

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Fyzioterapie u pacientů se zlomeninou kosti stehenní v krčku

bakalářská práce

Autor práce: Pavlína Princová
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Zeman Marek, PhDr. Ph.D

Datum odevzdání práce: 14. srpna 2013

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá tematikou fyzioterapie u pacientů se zlomeninou kosti stehenní v krčku. Kost stehenní je nejsilnější a nejdelší kostí v lidském těle, jež zajišťuje jeho stabilitu. Rizikové místo zlomeniny krčku je místo zúžení a přechodu dlouhé kosti stehenní v kloubní hlavici zapadající do kyčelního kloubu. Jako celek je dolní končetina orgánem opory pohybové soustavy a lokomoce vzpřímeného těla pro bipedální chůzi. Můžeme ji rozdělit do tří oblastí dle místa kloubního spojení. A to oblast kyčle, kolena a nohy.

Vlivem vysoko-energetického působení na kost, nejčastěji při sportech a autonehodách, dochází ke vzniku zlomenin u mladších lidí. Častější se však zlomeniny vyskytují u starších jedinců, spíše u žen, a to v souvislosti s vlivem postmenopauzální osteoporózy. Celostátní statistiky ukazují, že tímto poraněním ročně trpí kolem 10 000 lidí, a to hlavně ženy. Pravděpodobnost pádu u 20% žen ve věku 60-65 let je nejméně jedenkrát za rok. Ve věku 80-84 let se pravděpodobnost pádu týká každé třetí ženy (Trča, Kudrna, Hořejší, 2008).

V teoretické části bakalářské práce je popsána anatomie kosti stehenní a kosti pánevní, které se společně podílí na stavbě kyčelního kloubu. Dále se v práci zabývám biomechanikou kyčelního kloubu, a to včetně etiologie, klasifikace a diagnostiky kosti stehenní spolu s možností léčby operativní a konzervativní. Samostatnou kapitolu tvoří fyzioterapie u zlomeniny kosti stehenní v krčku, zahrnující obecné zásady a možnosti fyzioterapie, či fyzikální léčby u pacientů postižených zlomeninou. Pro výběr vhodné terapie a typ léčby je velice důležitý pacientův věk, zdravotní stav a potřeby.

V praktické části je využito metody kvalitativního výzkumu s využitím pozorování a rozhovoru. Z metod pozorování byly vybrány: aspekce, palpáce, goniometrické a antropometrické vyšetření, vyšetření chůze, zkrácených svalů a svalové síly, které je porovnáno během zahájení a ukončení terapie. Pro výzkum byli vybráni pacienti z pracoviště traumatologického oddělení České Budějovice, a.s.

V práci jsou zkoumány dvě skupiny. První skupinu tvoří muž léčený cestou konzervativní a žena po 1,5 roce staré zlomenině kosti stehenní, původně léčená

osteosyntézou, ale z důvodu nekrózy indikována k TEP. Oba tito pacienti byli sledováni po dobu šesti týdnů. U druhé skupiny probíhala terapie po dobu osmi dní v raném stádiu po operaci. Tvořila ji žena léčená osteosyntézou, hřebem PFN a muž po TEP. Před zahájením terapie byli všichni pacienti seznámeni s postupem a cílem terapie.

Cílem práce je zmapovat fyzioterapeutické postupy používané při léčbě u pacientů po zlomenině kosti stehenní v krčku zahrnující plán krátkodobý i dlouhodobý. Krátkodobý plán je zaměřen především na ústup otoku a bolesti, na obnovení svalové síly a pohyblivosti a na nácvik chůze o dvou francouzských berlích. Cílem dlouhodobého plánu je snaha přiblížit se stejné kvalitě životě, jaká byla před úrazem, a to především díky zajištění lepší stability jako prevence proti pádu.

U všech zkoumaných pacientů došlo relativně brzy ke zlepšení otoku a zmenšení bolesti, a to především u pacientů operativně léčených. Další důležitou součástí terapie je vertikalizace pacienta, která je v konzervativní léčbě dovolena nejdříve po šesti týdnech upoutání na lůžku. V porovnání s tímto typem léčby je léčba operativní výhodnější, neboť dovoluje rychlejší sestup z lůžka, čímž se většinou pacient vyhne komplikacím jako jsou tromboembolická nemoc, pneumonie či proleženiny.

Typ léčby lékař volí podle věku, schopnosti a zdravotního stavu pacienta. Následná pooperační léčba pak závisí na kvalitně provedené operaci, časně fyzioterapii, dobré ošetrovatelské péči a schopnosti pacienta spolupracovat. Protože se tento typ zlomenin vyskytuje především u starších osob, je našim cílem využití a podpoření pacientových dosavadních schopností a jejich udržení.

Smyslem mé práce je zmapování a připomenutí používaných prostředků fyzioterapie, nikoliv zhodnocení účinnějšího typu léčby pro daný typ, neboť nelze tento stav na tak úzkém vzorku pacientů posoudit.

Klíčová slova:

kost stehenní, zlomenina v krčku, konzervativní terapie, operativní terapie, traumatologie

Abstract

This bachelor thesis focuses on physiotherapy for patients with fracture of the femur bone in the neck of the femur. The femur is the strongest and longest bone in the human body, securing the stability of the latter. A femoral neck fracture is a fracture in the narrowest place of the bone, where the long femur bone goes over to the head of femur, connecting the femur bone with the acetabulum. As a whole, the lower limb is an organ of support of musculoskeletal system of an upright body and at the same time organ of locomotion for bipedal walking. The lower limb can be separated into three areas, according to the place of the joint: the hip joint or coxa, knee joint and the joint of foot.

Considering the influence of high energetic effects on the bone, the most often during sports or accidents, fractures might occur with younger individuals. However, the fractures are more frequent with older individuals: especially women are more prone to these, in context with influence of postmenopausal osteoporosis. In the Czech Republic, according to statistics, approximately 10.000 individuals per year suffer from this injury, with a clear predominance of women. For 20% of all Czech women aged 60-65 years, there is a strong probability of falling at least once a year. With women aged 80-84 years, this probability increases to one third (Trča, Kudrna, Hořejší, 2008).

The theoretical part of this work describes the anatomy of the femur and the pelvic bone building up a hip joint. Further on, biomechanics of the hip joint, including etiology, classification and diagnosis of the femur together with the possibility of operative or conservative medical treatment, are considered. A separate chapter is devoted to physiotherapy of a femoral neck fracture, including principles and possibilities of physiotherapy and physical treatment for patients with this kind of fracture. The age of the patient, health condition and his needs play a significant role while choosing the right therapy and medical treatment.

The practical part is based on qualitative research, using observation and interviews. Out of observation methods, the following were chosen: aspection, palpation, goniometrical and anthropometrical examination, examination of walking,

muscle shortening and muscle strength that are observed at the beginning, during and at the end of the therapy. Patients of Traumatologic Department of the Hospital of Ceske Budejovice a.s. were chosen for this research.

Two groups of patients are being observed: The first group consists of a man treated in conservative way and a woman with 1.5 year old femur fracture, originally treated by osteosynthesis, indicated for total endoprosthesis out of a reason of a necrosis. These both patients were being observed for 6 weeks. The second group - a woman treated by osteosynthesis – proximal femoral nail and a man with total endoprosthesis - were being observed for 8 days of therapy treatment in an early stage after the surgical intervention. Prior to starting the therapy, all patients were informed about the methods and targets of the therapy.

The aim of the work is to map physiotherapeutic methods used for treatment of patients after femoral neck fracture, including a short term and a long term plan. The short term plan is especially focused on retreat of swelling and pain, restoring the muscular strength and movement and on training of walking with two crutches. The long term plan goal is approaching the same quality of life preceding the injury, especially by securing a better stability as prevention of falling down.

All studied patients show a relatively quick improvement of the swelling and of the pain, especially these patients treated operatively. Verticalization of the patient is another important element, which is allowed by the classical treatment not earlier than after six weeks being confined to bed. Compared with this method, the operative method is more advantageous, allowing an earlier descend of the bed, helping avoiding such complications as thromboembolic disease, pneumonia or forming decubitus.

The type of treatment is chosen by the physician based on age, ability and health condition of the patient. The subsequent post operation treatment depends then on the quality of the executed operation, early physiotherapy, good nursing care and ability of the patient to cooperate. Elderly individuals being mostly affected by this kind of fracture, the target is to use and to support patient's existing abilities and skills and to preserve them.

The main objective of this bachelor thesis is not to evaluate a better and more efficient treatment method for the corresponding case - the sample of patients being not representative enough for such a purpose, but to remind and sum up the different used methods and means of physiotherapy.

Key words:

femur, femoral neck fracture, conservative therapy, operative therapy, traumatology

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 14.8.2013

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu Marku Zemanovi, PhDr. Ph.D za vedení, odborné rady a pomoc během vypracovávání bakalářské práce. Další poděkování patří pacientům ochotným spolupracovat během výzkumu a rodině za jejich podporu během mého studia.

Obsah

Úvod.....	12
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1.1 Anatomie dolní končetiny.....	13
1.1.1 Anatomie kosti stehenní.....	13
1.1.2 Anatomie kyčelního kloubu.....	17
1.1.3 Svaly kyčelního kloubu, svaly stehenní.....	18
1.1.4 Nervové a cévní zásobení femuru a kyčelního kloubu.....	22
1.2 Anatomie hybnosti kyčelního kloubu.....	24
1.2.1 Biomechanika kyčelního kloubu.....	27
1.3 Traumatologie kyčelního kloubu.....	28
1.3.1 Etiologie a klasifikace zlomenin.....	28
1.3.2 Diagnostika zlomenin.....	30
1.3.3 Klinický obraz.....	31
1.3.4 Možnosti léčby.....	31
1.4 Fyzioterapie u zlomeniny kosti stehenní v krčku.....	37
1.4.1 Obecné zásady fyzioterapie u zlomeniny kosti stehenní v krčku.....	37
1.4.2 Kinezioterapie a nácvik chůze.....	39
1.4.3 Fyzikální terapie.....	41
1.4.4 Ergoterapie.....	42
1.4.5 Fyzioterapie u pacientů se zlomeninou kosti stehenní v krčku.....	43
2 CÍL PRÁCE.....	46
2.1 Výzkumná otázka.....	46
3 METODIKA.....	47

3.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	47
3.2	Postupy vstupního a výstupního vyšetření	47
4	VÝSLEDKY.....	50
4.1	Skupina 1.....	50
4.1.1	Kazuistika č.1.....	50
4.1.2	Kazuistika č.2.....	58
4.2	Skupina 2.....	69
4.2.1	Kazuistika č.1.....	69
4.2.2	Kazuistika č.2.....	77
5	DISKUZE.....	84
6	ZÁVĚR.....	88
7	POUŽITÁ LITERATURA.....	89
8	PŘÍLOHY.....	94

Seznam použitých zkratek

a. - arteria

ABD - abdukce Cp – krční páteř

ADD - addukce

Bilat. - bilaterálně, oboustranně

CKP - cervikokapitální endoprotéza

CHOPN - chronická obstrukční plicní nemoc

CMP - cévní mozková příhoda

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

EXT - extenze

FLX - flexe

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

lig. - ligamentum

m. - musculus

mm. - musculi

n. - nervus

PIR - postizometrická relaxace

PNF - Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

r. - ramus

rr. - rami

RTG - Rentgen

St.p. - status post

TEP - Totální endoprotéza

Th - hrudní páteř

VR - vnitřní rotace

ZR - zevní rotace

Úvod

Jedním z nejčastějších typů zlomenin je zlomenina kosti stehenní v krčku vznikající v případech velkého působení síly na kost. U mladších osob jsou nejčastějším mechanismem úrazy provázené působením velké síly a energie. Často jde o úrazy při lyžování, pády z velké výšky nebo automobilové nehody. U starších jedinců dochází k zlomeninám vynaložením daleko menší síly a energie, často podmíněné pádem na bok. Jedním z klíčových faktorů tohoto úrazů u žen je osteoporóza. Jde o jedno z kostních onemocnění vznikající z nízké hladiny estrogenu, zapříčiňující snížení kostní hmoty a následné odbourávání kostní hmoty.

Toto téma jsem si pro svou bakalářskou práci vybrala, protože přes čtyři roky docházím jako dobrovolník do místního domova důchodců ve Veselí nad Lužnicí a vím, že tato zlomenina je nejfrekventovanějším a mnohdy nejzávažnějším problémem nejenom fyzickým, ale i psychickým.

Mezi typické projevy úrazu patří otok, nemožnost chůze, omezení rozsahu pohybu, nemožnost vytočení nohy do zevní rotace, případně i zkrácení nohy. Možnost léčby zahrnuje cestu konzervativní i operativní, při které je indikována léčba osteosyntézou nebo endoprotéza (Kolář, 2009).

Funkce dolní končetiny je nezastupitelná, a proto je tato práce věnována problematice fyzioterapie u pacientů se zlomeninou kosti stehenní v krčku.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Anatomie dolní končetiny

Hlavním úkolem dolní končetiny jako celku je úloha opory a pohybu vzpřímeného těla po dvou končetinách. V porovnání funkce mezi horní a dolní končetinou lze najít hodně společného. Ale i přesto je dolní končetina specifická robustnější kostrou a silnějšími svalovými skupinami. Z hlediska vzpřimování těla jsou důležitými faktory postavení a sklon pánve, které nejenže ovlivňují postavení páteře, bederní kyfózu a lordózu, ale i délku dolních končetin (Dylevský, 2006). S kyčelním, jakožto kořenovým kloubem se v klinické praxi setkáváme již od narození, neboť hlavní příčinou je adaptace kloubu na bipedální chůzi. Protože tato změna není pevně geneticky zakotvena, setkáváme se s častými vývojovými vadami kloubu. Proto nás zajímá nejen anatomická stavba kosti pánevní, ale i horní konec kosti stehenní (Bartoniček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991).

1.1.1 Anatomie kosti stehenní

Stehno tvoří silnou část dolní končetiny, která slouží především jako nosník trupu. Tomuto je přizpůsoben i mohutný kosterní základ tvořený stehenní kostí neboli femurem (obrázek č. 1). Jednou z nejpodstatnějších rolí této kosti je její význam při chůzi. Podílí se na stavbě kyčelního kloubu a je nejdůležitějším kloubem dolní končetiny vůbec (Dylevský, 2006).

Stavba kosti stehenní

Dle Čiháka (2001) Rozeznáváme čtyři hlavní části kosti stehenní neboli femuru:

- a) **Caput femoris** - hlavička femuru
- b) **Collum femoris** - krček femuru
- c) **Corpus femoris** - tělo femuru
- d) **Condyli femoris** - rozšířené kloubní hrbolky pro spojení s kostí holenní

a) Hlavice kosti stehenní je za normálních okolností přímým pokračováním krčku femuru a její podélná osa prochází středem hlavice. Není-li tomu tak, mluvíme o retroverzi/ anteverzi nebo varozitě/ valgozitě hlavice vůči krčku. K této poruše dochází především díky vlivům vrozených a hormonálních poruch (Bartoníček, Heřt, 2004). Střední hodnota poloměru hlavice se pohybuje kolem 2,5 cm a nese kloubní plochu, jejíž velikost odpovídá přibližně dvěma třetinám povrchu koule. Ne vždy však má hlavice přesný tvar koule, neboť v kranio-kaudálním směru bývá lehce zploštělá, a tím získává tvar rotačního elipsoidu (Bartoníček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991). Přibližně ve středu je na hlavici malá trojhranná vkleslinka, fovea capitis femoris, sloužící jako úpon lig. Capitis femoris (Borovanský, 1993). V závislosti na lokalizaci kloubní chrupavky se její tloušťka pohybuje od 1 do 3 mm. Největší tloušťky chrupavka dosahuje v anterolaterální části hlavice, odkud se pozvolna ztenčuje (Bartoníček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991).

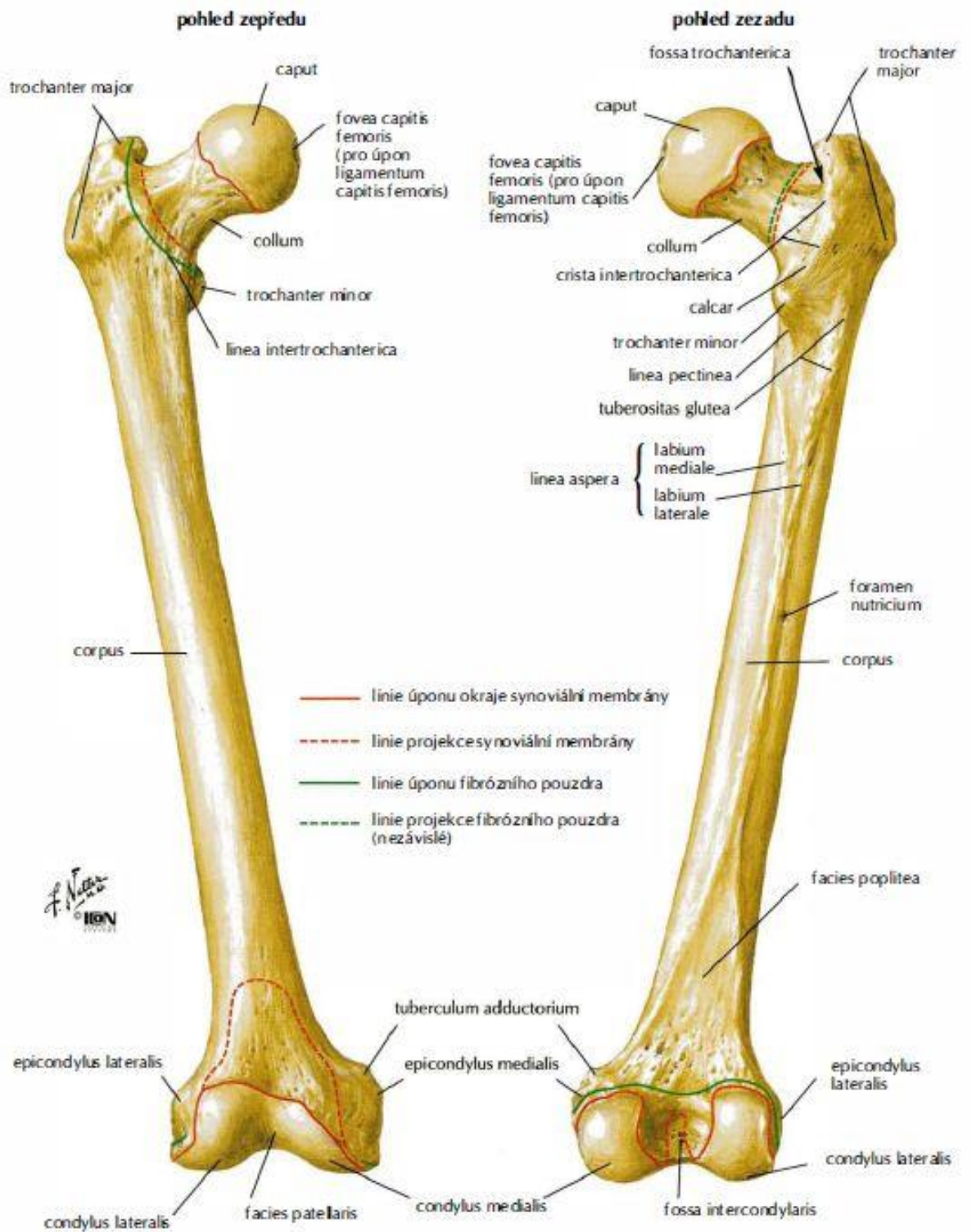
b) Přední strana krčku femuru je plošší, zadní poněkud vypouklejší. (Borovanský, 1993). Krček dlouhý 4-5cm u dospělých osob je nejširší při svém začátku a nejužší v jeho středu. V předozadním směru má ve svém průřezu tvar oválný a je lehce oploštěn. Hlavice se od horní části krčku odděluje kostní vyvýšeninou eminentia articularis collis femoris, kde jsou umístěny probíhající cévy v průběhu vstupu části horního krčku do hlavice. Dolní plocha krčku je téměř rovná a směrem k horní probíhá šikmo. Při pohledu shora bývá dělena na dvě části šikmou hranou probíhající rovně s linea intertrochanterica, což je ohraničení trochanterického masivu tvořeného velkým a malým trochanterem (Bartoníček, Heřt, 2004).

c) Tělo femuru představuje diafysu kosti, jež je na průřezu okrouhlá a na horním konci vybíhá ve dva hrboly – tzv. trochantery (Čihák, 2001). Na laterální straně se nachází trochanter major – tzv. chocholík velký, mediálně pak trochanter minor – tzv. chocholík malý. Za vypouklým a vzad nakloněným trochanterem major vzniká fossa trochanterica, do které se upíná m. obturatorius a mm. gemeli. Oba trochantery zepředu spojuje drsná linea intertrochanterica, sloužící jako místo úponu kloubního pouzdra

a začátku m. vastus medialis. Oba trochantery jsou v zadní části kosti spojovány vystávající cristou intertrochantericou, na kterou je upnut m. quadratus femoris (Bartoniček, Heřt, 2004). V místě mohutné kostní vyvýšeniny zvané trochanter major se upínají svaly hýžděvé a drsnatina tuberositas gluteae, místo úponu m. gluteus maximus (Bartoniček, Heřt, 2004). Hmatný vrchol chocholíku ležící ve výši trochanteru bývá důležitým orientačním bodem, který nás informuje o poloze hlavice femuru (Dylevský, 2006).

Trochanter minor je místo úponu šlachy m. iliopsoas a m. pectineus v místech linea pectinea, místo pod malým trochanterem (Čihák, 2001). Masivní tělo femuru je lehce prohnuté dopředu. Na dorzální straně kosti stehenní se nachází vystávající hrana zvaná linea aspera, která je rozdělena dvěma souběžnými čarami - labium mediale a labium laterale. Slouží k zesílení kosti v její konkavitě a také jako místo úponů (Doškočil 1998). Část laterální tvoří pokračování již zmiňované tuberositatis gluteae a labium mediale sloužících jako okraj m. vastus medialis a připojujících se mm. adductores. Distálně se linea aspera ztrácí a femur přechází v tzv. facies poplitea (Bartoniček, Heřt, 2004).

d) Epikondyly distálně přecházejí v hrboly kloubní - condylus medialis a condylus lateralis, v předu jsou spojeny facies patellaris, v níž je uložena česka. Condylus jsou ve frontální rovině zakřivené, a to tak, že se jejich zakřivení zepředu dozadu zvětšuje (Doškočil, 1998). Na mediálním epikondylu začíná úpon lig. Collaterale mediale a caput mediale m. gastrocnemii. Na laterálním začíná úpon lig. Collaterale laterale, caput laterale m. gastrocnemii a m. plantaris (Bartoniček, Heřt, 2004).



Obrázek č.1 Femur (Netter, 2010)

1.1.2 Anatomie kyčelního kloubu

Jinak řečeno art. coxae je kulový kloub, který spojuje stehenní kost s kostí pánevní. Hlavice femuru a jamka kyčelní kosti tvoří kloubní plochy (obrázek č. 2). Jamka kyčelního kloubu- tzv. acetabulum ve tvaru duté polokoule se skládá ze tří pánevních kostí a je skloněna zevně dolů dopředu. Velikost a sklon stříšky – tzv. horní okraj acetabula má velký význam pro stabilizaci femuru (Dylevsky, 2006).

Acetabulum o poloměru asi 2,5 cm se nachází v místě styku již zmiňovaných tří pánevních kostí. Její horní část tvoří os ilium, os ischii část dolní a os pubis dolní přední. Os ilium se podílí na stavbě z 2/5, os ischii více než z 2/5 a os pubis necelou 1/5. Facies lunata, vlastní kloubní plocha, je kryta kloubní chrupavkou, má tvar podkovy a nevyplňuje celou jamku. Facies lunata je nejširší v horní části a směrem k oběma svým pólům se ztenčuje. Fossa acetabuli je středovou prohlubní acetabula o 3-5 mm, kde chybí kloubní chrupavka. Acetabulum je orientováno jako celek zevně dolů a dopředu. Rovina okraje acetabula u dospělých svírá úhel asi 40-45° s transversální rovinou (inklinace acetabula), s rovinou frontální zhruba 35° (anteverze acetabula) (Bartoníček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991).

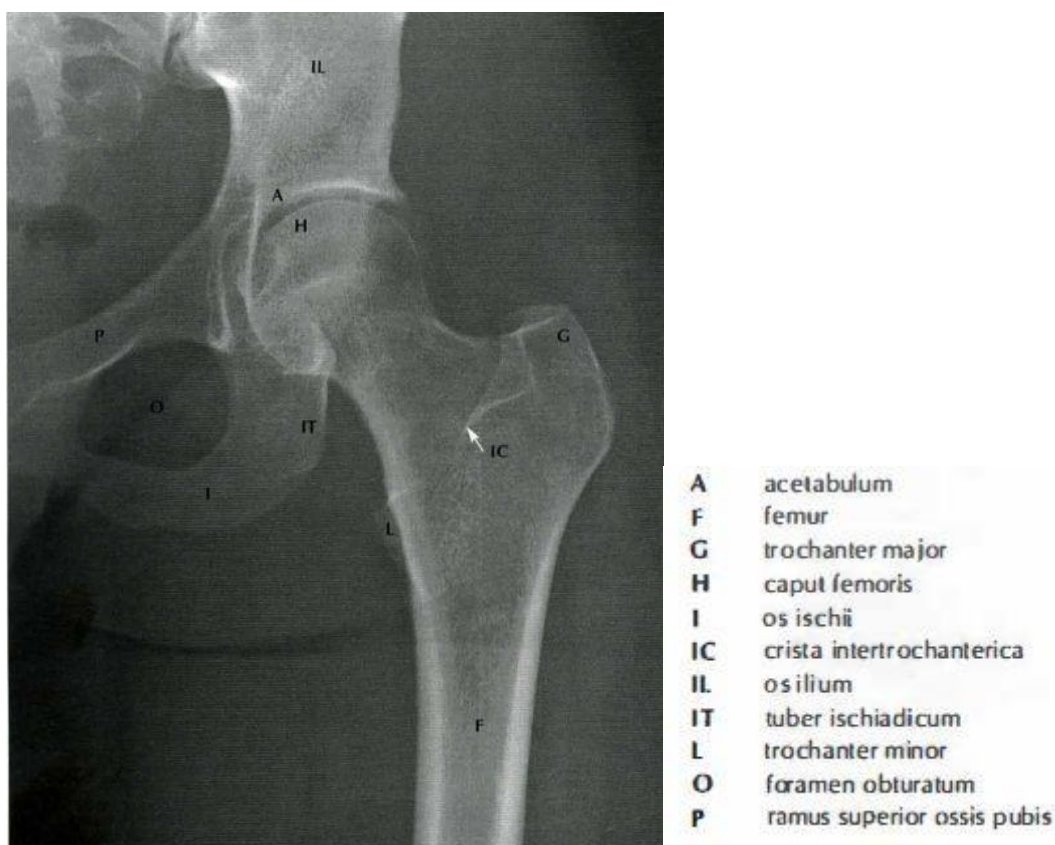
Kyčelní kloub je adaptován na bipedální chůzi a jeho hlavní funkcí je umožnění pohybu dolních končetin vůči trupu a umožnění přenosu tlakových sil, často dosahujících v některých momentech mnohonásobku hmotnosti těla (Bartoníček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991).

Hlavice kosti stehenní je v jamce držena tahem velkých svalů kyčelního kloubu, tahem kloubního pouzdra a atmosférickým tlakem o síle asi 18kg. Pouzdro kloubu, které začíná na krajích acetabula, se upíná na oba trochantery a je zesíleno čtyřmi vazy, z nichž nejsilnějším vazem v lidském těle vůbec je lig. Iliofemorale. Tento vaz ukončuje extenzi kyčelního kloubu, a tak brání záklonu trupu (Dylevsky, 2006).

Kloubní pouzdro je zesíleno čtyřmi vazy: (Kučera, Dylevský a kol., 1997)

- Lig. ischiofemorale - krátký vaz vedoucí od acetabula k zevnímu ramenu lig. Iliofemorale

- Lig. Pubofemorale - jde od horního okraje kosti stydké k dolní ploše pouzdra a ke kosti stehenní
- Lig. Iliofemorale - začíná pod spina iliace anterior inferior a upíná se na velký trochanter, je nejsilnějším vazem v lidském těle a jeho tvar je podobný obrácenému písmenu Y
- Zona orbicularis - kruhovitý vaz, který podchycuje a obtáčí krček femuru



Obrázek č. 2 Kyčelní kloub: předozadní radiogram (Netter, 2010)

1.1.3 Svaly kyčelního kloubu, svaly stehenní

Klouby kolem kyčelního kloubu, tzv. svaly kolemkloubní, se dělí na svaly kyčelní a svaly stehenní. Mluvíme-li o kyčelních svalech, s výjimkou m. iliopsoas, jde o svaly jednokloubové. Svaly stehenní dělíme na tři skupiny: skupinu přední, zadní a mediální. V tomto případě jsou zde svaly jedno- i dvoukloubové. Podle funkce svaly dále rozdělujeme na flexory, extenzory, zevní rotátory, adduktory a abduktory.

Svaly kyčelního kloubu dle Čiháka (2001):

➤ Přední skupina

Obsahuje m. iliopsoas, který je složený z m. psoas major a m. iliacus upínajících se společnou šlachou na trochanter minor.

Funkce: FLX kyčelního kloubu a pomocná ADD kyčelního kloubu. Při poruše m. iliopsoas je narušen krokový cyklus, neboť není možné vykročení. M. iliopsoas je nejmohutnějším flexorem a zároveň zevním rotátorem.

➤ Zadní skupina

Svaly povrchové - m. gluteus maximus, m. gluteus minimus, m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae

Funkce - funkčně jde o abduktory, extensory a rotátory kyčelního kloubu. M. tensor fasciae latae patří mezi pomocné flexory kyčelního a extensory kloubu kolenního. M. gluteus maximus je extensorem a zevním rotátorem kyčelního kloubu.

Svaly hluboké - tzv. pelvitrochanterické zahrnují m. obturatorius internus a m. quadratus femoris, m. piriformis, mm. gemelli.

Funkce - uvedené hluboké svaly jsou zevními rotátory kyčelního kloubu.

Svaly stehenní dle Lince (1986):

dělíme na tři skupiny: přední svaly (extenzory); zadní svaly (flexory) a vnitřní (skupina adduktorů).

➤ Skupina přední

Skládá se ze svalů m. sartorius, m. quadriceps femoris. M. quadriceps femoris je mohutným extenzorem kolene a má 4 hlavy. M. vastus intermedius, m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. rectus femoris - jediný dvojklobový sval svalu m. quadriceps femoris (obrázek č.3).

Funkce - m. quadriceps femoris - skupina svalů provádějící extenzi. Inervace přední skupiny je z n. femoralis. Funkcí m. sartorius je zevní rotace dolní končetiny a pomocná flexe kyčelního a kolenního kloubu.

➤ Skupina zadní

Patří sem m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus. Tyto svaly bývají nazývány též jako hamstringy (obrázek č.4). M. biceps femoris probíhá laterálně a spojuje bérec s femurem. Tento sval má dvě hlavy:

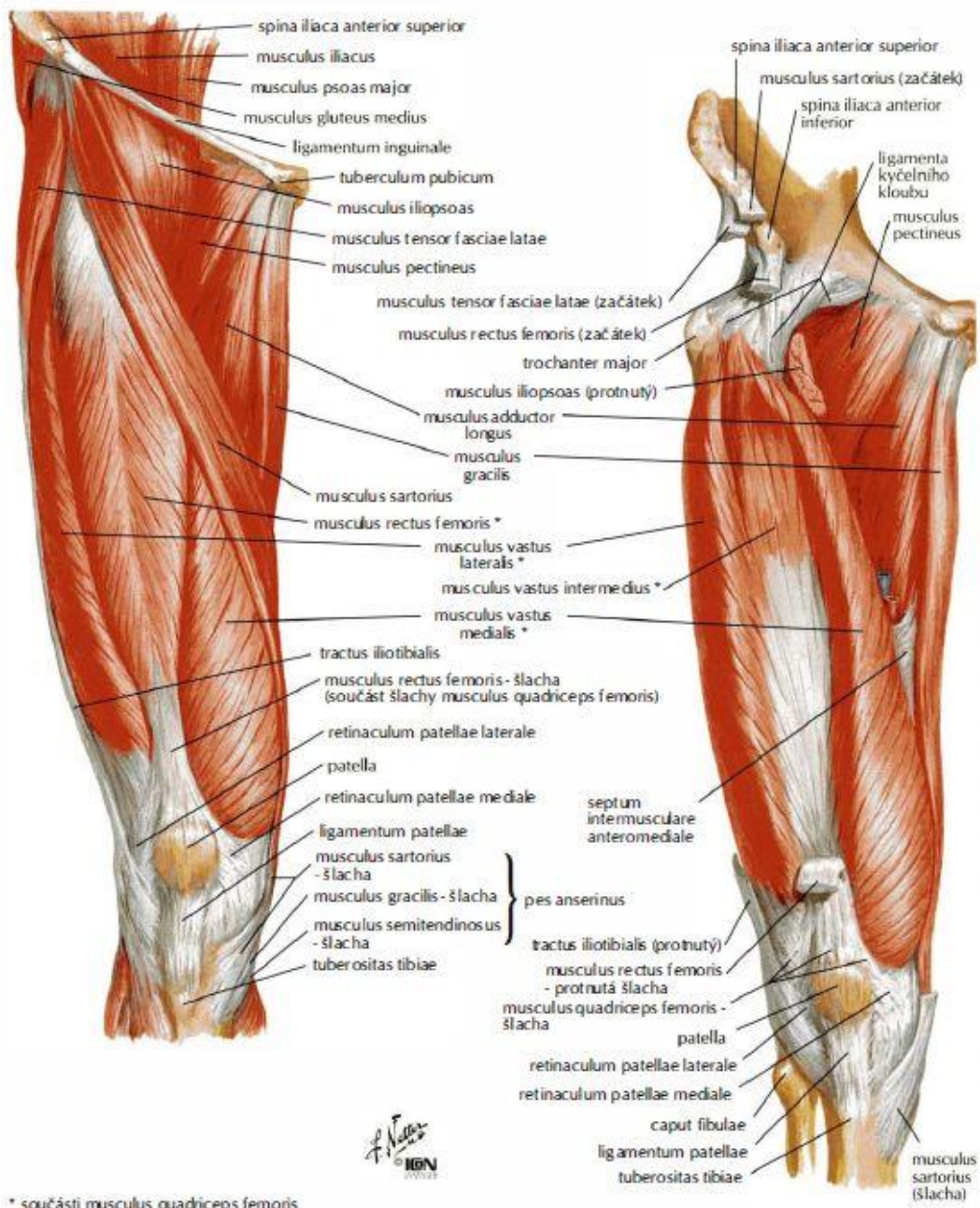
- Caput longum (dlouhá hlava) - dvoukloubový sval spojující pánev s tibií a fibulou
- Caput breve (krátká hlava) - jednokloubový sval, spojuje femur s tibií a fibulou

Funkce - M. biceps femoris slouží při flexi kolenního kloubu a zevní rotaci při flektovaném kolenu. M. semitendinosus a m. semimebranosus slouží jako flexory kolenního kloubu a při vnitřní rotaci.

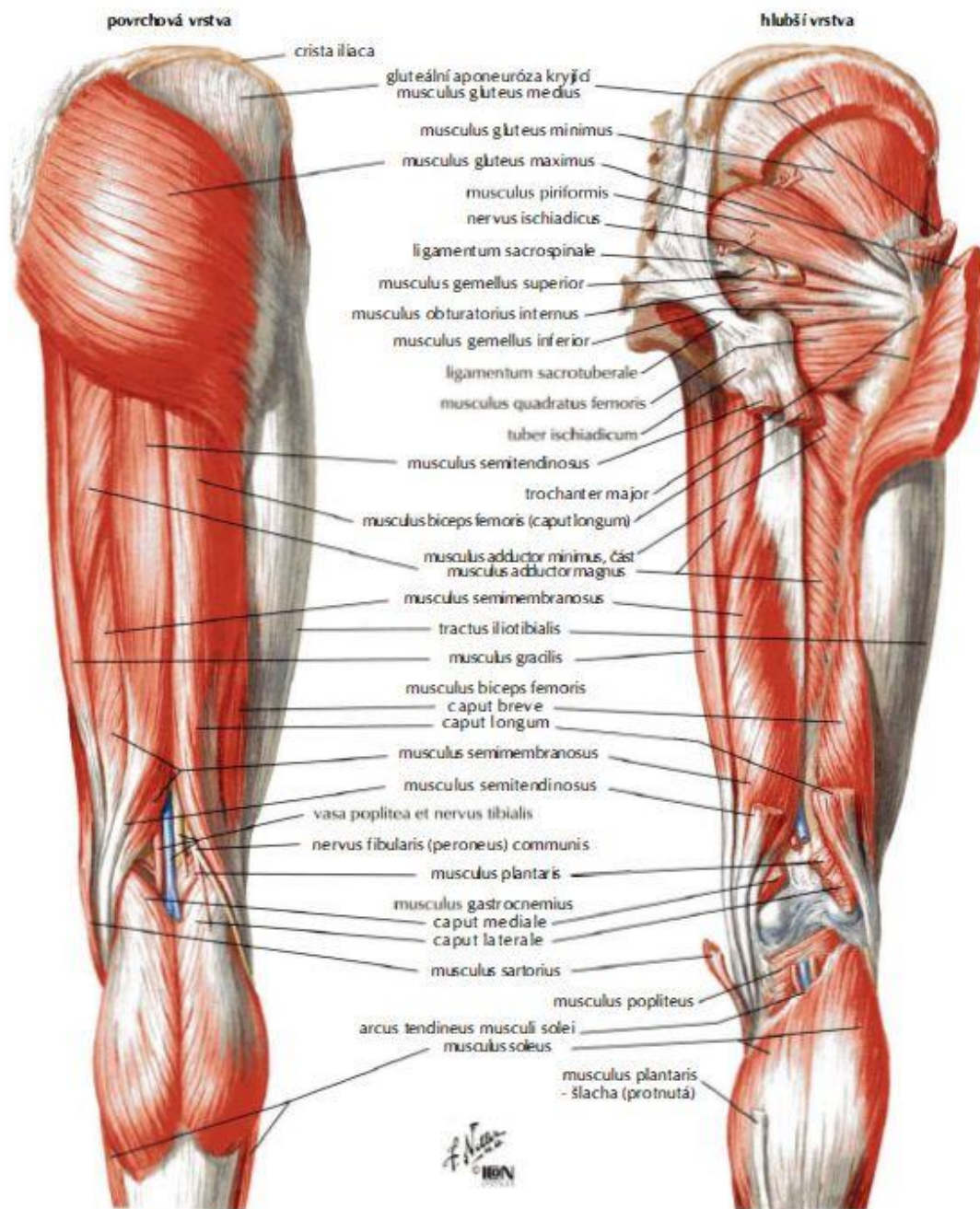
➤ Skupina mediální

Obsahuje svaly m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. gracilis. Téměř celá skupina adduktorů je inervována z n. obturatorius.

Funkce - skupiny svalů fungují jako adduktory stehna a s výjimkou m.gracilis jako zevní rotátory kyčelního kloubu.



Obrázek č. 3 Svaly stehna - pohled zepředu (Netter, 2010).



Obrázek č.4 Kyčelní a stehenní svaly – pohled zezadu (Netter, 2010).

1.1.4 Nervové a cévní zásobení femuru a kyčelního kloubu

Nervové zásobení (Bartoniček, Doskočil Heřt, Sosna, 2001)

Přilehlé svaly a kyčelní kloub jsou inervované z nervové pleteně plexus lumbosacralis prostřednictvím pěti silných nervů i drobnějších nervových větvíček.

N. femoralis je uložen v rýze mezi m. iliacus a m. psoas major. Motoricky inervuje m. quadriceps femoris, m. sartorius, m. iliopsoas, laterální část m. pectineus a také vysílá rr. articulares pro kyčelní kloub.

N. obturatorius na vnitřní plochu stehna prostupuje cévami skrze calanalis obturatorius, kde se dělí na dvě větve r. anterior – vydává motorické větve pro m. pectineus, m. gracilis, m. obturatorius externus, m. adductor longus, a r. posterior probíhající po zadní ploše svalu.

N. glutaesus superior slouží především pro m. glutaesus medius. Přes terminální část vstupuje do m. tensor fasciiae latae z jeho dorsální strany a přibližně ve 45 % případů vydává větvičky i pro pouzdro kyčelního kloubu.

N. glutaesus interior se dělí na dvě až tři hlavní větve vstupující do m. glutaesus maximus. K pouzdro kyčelního kloubu však nezasahují.

N. ischiadicus je nejmohutnější nerv v lidském těle. Inervuje především proximální část m. adductor magnus, m. semitendinosus, m. semimebranosus a m. biceps femoris. Při vysokém štěpení n. ischiadicus vycházejí drobné větvičky z n. tibialis.

Cévní zásobení (Doskočil, 1998)

Cévní okruhy jsou vytvářeny při úponech kloubního pouzdra.

Cévní okruh při bázi krčku femuru vzniká z větví a. circumflexa femoris medialis et lateralis, a. glutea superior et inferior a a. perforans prima.

Cévní okruh po obvodu kloubní jamky kyčelního kloubu je tvořen větvemi a. glutea superior et inferior, a. obturatoria, a. pudenda interna, a. circumflexa femoris medialis a z větvíček odstupujících z a. iliace externa, a. femoralis a a. profunda femoris.

Z cévního okruhu kloubní jamky kyčelního kloubu i pro krček femuru odstupují dva typy arterií: **Povrchové artérie** probíhají povrchem pouzdra, kde se vzájemně spojují a propojují již oba zmiňované cévní okruhy. Vyživují fibrózní vrstvu pouzdra a ve vrstvě synoviální končí. **Hluboké artérie** pronikají pouzdrem těsně při jeho úponu a větví se jak v pouzdru, tak po povrchu kosti až k okrajům kloubní plochy (Bartoníček, Heřt, 2004).

1.2 Anatomie hybnosti kyčelního kloubu

Mezi stehenní kostí s dlouhou osou krčku kosti stehenní je úhel asi 125°. Tento úhel, významný pro funkci kloubu, se nazývá úhlem kolodifyzárním a v průběhu života se zmenšuje (Dylevský, 2006). Dalším úhlem je tzv. anteverzní úhel, který svírá dlouhá osa krčku s frontální rovinou. Hodnota tohoto úhlu se pohybuje kolem 7-15° a má vliv na rotační pohyby v kyčelním kloubu (Kučera, Dylevský a kol., 1997).

Pohyby v kyčelním kloubu dle Vélého (2006):

- flexe - pohyb vpřed při extendovaném koleně do 90°, při flektovaném až 150° a více
- extenze - pohyb za vertikální osu těla ve fyziologickém rozsahu 25-30°
- abdukce - pohyb stranou, laterálně ven v rovině frontální v rozmezí 45°; pohyb je omezen elasticitou adduktorů
- addukce - pohyb dovnitř přibližně stejného rozsahu jako abdukce
- vnitřní rotace - v rozsahu 35-40°, vyšetřujeme vleže na zádech i na břiše, či vsedě, fyziologickou bariéru lze vnímat již od 15-20°

- zevní rotace - rozsah mezi 40-50°. Vnitřní a zevní rotace je dána variabilitou kloubu (Bartoniček, Doskočil, Heřt, Sosna, 1991).

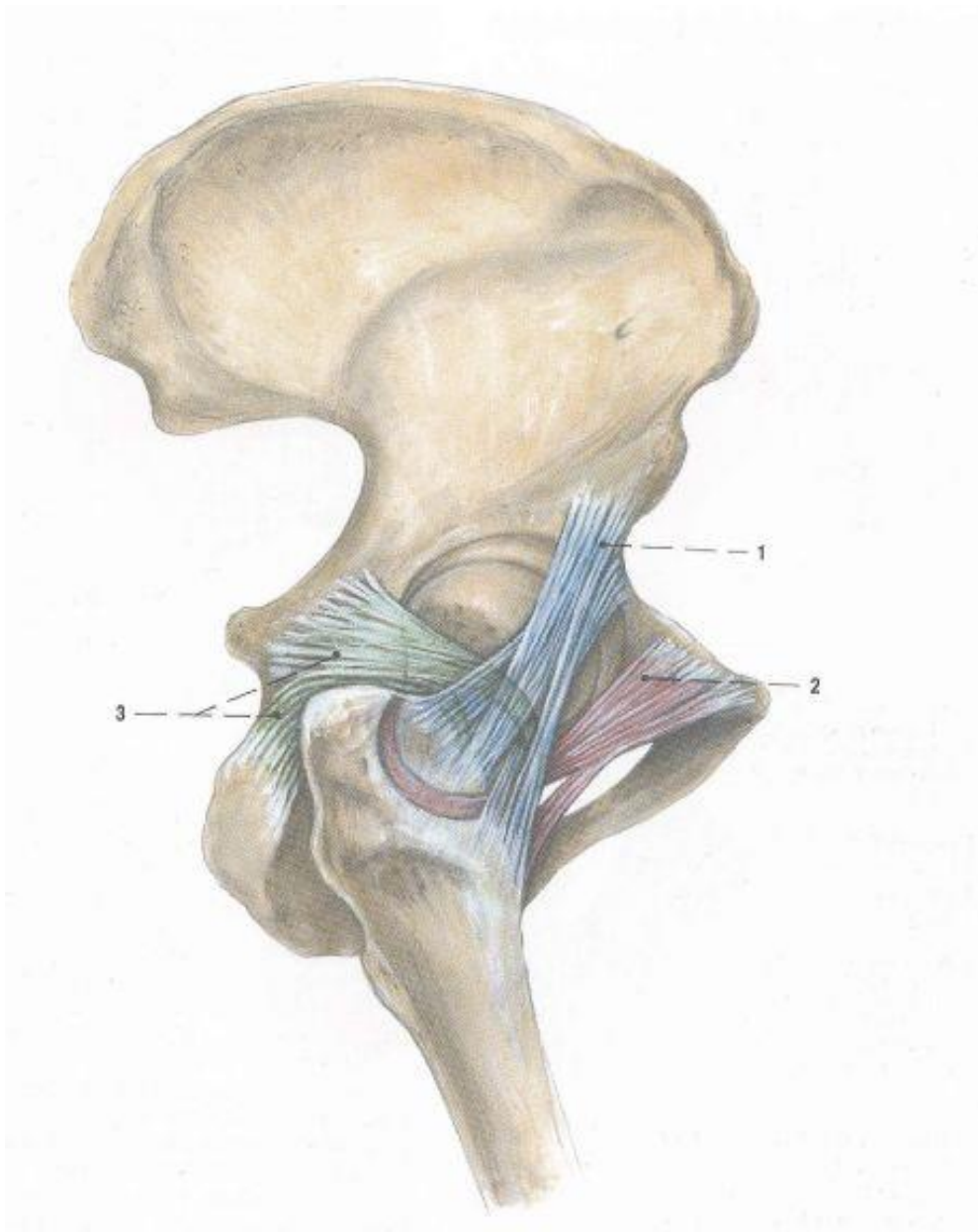
Funkce vazů: (Kučera, Dylevský a kol., 1997)

Lig. Iliofemorale – brání záklonu trupu a ukončuje EXT kyčelního kloubu

Lig. Ischiofemorale – omezuje vnitřní rotaci v kloubech a limituje addukci

Lig. Pubofemorale – omezuje addukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu

- vazy viz (obrázek č. 5)



Obr. 308. KLOUB KYČELNÍ; zesilující vazy; pravá strana; pohled z laterální strany
 1 ligamentum iliofemorale
 2 ligamentum pubofemorale a jeho přechod do zona orbicularis
 3 ligamentum ischiofemorale a jeho přechod do zona orbicularis

Obrázek č.5 Kloub kyčelní (Čihák, 2001).

1.2.1 Biomechanika kyčelního kloubu

Během stoje i náročnějších dynamických úkonů jako je chůze, běh a skok dochází k většímu opotřebování kyčelního kloubu v porovnání s ostatními (Doskočil, 1998). Kloub je zatížen 3 - 5 násobkem tělesné hmotnosti při chůzi, při běhu a skocích až desetinásobkem.

Abduktory kyčle - stabilizují pánev při chůzi. Patří jsem m.tensor fasciiae latae, m. gluteus minimus, m. piriformis a nejvíce m. gluteus medius (Chaloupka a kol., 2001).

Adduktory kyčle - jsou takřka trvale aktivní (mají více tonických vláken způsobujících větší tendenci ke zkracování). Patří jsem m. adductor magnus, m. adductor longus (Chaloupka a kolektiv 2001). Zároveň mají vnitřně rotační komponentu a ovlivňují volnost pohybu v kyčli. Jsou zapojeny při stabilizaci stoje i při dynamické stabilizaci chůze (Vélé, 2006).

Extenzory kyčle - svaly m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimebranosus, m. adductor magnus, zadní část m. gluteus medius, m. gluteus minimus a hlavní extenzor kyčle m. gluteus maximus - umožňují chůzi do schodů, výskoky, chůzi po šikmé ploše (Chaloupka a kol., 2001).

Flexory kyčle - tzv. „hamstringy“ tvoří m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimebranosus. M. biceps femoris je aktivní nejen při flexi, ale i při addukci abdukovaného stehna, při extenzi v kyčli a při zevní rotaci lýtky. M. semimembranosus a m. semitendinosus jsou aktivní během flexe a vnitřní rotace v koleni, při extenzi a vnitřní rotaci v kyčli (Vélé, 2006).

1.3 Traumatologie kyčelního kloubu

1.3.1 Etiologie a klasifikace zlomenin

K zlomeninám krčku kosti stehenní dochází přímým mechanismem, nejčastěji při pádech na bok. Dochází zde k tzv. mechanismu páčení do addukce nebo abdukce (Pokorný, 2002). Nejčastěji dochází ke zlomeninám u žen trpících osteoporózou (Hrabovský a kol., 2002). Osteoporóza je typickou civilizační chorobou a zároveň jedním z nejčastějších kostních onemocnění. Jde o onemocnění metabolické, jež se vyznačuje snížením kostní hmoty, díky čemuž dochází i ke změněnému obsahu minerálu v kosti, k rozrušené architektuře, k odbourávání kostní tkáně a v neposlední řadě ke vzniku zlomenin. Nejčastěji touto nemocí trpí starší ženy po menopauze kvůli nízké hodnotě estrogenu, dále jsem patří hormonální poruchy spojené s deficitem estrogenů, s nemocí štítné žlázy, diabetes mellitus aj. (Atkinson, 2005). Více než v 50 % případů bývá osteoporóza objevena zcela náhodou. Prvním příznakem bývá náhlá a prudká bolest. Osteoporóza je diagnostikována prostřednictvím kostní denzitometrie (Kolář, 2009).

KLASIFIKACE ZLOMENIN

AO klasifikace

- A** – mimokloubní zlomeniny trochanterické
- B** – mimokloubní zlomeniny krčku
- C** – nitrokloubní zlomeniny hlavice

Zlomeniny dle lokalizace lomu dle Pokorného

1. Intrakapsulární zlomeniny - mediocervikální a subkapitální (mediální). Nebezpečnější z důvodu možnosti porušení cévního zásobení.
2. Extrakapsulární zlomeniny - bazikocervikální zlomeniny (laterální). Nejsou porušeny cévy.

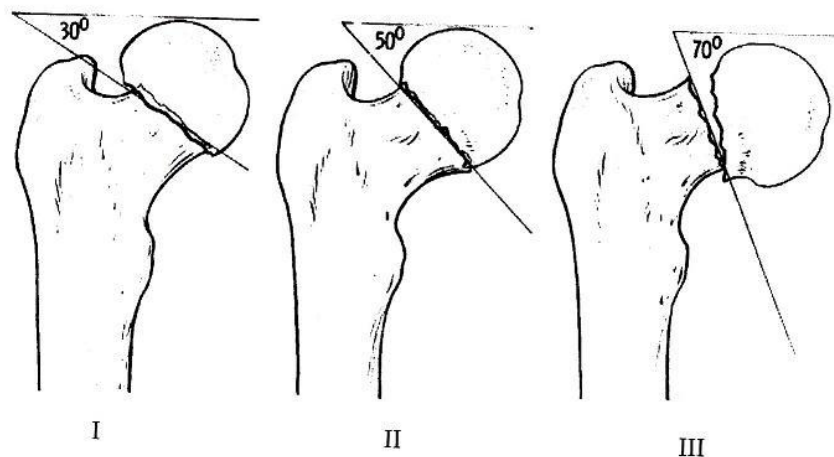
Zlomeniny dle lokalizace směru

1. Abdukční zlomeniny - pro hojení mají příznivé podmínky, neboť je krček ve valgózním postavení a neuplatňují se zde žádné ohybové ani střížné mechanismy.
2. Addukční zlomeniny - jsou mechanicky nepříznivé. Je jich více – asi 90 % (Pokorný, 2002).

Pauwelsovo dělení dle mechanické zátěží - typy zlomenin viz (obrázek č. 6); (Kubát, Mrzena, 1986).

- I. typ – line lomu svírá 30° s horizontálou, pro hojení příznivější
- II. typ – line lomu svírá 50° s horizontálou
- III. typ - line lomu svírá 70° s horizontálou. Nepříznivé pro hojení.

Na první typ zlomeniny působí síly tlakové, kdežto u třetího typu síly kluzné. Toto dělení je podstatné při výběru osteosyntetického materiálu. Na druhý a třetí typ jsou kladeny větší mechanické požadavky, neboť nebezpečí z nestability je zde daleko větší.



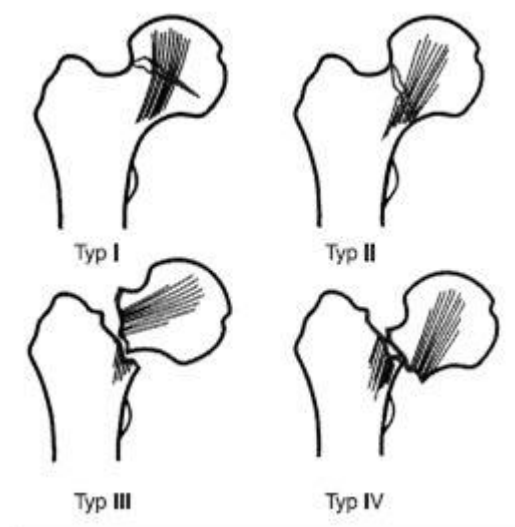
Obrázek č.6 Typy zlomenin krčku femuru dle Pauwelse (Pokorný, 2002).

Gardenova klasifikace dle stupně dislokace vzhledem k cévnímu zásobení viz (obrázek č. 7); (Dungl, 2005).

Garden I.- abdukční typ zlomeniny s dislokací hlavice femuru zpravidla bez cévního porušení

Garden II.- úplná zlomenina, ale nedislokovaná za zvýšeného rizika cévního porušení hlavice

Garden III.- je-li přítomen posun mnohdy i s rotační složkou, dislokace je značná spolu s cévním porušením až nekrózou hlavice



obrázek č.7 Gardenova klasifikace zlomenin krčku femuru- příklad klasifikace z hlediska porušení cévního zásobení epifýzy (Dungl, 2005).

1.3.2 Diagnostika zlomenin

Jedním z hlavních rysů těchto zlomenin je bolest omezující pohyb se znemožněním jakékoliv zátěže. U Pauwelsovy zlomeniny II., a III. typu je končetina znatelně zevně rotována a je patrné její zkrácení. Jde o addukční zlomeniny. U zlomenin abdukčního typu je patologické postavení již méně znatelné, ale poklepová bolest na velký trochanter přetrvává. K diagnostice klinickým vyšetřením je nutno přidat rentgenové snímky frakturované končetiny (Pokorný, 2002). Rentgenové vyšetření je zdrojem informací o skeletu a kloubech. Kosti na RTG snímku vypadají jako sytá zastínění se stíny okolních měkkých tkání a orgánů a jsou cíleny na určitou část těla

sloužící k upřesnění diagnózy (Kolář, 2009). U diagnostiky RTG je nutné provést vyšetření kyčelního kloubu, případně celé pánve ve dvou projekcích. Lékař pak volí mezi konzervativní a operativní možností léčby. Při volbě operativní se chirurg rozhoduje mezi implantací protézy nebo osteosyntézou (Hrabovský a kol., 2002). Zlomeniny krčku femuru jsou často komplikovány rozvojem aseptické nekrózy hlavice nejen u starších osob, ale i u mladších jedinců. Čím větší dislokace zlomeniny je, tím větší poškození cév lze očekávat (Bartoníček, Doškočil, Heřt, Sosna, 1991).

1.3.3 Klinický obraz

Typickým příznakem zlomeniny kosti stehenní v krčku je zevní rotace chodidla na postižené končetině a zkrácení končetiny s nemožností její elevace (Hrabovský a kol., 2002). Dalšími příznaky jsou již výše zmiňované bolesti omezující pohyb či zevně rotovaná končetina.

1.3.4 Možnosti léčby

Léčba operativní

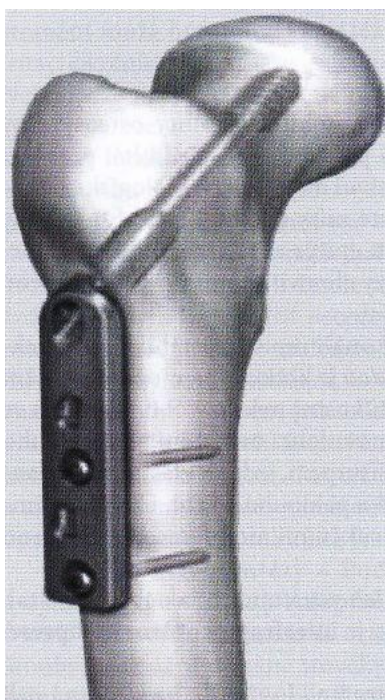
Výhodou operativní léčby je zkrácení pobytu pacienta v nemocnici i na lůžku. Operovaná končetina nemusí být tak dlouho znehybněná a nedochází k výraznější hypotrofii svalů. Může tak být dříve zahájena rehabilitační léčba. Nevýhodou je riziko zavlečení infekce do operované končetiny (Pokorný, 2002).

➤ Osteosyntéza

Moderní metoda léčení zlomenin zahrnuje osteosyntézu a to především u nestabilních, konzervativně nereponovatelných zlomenin. Osteosyntéza je fixace zlomeniny v reponovaném postavení pomocí materiálu jako jsou šrouby, dlahy, nitrodřeňové hřeby a zevní fixátory. Během osteosyntézy je možno cvičit okolní klouby a svalové skupiny a tak rychleji dosáhnout návratu funkce po zhojení zlomeniny spolu se snížením rizika trombózy (Chaloupka a kol., 2001).

Podle Kršky je základním článkem osteosyntéz šroub, který může být aplikovaný samostatně nebo v kombinaci s dalšími ostatními pomocnými materiály. Po 1-1,5 roce obvykle dochází k vyjmutí šroubu, neboť vzniká riziko zarůstání. U dlah je jistota stability mnohem větší, než u šroubů samotných. Nevýhodou je nepříznivé ovlivnění cévního zásobení, spojené s možností prodlouženého hojení zlomeniny a s rizikem vzniku nekrózy kosti. Dalším materiálem pro osteosyntézu jsou hřeby zajišťující relativní stabilitu s minimálním rizikem poškození cévního zásobení. Dělí se na předvrtané a nepředvrtané hřeby, které mají jištění proti rotaci. Výhodou předvrtaných hřebů je větší stabilita a možnost časnějšího zatížení. U hřebů nepředvrtaných je sice snazší a rychlejší zavádění, avšak za zmenšené stability kosti a většímu riziku vzniku paku. Ke šroubu je nutné statické nebo dynamické zajištění pro rotační a délkovou stabilitu (obrázek č. 8).

Podle místa uložení osteosyntetického materiálu rozdělujeme osteosyntézu zevní, vnitřní a kombinovanou. Osteosyntéza vnitřní se pak dále dělí dle umístění vůči dřeňové dutině na intramedulární a extramedulární a použití jednotlivých implantátů by mělo vycházet ze znalosti cévního zásobení, podle kterého lékař může vybrat výhodnější implantát pro operaci. Do 6-8 týdnů bývá indikováno časně odstranění osteosyntetického materiálu limitujícího pohyb (Krška a kol., 2011).



obrázek č.8 DHS– dynamic hip screw je kombinací podpurné dlahy a tahového šroubu (Krška a kol., 2011).

➤ **Endoprotetika**

Endoprotézy užívané v traumatologii přispívají k lepšímu průběhu samotné léčby poraněných, kteří mohou končetinu v kyčelním kloubu lehce a pozvolna zatěžovat, ale i přiměřeně ohýbat. Jsou ideálním řešením, protože umožňují časnou mobilizaci pacienta. V dnešní době již nedochází k situacím, kdy vznikají aseptické nekrózy hlavice kosti stehenní a zároveň došlo i ke zlepšení osudu nemocných tam, kde v okolí kloubu poúrazově docházelo k tunutí samotného kloubu a k rozvoji těžkých artrotických změn. V těchto případech se používá TEP, více necementovaná protéza a to hlavně u pacientů středního věku, neboť životnost je delší než u protéz cementovaných (Hrabovský a kol., 2002). Problematiku totální náhrady v roce 1940 dále rozvíjel McKee, který používal obě komponenty kovové. Sir John Charnley zkoušel různé plastické materiály pro náhradu jamky. V podstatě šlo o cementované endoprotézy, kdy obě komponenty byly v kosti upevněny kostním cementem (Krška a kol., 2011).

TEP – při totální náhradě kyčle dochází k nahrazení hlavice femuru a poškozeného acetabula (obrázek č. 9). Skládá se ze dvou částí – má acetabulární komponentu (jamku) a femorální komponentu (hlavička, krček a dřík). Během implantace TEP na straně femorálním je odstraněna hlavice s částí krčku a vytváří se kanálek v dřeni femuru pro dřík. Na straně druhé - acetabulární se frézuje jamka, případně se odstraňují osteofyty. Podle fixace komponent pak rozeznáváme tři druhy náhrad podle fixace kostním cementem na cementované, bez fixace kostním cementem - necementované, a jedna komponenta fixována kostním cementem, druhá nikoliv - tzv. hybridní komponenty. Cementováním získáme téměř okamžitou prvotní stabilitu s možností časného nášlapu a zatěžování. Oproti tomu necementované dřívky vyžadují odlehčení nejméně 12 týdnů (Rozkydal, 2012).

Dnes jsou vyráběny různé délky hlavičky, což nám dovoluje upravit délku končetiny. Čím větší průměr hlavičky volíme, tím dosahujeme větší stability a většího rozsahu pohybu. Cílem TEP je tedy dosažení dobrého rozsahu pohybu v kloubu a také odstranění bolesti. Na prvním místě implantace je stabilní upevnění komponent. Jamka by měla být v inklinacním úhlu 45° a dřík v podélné ose femuru s 5° anteverzí. Na druhém místě je již zmiňována úprava délky končetiny. Kontraindikací k TEP je špatná kvalita kostní tkáně, infekce v kyčli, nepříznivý zdravotní stav, uroinfekt a někdy i věk nad 80 let, není-li interní a kardiologický stav přijatelný. Pacient po TEP by se měl vyhýbat kontaktním sportům, nedoporučují se běhy a doskoky. Nejčastějším ohrožením implantátu je luxace kyčle viz (obrázek č. 10); (Rozkydal, 2012).



č.9 Obrázek č.9 Totální endoprotéza cementovaná (Krška a kol.2011)



Obrázek č.10 Vykloubení (luxace) TEP levé kyčle (Lékařské listy, 2012)

CKP je cementový implantát, jímž je nahrazen krček a hlavice kosti stehenní (obrázek č. 11). Je vyráběna hlavně jako kovová a cementovaná endoprotéza a poprvé byla využita v roce 1969. Je nutné, aby velikost hlavice endoprotézy odpovídala velikosti odlomené hlavice a také to, aby nedocházelo k příliš velkému tlaku na acetabulum. Proto je velice důležité, aby během implantace byl střed hlavice v úrovni vrcholu trochanteru major nebo dokonce níž (Krška a kol., 2011). CKP volíme jen u velmi starých a polymorbidních pacientů. Její implantace je méně zatěžující, ale výsledky nejsou tolik uspokojivé, neboť mnohdy dochází k luxacím hlavice, uvolňování dřívku apod. (Pokorný, 2002). Během implantace CKP je implantát zacementován do kostního kůžka a ihned po repozici je takřka dosaženo konečné stability. Je možné končetinu zcela ihned plně zatížit, i když je lepší počkat do zhojení měkkých tkání cca 3-4 týdny.



obrázek č.11 Cervikokapitální endoprotéza (Krška a kol., 2011)

Komplikace alopplastiky: Největší komplikací je infekce kyčle, která často způsobí nutné odstranění endoprotézy, léčbu infekce a v některých případech i revizní operaci. Další možné komplikace jsou luxace endoprotézy, peri-protetické zlomeniny a tromboembolické nemoci.

Léčba konzervativní

Představitelem rakouské i evropské traumatologie konzervativní léčby zlomenin je prof. Lorenz Böhler. Léčba je určena menší skupině nedislokovaných zlomenin krčku femuru (Hrabovský a kol., 2002). Nevýhodou konzervativní léčby je nutnost fixace jednoho nebo i více přilehlých kloubů a nemožnost rehabilitace postižené končetiny během léčby. U znehybnění dolních končetin je vyšší riziko tromboembolické nemoci. Ne příliš schůdnou cestou je léčba konzervativní u stabilní zlomeniny stehenní kosti, neboť s sebou nese alespoň tříměsíční upoutání nemocného na lůžku se závěsem dolní končetiny na trakci, nebo sádrou spíku kyčle a celé dolní končetiny (Chaloupka a kol., 2001). Tento typ léčení je spíše jakousi překlenovací fází předoperační přípravy. Pacient se může pohybovat pouze v lůžku a až po odeznění akutní bolesti je možno začít s nácvikem chůze s odlehčením. Stále je však daleko výhodnější i nedislokované zlomeniny taktéž stabilizovat, neboť je rehabilitace rychlejší a bezpečnější (Pokorný, 2002).

1.4 Fyzioterapie u zlomeniny kosti stehenní v krčku

U zlomenin kosti stehenní v krčku je podstatná časná fyzioterapie, co nejrychlejší vertikalizace pacienta a nácvik chůze, což osteosyntézy a endoprotézy postupným zatěžováním při chůzi s oporou dovolují. Odlehčení během chůze je potřebné minimálně po dobu čtyř měsíců. U kyčelního kloubu se nesnažíme o násilné zvětšování rozsahu kloubu. Důležitá je bezbolestná chůze a svalová síla, kterou se snažíme udržet. Úrazy v rámci polytraumatu nebo se vznikem komplikací mají tuto dobu poněkud delší. Časná vertikalizace zároveň souvisí s časnou resocializací, soběstačností a sebeobsluhou. U totálních endoprotéz je ze začátku důležité vyhybat se addukci v kyčli s pohybem sahajícím přes střední rovinu, a to proto, aby nedošlo k subluxaci nebo luxaci v operovaném kloubu (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001).

1.4.1 Obecné zásady fyzioterapie u zlomeniny kosti stehenní v krčku

Pooperační fáze

Cílená fyzioterapie je stanovena a zároveň vychází z obecných principů léčby léčeného či operovaného kloubu, typu užití endoprotézy, typu provedeného výkonu a doporučení operátora s ohledem na věk, trénovanost a případně polymorbiditu pacienta. Úspěšně provedená operace většinou zajistí ztrátu bolesti a i kloubní stabilitu důležitou pro základní funkce. Úkolem fyzioterapeuta je zbavit pacienta špatných pohybových stereotypů a také vycvičit dobrý svalový aparát s odlehčením postiženého kloubu. (Kolář, 2009). Chceme-li předejít možné dislokaci operovaného kloubu, měl by pacient spát s abdukčním polštářem mezi nohama. Co se týče umístění skříňky vedle postele, měla by být dána na stranu operované končetiny, a to proto, že v případě, že se pacient nakloní, nohy se dostávají do vnitřní rotace a addukce (Atkinson, 2005).

Časná pooperační fáze

Brzy po operaci začínáme s:

- Dechovou gymnastikou sloužící ke zlepšení odkašlávání, k udržení vitální kapacity plic v případě imobilizace, ke zlepšení plicní ventilace a k podpoře lepšího prokrvení plic.
- Izometrickými cvičeními, což je tromboembolická prevence podpořena zabandážováním DKK.
- Polohováním jako prevencí vzniku kontraktur svalů a šlach, prevencí proleženin, případně i bolesti.

Pokračování za hospitalizace

Zahrnuje péči o operovaný kloub s odlehčením končetiny, péči o jizvu po odstranění stehů (technikou měkkých tkání nebo laserem) (Kolář, 2009). Při vertikalizaci kontrolujeme délku berlí, chůzový algoritmus a případně i rozdílnou délku končetin (Atkinson, 2005).

Propuštění z nemocnice

Ke stanovení úspěšné rehabilitace patří nejenom pacientova mobilita, ale i psychická a fyzická kondice. Fyzioterapie směřuje k obnovení nezávislého pohybu. Zkraje je směřována k navrácení nezávislého pohybu s kladením důrazu na běžné denní činnosti jako je osobní hygiena, oblékání a schopnost najít se. Snahou nemocničních středisek je většinu pacientů propouštět do domácí péče. Není-li tomu tak, většina pacientů je za jejich souhlasu přemísťována do zařízení následné péče. Pacienti by měli dbát doporučení a instrukcí svého lékaře. Po totální náhradě je doporučeno odlehčení operované končetiny obvykle 6-12 týdnů. U osteosyntézy je obvykle doporučováno alespoň šestitýdenní odlehčování operované končetiny.

1.4.2 Kinezioterapie a nácvik chůze

Kinezioterapie u endoprotéz

0.-1. den- pacient leží na zádech. Provádíme dechová cvičení, polohování, aktivní cvičení horních končetin, hlezenního kloubu a prstů nohy, dále izometrické cvičení dolních končetin a prevence trombózy. Celou dolní končetinu udržujeme pomocí antirotací botičky ve středním postavení.

2.-3. den- opakujeme to samé jako den první. Při dobrém stavu pacienta začínáme s kondičním cvičením. Tzn. flexe a abdukce v kyčli (s dopomocí). Dále nácvik vyváženého sedu s končetinou přes okraj postele, izometrická cvičení m. quadriceps femoris a mm. qluteí, sestup z lůžka do stoje a uléhání – nácvik stoje s opěrnými pomůckami.

5. den- provádíme aktivní cvičení s dopomocí v kyčelním kloubu – flexe, abdukce, procvičujeme hlezenní kloub. Začínáme s nácvikem chůze o dvou berlích bez zatěžování. Chůze je trojdobá, viz. níže.

6.-11. den- aktivní cvičení na zádech, bez addukce a zevní rotace. Chůze, nácvik sebeobsluhy - sed na židli, na WC s přednoženou operovanou končetinou, nácvik přetáčení na bok a břicho přes zdravou dolní končetinu s polohovacím polštářem mezi kolena.

12.-14. den- pacient bývá již samostatný, chodí bez pomoci a sám se obslouží. Před propuštěním pacienta změříme rozsah kyčelního kloubu, provedeme instruktáž a poučíme o životosprávě.

3.-6. měsíc- pacient by měl končetinu plně zatěžovat. Nejdřív jen o jedné francouzské holi, později o jedné vycházkové a pak bez ní. Na větší dálky pacient chodí o jedné holi, aby šetřil umělý kloub.

Kinezioterapie u osteosyntéz

Kinezioterapie u zlomenin krčku kosti stehenní je takřka stejná s výjimkou časnější rehabilitace, možnosti nášlapu a nácviku chůze po operaci.

Nácvik chůze

Pacienta po operaci TEP posazujeme již 3. den po operaci – nácvik stoje je možný. S chůzí začínáme až pátý den od operace nebo dle doporučení lékaře. Neměli bychom zapomínat ani na vhodnou obuv s pevnou patou a podpatkem maximálně do tří centimetrů. Pantofle jsou nevhodné. Během chůze nesmí pacient vytáčet operovanou končetinu do zevní rotace, délka kroku by měla být stejná a rytmus chůze by měl být zachován (Hromádková, 2002).

Nácvik chůze po schodech od třetího týdne

- Do schodů - fyzioterapeut stojí za pacientem
 1. doba – nárok zdravou DK
 2. doba – přísun operovanou DK
 3. doba – obě berle
- Ze schodů - fyzioterapeut jistí pacienta zepředu (jako při chůzi po rovném terénu)
 - 1.doba - obě berle současně před pacienta
 - 2.doba - operovaná dolní končetina
 - 3.doba - zdravá dolní končetina

Chůze je trojdobá (může-li pacient minimálně nášlapovat na operovanou končetinu)

1. fáze - položit berle před sebe a naklonit trup dopředu
2. fáze - nakročit operovanou dolní končetinou mezi berle; položit chodidlo na zem bez zatížení, přenést váhu na ruce
3. fáze - z přenesené váhy na ruce udělat krok zdravou končetinou před operovanou

Pacienti po TEP chodí pouze s lehkým nášlapem na operovanou DK. Většinou se zátěží mezi 10-15 kg. Po šesti týdnech jsou znova posláni na RTG kontrolu, kde za podmínky, že je vše v pořádku lékař postupně dovolí větší zatěžování operované končetiny až na 100 % plné zátěže těla. Další kontroly pak probíhající po třech a šesti měsících uplynulých od operace.

1.4.3 Fyzikální terapie

Fyzikální léčba má nejen místní, ale i reflexní účinek. Kovové předměty jakou jsou dlahy či implantáty jsou kontraindikovány léčbou v proudové dráze. Proto je z fyzikální léčby nejčastěji volena hydroterapie či fototerapie (Zeman, 2013).

HYDROTHERAPIE

- Vířivá koupel - za teploty kolem 36-38° dochází ke zvýšenému prokrvení končetin, k aktivaci kožních receptorů a podpory metabolismu. Vířivá koupel využívá kinetické energie vody.
- Subakvální masáž - jinak řečeno podvodní masáž trupu a končetin ovlivňuje ztuhlost svalů a působí relaxačně (Zeman, 2013). Rozsah a forma masáže je podmíněna velikostí vložených nástavců, trysek a tlakem vody, která do nástavce přitéká (Dylevský, Kubálková, Návrátil, 2001).
- Perličková koupel - přiváděný a stlačený vzduch prochází jako bublinky obsahem vany má sedativní účinek.

FOTOTHERAPIE

- Laser - polarizované záření, jehož typickou vlastností je vlnění v jedné rovině, fázi a vlnové délce za minimální rozbíhavosti paprsku. Mezi základní účinky patří účinek termický, analgetický, protizánětlivý, regenerační a biostimulační.
- Biolampa - biostimulační zařízení vycházející z předpokladu důležitosti polarizace pro biostimulaci. Oproti laseru není monochromatický ani koherentní.

1.4.4 Ergoterapie

Cílem ergoterapie je navrácení pacientovi soběstačnosti během běžné denní aktivity (ADL- activities of daily living). Jedná se o úkony potřebné pro jeho život včetně plného zapojení se do společnosti. Jelikož zlomeninou kosti stehenní v krčku trpí především lidé staršího věku, měla by být ergoterapie zaměřena na zachování co nejvyšší míry soběstačnosti, podpoře stávajících fyzických, psychických a kognitivních funkcí včetně poradenství v oblasti prevence pádů.

Pacient by se měl z nemocnice domů vracet s dostatečnou schopností sebeobsluhy, uspokojivým rozsahem pohybu a tak, aby byl schopen zvládat sebe-péči. Není-li tomu tak, je důležité, aby byla péče zajištěna v rámci sociální péče. Pacient by měl mít domácnost vybavenou pomůckami potřebnými pro zvládání běžných činností.

Během pobytu v nemocnici pacient dostává instrukce a poučení o nevhodných pohybech, kterým by se měl vyvarovat, o možné míře zátěže kyčelního kloubu a také o sestavě cviků, které by si měl doma sám provádět v rámci léčebné rehabilitace 2-3x denně, pomalu, nikoliv švihem. Každý cvik opakovat 5-10x (Kolář, 2009).

Doporučení :

- Pacient nesmí provádět dřepy.
- Při sedu držet končetiny od sebe 10-15 cm.
- Nepřítahovat operovanou končetinu k pasu.
- Nelehat na operovaný bok cca tři měsíce.
- Bránit se extrémním pohybům nad 90 stupňů.
- Důsledná kontrola hmotnosti.
- Vyhybat se statickému i dynamickému přetěžování kyčelního kloubu.
- Je vhodná jízda na kole a plavání.
- Pravidelně posilovat m. quadriceps femoris podle odborné instruktáže.
- Vyvarovat se poskokům, práci ve dřepu a hlubokém předklonu.

1.4.5 Fyzioterapie u pacientů se zlomeninou kosti stehenní v krčku

At' je jakákoliv část těla znehybněna, dochází k atrofickým změnám nejen v postižené oblasti. U biologicky starších pacientů je třeba počítat s rizikem spojeným s imobilizací – se zhoršením funkce oběhového i dýchacího systému. Do přidružené rehabilitace patří nejenom péče o jizvu, ale i udržování tělesné kondice. Důležitá je komplexnost celé rehabilitace, ve které je možno použít celou řadu prostředků pro zlepšení pacientova stavu (Kubát, Mrzena, 1968).

Statická a dynamická dechová gymnastika: hlavním cílem statické gymnastiky je obnovení základního dechového vzoru. Jde o samostatné dýchání bez dalších doprovodných pohybů končetinami. Dechová aktivita je směřována do oblasti hrudníku, břicha, zad a pánve. Nejčastěji využívanou polohou pro tento nácvik je poloha vleže na zádech nebo vsedě. Dechové pohyby provázené pohyby končetin patří pod dechovou gymnastiku dynamickou. Pohyby jsou energeticky náročnější a každý cvik vyžaduje velké soustředění. Výsledkem dechových cvičení je snazší a rychlejší adaptace organismu na tělesnou zátěž (Kolář, 2009).

Pasivní pohyby: jsou pohyby v kloubech prováděné bez aktivity pacienta. Začínáme s nimi v prvních pooperačních dnech. Významnou roli v pasivních pohybech hrají motodlahy a motomedy, kde je však nejdříve nutno nastavit maximální rozsah pohybu. (Kolář 2009). Jde o přístroje, do nichž se postižená končetina zafixuje. Motodlahy provádějí pohyby s kloubem v jedné rovině místo fyzioterapeuta. Pasivní pohybová terapie má preventivní účinky, neboť zabraňuje vzniku kontraktur (Dungl, 2005).

Aktivní cvičení s asistencí: pacientova snaha provést pohyb v co největší kvalitě, tj. v centrovaném postavení kloubu. Při tomto cvičení fyzioterapeut pacientovi dopomáhá. (Kolář 2009). Pacient neprovádí pohyb proti gravitaci (Dungl, 2005).

Aktivní cvičení: během ní pacient sám vykonává aktivní pohyby pod kontrolou a instrukcí fyzioterapeuta (Dungl, 2005). Mezi aktivní cvičení patří i izometrická

kontrakce quadricepsu a gluteálních svalů, včetně kondičního cvičení zdravých částí těla během imobilizace s důrazem na výcvik HK pro nácvik chůze o berlích.

Péče o jizvu: jizva obvykle prochází všemi vrstvami měkkých tkání. Hojí-li se jizva správně, všechny vrstvy jizvy se protahují a posouvají jako přilehlé okolní měkké části. Nehojí-li se dobře, tvoří se srůsty. V tomto případě dochází k poruše měkkých tkání a takovéto jizvy nazýváme jizvami aktivními. Lze pak nalézt změny nejen na kůži, ale i v podkoží a hlubokých vrstvách. Je vhodné provádět opakovanou terapii měkkých tkání v oblasti jizvy (Lewit, 2003).

Zvyšování svalové síly: cvičení prostřednictvím zvýšených odporů, včetně využití dalších pomůcek (činky, theraband, overball apod.) Během posilování nikdy nedochází k izolovanému posilování pouze jednoho svalu, na které je cvičení zaměřeno. Dochází i k aktivaci svalů zajišťujících jeho posturální stabilizaci (Kolář, 2009). Správnou aplikací odporu lze příznivě ovlivnit i osteoblastickou aktivitu během kostního hojení. Velikost odporu je vždy přizpůsobena individuálně každému pacientovi. Síla působená proti svaly nesmí anatomicky tkáň poškodit, neboť může dojít ke zhoršení patologického stavu (Kubát, Mrzena, 1986).

Techniky měkkých tkání: funkce měkké tkáně je být přitažlivá, posunlivá a během toho i schopna klást odpor proti posouvání. Tzv. reflexní změny tkání často vznikají ve vztahu k poruchám kloubním a svalovým. U měkkých tkání často během protahování či posouvání nacházíme patologické bariéry, které lze normalizovat a tím obnovit jejich funkci (Lewit, 2011).

Masážní techniky: jsou využívány nejen v kostní traumatologii. Mimo reflexního účinku je zlepšena i krevní cirkulace, dochází k lepšímu žilnímu návratu a podpoře lymfatického oběhu. Masáž je jedním z vhodných prostředků k léčbě svalové ochablosti a svalových atrofiích. Dále sem patří i využití míčkování - molitanových míčků,

přičemž dochází k uvolnění svalů, zmírnování otoku kolem operační rány (Kubát, Mrzena, 1968).

Senzomotorická stimulace: za cílem lepší svalové koordinace, prevence poruchy nestabilního stoje či poruchy rovnováhy - prevence pádů, zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji a chůzi. Při dlouhodobějším ležení dochází k tlumení posturální aktivity. Proto se v metodice klade důraz na zvyšování aferentace z chodidla přes kožní exteroceptory a proprioceptory ze svalů a kloubů. Jedním z metodických postupů patřících do senzomotorické stimulace je nácvik malé nohy a také i cvičení na míči, jakožto na labilní ploše (Kolář, 2009).

Postizometrická relaxace: je metoda využívající dosažení předpětí svalu po dosažení minimálního odporu slouží k dosažení svalové relaxace. Účinná je pro léčbu trigger points ve svalech. Slouží k dosažení většího rozsahu pohybu v kloubech (Lewit, 2011). Po zlomenině v oblasti krčku kosti stehenní bývá citlivější oblast adduktorů na vnitřní straně stehna. Za pomoci postizometrické relaxace lze dosáhnout svalové relaxace (Kolář, 2009).

2 CÍL PRÁCE

Cílem teoretické části je souhrn informací s problematikou týkající se zlomeniny kosti stehenní v krčku. Cílem praktické části je zhodnocení fyzioterapeutických postupů a navrhnutí krátkodobého a dlouhodobého plánu u pacientů po operaci zlomeniny kosti stehenní v krčku.

2.1 Výzkumná otázka

Jaké konkrétní fyzioterapeutické postupy mohou být použity u pacientů po zlomenině kosti stehenní v krčku?

3 METODIKA

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen čtyřmi pacienty rozdělenými na dvě skupiny. První skupinu tvořili dva pacienti s rozdílným typem druhu léčby. Muž, u něhož byla volena konzervativní léčba a žena s operativní léčbou. Oba byli sledováni po dobu šesti týdnů.

V druhé skupině byli pacienti, jejichž zlomenina byla řešena cestou operativní a to volbou TEP u muže a osteosyntézou, hřebem PFN u ženy. Oba byli sledováni po dobu osmi dní.

Před začátkem výzkumu byli pacienti vybráni z traumatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. Zároveň byli informováni o průběhu výzkumu. S jejich svolením a písemným potvrzením byly použity informace a fotografie za účelem zpracování bakalářské práce- viz příloha.

3.2 Postupy vstupního a výstupního vyšetření (Vélé, 2006); (Kolář, 2009); (Janda 2004).

Kineziologický rozbor, který zahrnuje vstupní i výstupní vyšetření, obsahoval vyšetření aspektů, palpací, vyšetření goniometrické a antropometrické, vyšetření svalové síly, zkrácených svalů, stereotypů a chůze.

- **Vyšetření aspektů.** Vyšetření pohledem začíná již během prvního kontaktu s pacientem. Je to prostředek získávání podstatných informací o držení těla, chůzi a pohybu pacienta. Statické vyšetření probíhá pozorováním pacienta zepředu, zezadu a z boku, je-li pacient schopen jiné polohy než vleže z důvodu bolestivosti.
- **Vyšetření palpací.** Prostřednictvím našich rukou vnímáme tvrdost, teplotu, hladkost, poddajnost a pružnost pacientovy pokožky. Vyšetření je prováděno v oblasti kyčelního kloubu a stehna. Palpačním vyšetřením byla sledována protažlivost a posunlivost jizvy

a přilehlých struktur včetně hodnocení svalového tonusu. Palpací provádíme bříšky prstů nejen globálně, ale prohmatáváme jednotlivé svalové vrstvy. Je-li palpace bolestivá, může jít o spouštěcí body, nazývané trigger point.

- **Goniometrické vyšetření.** Měření úhlu rozsahu pohybu je využito při vstupním i výstupním vyšetření. Rozsahy pohybu jsou měřeny na obou DK. Měření je aktivní, v případě bolestivosti pasivní rozsah pohybu.

- **Antropometrické vyšetření.** Udávané v centimetrech. Zjišťování délkových a obvodových rozměrů na obou DK provedeme za pomoci krejčovského metru. Délky jsou měřeny:

- funkční délka DK měřena od spina iliaca anterior superior po malleolus medialis,
- anatomická délka DK od trochanter major po malleolus lateralis,
- délka stehna od trochanteru major po zevní šterbinu kolenního kloubu,
- délka bérce od hlavice fibuly po malleolus lateralis,
- obvod stehna měřen 15 cm nad patellou,
- obvod přes lýtko (přes oba malleoly),
- obvod přes kotníky.

- **Vyšetření svalové síly.** Vyhodnocení svalové síly pomocí svalového testu podle V. Jandy stupněm nula až pět.

- 0- žádná svalová síla,
- 1- při pokusu o pohyb dojde ke zřetelnému záškubu,
- 2- pacient vykonal pohyb přibližně ve čtvrtině normálního rozsahu pohybu,
- 3- pohyb přibližně v polovině normálního pohybu,
- 4- viditelná je jen lehká asymetrie,
- 5- normální stah bez asymetrie na druhé straně.

- **Vyšetření zkrácených svalů.** Hodnocení zkrácených svalů bylo pouze orientační s ohledem na bolestivost a nemožnost úkonu některých pohybů. Testování zkrácených

svalů bylo nejvíce zaměřeno na adduktorovou svalovou skupinu stehna, na sval m. iliopsoas a m. tensor fasciae latae.

- **Vyšetření chůze.** Chůze byla vyšetřována s pomocí dvou francouzských holí, z důvodu nutnosti odlehčení operované končetiny. Hodnocena byla chůze vpřed s doporučeným odlehčením, či bez nášlapu. Před propuštěním z nemocnice probíhal nácvik chůze po schodech a ze schodů, byl-li pacient schopen. Před zahájením chůze je nutné znát velikost dovoleného nášlapu.

- **Vyšetření povrchového cití.** Během vyšetření cití byla srovnána místa v okolí jizvy na operované končetině. Kvalita cití je hodnocena na základě subjektivního pocitu pacienta. Vyšetření provádíme dotykem, hlazením kůže.

4 VÝSLEDKY

4.1 Skupina 1

4.1.1 Kazuistika č.1

Základní údaje

Pacient: A.S. Pohlaví: muž Věk: 82 let

Váha: 64 kg Výška: 175 cm

Diagnóza - pacient byl přijat dne 21.4.2013 na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., zranění nastalo po uklouznutí na v bytě na dlažbě. Dle RTG mu byla diagnostikována subkapitální zlomenina levého femuru s dislokací. Vzhledem k vysokému věku pacienta a nepříznivému zdravotnímu stavu byla zvolena léčba konzervativní.

Ostatní diagnózy - esenciální hypertenze, st.p. chlamydiové hypertenzi, fibrilace síní, chronická obstrukční plicní nemoc, aterosklerotická nemoc srdeční, břišní kýla bez neprůchodnosti nebo gangrény.

Anamnéza

Osobní anamnéza - pacient prodělal plicní infekce, v dětství běžné choroby a je po operaci ventrální kýly a nosí kýlní pás.

Rodinná anamnéza - žádná závažná onemocnění se v rodině nevyskytují.

Alergická anamnéza - na Millurit.

Abusus - pacient kouří minimálně deset cigaret denně už přes šedesát let, káva dvakrát denně, alkohol příležitostně.

Farmakologická anamnéza - pacient užívá Seretide, Euphyllin, Betasere, Cordarore, Corsim, Aggren.

Nynější onemocnění - pacient upadl na rovině, podklouzla mu pomocná hůlka během chůze po pokoji. Pacient nebyl v bezvědomí a ani se neuhodil do hlavy. Dominuje

především bolest v levé kyčli, která znemožňuje jakýkoliv pohyb či nášlap na poraněnou končetinu.

Pracovní anamnéza - v důchodu, dříve pracoval jako typograf.

Sociální anamnéza - vdovec, má jednu dceru a bydlí sám v panelovém domě v 1. patře bez výtahu. Před úrazem byl schopen veškerých činností, většinou bez větších omezení. Pohyboval se s dopomocí hůlky.

Objektivní vyšetření - pacient je lehce zmatený, hůře orientovaný časem, místem a osobou, je zahleněný a dušný. Projevují se zde lehké příznaky demence. Došlap je pro bolestivost LDK nemožný. LDK je nepohyblivá a DKK bez známek tromboembolické nemoci. Pacient trpí oboustrannou symetrickou klidovou dušností, při poslechu je slyšitelné dýchání s chrůpky bilat.- saturace O₂ bez kyslíku 92 %.

Vstupní vyšetření pacienta

1. Vyšetření aspektů

A) Vstupní vyšetření - vyšetření probíhá vleže na zádech z důvodů bolestivé zlomeniny. Pacient má znatelně zkrácenou LDK včetně zevní rotace v kyčli i bérce (obrázek č. 12). Váha DKK spočívá na straně pravé a to za mírného zešikmení pánve ke zdravé straně. Bolestivost LDK zvyšuje bederní lordózu. Pacient má zvrácenou hlavu, ramena v elevačním postavení a hrudník v rigidním, inspiračním postavení. Dutina břišní je na obou stranách vystouplá a ochablá.

B) 3. týden léčby - došlo ke zlepšení vyrovnání zevní rotace v kyčelním kloubu. Pacient je vleže na zádech uvolněnější. Došlo i k lehkému vyrovnání držení bederní páteře v lordóze a k menšímu zešikmení pánve na lůžku. V sedě na lůžku je pacient relativně stabilní, avšak nejistý. Postavení hrudníku je stále stejné. Došlo ke značnému zhoršení dýchacích obtíží.

C) 6. týden léčby - podobné zatížení pánve na obou stranách. Pacient je schopen samostatného posazení s nohama mimo lůžko. Znatelný je menší rozdíl v délce

mezi DKK a zároveň ve srovnání zevní rotace u zlomené končetiny (obrázek č. 13). Při nácviku korigovaného dechu je viditelně lepší zapojení hrudníku.

2. Vyšetření palpací

A) Vstupní vyšetření - během palpačního vyšetření vleže na zádech pacient nenachází úlevovou polohu. Oblast levého stehna je oteklá, zarudlá a na dotyk citlivá. Pacient si stěžuje na pálení v oblasti bederní páteře. Během palpace je tonus na poraněné straně větší.

B) 3. týden léčby - znatelný ústup otoku. Místo zlomeniny, především v oblasti velkého trochanteru, není na dotyk tolik citlivé. Hlavička fibuly je bolestivá a málo pohyblivá. Palpačně můžeme pozorovat zvýšený tonus adduktorových svalových skupin na levém stehně.

C) 6. týden léčby - nedošlo k žádnému většímu ústupu otoku. Hlavička fibuly je pohyblivější a méně bolestivá, ale zvýšený hypertonus adduktorů přetrvává i nadále.

3. Vyšetření goniometrické

Pohyb v kyčelním kloubu	A) Vstupní vyšetření		B) 3. týden léčby		C) 6. týden léčby	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Flexe s flektovaným kolenem	/	65	30	65	35	65
Flexe s extendovaným kolenem	/	50	20	50	20	50
Extenze	0	0	0	0	0	0
Abdukce	/	25	10	25	10	25
Addukce	/	15	/	15	/	15
Vnitřní rotace	/	10	/	10	/	10
Zevní rotace	/	20	/	20	/	20

* - Postižená končetina

/ - Nemožnost tetování pohybu pro bolestivost

4. Vyšetření antropometrické

Antropometrické vyšetření	A) Vstupní vyšetření		B) 3. týden léčby		C) 6. týden léčby	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Měřená část DK						
Funkční délka DK	86	91	88	91	88	91
Anatomická délka DK	81	83	81	83	81	83
Délka stehna	42	43	42	43	42	43
Délka bérce	39	39	39	39	39	39
Obvod stehna	41	36	38	36	37	36
Obvod přes koleno	37	37	37	37	37	37
Obvod před lýtko	30	30	30	30	30	30
Obvod přes kotníky	26	26	26	26	26	26

* - Postižená končetina, na které probíhá testování rozsahu pohybu s lehkou dopomocí.

5. Vyšetření svalové síly

A) Vstupní vyšetření - během vstupního vyšetření je svalová síla testována pouze na zdravé končetině, a to na základě doporučení lékaře nemanipulovat se zlomenou DK z důvodu velké bolestivosti při pohybu v kyčelním kloubu. Mm. gluteí jsou zapojovány především na straně pravé.

B) 3. týden léčby - viditelné zapojení m. rectus femoris při izomeriích. S lehkou dopomocí je možná flexe v kyčelním kloubu s flektovaným kolenem do 30°. Téměř symetrické zapojení mm. gluteí bilat. ABD pro bolest zatím aktivně nemožná, s dopomocí ano.

C) 6. týden léčby - zapojení flexorů kyčelního kloubu v porovnání s vyšetřením prováděným třetí týden po operaci je takřka stejné, avšak bez dopomoci. Došlo především ke zlepšení svalové síly m. gluteí a m. rectus femoris. Zkrácení a oslabení adduktorové skupiny na vnitřní straně stehna přetrvává.

6. Vyšetření čítí

Po dobu prvních třech týdnů je zlomená končetina velmi citlivá, především na laterální straně stehna. Po šesti týdnech citlivost přetrvává a bolest je snesitelnější.

7. Vyšetření chůze

Pacient byl šestý týden vertikalizován v chodítku. Dovoleno mu byl pouze nášlap na zdravou DK. Svalová síla na zdravé DK umožňuje stoj v chodítku, ale zatím neumožňuje nácvik chůze.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

U pacienta s ohledem na volenou léčbu řadíme do krátkodobého plánu pohybovou aktivitu, jejímž úkolem je zabránit atrofiím svalstva a degenerativním změnám z imobilizace pacienta, včetně možnosti vzniku dekubitů, kterým předcházíme díky pravidelnému polohování. Do plánu v neposlední řadě patří redukce bolesti a otoku. Velmi podstatné je udržování svalové síly nejen na postižené dolní končetině, ale i na zdravé, včetně posilování HKK pro větší samostatnost. U pacienta je v neposlední řadě velmi důležitá respirační fyzioterapie s využitím drenážních technik, sloužících k odhledení a tím zprůchodnění dýchacích cest, což má z dlouhodobého hlediska vliv i na celkovou pacientovu zdatnost.

První týden léčby byla terapie zaměřena především na udržování svalové síly na HKK, dechovou gymnastiku a kondiční cvičení (především izometrie, kroužky v kotnících, propínání špiček). V prvních dvou týdnech byla pacientovi indikována extenční léčba bez jakéhokoliv ohýbání zlomené končetiny. Po dvou týdnech terapie bylo dovoleno pacienta polohovat na zdravý bok s vypodložením mezi stehny tak, aby nedocházelo zlomenou končetinou k pohybu před střední osu těla. Zároveň bylo povoleno cvičení do flexe, extenze a abdukce vleže na zádech. Po uplynutí dvou týdnů došlo k fyzickému zlepšení, ale i ke zhoršení dýchacích funkcí. Pacient byl převezen na jednotku intenzivní péče, neboť byl postihnut zápallem plic. Na jednotce intenzivní

péče se pokračovalo s terapií, kde došlo k relativně časně aktivaci svalových skupin do flexe za pomoci fyzioterapeuta. Po uplynutí čtvrtého až pátého týdne byl pacientův stav opět stabilizován. Svalová síla i rozsah pohybu u operované končetiny byly po dobu onemocnění zachovány. Pacient byl po čtyřech týdnech schopen samostatného sedu na lůžku. V šestém týdnu byl pacient vertikalizován v chodítku, ale pouze s nášlapem na zdravou končetinu. Svalová síla a především rychlé zadýchávání nedovolují nácvik chůze v chodítku.

Ukázka krátkodobého plánu

- Respirační fyzioterapie
 - Kontrolované dýchání - dýchání centrované do oblasti břicha, bez výdechové aktivace břišního svalstva.
 - Technika silového výdechu a huffing - svalově podpořený výdech, jež je ukončen expektoračním huffingem nahrazujícím kašel (Kolář, 2009).
 - Statická dynamická gymnastika - zaměřena pouze na dýchání, bez souhybu končetin.
- Cévní gymnastika
 - pasivní pohyby zlomené DK,
 - přitahování a propínání špiček,
 - kroužky v kotnících,
 - izometrická kontrakce m. quadriceps femoris a mm. gluteí.
- Kondiční cvičení
 - cvičení v kyčelním kloubu- flexe, extenze, abdukce,
 - aktivní pohyby HKK.
- Technika měkkých tkání
 - uvolnění zvýšeného hypertonu adduktorů – použití PIR.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Dlouhodobý plán obsahuje pokračování posilování obou DK, zvětšování rozsahu v kyčelním kloubu, posilování HKK, uvolňování adduktorů a v neposlední řadě nácvik stabilizovaného sedu a chůze v chodítku bez nášlapu, nebo s odlehčením dle doporučení lékaře. Dále je pak nezbytná stabilizace trupu a pánve pomocí PNF metody. Stabilizace trupu by měla zajistit a podpořit lepší stabilitu těla během vertikalizace pacienta. Při povolení nášlapu i na operovanou končetinu je důležité vyrovnání rozdílné délky končetin, která je po šesti týdenní terapii rozdílná o tři centimetry.

Výstupní vyšetření

U pacienta došlo k lehkému zlepšení svalové síly, rozsahu pohybu i ústupu otoku, jak je z výsledku měření patrné. Zpočátku byla terapie zaměřena na izometrické posilování m. rectus femoris, který byl během imobilizace značně oslaben. Po ústupu otoku bylo navázáno na pasivní cvičení s postupným zvětšováním rozsahu pohybu a postupným zapojováním svalových skupin dle doporučení lékaře. Svalová síla, vzhledem k věku a nepříznivému zdravotnímu stavu pacientovi nyní soběstačnost nedovoluje. Během šesti týdenního upoutání na lůžko došlo k celkovému zhoršení dýchacích funkcí v souladu s již zmiňovanou CHOPN a plicní ventilací, na které je upoután. Pravidelným polohováním a ani respirační fyzioterapií se však bohužel nepodařilo předejít zjištěnému zápalu plic, kvůli kterému byl pacient zpětně přemístěn na jednotku intenzivní péče, kde se nadále pokračovalo v léčbě. Došlo k relativně časnému uzdravení pacienta a k navázání na zatím dosažené výsledky léčby. I přesto ale pacient nyní není schopen samostatné péče, a proto bude přemístěn na oddělení následné péče v Českých Budějovicích.



Obrázek č.12 – Zlomenina kosti stehenní v krčku – konzervativní léčba- první den během vstupního vyšetření (vlastní foto)



Obrázek č.13. – 6. týden léčby (vlastní foto)

4.1.2 Kazuistika č.2

Základní údaje

Pacient: M.P. Pohlaví: žena Věk: 73 let

Váha: 76 kg Výška: 168 cm

Diagnóza: Pacientka byla přijata dne 15.2.2013 na traumatologické oddělení České Budějovice, a.s. Základní diagnózou je st.p. osteosyntéze pro bazikocervikální zlomeninu kosti stehenní vlevo. Přibližně 1,5 roku je pacientka po aplikaci gama hřebu do krčku kosti stehenní. Nyní byla u pacientky zjištěna nekróza, selhání osteosyntézy. Na základě tohoto faktu bylo rozhodnuto o extrakci hlavice. Po uplynutí měsíce, kdy měla pacientka nášlap dovolený, byla opět přijata do nemocnice, kde jí byla provedena TEP na základě indikace ortopeda.

Ostatní diagnózy: S esenciální hypertenzí se léčí asi dva roky, st.p. osteosyntéze pro bazokolickou zlomeninu kosti stehenní vlevo, st.p. CMP.

Anamnéza

Osobní anamnéza - prodělala běžná onemocnění v dětství, v mládí prodělala hepatitidu, na ORL zjištěno snížení sluchové hranice.

Rodinná anamnéza - otec zemřel na rakovinu tlustého střeva, matka měla artrózu obou kyčelních kloubů - později řešenou TEP.

Alergická anamnéza - 0.

Abusus - pacient nekouří, alkohol příležitostně, káva max. 1x denně.

Farmakologická anamnéza - pacientka užívá Tarka, Anoparin, Omeprazol.

Nynější onemocnění - pacientka byla do nemocnice přijata k operaci, k extrakci osteosyntetického materiálu Targon z krčku kosti stehenní vlevo. Důvodem je již zmiňované selhání osteosyntézy. Po operaci LDK a po vyjmutí stehů necelých osm dní po operaci lékař postupně dovoluje plný nášlap a po týdnu je pacientka poslána domů. 8.4.2013 byla pacientka znova přijata do nemocnice k operaci, kde je jí provedena TEP kyčelního kloubu.

Rodinná anamnéza - pacientka má dvě dcery a syna, žije s manželem v domově důchodců.

Pracovní anamnéza - v důchodu, dříve pracovala jako učitelka v mateřské školce.

Sociální anamnéza - bydlí s manželem v domově důchodců - výtah dostupný, na delší vzdálenosti se pohybuje za pomoci čtyřkolového rolátoru.

Objektivní vyšetření - pacientka orientovaná časem, místem s prostorem, plně při vědomí, orientovaná, dýchání čisté, srdeční akce pravidelná, DKK bez tromboembolických komplikací.

Vstupní vyšetření pacienta

1. Vyšetření aspektů

A) Vstupní vyšetření - vyšetření před implantací TEP (obrázek č. 14, obrázek č. 15, obrázek č.16). Rameno i lopatka se na levé straně nacházejí níže, thorakobrachiální trojúhelník je na této straně menší. Hlava je v úklonu k pravé straně. Paravertebrální valy pravé poloviny zad jsou v lehkém hypertonu. V oblasti přechodu Th/C páteře se nachází lehké skoliotické zakřivení páteře. Gluteální a popliteální rýhy jsou symetrické. Těžiště celého těla je předsunuto lehce vpřed. Pohledem zřepředu hodnotíme symetričnost spinae illiacae a pupku. Břišní stěna je ochablá. Stoj pacientky není příliš stabilní. To se projevuje i na větším zatížení zevních stran chodidel a propadlé příčné klenbě na obou chodidlech.

B) 3. týden léčby - odlehčování operované DK se projevilo na pravé straně zad zvýšeným hypertone m. trapezius a v oblasti paravertebrálních valů. Operovaná DK způsobuje držení pánve v elevačním postavení.

C) 6. týden léčby - pacientka začíná více zatěžovat operovanou DK, ještě ale ne plnou vahou. Došlo ke zlepšení vertikálního držení páteře a celého těla.

2. Vyšetření palpací

A) Vstupní vyšetření - po operaci TEP je přítomen otok. Pacientka si na bolest nestěžuje. Okolí jizvy je zarudlé. Výrazná atrofie v oblasti m. quadriceps femoris.

B) 3. týden léčby - citlivost jizvy přetrvává, otok opadl, posunlivost jizvy je snížena v kaudální části.

C) 6. týden léčby - stehno bez otoku, jizva je dobře zhojená ve všech svých částech, (obrázek č. 17), bezbolestná a posunlivá směrem kranio-kaudálním i latero-laterálním.

3. Vyšetření goniometrické

Pohyb v kyčelním kloubu	A) Vstupní vyšetření		B) 3. týden léčby		C) 6. týden léčby	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Flexe s flektovaným kolenem	25	70	55	70	65	70
Flexe s extendovaným kolenem	20	50	30	50	35	50
Extenze	0	0	0	0	0	0
Abdukce	15	30	20	30	25	30
Addukce	/	/	/	/	/	/
Vnitřní rotace	/	/	/	/	/	/
Zevní rotace	/	/	/	/	/	/

* - Postižená končetina

/ - Nemožnost tetování pohybu pro bolestivost

A) Vstupní vyšetření- pasivní rozsahy pohybu na operované DK

4. Vyšetření antropometrické

Antropometrické vyšetření	A) Vstupní vyšetření		B) 3. týden léčby		C) 6. týden léčby	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Měřená část DK						
Funkční délka DK	84	84	84	84	84	84
Anatomická délka DK	81	81	81	81	81	81
Délka stehna	44	44	44	44	44	44
Délka bérce	40	40	40	40	40	40
Obvod stehna	50	47	48	47	47	47
Obvod přes koleno	40	40	40	40	40	40
Obvod před lýtko	33	34	33	34	34	34
Obvod přes kotníky	25	25	25	25	25	25

* - Postižená končetina

5. Vyšetření svalové síly

A) Vstupní vyšetření - atrofie m. quadriceps femoris v porovnání s druhou stranou je znatelná. Pacientka je schopna aktivního pohybu operovanou končetinou, ale pouze s dopomocí do flexe, extenze i addukce.

B) 3. týden léčby - oproti zdravé končetině je svalová síla na operované končetině hodnocena svalovou silou 3 dle Jandova svalového testu.

C) 6. týden léčby - bylo dosaženo svalové síly 4 na operované DK.

6. Vyšetření chůze

A) Vstupní vyšetření - pacientka byla vertikalizována třetí den po operaci. Chůze probíhala o dvou francouzských holích bez zatěžování operované dolní končetiny za doprovodu fyzioterapeutky. Jako první došlo k nácviku chůze trojdobé (první berle

před sebe, dále nárok operovanou DK mezi berle, poté zdravou DK). Chůze byla zpočátku nejistá a nestabilní.

B) 3. týden léčby - během chůze s dvěma francouzskými holemi lehce vážne operovaná končetina během extenze v kyčelním kloubu při konci stojné fáze chůze. Terapie je pacientce uzpůsobena se zaměřením na posílení především m. gluteus maximus včetně cvičení na velkém míči, protahování m. rectus femoris a také na podporu proprioceptorů plosky nohy.

C) 6. týden léčby - po šesti týdnech se pacientka bez problémů pohybuje za pomoci dvou francouzských holí s nášlapem a bez plného zatížení. Operovaná končetina je snadněji extendována.

7. Vyšetření čítí

Po extrakci stehů pacientka popisuje lehce sníženou citlivost v oblasti méně pohyblivé kaudální části jizvy. Do prvních dvou týdnů pociťovala nepříjemné brnění a mravenčení, které ustupuje po pravidelné masáži měkkých tkání v oblasti jizvy, včetně míčkování (molitanovým míčkem).

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem terapie je redukce bolesti, otoku, péče o jizvu, uvolňování tkání kolem ní, udržování svalové síly a rozsahu pohybu v kloubech. Dále pak zapojení hlubokého stabilizačního systému (prevence proti pádům), nácvik bráničního dýchání, senzomotorické stimulace přes plosku nohy a cvičení na velkém míči. Dále pak uvolňování thorakolumbální fascie včetně měkkých technik na jizvu po TEP.

První týden byla terapie zaměřena na kondiční a izometrická cvičení, posilování hlubokého stabilizačního systému vleže, vertikalizace pacienta a nácvik chůze. Pacientka byla pravidelně instruována o zakázaných a doporučených pohybech, o možnosti využití pomůcek apod. Po zvládnutí chůze o dvou francouzských holích byl kladen důraz na nácvik senzomotorické stimulace, nácvik malé nohy a nácvik opory

o třech bodech pro lepší rozložení váhy na plošky nohou. Po uplynutí dvou týdnů byly do cvičební jednotky přidány i cviky vleže na břiše. V rozmezí 4.-6. týdne, prostřednictvím působení technik fyzioterapie, již v domově důchodců pacientky, došlo k výraznému zlepšení stability během stoje i chůze, což bylo cílené jako prevence proti pádu.

Ukázka krátkodobého plánu:

- Cévní gymnastika
 - Přitahování a propínání špiček
 - Kroužky v kotnících
 - Izometrická kontrakce m. quadriceps femoris (obrázek č. 21) a mm. gluteí
- péče o jizvu
 - míčkování, kryoterapie
- Respirační fyzioterapie
 - Kontrolované dýchání
- Kondiční cvičení
 - cvičení v kyčelním kloubu vleže na zádech- flexe, extenze, abdukce
 - po dvou týdnech - na břiše – nácvik zanožování a posilování gluteálních svalů pro posílení extenze během chůze
- Cvičení s oberballem (obrázek č. 18)
- Cvičení s therabandem (obrázek č. 19)
- Nácvik senzomotorické stimulace
 - nácvik malé nohy (obrázek č. 20)
 - cvičení na velkém míči
- Posilování hlubokého stabilizačního systému (obrázek č. 22)
 - nácvik bráničního dýchání + cvičení na velkém míči
- Cviky na posílení dolních fixátorů lopatek, měkké techniky na thorakolumbální fascii
- Nácvik chůze o dvou francouzských holích- třetí den po operaci, do schodů až po čtrnácti dnech od operace
- Edukace pacientky o činnostech a pohybech, který by se měla vyhýbat

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Návrat k běžným činnostem bez většího omezení. Snaha o co nejrychlejší odložení francouzských berlích posilování svalů kolem kyčelního kloubu, aby došlo k dostatečnému zpevnění a snížení rizika vykloubení totální endoprotézy.

Výstupní vyšetření

Pacientka úspěšně zvládla chůzi o dvou francouzských holích po dvou týdnech od operace s odlehčováním operované DK. Kladný přístup k léčbě a pravidelné cvičení i po propuštění z nemocnice vedlo k lepšímu zotavení a rychlejší schopnosti nezávislé sebeobsluhy. Pacientka využívala 2x denně rotoped a 4x týdně absolvovala cvičení na velkém míči, což dopomohlo ke zvětšování svalové síly. Návuk senzomotorické stimulace, či cvičení na velkém míči přispělo ke zlepšení stability a jistoty během lokomoce. U pacientky došlo ke zlepšení vertikálního držení těla a podle pacientčina pocitu terapie zaměřená na hluboký stabilizační systém přispěla i k posílení pánevního dna, což se odrazilo na míře inkontinence a celkovém počtu použitých vložek.



Obrázek č. 14

Obrázek č. 15

Obrázek č. 16

Obrázek č.14.- pohled zepředu (vlastní foto)

Obrázek č. 15.- pohled zezadu (vlastní foto)

Obrázek č. 16.- pohled z boku (vlastní foto)



Obrázek č.17 jizva po 6.týdnech od operace (vlastní foto)



Obrázek č.18 Cvičení s overballem (vlastní foto)



Obrázek č.19 Cvičení s therabandem (vlastní foto)



Obrázek č.20 Nácvik malé nohy (vlastní foto)



Obrázek č.21 Izometrie m. quadriceps femoris (vlastní foto)



Obrázek č.22 Posilování hlubokého stabilizačního systému (vlastní foto)

4.2 Skupina 2

4.2.1 Kazuistika č.1

Základní údaje

Pacient: I.S. Pohlaví: žena Věk: 65 let

Váha: 55 kg Výška: 162 cm

Diagnóza- Pacientka byla přijata dne 15.4.2013 na traumatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., po pádu a je indikována k operační léčbě. Pacientce byla diagnostikována subkapitální zlomenina pravého femuru. Lékařem byla zvolena metoda operativní k léčbě osteosyntézou, hřeb PFN (obrázek č. 23) zajištěný antirotačním šroubem (80mm) a nosným šroubem (95mm).

Ostatní diagnózy- ICHS, anémie

Anamnéza

Osobní anamnéza- ICHS chronická, st.p. operaci žaludku pro žaludeční vředy, st.p. infarktu sítnice, má naslouchadlo, st.p. náhradě chlopně, st.p. mastektomii

Rodinná anamnéza- žádná závažná onemocnění se v rodině nevyskytují

Alergická anamnéza- 0

Abusus- pacientka nekouří, nepije alkohol ani kávu

Farmakologická anamnéza- pacientka užívá Rivotril, Citalec, Zaldiar, Gabaspentin, Egilok, Furorese, Zolpinox, Detralex, Helicid, Vesel duo, Monoman, Warfarin orin

Nynější onemocnění- upadla cestou na záchod v nočních hodinách, snažila se zvednout, ale nepodařilo se jí to. Stěžuje si na bolest pravé kyčle.

Pracovní anamnéza- v důchodu, dříve švadlena

Sociální anamnéza- pacientka je vdova, má dvě děti a bydlí sama v Domě s pečovatelskou službou České Budějovice v 2.patře. Dům má výtah. Pacientka před úrazem byla soběstačná.

Objektivní vyšetření- orientovaná, při vědomí, spolupracuje, dýchání pravidelné a klidné, HKK volně hybné, bez poruchy cití a prokrvení, bez známek tromboembolické nemoci. DKK. PDK na molitanové dlaze je lehce zkrácena. Palpační bolestivost trochanteru, pohyb pro bolest zlomené končetiny je téměř nemožný. Jizva na PDK po odebrání žilního štěpu klidná. Pacientka po operaci může našlapovat do 20kg. Rehabilitace do bolesti, bez omezení.

1. Vyšetření aspektů

A) Vyšetření aspektů zepředu - na pravé straně stehna přetrvává značný otok, subgluteální rýha je na levé straně níže. Pravá spina iliaca posterior inferior je uložena níže než levá, pravá crista iliaca je oproti straně druhé uložena také níže. Tonus v oblasti levého i pravého paravertebrálníhovalu se nachází v normálu. Na pravé straně se nachází dobře pohyblivá jizva po ablaci prsu, avšak hypertonus m. pectoralis major omezuje pohyb pravé HK. Výška patel symetrická. Lehké valgozní postavení kolen. Příčná klenba je lehce propadlá, podélná klenba je plochá.

B) Vyšetření aspektů zezadu - výška ramen symetrická, thorakobrachiální trojúhelník na straně levé je větší, váha u pacientky spočívá především na patách, což je viditelné na zatížení obou pat.

C) Vyšetření aspektů z boku - u pacientky je pozorována zvýšená hrudní kyfóza a zvýšená bederní lordóza. Ramena jsou v lehké protiakci a hlava v předsunu. Pánevní je v mírné anteflexi.

2. Vyšetření palpací

A) Vstupní vyšetření- jizva je palpačně citlivá, ale posunlivá (obrázek č. 24). Hypertonus v oblasti m. iliopsoas. Bolestivější pohyb do extenze. Pacientka si stěžuje na bolest v bederní páteři vystřelující do oblasti pravého trochanteru.

B) Výstupní vyšetření- jizva je tužší v kraniální části, méně posunlivá. Noha volně v extenzi, bez napětí.

3. Vyšetření goniometrické

Pohyb v kyčelním kloubu	A) Vstupní vyšetření		B) Výstupní vyšetření	
	LDK	PDK*	LDK	PDK*
Flexe s flektovaným kolenem	55	40	55	50
Flexe s extendovaným kolenem	40	25	40	30
Extenze	0	5 **	0	0
Abdukce	30	15	30	15
Addukce	20	10	20	10
Vnitřní rotace	/	20	10	20
Zevní rotace	/	15	10	15

* - Postižená končetina

** - stupně zbývající do plné extenze v kyčelním kloubu

/ Rozsah pohybu u rotací při vstupním vyšetření neměřen z důvodu bolestivosti

/ - Nemožnost tetování pohybu pro bolestivost

4. Vyšetření antropometrické

Antropometrické vyšetření	A) Vstupní vyšetření		B) Výstupní vyšetření	
	LDK	PDK*	LDK	PDK*
Měřená část DK				
Funkční délka DK	84	84	84	84
Anatomická délka DK	79	79	79	79
Délka stehna	41	41	41	41
Délka bérce	38	38	38	38
Obvod stehna	38	41	38	40
Obvod přes koleno	40	40	40	40
Obvod před lýtko	31	31	31	31
Obvod přes kotníky	27	30	27	30

* - Postižená končetina

5. Vyšetření svalové síly

A) Vstupní vyšetření - pacientka je již další den po operaci schopna samostatné aktivace svalových skupin, bez bolesti. První den při aktivním pohybu flexe v kyčli s flektovaným kolenem - rozsah pohybu 60°. Pohyb vychází z nenulového postavení, díky vysokému hypertonu m. iliopsoas.

B) Výstupní vyšetření – svaly na DKK takřka v rovnováze. Avšak během posazování z lehu do sedu dochází jako první k aktivaci svalů zádoových, hlavně v oblastech bederních páteře. Rovnováha mezi ventrálními a svalovými skupinami v oblasti trupu se nachází ve značné nerovnováze. Během chůze dochází k projevu lehké dysbalance.

6. Vyšetření chůze

Pacientka byla vertikalizována hned druhý den po operaci. Při chůzi o dvou francouzských holích může pacientka operovanou DK zatěžovat do dvaceti kilogramů. Během chůze elevuje pánev na straně operované. Postavení ramen je elevační. Zpočátku PDK během chůze podklesává, neboť pacientka není schopna plné extenze na operované končetině. PDK se nachází v prvních šesti dnech ve výrazném semiflekčním postavení. Ke konci terapie je chůze stabilnější, ale pomalá.

7. Vyšetření čítí

A) Vstupní vyšetření - čítí povrchové na operované DK v oblasti jizvy snížené v porovnání s pravou stranou.

B) Výstupní vyšetření- na operované DK zlepšená citlivost v oblasti jizvy, ale pacientka i nadále vnímá dotyk méně než na levé straně.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý plán u pacientky byl především zaměřen na ústup otoku, který přetrvával delší dobu. Podstatnou úlohou ve fyzioterapii je i motivace pacientky, neboť přístup ke cvičení a k celkové léčbě není příliš pozitivní. Dalším cílem

krátkodobého plánu byla reedukace chůze, neboť strach z došlapu na operovanou dolní končetinu pacientku nutil elevovat pánev. Fyziologické funkce dolní končetiny na operované straně bylo dosaženo již v raném časovém úseku hned po operaci.

Ukázka krátkodobého plánu:

- Cévní gymnastika
- Péče o jizvu
- Respirační fyzioterapie- Kontrolované dýchání
- Kondiční cvičení
- Posilování hlubokého stabilizačního systému
- Nácvik chůze o 2FB+ reedukace chůze
- Edukace pacientky o činnostech a pohybech, kterým by se měla vyhýbat
- Manuální lymfodrenáž byla prováděna fyzioterapeutkou traumatologického oddělení a to jemnou hmatovou technikou, za účelem podpory lymfy s cílem rychlejšího ústupu otoku.
- Cvičení motorického stereotypu vsedě- Brüggerův úlevový sed dle Levita. Tento nácvik je určen především pro ty, kteří v sedě upadají do kyfotického sedu Tento sed je účinný při potížích spojených s bolestivým křížem a pro ty, kteří mají sedavé povolání. Nácvik sedu probíhá následovně: pacient sedí na okraji židle, kolena a nohy drží od sebe a opírá se o dolní končetiny. Tím je pánev klopena a dojde k vyrovnání horní bederní, hrudní i krční páteře, přičemž je na meziobratlové destičky přenášen daleko menší tlak.

0.den- pacientka po operaci byla převezena na jednotku intenzivní péče. Operovaná dolní končetina byla zabandážována a zapolohována v lehkém semiflekčním postavení v kyčli i v koleni. Pacientka měla zavedený močový katetr a infuzi.

1.den- tromboembolické cvičení zahrnuje cévní gymnastiku s aktivací m. quadriceps femoris a mm. glutei na obou DKK. Kondiční cvičení se skládalo ze střídání aktivního a pasivního pohybu v kyčli a v koleni. Pacientka je orientovaná místem, časem,

prostorem a má pozitivní přístup ke cvičení, na bolest si nestěžuje. Dále pak nácvič sedu na lůžku, kdy se pacientka v sedu necítí být příliš stabilní.

2.den- opakování cévní gymnastiky a kondičního cvičení na lůžku, posilování HKK vleže na zádech. Pacientka je v chodítku vertikalizována a instruována o správném krokovém stereotypu – nácvič chůze po pokoji s nášlapem do 20 kg. Pacientka má strach zatěžovat operovanou DK, takže chůze probíhá téměř bez nášlapu, a to včetně elevace pánve na straně operované.

3.den- nejdříve cvičení na lůžku jako dny předchozí. Přidáno bylo cvičení na lůžku s overballem. Dále nácvič chůze o dvou francouzských berličích. Berle nastaveny na potřebnou výšku. Pacientka ušla cca 20 m, délka kroku je stejná, pacientka správně odvíjí chodidlo od země i na operované DK.

4.den- rehabilitace probíhá stejně jako dny předešlé. Pacientka cvičí 2x denně, včetně nácvič chůze ráno i odpoledne.

5.-6.den- pacientka je instruována o péči o jizvu. Byly ji vyndány stehy. Kvůli neustupujícímu otoku je pacientce prováděna lymfatická masáž fyzioterapeutkou z traumatologického oddělení. Rehabilitace je i nadále stále stejná.

7.-8.den- nácvič chůze do schodů. Do schodů nejdříve nášlap zdravou DK, pak operovanou a naposled berlemi. Cesta ze schodů začíná pohybem oběma berlemi, pak operovanou DK a nakonec zdravou DK. Pacientce bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření a zároveň ji byla dána doporučení na pohybový režim do budoucna.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Udržení svalové síly v dobré kondici, prevence proti pádům, nácvič stability. Umožnit co nejrychlejší návrat pacientky domů do běžného procesu. Díky rehabilitaci

by měla být pacientka schopna samostatně a bez jakéhokoliv omezení fungovat. Do dlouhodobého plánu patří i doporučení vhodných pohybových aktivit a trénink stereotypu chůze.

Výstupní vyšetření

V porovnání vstupního a výstupního goniometrického vyšetření nebyl zaznamenán příliš velký rozdíl v rozsahu pohybu. Pacientka je již od prvního dne schopna téměř bez bolesti manipulovat s operovanou končetinou aktivně do všech směrů. Výhodou osteosyntézy oproti TEP během rehabilitace bylo téměř nulové omezení v povolených a zakázaných pohybech. Otok operované dolní končetiny neustupoval ani pátým dnem. Proto byla fyzioterapeutkou prováděna manuální lymfodrenáž, která podle zpětné vazby od pacientky „vedla k uvolnění otoku a přilehlých tkání“, a tak dopomohla vyrovnání semiflekčního postavení v kyčli a v koleni, které dělalo pacientce potíže nejenom v leže, ale i během chůze na nenulové postavení. Relativně vysoká náladovost pacientky se odrážela v každodenním cvičení a v jednání nemocničního personálu s pacientkou. Pacientka přiznala, že sama, bez přítomnosti fyzioterapeuta, necvičí. Po ukončení rehabilitace na traumatologickém oddělení pacientka odmítla nabídku lékaře o navazující rehabilitační péči v nemocnici.



Obrázek č.23 Osteosyntetické řešení zlomeniny krčku kosti stehenní hřebem PNF (vlastní foto)



Obrázek č.24 Jizvy po PNF (vlastní foto)

4.2.2 Kazuistika č.2

Základní údaje

Pacient: J.M. Pohlaví: muž Věk: 69 let

Váha: 96 kg Výška: 182 cm

Diagnóza- Dne 25.3.2013 byl pacient přijat na traumatologické oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. po pádu z kola. Pacientovi byla diagnostikována mediocervikální zlomenina krčku femuru na PDK. Vzhledem k aktivitě pacienta byla zvolena operační léčba totální endoprotézou. Pacient je již obeznámen s postupem během léčby po implantaci TEP. Před pěti lety tuto operaci prodělal kvůli coxartróze LDK. Do domácího léčení byl propuštěn 3.4.2013. Hospitalizace tehdy trvala devět dní.

Ostatní diagnózy- ICHS, anémie

Anamnéza

Osobní anamnéza- dosud pacient nebyl vážněji nemocný, neprodělal vážnější úraz ani operace

Rodinná anamnéza- matka měla diabetes mellitus- II. Typu na perorálních antidiabetikách.

Alergická anamnéza- v sezoně pacient trpí alergickou rýmou. Léky na alergii nebere.

Abuzus- pacient již nekouří, kávu 1x denně, alkohol příležitostně

Farmakologická anamnéza- 0

Nynější onemocnění- během slézání z kola pacienta převážila nákupní taška. Stěžuje si na velké napětí v oblasti velkého trochanteru. V klidu příliš velké bolesti nepocítuje, během pohybu ano.

Pracovní anamnéza- v důchodu, dříve pracoval jako strojvedoucí

Sociální anamnéza- s manželkou žijí v patrovém domku. Pacient bydlí v přízemí, dcera s manželem a s dětmi v podkroví.

Objektivní vyšetření- pacient je plně při vědomí, bez známek tromboembolické nemoci. V klidu si na bolest nestěžuje, ale palpační bolestivost trochanteru pacient vnímá v celém rozsahu stehna.

1. Vyšetření aspektů

A) Vyšetření aspektů zepředu - hlava v mírném úklonu, břišní stěna oploštělá, hrudník propadlý a levé rameno je postaveno kranialněji, postavení pánve je lehce šikmé, končetiny bez většího otoku.

B) Vyšetření aspektů zezadu - levý ušní boltec je výše, pravé rameno v lehkém úklonu, oslabené mezilopatkové svalstvo, projevující se scapula alata na obou stranách, symetrie spinae iliace a symetrie taile. Subgluteální rýha na pravé straně je níže. Váha těla spočívá více na noze pravé.

C) Vyšetření aspektů z boku - lehká anteflexe krční páteře, lordóza bederní páteře je zvýrazněna, pánve v lehké antevertzi.

2. Vyšetření palpací

A) Vstupní vyšetření - je zde přítomnost otoku i zvýšené teploty kolem jizvy.

B) Výstupní vyšetření - jizva posunlivá, stehno téměř bez otoku.

3. Vyšetření goniometrické

Pohyb v kyčelním kloubu	A) Vstupní vyšetření		B) Výstupní vyšetření	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Flexe s flektovaným kolenem	65	80	75	80
Flexe s extendovaným kolenem	50	55	50	55
Extenze	0	0	0	0
Abdukce	30	35	30	35
Addukce	/	/	/	/
Vnitřní rotace	/	/	/	/
Zevní rotace	/	/	/	/

* - Postižená končetina

/ - Nemožnost tetování pohybu pro bolestivost

4. Vyšetření antropometrické

Antropometrické vyšetření	A) Vstupní vyšetření		B) Výstupní vyšetření	
	LDK*	PDK	LDK*	PDK
Měřená část DK				
Funkční délka DK	95	96	95	96
Anatomická délka DK	89	90	89	90
Délka stehna	46	48	46	48
Délka bérce	49	49	49	49
Obvod stehna	54	51	53	51
Obvod přes koleno	45	43	45	43
Obvod před lýtko	38	38	38	38
Obvod přes kotníky	30	30	30	30

* - Postižená končetina

5. Vyšetření svalové síly

A) Vstupní vyšetření - gluteální svalstvo je lehce bilat. oslabené. První den po operaci je během cvičební jednotky pacient schopen s dopomocí 30° flexe v kyčelním kloubu s flektovaným kolenem.

B) Výstupní vyšetření - svalstvo operované končetiny je v nepatrném oslabení. Hodnoceno je svalovou silou 4+. Končetina zdravá svalovou silou 5. Pacient je schopen velkého rozsahu pohybu a díky dobré svalové síle a bezbolestnému pohybu našlapuje, zatěžuje a používá končetinu více, než je doporučeno. Pacient byl opakovaně upozorněn na pohyby, kterým by se měl vyvarovat a na hmotnost zátěže, na kterou je mu dovoleno našlapovat během chůze.

6. Vyšetření chůze

Pacient byl instruován o nácviku trojdobé chůze i přesto, že operaci TEP již jednou absolvoval. Zároveň byl poučen o vhodnosti pevné obuvi, správné výšce francouzských berlič, stereotypu chůze a především o minimálním nášlapu během chůze. Třetí den po operaci byl pacient vertikalizován. Stereotyp trojdobé chůze za pomoci dvou francouzských holích zvládnul dobře.

7. Vyšetření cití

A) Vstupní vyšetření– normální citlivost

B) Výstupní vyšetření- normální citlivost

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Plán je zaměřený na obnovení svalové síly a rozsahu pohybu v kloubech, na ústup otoku a především na edukaci o vhodných a nevhodných činnostech. Po zvládnutí těchto faktorů je součástí krátkodobého plánu nácvik chůze po rovině a před propuštěním po schodech i přesto, že pacient v domě schody nemá. Během naplňování plánu byl pacient opakovaně instruován a upozorňován o riziku vykloubení

TEP, neboť nebral příliš velký důraz na pohyby, kterým je doporučeno se vyhýbat: neshýbat se, necvičit v pokrčení v kyčli bez pokrčení v kolenou, nesadat do hlubokých křesel, nepoužívat nepevnou obuv a především nepřetěžovat dolní končetinu.

Ukázka krátkodobého plánu:

- Cévní gymnastika

1. Přitáhnout špičky nohou směrem k hlavě a propnout směrem od těla
2. Kroužky v kotnících na jednu a na druhou stranu
3. Izometrické stahy svalů na přední straně stehen- propínáme kolena do podložky
4. S nádechem zdviháme HK nad hlavu a s hloubkám výdechem vrátíme na podložku

- Péče o jizvu

- Respirační fyzioterapie

- Kondiční cvičení v lehu na zádech

1. Střídavě pokrčujeme zdravou DK, natáhneme a poté vystřídáme operovanou pokrčit/natáhnout
2. Ruce na ramena a děláme kroužky v obou ramenech
3. Ruce pod hlavu, lokty zatlačíme do podložky a uvolnit
4. Propeneme kolena do podložky, stáhneme hýždě
5. Unožujeme do strany nataženou dolní končetinou, suneme po podložce, palec směřuje ke stropu
6. DKK jsou pokrčené v kolenou, chodidla jsou na podložce- střídavě stoupáme na špičky a na paty

- Nácvik senzomotorické stimulace

- Posilování hlubokého stabilizačního systému

- Nácvik chůze o 2FB+ reedukace chůze

- Edukace pacienta o činnostech a pohybech, kterým by se měla vyhýbat

0.den- pacient byl v den operace monitorován na jednotce intenzivní péče. Měl zavedený močový katétr, drén a infuzi. Operovaná končetina byla zapoložovaná

v semiflekčním postavení v kyčli i koleni včetně polohovacího klínu mezi chodidly udržujícího abdukční postavení končetin.

1.den- cvičební jednotka v leže na zádech. Zkraje prováděna cévní gymnastika a kondiční cvičení, které začíná pohybem zdravé dolní končetiny. Před cvičením byla pacientovi připomenuta nutnost dodržování zásad správného postavení v kyčelním kloubu (operovaná DK se nesmí vtáčet do zevní rotace a nesmí překřížovat operovanou DK přes střední osu těla). Toto postavení se na noc zajišťuje derotační botičkou, která je pacientovi ráno sundána a pacient si postavení musí hlídat sám. Během pokrčování operované DK musí být zdravá DK natažena, a to proto, aby nedocházelo k souhybu pánví.

2.den- pacient je z JIP převezen na lůžkový pokoj traumatologického oddělení, kde je mu drén spolu s močovým katétrem odstraněn. Cvičební jednotka probíhá stejně jako den předchozí, včetně posilování HKK, pánevního dna a protahování páteře. Dále nácvik sedu s nohama přes okraj lůžka na stranu zdravé DK a následně nácvik chůze o dvou francouzských holích bez nášlapu.

3.den- cvičení na lůžku stejně jako dny předchozí. Pacient je ve cvičení samostatný, ale musí být kontrolován, neboť dostává a zatěžuje operovanou DK do krajních poloh nevhodných po operaci TEP. Během chůze je pacient napomínán, neboť značně vytáčí operovanou DKK do zevní rotace.

4.-5. den- pacient dobře zvládá sebeobsahu na lůžku i mimo něj. Sám si bez jakýchkoliv komplikací zvládne dojít na záchod. Nácvik sedu na židli pacient zvládl.

6.-8.den- dva dny před propuštěním byla s pacientem nacvičována chůze do schodů, kterou pacient dobře zvládl. Rozsah v kyčelním kloubu se ve flexi zvětšil na 80°. Po vytažení stehů je pacientovi vysvětleno jak o jizvu správně pečovat. Do budoucna byl pacient poučen jak posilovat a protahovat svalstvo stehenní a v neposlední řadě

o nutnosti zapojení hýžd'ových a břišních svalů. Otáčení na bok neoperované dolní končetiny a na břicho pacient zvládl dobře za pomoci tužšího polštářku, který pacient svíral mezi kolena a kotníky.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem dlouhodobého plánu je pacientův postupný návrat ke sportovním aktivitám, především k jízdě na kole, která je později i doporučovanou aktivitou vhodnou pro rehabilitaci. Zpočátku je pacientovi doporučován rotoped se zvýšeným sedadlem, později až jízda na kole. Pro tento cíl hraje důležitou roli zvětšování svalové síly na obou DKK za udržení dobrého rozsahu pohybu v kloubech. Dalšími doporučenými aktivitami je cvičení v bazénu a plavání.

Výstupní vyšetření

Během osmi dní každodenní rehabilitace, polohování a pasivního cvičení na motodlaze bylo dosaženo téměř stejného rozsahu pohybu jako na zdravé, neoperované DK. Na rychlém uzdravení pacienta má bezesporu podíl jeho aktivní životní styl, dobrá kondice a především velmi pozitivní přístup k celkové rehabilitaci. Rychlý nárůst svalové síly bez takřka nebolestivých stavů, jak udává pacient, přispěl k rychlejšímu procesu hojení a rozpohybování. Před odchodem byl pacient edukován o doporučovaném cvičení, a tak umožněn lepšího návratu do všedního režimu. Záliba v jízdě na kole byla a je pacientovou velkou motivací.

5 DISKUZE

Traumatologii můžeme chápat jako diagnosticko-terapeutický proces, který se skládá z vyšetření nemocného (anamnéza, klinické vyšetření, zobrazovací metody), stanovení diagnózy a následné indikace k případnému operačnímu řešení, dále pak volby operačního řešení a jeho správného načasování, volby techniky a taktiky (Krška a kol., 2011).

Jednou z nejčastějších problematik traumatologických a ortopedických pracovišť jsou zlomeniny kosti stehenní v krčku. Přesto, že je v dnešní době tato problematika velice známá, zlomenina proximálního femuru, především pak krčku, je považována za zatím nevyřešený problém. I nadále je této tematice hodna pozornost v oblasti lékařské, ekonomické, především pak sociální. Osobně souhlasím s názorem Pokorného, který tvrdí: „Starý člověk je nejméně špatný ve chvíli příjmu do nemocnice, potom se jeho stav již jen komplikuje a zhoršuje.“

Podle Payna (2005) hodnotíme zdravotní stav každého člověka nejenom délkou života a počtem chorob, ale především pak funkční zdatností a zdravím podmíněnou kvalitou života obsahující aspekty spokojenosti s léčbou, seberealizace atd. Během léčby je důležité pacienta vnímat celistvě a to nejenom ze subjektivního pocitu terapeuta.

Podle Pokorného a kol. (2002), je pro léčbu důležitá nejenom správná diagnostika poranění, ale i volba operačního řešení se zvolením implantátu, který by pacientovi měl umožnit časnou vertikalizaci. Není-li tomu tak, je třeba předcházet komplikacím jako jsou kontraktury, dekubity, tromboembolické nemoci, kardiopulmonální selhání a hypostatická pneumonie, kterým je pacient upoutáním na lůžko vystaven. Dle Koláře (2009) je nejčastější volbou léčby léčba totální endoprotézou. U biologicky starších a hůře spolupracujících je to implantace cervikokapitální endoprotézy. Osteosyntézy, především nitrodřeňové, jsou voleny hlavně u subkapitálních typů zlomenin. Umožňují možnost brzkého cvičení, vertikalizace, mobilizace a celkového zkrácení doby léčby a neschopnosti.

Během propuštění z nemocnice a následné rekonvalescence je pacient v péči praktického lékaře, kde je pod pravidelnou kontrolou na RTG vyšetření sledován tři měsíce po operaci, následně pak v ročních intervalech.

Cílem práce bylo zmapování fyzioterapeutických postupů využívaných během léčby zlomeniny kosti stehenní v krčku. Atkinson (2005) říká, že je velmi podstatné, kdy a jak je rehabilitace zahájena. Mnohdy ovšem nezáleží pouze na znalostech a schopnostech fyzioterapeuta, ale také na tom, jakým způsobem je operační výkon proveden, na ošetrovatelské péči a to nejdůležitější, na spolupráci pacienta. Během vyhodnocování je nutno brát v potaz, že výzkum byl prováděn na úzkém vzorku lidí, tudíž nelze vyhodnocovat jakékoliv závěry.

Výzkumná část byla tvořena dvěma skupinami po dvou pacientech. První skupina byla sledována po dobu šesti týdnů, druhá po dobu osmi dnů, tedy především v rané pooperační fázi.

V první skupině byl zkoumán muž, u kterého byla volena léčba konzervativní v ohledu na vysoký věk a rizikovost operace a žena po bazikocervikální zlomenině řešenou TEP. Oba byli zkoumáni po dobu šesti týdnů. S ohledem na pokyny a doporučení lékaře byla u konzervativně léčeného pacienta první dva týdny končetina v extenční poloze s povolením izometrických cviků na udržení svalové síly. Po uplynutí této doby se v terapii pokračovalo aktivními pohyby s dopomocí do bolesti. U obou pacientů byla léčba zkraje zaměřena na odstranění otoku a bolesti, což se podle výsledků podařilo u obou pacientů. Co se týče goniometrických ukazatelů, nebylo dle očekávání u konzervativně léčeného pacienta dosaženo ani zdaleka takových výsledků jako u druhé pacientky, neboť bolest byla pro pohyb příliš velkou zábranou. Po šesti týdnech léčby u pacienta nebylo zaznamenáno žádné výraznější zlepšení. V tomto případě měla terapeutická činnost spíše úkol udržení svalové síly a prevence před riziky z imobilizace pacienta. I přes pravidelné polohování a nácvik dechové gymnastiky se nepodařilo riziku předejít. Pacient byl postihnut zápallem plic.

U druhé pacientky byly výsledky přívětivější. Během prvních tří týdnů došlo k naprostému vyrovnání otoku oproti zdravé končetině a zároveň po šesti týdenní terapii došlo k nárůstu m. triceps surae o 1 cm, který byl při vstupním vyšetření na postižené

končetině značně ochablý. Terapie nebyla zaměřena pouze na posilování DKK. Důraz byl kladen i na nepříliš dobrou pacientčinu stabilitu posilováním hlubokého stabilizačního systému a senzomotorické stimulace na labilní ploše s ohledem na možné zatížení operované nohy. Terapie se promítla nejen na jistější chůzi, ale i na celkovém držení těla. V porovnání goniometrického vyšetření bylo dosaženo v porovnání se zdravou končetinou s rozdílem 5° do flexe i abdukce stejného rozsahu pohybu.

Druhá skupina byla sledována po dobu osmi dnů, tedy především v ranné pooperační fázi. Skupinu tvořila pacientka, jejíž zlomenina byla řešena osteosyntézou. Největší obtíž představoval neustupující otok. Po vyjmutí stehu za podpory lymfatických masáží prováděných fyzioterapeutkou z traumatologického oddělení došlo k lehkému ústupu otoku. Během léčby tohoto typu nemá pacientka žádná větší omezení během pohybu. U pacientky nyní záleží na vlastní iniciativě v navazující léčbě a potřebě cvičit, což zatím nepovažuje za příliš důležité.

Kasuistika č. 2 shrnuje údaje o pacientovi, který již před úrazem žil aktivním životem a byl naprosto samostatný i přes vyšší věk 73 let. Pooperační péče u pacienta hned v prvních dnech přinesla snazší a rychlejší zvládnutí rehabilitace. Již po osmi dnech, kdy byl pacient pozorován, došlo k dosažení stejných rozsahů pohybu na obou končetinách. U antropometrického vyšetření se obvod stehna během těchto pár dnů příliš nezměnil. Mezi stehny byl u vstupního a výstupního vyšetření výsledek téměř stejný a to s rozdílem dvou centimetrů.

V porovnání výsledků obou dvou skupin, všech 4 pacientů, byl největší pokrok zaznamenán u pacienta č. 2 z druhé skupiny. Mezi pozorovanými patřil k věkově mladším a především k fyzicky nejschopnějším. Dobrý stav fyzický a velká osobní motivace hrály velikou roli v pooperační rehabilitaci.

Dle Koláře (2009) z pohledu krátkodobého plánu několik týdnů od úrazu a operace, by měla fyzioterapie vycházet ze základních principů rehabilitace léčeného segmentu, typu operovaného výkonu a doporučení lékaře zahrnující ohledy na individualitu každého pacienta.

V ranném časovém úseku je krátkodobý plán po operaci, zaměřen na redukci bolesti, otoku a na izometrická a dechová cvičení zahrnující tromboembolickou

prevenci včetně prevence polohování proti kontrakturám a dekubitům. Nesmí být opomenuta ani posilování HKK včetně péče o krční, hrudní a bederní páteř, která je po operaci často přetížena změnou hybného stereotypu. U velmi starých pacientů je hlavním úkolem spíše udržení než zvětšování svalové síly. V případě velkých otoků, lze použít kryoterapii k jejich minimalizaci. Po nácviu aktivních pohybů (flexe, extenze, abdukce, addukce, rotace), záleží na typu zvolené léčby, implantátu apod., můžeme pokračovat nácvikem sedu, sestupem z lůžka a následnou vertikalizací včetně nácviu chůze o francouzských holích s odlehčením, nebo zatížením dle doporučení operátora. Po vyndání stehů do léčby zahrnujeme techniky měkkých tkání.

Dlouhodobý plán pak obsahuje z fyzioterapeutického hlediska nácvik stereotypu chůze, reedukace vadného držení těla, protahování zkrácených a posilování oslabených svalů, posilování hlubokého stabilizačního systému k prevenci proti dalším pádům a v neposlední řadě uvědomění si důležitosti dodržování pooperačních zásad a doporučení. Do léčby může být zahrnuta i senzomotorická stimulace sloužící k celkovému zlepšení svalové koordinace a rovnováhy.

U lidí, a to především starších, je zlomenina krčku kosti stehenní velkým zásahem do jejich života a mnohdy se stává i osudnou. Můj názor je, že ať bude volena léčba konzervativní nebo operativní, hlavními faktory k léčbě budou nejenom pacientův věk, ale i fyzický a psychický stav. Motivace a aktivní přístup pacienta má vliv na celý průběh terapie.

6 ZÁVĚR

Pro velký počet starších jedinců je zlomenina femuru velkým zásahem do života a pro některé se stává fatálním. U těchto pacientů je cílem fyzioterapie především snaha udržení soběstačnosti. Někteří z pacientů z nemocnic odcházejí časně po operaci, ale někteří jsou odkázáni na následnou péči. Nemálo pacientů končí v péči rodiny, domova důchodců nebo v nemocnicích, na oddělení následné péče.

Ve výzkumné části bylo vybráno běžně používaných metod a postupů využívaných v nemocničním prostředí zahrnujících fyzioterapeutické postupy jako jsou aktivní cvičení s i bez asistence, pasivní cvičení, nácvik zaměřený na hluboký stabilizační systém, technika měkkých tkání, respirační fyzioterapie a senzomotorická stimulace zahrnující cvičení na velkém míči a nácvik malé nohy. Všechny tyto metody jsou nepostradatelnou součástí během celé rehabilitace a to ať v časně pooperační fázi, nebo po uplynutí delší doby. Celá léčba je uzpůsobena schopnostem pacienta a podle potřeby je pak fyzioterapeutický plán sestaven pro každého z pacientů zvlášť. V neposlední řadě nelze opomenout ani elektroterapii a edukaci pacienta, na kterou není brán příliš velký důraz. Pacient pak opouští nemocnici neinformovaný. Věřím, že zlepšením edukace by se mohlo docílit udržení lepší kondice pacienta a zároveň předejít rizikům jako je vykloubení a rychlejší opotřebení protézy.

Nelze ani opomenout, že mnohdy ani ta nejlepší rehabilitační péče nemusí zajistit pacientův návrat do běžného života, ať to společenského nebo sportovního. Vysoký věk, nemocnost a rizika spojená s úrazem jsou mnohdy nevyzpytatelná a i z toho nejaktivnějšího pacienta se může stát pacient imobilní.

Na podkladě výzkumu a informací načerpaných z prací odborné literatury lze vyvodit, že nelze s přesností říci jaký typ léčby a jaká metoda či koncept je pro léčbu nejvhodnější. Každý terapeutický postup má v rehabilitaci své nezastupitelné místo a nelze zvolit jen jeden z nich. Jako celek tvoří tyto postupy komplexně se doplňující svazek terapeutických postupů s cílem co nejkvalitnějšího a nejrychlejšího uzdravení pacienta.

7 POUŽITÁ LITERATURA

ATKINSON, K., COUTTS, F., HASSENKAMP, A. *Physiotherapy in orthopaedics a problem- solving approach*, second edition, Elsevier churchill Livingstone, 2005, ISBN 0-443-07406-2

BARTONÍČEK, J., DOSKOČIL, M., HEŘT, J., SOSNA, A. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. Praha: Avicentrum zdravotnické nakladatelství, 1991, ISBN 80-201-0151-9.

BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*, Maxdorf, 2004, ISBN 80-7345-017-8.

BLEISSOVÁ, C. *Cvičení k uvolnění páteře*, 1.vyd. Jihlava: Nakladatelství Dobrovský, 2006, ISBN 80-7306-248-8.

BOROVANSKÝ, L. (přepracoval Doskočil, Kos) *Anatomie- Soustava kosterní*, Praha: Triton, 1993, ISBN 80-900904-4-3.

BOROVANSKÝ, L.(přepracoval Doskočil, Mrázková) *Anatomie- Soustava svalová*, Praha: Triton, 1993, ISBN 80-901521-6-3.

ČIHÁK, R. *Anatomie 1, 2. Upravené a doplněné vydání*. Grada Publishing, a.s., 2006, ISBN 80-7169-970-5.

DOSKOČIL, M. *Systematická, topografická a klinická anatomie II. Pohybový aparát končetin*, Nakladatelství Karolinum, 1998, ISBN 80-7184-108-0

DOSTÁLOVÁ, I., ALÁČOVÁ, P. *Vyšetřování svalového aparátu- svalové zkrácení a oslabení, pohybové stereotypy a hypermobilita*, 1.vyd. Olomouc: Hanex, 2006, ISBN 80-85783-51-7.

DUNGL, P. *Ortopedie*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, ISBN 80-7169-681-1.

DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie*, Triton, 2006, ISBN 80-7254-886-7.

DYLEVSKÝ, I. *Základy funkční anatomie člověka*, 1.vyd. Praha: Manus, 2007, ISBN 978-80-86571-00-3.

DYLEVSKÝ, I., KUBÁLKOVÁ, L., NÁVRÁTIL, L. *Kineziologie, kineziterapie a fyzioterapie*, 1. vyd. Praha: Manus, 2001, ISBN 80-902318-8-8.

DŽUPA, V., BARTONÍČEK, J., SKÁLA-ROSENBAUM, J. *Ekonomické aspekty léčení zlomenin proximálního femuru v našich podmínkách*. Časopis lékařů českých 1999: 756-758.33.

FINANDOVÁ, D. *Trigger point- Spoušťové body a jejich odstraňování*, Olomouc: Nakladatelství Poznání, 2008, ISBN 978-80-86606-74-3.

HALADOVÁ, E. *Léčebná tělesná výchova*, 2. nezměněné vydání Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, ISBN 80-7013-384-8.

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*, 3.vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, ISBN 978-80-7013-516-7.

HOZA, P., HÁLA, T., PILNÝ, J., Zlomeniny proximálního femuru a jejich řešení, *Medicína pro praxi*, 2008, 5(10), 393-397 [online] [cit. 2013-06-05] Dostupné z: [http: <www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/10/12.pdf>](http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/10/12.pdf).

HRABOVSKÝ, J. a kol. *Chirurgie*, 1.vyd. Praha: Eurolex bohemica, s.r.o., 2002, ISBN 80-86432-39-4.

HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapie*, 1.vyd. Nakladatelství H & H Vyšehradská, s.r.o., ISBN 80-86022-45-5.

CHALOUPKA, R. a kol. *Vybrané kapitoly z ltv v ortopedii a traumatologii*. 1. Vydání. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2001, ISBN 80-7013-341-4.

KOLÁŘ, P. et. al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009, ISBN 978-80-7262-657-1.

KRŠKA, Z. a kol. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011, ISBN 978-80-247-3815-4.

KUBÁT, R. *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí*, 1.vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, ISBN 53-7300-86.

KUBÁT, R., MRZENA, V. *Ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí pro posluchače FTVS – odbor rehabilitace*, 1.vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985, ISBN 17-400-86.

KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I. a kol. *Pohybový systém a zátěž*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 1997, ISBN 80-7169-258-1.

LEWIT, K. *Manipulační léčba*, 5. přepracované vydání Praha: Nakladatelství Sdělovací technika, spol. s. r. o., 2003, ISBN 80-86645-04-5.

LINC, R. *Anatomie hybnosti*, Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1986, ISBN 17-318-87.

MATOUŠ, M., MATOUŠOVÁ, M., KUČERA, M. *Život s endoprotézou kyčelního kloubu*, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005, ISBN 80-247-0886-8.

MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. *Kvalita života ve stáří- Národní program přípravy na stárnutí na období let 2008-2012*, 1. vyd. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, ISBN 978-80-86878-65-2

NETTER, F. *Netterův anatomický atlas člověka*, nakladatelství Computer Press, 2010, ISBN-13: 978-80-251-2248-8.

PAVEL, T., HOUČEK, P., LINHART, M., MATĚJKA, J., Osteosyntéza zlomenin horního konce diafýzy femuru pomocí PFN-long, *Acta chirurgie orthopedaicae et treumatologiae czechoslovakiae*, 2007, 74, 421-428 [online] [cit. 2013-05-11] Dostupné z: [http: <www.achot.cz/detail.php?stat=83>](http://www.achot.cz/detail.php?stat=83).

PAYNE, J. a kol. *Kvalita života a zdraví*, Praha: Triton, 2005, ISBN 80-7254-657-0.

POKORNÝ, V. a kol. *Traumatologie*, Praha: Triton, 2002, ISBN 80-7254-277-x.

System DHS/DCS. [online] [cit. 2013-05-028] Dostupné z: <http://www.synthes.com/sites/intl/CZ/czech/Documents/126.000.255.pdf>.

Traumatologická alopastika kyčelního kloubu, [online] [cit. 2013-05-02] Dostupné z: <http://www.beznoska.cz/res/data/004/000704.pdf>.

ROZKYDAL, Z., *Totální náhrada kyčelního kloubu- současný stav*, Lékařské listy, 2012/11. s. 12-13, 237-239.

TRČA, S., KUDRNA, I., HOŘEJŠ, J., *Zlomeniny horního konce kosti stehenní*, *Sanquis*, 2003, 25 [online] [cit. 2013-06-10] Dostupné z: [http: <http://www.sanquis.cz/index2.php?linkID=art650>](http://www.sanquis.cz/index2.php?linkID=art650).

VACULÍK, J., DUNGL, P., MALKUS, T., MAJERNÍČEK, M., PODŠKUBKA, A., PAVELKA, K., ŠTĚPÁN, J., *Péče o pacienty se zlomeninou horního konce stehenní kosti. I. Ortopedická péče. Doporučené postupy České revmatologické společnosti a Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu*, *Česká Revmatologie*, 2009, 17, 134-144 [online] [cit. 2013-04-29] Dostupné z: [http: <http://www.revmatologicka-spolecnost.cz/dokumenty/Pece_o_pacienty_se_zlomeninou_horniho_konce_stehen.pdf >](http://www.revmatologicka-spolecnost.cz/dokumenty/Pece_o_pacienty_se_zlomeninou_horniho_konce_stehen.pdf).

VÉLÉ, F. *Kineziologie, Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Triton, 2006, ISBN 80-7254-837-9.

ZEMAN, M. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: JU ZSF, 2013, ISBN 978-80-7394-403-2.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1. Informovaný souhlas

Vyšetřovaná osoba (zákonný zástupce), tímto souhlasí, že studentka Pavlína Princová, 3. Ročníku fyzioterapie, Zdravotně sociální fakulty JČU v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii, data ze zdravotnické dokumentace a zpracovat fotografickou dokumentaci, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

Podpis vyšetřované osoby (zákonného zástupce)

Dne: