

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

KATEDRA FYZIOTERAPIE

Bakalářská práce

Kazuistika pacienta po fraktuře krčku femuru

Vedoucí práce:

PhDr. Daniela Stackeová, PhD.

Vypracovala:

Kateřina Kellerová

Praha 2009

Souhrn:

Autor: Kateřina Kellerová

Název: Kazuistika pacienta po fraktuře krčku femuru

Title: Case Study of a Patient with Fracture of Femoral Neck

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou fraktur krčku femuru. Obecná část obsahuje informace o incidenci, etiologii a komplikacích, které se mohou vyskytnout v souvislosti s tímto traumatem. Dále jsou v této práci popsány možné postupy v operační léčbě a fyzioterapii u pacientů s touto diagnózou. Je poukázáno také na kritéria, která hrají roli ve volbě pro užití osteosyntézy či aloplastiky při operační léčbě fraktur krčku femuru, a jejich odlišné pojmání v České republice a za jejími hranicemi. Dokladem těchto odlišných přístupů v léčbě u nás a v zahraničí může být kazuistika pacienta, která tvoří speciální část této bakalářské práce.

This bachelor thesis is focused on problems related to fractures of femoral neck. It includes information about incidence, causations and possible complications that are connected with this trauma. In addition different possible methods of surgical treatment and physiotherapeutic care of patients with this diagnosis are described in this bachelor thesis. This thesis refers to criteria which took a part in deciding on if osteosynthesis or endoprosthesis will be used in surgical treatment of fractures of femoral neck and the way these criteria are differently determined in Czech Republic and out of its frontiers. As a proof of this different methods in treatment in our country and elsewhere can be used the case study in the special part of this bachelor thesis.

Klíčová slova: fraktury krčku femuru, osteosyntéza, fyzioterapie

Key words: fractures of femoral neck, osteosynthesis, physiotherapy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Daniely Stackeové Ph.D. a všechny zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsem uvedla do seznamu literatury.

V Praze dne

.....

Kateřina Kellerová

Poděkování

Ráda bych poděkovala PhDr. Daniele Stackeové Ph.D. za vedení mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Mgr. Barboře Klementové za supervizi při mé odborné praxi a obohacení o nové poznatky. A v neposlední řadě patří mé poděkování pacientovi, jehož kazuistika je součástí této bakalářské práce, za ochotnou spolupráci.

Vypůjční list

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

1	Úvod	8
2	Obecná část	8
2.1	Anatomie kyčelního kloubu	8
2.1.1	Skelet kyčelního kloubu	8
2.1.1.1	Acetabulum	8
2.1.1.2	Femur	9
2.1.2	Struktura proximálního konce femuru	10
2.1.3	Prostorová orientace proximálního konce femuru	11
2.1.4	Vazivový aparát.....	11
2.1.5	Svaly kyčelního kloubu.....	14
2.1.5.1	Flexory kyčelního kloubu.....	14
2.1.5.2	Extenzory kyčelního kloubu.....	15
2.1.5.3	Krátké zevní rotátory kyčelního kloubu.....	15
2.1.5.4	Adduktory kyčelního kloubu.....	16
2.1.5.5	Abduktory kyčelního kloubu.....	16
2.1.6	Cévní zásobení kyčle– obecné schéma	17
2.1.7	Nervové zásobení v oblasti kyčelního kloubu.....	18
2.1.7.1	Průběh jednotlivých nervů	18
2.1.7.2	Inervace kloubního pouzdra	19
2.1.8	Biomechanika kyčelního kloubu	19
2.2	Fraktury - obecně	20
2.2.1	Definice	20
2.2.2	Etiologie	20
2.2.3	Hojení zlomenin	20
2.2.4	Klasifikace fraktur.....	21
2.3	Fraktury proximálního femuru	23
2.3.1	Incidence	23
2.3.2	Typy fraktur.....	24
2.3.3	Diagnostika fraktur proximálního femuru.....	24
2.4	Fraktury krčku femuru	24
2.4.1	Příčiny vzniku fraktury krčku femuru	24
2.4.2	Typy fraktur krčku femuru:.....	25
2.4.3	Komplikace fraktur krčku femuru.....	27

2.4.4	Léčba fraktur krčku femuru.....	29
2.4.4.1	Konzervativní léčba.....	29
2.4.4.2	Operační léčba.....	29
2.5	Fyzioterapeutická péče u pacientů po fraktuře krčku femuru	34
3	Část speciální.....	42
3.1	Metodika práce	42
3.2	Anamnéza.....	42
3.3	Vstupní kineziologický rozbor	44
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán	52
3.5	Průběh fyzioterapie	54
3.6	Výstupní kineziologický rozbor	68
3.7	Zhodnocení efektu terapie	77
4	Závěr.....	79
5	Seznam použité literatury	80
6	Přílohy	84
6.1	Seznam zkratk	84
6.2	Seznam tabulek	85
6.3	Seznam obrázků a fotografií	86
6.4	Fotografie	87
6.5	Vzor informovaného souhlasu	88

1 Úvod

Cílem této bakalářské práce je seznámit s problematikou týkající se fraktur krčku femuru, informovat o příčinách vzniku a komplikacích zlomenin krčku stehenní kosti, stejně jako o možných způsobech léčby a přístupech ve fyzioterapii. Téma práce bylo vybráno na základě absolvované odborné praxe a přidělení pacienta s touto diagnózou.

Odborná praxe probíhala v soukromém zdravotnickém zařízení MediCentrum Praha, které se specializuje především na rehabilitační péči dospělých pacientů po velkých ortopedických operacích, v termínu od 12.1 do 6.2.2009.

2 Obecná část

2.1 Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je kořenový kloub dolní končetiny a jako takový plní dvě hlavní funkce:

- Umožňuje pohyb dolní končetiny jako celku vůči trupu.
- Umožňuje optimální přenos tlakových sil, které dosahují v některých okamžicích mnohonásobku hmotnosti těla. (Bartoníček a kol., 1991, s. 151)

2.1.1 Skelet kyčelního kloubu

V kyčelním kloubu se stýká proximální konec femuru a centrální část kosti pánevní nazývaná acetabulum. (Bartoníček a kol., 1991)

2.1.1.1 Acetabulum

Acetabulum tvoří jamku kyčelního kloubu s průměrem okolo 5cm. Kloubní jamka má tvar duté polokoule a nachází se v místech, kde se stýkají těla tří pánevních kostí. Os ilium tvoří její horní část (strop), os ischii dolní zadní část a os pubis dolní přední část. (Čihák, 2001), (Bartoníček a kol., 1991, s. 151)

Okraj kloubní jamky se zvedá v ostrou hranu, která dorzálně nabývá na výšce a mohutnosti. Ventrokaudálně, mezi neuzavřenými okraji facies lunata, je okraj jamky přerušen hlubokým zářezem, incisura acetabuli. Facies lunata, která je kaudálně neuzavřená (odtud název odvozený od tvaru), je vlastní styčnou kloubní plochou. Ve svém středu je acetabulum prohloubeno o 3 až 5 mm v nepravidelnou centrální jamku fossa acetabuli. Ta je

vyplněna tukovým polštářem nazývaným pulvinar acetabuli. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

Orientace acetabula: u dospělých, stejně jako u dětí hledí acetabulum jako celek zevně dolů a dopředu. Rovina proložená okrajem acetabula svírá u dospělých s transverzální rovinou úhel asi 40 – 45° (inklinace acetabula), s rovinou frontální zhruba 35° (anteverze acetabula). Je samozřejmé, že jde o hodnoty průměrné, neboť tvar a orientace acetabula je u každého jedince, vzhledem k celkovému vývoji kloubu a stejně tak i vzhledem k pohlaví, individuální. (Bartoníček a kol., 1991, s. 152)

2.1.1.2 Femur

Proximální konec femuru lze z popisného hlediska rozdělit na trochanterický masív, krček a hlavici.

Trochanterický masív je tvořen velkým a malým trochanterem (trochanter major et minor). Proti krčku je ventrálně ohraničen průběhem linea intertrochanterica. Dorzálně spojuje oba trochantery crista intertrochanterica. Zadní plocha krčku femuru a crista intertrochanterica ohraničují výraznou prohlubeň nazývanou fossa trochanterica. Trochanter major je mohutná kostní vyvýšenina, která svou bází nasedá na horní plochu přechodu diafýzy v krček, trochanter minor nasedá na dorzomediální plochu diafýzy femuru. Na trochanter minor se upíná jediný sval, a to m. iliopsoas. Na trochanter major se upínají tyto svaly: m. gluteus medius et minimus a m. piriformis. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

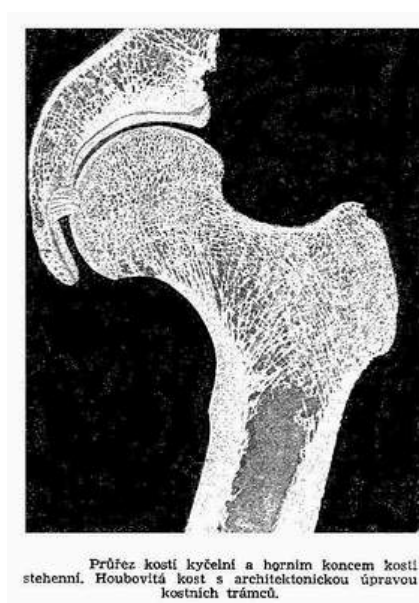
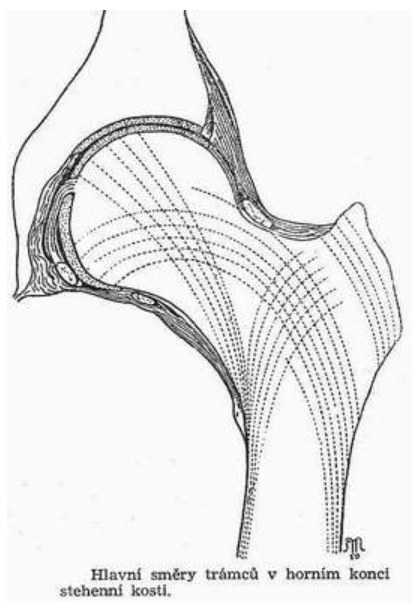
Krček (collum femoris) dosahuje u dospělých délky kolem 5 cm. Nejširší je při své bázi, nejužší ve svém středu. V předozadním směru je mírně oploštěn a má tak na průřezu oválný tvar. Přední plocha je při pohledu shora skoro rovná, na rozdíl od zadní, která je naopak mírně konkávní a její kortikalis je z celé oblasti krčku nejslabší. (Bartoníček a kol., 1991, s. 152-153)

Hlavice (caput femoris) bývá za normálních okolností přímým pokračováním krčku femuru, tzn., že podélná osa krčku prochází středem hlavice. Pokud se hlavice odchyluje od osy krčku femuru, nejčastěji se tak děje vlivem vrozených či hormonálních poruch, mluvíme o retroverzi či anteverzi hlavice, resp. o varozitě či valgozitě hlavice vůči krčku. Hlavice má průměr okolo 4,5 cm a nese na svém povrchu kloubní plochu, jejíž rozsah odpovídá asi 3/4 povrchu koule. Na svém vrcholu je hlavice prohloubena v malou, trojhrannou jamku, fovea capitis femoris, pro úpon lig. capitis femoris. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

2.1.2 Struktura proximálního konce femuru

Proximální konec femuru je tvořen spongiózní kostí potaženou tenkou vrstvou kortikalis. Spongióza je uspořádána do systému trámců, neboli trabekul, jejichž směr v podstatě odpovídá silokřivkám, po nichž probíhá přenos sil z kloubu na kost. Systém trabekul společně se zesílenou mediální kortikalis krčku umožňuje optimální přenos působících sil při minimálním množství kostního materiálu a současně tak zaručuje mimořádnou mechanickou pevnost horního konce femuru. Uspořádání jednotlivých skupin trámců se formuje v přímé závislosti na tvaru proximálního konce femuru, resp. způsobu jeho zatěžování. Funkční trabekulární systém se poprvé objevuje na rtg snímcích dětí začínajících chodit. Na předozadním rtg snímku horního konce femuru můžeme u dospělých rozlišit celkem pět systémů kostních trámců. Podle významu je dělíme na primární a sekundární. (Bartoníček a kol., 1991)

Kortikalis proximálního konce femuru je až na jedinou výjimku velmi slabá. Tuto výjimku tvoří mediální kortikalis krčku a přilehlé trochanterické oblasti, která je nápadně zesílena a tvoří tak velmi významnou nosnou strukturu, tzv. Adamsův oblouk. (Bartoníček a kol., 1991, s. 154)



Obrázek č.1 (vlevo) – Schéma uspořádání trámců v proximálním femuru. Převzato z: <http://yoohoo.euweb.cz/cantor2004/aktual/aktual8-07/kosti.html>

Obrázek č.2 (vpravo) – Architektonika spongiózní kosti proximálního femuru. Převzato z: <http://yoohoo.euweb.cz/cantor2004/aktual/aktual8-07/kosti.html>

2.1.3 Prostorová orientace proximálního konce femuru

Dlouhá osa krčku svírá s dlouhou osou diafýzy tzv. kolodiafyzární úhel. Tento běžně užívaný název není zcela přesný, neboť i krček je součástí diafýzy. Úhel se mění s věkem. Při narození dosahuje téměř 160° a snižuje se až na $125^\circ - 135^\circ$ v dospělosti. Existuje zde ovšem značná variabilita. (Bartoníček a kol., 1991, s. 155)

Další významný úhel je torsní úhel krčku (anteverze, popř. retroverze). Je to úhel, který svírá dlouhá osa krčku s frontální rovinou proloženou kondyly femuru. Pokud krček leží před touto rovinou, hovoříme o anteverzii. Ta se při narození pohybuje kolem 40° , u dospělých činí obvykle 7° až 15° . Případ retroverze krčku je vzácný. (Čihák, 2001), (Bartoníček a kol., 1991)

2.1.4 Vazivový aparát

Kyčelní kloub má velice silný vazivový aparát. Kromě kloubního pouzdra a jeho zesilujících vazů k němu patří labrum acetabuli a s ním spojená ligamenta. (Bartoníček a kol., 1991)

Labrum acetabuli, u novorozenců též nazývané limbus, je u dospělého mohutný vazivový prstenec obkružující okraj kloubní jamky, s nímž svou bází srůstá. Labrum není všude stejně vysoké. Největší je v zadní a horní části, nejmenší v oblasti incisura acetabuli. Tímto způsobem zvětšuje labrum kapacitu acetabula, takže vzniká osteoligamentózní jamka obklopující u dospělého více než polovinu hlavice. Mění se i šířka báze labra. Nejširší je v zadní části, nejužší v části přední. Histologicky má u dospělého labrum při bázi charakter vazivové chrupavky, volný ostrý okraj je tvořen vazivovými vlákny. (Bartoníček a kol., 1991)

Lig. transversum acetabuli je vaz, jímž je napříč uzavřena incisura acetabuli. (Čihák, 2001)

Lig. capitis femoris je intraartikulární vaz, který odstupuje od lig. transversum acetabuli a přilehlé části incisura acetabuli a směřuje vzhůru k svému úponu do fovea capitis femoris. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

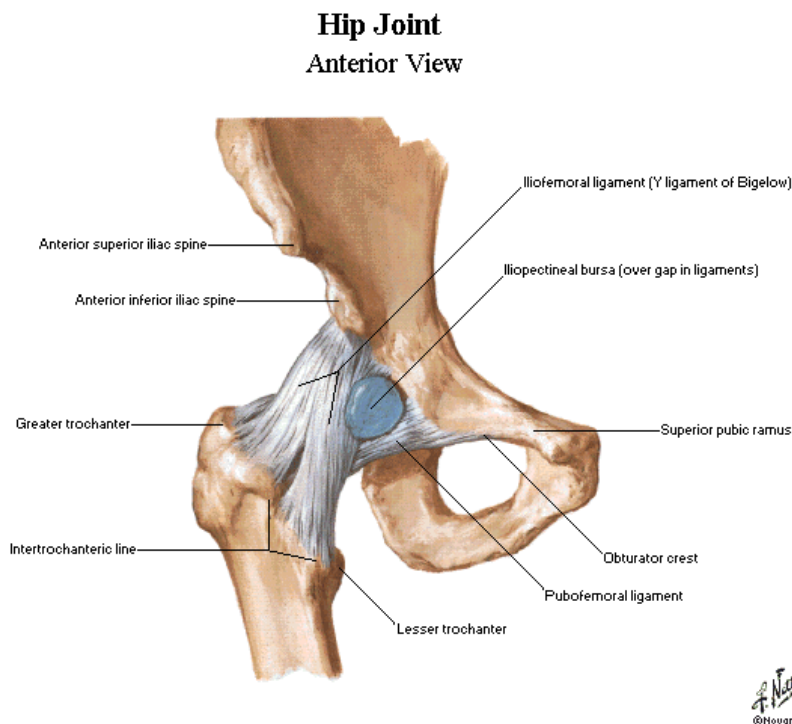
Kloubní pouzdro začíná při okrajích acetabula a upíná se na krček femuru. Na ventrální ploše krčku se pouzdro upíná při jeho bázi, tj. podél linea intertrochanterica. Na zadní ploše krčku probíhá přibližně jeho středem, takže laterální část zadní plochy krčku zůstává extrakapsulárně. Kloubní pouzdro je nejmohutnější ve své ventrální části, kde společně s vazy, které ho zesilují, dosahuje tloušťky více než 1 cm. (Čihák, 2001), (Bartoníček a kol., 1991)

Lig. iliofemorale začíná těsně pod spina iliaca anterior inferior a distálně se dělí na dva pruhy. Laterální, kratší, ale mohutnější rameno běží k bázi trochanteru major, kde se upíná na linea intertrochanterica. Mediální, delší, avšak slabší rameno se upíná na linea intertrochanterica poblíž trochanteru minor. Vaz svou pevností ukončuje extenzi v kloubu a zabraňuje zaklonění trupu vůči femuru. Lig. iliofemorale je nejsilnější vaz v lidském těle. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

Lig. pubofemorale odstupuje od eminentia iliopectinea a pecten ossis pubis a směřuje k mediální části linea intertrochanterica. Připojuje se k dalším vazům. Omezuje zevní rotaci a abdukci v kloubu. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

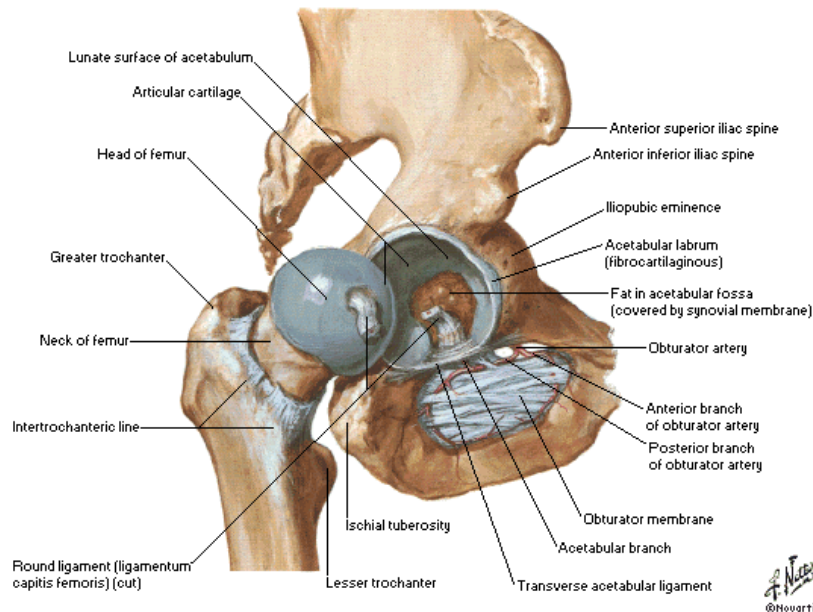
Lig. ischiofemorale je silný, krátký vaz začínající nad tuber ischiadicum. Probíhá laterálně, a to téměř horizontálně po zadní ploše krčku a pokračuje do zona orbicularis. Omezuje vnitřní rotaci a addukci v kyčelním kloubu. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

Zona orbicularis, která je pokračováním lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale, je prstencovitý vaz, který obkružuje krček femuru v jeho nejužším místě, aniž by se však na něj upínal. Tento vazivový prstenec podychycuje hlavici femuru. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)



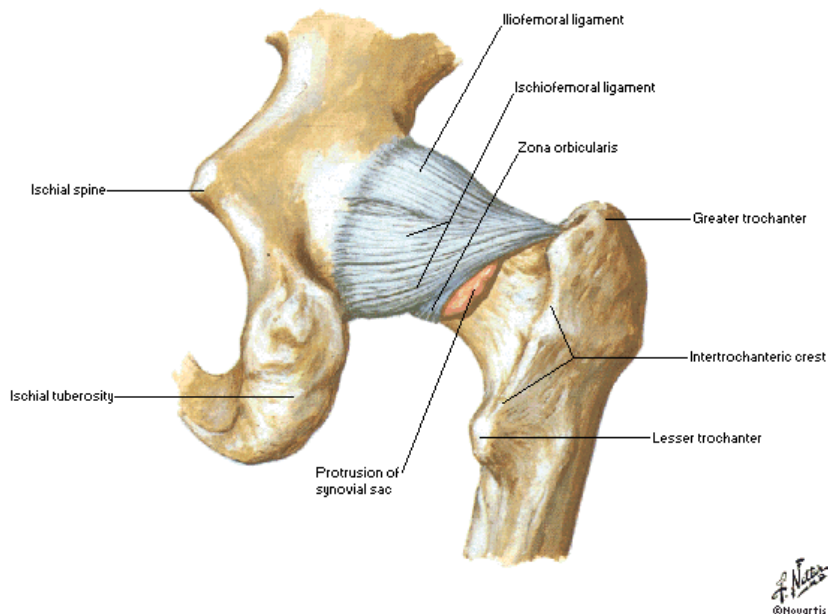
Obrázek č.3 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled zředu. Převzato z: <http://www.laboratorium.dist.unige.it/~piero/Teaching/Gait/Malanga%20and%20DeLisa%20Clinical%20Observation.htm>

Hip Joint [Opened] Lateral View



Obrázek č.4 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled z boku. Převzato z: <http://www.laboratorium.dist.unige.it/~piero/Teaching/Gait/Malanga%20and%20DeLisa%20Clinical%20Observation.htm>

Hip Joint Posterior View



Obrázek č.5 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled zezadu. Převzato z: <http://www.laboratorium.dist.unige.it/~piero/Teaching/Gait/Malanga%20and%20DeLisa%20Clinical%20Observation.htm>

2.1.5 Svaly kyčelního kloubu

Pohyb v kyčelním kloubu zajišťuje celkem 21 svalů různé mohutnosti, tvaru a průběhu. Systematická anatomie je řadí mezi svaly kyčelní a svaly stehenní. Svaly kyčelní dále dělí na vnitřní (m. iliopsoas) a zevní (m. gluteus maximus, medius et minimus, m. tensor fasciae latae, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior et inferior a m. quadratus femoris). Všechny uvedené svaly, s výjimkou m. iliopsoas, jsou svaly jednokloubové. Svaly stehenní se dělí na tři skupiny a ze svalů aktivně působících na kyčelní kloub sem patří m. sartorius a m. rectus femoris (skupina přední), m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris (skupina zadní), m. pectineus, m. adductor longus, brevis et magnus, m. gracilis a m. obturatorius externus (skupina mediální). Jsou to svaly jedno- i dvoukloubové. (Bartoníček a kol., 1991, s. 160)

2.1.5.1 Flexory kyčelního kloubu

Do této skupiny inervované z n. femoralis (m. psoas major, dostává i přímá vlákna z plexus lumbalis) patří tři svaly, z nichž dva mají velmi těsný vztah k pouzdru kyčelního kloubu.

M. iliopsoas, nejmohutnější flexor kyčle, svojí dorzální plochou naléhá na přední plochu kloubního pouzdra, oddělenou burzou. M. psoas major začíná od bederní páteře, m. iliacus má svůj začátek ve fossa iliaca. Obě složky, které se k sobě přikládají za průchodu v lacuna musculorum, se upínají společnou šlachou na trochanter minor. Funkce m. iliopsoas je flexe a pomocná addukce kyčelního kloubu spojená se zevní rotací. (Bartoníček a kol., 1991), (Čihák, 2001)

M. rectus femoris začíná dvěma šlachami v těsné blízkosti kyčelního kloubu. Jedna začíná na spina iliaca anterior inferior a probíhá v ose svalu. Druhá začíná nad horním okrajem acetabula. Laterálně zasahuje tato část šlachy až na kloubní pouzdro, na které se přikládá svojí spodní plochou. Tím je nad kraniální částí hlavice vytvořena trojetážová vazivová vrstva. Povrchovou etáž tvoří zmíněná šlacha, střední kloubní pouzdro a hlubokou labrum acetabuli. Sval se upíná na patellu, koncovou částí úponové šlachy je lig. patellae. M. rectus femoris je extenzor kolenního kloubu a pomocný flexor kloubu kyčelního. (Bartoníček a kol., 1991), (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. sartorius začíná na spina iliaca anterior superior. Úponová šlacha se spojuje s úponovými šlachami m. gracilis a m. semitendinosus a vytváří tím tzv. pes anserinus. Tento útvar se upíná pod vnitřním kondylem tibie, navnitř od tuberositas tibiae. Funkcí m. sartorius

je zevní rotace dolní končetiny a pomocná flexe v kloubu kolenním a kyčelním. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

2.1.5.2 Extenzory kyčelního kloubu

Řadíme sem tři mohutné svaly začínající na tuber ischiadicum, a to m. semimembranosus, m. semitendinosus a m. biceps femoris, inervované z n. ischiadicus. (Bartoníček a kol., 1991)

M. semimembranosus začíná šlašitě na tuber ischiadicum. Rovněž na distálním konci svalu je plochá šlacha, jež se rozbíhá ve tři pruhy. Střední pruh se upíná až na zadní straně tibie, mediální pruh se upíná po obvodu mediálního kondylu tibie a laterální pruh zesiluje zadní plochu pouzdra kolenního kloubu pod názvem lig. popliteum obliquum. Funkce svalu je následující: flexe kolenního kloubu a vnitřní rotace bérce při flektovaném koleni a pomocná extenze a addukce kyčelního kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. semitendinosus začíná na tuber ischiadicum. V distální třetině se mění ve šlachu, která spolu s m. gracilis a m. sartorius tvoří pes anserinus. Funkce svalu je shodná s m. semimembranosus. (Petrovický a kol., 1995)

M. biceps femoris je, jak název napovídá, sval dvouhlavý. Jeho caput longum začíná na tuber ischiadicum a caput breve od distální části labium externum lineae asperae, pod polovinou stehna se obě hlavy spojují. Společná šlacha se upíná na caput fibulae. Sval extenduje v kloubu kyčelním, flektuje v kloubu kolenním a při flektovaném koleni jej rotuje zevně. (Petrovický a kol., 1995)

2.1.5.3 Krátké zevní rotátory kyčelního kloubu

Je to skupina malých svalů inervovaných z plexus sacralis. Vzhledem k začátku na pánvi (při incisura ischiadica major et minor) a úponech v oblasti trochanterického masivu jsou nazývány pelvitrochanterické svaly. (Čihák, 2001)

M. piriformis začíná na facies anterior ossis sacri po okrajích druhého až čtvrtého sakrálního otvoru a upíná se na hrot trochanteru major. Funkce svalu je abdukce flektovaného kyčelního kloubu a zevní rotace v kyčli. M. piriformis dělí foramen ischiadicum majus na foramen suprapiriforme a infrapiriforme. Při spodním okraji svalu vystupuje z foramen infrapiriforme n. ischiadicus. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001), (Bartoníček a kol., 1991)

Další pelvitrochanterické svaly jsou: **M. obturatorius internus**, **M. quadratus femoris**, **M. gemellus inferior et superior**. Jejich funkcí je zevní rotace v kyčelním kloubu.(Čihák, 2001)

2.1.5.4 Adduktory kyčelního kloubu

Mohutná svalová skupina, inervovaná téměř celá z n. obturatorius, začíná v těsné blízkosti foramen obturatum a upíná se na labium mediale lineae asperae v celé délce diafýzy femuru. **M. gracilis** je jediný dvoukloubový sval této skupiny. (Bartoníček a kol., 1991)

M. pectineus začíná podél pecten ossis pubis a upíná se na linea pectinea femoris. Funkcí svalu je addukce, pomocná zevní rotace a flexe v kyčelním kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. adductor longus začíná šlašitě pod tuberculum pubicum a snopce svalu se rozbíhají vějířovitě na střední část labium mediale lineae asperae. Funkci má stejnou jako sval předešlý.(Petrovický a kol., 1995)

M. gracilis začíná po straně symfýzy, mediálně od začátku m. adductor longus. V distální třetině své délky přechází v dlouhou šlachu, která se spojuje se šlachou m. sartorius a m. semitendinosus v pes anserinus. **M. gracilis** addukuje a rotuje dovnitř v kloubu kyčelním, napomáhá též flexi v kloubu kolenním.(Petrovický a kol., 1995)

M. adductor brevis začíná od dolního ramene kosti stydké, pod začátkem m. adductor longus. Upíná se na labium mediale lineae asperae, proximálně od úponu m. adductor longus. Funkcí svalu je addukce, pomocná flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. adductor magnus začíná vějířovitě podél dolního okraje os coxae a upíná se po celé délce labium mediale lineae asperae, zasahuje až na mediální epikondyl femuru. Sval je mohutným adduktorem stehna. Snopce začínající při tuber ischiadicum pomáhají navíc i při extenzi v kyčelním kloubu. Proximální část svalu napomáhá i při zevní rotaci, distální snopce napomáhají při rotaci vnitřní. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. obturatorius externus začíná na zevní straně membrana obturatoria a od kostí obkružujících foramen obturatum a upíná se do fossa trochanterica. Funkce svalu je zevní rotace a pomocná addukce kyčelního kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

2.1.5.5 Abduktory kyčelního kloubu

Do této skupiny patří gluteální svaly a m. tensor fasciae latae. Začátek gluteálních svalů zaujímá prakticky celou zevní plochu lopaty kyčelní i přilehlou část os sacrum. Naopak

úpony se koncentrují do oblasti velkého trochanteru a počátku iliotibiálního traktu. (Bartoníček a kol., 1991)

M. gluteus maximus začíná od okrajů lumbodorzální fascie, od okrajů kosti křížové a kostrční, od lig. sacrotuberales a především od zevní plochy lopaty kyčelní až po linea glutea posterior. Šlašité snopce svalu se upínají na tuberositas glutea femuru. Přední část šlachy m. gluteus maximus přechází distálním směrem do tractus iliotibialis. Sval je inervován pomocí n. gluteus inferior. Funkce jednotlivých snopců svalu se liší. Zadní snopce provádí extenzi a zevní rotaci kyčelního kloubu, přední snopce abdukci stehna a snopce s úponem na tuberositas glutea addukci stehna. Svým tonem udržuje potřebný sklon pánve a brání předklánění pánve dopředu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. gluteus medius začíná od zevní plochy lopaty kyčelní mezi linea glutea posterior a linea glutea anterior a upíná se na trochanter major. Inervace pochází z n. gluteus superior. Funkce jednotlivých snopců svalu se liší. Přední snopce provádí vnitřní rotaci, střední snopce abdukci a zadní snopce zevní rotaci kyčelního kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. gluteus minimus začíná od zevní plochy lopaty kyčelní mezi linea glutea anterior a linea glutea inferior. Sval se upíná na přední okraj velkého trochanteru těsně před jeho hrotem. Inervován je pomocí n. gluteus superior. Funkce svalu je shodná jako u svalu předešlého, zde je však výraznější vnitřní rotace kyčelního kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

M. tensor fasciae latae začíná na zevní straně kosti kyčelní při spina iliaca anterior superior a upíná se do tractus iliotibialis a jeho prostřednictvím na zevní plochu laterálního kondylu tibie. Inervace svalu je z n. gluteus superior. M. tensor fasciae latae napomáhá flexi a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu a spolu s přední částí m. gluteus medius a minimus abdukuje v kyčli. Spolu s m. gluteus maximus napíná tractus iliotibialis a má vliv na závěrečnou rotaci (tibíí zevně) v kolenním kloubu. (Petrovický a kol., 1995), (Čihák, 2001)

2.1.6 Cévní zásobení kyčle– obecné schéma

Cévy, které se na formování periartikulární cévní sítě podílejí, vytvářejí při úponech kloubního pouzdra cévní okruhy. Na okraji acetabula vzniká tento okruh z větví a. glutea superior et inferior, a. obturatoria, a. pudenda interna, a. circumflexa femoris medialis, i z drobných větviček odstupujících přímo z a. iliaca externa, resp. a. femoralis a a. profunda femoris. (Bartoníček a kol., 1991, s. 172)

Cévní okruh při bázi krčku femuru vytvářejí především větve a. circumflexa femoris medialis et lateralis. Dále sem přispívají svalové větve a. glutea superior et inferior i a. perforans prima.

Z obou okruhů odstupují dva typy arterií určených pro kloubní pouzdro:

- Povrchové artérie, které probíhají na povrchu pouzdra, vzájemně anastomozují a tak propojují oba okruhy. Větvičky těchto cév prorážejí fibrózní vrstvu pouzdra, kterou vyživují a zakončují se ve vrstvě synoviální.
- Hluboké artérie perforující pouzdro těsně při jeho úponu. Dále se větví a probíhají subsynoviálně jak v pouzdru, tak po povrchu kosti až k okrajům kloubní plochy. Zde na obou artikulujících kostech, při okraji kloubní chrupavky, vytvářejí další anastomotický okruh. (Bartoníček a kol., 1991, s. 172)

2.1.7 Nervové zásobení v oblasti kyčelního kloubu

Kyčelní kloub a okolní svaly jsou inervovány z mohutné nervové pleteně, plexus lumbosacralis, prostřednictvím pěti silnějších nervů i přímých drobnějších nervových větviček. (Bartoníček a kol., 1991, s. 179)

2.1.7.1 Průběh jednotlivých nervů

N. femoralis probíhá uložen v rýze mezi m. iliacus a m. psoas major. Společně se svaly podbíhá lig. inguinale skrze lacuna musculorum. N. femoralis motoricky inervuje m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. sartorius a laterální část m. pectineus. Dále vysílá rr. articulares pro kyčelní kloub. (Bartoníček a kol., 1991, s. 179)

N. obturatorius prostupuje se stejnojmennými cévami na vnitřní plochu stehna skrze canalis obturatorius. Zde se nerv dělí na dvě větve. Ty se rozestupují při horním okraji m. adductor brevis. R. anterior sestupuje po přední ploše tohoto svalu a vydává motorické větve pro mediální část m. pectineus, m. gracilis, m. obturatorius externus a m. adductor longus. R. posterior probíhá po zadní ploše svalu, který společně s m. adductor magnus inervuje. Rovněž n. obturatorius vysílá své větvičky ke kyčelnímu kloubu. (Bartoníček a kol., 1991, s. 179)

N. gluteus superior vystupuje se stejnojmennými cévami z foramen suprapiriforme v incisura ischiadica major. Kmen nervu se zanořuje mezi m. gluteus medius a minimus a ihned se dělí na dvě větve. Horní se vyčerpává především v m. gluteus medius. Některé jeho drobné větvičky končí i v m. gluteus minimus. Dolní větev vstupuje do m. tensor fasciae latae z jeho dorzální strany. (Bartoníček a kol., 1991)

N. gluteus inferior se po výstupu se stejnojmennými cévami z foramen infrapiriforme dělí na dvě až tři hlavní větve. Ty vstupují do m. gluteus maximus, kde se všechny větve vyčerpávají. K pouzdru kyčelního kloubu nezasahují. (Bartoníček a kol., 1991)

N. ischiadicus je nejmohutnější nerv lidského těla a na zadní plochu se dostává stejným otvorem jako nerv předchozí, tedy foramen infrapiriforme. Inervuje proximální část m. adductor magnus a dále m. semitendinosus, m. semimebranosus a m. biceps femoris. Spolu s nervem probíhají drobné přímé větvičky ze sakrální části plexu. Ty jsou určeny jak pro m. piriformis, m. gemellus superior et inferior, m. obturatorius internus, m. quadratus femoris, tak i pro pouzdro kyčelního kloubu. Je popisována silnější konstantní větvička odstupující z přední plochy n. ischiadicus, tzv. r. musculoarticularis, který inervuje vždy m. gemellus inferior, m. quadratus femoris a vyčerpává se v pouzdře kyčelního kloubu. (Bartoníček a kol., 1991)

2.1.7.2 Inervace kloubního pouzdra

Vazivový aparát kyčelního kloubu je inervován z výše popsaných nervů s výjimkou n. gluteus inferior. Ventrální plocha pouzdra je inervována z n. femoralis, mediální plocha pouzdra je zásobována z n. obturatorius. Dorzální plocha pouzdra je konstantně zásobena zmíněnou větvičkou (r. musculoarticularis) z n. ischiadicus. Laterální (horní) plocha pouzdra je asi v 45% případů zásobována větvičkou z n. gluteus superior. Vždy sem však zasahují terminální vlákna z r. musculoarticularis n. ischiadici. (Bartoníček a kol., 1991, s. 181)

2.1.8 Biomechanika kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je kloub kulovitý omezený. Proto jsou v kloubu možné pohyby všemi směry. (Bartoníček a kol., 1991) Rozsah flexe v kyčelním kloubu je při extendovaném kolenním kloubu do 90° a při flektovaném kolenním kloubu až 150°. Hyperextenze, tedy pokračování extenze za osu těla, má dosáhnout max. 25 – 30°. Abdukce dosahuje cca 45° a addukce je stejného rozsahu jako abdukce. Vnitřní rotace má rozsah cca 35 – 40° a zevní rotace má rozsah mezi 40 – 50°, mezi oběma pohyby je rozsah asi 90°. (Véle, 2006)

2.2 Fraktury - obecně

2.2.1 Definice

Zlomeninu lze definovat jako porušení kontinuity kosti, které nastalo náhle nebo v omezeném časovém období, působením síly, jež překonala mechanickou fyzikální rezistenci kosti. (Koudela, http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&termId=862)

2.2.2 Etiologie

Mechanismus úrazu může být přímý nebo nepřímý. Přímý mechanismus je takové násilí, které působí přímo na kost. Příkladem může být přímý náraz automobilu při kolizi s chodcem. Nepřímý mechanismus je násilí, které nepůsobí přímo na kost, ale je přenášeno v ose kosti, například se jedná o pád na ruku se současnou zlomeninou krčku humeru, nebo o zlomeninu obratlového těla při prudké flexi trupu. (Koudela, 2002)

2.2.3 Hojení zlomenin

Jde o návrat k původní integritě kosti a získání původní pevnosti kosti. Pro správné hojení zlomeniny je nutná adekvátní biologická schopnost organismu reagovat na zlomeninu – pluripotentní žijící buňky musí být přítomny v místě zlomeniny. Proto základním předpokladem je zachování cévního zásobení. (Koudela, 2002, s. 15)

Rozlišujeme dva typy hojení zlomenin, přímé a nepřímé.

- **Nepřímé** (sekundární neboli spontánní) je hojení svalkem a klasickým typem návratu integrity kosti a má několik stupňů, které probíhají endostálně a periostálně:
 - a) Stadium hematomu – kolem každé zlomeniny vzniká hematoma, do kterého pronikají cévy z okolí a tvoří tak cévnatou, křehkou tkáň – granulační svalek.
 - b) Stadium fibrózního svalku – do granulační tkáně pronikají fibroblasty a svalek zpevňují ve svalek vazivový.
 - c) Stadium chrupavčitého svalku – průnikem chondroblastů se vazivový svalek vyplňuje chrupavkou a mezitím pronikají do místa svalku i osteogenní buňky, čímž dochází ke stadiu kostního svalku.
 - d) Stadium kostního svalku, který je tvořen nepravidelnou pletivovou kostí, již pevně fixuje úlomky kosti.
 - e) Stadium remodelace je nejdelší částí hojení zlomeniny a dochází při ní k resorpci nadbytečného endostálního a periostálního svalku, znovu se vytváří

dřeňová dutina a korigují se eventuální úchytky (zejména v dětském věku).

Trvá řadu měsíců až let. (Koudela, 2002)

Tento způsob hojení je typický pro konzervativní léčbu zlomenin a relativně stabilní osteosyntézy, jako jsou nitrodřeňové hřebování a zevní fixatéry. (Višňa, Hoch, 2004, s. 11)

- **Přímé** (primární neboli kontaktní) je hojení provázející stabilní kompresivní osteosyntézy. (Koudela, 2002, s. 15) V tomto případě se hlavní měrou na hojení podílí cévní zásobenění z Haversových kanálů. Dochází přímo k resorpci kostní tkáně osteoklasty. Přes nepatrnou mezeru, která je dána kompresí úlomků, snadno pronikají kapiláry a osteoblasty. Hojení je tedy v tomto případě direktní, bez přítomnosti periostálního svalku. (Višňa, Hoch, 2004, s. 11)

2.2.4 Klasifikace fraktur

Klasifikace společnosti AO („Arbeits – gemeinschaft für Osteosynthesefragen“)

Cílem klasifikace zlomenin je zařadit zlomeninu podle typu, lokalizace a závažnosti. Klasifikační schémata umožňují porovnání výskytu jednotlivých zlomenin a výsledků léčení. V současné době se pro hodnocení zlomenin pohybového aparátu nejvíce používá klasifikace společnosti AO („Arbeits – gemeinschaft für Osteosynthesefragen“), známá jako systém CCF („Comprehensive Classification of Fractures“). (Višňa, Hoch, 2004, s. 11) Jedná se o komplexní klasifikaci zlomenin vytvořenou zejména pro statistické účely, avšak poskytuje určité vodítko pro lékaře, jakou léčbu zvolit. (Koudela, 2002) Konkrétní typ zlomeniny je vyjádřený kódem, složeným z číslic a písmen. Kódování vychází z RTG nálezu. V základní formě je kód čtyřmístný. (Višňa, Hoch, 2004, s. 11)

První číslice udává postiženou kost (např.: 1 - humerus, 2 – ulna a radius, 3 – femur apod.), druhá číslice určuje poraněnou etáž (1 – proximální oblast, 2 – diafýza, 3 – distální konec). První dva kódy tedy určují lokalizaci zlomeniny. (Višňa, Hoch, 2004, s. 11)

Třetí pozice kódu je obsazována písmeny A, B, C (u kloubního konce udává rozsah postižení kloubní plochy, u diafýzy charakter zlomeniny daný počtem fragmentů). Čtvrté místo kódu je opět obsazováno číselně (1 - 3) a přesněji specifikuje typ poranění. Třetí a čtvrtý kód tedy určují typ zlomeniny, přičemž je dodržován princip růstu závažnosti poranění od A po C a od 1 po 3. Nejjednodušší zlomenina v dané lokalitě je tedy zlomenina typu A1 a nejzávažnější s nejhorší prognózou poranění typu C3. Tak je klasifikováno 9 základních typů zlomenin v dané lokalitě. Je – li třeba přesnější klasifikace, kód se rozšiřuje

o pátou pozici, vyjádřenou číselně (1 – 3). Páté místo charakterizuje jednotlivé podtypy zlomenin. (Višňa, Hoch, 2004, s. 11)

Dle principů AO klasifikace uvedených výše uvedu nyní, vzhledem k tématu této práce, klasifikaci zlomenin proximálního femuru, resp. krčku femuru konkrétněji.

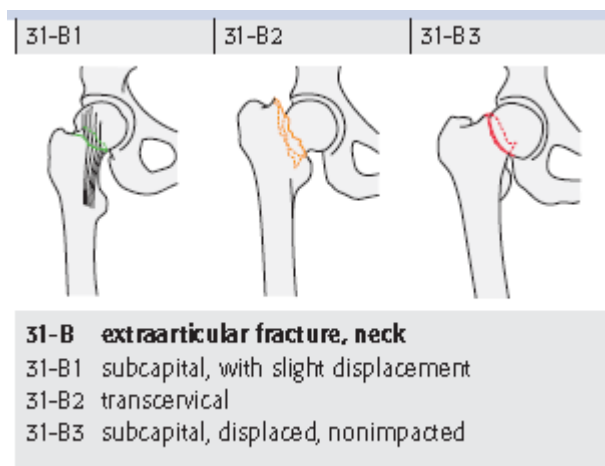
- Femur má v AO klasifikaci přiřazeno číslo 3.
- Proximální femur, který je definován linií procházející transversálně dolním okrajem trochanteru minor, má v AO klasifikaci označení 1.
- Extraartikulární zlomenina v trochanterické oblasti má označení A.
- Extraartikulární zlomenina v oblasti krčku femuru má označení B.
- Artikulární zlomenina v oblasti hlavice femuru má označení C. (Müller AO Classification of Fractures—Long Bones)

Jak již bylo uvedeno, dle AO klasifikace jsou zlomeniny krčku femuru označeny 31-B. Čtvrtá pozice specifikuje typ poranění (Müller AO Classification of Fractures—Long Bones):

31 – B1 – subkapitální zlomenina s lehkou dislokací

31 – B2 – transcervikální zlomenina krčku

31 – B3 – subkapitální dislokovaná zlomenina, nezaklíněná



Obrázek č.6 – Zlomeniny krčku femuru dle AO klasifikace. Převzato z: *Müller AO Classification of Fractures brochure* [online]. [cit. 6.3.2009]. Dostupné z: http://www.aofoundation.org/wps/portal/!ut/p/c0/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hg7BARydDRwML1yBXAyMvYz8zEwNPQ4MQU_2CbEdFAKf5GSU!/?contentUrl=%2Fser%2Fpub%2Fcla%2Fao-classification.jsp

Klasifikace dle Tscherneho

V určování závažnosti zlomeniny hraje kromě typu fraktury klíčovou úlohu také rozsah poranění měkkých tkání. Tuto skutečnost klasifikační schéma CCF (AO) nepostihuje. K hodnocení stavu měkkých tkání u zavřených zlomenin se používá klasifikace dle Tscherneho (Višňa, Hoch, 2004, s. 11):

- stupeň G0 – žádné nebo nepodstatné poškození měkkých tkání
- stupeň G1 – zhmoždění kůže přímým tlakem kostního fragmentu zevnitř
- stupeň G2 – těžké zhmoždění podkoží i svalů, hrozící kompartment syndrom (KS je definován jako stav provázený rozvojem sekundární nekrózy svalů a nervů v důsledku vzestupu intersticiálního tlaku v ohraničeném osteofasciálním prostoru). (Višňa, Hoch, 2004, s. 108) Při *hrozícím KS* nedochází k žádnému snížení periferního prokrvení, mikrocirkulace je „ještě“ suficientní. Příznaky neurologických poruch chybí nebo jsou nenápadně vyjádřené. Vedoucím příznakem je silná bolest, neobjasnitelná primárním traumatem. (Melichar, http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie_B/ch2/Syndrom.htm)
- stupeň G3 – rozsáhlé pohmoždění měkkých tkání, decollement kůže, manifestní kompartment syndrom (Višňa, Hoch, 2004, s. 11). *Manifestní KS* je charakterizován perfúzním deficitem a narůstajícími neurologickými poruchami s výpadky svalových funkcí. Objektivními příznaky jsou otoky a palpačně zjistitelné napětí tkání postiženého kompartmentu se silnými bolestmi. (Melichar, http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie_B/ch2/Syndrom.htm)

2.3 Fraktury proximálního femuru

Zlomeniny proximálního femuru patří v ortopedii a traumatologii k nejčastějším diagnózám. Podle odhadů utrpí v České republice tuto zlomeninu až 15 tisíc lidí ročně, a to především ženy v 7. – 8. deceniu. Zlomenina vždy znamená velkou zátěž pro pacienta, přináší s sebou riziko mnoha komplikací. Jejich důsledkem je vysoká mortalita srovnatelná například s mortalitou cévních mozkových příhod. Do jednoho roku po zlomenině umírá každý pátý pacient. Zlomeniny proximálního femuru jsou tedy problémem nejen medicínským, ale i sociálním. (Hoza a kol., 2008, s. 393)

2.3.1 Incidence

Nejpočetnější skupinu pacientů se zlomeninou proximálního femuru tvoří ženy kolem 80ti let. K úrazu většinou dochází minimálním násilím, např. pádem. Druhou skupinu

pacientů, která je málo početná, tvoří mladí lidé, u kterých dochází k těmto zlomeninám v důsledku high - energy trauma (autonehody, sportovní úrazy). (Hoza a kol., 2008)

2.3.2 Typy fraktur

Pro zvolení vhodného způsobu léčby zlomeniny je důležité jejich správné dělení dle anatomické lokalizace, směru lomné linie, dislokace či kominuce. (Hoza a kol., 2008) Vzhledem k tématu práce necháme přesnější dělení zlomenin pertrochanterických a hlavice femuru stranou.

Dle anatomické lokalizace zlomeniny dělíme na (Hoza a kol., 2008, s. 393-394):

- zlomeniny hlavice femuru: vzácný typ zlomenin vznikající vysokoenergetickým poraněním, při autonehodách, provázející luxaci v kyčelním kloubu
- zlomeniny krčku femuru: tvoří přibližně polovinu všech zlomenin proximálního femuru
- zlomeniny pertrochanterické: lomná linie zasahuje trochanterický masiv
- zlomeniny intertrochanterické: lomná linie se nachází mezi velkým a malým trochanterem

2.3.3 Diagnostika fraktur proximálního femuru

Základním vyšetřením je rentgen. Předozadní snímek kyčle je vhodné doplnit o axiální projekci (ve směru osy femuru), právě ta někdy odhalí zlomeninu, která na předozadním snímku nemusí být patrná, navíc zobrazí dislokaci. Důležitý je i přehledný snímek celé pánve, který může odhalit současné zlomeniny ramének kosti stydké a zobrazí pro porovnání i druhou kyčel. Mimo to je v klinickém obrazu často zřejmé zkrácení končetiny (až o několik centimetrů), zevní rotace, semiflexe a nemožnost pohybu končetiny a chůze. (Hoza a kol., 2008)

2.4 Fraktury krčku femuru

Jak již bylo uvedeno výše, zlomeniny krčku femuru tvoří přibližně polovinu všech zlomenin proximálního femuru. V této kapitole se budeme zabývat možnými příčinami jejich vzniku, dělením, komplikacemi, které je provází a možnými způsoby léčby.

2.4.1 Příčiny vzniku fraktury krčku femuru

Jak již bylo uvedeno, u nejpočetnější skupiny pacientů se zlomeninou proximálního femuru, resp. krčku femuru, kterou tvoří ženy kolem 80ti let, dochází k úrazu minimálním

násilím, např. při běžném pádu doma nebo venku. (Hoza a kol., 2008) Tento „nízkoenergetický“ typ zranění by běžně nezpůsobil frakturu krčku femuru, pokud by byla densita kosti normální. (Browner, 2003) Ženy jsou postiženy dvakrát až čtyřikrát častěji než muži, což souvisí s více faktory - s výraznější osteoporosou žen v klimakteriu, celkově gracilnější stavbou kostry ženy a rozdílným kolodíafyzárním úhlem u žen a mužů (u žen je tento úhel více varózní, v rozsahu asi 120 – 125°, u mužů okolo 135°). (Typovský, 1972)

Mezi hlavní predisponující faktory vzniku zlomeniny krčku femuru patří:

- 1) Místní kostní změny, které vznikají v krčku stehenní kosti jako fyziologický projev pokračujícího stáří.
- 2) Celková osteoporosa, provázející pokročilý věk, která vede k řídnutí kompakty proximálního femuru a ztenčuje jeho kortex
- 3) Všeobecná ztráta tkáňové a tedy i kostní elasticity
- 4) Snížená reaktivní pohotovost ve vyšším věku a další vady ve smyslu poruchy zraku, sluchu atd. u starších osob, které jsou příčinou pádu
- 5) Krček stehenní kosti je predilekčním místem pro malignomy a metastázy orgánové rakoviny
- 6) Celkové metabolické choroby, které se v této oblasti manifestují rychlým rozvojem osteoporotických a osteodystrofických změn
- 7) Změny na kosti způsobené farmakologickou léčbou kortikoidy (Typovský, 1972)

2.4.2 Typy fraktur krčku femuru:

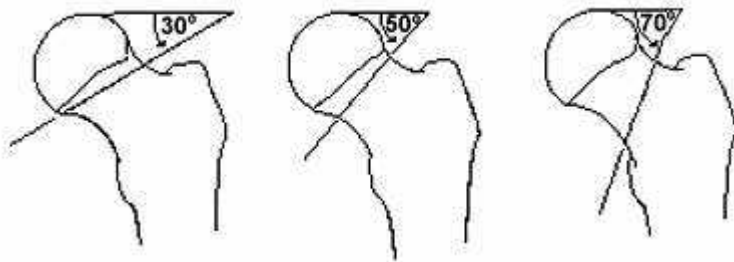
Dělení dle lokalizace lomné linie (Hoza a kol., 2008, s. 393):

- intrakapsulární (subkapitální, mediocervikální) – tento typ představuje velké riziko poškození cévního zásobení a rozvoje avaskulární nekrózy hlavice. (Hoza a kol., 2008, s. 393) Subkapitální zlomenina je těsně pod kloubní plochou hlavice. Mediocervikální zlomenina, neboli transcervikální zlomenina prochází přes krček femuru, mezi hlavicí a trochantery. (Rowley a kol., 1994)
- extrakapsulární (bazicervikální) – Bazicervikální zlomenina je těsně nad intertrochanterickou linií na bazi krčku femuru. (Rowley a kol., 1994)

Dělení hodnotící průběh lomné linie – klasifikace dle Pauwelse:

- Pauwels I: lomná linie svírá s horizontálou úhel do 30°. (Hoza a kol., 2008, s. 394) Jsou to zlomeniny valgózní – abdukční s dobrou tendencí pro hojení a s malým rizikem nekrózy hlavice. (Pokorný, 2002, s. 188)

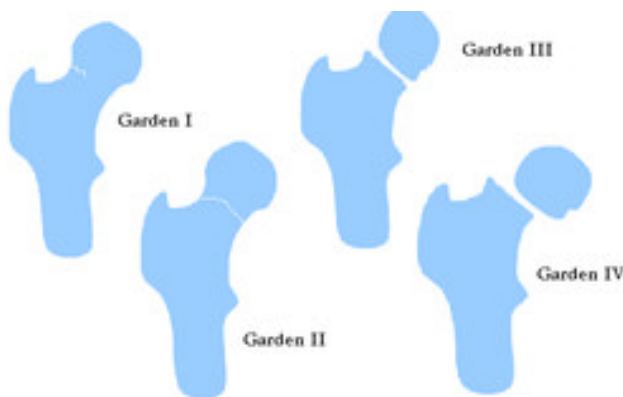
- Pauwels II: lomná line svírá s horizontálou úhel 30 – 50°. (Hoza a kol., 2008, s. 394)
Pokorný (2002) uvádí úhel lomu 30 - 70°. Jde o addukční zlomeniny s nejistou prognózou. (Pokorný, 2002)
- Pauwels III: úhel je větší než 50°, zlomenina je nestabilní. (Hoza a kol., 2008, s. 394)
Pokorný (2002) uvádí, že úhel lomu je větší než 70° - nejméně příznivý typ pro hojení. U tohoto typu fraktury je nutné počítat s vysokým rizikem pseudoartróz a nekróz hlavice (až 30%). (Pokorný, 2002)



Obrázek č.7 – Klasifikace zlomenin dle Pauwelse. Převzato z: <http://www.e-radiography.net/articles/ortho/Image25.jpg>

Klasifikace podle dislokace hlavice (Gardenova klasifikace) je určena pro intrakapsulární zlomeniny (Bartoníček a kol., 2003):

- I. stupeň – inkompletní subkapitální zlomenina
- II. stupeň – kompletní nedislokovaná zlomenina
- III. stupeň – kompletní zlomenina s částečnou dislokací
- IV. stupeň – kompletní zlomenina s úplnou dislokací



Obrázek č.8 – Gardenova klasifikace dle dislokace hlavice. Převzato z: http://aser.mypacs.net/aser/cgi-bin/repos/aser_repo/wrm/repo-view.pl?cx_subject=38662&cx_image_only_mode=off&cx_repo=aser_repo&cx_from_folder=

Klasifikace podle postavení úlolek v anteroposteriorní (AP) rovině:

Tato klasifikace rozděluje fraktury do tří skupin. Jedná se o zlomeniny abdukční (valgózní), nedislokované a addukční (varózní). Zatímco zlomeniny abdukční a nedislokované lze za určitých okolností považovat za stabilní, jsou zlomeniny addukční, kterých je většina, nestabilní. (Bartoníček a kol., 2003)

- Abdukční (valgózní) zlomeniny – lomná čára probíhá spíše horizontálně, váha těla působí kolmo. (Hromádková, 1999, s. 47) Bývají někdy označovány jako zlomeniny zaklíněné a jedná se vlastně o zlomeniny Pauwels I či Garden I. (Bartoníček a kol., 2003, s. 13)
- Addukční (varózní) zlomeniny – úločky jsou nezaklíněné, lomná čára probíhá spíše vertikálně, podmínky pro hojení jsou špatné. (Hromádková, 1999, s. 48)

2.4.3 Komplikace fraktur krčku femuru

Komplikace lze rozdělit podle dvou různých hledisek, na komplikace celkové a lokální nebo specifické či nespecifické. Mezi nespecifické patří zápal plic, dekubity, močové infekce, tromboflebitida, embolizace, poruchy hojení rány, infekce apod. Specifické komplikace fraktur krčku femuru budou blíže popsány v následující kapitole, jedná se zejména o avaskulární nekrózu, paklob či zhojení ve varozitě. (Bartoníček a kol., 2003)

Avaskulární nekróza (AN)

Setkáváme se s ní především u intrakapsulárních zlomenin krčku. U pertrochanterických zlomenin je ojedinělá, u intertrochanterických zlomenin velmi raritní. Může se projevit během několika měsíců, ale i let. Horní hranice bývá udávána 10 let, ale ve většině případů je tomu do dvou až tří let. Nekróza může být parciální či totální. V případě parciální nekrózy je obvykle postižena laterální část hlavice. (Bartoníček a kol., 2003, s. 20)

Poranění cév, ať už extra- či intrakapsulárních vede ke vzniku avaskulární nekrózy. K jejich poranění může dojít samotným úrazem či iatrogeně. (Bartoníček a kol., 2003) Mezi časné známky avaskulární nekrózy patří zvýšená densita hlavice femuru způsobená ztrátou krevního zásobení a z toho důvodu neschopnost absorbovat kostní minerály. Později se jedná o ztrátu „kulatosti“ (sphericity) hlavice. (Segelov, 1990)

Prevence se týká především intrakapsulárních zlomenin. Zde je jasně prokázán vliv časového intervalu. Pokud byla operace provedena u stejného typu zlomeniny do 6 hodin, byl výrazný rozdíl, ve smyslu signifikantně lepších výsledků u těch pacientů, kteří byly operováni urgentně, tedy do zmíněných 6 hodin, oproti stejnému typu zlomeniny operovanému po 24 hodinách. (Bartoníček a kol., 2003), (Skála-Rosenbaum a kol., 2005) Neboli, čím později

se zlomenina reponuje a stabilizuje, tím je riziko nekrózy hlavice vyšší. (Pokorný, 2002, s. 189)

Volba léčby avaskulární nekrózy závisí na jejím rozsahu, věku pacienta, jeho celkovém stavu a subjektivních potížích. Pokud se jedná o parciální nekrózu u mladších pacientů, lze po vyšetření magnetickou rezonancí uvažovat o intertrochanterické osteotomii podle lokalizace nekrotického segmentu. (Bartoníček a kol., 2003) Osteotomie je indikována pouze u parciálních nekróz, kde je předpoklad, že dojde k přesunu nekrotického segmentu hlavice mimo zátěžovou zónu. (Bartoníček a kol., 2004, s. 8) Pokud je nekróza hlavice totální, jediným možným řešením je implantace totální náhrady kyčelního kloubu. Pokud jsou subjektivní obtíže starších pacientů malé, není důvod k operační intervenci. (Bartoníček a kol., 2003)

Pakloub

Býval dříve velmi frekventní u intrakapsulárních zlomenin krčku. S rozvojem nových metod osteosyntézy a hlavně s rozvojem aloplastiky se jeho výskyt značně zmenšil. V současné době vzniká především při nesprávné technice osteosyntézy. (Bartoníček a kol., 2003)

U mladších pacientů je k léčbě pakloubu krčku femuru indikována intertrochanterická valgizační osteotomie. (Bartoníček a kol., 2003) Ta umožní vyrovnat i zkrat končetiny, který pakloub obvykle doprovází. (Bartoníček a kol., 2004) Jako komplikace zde bývá uváděna AN hlavice, proto je lépe u starších pacientů volit aloplastiku, u mladších pacientů však osteotomie zůstává metodou volby. (Bartoníček a kol., 2003, s. 21)

Zhojení ve varozitě

Vzácně dojde po fraktuře krčku femuru ke zhojení ve varozitě. (Bartoníček a kol., 2003) Tato komplikace může vést ke zkratu končetiny a kulhání, které je způsobeno i snížením artikulo-trochanterické distance a tedy insuficiencí gluteálního svalstva. (Bartoníček a kol., 2004) Pokud skutečně dojde k uvedeným klinickým potížím, lze uvažovat o valgizační intertrochanterické osteotomii, jejímž cílem je vyrovnat délku obou končetin, nebo alespoň zmenšit zkrat na funkční přijatelné minimum (do 1,5 cm), zlepšit artikulo-trochanterickou distanci, a tím i napětí gluteálního svalstva, popřípadě odstranit malrotaci končetiny. (Bartoníček a kol., 2003), (Bartoníček a kol., 2004)

2.4.4 Léčba fraktur krčku femuru

Volba léčebné metody u zlomenin proximálního femuru závisí nejen na základním typu zlomeniny, ale velmi často především na celkovém (fyzickém i psychickém) stavu. Přihlížet musíme i k lokálnímu stavu (stav kůže, přítomnost hnisavého procesu, atd.), časovému intervalu od úrazu či schopnosti spolupráce.

V případě zlomenin krčku femuru se rozhodujeme mezi léčbou konzervativní a operační, u té pak mezi osteosyntézou a aloplastikou. (Bartoniček a kol., 2003, s. 16)

2.4.4.1 Konzervativní léčba

Konzervativní léčbu lze rozdělit na léčbu indikovanou a paliativní. Indikována je konzervativní léčba, z hlediska typu zlomeniny, u zaklíněných nebo nedislokovaných zlomenin krčku. Pokud je konzervativní léčba zvolena v případě, kdy celkový nebo lokální stav nedovoluje provést operační léčbu takové zlomeniny, které by k ní byla indikována, jedná se o paliativní konzervativní léčbu. (Bartoniček a kol., 2003)

Konzervativní léčba je indikována u zaklíněné zlomeniny typu Garden I, event. u nedislokované zlomeniny typu Garden II, a to u pacientů cca do 70 let. U starších pacientů se pro riziko dislokace doporučuje osteosyntéza. Součástí léčby by mělo být i sonografické vyšetření k vyloučení intrakapsulárního hematomu a v případě jeho průkazu i odlehčující punkce jako prevence vzniku avaskulární nekrózy hlavice. Nutná je průběžná rtg kontrola v obou projekcích a sledování délky končetin. Mobilizace pacienta je přitom samozřejmostí. (Bartoniček a kol., 2003, s. 17)

2.4.4.2 Operační léčba

V případě operační léčby se rozhoduje mezi provedením osteosyntézy či aloplastiky. V případě aloplastiky se rozhoduje, zda použít totální endoprotézu či cervikokapitální náhradu. Výběr příslušné metody často závisí na věku pacienta.

Osteosyntéza (OS)

Indikace: Jak uvádí autoři článku „Zlomeniny krčku femuru u dospělých – Souhrnný referát“ za věkovou hranici pro provedení osteosyntézy považují 60 let věku. Zdůrazňují ale, že je třeba se v hraničních případech rozhodnout individuálně, na základě řady kritérií, a to nejen věkových. Přidávají také příklady věkové hranice pro použití osteosyntézy za hranicemi České republiky. Uvádějí, že světová literatura udává jako indikaci k osteosyntéze věkovou hranici 65 až 70 let, dále informují, že švédští autoři osteosyntézu donedávna doporučovali jako metodu volby i u pacientů starších 80 let. (Bartoniček a kol., 2003)

Z uvedeného vyplývá, že pokud by byl pacient, jehož kazuistika tvoří speciální část této práce, operován v České republice, s největší pravděpodobností by byla, vzhledem k jeho věku, při operační léčbě užita totální endoprotéza kyčelního kloubu. Toto potvrzuje i ošetřující rentgenolog z MediCentra Praha, kde byl pacient léčen v rámci posthospitalizační fyzioterapeutické péče.

Časování: Pokud volíme osteosyntézu, pak představuje zlomenina krčku náhlou příhodu traumatologickou. Operace by měla být provedena do šesti hodin od úrazu, neboť vztah mezi intervalem úraz – operace a rozvojem avaskulární nekrózy, který byl uveden výše literatura jasně potvrzuje. (Bartoniček a kol., 2003)

Implantáty: Pravděpodobně nejužívanější technika pro fixaci subkapitálních zlomenin je užití dvou, lépe tří kanylovaných šroubů. (Rowley a kol., 1994) V případě intrakapsulární zlomeniny lze použít klasické tahové šrouby spongiózní (6,5 mm). (Bartoniček a kol., 2003) Vyrábí se i silnější spongiózní šrouby v kanylované verzi (o průměru závitu 7,3 mm), které jsou určené pro osteosyntézu stabilních zlomenin krčku femuru. (Dungl, 2005) Šrouby se používají v počtu tří, jen výjimečně někteří autoři zavádějí dva šrouby. (Višňa, 2007) Další možností k ošetření intrakapsulárních zlomenin je biaxiální proximální femorální hřeb. (Višňa, 2007) Tento hřeb umožňuje okamžitou mobilizaci s plným zatížením. (<http://www.abgortho.com/aboutme/OrthoNet/archives/july2000/july2000index.html>)

Další možností operačního řešení, a to hlavně pro zlomeniny extrakapsulární, je užití dynamického kyčelního šroubu - DHS (dynamic hip screw). (Bartoniček a kol., 2003) Dynamic hip screw je užíván pro interní fixaci zlomenin krčku femuru a intertrochanterické oblasti. Šroub volně klouže v kovové objímce, která je připojena k bočnici. Bočnice je fixována k laterálnímu femorálnímu kortexu pomocí šroubů. (http://www.med.wayne.edu/diagradiology/RSNA2003/dynamic_hip_screw.htm)

Pooperační ošetření: Jak uvádí autoři v článku „Zlomeniny krčku femuru u dospělých- souhrnný referát“ domnívají se, že je bezpečnější minimálně 6 týdnů odlehčovat a poté začít s postupným plným našlapováním, než bezprostředně po operaci plně zatěžovat. (Bartoniček a kol., 2003) Jak uvádí Skála-Rosenbaum a kol. (2005) na klinice Ortopedicko – traumatologické FNKV je doporučováno odlehčování operované končetiny po dobu minimálně 3 měsíců. (Skála-Rosenbaum a kol., 2005)



Obrázek č.9 (vlevo) – Dynamic hip screw (DHS). Převzato z: <http://tristan.membrane.com/aona/tech/ortho/dhs/dhs0003.html>



Obrázek č.10 (vpravo) – Proximální femorální hřeb (PFN). Převzato z: <http://www.abgortho.com/aboutme/OrthoNet/archives/july2000/july2000index.html>

Aloplastika

Podobně jako je tomu u indikací pro osteosyntézu se i u indikací na použití aloplastiky názory liší. Pokud lékař určí, že bude použita aloplastika, je nutné rozhodnout jaký typ endoprotézy použít, zda náhradu cervikokapitální či totální, jestli v případě cervikokapitální náhrady použít monoblok nebo protézu bipolární. (Bartoníček a kol., 2003) Ročně je v naší republice implantováno více než 10 000 totálních endoprotéz kyčelního kloubu. (Dungl, 2005)

Cervikokapitální náhrada (CEP, CCEP, CKP)

Operace s použitím cervikokapitální náhrady, neboli hemiartroplastiky, je méně zatěžující výkon, než implantace totální endoprotézy. CEP s sebou však nese riziko acetabulární protruze, proto je indikována pro biologicky starší pacienty s vyššími celkovými riziky, či u pacientů v celkově nedobrému stavu, kde je vysoká pravděpodobnost avaskulární nekrózy hlavice, ale kde je totální náhrada vysoce rizikový výkon. (Bartoníček a kol., 2003), (Bartoníček, Taller, 1999) Biologicky starším pacientem se obvykle myslí člověk starší 80ti let věku s ASA III a více (klasifikační systém fyzického stavu, stupeň III vyjadřuje pacienta se závažnými systémovými onemocněními, která limitují aktivitu (<http://www.dhed.net/ASA%20Physical%20Status%20Classification%20SYSTEM.htm>), s malou fyzickou aktivitou a předpokládanou krátkou dobou života. (Bartoníček a kol., 2005)

CEP volíme i u mladších pacientů, tj. obvykle mezi 60. a 70. lety věku, kdy nedobrá celková stav, či lokální podmínky (zvýšené riziko infekce) nedovolí provést totální náhradu.

V tomto případě používáme modulární náhradu s vyměnitelnou hlavicí. Modularita umožňuje v případě opotřebení acetabulární chrupavky relativně snadný přestup na náhradu totální, aniž by byla nutná výměna dříku. (Bartoniček a kol., 2005, s. 89)



Obrázek č.11 (vlevo) – Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu, monoblok. Převzato z: <http://www.beznoska.cz/indexm.php?a=text&id=99&lan=cz>

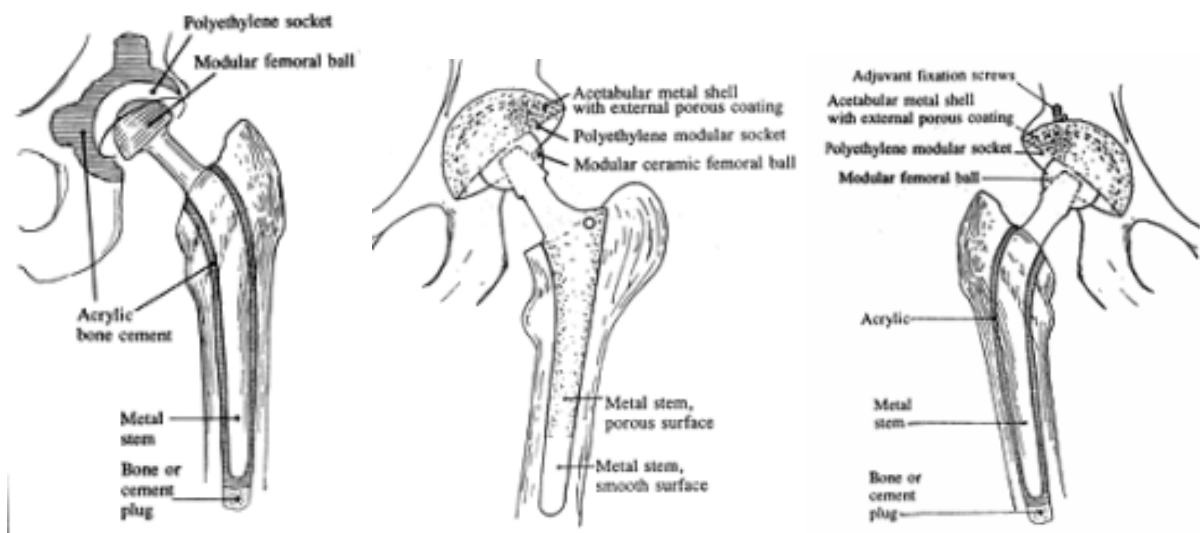
Obrázek č.12 (vpravo) – Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu, modulární dřík. Převzato z: <http://www.beznoska.cz/indexm.php?a=text&id=99&lan=cz>

Totální endoprotéza (TEP)

Totální endoprotézy kyčelního kloubu byly uvedeny do běžné klinické praxe koncem šedesátých let minulého století, jednalo se o cementované implantáty. Cement umožňoval okamžitou pevnou fixaci implantátu do kosti, a tím dovoľoval i časnou zátěž. (Dungl, 2005)

K zavedení necementovaných implantátů do klinické praxe došlo v 80. letech dvacátého století. Cílem bylo snížit počet selhání a usnadnit reimplantaci bez zbytečných ztrát kosti a nesnadného odstraňování cementu. Vycházelo se z předpokladu, že zmenšením kostní resekce a přesným usazením obou komponent do vyfrézovaného lůžka dojde k těsnému kontaktu endoprotézy se spongiózní kostí, což umožní vrůstání kostních trámčů do strukturovaného povrchu femorální i acetabulární náhrady pochodem, který byl označen jako vazebná osteogeneze.

Mimo cementovaných a necementovaných náhrad kyčelního kloubu existují i endoprotézy hybridní, kde je každá z komponent fixována rozdílnou technikou. (Dungl, 2005)



Obrázek č.13 (vlevo) – Cementovaná totální endoprotéza kyčelního kloubu. Převzato z: <http://ortopedickaordinace.cz/index.php?page=32>

Obrázek č.14 (uprostřed) - Necementovaná totální endoprotéza kyčelního kloubu.
Převzato z: <http://ortopedickaordinace.cz/index.php?page=32>

Obrázek č.15 (vpravo) – Hybridní totální endoprotéza kyčelního kloubu. Převzato z: <http://ortopedickaordinace.cz/index.php?page=32>

Základem dlouhodobých dobrých výsledků je kvalitní fixace endoprotézy do kosti. Tato fixace (stabilita) prochází během životnosti cementované i necementované endoprotézy vývojem, který můžeme rozdělit do tří stadií:

- 1) Primární stabilita (primární fixace) fixuje endoprotézu bezprostředně po implantaci a její trvání je ohraničeno dobou 3 měsíců. Závisí především na správné operační technice.
- 2) Sekundární stabilita nastupuje po primární a představuje vrůstání kostních trámčů do povrchové struktury necementovaného implantátu, je závislá na vlastnostech použité povrchové úpravy a materiálu. U cementovaných endoprotéz je to proces, který se nazývá endostální a kortikální remodelace. Probíhá několik prvních let od implantace.
- 3) Terciální stabilita, k níž dochází za 5 – 10 let od implantace, představuje optimální osteointegraci endoprotézy, kdy se kost remodeluje podle zátěže. (Dungl, 2005, s. 921)

U necementované endoprotézy je primární stability je dosaženo na rozdíl od cementovaných náhrad press-fit mechanismem, zaražením dříku femorální náhrady do přesně padnoucího lůžka. Aby fixace necementované endoprotézy byla pevná a trvalá,

musí primární stabilita přejít ve stabilitu sekundární, které je dosaženo vrůstem kosti do povrchu implantátu. Proto je doporučováno odlehčení po dobu nejméně 3 měsíců. (Dungl, 2005, s. 922)

Totální náhrada je indikována u pacientů nad 60 let, pokud jsou v biologicky dobrém celkovém stavu. Není proto zvláštností i totální náhrada u pacientů starších 80 let. (Bartoniček a kol., 2003, s. 20) Co se týče typu zlomenin, jsou indikací pro TEP intrakapsulární zlomeniny (u biologicky mladších pacientů) s rizikem avaskulární nekrózy na straně jedné a s perspektivou dlouhé doby života na straně druhé. (Bartoniček, Taller, 1999)

2.5 Fyzioterapeutická péče u pacientů po fraktuře krčku femuru

V této kapitole se budu věnovat cílům fyzioterapeutické péče u pacientů po operační léčbě fraktury krčku femuru. Principy fyzioterapie po provedení aloplastiky i osteosyntézy jsou v podstatě shodné jen s malými odchylkami, avšak značné rozdíly se vyskytují v možnosti zatěžování operované dolní končetiny právě podle druhu provedené operační léčby.

Fyzioterapeutickou péči po operaci zlomeniny krčku femuru lze rozdělit do dvou fází. První je fáze časně fyzioterapeutické péče po operačním výkonu, která je prováděna na oddělení nemocnice, druhá je následná fyzioterapeutická péče, která probíhá buď na rehabilitačním oddělení nemocnice, nebo na rehabilitační klinice formou hospitalizace, či ambulantních terapií.

Průběh časně pooperační fyzioterapeutické péče

Úkoly bezprostřední pooperační fyzioterapeutické péče (léčebné rehabilitace) po totální endoprotéze kyčelního kloubu a stejně tak i po operačním řešení osteosyntézou jsou následující (Pauch, 2002):

- 1) Prevence tromboembolických komplikací
- 2) Zvyšování rozsahu pohybu a svalové aktivace
- 3) Vertikalizace pacienta (samostatný sed, stoj a chůze s pomůckami)
- 4) Dosažení co největšího stupně samostatnosti v sebeobsluze a denních činnostech

Fyzioterapie začíná den po operaci, pokud tomu nebrání zdravotní problémy. Péče musí být individualizovaná, s využitím maxima pacientových schopností. Obecně je důraz kladen na rozsah pohybu všemi končetinami, obzvláště operované končetiny, a to aktivně

i pasivně, dvakrát denně. Sed se provádí od prvního pooperačního dne, nácvik chůze je započat krátce poté s adekvátní supervizí. Hospitalizace ve Spojených státech amerických trvá průměrně 10 dní. (Rowley a kol., 1994) V České republice není doba propuštění z hospitalizace jednotná, pro ilustraci uvedu příklady postupu na některých pracovištích:

- V Ústřední vojenské nemocnici Praha je pacient po provedení osteosyntézy, stejně jako po TEP kyčelního kloubu propuštěn, pokud nenastanou komplikace, po 10 dnech od operace (osobní sdělení, odd. ortopedie ÚVN).
- Na ortopedické klinice FN Bulovka v Praze je délka hospitalizace po TEP kyčle individuální, obvykle se doba hospitalizace pohybuje mezi 7 – 14ti dny. (Koutný, 2001)
- Ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady je doba hospitalizace po TEP 6 až 7 dnů, po osteosyntéze je doba hospitalizace někdy kratší, maximálně však také 6 až 7 dní. (Andrtová, 2009, osobní sdělení)

V průběhu akutní fáze po operaci fraktury krčku femuru spočívá role fyzioterapie dále v asistenci při nácviku chůze, doporučení pomůcek a instruktáži k jejich použití a nácviku všedních denních činností (ADL – activity of daily living). S postupujícím hojením zlomeniny může terapeut stupňovat posilování svalů a trénink chůze. (Browner, 2003)

Po léčbě fraktury krčku femuru osteosyntézou provádíme v rámci LTV následující (Hromádková, 1999):

- Zkontrolujeme polohu operované dolní končetiny – správně by měla být v mírné abdukci a vnitřní rotaci, v sagitální rovině je dolní končetina v nulovém postavení (flexe-extenze je 0°)
- 1. den podporujeme vydýchání narkotik, na operované končetině cvičíme aktivní pohyby prstů, hlezna, izometricky m. quadriceps femoris a gluteální svaly
- 2. den opakujeme a přidáváme šetrné pohyby kolenního a kyčelního kloubu v odlehčení s dopomocí
- 3. den opakujeme a dle rozhodnutí lékaře je možno pacienta postavit bez zátěže, jen s položením chodidla na zem

- 4. až 5. den aktivně cvičíme všechny pohyby kolenního a kyčelního kloubu v rozsahu limitovaném bolestí. Necvičíme ale addukci přes osu a opatrní jsme se zevní rotací. Pacient se může pomalu přetáčet na bok a břicho. Na břicho cvičíme hlavně izometrii a izotonickou kontrakci gluteálních svalů, současně izotonické kontrakce flexorů a extenzorů kolenního kloubu.
- Pokračujeme v nácviku stoje a chůze s postupnou zátěží.

Jako příklad fyzioterapeutické péče v akutní pooperační fázi po TEP kyčelního kloubu budou uvedeny postupy ve fyzioterapii na různých pracovištích.

1) Ústřední vojenská nemocnice Praha (osobní sdělení, odd. ortopedie ÚVN):

- S fyzioterapií pacientů po TEP kyčelního kloubu se začíná 1. pooperační den, a to včetně vertikalizace a chůze.
- První pooperační den se provádí cvičení na prevenci tromboembolické nemoci, izometrická aktivace svalů operované dolní končetiny, pasivní pohyby (flexe a abdukce) v kyčelním kloubu operované dolní končetiny, aktivní pohyby druhou dolní končetinou a horními končetinami. Nacvičuje se otáčení na zdravý bok, sed s dolními končetinami spuštěnými z lůžka, vertikalizace, která se provádí na operovanou stranu (takže operovaná dolní končetina jde do abdukce) a chůze.
- Přibližně od 6. dne po operaci cvičí pacient vleže na břicho.
- Od 8. dne se začíná s nácvikem chůze po schodech o berlích s odlehčením operované dolní končetiny.

2) MuDr. Z. Koutný z ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Bulovka uvádí následující postup (Koutný, 2001):

- 1. pooperační den jsou prováděna dechová cvičení 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.
- 2. – 3. pooperační den přidáváme k těmto postupům aktivní cvičení v kyčelním kloubu s pomocí – jde především o flexi do 90 stupňů, abdukci a vnitřní rotaci. Dále přidáváme nácvik sedu s DK svěřenými z postele a začínáme pacienta vertikalizovat. Nacvičujeme nejprve trojdobou chůzi o francouzských holích (FH).

(Jak uvádí Koutný (2001), na některých pracovištích se kvůli většímu odlehčení a stabilitě používají podpažní berle, ale z našich zkušeností vyplývá, že ačkoliv představují FH pouze 50% odlehčení vůči 75% u podpažních, pro běžnou pooperační léčebnou rehabilitaci postačují a pacientům často více vyhovují. Spíše vyjimečně používáme podpažní berle, buď na doporučení operátora, nebo při zhoršené stabilitě či spolupráci pacienta.)

Začínáme s chůzí se simulací nášlapu, tedy se zátěží, kterou představuje hmotnost vlastní končetiny. Od počátku nácvičku chůze je třeba pacienta důsledně opravovat při vytváření stereotypu chůze, protože jednou zafixované náhradní stereotypy jsou velmi obtížně odnaučitelné. Se začátkem chůze musíme dbát na relaxaci horních fixátorů lopatky vzhledem k jejich přetěžování při chůzi o berlích. V případě potřeby měkkými technikami a PIR též uvolňujeme hypertonické adduktory.

- 4. – 5. pooperační den můžeme dát operovanou končetinu do Zahradníčkova závěsu, v němž DK lépe relaxuje, a pacient v něm může po instruktáži sám cvičit pohyb do flexe a abdukce. Zároveň 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, nedoporučuje se však na spaní. Tato poloha přináší úlevu zvláště od bolestí zad. Můžeme v ní také posilovat gluteální a zádové svalstvo a procvičovat kolenní klouby.
- 6. – 7. pooperační den připojujeme cvičení vleže na břicho s izometrickým cvičením gluteálních svalů a m. quadriceps femoris a cvičení flexe a extenze v kolenním kloubu.
- 8. – 12. pooperační den přidáváme nácvičku chůze po schodech, při které musí fyzioterapeut pacienta opět sledovat a důsledně opravovat. Dále provádíme nácvičku soběstačnosti a sebeobsluhy, který zahrnuje mimo jiné nácvičku chůze po bytě, po nerovném terénu, sezení na WC a na židli.
- 13. – 14. pooperační den pacient obvykle odchází domů. Před propuštěním následuje poučení o domácím režimu. V indikovaných případech doporučíme některé úpravy v bytě. Je ideální, pokud pacient obdrží současně seznam cviků, které se naučil v průběhu rehabilitace, a dalších, které má začít provádět pravidelně doma. (Koutný, 2001)

3) Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (Andrtová, 2009, osobní sdělení):

- 1. pooperační den jsou pacienti na JIP, používá se antirotační botička – DK je ve vnitřní rotaci, mírné flexi a abdukci, provádí se mobilizace plosky nohy, pasivní pohyby do mírné flexe a abdukce v kyčelním kloubu, dechová gymnastika, prevence tromboembolické nemoci, kondiční cvičení neoperovanými končetinami
- Od 2. dne jsou pacienti přeloženi na standardní oddělení, provádí se aktivní pohyby s dopomocí – abdukce, vnitřní rotace, flexe do 90° v kyčelním kloubu, dále nácvik sedu, stoje a chůze o podpažních berlích s odlehčením operované DK
- Od 3. dne přibývá nácvik přetáčení na bok a břicho, kde uvolňujeme flexory kyčelního kloubu, nácvik stereotypu extenze a izometrie gluteálních svalů. Po vyndání Redonových drenů cvičí pacient 30 minut dvakrát denně flexi a abdukci v kyčelním kloubu v Zahradníčkově závěsu.
- 4. – 5. den pokračujeme ve cvičení tak, jak je uvedeno výše, klademe důraz na nácvik správného stereotypu chůze
- 6. -7. den odchází pacient domů, resp. do následné fyzioterapeutické péče

Fyzioterapeut, eventuálně lékař by měl pacienta poučit o „zakázaných pohybech“ v operovaném kyčelním kloubu. Jde o addukci a zevní rotaci, jejichž kombinací dochází k luxaci kyčelního kloubu. Dále nelze provádět flexi kyčle nad 90°. Pacientovi musíme vysvětlit, při kterých denních činnostech (nastupování do auta, navlékání ponožek a obouvání, sezení v hlubokém křesle atd.) k nim může dojít. (Pauch, 2002) Tyto „zakázané pohyby“ jsou přísně kontraindikovány u totální endoprotézy kyčelního kloubu, u cervikokapitálních náhrad a osteosyntéz nejsou vyloženě kontraindikovány, nicméně jejich provádění není vhodné.

Průběh následné (posthospitalizační) fyzioterapeutické péče

Jde o období od propuštění pacienta z nemocnice. Délka této fáze není časově přesně určena, závisí na úrovni funkčního deficitu.

Někteří pacienti cvičí doma dle návodu z operačního oddělení. Jiní pacienti jsou po krátkém pobytu doma přijati na rehabilitační oddělení nemocnice či do jiného rehabilitačního lůžkového zařízení. Řada pacientů absolvuje 3 – 6 měsíců po výkonu lázeňskou léčbu. (Pauch, 2002, s. 9) Lázeňská léčba se zaměřuje na celkovou kondici, zlepšení rozsahu pohybu v daném kloubu, zvětšení svalové síly a dosažení svalové rovnováhy v okolí operovaného kloubu. (Macek, 2007)

Hlavní zásady a cíle následné fyzioterapeutické péče jsou následující:

- Úprava svalové dysbalance DK a v oblasti pánve s nácvikem správných pohybových stereotypů – protahování zkrácených a posilování oslabených svalových skupin DK, posilování abduktorů kyčelního kloubu s nácvikem správného stereotypu abdukce (Simová, 2007)
- Další zlepšení rozsahu pohybu v daném kloubu (Macek, 2007)
- Úprava stereotypu chůze s pomocí podpažních berlí, resp. francouzských holí s doporučeným odlehčením DK; zlepšení rytmu a zvýšení jistoty při chůzi o berličích po rovném i nerovném terénu a při chůzi po schodech s omezenou zátěží operované končetiny s postupným zvyšováním zatížení podle indikace operátora (Simová, 2007), (Macek, 2007)
- Dosažení samostatnosti v běžných denních činnostech (Macek, 2007)
- Péče o jizvu (Macek, 2007)

Fyzikální terapie

Pouřazové a pooperační stavy muskuloskeletárního aparátu se léčí podobně jako degenerativní choroby pohybového systému. (Hupka, 1993) Možnosti fyzikální terapie po implantaci TEP, stejně jako po osteosyntéze šrouby, jsou limitované přítomností kovových částí. (Simová, 2007) Vhodné jsou následující procedury:

- Lokální aplikace negativní termoterapie – kryoterapie: má analgetický, antiflogistický a myorelaxační účinek. Na lokální léčbu používáme především tzv. kryosáčky, pokožku pacienta chráníme látkou. Aplikujeme je individuálně podle reakce pacienta. (Simová, 2007)
- Magnetoterapie – biologicky nejúčinnější je nízkofrekvenční magnetické pole s frekvencí do 100 Hz. Využívá se pro tyto účinky: analgetický (potlačení zánětu a otoku zvýšenou tvorbou endorfinů), protizánětlivý, vazodilatační, myorelaxační, antiedematózní, urychlující hojení měkkých tkání a kostí, ovlivňující metabolismus kalcia. Magnetoterapii aplikujeme 10 minut až 1 hodinu, v praxi nejčastěji 30 minut. Ordinuje se denně, na začátku léčby může dojít k přechodnému zvýraznění bolesti. (Simová, 2007), (Poděbradský, Vařeka, 1998)
- Hydrokinezioterapie – pohybová léčba ve vodě je vhodná až po zahojení operační rány. Léčebné účinky ve vodě jsou: zmírnění bolesti, svalová relaxace, zlepšení nebo udržení rozsahu pohybu v kloubu, reedukace funkce postižených svalů, zlepšení

- Vířivé koupele – jsou vhodné pro pacienty po implantaci TEP, stejně jako pro pacienty s poúrazovými stavy, pro antiedematózní, analgetický a myorelaxační účinek při dodržení teplotních parametrů vody. Stejně jako u hydrokinezioterapie jsou vhodné až po zahojení operační rány pro možnost vzniku infekce.(Simová, 2007), (Poděbradský, Vařeka, 1998)
- Fototerapie ve formě biolampy a laseroterapie se využívá pro pozitivní vliv na hojivé procesy v tkáních v oblasti operovaného kloubu. Biolampou můžeme dosáhnout zmírnění pooperačního edému. Délka aplikace je 4 – 6 minut 1x denně, kůže v místě aplikace musí být očištěna. Neinvazivní laser má především biostimulační, analgetický a myorelaxační účinek a i účinek baktericidní, viricidní, antiedematózní a vazodilatační. Laser je indikován pro péči o jizvu i v poúrazových stavech. (Simová, 2007), (Poděbradský, Vařeka, 1998)
- Vakuum - kompresivní terapie – její aplikace je možná až po vyloučení hluboké žilní trombózy v oblasti DK. Používá se pro urychlení žilního i lymfatického odtoku u posttraumatických stavů s chronickými otoky. (Simová, 2007), (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Vertikalizace a chůze

Ani pacient, ani postižená končetina by neměla být imobilizována po fraktuře krčku femuru. Po interní fixaci stejně jako po aloplastice by měl být pacient vertikalizován s asistencí nemocničního personálu první pooperační den. (Browner, 2003)

Názory, kdy je možné začít zatěžovat operovanou dolní končetinu se liší. O postupu v zatěžování postižené dolní končetiny rozhodne vždy operatér na základě typu osteosyntézy či aloplastiky a s ohledem na každého pacienta individuálně. V této práci zmíním alespoň příklady postupu v zatěžování operované dolní končetiny v různých institucích, které platí, pokud operatér neurčí jinak.

1) V Ústřední Vojenské nemocnici Praha je postup následující (osobní sdělení, odd. ortopedie ÚVN):

- Pacienti s cementovanou totální endoprotézou kyčelního kloubu mohou od 1. pooperačního dne zatěžovat operovanou dolní končetinu maximálně 50% tělesné hmotnosti. Nacvičují dvoudobou chůzí.
- Pacienti s necementovanou totální endoprotézou kyčelního kloubu mohou od 1. pooperačního dne zatěžovat operovanou dolní končetinu maximálně 30% tělesné hmotnosti. Po 6 týdnech od operace je možné zatěžovat operovanou dolní končetinu maximálně 50% tělesné váhy. Od 3 měsíců je možná chůze se 100% zatížením operované dolní končetiny. Pacienti nacvičují třídobou chůzí.
- Pacienti s cervikokapitální endoprotézou kyčelního kloubu mohou od 1. pooperačního dne zatěžovat operovanou dolní končetinu 50% tělesné hmotnosti.
- Pacienti po osteosyntéze by měli zatěžovat operovanou dolní končetinu maximálně 10% tělesné hmotnosti.

2) Ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady je doporučováno:

- Po TEP kyčelního kloubu odlehčovat minimálně po dobu 6ti týdnů, kdy probíhá lékařská kontrola, na niž je určen další postup v zatěžování, popř. jsou doporučeny vhodné sportovní aktivity.
- Po osteosyntéze šrouby je doporučováno odlehčovat po dobu 2 měsíců.

3) Majerová (2000) uvádí následující postup při zatěžování dolní končetiny s implantací totální endoprotézy kyčelního kloubu (Majerová, 2000):

- 4 – 6 týdnů – chůze s třetinovou zátěží s pomocí dvou podpažních berlí
- 6 týdnů – 3 měsíce – chůze se zátěží odpovídající 2/3 tělesné hmotnosti s pomocí dvou podpažních berlí
- 3 – 6 měsíců – chůze se 3/4 zátěží s pomocí dvou francouzských berlí
- Po 6 měsících je možná chůze s plnou zátěží

3 Část speciální

Kazuistika pacienta s diagnózou:

Status post osteosyntéze fraktury krčku femuru šrouby

3.1 Metodika práce

Souvislou odbornou praxi jsem absolvovala v soukromém zařízení Medicentrum Praha, a.s. v období 12. 1. – 6. 2. 2009 pod dohledem fyzioterapeutky Mgr. Barbory Klementové. V období 13.1 - 23. 1. 2009 jsem pracovala s níže uvedeným pacientem, který byl hospitalizován na lůžkovém oddělení pracoviště. Při terapii, která probíhala denně v dopoledních hodinách, byly užívány tyto pomůcky a terapeutické prostředky: overball, molitanový klín, dvě francouzské hole; LTV, MT, DG, MOB, PNF, SMS. Původní termín propuštění pacienta byl stanoven na 30. 1. 2009, z technických důvodů na pracovišti byl však pacient propuštěn o týden dříve, tedy 23. 1. 2009. Dokumenty – návrh informovaného souhlasu pacienta i schválení práce Etickou komisí UK FTVS - jsou přiloženy.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: R.R., muž

Ročník narození: 1935

Diagnóza: St.p. osteosyntéze fraktury krčku femuru vlevo šrouby Z 96.7

Kontuze levého ramene S 40.0

Hypercholesterolemie E 78.9

St.p. AO-koronární bypass Z 95.1

Hypertenze I 10

Status praesens: Pacient se cítí dobře, v klidu bez bolesti. Bolest pociťuje při pokusu o aktivní provedení pohybů do abdukce a flexe v levém ramenním kloubu a při aktivním pohybu do flexe (v konečné fázi) a abdukce v levém kyčelním kloubu LDK.

Výška 189 cm, váha 83 kg, BMI 23,2.

Anamnéza:

RA: Otec zemřel na anginu pectoris ve 44 letech; matka ve stáří – hypertenze, zemřela po operaci kyčelního kloubu na embolii.

OA: a) nynější onemocnění: Dne 28. 12. 2008 v Rakousku měl pacient akutní úraz – pád na lyžích – ve stoji pacienta srazil přijíždějící snowboardista. Pacient spadl na levý bok a rameno. Týž den operován v nemocnici v Hallu – osteosyntéza krčku levého femuru třemi šrouby spongiosního typu. RTG snímek levého ramenního kloubu - negativní nález, UZ levého ramenního kl. není k dispozici. Dne 2. 1. 2009 převezen do FNKV, ortopedie – indikován šetřící režim, fyzioterapie bez došlapu min. 3 měsíce, 16. 2. 2009 kontrola. Dne 7. 1. 2009 převezen do Medicentra Praha, a.s. k posthospitalizační fyzioterapeutické péči. Bolest pociťovaná při pokusu o provedení aktivního pohybu do abdukce a flexe v levém ramenním kloubu je kombinací křečovité a bodavé bolesti na laterální straně ramena a paže v její proximální třetině. Bolest při aktivním pohybu do flexe (v krajní poloze) a abdukce v kyčelním kloubu LDK má charakter tupé bolesti, tahu, lokalizovaná do oblasti laterální a přední strany horní části stehna. Pacient nemá noční bolesti.

b) předchorobí: Od 3 let pylová alergie (trávy) – senná rýma, astma. Operace appendixu v roce 1939, komplikace – hnisání – trvající ještě rok po operaci. V roce 1970 operace tříselné kýly vpravo. Pacient uvádí, že před 25 lety měl výhřez ploténky (L5-S1) (stěhování klavíru) – infuze, akupunktura, trakce a pobyt v lázních. V roce 2000 proveden trojnásobný by-pass, pro ICHS a IM. V roce 2006 anafylaktický šok – po potravině ze sóji – otok obličeje, potíže s dýcháním, léčba: Cortisol, Hydrocortisol, Prednison (infuze), kyslíková maska. V létě 2008, cca 3 neděle trvající potíže – ploténky – stav zlepšen pomocí infusí.

PA: Pracoval v televizi jako režisér a dramaturg, od roku 1970 sedavý typ zaměstnání - spisovatel.

SA: rodinný dům, 20 schodů, žije s manželkou; věnuje se těmto pohybovým aktivitám – plavání, lyžování, tenis, jízda na koni, cyklistika.

AA: traviny, sója

FA: Lokren 20mg – ½ 1x denně; Prestarium neo – 2x denně; Preductal – 2x denně; Zocor 20 mg; Seretide; nyní od operace Warfarin, Diclofenac 100mg

Abusus: kouření a alkohol neguje

Předchozí rehabilitace: V roce 1984 byl pacient ve fyzioterapeutické péči v souvislosti s výhřezem meziobratlové ploténky – trakce, akupunktura, pobyt v lázních.

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta: Kontuze levého ramene se susp. lézí rotátorové manžety. Indikovaná terapie: „cvičení operované kyčle, chůze o berlích, posilování svalstva DK, důsledně bez zátěže vzhledem k typu OS, magnet na levý ramenní kloub, LTV na rozsah pohybu v levém ramenním kloubu.“

Indikace k RHB: st.p. osteosyntéze fraktury krčku femuru vlevo, kontuze levého ramene

Diferenciální rozvaha: Vzhledem k diagnóze – osteosynthesa krčku femuru LDK – můžeme usuzovat na snížení aktivní i pasivní pohyblivosti v levém kyčelním kloubu, snížení svalové síly, event. nervové poškození, reflexní změny v okolí operovaného levého kyčelního kloubu, ale i ve strukturách distálně a proximálně od něj. Operační zásah traumatizoval svaly v okolí operované oblasti a můžeme předpokládat svalovou dysbalanci v této oblasti s průmětem problémů do oblasti pánve a obou DKK a tím i celkové narušení statiky i dynamiky. Možno očekávat reflexní změny ve smyslu hypertonu adduktorů kyčelního kloubu, svalů lýtky, palpační citlivost fibuly...

Diagnóza je naznačena - kontuze levého ramene se susp. lézí rotátorové manžety – vyšetřením zjistíme dopad: můžeme usuzovat na snížení aktivní i pasivní pohyblivosti v levém ramenním kloubu, snížení svalové síly, event. nervové poškození. Lze očekávat svalové dysbalance v okolí ramenního kloubu, reflexní změny – zasahující až do oblasti žeber, krční a hrudní páteře. Dle bolestivosti a omezeného aktivního pohybu v levém ramenním kloubu lze usuzovat na strukturální lézi v oblasti svalů, neboť na RTG snímku nejsou známky kostního či kloubního poškození. Dle následně vyšetřených bolestivých rezistovaných pohybů můžeme usuzovat na postiženou svalovou skupinu, přesnější určení by ukázalo sonovyšetření či MRI.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 13.1.2009

ADL:

Sebeobsluha pacienta je mírně ztížena vzhledem ke snížení aktivní pohyblivosti v levém ramenním a kyčelním kloubu a chůzi o dvou francouzských holích. Pacient je však schopen samostatně provádět základní hygienické úkony, sebesycení, transfery z lůžka na toaletu, židli. Pacient je schopen chůze o 2 francouzských holích (FH) s plným odlehčením operované LDK, ujde vzdálenost cca 200 m. Skóre dosažené v Barthel indexu je 90 bodů (pacient není schopen chůze po schodech).

Aspekce:

Poloha vleže na zádech: asymetrické uložení na lůžku – LDK v hyperaddukci, PDK v abdukci, L kolenní kl. v mírné semiflexi, prominence břišní stěny, hrudník v nádechovém postavení, ramena v elevaci.

Sed: Chabé držení těla, kyfotický sed, nevyužívá opory o DKK – DKK překříženy vzadu za lehátkem, protrakce ramen, abdukční postavení lopatek, předsunutě držení hlavy.

Trofika: kůže spíše sušší, metličkové žíly na obou DKK, více na LDK; hematom v proximální třetině přední strany levé paže, velikosti 4 x 1,5 cm

Jizva – na laterální straně proximální části levého stehna, délka 5cm, bez otoku, klidná, palpačně nebolestivá, jizva tuhá, zhoršená posunlivost měkkých tkání v okolí jizvy, strupy, stehy (svorky) vyndány 7. 1. 2009

Dýchání: převažuje břišní typ dýchání

Goniometrie (dle Jandy):

Levý aktivně	Levý pasivně	Kyčelní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
10 – 0 - 80	x – 0 - 80	S: Extenze - Flexe	x – 0 - 90	x – 0 - 90
20 – 0 - x	30 – 0 - x	F: Abdukce - Addukce	35 – 0 - x	40 – 0 - x

Tabulka č. 1 – vstupní vyšetření – goniometrie kyčelního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- extenze PDK nevyšetřena – pacient nesmí ležet na břiše; extenze LDK vyšetřena v modifikované poloze – vestoje
- extenze a flexe v levém kyčelním kloubu jsou v krajní poloze bolestivé

Levý aktivně	Levý pasivně	Kolenní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
5 – 0 - 130	0 – 0 - 130	S: Extenze - Flexe	0 – 0 - 130	0 – 0 - 130

Tabulka č. 2 – vstupní vyšetření – goniometrie kolenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- flexe (aktivní) v levém kolenním kloubu je v krajní poloze bolestivá

Krční páteř	Aktivně
S: Extenze - Flexe	x – 5 - 35
F: Lateroflexe	10 – 0 – 10
R: Rotace	40 – 0 - 25

Tabulka č. 3 – vstupní vyšetření – goniometrie krční páteře (dle Jandy)

Levý aktivně	Levý pasivně	Ramenní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
x - 0 - 0	x - 0 - 130	S: Extenze – Flexe (vleže na zádech)	x - 0 - 150	x - 0 - 150
35 - 0 - 40	35 - 0 - 130	S: Extenze – Flexe (vsedě)	35 - 0 - 150	35 - 0 - 150
0 - 0 - x	90 - 0 - x	F: Abdukce – Addukce	130 - 0 - x	130 - 0 - x
10 - 0 - 90	60 - 0 - 90	R: Zevní – vnitřní rotace	80 - 0 - 90	80 - 0 - 90

Tabulka č. 4 – vstupní vyšetření – goniometrie ramenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- pasivně provedená flexe v levém ramenním kloubu je v krajní poloze bolestivá
- při aktivním provedení flexe v levém ramenním kloubu – souhyb – elevace ramene
- rotace jsou vyšetřeny vsedě; aktivní provedení zevní rotace v levém ramenním kloubu je bolestivé

Antropometrie (dle Haladové):

LDK (cm)	Měřený údaj	PDK (cm)
96	Anatomická délka	96
98	Funkční délka	98
44	Obvod stehna	43
41	Obvod kolenního kl.	40
34	Obvod lýtky	34

Tabulka č. 5 – vstupní vyšetření – antropometrie (dle Haladové)

Poznámky:

- obvod stehna měřen 15 cm nad horním okrajem patelly

Svalový test (dle Jandy):

Levý	Ramenní kloub	Pravý
3- (v rozsahu 40°, více aktivně neudělá)	Flexe	5
5	Extenze	5
1	Abdukce	5
2	Zevní rotace	4
2	Vnitřní rotace	5

Tabulka č. 6 – vstupní vyšetření – svalový test ramenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- Rotace - modifikovaná poloha - sed, 90° flexe v loketním kloubu - PHK
- sed, horní končetina volně visí – LHK
- extenze – modifikovaná poloha – sed (pac. nesmí ležet na břiše), s flexí loketní
- Při flexi – tendence k souhybu - elevaci ramene

Levý	Loketní kloub	Pravý
5	Flexe (m.biceps brachii)	5
x	Extenze*	x
5	Supinace	5

Tabulka č. 7 – vstupní vyšetření – svalový test loketního kloubu a předloktí (dle Jandy)

Levý	Kyčelní kloub	Pravý
3	Flexe	4
x	Extenze*	x
2 -	Abdukce	5

Tabulka č. 8 – vstupní vyšetření – svalový test kyčelního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- Abdukce PDK– modifik. poloha vleže na zádech – (pac. nesmí ležet na oper.boku)

Levý	<i>Kolenní kloub</i>	Pravý
4	Extenze	5
x	Flexe*	x

Tabulka č. 9 – vstupní vyšetření – svalový test kolenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- * nelze vyšetřit – pacient nesmí ležet na břiše
- Extenze – modifikovaná poloha - sed

Zkrácené svaly (vyšetření dle Jandy):

Levý	<i>Vyšetřovaný sval</i>	Pravý
0	M. Triceps surae	0
1-2	Flexory kolenního kloubu	0
*	M. pectoralis minor a m. pectoralis major, klavikulární část	1
*	M. pectoralis major, střední a horní sternální část	1
1	Adduktory kyčelního kloubu	0

Tabulka č. 10 – vstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Poznámky:* - nevyšetřeno z důvodu nejasné diagnózy levého ramenního kloubu

- není zřejmé, zda je abdukce v levém kyčelním kloubu omezena v důsledku traumatu, či v důsledku zkrácení adduktorů kyčelního kloubu

Jointplay (Holubářová, 2007/2008):

LHK	<i>AC skloubení</i>	PHK
Nebolestivý	Příznak šály	x
Neomezené,nebolestivé	Ventrodorsálně	Neomezené, nebolestivé

Tabulka č. 11 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay acromioklavikulárního skloubení

LHK	<i>Glenohumerální skloubení</i>	PHK
Neomezené,nebolestivé	Kaudálně	Neomezené, nebolestivé
Neomezené,nebolestivé	Dorsálně	Neomezené, nebolestivé
Neomezené,nebolestivé	Ventrálně	Neomezené, nebolestivé

Tabulka č. 12 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay glenohumerálního skloubení

LDK	<i>Kolenní kloub</i>	PDK
Neomezené,nebolestivé (symetrické s PDK)	Ventrodorsálně	Neomezené,nebolestivé (symetrické s LDK)

Tabulka č. 13 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay kolenního kloubu

LDK	<i>Patella</i>	PDK
Neomezený, nebolestivý	Posun tibiální	Výrazně omezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun fibulární	Omezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun kaudální	Mírně omezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun kraniální	Mírně omezený, nebolestivý

Tabulka č. 14 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay patelky

LDK	<i>TibioFibulární kloub</i>	PDK
Neomezeno, nebolestivé	Ventrálně	Neomezeno, nebolestivé
Neomezeno, nebolestivé	Dorsálně	Neomezeno, nebolestivé

Tabulka č. 15 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay tibio-fibulárního kloubu

Palpace:

Jizva – na laterální straně proximální části levého stehna, délka 5cm, bez otoku, klidná, palpačně nebolestivá, jizva tuhá, zhoršená posunlivost měkkých tkání v okolí jizvy, strupy, stehy (svorky) vyndány 7. 1. 2009

Kůže

Stehna – posunlivost mírně omezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Podkoží

Stehna – posunlivost mírně omezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Fascie

Stehna – posunlivost mírně omezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Tonus svalů

míra zvýšení tonu svalů - (+) – zvýšený tonus, (+++) – velmi výrazně zvýšený tonus

Mm. peronei – zvýšený tonus na obou DKK (+), palpačně citlivé

Adduktory kyčelního kloubu – zvýšený tonus na obou DKK (+), palpačně citlivé – více na PDK

Flexory kolenního kloubu – zvýšený tonus na obou DKK, více na mediální straně (semisvaly) (++) , palpačně bolestivé

M. rectus femoris – výrazně zvýšený tonus na obou DKK (+++), palpačně nebolestivé

M. tensor fasciae latae – mírně zvýšený tonus v dolní třetině stehna na obou DKK

M. triceps surae – mírně zvýšený tonus v oblasti Achillovy šlachy na obou DKK

M. pectoralis major – zvýšený tonus na obou stranách (++) , palpačně nebolestivé

M. supraspinatus – mírně zvýšený tonus na obou stranách, palpačně nebolestivé

M. infraspinatus – normotonus na obou stranách, palpačně nebolestivé

M. biceps brachii – PHK normotonus, LHK snížený tonus, hematom (viz. výše)

M. triceps brachii – normotonus na obou HKK

M. trapezius, horní část – zvýšený tonus na obou stranách (++) , palpačně nebolestivé

Mm. scaleni – zvýšený tonus (+) na obou stranách, ant. palpačně nebolestivý, med. a post. palpačně bolestivé na levé straně

Anguli costae horních žeber – nebolestivé, bpn

Neurologické vyšetření:

Čítí: povrchové - taktilní DK – bpn

povrchové - taktilní HK - bpn

Hluboké: pohybovit DK – odchylka – pac. není schopen určit konec pohybu

(vyš.v oblasti IP kl. palce obou DKK)

HK – bpn (vyš. v obl. IP kl. prstů obou HKK)
 polohocit DK – bpn (vyš. v obl. IP kl. palce nohy obou DKK)
 HK - bpn (vyš. v obl. MP kloubů prstů obou HKK)

Reflexy:

Levá strana těla	Reflex	Pravá strana těla
2	Bicipitový	2
3	Tricipitový	3
2	Patellární	3
2	Achillovy šlachy	2

Tabulka č. 16 – vstupní vyšetření – vyšetření šlachookosticových reflexů

Odporové zkoušky (LHK):

Flexe (m. biceps brachii, c. longum) - bolestivá

Abdukce - nebolestivá

Zevní rotace (m.infraspinatus, m.teres minor, m. supraspinatus) - bolestivá

Vnitřní rotace – nebolestivá

Funkční testy:

Drop – arm test (sign of rotator cuff tear) - pacient paži neudrží, rychlé spuštění do addukce, bolestivé

Nůžkový hmat na acromioklavikulární skloubení – nebolestivý, palpačně nejsou nalezeny žádné drásoty

Poznámka: tyto dva funkční testy byly provedeny supervizorkou

Vyšetření stoje:

Stoj o 2 francouzských holích s plným odlehčením operované LDK. Úzká база, semiflexe kolenního kloubu LDK, extenze kolenního kloubu PDK, oploštělá bederní lordosa, kyfotické držení hrudní páteře, protrakce a elevace ramen, předsun a lehký předklon hlavy.

Vyšetření chůze:

Třídobá chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením operované LDK – nepravidelný rytmus – pomalý nášlap LDK a rychlé přenesení PDK, odval obou DKK dobrý, délka kroků symetrická. Chůze pomalá, orientačně ujde 200m, poté únava, pocit nejistoty.

Závěr vyšetření:

- pacient je soběstačný, schopný vertikalizace a lokomoce o 2 francouzských holích s plným odlehčením operované LDK, po rovině ujde orientačně 200m
- bolestivost a snížený rozsah pohybu v ramenním kloubu LHK do flexe, abdukce a zevní rotace a v kyčelním kloubu LDK do flexe a abdukce je dán na podkladě traumatu a následného operačního výkonu v oblasti kyčelního kloubu LDK
- svalové dysbalance v oblasti ramenních pletenců a krční páteře s omezenou aktivní pohyblivostí v ramenním kloubu LHK a krční páteři
- dle omezené pohyblivosti a bolestivosti při rezistovaných pohybech můžeme usuzovat na strukturální lézi v oblasti rotátorové manžety a dlouhé hlavy bicepsu – odpověď přinese MRI vyšetření
- neurologicky bez deficitu, pouze mírně zhoršené hluboké cití v oblasti IP kloubu palce obou DKK
- celkově chabé držení těla (vyšetřeno vsedě) ve smyslu flekčního držení - oslabený svalový korzet, HSS.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý plán:

Cílem fyzioterapeutické péče v krátkém časovém horizontu je především předcházet nežádoucím změnám, které by mohly vzniknout v důsledku traumatu i v důsledku hospitalizace. Zaměříme se tedy zejména na:

- Prevenci tromboembolické nemoci
- Důsledné odlehčení operované LDK a zamezení nevhodných pohybů
- Udržení, resp. zvýšení rozsahu pohybu v kloubech s důrazem především na levý kyčelní a ramenní kloub
- Udržení svalové síly, resp. její zvýšení u svalů oslabených
- Odstranění stávajících a zamezení vzniku dalších svalových dysbalancí
- Zlepšení kvality funkce HSS

- Odstranění reflexních změn
- Odstranění kloubních blokády
- Odstranění, resp. snížení bolesti, subjektivní zlepšení stavu pacienta
- Udržení mobility a soběstačnosti pacienta
- Udržení celkové fyzické kondice
- Zvolení vhodné autoterapie

V terapii použijeme následující techniky:

- LTV individuální – pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí, aktivní pohyby, aktivní pohyby proti odporu
- PNF
- SMS
- DG
- MOB
- MT - péče o jizvu a její okolí, myofasciální techniky, PIR, PIR s následným protažením
- LTV individuální, nácvik lokomoce a mobility – nácvik třídobé chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením operované levé dolní končetiny po rovném i nakloněném povrchu a po schodech

Dlouhodobý plán:

V delším časovém horizontu bude cílem fyzioterapeutické péče:

- Edukace správných pohybových stereotypů – chůze, sed, vzhledem k diagnóze zejména abdukce a extenze v kyčelních kloubech a abdukce v ramenních kloubech
- Nácvik chůze o dvou francouzských holích s postupně se zvyšujícím zatížením operované LDK až po nácvik chůze bez pomůcek s plným zatížením LDK
- Udržení, resp. zvýšení svalové síly
- Udržení rozsahu pohybu v kloubech
- Prevence vzniku svalových dysbalancí
- Udržení celkové fyzické kondice – autoterapie, udržení resp. zvýšení adaptace organismu na zátěž

Dále bude na základě výsledků potřebných vyšetření stanoven způsob léčby traumatizovaného levého ramenního kloubu, v případě potřeby bude indikována i vhodná fyzioterapeutická péče.

Co se týče prognózy operovaného kyčelního kloubu, po diskuzi s rentgenologem lze vyjádřit obavu o stabilitu operovaného úseku, s možností vylomení. Existuje řada činností a poloh, které nejsou doporučovány, např: nedoskakovat na operovanou dolní končetinu, vyvarovat se nárazů, atd. Je nutné nadále pokračovat ve cvičení a vyvarovat se výše uvedených pohybů.

3.5 Průběh fyzioterapie

Celková doba hospitalizace pacienta byla od 7. 1. 2009 do 23. 1. 2009. Mnou prováděná terapie probíhala denně v dopoledních hodinách, v období, kdy se kryl termín mé praxe s hospitalizací pacienta, tedy od 13. 1. 2009 do 23. 1. 2009.

Poznámka: Kurzívou jsou uvedené techniky a procedury, které byly provedeny jiným terapeutem.

Datum 13. 1. 2009, úterý

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci (TEN)

Aktivace svalů s důrazem na svaly levé dolní a horní končetiny

Udržení resp. zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním a ramenním kloubu

Protážení kůže, podkoží a fascií

Centrace ramenního kloubu LHK

Edukace chůze po rovině a po schodech

Provedení:

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu obou DKK

Uvolnění měkkých tkání stehen obou DKK – s flektovanými DKK – protážení kůže, podkoží a fascií stehen (rotační pohyb) (dle Lewita)

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů

Izometrické zapojení abduktorů kyčelního kloubu – 1) s extendovaným kolenním kloubem, 2) s flektovaným kolenním kloubem

Aktivace m. quadriceps femoris a flexorů kolenního kloubu– střídavě prováděná extenze a flexe v kolenním kloubu sunem nohy po podložce

Aktivace abduktorů kyčelního kloubu obou DKK – aktivní provedení abdukce v kyčelním kloubu – PDK, aktivně s dopomocí – LDK

Aktivace hýžd'ových svalů – „malý most“ (flexe v kyčelních a kolenních kloubech DKK → nadzvednutí hýždí nad podložku)

Pasivní pohyby v levém kyčelním kloubu pro udržení rozsahu pohybu - abdukce

Aktivace flexorů levého ramenního kloubu – aktivní pohyb s dopomocí druhé paže do flexe v ramenním kloubu (uchopení za lokty)

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu - abdukce, flexe a zevní rotace

Izometrické zapojení svalů horních končetin, zádoových svalů a aktivace mezilopatkových svalů – „odtláčování“ dle Brunkow – 1) dorsální flexe v zápěstích, extendované lokty → snaha „odtláčit se dlaněmi od pomyslné desky“, addukce lopatek, deprese ramen, izometrické zapojení zádoových svalů a svalů horních končetin , 2) dorsální flexe v zápěstích, 90° flexe v loketních kloubech → snaha „nadzvednout víko nad sebou“, izometrické zapojení flexorů ramenního kloubu

Centrace levého ramenního kloubu dle Čápové – tlak do kloubu

Edukace chůze po schodech – třídobá chůze ze schodů i do schodů s plným odlehčením operované levé dolní končetiny, s oporou o jednu francouzskou hůl a o zábradlí

Magnetoterapie – prog. 4, 25 min, 8Hz, analgetický účinek, lůžkový ohebný aplikátor na oblast levého ramenního kloubu

Výsledek: Bylo dosaženo protažení měkkých tkání (kůže, podkoží a fascií) obou stehen. Pacient byl zainstruován ke správnému provedení třídobé chůze po schodech s plným odlehčením operované levé dolní končetiny.

Autoterapie: Cviky na prevenci tromboembolické nemoci, izometrické zapojování m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů vleže na zádech.

Datum: 14. 1. 2009, středa

Status presens:

Subjektivně: Pacient uvádí, že v průběhu magnetoterapie, kterou absolvoval včera pocítoval bolest v levém ramenním kloubu i v klidu, tato klidová bolest přetrvávala do večera téhož dne.

Objektivně: Snížená kloubní vůle patelly PDK. Aktivní provedení abdukce v levém kyčelním kloubu s vyloučením gravitace – 20°, aktivní abdukce v levém ramenním kloubu LHK s vyloučením gravitace – 0°.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci

Odstranění kloubních blokády

Aktivace a posílení svalů dolních a horních končetin, trupových a mezilopatkových svalů

Udržení a zvýšení rozsahu pohyblivosti v levém ramenním a kyčelním kloubu

Nácvik chůze po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Provedení:

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu

Mobilizace patelly PDK– tibiálním, fibulárním, kraniálním a kaudálním směrem

Izometrické zapojení m.quadriceps femoris a hýžd'ových svalů

Izometrické zapojení abduktorů kyčelního kloubu LDK - 1) s extendovaným, 2) s flektovaným kolenním kloubem

Aktivace hýžd'ových svalů – „malý most“

Posilování abduktorů levého kyčelního kloubu dle svalového testu (stupeň 2) (dle Jandy) a aktivace abduktorů pravého kyčelního kloubu - aktivní provedení abdukce

Pasivní pohyby v levém kyčelním kloubu – abdukce

Aktivace mezilopatkových svalů – addukce lopatek, tlak rameny do podložky

Izometrické zapojení zádočných svalů a svalů horních končetin – tlak flektovanými lokty do podložky – opora o lokty (jakoby se na nich chtěl vzepřít)

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu – flexe, abdukce, zevní rotace, horizontální addukce

Aktivní pohyby s dopomocí (2.ruky pacienta) v levém ramenním kloubu – flexe, horizontální addukce a abdukce

Dechová gymnastika se souhybem horních končetin – flexe v ramenních kloubech, „kroužení v ramenou“, (úchop za lokty)

Nácvik chůze po schodech o dvou francouzských holích s plným odlehčením LDK

Magnetoterapie – viz. první terapie

Výsledek: Udržení stávajících rozsahů pohybu v levém kyčelním i ramenním kloubu. Aktivace trupových svalů a svalů končetin. Nácvik správného dýchání se souhyby horních končetin.

Autoterapie: Shodná s předchozí autoterapií doplněná o další cviky: aktivace mezilopatkových svalů a izometrické zapojování svalů zad a horních končetin.

Datum: 15. 1. 2009, čtvrtek

Status presens:

Subjektivně: Pacient pociťuje zvýšenou bolest v levém ramenním kloubu při pohybu. Subjektivní hodnocení bolesti stupeň 3 – škála od 1 do 10 (největší bolest).

Objektivně: Zvýšený tonus m. pectoralis major obou stran a flexorů kolenního kloubu a m. quadriceps femoris DKK. Aktivní abdukce v kyčelním kloubu LDK s vyloučením gravitace – 20°, aktivní abdukce v levém ramenním kloubu LHK s vyloučením gravitace – 0°.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci

Udržení resp. zvýšení rozsahu pohybu v levém ramenním a kyčelním kloubu

Aktivace svalů horních a dolních končetin a svalů trupu

Uvolnění hypertonických svalů

Centrace levého ramenního kloubu

Nácvik chůze po schodech

Provedení: Shodné s předchozí terapií a doplněné o následující cvičení:

Vleže na zádech:

Aktivace svalů dolních končetin - flexe v kyčelních a kolenních kloubech, dorsální flexe v hlezenních kloubech, tlak patami do podložky – snaha o „odtlačení“

AGR (dle Lewita) – m. pectoralis major, subklavikulární část, pravá strana

PNF (dle Kabata) - II. diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (m. supraspinatus a m. deltoideus, p. medialis)

Centrace levého ramenního kloubu dle Čápové

Vleže na pravém boku:

Postizometrická relaxace – 1) m. quadriceps femoris, 2) flexory kolenního kloubu LDK

Izometrie hýždřových svalů

Chůze po schodech o dvou francouzských holích s plným odlehčením LDK – 1 patro nahoru i dolů, chůze po rovině cca 100m.

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: M. pectoralis major se uvolnit nepodařilo. Technika PNF je pro pacienta subjektivně příjemná.

Autoterapie: Zůstává stejná jako po předchozí terapii.

Datum: 16. 1. 2009, pátek

Status presens:

Subjektivně: Pacient pociťuje zvýšenou bolest v oblasti levého ramene, subjektivní hodnocení na stupeň 4 při pohybu, mírná bolest i v klidu, v noci bolestivé při přetáčení – probuzení. Z důvodu vnímané nocicepce bude v dnešní terapii zamezeno provádění aktivních i pasivních pohybů v levém ramenním kloubu.

Objektivně: Aktivní provedení abdukce v kyčelním kloubu LDK s vyloučením gravitace – 20°. Zvýšený tonus flexorů kolenního kloubu a m. quadriceps femoris DKK. Doplňující vyšetření: Pacient není schopen aktivace m. transversus abdominis (m. TA) - vyšetřeno palpací (prsty terapeuta přiloženy do oblasti pod SIAS, pacient se snaží zapojením m. TA oploštit břišní stěnu).

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Edukace správného sedu

Zapojení svalstva trupu a m. transversus abdominis

Prevence TEN

Aktivace svalů dolních končetin a mezilopatkových svalů

Uvolnění hypertonických svalů levé dolní končetiny

Nácvik a korekce chůze po schodech

Provedení:

Vsedě:

Korekce sedu – Brüggerův sed

Izometrické zapojení svalstva trupu – stabilizační cvičení („postrky“)- rotace, flexe, extenze, lateroflexe

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris, hýžd'ových svalů a abduktorů kyčelního kloubu

Posilování proti odporu m. quadriceps femoris LDK – pacient extenduje kolenní kloub proti manuálnímu odporu terapeuta

Izometrické zapojení svalů horních končetin a aktivace mezilopatkových svalů – „vzpírání se na rukou“ s addukcí lopatek

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu

Dechová gymnastika – lokalizovaná - zvýšení pohyblivosti dolních žeber do strany a dolů – aktivace břišní stěny; aktivace m. transversus abdominis

Izometrické zapojování m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů

Izometrické zapojování abduktorů kyčelního kloubu LDK – 1) s extendovaným, 2) s flektovaným kolenním kloubem

Aktivace abduktorů pravého kyčelního kloubu a posilování abduktorů levého kyčelního kloubu dle svalového testu (st. 2) (dle Jandy) – aktivní provedení abdukce

Vleže na pravém boku:

Postizometrická relaxace – 1) m. quadriceps femoris a 2) flexory kolenního kloubu LDK

Nácvik chůze po nakloněné rovině a po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: Pacient je schopný nastavit se do korigovaného sedu. Nácvik aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech. Uvolnění flexorů kolenního kloubu na LDK.

Autoterapie: Cviky na prevenci tromboembolické nemoci, izometrické zapojování m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů vleže na zádech, aktivace mezilopatkových svalů a izometrické zapojování svalů zad a horních končetin. Nácvik zapojování m. transversus abdominis vleže na zádech.

Datum: 19. 1. 2009, pondělí

Status presens:

Subjektivně: Noční bolest v oblasti levého ramenního kloubu – zhoršení spánku, opakované probuzení během noci, bolest subjektivně st. 4-5. O víkendu spal pacient část noci na levém boku, nyní bolest v oblasti třísla a horní třetině přední strany stehna LDK.

Objektivně: Aktivní abdukce v levém kyčelním kloubu LDK s vyloučením gravitace – 15°, v krajní poloze bolestivé, aktivní abdukce v levém ramenním kloubu LHK s vyloučením gravitace – 0° .

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Korekce sedu

Prevence TEN

Aktivace m. transversus abdominis

Aktivace a posílení svalů končetin, mezilopatkových svalů a svalů trupu

Udržení resp. zvýšení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu LDK a ramenním kloubu LHK

Nácvik chůze po schodech

Provedení:

Cvičení s overballem.

Vsedě:

Korekce sedu

Izometrické zapojení svalů DKK – tlak patou do overballu

Aktivace extenzorů a flexorů kolenního kloubu – 1) střídavé provádění extenze a flexe v kolenním kloubu, obě DKK; 1b) provedení s patou na overballu (sunem po podlaze) - důraz na udržení DK v rovině

Stabilizační cvičení („postrky“) – izometrie m. quadriceps femoris, flexorů kolenního kloubu, abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu

Izometrické zapojování hýžďových svalů

Aktivace mezilopatkových a prsních svalů – roztahování a stlačování overballu

Nácvik zapojování m. transversus abdominis při dýchání, vsedě (příliš se pacientovi nedaří, proto stále v rámci autoterapie – zapojování m. TA vleže na zádech)

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris a hýžďových svalů

Izometrické zapojení abduktorů kyčelního kloubu LDK

Izometrické zapojení vnitřních rotátorů levého kyčelního kloubu – bolestivé

Posilování abduktorů levého kyčelního kloubu dle svalového testu (stupeň 2) (dle Jandy) a aktivace abduktorů pravého kyčelního kloubu - aktivní provedení abdukce

Aktivace hýžďových svalů – „malý most“

Střídavé provádění flexe a extenze kolenního kloubu LDK s overballem pod patou

Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu v levém kyčelním kloubu - abdukce (bez bolesti)

Aktivace abduktorů levého ramenního kloubu – aktivně s dopomocí - abdukce s vyloučením gravitace do 25°, v krajní poloze bolestivé

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu pro udržení rozsahu pohybu – flexe a abdukce - 90° bez bolesti

PNF II. Diagonála, flekční a extenční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (bolest při dokončování extenčního vzorce – při vnitřní rotaci v rameni) (dle Kabata)

PNF I. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (m. biceps brachii, c. longum) (dle Kabata)

Izometrické zapojení svalů horních končetin a zádových svalů a aktivace mezilopatkových svalů – „odtlačování“ – 1) dorsální flexe v zápěstích, extendované lokty → snaha „odtlačit se dlaněmi od pomyslné desky“, addukce lopatek, deprese ramen, izometrické zapojení zádových svalů a svalů horních končetin

Nácvik chůze po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: Pacient je schopen s vyloučením gravitace s dopomocí aktivně abdukovat levou paži v rozsahu 25°, krajní polohu abdukce pociťuje bolestivě, jinak během terapie bolest v oblasti levého ramenního kloubu pociťována není.

Autoterapie: Zůstává stejná jako u předchozí terapie.

Datum: 20. 1. 2009, úterý

Status presens:

Subjektivně: Ráno při svlékání trička – krátkodobá intenzivní bolest v oblasti levého ramenního kloubu, subjektivně st. 9. Nyní bolestivost v oblasti levého ramenního kloubu na st. 4-5. Noční bolesti levého kyčelního kloubu.

Objektivně: Zvýšený tonus m. pectoralis major obou stran. Příčná i podélná klenba je oploštělá na obou nohách. Aktivní provedení abdukce v levém kyčelním kloubu s vyloučením gravitace – 15°. Aktivní provedení abdukce v levém ramenním kloubu s vyloučením gravitace – 25°, v krajní poloze bolestivé.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci

Aktivace svalů končetin a mezilopatkových svalů

Udržení, event. zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním a ramenním kloubu

Uvolnění hypertonických svalů

Korekce sedu

Aktivace svalů plosky nohy

Nácvik chůze po schodech

Provedení:

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu obou DKK

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris, hýžd'ových svalů a abduktorů kyčelního kloubu

Aktivace abduktorů kyčelního kloubu obou DKK – aktivní abdukce v kyčelním kloubu (do bolesti)

Aktivace m. quadriceps femoris a flexorů kolenního kloubu obou DKK – střídavě prováděná extenze a flexe kolenních kloubů, pata se sune po podložce

Aktivace hýžd'ových svalů – „malý most“

Pasivní pohyby v levém kyčelním kloubu pro zvýšení rozsahu pohybu v kloubu - abdukce

Aktivace abduktorů levého ramenního kloubu a snaha o zvýšení rozsahu aktivního pohybu v kloubu – aktivní provedení abdukce

Aktivní pohyby s dopomocí druhé ruky – flexe v ramenních kloubech

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu – flexe, abdukce a horizontální addukce

Dechová gymnastika se souhyby horních končetin – flexe v ramenních kloubech, „kroužení v ramenou“ (uchopení za lokty)

AGR (dle Lewita) – m. pectoralis major, subklavikulární část, pravá strana

Vsedě:

Korekce sedu

Sensomotorická stimulace (dle Jandy, Vávrové) – malá noha - provedení pasivně, aktivně s dopomocí a aktivně

Aktivace svalů plosek nohou – tříbodová opora, „píďalka“, abdukce prstů

Vestoje (s oporou o pelest lůžka):

Aktivní pohyby levou dolní končetinou – flexe v kyčelním kloubu, flexe v kolenním kloubu, izometrické zapojení hýždí

Nácvik chůze po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: Aktivování svalů plosek nohou. M. pectoralis major se uvolnit nepodařilo.

Autoterapie: Cviky na prevenci tromboembolické nemoci, izometrické zapojování m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů vleže na zádech, aktivace mezilopatkových svalů a izometrické zapojování svalů zad a horních končetin. Nácvik zapojování m. transversus abdominis vleže na zádech. Aktivace svalů plosky (viz. dnešní terapie).

Datum: 21. 1. 2009, středa

Status presens:

Subjektivně: Pacient měl noční bolesti v oblasti levého kyčelního kloubu, subjektivně hodnocené stupněm 8, nyní je tato oblast nebolestivá. Levý ramenní kloub je v klidu nebolestivý, při pohybech v tomto kloubu pacient pociťuje bolest subjektivně hodnocenou stupněm 3.

Objektivně: Zvýšený tonus mm. scaleni a horní části trapézových svalů obou stran. Aktivní provedení abdukce v kyčelním kloubu LDK s vyloučením gravitace – 20°. Aktivní provedení abdukce v levém ramenním kloubu s vyloučením gravitace – 25°.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci

Aktivace svalů dolních a horních končetin a mezilopatkových svalů

Udržení, event. zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním a ramenním kloubu

Uvolnění hypertonických svalů

Aktivace m. transversus abdominis

Instruktaž péče o jizvu

Instruktaž provádění autoterapie na uvolnění m. trapezius, horní část

Nácvik chůze po schodech

Provedení:

Vleže na zádech – shodné s terapií ze dne 20. 1. 2009 a doplněné o následující cvičení:

Izometrické zapojení svalů dolních končetin - flexe v kyčelních a kolenních kloubech, dorsální flexe v hlezenních kloubech → tlak patami do podložky

Nácvik zapojení m. transversus abdominis

Aktivní pohyby s dopomocí druhé ruky a dechovou synkinezou – flexe v ramenních kloubech, „kroužení v ramenou“ (úchop za lokty)

PNF – II. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (m. deltoideus, p. medialis, m. supraspinatus) (dle Kabata)

PNF – I. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (m. biceps brachii, c. longum) (dle Kabata)

Aktivace mezilopatkových svalů – addukce lopatek k páteři a tlak ramenny do podložky

Vleže na pravém boku:

Instruktaž péče o jizvu – tlaková masáž, „podkova“, „esíčko“, mazání sádlem;(v rámci dnešní terapeutické jednotky nemohla být péče o jizvu provedena kvůli strupům)

Vsedě:

Izometrické zapojení svalů dolních a horních končetin – dorsální flexe v hlezenních kloubech a zápěstích – „odtlačování“

Postizometrická relaxace (dle Lewita) - mm. scaleni

Instruktaž autoterapie na uvolnění m. trapezius, horní část (a m. levator scapulae) – AGR (dle Zbojana)

Stimulace dle Brunkow – levá horní končetina

Nácvik chůze po nakloněné rovině a po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: Lehké uvolnění trapézových svalů vnímané subjektivně pacientem i objektivně – při palpaci nižší odpor tkání, scalenové svaly se uvolnit nepodařilo. Pacient je zainstruován v péči o jizvu a autoterapii na uvolnění horní části trapézových svalů.

Autoterapie: Shodná s předchozí autoterapií, doplněná o následující: autoterapie na uvolnění horní části trapézových svalů a levatoru scapulae.

Datum: 22. 1. 2009, čtvrtek

Status presens:

Subjektivně: Pacient pociťuje bolest při aktivních pohybech v levém ramenním kloubu, subjektivně stupeň 5. Levý kyčelní kloub je dnes nebolestivý. Včera ušel pacient 300 m na magnetoterapii, 25 minut přestávka (magnetoterapie), 300 m zpět, bez obtíží.

Objektivně: Snížená kloubní vůle patelly PDK a hlaviček metatarsů obou nohou při vějířovitém roztlačování dorsálně i plantárně. Zkrácení flexorů kolenního kloubu LDK. Zkrácení m. pectoralis major (střední a horní sternální část a klavikulární část) a m. pectoralis minor pravé strany. Aktivní provedení abdukce v levém kyčelním kloubu s vyloučením gravitace – 20°. Aktivní provedení abdukce v levém ramenním kloubu s vyloučením gravitace – 25°, v krajní poloze bolestivé.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Prevence tromboembolické nemoci

Uvolnění hypertonických svalů

Protážení zkrácených svalů

Odstranění kloubních blokády

Aktivace a posílení svalů končetin

Udržení, event. zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním a ramenním kloubu

Nácvik chůze po schodech

Provedení:

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu obou DKK

Vějířovité roztlačování hlaviček metatarzů – plantární a dorsální vějíř, obě DKK (dle Lewita)

Strečink zkrácených svalů - postizometrická relaxace s následným protažením – 1) flexory kolenního kloubu LDK, 2) m. pectoralis major střední a horní sternální část pravé strany, 3) m. pectoralis minor a klavikulární část m. pectoralis major pravé strany

Mobilizace patelly PDK – tibiálním, fibulárním, kraniálním a kaudálním směrem

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů

Izometrické zapojení abduktorů kyčelního kloubu – 1) s extendovaným kolenním kloubem, 2) s flektovaným kolenním kloubem

Aktivace m. quadriceps femoris a flexorů kolenního kloubu – střídavě prováděná extenze a flexe v kolenním kloubu, noha se sune po podložce

Aktivace abduktorů pravého kyčelního kloubu a posilování abduktorů levého kyčelního kloubu dle svalového testu (st. 2) (dle Jandy) – aktivní provedení abdukce v kyčelním kloubu

Izometrické zapojení svalů dolních končetin - flexe v kyčelních a kolenních kloubech, dorsální flexe v hlezenních kloubech, tlak patami do podložky

Aktivace hýžd'ových svalů – „malý most“

Aktivace svalů pravé dolní končetiny – „jízda na kole“

Aktivace abduktorů levého ramenního kloubu a snaha o zvýšení rozsahu aktivního pohybu v kloubu - aktivní provedení abdukce s vyloučením graitace v ramenním kloubu (do bolesti)

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu pro udržení rozsahu pohybu – flexe, abdukce, zevní rotace

PNF – II. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina (m. deltoideus, p. medialis, m. supraspinatus) (dle Kabata)

PNF – I. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina, (m. biceps brachii, c. longum) (dle Kabata)

Vsedě:

Stimulace dle Brunkow – LHK a LDK

Nácvik chůze po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz.první terapie

Výsledek: Zvýšení rozsahu pohybu při aktivním provedení abdukce v levém kyčelním kloubu s vyloučením gravitace po terapii – 25°. Zvýšení kloubní pohyblivosti patelly PDK ve fibulárním směru. Protážení flexorů kolenního kloubu LDK, subjektivně uvádí pacient pocit uvolnění na zadní straně stehna. Prsní svaly se protáhnout nepodařilo. Po stimulaci dle Brunkow LHK pacient uvádí „pocit většího narovnění se“, LDK pacient uvádí pocit usnadnění provádění pohybů levou dolní končetinou.

Autoterapie: Zůstává shodná s autoterapií uvedenou u minulé terapeutické jednotky.

Datum: 23. 1. 2009, pátek

Status presens:

Subjektivně: Pacient ráno pociťoval klidovou bolest v oblasti levého kyčelního kloubu, subjektivně hodnocenou stupněm 7. V oblasti levého ramenního kloubu pociťuje pacient bolest při provádění aktivních pohybů, subjektivně hodnocenou stupněm 5.

Objektivně: Zvýšený tonus m. pectoralis major, mm. scaleni a horní části m. trapezius obou stran. Podélná i příčná klenba je oploštěna na obou nohách. Aktivní provedení abdukce v levém kyčelním kloubu s vyloučením gravitace – 25°. Aktivní provedení abdukce v levém ramenním kloubu s vyloučením gravitace – 25°, v krajní poloze bolestivé.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

Instruktaž pacienta pro cvičení v domácí péči – cvičební jednotka

Prevence tromboembolické nemoci

Udržení rozsahu pohybu v levém ramenním a kyčelním kloubu

Aktivace svalů končetin a trupového svalstva

Uvolnění hypertonických svalů

Zapojení m. transversus abdominis

Nácvik chůze po schodech

Provedení:

Cvičební jednotka pro domácí cvičení:

Vleže na zádech:

Prevence tromboembolické nemoci – střídavá dorsální a plantární flexe v hlezenním kloubu, cirkumdukce v hlezenním kloubu obou DKK

Izometrické zapojení m. quadriceps femoris a hýžd'ových svalů

Aktivace m. quadriceps femoris a flexorů kolenního kloubu– střídavě prováděná extenze a flexe v kolenním kloubu sunem po podložce

Aktivace abduktorů kyčelního kloubu obou DKK – aktivní provedení abdukce v kyčelním kloubu

Izometrické zapojení svalů dolních končetin - flexe v kyčelních a kolenních kloubech, dorsální flexe v hlezenních kloubech, tlak patami do podložky

Aktivace hýžd'ových svalů – „malý most“

Aktivace svalů pravé dolní končetiny – „jízda na kole“

Aktivace m. transversus abdominis

Izometrické zapojení svalů horních a dolních končetin – „odtlačování“ – flexe kyčelních a kolenních kloubů, dorsální flexe v hlezenních kloubech a v zápěstích, extenze loketních kloubů → pacient se snaží o „odstrčení se“ ploskami nohou a dlaní

Aktivace abduktorů levého ramenního kloubu – aktivní provedení abdukce s vyloučením gravitace v ramenním kloubu (do bolesti)

Dechová gymnastika se souhybem horních končetin – 1) flexe a extenze v ramenních kloubech, 2) „kroužení v ramenou“ (úchop za lokty)

Aktivace flexorů levého ramenního kloubu a udržení rozsahu pohybu v kloubu – aktivní pohyb s dopomocí druhé paže do flexe v ramenním kloubu (uchopení za lokty)

Aktivace mezilopatkových svalů – addukce lopatek a tlak rameny do podložky

Izometrické zapojení zádových svalů a svalů HKK – tlak flektovanými loketními klouby do podložky

Vsedě:

Senzomotorická stimulace (dle Jandy a Vávrové) - malá noha – aktivně

Aktivace svalů plosky – tříbodová opora, „píd'alka“, abdukce prstů

Aktivace m. quadriceps femoris a flexorů kolenního kloubu – střídavě prováděná aktivní extenze a flexe v kolenních kloubech

Aktivace mezilopatkových svalů – 1) addukce lopatek, 2) „roztahování overballu“

Izometrické zapojení svalů horních končetin a trupu – „vzepření se na rukou“

Instruktaž autoterapie na uvolnění m. trapezius, horní část (a m. levator scapulae) – AGR (dle Zbojana)

Další provedené techniky v rámci terapie nepatřící do autoterapeutické cvičební jednotky:

Vleže na zádech:

Izometrické zapojení abduktorů kyčelního kloubu – 1) s extendovaným kolenním kloubem, 2) s flektovaným kolenním kloubem

AGR (dle Lewita) – m. pectoralis major, subklavikulární část, pravá strana

Pasivní pohyby v levém ramenním kloubu pro udržení rozsahu pohybu – flexe, abdukce

PNF – II. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina (m. deltoideus, p. medialis, m. supraspinatus) (dle Kabata)

PNF – I. Diagonála, flekční vzorec, základní provedení, aktivně s dopomocí, levá horní končetina (m. biceps brachii, c. longum) (dle Kabata)

Vsedě:

Postizometrická relaxace - mm. scaleni (dle Lewita) obou stran

Stimulace dle Brunkow – levá horní končetina

Chůze po schodech s oporou o dvě francouzské hole s plným odlehčením operované levé dolní končetiny

Magnetoterapie – viz. první terapie

Výsledek: Pacient byl zainstruován pro cvičení v domácím prostředí – viz. cvičební jednotka uvedená výše. Pacient je schopen aktivovat m. transversus abdominis vleže na zádech. Bylo dosaženo snížení napětí mm. scaleni obou stran a m. pectoralis major pravé strany.

Autoterapie: Pacient byl zainstruován provádět výše uvedenou cvičební jednotku 3x denně, počet opakování cviků 5-10, po dobu cca 15 minut.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření provedené fyzioterapeutem dne 23. 1. 2009

ADL:

Sebeobsluha pacienta je mírně ztížena vzhledem ke snížené aktivní pohyblivosti v levém ramenním a kyčelním kloubu a chůzi o dvou francouzských holích. Pacient je však schopen samostatně provádět základní hygienické úkony, sebesycení, transfery z lůžka na toaletu, židli. Pacient je schopen chůze o 2 francouzských holích s plným odlehčením operované LDK, ujde vzdálenost cca 300 m po rovině, je schopen chůze do schodů i ze schodů – 1 patro. Skóre dosažené v Barthel indexu je 100 bodů.

Aspekce:

Poloha vleže na zádech: asymetrické uložení na lůžku – LDK v hyperaddukci, PDK v abdukci, L kolenní kl. v mírné semiflexi, prominence břišní stěny, hrudník v nádechovém postavení, ramena v elevaci. Pacient si lehne výše zmíněným způsobem a poté sám srovná dolní končetiny do neutrálního postavení.

Sed: Chabé držení těla, kyfotický sed, nevyužívá opory o DKK – DKK překříženy vzadu za lehátkem, protrakce ramen, abdukční postavení lopatek, předsunutá držení hlavy.

Trofika: kůže spíše sušší, metličkové žíly na obou DKK, více na LDK; hematom na proximální třetině přední strany levé paže téměř vymizel.

Jizva – na laterální straně proximální části levého stehna, délka 5cm, bez otoku, klidná, palpačně nebolestivá, jizva tuhá, zhoršená posunlivost měkkých tkání v okolí jizvy, strupy, stehy (svorky) vyndány 7.1.2009

Dýchání: převažuje břišní typ dýchání

Goniometrie (dle Jandy):

Levý aktivně	Levý pasivně	Kyčelní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
10 – 0 - 80	x – 0 - 85	S: Extenze - Flexe	x – 0 - 90	x – 0 - 90
25 – 0 - x	30 – 0 - x	F:Abdukce - Addukce	35 – 0 - x	40 – 0 - x

Tabulka č. 17 – výstupní vyšetření – goniometrie kyčelního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- extenze PDK nevyšetřena – pacient nesmí ležet na břiše; extenze LDK vyšetřena v modifikované poloze – vestoje
- extenze v levém kyčelním kloubu je v krajní poloze bolestivá

Levý aktivně	Levý pasivně	Kolenní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
0 – 0 - 130	0 – 0 - 130	S: Extenze - Flexe	0 – 0 - 130	0 – 0 - 130

Tabulka č. 18 – výstupní vyšetření – goniometrie kolenního kloubu (dle Jandy)

Levý aktivně	Levý pasivně	Ramenní kloub	Pravý aktivně	Pravý pasivně
x – 0 - 0	x – 0 - 130	S: Extenze - Flexe	x – 0 - 150	x – 0 - 150
35 – 0 - 40 (souhyb)	35 – 0 - 130	S: Extenze – Flexe (vsedě)	35 – 0 - 150	35 – 0 - 150
25 – 0 - x	90 – 0 - x	F: Abdukce – Addukce	130 – 0 - x	130 – 0 - x
30 – 0 - 90	60 – 0 - 90	R: Zevní – vnitřní rotace	80 – 0 - 90	80 – 0 - 90

Tabulka č. 19 – výstupní vyšetření – goniometrie ramenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- pasivně provedená flexe v levém ramenním kloubu je v krajní poloze bolestivá
- aktivní provedení zevní rotace v levém ramenním kloubu je bolestivé

<i>Krční páteř</i>	Aktivně
S: Extenze - Flexe	x – 5 - 35
F: Lateroflexe	10 – 0 – 10
R: Rotace	40 – 0 - 25

Tabulka č. 20 – výstupní vyšetření – goniometrie krční páteře (dle Jandy)

Antropometrie (dle Haladové):

LDK (cm)	Měřený údaj	PDK (cm)
96	Anatomická délka	96
98	Funkční délka	98
44	Obvod stehna	43
41	Obvod kolenního kl.	40
34	Obvod lýtky	34

Tabulka č. 21 – výstupní vyšetření – antropometrie dolní končetiny (dle Haladové)

Poznámky:

- obvod stehna měřen 15 cm nad horním okrajem patelly

Svalový test (dle Jandy):

Levý	Ramenní kloub	Pravý
3- (v rozsahu 40°, více aktivně neudělá)	Flexe	5
5	Extenze	5
2 (v rozsahu 25°, více aktivně neudělá)	Abdukce	5

2	Zevní rotace	4
2	Vnitřní rotace	5

Tabulka č. 22 – výstupní vyšetření – svalový test ramenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- Rotace - modifikovaná poloha - sed, 90° flexe v loketním kloubu – PHK; sed, horní končetina volně visí – LHK
- extenze – modifikovaná poloha – sed (pac. nesmí ležet na břiše), flexe loketního kl.
- Při flexi – tendence k souhybu – elevaci ramen

Levý	<i>Loketní kloub</i>	Pravý
5	Flexe(m.biceps brachii)	5
x	Extenze*	x
5	Supinace	5

Tabulka č. 23 – výstupní vyšetření – svalový test loketního kloubu a předloktí(dle Jandy)

Levý	<i>Kyčelní kloub</i>	Pravý
3	Flexe	4
x	Extenze*	x
2	Abdukce	5

Tabulka č. 24 – výstupní vyšetření – svalový test kyčelního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- Abdukce – PDK modifikovaná poloha vleže na zádech – (pacient nesmí ležet na oper. boku)

Levý	<i>Kolenní kloub</i>	Pravý
4+	Extenze	5
x	Flexe*	x

Tabulka č. 25 – výstupní vyšetření – svalový test kolenního kloubu (dle Jandy)

Poznámky:

- * nelze vyšetřit – pacient nesmí ležet na břiše
- Extenze – modifikovaná poloha - sed

Zkrácené svaly (vyšetření dle Jandy):

Levý	<i>Vyšetřovaný sval</i>	Pravý
0	M. Triceps surae	0
1	Flexory kolenního kloubu	0
*	M. pectoralis minor a m. pectoralis major, klavikulární část	1
*	M. pectoralis major, střední a horní sternální část	1
1	Adduktory kyčelního kloubu	0

Tabulka č. 26 – výstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Poznámky:

- * - nevyšetřeno z důvodu nejasné diagnózy levého ramenního kloubu
- není zřejmé, zda je abdukce v levém kyčelním kloubu omezena v důsledku traumatu, či v důsledku zkrácení adduktorů kyčelního kloubu

Jointplay (Holubářová, 2007/2008) :

LHK	<i>AC skloubení</i>	PHK
Nebolestivý	Příznak šály	x
Neomezené,nebolestivé	Ventrodorsálně	Neomezené, nebolestivé

Tabulka č. 27 –výstupní vyšetření – vyšetření jointplay acromioklavikulárního skloubení

LHK	<i>Glenohumerální skloubení</i>	PHK
Neomezené,nebolestivé	Kaudálně	Neomezené, nebolestivé
Neomezené,nebolestivé	Dorsálně	Neomezené, nebolestivé
Neomezené,nebolestivé	Ventrálně	Neomezené, nebolestivé

Tabulka č. 28 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay glenohumerálního skloubení

LDK	<i>Kolenní kloub</i>	PDK
Neomezené,nebolestivé (symetrické s PDK)	Ventrodorsálně	Neomezené,nebolestivé (symetrické s LDK)

Tabulka č. 29 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay kolenního kloubu

LDK	<i>Patella</i>	PDK
Neomezený, nebolestivý	Posun tibiální	Výrazně omezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun fibulární	Neomezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun kaudální	Mírně omezený, nebolestivý
Neomezený, nebolestivý	Posun kraniální	Mírně omezený, nebolestivý

Tabulka č. 30 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay patelly

LDK	<i>TibioFibulární kloub</i>	PDK
Neomezeno, nebolestivé	Ventrálně	Neomezeno, nebolestivé
Neomezeno, nebolestivé	Dorsálně	Neomezeno, nebolestivé

Tabulka č. 31 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay tibio-fibulárního skloubení

Palpace:

Jizva – na laterální straně proximální části levého stehna, délka 5cm, bez otoku, klidná, palpačně nebolestivá, jizva tuhá, zhoršená posunlivost měkkých tkání v okolí jizvy, strupy, stehy (svorky) vyndány 7. 1. 2009

Kůže

Stehna – posunlivost neomezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Podkoží

Stehna – posunlivost neomezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Fascie

Stehna – posunlivost neomezena na obou DKK

Paže – posunlivost neomezena na obou HKK

Tonus svalů

míra zvýšení tonu svalů - (+) – zvýšený tonus, (+++) – velmi výrazně zvýšený tonus

Mm. peronei – zvýšený tonus na obou DKK (+), palpačně nebolestivé

Adduktory kyčelního kloubu – mírně zvýšený tonus na obou DKK, palpačně nebolestivé

Flexory kolenního kloubu – zvýšený tonus více na mediální straně (semisvaly) – PDK (++), palpačně bolestivé; LDK (+), palpačně nebolestivé

M. rectus femoris – výrazně zvýšený tonus na obou DKK (+++), palpačně nebolestivé

M. tensor fasciae latae – mírně zvýšený tonus v dolní třetině stehna na obou DKK

M. triceps surae – mírně zvýšený tonus v oblasti Achillovy šlachy na obou DKK

M. pectoralis major – L – zvýšený tonus (++), palpačně nebolestivé; P – zvýšený tonus (+), palpačně nebolestivé

M. supraspinatus – mírně zvýšený tonus na obou stranách, palpačně nebolestivé

M. infraspinatus – normotonus na obou stranách, palpačně nebolestivé

M. biceps brachii – PHK normotonus, LHK snížený tonus

M. triceps brachii – normotonus na obou HKK

M. trapezius, horní část – zvýšený tonus na obou stranách (++) , palpačně nebolestivé

Mm. scaleni – mírně zvýšený tonus na obou stranách, ant. palpačně nebolestivý, med. a post. palpačně bolestivé na levé straně

Anguli costae horních žeber – nebolestivé, bpn

Neurologické vyšetření:

Čítí: povrchové - taktilní DK – bpn

povrchové- taktilní HK - bpn

Hluboké: pohybovit DK – odchylka – pac. není schopen určit konec pohybu, obě DKK
(vyš.v oblasti IP kl. palce obou DKK)

HK – bpn (vyš. v oblasti IP kl. prstů obou HKK)

polohovit DK – bpn (vyš. v obl. IP kl. palce nohy obou DKK)

HK - bpn (vyš. v obl. MP kloubů prstů obou HKK)

Reflexy:

Levá strana těla	Reflex	Pravá strana těla
2	Bicipitový	2
3	Tricipitový	3
2	Patellární	3
2	Achillovy šlachy	2

Tabulka č. 32 – výstupní vyšetření – vyšetření šlachookosticových reflexů

Odporové zkoušky (LHK):

Flexe (m. biceps brachii, c. longum) - bolestivá

Abdukce - nebolestivá

Zevní rotace (m.infraspinatus, m.teres minor, m. supraspinatus) - nebolestivá

Vnitřní rotace – nebolestivá

Funkční testy:

Drop – arm test (sign of rotator cuff tear) - pacient paži udrží, pomalu addukuje, mírná bolest

Vyšetření stoje:

Stoj o 2 francouzských holích s plným odlehčením operované LDK. Úzká baze, semiflexe kolenního kloubu LDK, extenze kolenního kloubu PDK, oploštělá bederní lordosa, kyfotické držení hrudní páteře, protrakce a elevace ramen, předsun a lehký předklon hlavy.

Vyšetření chůze:

Třídobá chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením operované LDK – nepravidelný rytmus – pomalý nášlap LDK a rychlé přenesení PDK, odval obou DKK dobrý, délka kroků symetrická. Chůze pomalá, orientačně ujde 300m, pacient je schopen chůze ze schodů i do schodů, bez potíží ujde patro nahoru a dolů.

Závěr vyšetření:

Oproti vstupnímu vyšetření (provedenému dne 13. 1. 2009) byly při výstupním vyšetření (provedeném dne 23. 1. 2009) nalezeny tyto změny:

- pacient je schopen chůze po schodech o dvou francouzských holích s plným odlehčením operované levé dolní končetiny – bez obtíží zvládá chůzi do i ze schodů
- zvýšení rozsahu pohybu do abdukce v levém kyčelním kloubu při aktivním provedení
- zvýšení rozsahu pohybu v levém ramenním kloubu při aktivním provedení abdukce a zevní rotace
- zvýšení svalové síly v levém ramenním kloubu při pohybu do abdukce
- uvolnění hypertonických svalů (flexory kolenního kloubu, m. pectoralis major, mm. scalení) a odstranění palpační bolestivosti
- zvýšení kloubní vůle patelly
- chabé držení těla vsedě i vestoje přetrvává

Přesné údaje o zlepšeních budou uvedeny v tabulce v kapitole zhodnocení efektu terapie.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Pacient při terapii ochotně spolupracoval. Stanovenou autoterapii však neprováděl s dostatečnou pravidelností a úsilím. Pacientův zdravotní stav se po dobu hospitalizace zlepšoval. I pacient subjektivně hodnotil svůj fyzický stav jako zlepšující se v průběhu terapie. Při propuštění do domácího prostředí byl schopen chůze o dvou francouzských holích s plným odlehčením operované levé dolní končetiny, jak po rovině a nakloněném povrchu, tak po schodech, bez obtíží.

V průběhu fyzioterapeutické péče dále došlo k těmto změnám:

- Zvýšení svalové síly
- Zvýšení rozsahu pohybu v kloubech
- Zvýšení kloubní vůle
- Uvolnění svalů, které byly hypertonické
- Protahování zkrácených svalů

Konkrétní data jsou zanesena v následující tabulce:

<i>Měřený údaj</i>	<i>Směr, provedení</i>	<i>Před terapií</i>	<i>Po terapii</i>
<i>Rozsah pohybu v kloubu:</i>			
Kyčelní kl., LDK	Abdukce, aktiv.	20°	25°
Ramenní kl., LHK	Abdukce, aktiv.	0°	25°
Ramenní kl., LHK	Zevní rotace, aktiv.	10°	30°
<i>Svalová síla:</i>			
Ramenní kl., LHK	Abdukce	1	2 (25°)
Kyčelní kl., LDK	Abdukce	2-	2
Kolenní kl., LDK	Extenze	4	4+
<i>Jointplay:</i>			
Patella PDK	Fibulární směr	Omezena	Neomezena
<i>Zkrácené svaly:</i>			
Flexory kolenního kloubu	LDK	1-2	1
<i>Tonus svalů:</i>			
Flexory kolenního kloubu	LDK	++	+, nebolestivé
M. pectoralis major	Pravá strana	++	+
Mm. scaleni	Obě strany	+	mírně ↑ tonus

Tabulka č. 33 – zhodnocení efektu terapie

Použité terapeutické techniky byly vzhledem k diagnóze pacienta efektivní, dále by mohly být doplněny např.: cvičením v therapi-masteru, míčkováním, tapováním. V následné ambulantní fyzioterapeutické péči, kdy už bude pacient moci zatěžovat operovanou levou dolní končetinu, by mohly být použity další terapeutické postupy, například: nácvik chůze s částečným zatížením LDK o dvou francouzských holích, chůze s plným zatížením LDK, sensomotorika – labilní plochy, posilování oslabených svalů dolních končetin se zátěží. Podle přesné diagnózy levého ramenního kloubu bude stanoven postup léčby, případně zvolena vhodná fyzioterapeutická péče.

4 Závěr

Závěrem lze říci, že záměru této bakalářské práce, totiž uvedení do problematiky týkající se fraktur krčku femuru, bylo dosaženo. Byly uvedeny možné přístupy operační léčby u pacientů s touto diagnózou, jejich indikace a výhody i nevýhody. Dále byly popsány postupy ve fyzioterapeutické péči, včetně uvedení rozdílů mezi nimi, závisících právě na typu zvolené operační metody.

Pro mne osobně byla možnost absolvovat odbornou praxi přínosná hned v několika ohledech. Umožnila mi převést teoretické poznatky získané studiem do praktického využití, samostatně spolupracovat s pacientem delší dobu a sledovat tak vývoj jeho zdravotního stavu den po dni. Dále mi umožnila prohloubit si znalosti vztahující se k danému tématu, dozvědět se více o příčinách vzniku fraktur krčku femuru, jejich možných dopadech a komplikacích a možnostech léčby, včetně fyzioterapeutických postupů užívaných u pacientů s touto diagnózou.

5 Seznam použité literatury

- 1) ANDRTOVÁ, M. Osobní sdělení - přednáška v rámci odborné praxe – osobní sdělení. Ortopedicko – traumatologická klinika FNKV, 31.3.2009.
- 2) BARTONÍČEK, J. – DOSKOČIL, M. – HEŘT, J. – SOSNA, A. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. Praha: Avicenum, 1991. 252s. ISBN 80 - 201 – 0151 – 9
- 3) BARTONÍČEK, J. – DŽUPA, V. – SKÁLA-ROSENBAUM, J. - PAZDÍREK, P. Zlomeniny krčku femuru u dospělých – Souhrnný referát. *Úrazová chirurgie, Listopad 2003, ročník 11, č. 3, s. 10 – 23*. ISSN 1211 – 7080
- 4) BARTONÍČEK, J. – SKÁLA-ROSENBAUM, J. – DOUŠA, P. – HAVRÁNEK, P. Intertrochanterická osteotomie při řešení následků zlomenin proximálního femuru. *Úrazová chirurgie, Prosinec 2004, ročník 12, č. 4, s. 1 – 10*. ISSN 1211 – 7080
- 5) BARTONÍČEK, J. – SKÁLA-ROSENBAUM, J. – DŽUPA, V. – SVATOŠ, F. – BARTOŠKA, R. Cervikokapitální náhrada u intrakapsulárních zlomenin krčku femuru. *Rozhledy v chirurgii, Únor 2005, ročník 84, č. 2, s. 88 – 95*. ISSN 0035 – 9351
- 6) BARTONÍČEK, J. – TALLER, S. Standardy operační léčby zlomenin u dospělých (Verze ČSOT). *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Českoslovaca, 1999, ročník 66, č.1, s. 57 – 61*. ISSN 0001 – 5415
- 7) BROWNER, D.B. *Skeletal trauma: basic science, management and reconstruction. Volume two*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, c2003. xxiii, 1153-2626, xli s. ISBN 9997621131 (vol. 2; váz.)
- 8) *Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu – typ CSB*. [online].[cit. 23.3.2009] Dostupné z: <http://www.beznoska.cz/indexm.php?a=text&id=99&lan=cz>
- 9) ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2001. 516 s. ISBN 80 – 7169 – 970 – 5
- 10) DUNGL, P. *Ortopedie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2005. 1273s. s.917 – 928 a 541 – 544. ISBN 80 – 247 – 0550-8
- 11) HALADOVÁ, E. – NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1997. 137 s. ISBN 80 – 7013 – 237 – X

- 12) HOLUBÁŘOVÁ, J. – PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, I. část*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2007. 115 s. ISBN 978 – 80 – 246 – 1294 - 2
- 13) HOLUBÁŘOVÁ, J. Osobní sdělení - přednášky z předmětu „Přístupy v manuální medicíně“, letní semestr roku 2007/2008, FTVS UK
- 14) HOZA, P. – HÁLA, T. – PILNÝ, J. Zlomeniny proximálního femuru a jejich řešení. *Medicína pro praxi*, 2008 5(10), s.393 – 397.
- 15) HRMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*. Jinočany: H & H, 1999. 428s. ISBN 80 – 86022 – 45 – 5
- 16) <http://www.abgortho.com/aboutme/OrthoNet/archives/july2000/july2000index.html> [online].[cit. 23.3.2009]
- 17) <http://www.e-radiography.net/articles/ortho/Image25.jpg> [online].[cit. 23.3.2009]
- 18) <http://www.dhed.net/ASA%20Physical%20Status%20Classification%20SYSTEM.htm> [online].[cit. 4.4.2009]
- 19) http://www.med.wayne.edu/diagradiology/RSNA2003/dynamic_hip_screw.htm [online].[cit. 4.4.2009]
- 20) HUPKA, J. a kol. *Fyzikálna terapia*. 1. vydání. Martin: Osveta, 1993. 555s. ISBN 80 – 217 – 0568 – X
- 21) JANDA, V. *Funkční svalový test*. 1. vydání. Praha: Grada, 1996. 325 s. ISBN 80 – 7169 – 208 - 5
- 22) JANDA, V.- PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8
- 23) KOUDELA, K. *Ortopedická traumatologie*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2002. 147s. ISBN 80-246-0392-6 (brož.)
- 24) KOUDELA, K. *Zlomeniny* [online]. [cit. 6.3.2009]. Dostupné z: http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&termId=862
- 25) KOUTNÝ, Z. Rehabilitace po totálních endoprotézách. *Postgraduální medicína, 2001, ročník 3, č.1. s. 79 – 84*. [elektronický zdroj] : 2000-2001 . [Praha : MONA , ca 2004] CD ROM.
- 26) LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 4. vydání. Leipzig: Barth, 1996. 347 s. ISBN 3 – 335 – 00401 – 9
- 27) MACEK, J. Početnosť predoperačnej rehabilitácie a rehabilitačné prístupy pri totálnych endoprotézach veľkých kl'bou dolných končatin. *Rehabilitácia, 2007, vol. 44, č. 2. s. 85 – 96*. ISSN 0375 – 0922

- 28) MAJEROVÁ, A. Predoperačná a včasná pooperačná rehabilitačná starostlivosť o pacientov po totálnej endoprotéze bedrového kl'bu. *Rehabilitácia*, 2000, vol. 33, č. 1. s. 11 – 23. ISSN 0375 – 0922
- 29) MALANGA, G. – DELISA, J.A *Section one, Clinical observation* [online]. Last revision: 21.5.1999, [cit. 23.3.2009] Dostupné z: <http://www.laboratorium.dist.unige.it/~piero/Teaching/Gait/Malanga%20and%20DeLisa%20Clinical%20Observation.htm>
- 30) MELICHAR, J. *Kompartement – syndrom* [online]. [cit. 2.4.2009]. Dostupné z: http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie_B/ch2/Syndrom.htm
- 31) Müller *AO Classification of Fractures brochure* [online]. [cit. 6.3.2009]. Dostupné z: http://www.aofoundation.org/wps/portal/!ut/p/c0/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hng7BARydDRwML1yBXAyMvYz8zEwNPQ4MQU_2CbEdFAKf5GSU!/?contentUrl=%2Fser%2Fpub%2Fcla%2Fao-classification.jsp
- 32) PAUCH, Z. Léčebná rehabilitace po totálních endoprotézách velkých kloubů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2002, č.1, s. 5 – 11. ISSN: 1211 – 2658
- 33) PETROVICKÝ, P. a spolupracovníci. *Systematická, topografická a klinická ANATOMIE, II. POHYBOVÝ APARÁT KONČETIN*. Praha: Karolinum, 1995. 179s. ISBN 80 – 7184 – 108 – 0, ISBN 80 – 7184 – 110 – 2
- 34) PODĚBRADSKÝ, J. – VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1. vydání. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80 – 7169 – 661 – 7
- 35) POKORNÝ, P. *Typy kyčelních náhrad a způsoby jejich upevnění* [online]. [cit. 2.4.2009]. Dostupné z: <http://ortopedickaordinace.cz/index.php?page=32>
- 36) POKORNÝ, V. *Traumatologie*. 1. vydání. Praha: TRITON, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X (váz.)
- 37) Přednáška v rámci odborné praxe - oddělení ortopedie v ÚVN – osobní sdělení ze dne 17.10.2008 a 21.11.2008
- 38) REDDY, S. – MYERS, K. V. – KRANE, R. *Femoral Neck Fractures* [online]. [cit. 2.4.2009] Dostupné z: http://aser.mypacs.net/aser/cgi-bin/repos/aser_repo/wrm/repo-view.pl?cx_subject=38662&cx_image_only_mode=off&cx_repo=aser_repo&cx_folder=
- 39) ROWLEY, D. I. – CLIFT, B. – SARMIENTO, A. *Skeletal trauma in old age*. London [etc.] : Chapman and Hall Medical , 1994. XIII, 223 s. ISBN 0-412-48750-0 (váz.)
- 40) SEGELOV, P.M. *Complications of fractures and dislocations*. St. Louis: Mosby, 1990. 302s. ISBN 0-8016-4483-6

- 41) SIMOVÁ, M. Rehabilitácia u pacientov po implantácii totálných endoprotéz bedrových a kolenných kl'bov. *Rehabilitácia*, 2007, vol. 44, č. 2. s. 73 – 84. ISSN 0375 – 0922
- 42) SKÁLA-ROSENBAUM, J. – DŽUPA, V. – BARTONÍČEK, J. – DOUŠA, P. – PAZDÍREK, P. Osteosyntéza intrakapsulárných zlomenin krčku femuru. *Rozhledy v chirurgii*, Červen 2005, ročník 84, č. 6, s. 291 – 298. ISSN 0035 – 9351
- 43) *Soustava opěrná - kosti (ossa)*. [online].[cit. 23.3.2009] Dostupné z: <http://yoohoo.euweb.cz/cantor2004/aktual/aktual8-07/kosti.html>
- 44) *The DHS / DCS dynamic hip and condylar screw system*. [online].[cit. 23.3.2009] Dostupné z: <http://tristan.membrane.com/aona/tech/ortho/dhs/dhs0003.html>
- 45) TYPOVSKÝ, K. a spol. *Traumatologie pohybového ústrojí*. Praha: Avicenum, 1972. 504s. ISBN 08 – 071 – 72
- 46) VÉLE, F. *Kineziologie (Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy)*. 2., rozšířené a přepracované vydání. Praha: TRITON, 2006. 375s. ISBN 80 – 7254 – 837 – 9
- 47) VIŠŇA, P. – BEITL, E. – ŠMÍDL, Z. – KALVACH, J. – PILNÝ, J. Řešení intrakapsulárních zlomenin krčku femuru pomocí proximálního femorálního hřebu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechoslovaca*, 2007. ročník 74, s. 29 – 36.
- 48) VIŠŇA, P. – HOCH, J. *Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty: příprava ke zkouškám z chirurgických oborů*. Praha: Maxdorf, 2004. 157 s. ISBN 80-7345-034-8

6 Přílohy

6.1 Seznam zkratk

a. – arteria

AA – alergologická anamnéza

AC – acromio-klavikulární skloubení

ADL – Activity of Daily Living, všední denní činnosti

AN – avaskulární nekróza

Ant. - antrior

AO – „Arbeits – gemeinschaft für Osteosynthesefragen“

AP – anterioposteriorní

ASA – The American Society of Anesthesiologists physical status classification

BMI – body mass index

Bpn – bez patologických nálezů

CCF – „Comprehensive Classification of Fractures“

CEP, CCEP, CKP – cervikokapitální náhrada

DG – Dechová gymnastika

DHS – dynamic hip screw, dynamický kyčelní šroub

DK, DKK – dolní končetina, resp. končetiny

FA – farmakologická anamnéza

FH – francouzské hole

FN – Fakultní nemocnice

FNKV – Fakultní Nemocnice Královské Vinohrady

HK, HKK – horní končetina, resp. končetiny

HSS – hluboký stabilizační systém

ICHS – ischemická choroba srdeční

IM – infarkt myokardu

IP – interphalangeální

JIP – Jedinotka intenzivní péče

Kl. – kloub

KS – kompartment syndrom

L – levý

LDK, LHK – levá dolní, resp. horní končetina

LF UK – Lékařská fakulta University Karlovy

lig. - ligamentum

LTV – Léčebná tělesná výchova

m., (mm.) – musculus, musculi

Med. – medius

MOB – Mobilizace

MP – metakarpophalangeální

MRI – magnetická rezonance

MT – Měkké techniky

n. – nervus

OA – osobní anamnéza

OS – osteosyntéza

P – pravý

PA – pracovní anamnéza

PDK, PHK – pravá dolní resp. horní končetina

PFN – proximal femoral nail, proximální femorální hřeb

PNF – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Post. – posterior

r., (rr.) – ramus, rami

RA – rodinná anamnéza

RTG – rentgen(-ový)

SA – sociální anamnéza

SMS – Sensomotorika

St.p. – status post

TEN – tromboembolická nemoc

TEP – totální endoprotéza

ÚVN – Ústřední Vojenská Nemocnice

UZ – ultrazvuk

Vyš. – vyšetření

6.2 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – vstupní vyšetření – goniometrie kyčelního kloubu (dle Jandy)

Tabulka č. 2 – vstupní vyšetření – goniometrie kolenního kloubu (dle Jandy)

Tabulka č. 3 – vstupní vyšetření – goniometrie krční páteře (dle Jandy)

Tabulka č. 4 – vstupní vyšetření – goniometrie ramenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 5 – vstupní vyšetření – antropometrie (dle Haladové)
Tabulka č. 6 – vstupní vyšetření – svalový test ramenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 7 – vstupní vyšetření – svalový test loketního kloubu a předloktí (dle Jandy)
Tabulka č. 8 – vstupní vyšetření – svalový test kyčelního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 9 – vstupní vyšetření – svalový test kolenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 10 – vstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)
Tabulka č. 11 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay acromioklavikulárního skloubení
Tabulka č. 12 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay glenohumerálního skloubení
Tabulka č. 13 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay kolenního kloubu
Tabulka č. 14 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay patelly
Tabulka č. 15 – vstupní vyšetření – vyšetření jointplay tibio-fibulárního kloubu
Tabulka č. 16 – vstupní vyšetření – vyšetření šlachookosticových reflexů
Tabulka č. 17 – výstupní vyšetření – goniometrie kyčelního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 18 – výstupní vyšetření – goniometrie kolenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 19 – výstupní vyšetření – goniometrie ramenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 20 – výstupní vyšetření – goniometrie krční páteře (dle Jandy)
Tabulka č. 21 – výstupní vyšetření – antropometrie (dle Haladové)
Tabulka č. 22 – výstupní vyšetření – svalový test ramenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 23 – výstupní vyšetření – svalový test loketního kloubu a předloktí (dle Jandy)
Tabulka č. 24 – výstupní vyšetření – svalový test kyčelního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 25 – výstupní vyšetření – svalový test kolenního kloubu (dle Jandy)
Tabulka č. 26 – výstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)
Tabulka č. 27 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay acromioklavikulárního skloubení
Tabulka č. 28 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay glenohumerálního skloubení
Tabulka č. 29 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay kolenního kloubu
Tabulka č. 30 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay patelly
Tabulka č. 31 – výstupní vyšetření – vyšetření jointplay tibio-fibulárního kloubu
Tabulka č. 32 – výstupní vyšetření – vyšetření šlachookosticových reflexů
Tabulka č. 33 – zhodnocení efektu terapie

6.3 Seznam obrázků a fotografií

Obrázek č.1 – Schéma uspořádání trámců v proximálním femuru

Obrázek č.2 – Architektonika spongiózní kosti proximálního femuru

Obrázek č.3 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled zepředu

Obrázek č.4 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled z boku

Obrázek č.5 – Vazivový aparát kyčelního kloubu, pohled zezadu

Obrázek č.6 – Zlomeniny krčku femuru dle AO klasifikace

Obrázek č.7 – Klasifikace zlomenin dle Pauwelse

Obrázek č.8 – Gardenova klasifikace dle dislokace hlavičky

Obrázek č.9 – Dynamic hip screw (DHS)

Obrázek č.10 – Proximální femorální hřeb (PFN)

Obrázek č.11 – Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu, monoblok

Obrázek č.12 – Cervikokapitální náhrada kyčelního kloubu, modulární dřík

Obrázek č.13 – Cementovaná totální endoprotéza kyčelního kloubu

Obrázek č.14 – Necementovaná totální endoprotéza kyčelního kloubu

Obrázek č.15 – Hybridní totální endoprotéza kyčelního kloubu

Fotografie č.1 – RTG snímek pacienta z kazuistiky, provedený 7.1.2009

6.4 Fotografie



Fotografie č.1 – RTG snímek pacienta z kazuistiky, provedený 7.1.2009

6.5 Vzor informovaného souhlasu

Informovaný souhlas pacienta

Informace pro pacienta a jeho informovaný souhlas
s účastí na zpracovávání bakalářské práce

Jméno pacienta:

Jméno informujícího:

Byl(a) jsem srozumitelně a dostatečně podrobně informován(a) ošetřujícím rehabilitačním pracovníkem o obsahu a významu bakalářských prací pro studenty III. ročníku oboru fyzioterapie.

Měl(a) jsem příležitost se na vše zeptat a zvážit podané odpovědi. Jsem si vědom(a), že moje účast na bakalářské práci je dobrovolná a že z ní mohu z jakéhokoliv důvodu kdykoliv odstoupit, aniž to ovlivní další standard lékařské péče či pozornost, kterou mi bude ošetřující personál věnovat.

Byl(a) jsem ujištěn(a), že moje anonymita v bakalářské práci zůstane zachována a že všechny výsledky a záznamy budou používány pouze v souvislosti s touto prací.

Tímto dávám svůj souhlas s účastí a spoluprací na bakalářské práci studentů III. Ročníku fyzioterapie, Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Souhlasím s tím, že veškeré údaje získané při této práci budou přístupné pouze oprávněným osobám (lékařům, fyzioterapeutům, studentům lékařství a fyzioterapie) k vědeckým účelům a zůstanou důvěrnými v rámci povinnosti zachování lékařského tajemství.

Datum: Podpis pacienta:

Datum: Podpis informujícího: