zhodnocení terapie

S pacientem S.M. jsem měla možnost pracovat také 5 terapií, během každé terapie jsme se spolu s dalšími fyzioterapeuty snažili opět nejprve odstranit aktuální obtíže a teprve poté korigovat ostatní chyby, pacient velmi dobře spolupracoval, pacientovy bolesti nebyly tak intenzivní jako u předešlé pacientky, díky tomu byla terapie o něco jednodušší.

V rámci návštěv i dalších procedur, zvýšené pozornosti a péči ze stran lékařů, sester a fyzioterapeutů, se nám podařilo touto komplexní rehabilitací docílit:

- Snížení otoku a bolestivosti (viz. tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry).
- Zvětšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu (viz. tab. č. 5 – goniometrické vyšetření).
- Zvětšení svalové síly (viz. tab. č. 4 – svalový test).

- Jizva na konci terapie klidná, posunlivá, bez zčervenání, mírně změněná citlivost v okolí jizvy.
- Patela pohyblivá všemi směry.
- Zmírnění bolestivosti operované dolní končetiny.
- Snížení svalového napětí.
- Uvolnění zádové fascie.
- Aktivace HSS.
- Pacient zcela samostatný, zvládá sebeobsluhu.

4.3 Kazuistika č. 3

Anamnéza

Osobní data :

Jméno : S.J.

Rok narození : 1943

Pohlaví: muž

Váha: 92 kg

Výška: 185 cm

BMI: 28

Diagnóza – stav po TEP levého kolenního kloubu 6.10. 2014

Rodinná anamnéza - dcera má diabetes melitus.

Osobní anamnéza- prodělána běžná dětská onemocnění, arteriální hypertenze, léčí se s prostatou, slepota levého oka, hemangiom jater, stav po polytraumatu při autonehodě s frakturou báze lebni (1998), ulcerózní kolitida.

Abusus – nekuřák, alkohol příležitostně, drogy neguje.

Alergie - ACYLPYRIN

Farmakoterapie – SULFASALAZIN – ulcerózní kolitida, MODURETIC, DIROTON – na vysoký krevní tlak, OMNIC, MINIRIN – léky na prostatu.

Pracovní a sociální anamnéza – důchodce bydlí se synem v bytovém domě.

Sportovní anamnéza – pacient v minulosti sportovala jen rekreačně, k vzhledem ke

svému zdravotnímu stavu se nyní nevěnuje žádnému sportu.

Nynější onemocnění – pacient nastoupil dne 13.10.2014 k lázeňské léčbě, uvádí mírnou bolestivost při horním pólu jizvy, hůře spí.

Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl odebrán 11. den po operaci, vzhledem k používání finských holí nebylo pacientovi možno provést některé druhy vyšetření jako u předešlých pacientů (vyšetření olovnicí, dynamika páteře, vyšetření pánve), také jsem byla nucena provést některá vyšetření v modifikovaných polohách z důvodu velké bolestivosti. Výstupní kineziologický rozbor byl proveden 26. den po operaci.

1. Vyšetření aspektů, palpací, chůze

Aspekce

Statický stoj:

Vzhledem k používání finských holí u pacienta, není vyšetření zcela standardizované, pacient nesmí levou dolní končetinu zatěžovat, těžiště těla je také jako u předchozích dvou pacientů posunuto mírně vpravo.

Pohled zezadu: paty jsou kvadratické a valgózně postavené, levá noha více ve varózním postavení, Achillovy šlachy asymetrické – vlevo širší, kontura lýtky asymetrická, na levé dolní končetině v oblasti lýtky a kolenního kloubu otok, zvýšená žilní kresba bilaterálně, asymetrie popliteálních rýh – zvýšené napětí hemstringů více vlevo. Kontura stehna asymetrická, levé stehno se jeví objemnější. Levá subgluteální rýha kratší a směřuje nahoru. Gluteální svalstvo se jeví hypotonické oboustranně, paravertebrální svaly v oblasti bederní páteře mají zvýšený tonus, asymetrie tailí –

hlubší vpravo, oslabené mezilopatkové svaly a mírná prominence obou lopatek.

Pohled zepředu: Pokles podélné a příčné klenby oboustranně, hlezenní klouby symetrické, pately asymetrie - levé koleno oteklé. Pupek šilhá k pravé straně, vyklenutá břišní stěna, protrakce ramen. Prsní bradavky, klíční kosti, ramenní klouby symetrické. Obličej symetrický.

Pohled zboku: levý kolenní kloub v mírné semiflexi, anteverze pánve, zvýšena kyfóza hrudní páteře a lordóza bederní páteře, vyklenutá břišní stěna, protrakce ramen, pacient má předsunuté držení hlavy.

Palpace

Z důvodu otoku snižená pohyblivost pately levého kolene, aktivní jizva na levém kolenním kloubu, místy stroupky, je zde zvýšená citlivost, horší protažitelnost a posunlivost. Okolní tkáň jeví známky zvýšeného napětí, adduktory kyčelního kloubu bilaterálně hypertonické po celé délce, vpravo více palpačně bolestivé. Zvýšené napětí a palpační bolestivost v oblasti flexorů levého kyčelního kloubu. Hýžd'ové svaly hypotonické bilaterálně. Trigger point v m.piriformis, fascie v oblasti bederní páteře jsou neposunlivé, hypertonus paravertebrálního svalstva a šíjového svalstva.

Vyšetření chůze

Pacient chodí o dvou fínských holích, trojdobou chůzí s minimálním zatížením levé dolní končetiny, trup nakloněný mírně dopředu, chůze pomalejší a nejistá, i zde je poruchou rytmu chůze. Kroky nejsou stejně dlouhé a vázne krokový stereotyp levé dolní končetiny. Mírná bolestivost při chůzi, pacient zvládá plynule chůzi do schodů i ze schodů.

2. Vyšetření pohybových stereotypů

Stereotyp extenze v kyčelním kloubu

I zde vyšetření ukázalo porušení stereotypu extenze v levém kyčelním kloubu. Je zde oslaben m. gluteus maximus, pacient provádí pohyb se souhybem pánve, jako první se aktivovaly ischiokrurální svaly, dále m. erector spinae homolaterální poté až kontralaterální.

Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu

Vyšetření stereotypu abdukce v levém kyčelním kloubu také ukázalo tzv. kvadrátový mechanismus jako u obou předchozích pacientů, pohyb začíná elevací pánve, je zde oslaben m. gluteus medius a převaha m. tensor fasciae latae.

3. Antropometrické vyšetření dle Haladové (Haladová, 2010)

Délky dolní končetiny	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Funkční délka končetiny	100 cm	100cm	100 cm	100 cm
Anatomická délka končetiny	98 cm	98 cm	98 cm	98 cm
Umbilikomaleolární délka k.	104 cm	104 cm	104 cm	104 cm

Tab. č. 1 - antropometrické vyšetření: délkové rozměry

Obvodové rozměry DK	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Obvod stehna - 15 cm nad patelou	48,5 cm	50,5 cm	48,5 cm	49,5 cm
Obvod stehna - přes mm.vasti	47 cm	48 cm	47 cm	48 cm
Obvod kolena - přes patelu	43 cm	44 cm	43 cm	43,5 cm
Obvod přes Tuberositas tibiae	38,5 cm	40,5 cm	38,5 cm	39,5 cm

Obvod lýtky	36 cm	38,5 cm	36 cm	37 cm
Obvod přes kotníky	28 cm	29 cm	28 cm	28 cm
Obvod přes nárt a patu	36 cm	37 cm	36 cm	36 cm
Obvod přes hlavičky metatarzů	27 cm	27,5 cm	27 cm	27 cm

Tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry

4. Svalová síla - Svalový test dle Jandy (Janda, 2004)

SVAL	Pohyb	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
		PDK	LDK	PDK	LDK
M.biceps femoris M.semitendinosus M.semimembranosus	FLEXE	5	3	5	4+
M.quadriceps femoris	EXTENZE	4	3	5	4

Tab. č. 3 – svalový test

5. Goniometrické vyšetření dle Haladové (Haladová 2010)

KOLENÍ KLOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
FLEXE – aktivně	105°	65°	110°	105°
FLEXE – pasivně	120°	75°	125°	110°

Tab. č. 4 – goniometrické vyšetření – FLEXE

KOLENÍ KLOUB	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
EXTENZE – aktivně	0	-5	0	-5
EXTENZE – pasivně	0	-5	0	-5

Tab. č. 5 – goniometrické vyšetření – EXTENZE

6. Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy (Janda, 2004)

Vyšetření zkrácených svalů

Pro zvýšenou bolestivost a otok levého kolenního kloubu, nebyly provedeny zkoušky na svalové skupiny flexorů kolenního kloubu. Při vyšetření vyšly zkrácené adduktory a flexory levého kyčelního kloubu, hlavně m. rectus femoris a m.tensor fasciae latae.

SVALOVÉ SKUPINY	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Flexory kolenního kloubu	0	*	0	*
Flexory kyčelního kloubu	0	2	0	2
Adduktory kyčelního kloubu	0	1	0	1

Tab. č. 6 – vyšetření zkrácených sval

(označení *)-nebylo vyšetřeno

7. Vyšetření čítí dle Velého (Véle, 2006)

ČÍTÍ POVRCHOVÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Taktilní	bez deficitu	změněno v oblasti jizvy	bez deficitu	mírně změněno v oblasti jizvy
Algické	bez deficitu		bez deficitu	
Grafestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Topoestézie	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
ČÍTÍ HLUBOKÉ	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	PDK	LDK	PDK	LDK
Pohybocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu
Polohocit	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu	bez deficitu

Tab. č.7 – vyšetření čítí

4.3.1 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Pacient S.J. má předepsané tyto procedury: laser, skupinová léčebná tělesná výchova, negativní termoterapie (kryoterapie), slatinný zábal indikovaný pouze na záda, bazén po zhojení jizvy a fyzioterapii. Hlavním cílem fyzioterapie u tohoto pacienta, je zlepšení laterální instability operovaného kloubu, snížen bolestivosti a otoku v oblasti levého kolenního kloubu, dále ovlivnění aktivní jizvy, obnovení joint play zablokované pately a mobilizace hlavičky fibuly. Protahení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů, aplikace techniky měkkých tkání v oblasti kolenního kloubu a bederní páteře. Posílení horních končetin a aktivace hlubokého stabilizačního systému.

4.3.2 Průběh terapie

Pacient měl předepsanou lázeňskou péči na 22 dnů, také jako předchozí dva pacienti každý den navštěvoval průměrně 3-4 procedury, dle jeho tolerance a zdravotního stavu. Denně rehabilitoval s fyzioterapeuty a také mu byla poskytnuta lékařská a ošetrovatelská péče po celých 24 hodin, opět se zaměřením na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, prevence tromboembolických stavů a důsledná péče o pooperační jizvu. Pacient také pravidelně docházel na léčebnou tělesnou výchovu s cílem posílit a zlepšit koordinaci svalů celé dolní končetiny a pro zajištění její správné funkce. I zde první týden nástupu docházel za pacientem každý den vždy dopoledne a odpoledne fyzioterapeut, který s pacientem společně rehabilitoval. Další týden už pan S.J. docházel na individuální léčebnou výchovu k fyzioterapeutovi sám, kde pokračoval v rehabilitaci. Já jsem měla možnost s tímto pacientem pracovat pět terapií.

První týden fyzioterapie

1. den terapie

Dopoledne:

Opět cílem první terapeutické jednotky bylo odebrání anamnézy, vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval antropometrické a goniometrické vyšetření, vyšetření svalové síly, zkrácených svalů, neurologické vyšetření, palační a aspekční vyšetření. Dále nastínění budoucího průběhu terapie.

Odpoledne:

Odpolední terapie byla zaměřena na stereotyp chůze a nácvik do schodů a ze schodů. Ošetření jizvy

2. den terapie

Dopoledne:

Při druhém setkání, si pacient stěžoval na intenzivní bolesti ischiokrurálních svalů operované končetiny, které se objevují především při chůzi a dále na bolesti pooperační rány a podkolení. Pacientovi byly uvolněny měkké tkáně v oblasti kolenního kloubu, zlepšení trofiky jizvy, mobilizace pately a fibuly, dále pro snížení otoku, bylo provedeno míčkování v oblasti L kolene.

Odpoledne:

Odpolední terapie byla zaměřena na protažení flexorů, adduktorů a ischiokrurálních svalů. Zlepšení rozsahu pohybu kolenního kloubu do flexe a byli provedeny posilovací cviky za pomoci overballu a therabandu.

3. den terapie

Dopoledne:

Třetí terapie měla stejný průběh jako minulé setkání, bylo provedeno zlepšení trofiky aktivní jizvy a její posunlivosti vůči podkoží, aplikace měkkých technik v okolí levého kolene, snížení otoku a opět mobilizace pately a fibuly.

Odpoledne:

Byly provedeny uvolňovací cviky, PIR dle Lewita na adduktory kyčelního kloubu a na m.biceps femoris. Izometrické posilování extenzorů a flexorů kolenního kloubu, poté když pacient zvládal, přidali jsme odpor.

4. den terapie

Dopoledne:

Čtvrtá terapeutická jednotka měla opět podobný průběh jako předchozí, pacient se cítil dobře a pociťoval zlepšení v hybnosti operovaného kloubu, byl zde viditelný ústup otoku, jizva zhojená, ale hůře posunlivá při horním pólu. Byly provedeny měkké techniky v oblasti zádové fascie na uvolnění, s následnou mobilizací Lpá a SI skloubení.

Odpoledne:

Byly přidány nové cviky na hluboký stabilizační systém, cviky na lokalizované dýchání a byla ošetřena jizva.

5. den terapie

Dopoledne:

Byly zopakovány cviky z předešlých terapií, aplikace měkkých technik v okolí levého kolene, opět mobilizace pately a fibuly.

Odpoledne:

Senzomotorika plosky a mobilizace nožních kloubů, cvičení vleže na boku a na břiše – aktivace gluteů, flexorů kolene.

2. týden fyzioterapie

I zde jako u předchozích dvou probandů, druhý týden pacient už docházela sám na cvičebnu individuální fyzioterapie, kde pokračoval v rehabilitaci. Fyzioterapie probíhala podobně jako v prvním týdnu.

Poslední den terapie byl proveden opět výstupní kineziologický rozbor. Pacient byl instruován o správném provedení naučených cviků i v domácím prostředí, edukován v péči o jizvu, byly mu také doporučeny vhodné sporty a naopak jakým aktivitám by se měl vyvarovat.

4.3.3 Zhodnocení terapie

I zde jsme se u pacienta opět nejprve snažili odstranit aktuální obtíže a teprve poté korigovat chybné stereotypy. Díky časné pooperační léčbě v lázních, která je charakteristická svou komplexností se nám podařilo docílit:

- Snížení otoku (viz. tab. č. 2 - antropometrické vyšetření: obvodové rozměry).
- Zvětšení rozsahu při flexi v levém kolením kloubu (viz. tab. č. 5 – goniometrické vyšetření – FLEXE).
- Zvětšení svalové síly (viz. tab. č. 4 – svalový test).
- Zlepšení trofiky jizvy, je posunlivá, klidná, mírně změněná citlivost.
- Patela a hlavička fibuly pohyblivá.
- Zmírnění bolestivosti operovaného kolene.
- Snížení svalového napětí v oblasti kolenního kloubu.
- Uvolnění zádové fascie.
- Zlepšený stereotypu dýchání.
- Aktivace HSS.
- Pacient samostatný a zvládá ADL.

5. DISKUZE

Tato bakalářská práce byla zaměřena na specifika fyzioterapie u pacientů překládaných po ortopedických operacích na tzv. lázeňské lůžko. Jako ortopedické operace byly vybrány totální endoprotézy kolenního a kyčelního kloubu. Příčinou implantací kloubních náhrad je většinou osteoartróza, která je obávaným, bolestivým a život znepríjemňujícím až imobilizačním postižením. Fyzioterapie po endoprotetických operacích hraje velice významnou roli. Dobře provedená operace bez následné rehabilitace její efekt výrazně snižuje. Aby pacient snížil riziko revizní operace kloubů, je nutná včasná a bezodkladně zahájená rehabilitace, která musí být intenzivní a odborně řízená. Zároveň je také nutné, aby pacient svému stavu přizpůsobil každodenní život po rehabilitaci. Dnešním osvědčeným trendem rehabilitační léčby je časná komplexní péče, která probíhá v lázních formou přímého překladu „z lůžka na lůžko“, kdy je pacient z nemocnice přepraven přímo do lázeňského střediska. Dříve se do lázní dostávali lidé se zpožděním. Konzervativní postupy nechávaly pacienta dlouho v klidovém režimu a měli už často přidružené vertebrogenní a jiné potíže. To, co dnes zvládnou za 6 týdnů, tenkrát trvalo 6 měsíců a s horšími výsledky.

Teoretická část mé práce je zaměřena na obecnou anatomii kyčelního a kolenního kloubu. V další části jsou popsány kloubní náhrady včetně indikací a kontraindikací, dále jednotlivé typy kolenních a kyčelních náhrad a možné komplikace po operaci. Touto problematikou se nejvíce zabývá Dungal (2005), Sosna a spol (2001). Nejdůležitější témata teoretické části jsou popsána v posledních kapitolách, kde jsem nejvíce čerpala z odborných časopisů *Rehabilitace a fyzikální lékařství* a *Rehabilitácia*. Jejich články mi byly velice významným zdrojem. V těchto kapitolách jsou rozebrány a podrobně popsány jednotlivé léčebné rehabilitační postupy vhodné pro pozitivní ovlivnění zdravotního stavu pacienta po operaci, včetně specifík fyzioterapie lázeňské léčby, fyzikální terapie, ergoterapie a psychosociální terapie u kloubních náhrad.

Ať už je kloubní náhrada indikována z jakéhokoliv důvodu, je velice důležité, aby se pacient patřičně na tento zákrok připravil. A to po stránce fyzické, ale i psychické, jak uvádí Uiberlayová (2010).

Cílem práce bylo zpracování kazuistik pacientů přeložených do lázeňského zařízení po totální endoprotéze kyčelního a kolenního kloubu a sestavit jim léčebně rehabilitační plán. Výzkumný soubor byl tvořen třemi probandy, kteří podstoupili endoprotetickou operaci kloubů. První den po provedeném operačním výkonu, byl vypsán návrh na lázeňskou léčbu, po ukončení hospitalizace navazovala ihned pacientům časná pooperační léčba tzv. přímý překlad z nemocničního lůžka do lázní. Výzkum byl realizován v Bertiných lázních Třeboň, kam byli pacienti přeloženi desátý den po zákroku. Pacienti byli při přijetí vyšetřeni lékařem, který stanovil léčebný program a rehabilitační procedury. Dále zajistil správné užívání medikamentů a případné vyndání stehů. Těmto pacientům byla věnována zvýšená pozornost a péče, denně probíhaly vizity lékařů a sester, ošetrovatelská péče se zaměřením na medikaci, pomoc s hygienou, odvoz na procedury, preventivní obvazování dolních končetin. Pokoje těchto pacientů byly také speciálně upravené: polohovatelná lůžka, nástavce na WC, madla, protiskluzové podložky, zvýšené sedáky atd. Pacienti postupně začínali s pravidelnou rehabilitací, během které navštěvovali laser, skupinovou léčebnou tělesnou výchovu, lymfovén, negativní termoterapie (kryoterapie), slatinné zábaly na záda, bazén po zhojení jizvy a fyzioterapii. Všem pacientům byla předepsána lázeňská léčba na 22 dnů.

První týden nástupu, za pacienty každý den docházel 2x denně fyzioterapeut, druhý týden už pacienti docházeli sami na cvičebnu individuální fyzioterapie, kde pokračovali v rehabilitaci. Já jsem měla možnost s těmito pacienty pracovat pět terapií. Hlavním cílem fyzioterapie bylo zlepšení instability operovaných kloubů, snížení bolestivosti a otoku, ovlivnění aktivní jizvy, protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů. U pacientů po ukončení terapie došlo k subjektivním i objektivním zlepšením. Komplexní rehabilitaci v lázeňském zařízení se nám podařilo docílit u všech pacientů zmírnění bolestivosti operovaného kloubu, snížení otoku (viz. tab. antropometrické vyšetření: obvodové rozměry), zvětšení rozsahu pohybu (viz. tab. goniometrické vyšetření), zvětšení svalové síly (viz. tab. –svalový test).

Důležitým funkčním cílem po TEP kloubů je kvalitní chůze. Pro ni potřebujeme dobrou celkovou kondici pacienta a také schopnost končetinu v kyčelním kloubu

zanožit. Hlavním problémem pacientů po TEP kyčle je zjednodušeně řečeno nefunkční hýžd'ový sval, zkrácené svaly v třísle a tím neschopnost kyčle napřímít se do roviny s trupem. Pro chůzi také potřebujeme nejen to, ale navíc umět zanožit. Pro kvalitní chůzi je potřeba zanožení kolem 10 stupňů. Pacienti, kterým se podaří kyčelní kloub pouze napřímít do roviny s trupem, jsou schopni relativně dobré chůze, nicméně dochází opakovaně k přetěžování bederní páteře, jak uvádí Koutný (2001). Po operaci kyčelního ale také kolenního kloubu je chůze možná, nicméně výrazně nekvalitní, dána dlouhodobou předoperační bolestí a ztuhlostí kloubu. Lázeňské zařízení Sanatoria Klimkovice provedlo v roce 2012 výzkum u 830 pacientů po TEP kyčelního a kolenního kloubu. 667 pacientů bylo přeloženo přímo z nemocnice tzv. z lůžka na lůžko a to v průměru okolo 11. pooperačního dne. U uvedeného vzorku pacientů sledovali vstupní svalovou sílu v okolí daného kloubu a rozsah pohybu. Pacienti přijatí překladem „z lůžka na lůžko“ dosahovali výraznějšího zlepšení. Pacienti, kteří byli přeloženi k rozcvičení přímo z nemocnice, daleko dříve dosahovali větších rozsahů pohybů a svalové síly, daleko dříve byli plně soběstační a zvládali delší úseky chůze. Rozdíl v dynamice změn ve skupině pacientů přijatých v časném pooperačním období a ve skupině pacientů přijatých mezi 3.-6. měsícem jsou uvedeny v grafech viz. kapitola 1.6.

Z důvodu malého počtu probandů nelze objektivně zhodnotit výsledky mého výzkumu, přesto se domnívám, že přímé překlady z nemocnice na tzv. lázeňské lůžko mají spolu s vhodně zvolenými fyzioterapeutickými postupy v lázeňských zařízeních pozitivní vliv na uzdravení pacientů po totálních endoprotézách kloubů a daleko dříve dosahují lepších výsledků, než pacienti, kteří jsou přijati do lázní v pozdějším období.

6. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat specifika fyzioterapie u pacientů překládaných po ortopedických operacích na tzv. lázeňské lůžko a podat ucelené informace o této problematice. U pacientů po ukončení rehabilitace došlo k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení. Pacienti se cítili dobře jak po stránce fyzické tak i psychické. Byli připraveni a dále edukováni o nutných doporučeních, které musí dodržovat po propuštění do domácího prostředí.

Domnívám se tedy, že časnou komplexní rehabilitací v lázeňském zařízení, jsme pomohli k rychlejšímu navrácení pacientů zpět do jejich životního tempa a do normálního života bez bolesti, navrácení k jejich soběstačnosti, o kterou po operaci tolik usilují, o zařazení zpět do pracovního procesu a třeba i návratu ke sportovní aktivitě. Naučili jsme je, že dlouhodobá péče o zdraví, není obtížná a zatěžující, ale nelze však opomenout, že při každém pohybu dochází k otěru kontaktních ploch implantátu a proto je šetřící režim nezbytný po celý zbytek života pacienta.

Na základě svých zkušeností během výzkumu a z nejrůznějších zdrojů odborné literatury mohu na závěr říci, že úloha časně fyzioterapie po implantaci umělé náhrady kyčelního a kolenního kloubu je velice důležitá a vrací pacientovi zpět ztracenou životní úroveň.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. AGUR, A.M.R. – DALLEY, A.F., *Grant's Atlas of Anatomy Twelfth edition*. Baltimore, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. 834s. ISBN 978-0781770552.
2. BARTONÍČEK, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. 3. upr. a dopl. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 534 s. ISBN 80-734-5017-8.
3. ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 3. upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 551 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
4. DUNGL, P. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
5. DYLEVSKÝ, Ivan, Rastislav DRUGA a Olga MRÁZKOVÁ. *Funkční anatomie člověka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 104 s. ISBN 80-716-9681-1.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie: Učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium*. 2.vyd. Chválovická 5, Olomouc: EPAVA, 2000, 104 s. ISBN 80-86297-05-5.
7. ELIŠKOVÁ, M. – NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. Praha: Karolinum, 2006. 308 s. ISBN 80-246-1216-X.
8. GALO, J. Komplikace operací tep kyčelního kloubu. *Sborník IV. Absolventská konference katedry fyzioterapie Fakulty tělesné kultury*. Olomouc. 2012. str. 16. ISBN 80-117-1018-8.
9. GROSS, J. *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha:Portál, 2013. 600 s. ISBN 97-88072-547-203.
10. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
11. HOLUBÁŘOVÁ, J. – PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze. Karolinum. 2007. 116 s. ISBN 978-802-4612-942.
12. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. 1. vyd. Jinočany: H&H, 2000. 428 s. ISBN 80-86022-445-5.

13. JANDA, V., et al. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
14. JANDOVÁ, Dobroslava. *Balneologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 404 s., ISBN 9788024728209.
15. JAROŠOVÁ, H., ŠMUCROVÁ, H. 2010. Ergoterapeutické postupy po revmatochirurgických výkonech. In *Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. Kapitola 11, s. 157-171. ISBN 80-247-0062-5.
16. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
17. KOLÁŘOVÁ, J. Lázně ve světě 21.století. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2009, roč. 16, č. 2, s. 5-7., ISSN 1211-2658.
18. KOUDELA, K. et al. *Ortopedie*. Praha: Karolinum. 2003. 281 s. ISBN 80-246-0654-2.
19. KOUTNÝ, Z. *Rehabilitace po totálních endoprotézách*. Postgraduální medicína, 2001, roč. 3, č. 1, s. 79-84.
20. LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 4.vyd. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 1996. ISBN 3-335-00401-9.
21. MACEK, J. Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy při totálních endoprotézách veľkých klobov dolných končetín. *Rehabilitácia*, 2007, roč. 44, č. 2, s. 85-96. ISSN 0375-0922.
22. MIKULA, J., TWARDZIKOVÁ, J. 2006. Multidisciplinárni problematika jizev a komplexní možnosti jejich prevence a kombinovaná terapie. *Rehabilitácia*, 2006, roč. 43, č. 3, s. 155-162. ISSN 0375-0922.
23. NEDOMA, J. et al. *Biomedicínská informatika: II*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1227-5.
24. PAUCH, Z. Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách veľkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, roč. 1, č. 1, s. 5-11. ISSN 1211-2658.
25. PETROVICKÝ, P. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi. Sv. I. Pohybové ústrojí*. Martin: Osveta. 2001. 463 s. ISBN 80-806-3046-1.

26. PODĚBRADSKÝ, J. *Fyzikální terapie, manuál a algoritmy*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
27. PODĚBRADSKÝ, J. a kol. *Fyzikální terapie I. a II.* 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 1998. ISBN 80-7169-661-7.
28. SOSNA, A. – VAVŘÍK, P. – KRBEC, M. – POKORNÝ, D. a kol. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha: Triton. 2001. 180 s. ISBN 80-7254-202-8.
29. SOSNA, A., POKORNÝ, D., JAHODA, D. 2003. *Náhrada kyčelního kloubu. Rehabilitace a režimová opatření*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 58 s. ISBN 80-7254-302-4.
30. SUCHÁ, B. Péče o jizvu. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2010, roč. 6, č. 2, s. 8-10. ISSN 0375-0927.
31. UIBERLAYOVÁ, I. Rehabilitace pacientů po totálních endoprotézách kyčelního a kolenního kloubu, lázeňská léčba. *Ortopedie*, 2010, roč. 4, č. 2, s. 79-88. ISSN 1802-1727.
32. VÉLE, F. *Kineziologie, Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2.vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
33. VYSKOTOVÁ, Jana. *Fyzikální terapie a balneologie I.* Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 80-736-8834-4.
34. ZEMAN, M. *Základy fyzikální terapie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013, 105 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

Internetové zdroje

35. HAJNÝ, L. *Rehabilitační problematika kolenních náhrad*. [online]. c2003, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: < <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/rehabilitacni-problematika-kolennich-nahrad-154666> >.
36. HALÁSOVÁ, M., PANOŠOVÁ, V. *Život po endoprotéze kyčelního kloubu*. [online]. c2010, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: <

<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/zivot-po-endoproteze-kyčelního-kloubu-455023>>.

37. KOUTNÝ, Z. *Rehabilitace po totálních endoprotézách*. [online]. c2001, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/rehabilitace-po-totalnich-endoprotezach-134310>>.
38. PEŠLOVÁ, K. Senzomotorická stimulace. [online]. c2008, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: <<http://www.levitas.cz/senzomotoricka-stimulace/>>.
39. ŠÍRŮČKOVÁ, M. *Typy totálních endoprotéz, terapie, rehabilitace*. [online]. c2010, [cit. 2015-29-03]. Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/typy-totalnich-endoprotez-terapie-a-rehabilitace-449684>>.
40. ŠTĚDRÝ, V. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu*. [online]. c2002, [cit. 2015-22-03]. Dostupné z: <<http://www.cls.cz/seznam-resitelu-a-spoluresitelu>>.

8. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Masáž Jizvy – hmaty, zásady

Příloha č. 2 – Pohybový režim po TEP kyčelního kloubu

Příloha č. 3 – Pohybový režim po TEP kolenního kloubu

Příloha č. 4 – Úpravy pokojů v lázeňském zařízení u pacientů po TEP

Příloha č. 5 – Informovaný souhlas

Příloha č.1: Masáž Jizvy – hmaty, zásady

MASÁŽ JIZVY

CÍL: prevence přerůstání jizvy do podkoží, změknutí jizvy, uvolnění

MASÁŽNÍ PROSTŘEDKY: nejlepší je používat domácí nesolené vepřové sádlo. V případě nesnášenlivosti je vhodné používat neparfémované krémy běžně dostupné v lékárně či drogerii nebo EREVIT mast, kterou ze zakoupit v lékárně.

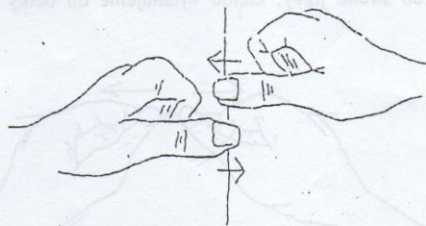
JAK ČASTO MASÍROVAT: masáž jizvy je dobré provádět 1 - 2x denně po dobu 10 minut zhruba půl roku do doby, než jizva začne pomalu blednout.

KDY MASÍROVAT: masáž provádíme až po vyndání stehů a úplném zhojení jizvy. Nejlepší je provádět masáž po večerním koupání, kdy je jizva vodou změkklá. Již při koupání můžeme jemnými tahy mycí houbou nebo malým proudem vody jizvu masírovat.

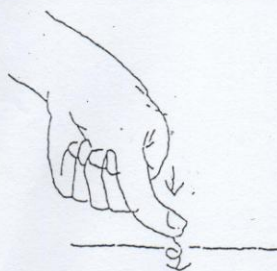
JIZVA SE NESMÍ NIKDY ROZTAHOVAT!!

ZÁKLADNÍ HMATY PŘI MASÁŽI JIZVY:

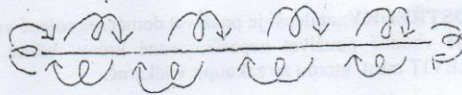
1. Ještě před nasazením masážního prostředku, palcem pravé a levé ruky, posouváme jizvu zároveň na jednu druhou stranu.



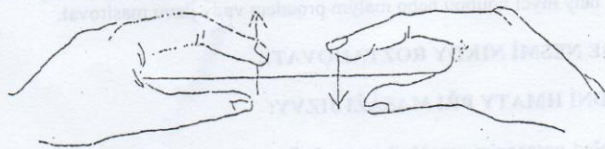
2. Naneseme sádlo a vtíráme jej do oblasti jizvy. Palcem nebo ukazovákem jedné ruky krouživě zatlačíme na jizvu (nesmí bolet). Toto provádíme v průběhu celé jizvy.



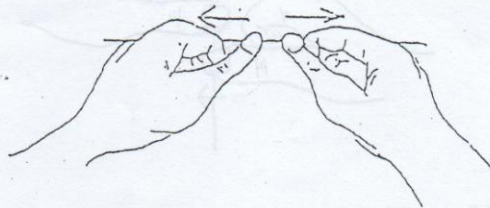
3. Krouživý tlak palci nyní neprovádíme na jizvě, ale podélně, příčemž tlak směřujeme vždy k jizvě. Tlak nesmí směřovat od jizvy, abychom ji neroztahovali



4. Vlnovité hnětení - oba ukazováky přiložíme k jedné straně jizvy a palce proti nim z druhé strany, jizva je uprostřed. Vytvoříme tak kožní řasu, kterou posouváme vlnovitě nahoru a dolů.



5. Palce přiložíme do středu jizvy, kterou vytahujeme do délky tím, že palce od sebe oddalujeme.





Preventivní a edukační program – skupina č. 5

Vypracoval: Miroslav Zeman, 06/2005

Pohybový režim po voperování totální endoprotézy (TEP) kyčelního kloubu

KYČELNÍ KLOUB spojuje dolní končetinu s pávní. Jde o biomechanicky nejvíce namáhaný kloub těla. Při jeho „opotřebování“ dochází k poškození kloubní chrupavky. Vznikají artritické změny s reaktivními změnami kloubních ploch a okolních měkkých tkání. Důsledkem těchto změn je zejména bolest a omezená hybnost kloubu.

Destruovaný kloub lze nahradit umělou náhradou (tzv. **ENDOPROTÉZOU**). Ta může být částečná (jen hlavice) nebo totální, zkráceně **TEP** (hlavice i jamka). Životnost endoprotézy je omezená, je ovlivněna mnoha faktory. Pro zabránění nadměrnému opotřebením, případně až předčasnému uvolnění endoprotézy je nutné dodržovat stanovená pravidla a doporučení.



OBECNÁ DOPORUČENÍ PO PROPUŠTĚNÍ DO DOMÁCÍ PÉČE

- nekřivčit operovanou končetinu přes zdravou (tj. nedávat nohu přes nohu při sezení) a neprovádět rotační (krouživé) pohyby
- zpočátku neohýbat více než 90 stupňů
- vyvarovat se sezení v hlubokých křeslech
- zpočátku neřídít automobil a nepřetěžovat zbytečně kloub
- našlapovat pouze tak, jak stanoví odborný lékař (ortoped), stejně tak neodkládat berle dříve než dá lékař pokyn

ZPŮSOB CHŮZE S BERLEMI

po rovině a ze schodů:
1. obě berle, 2. operovaná končetina, 3. zdravá končetina

do schodů:
1. zdravá končetina, 2. operovaná končetina, 3. obě berle

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – LEH NA ZÁDECH

1. stáhnout hýždě a povolit
2. propnout kolena do podložky a uvolnit
3. přitahovat a propínat „špičky“ (tj. nohy v kotnících) k sobě a od sebe
4. kombinovat předchozí tři cviky, tj. zkusit například stáhnout hýždě a současně přitáhnout „špičky“, ale nepropínat kolena, nebo propnout kolena a přitáhnout „špičky“ ale nestahovat hýždě apod.
5. propnout kolena, stáhnout hýždě a zkusit pomalu povolit hýždě při zachovaném propnutí kolien
6. kroužky v kotnících všemi směry
7. sunutím po podložce po patě volně pokrčit operovanou dolní končetinu (DK), maximálně do 90 stupňů, nevytáčen koleno do strany, a natáhnout zpět
8. sunutím po podložce po patě pokrčit obě DK najednou a natáhnout zpět
9. sunutím operované DK do strany pomalu unožit a opět přinožit, prsty směřují ke stropu, nevytáčet nohu!
10. DK jsou pokrčené v kolenu, chodidla na podložce, postaví se na špičky a na paty
11. stejné postavení jako v předchozím cviku, kolena tlačít k sobě, střídatě pomalu natahovat DK v kolenu
12. nataženou DK zdvihnout asi 10 cm nad podložku, a výdrž

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – LEH NA BŘÍŠE

13. stáhnout hýždě a povolit, snažit se stáhnout horní partie hýžďového svalstva
14. opřít „špičky“ o podložku, propnout obě kolena a povolit
15. střídatě pomalu ohýbat DK v kolenu
16. ohýbat pomalu obě DK současně
17. nataženou DK zdvihnout asi 5 cm nad podložku, a výdrž
18. předchozí cvik se staženými hýžděmi
19. pokrčit DK v koleni, lehce nadzdvihnout nad podložku, ve zdvíhu natáhnout a položit na podložku
20. předchozí cvik se staženými hýžděmi

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – SED NA ŽIDLI

21. skrčit a roztahovat prsty na noze
22. chodidla jsou na podložce, postaví se na špičky a na paty
23. kolena tlačít k sobě, střídatě pomalu natahovat DK v kolenu
24. DK pokrčenou v koleni pomalu zdvíhat nahoru, výdrž a zpět
25. stejné provedení, jako v předchozím cviku, ve výdrži natahovat DK a skrčovat zpět

Cvičební program pro obnovení funkcí kyčelního a kolenního kloubu

- každý cvik provádíme tahem, nikoliv švihem, v konečných polohách může být výdrž
- při cvičení nezadržujeme dech
- cviky provádíme tak, aby nezpůsobovaly nebo neztěžovaly bolest
- délka trvání, četnost cvičení a počet opakování jednotlivých cviků je individuální

1. cvik

Leh na zádech. Stáhneme hýždě, kolena protlačíme do podložky a přitáhneme špičky nohou směrem k hlavě. Výdrž asi 5 sekund.



6. cvik

Leh na břiše. Nataženou končetinu zdviháme od podložky, pánev se nezvedá. Výdrž podle možnosti. Totéž druhou končetinou.



2. cvik

Leh na zádech. Nataženou končetinu s přitaženou špičkou zdviháme asi 10 cm nad podložku. Výdrž podle možnosti. Druhou končetinou střídavě totéž.



7. cvik

Leh na břiše. Končetinu pokrčujeme v koleni. Druhá strana totéž. Opakujeme rytmicky vícekrát (přibližně 20x nebo podle možnosti).



3. cvik

Leh na zádech. Pokrčíme jednu končetinu, druhou napneme. Proti pokrčující se končetině tlačíme rukou maximální silou, výdrž asi 5 sekund. Totéž druhou.



8. cvik

Leh na boku – na zdravé straně. Unožujeme nemocnou, resp. operovanou končetinu. Opakujeme asi 10krát.



4. cvik

Leh na zádech. Nemocnou, resp. operovanou končetinu pokrčíme co nejvíce, koleno uchopíme rukama a přitahujeme k horní části trupu.



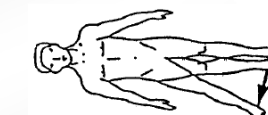
9. cvik

Sed na židli. Přitáhneme k sobě špičku nohy a napneme koleno, výdrž. Totéž druhou končetinou. Tento cvik lze provádět i s lehkou zátěží.



5. cvik

Leh na zádech. Obě končetiny vedle sebe. Nemocnou, resp. operovanou končetinu nadzvedneme asi 10 cm a unožíme.



- zátěž operované končetiny určuje výhradně lékař, závisí však především na aktuálním fyzickém stavu jedince
- všechny činnosti, které pacient provádí nesmí vyvolat bolest operovaného kloubu, není vhodné nošení těžkých břemen
- zakázány jsou doskoky, dřepy, hluboké předklony, zevní rotace operované končetiny a křížení končetin



Preventivní a edukační program – skupina č. 5

Vypracoval: Marek Zeman, 10/2005

Pohybový režim po voperování totální endoprotézy (TEP) kolenního kloubu

KOLENNÍ KLOUB spojuje stehenní kost s kostí holenní. Společně s kyčelním kloubem je biomechanicky nejvíce namáhaným kloubem těla. Při jeho „opotřebování“ dochází k poškození kloubní chrupavky. Vznikají artritické změny s reaktivními změnami kloubních ploch a okolních měkkých tkání. Důsledkem těchto změn je zejména bolest a omezená hybnost kloubu.

Destruovaný kloub lze nahradit umělou náhradou (tzv. **ENDOPROTÉZOU**). V tomto případě se jedná o náhradu kloubního konce **STEHENNÍ KOSTI** (tzv. femorální komponenta), která je vyrobena z kovu a náhradu kloubního konce **KOSTI HOLENNÍ** (tzv. tibiální komponenta), která je vyrobena z kovu a z polyetylénu. Upevnění obou komponent v obnažené kosti se provádí kostním cementem, event. mechanicky, bez použití cementu. Pro zabránění nadměrnému opotřebení je nutné dodržovat stanovená pravidla a doporučení.

OBECNÁ DOPORUČENÍ PO PROPUŠTĚNÍ DO DOMÁCÍ PÉČE

- zpočátku neohýbat v koleni více než 90 stupňů
- vyvarovat se sezení v hlubokých křeslech
- zpočátku neřídít automobil a nepřetěžovat zbytečně kloub
- neprovádět dřepy a neklekat si
- našlapovat pouze tak, jak stanoví odborný lékař (ortoped), stejně tak neodkládat berle dříve než dá lékař pokyn



ZPŮSOB CHŮZE S BERLEMI

po rovině a ze schodů:

1. obě berle, 2. operovaná končetina, 3. zdravá končetina

do schodů:

1. zdravá končetina, 2. operovaná končetina, 3. obě berle

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – LEH NA ZÁDECH

1. stáhnout hýždě a povolit
2. propnout kolena do podložky a uvolnit
3. přitahovat a propínat „špičky“ (tj. nohy v kotníčích) k sobě a od sebe
4. kombinovat předchozí tři cviky, tj. zkusit například stáhnout hýždě a současně přitáhnout „špičky“, ale nepropínat kolena, nebo propnout kolena a přitáhnout „špičky“ ale nestahovat hýždě apod.
5. propnout kolena, stáhnout hýždě a zkusit pomalu povolit hýždě při zachovaném propnutí kolen
6. kroužky v kotníčích všemi směry
7. sunutím po podložce po patě volně pokrčit operovanou dolní končetinu (DK), maximálně do 90 stupňů, nevytáčen koleno do strany, a natáhnout zpět
8. sunutím po podložce po patě pokrčit obě DK najednou a natáhnout zpět
9. sunutím operované DK do strany pomalu onožit a opět přinožit, prsty směřují ke stropu, nevytáčet nohu!
10. DK jsou pokrčené v kolenu, chodidla na podložce, postavit se na špičky a na paty
11. stejné postavení jako v předchozím cviku, kolena tlačít k sobě, střídavě pomalu natahovat DK v kolenu
12. nataženou DK zdvihnout asi 10 cm nad podložku, a výdrž

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – LEH NA BŘÍŠE

13. stáhnout hýždě a povolit, snažit se stáhnout horní partii hýžďového svalstva
14. opřít „špičky“ o podložku, propnout obě kolena a povolit
15. střídavě pomalu ohýbat DK v kolenu
16. ohýbat pomalu obě DK současně
17. nataženou DK zdvihnout asi 5 cm nad podložku, a výdrž
18. předchozí cvik se staženými hýžděmi
19. pokrčit DK v koleni, lehce nadzdvihnout nad podložku, ve zdvihu natáhnout a položit na podložku
20. předchozí cvik se staženými hýžděmi

PŘÍKLADY VHODNÝCH CVIKŮ – SED NA ŽIDLÍ

21. skrčit a roztahovat prsty na noze
22. chodidla jsou na podložce, postavit se na špičky a na paty
23. kolena tlačít k sobě, střídavě pomalu natahovat DK v kolenu
24. DK pokrčenou v koleni pomalu zdvihat nahoru, výdrž a zpět
25. stejné provedení, jako v předchozím cviku, ve výdrži natahovat DK a skrčovat zpět

Zdroj: Marek Zeman, interní materiály - Bertiny lázně Třeboň

Příloha č.4: Úpravy pokojů v lázeňském zařízení u pacientů po TEP

obrázek č 1- polohovatelné lůžko



Zdroj: vlastní fotodokumentace

Obrázek č. 2 – zvýšený sedák na židli



Zdroj: vlastní fotodokumentace

Obrázek č. 3 – abdukční klín



zdroj: vlastní fotodokumentace

Obrázek č. 4 – toaletní nástavec



zdroj: Setrans – katalog zdravotních pomůcek, 2009

Příloha č. 5: *Informovaný souhlas*

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Lucie Johanusová, studentka 3. ročníku fyzioterapie na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, nahlédla do mé osobní zdravotnické dokumentace za účelem získání informací pro svoji bakalářskou práci s názvem „**Specifika fyzioterapie u pacientů překládaných po ortopedických operacích přímo na tzv. lázeňské lůžko**“. Dále souhlasím se zveřejněním svého věku, diagnózy, anamnestických údajů a hodnot získaných během výzkumu.

V Českých Budějovicích dne

Podpis