

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po
subtrochanterické zlomenině femuru**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Helena Vomáčková

Autor:

Magdalena Nováková

Praha, 2017

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....
Magdalena Nováková

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Mgr. Heleně Vomáčkové za odborné vedení, rady, připomínky, vstřícnost a trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala fyzioterapeutkám z Vojenské ústřední nemocnice v Praze za poskytnuté rady. A v neposlední řadě také děkuji svému pacientovi za ochotnou spolupráci.

Abstrakt

Název práce: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru

Cíl: Cílem této bakalářské práce je zpracování teoretických a praktických znalostí týkajících se diagnózy subtrochanterická zlomenina femuru a jejich aplikace při zpracování detailní kazuistiky pacienta s touto diagnózou.

Metody: Bakalářská práce je rozdělena na část obecnou a speciální. V obecné části je popsán kyčelní kloub včetně jeho kineziologie. U kyčelního kloubu je popsána anatomie včetně kloubního pouzdra, vazů a svalů. V práci je také popsána obecná struktura kosti a popis růstu a remodelace. Je zde zpracována problematika subtrochanterických zlomenin, druhy osteosyntéz., které se používají a rehabilitace. Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru a následné osteosyntéze PFN šroubem včetně vstupního a výstupního kineziologického rozboru, cílů terapie, krátkodobého a dlouhodobého plánu terapie, průběhu terapií a zhodnocení efektu terapie. Kazuistika byla zpracována během souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v období od 9. 1. 2017 do 3. 2. 2017.

Výsledky: Podařilo se splnit cíle stanovené v krátkodobém terapeutickém plánu. U pacienta došlo ke zvýšení rozsahů pohybu v operovaném kyčelním kloubu, posílení oslabených svalů, k uvolnění měkkých tkání v oblasti LDK, uvolnění hypertonických svalů, protažení svalů zkrácených, zlepšení stereotypu chůze a ke zvýšení stability trupu ve stoji a při chůzi.

Klíčová slova: kyčelní kloub, subtrochanterická zlomenina, osteosyntéza, fyzioterapie, kazuistika

Abstrakt

Title of bachelor's thesis: Case study of physiotherapy treatment of a patient after subtrochanteric fracture of femur

Objective: The aim of this thesis is to elaborate theoretical and practical knowledge of the diagnosis and their application while processing the case study of a patient after subtrochanteric fracture.

Method: This bachelor thesis is divided into general part and special part. In general part the hip joint is described including anatomy, kinesiology. and also the causes and treatment of subtrochanteric fracture. Also described anatomy including articular capsule, ligaments and muscles.. I describe the general bone structure as well as its growth and remodeling. The problematics of subtrochanteric fracture are compiled and listed are methods of osteosynthesis that are used and rehabilitation. The special part contains the case study of a patient after subtrochanteric fracture of the femur and after osteosynthesis with proximal femoral nail, including input and output kinesiology analysis, the goals of the therapy, a short-term and a long-term therapy plan, therapy process and the evaluation of the effects of the therapy. The case study was processed during my internship in the Military University Hospital in Prague at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation in the period from 9th of January to 3rd of February 2017.

Results: We managed satisfy the aims fixed in the short-term therapy plan. The patient's range of motion of the operant left hip joint mobility was magnified., weekend muscles were strengthened, soft tissue in the left leg were relaxed, hypertonic muscles were relaxed, shortend muscles were stretched, there was an improvement in walking stereotype, as well as the stability of the chest while standing and walking.

Key words: hip joint, subtrochanteric fracture, osteosynthesis, physiotherapy, case study

Obsah

Seznam použitých symbolů a zkratk	3
1 ÚVOD	4
2 OBECNÁ ČÁST	5
2.1 Kyčelní kloub	5
2.1.1 Kosti kyčelního kloubu	5
2.1.2 Kloubní pouzdro a vazy kyčelního kloubu	7
2.1.3 Svaly kyčelního kloubu a jejich inervace	8
2.1.4 Cévní zásobení kyčelního kloubu	11
2.1.5 Kineziologie kyčelního kloubu	11
2.2 Kost	12
2.2.1 Stavba kosti	12
2.2.2 Vývoj kosti	13
2.2.3 Hojení kosti po zlomenině	14
2.3 Subtrochanterická zlomenina	15
2.3.1 Incidence subtrochanterické zlomeniny	16
2.3.2 Klinický obraz subtrochanterické zlomeniny	17
2.3.3 Diagnostika subtrochanterické zlomeniny	17
2.3.4 Léčba subtrochanterické zlomeniny	18
2.3.5 Komplikace subtrochanterické zlomeniny	18
2.4 Osteosyntéza	19
2.4.1 Historie osteosyntéz	19
2.4.2 Indikace osteosyntézy	20
2.4.3 Druhy osteosyntéz	20
2.5 Léčba pacienta po osteosyntéze	23
2.5.1 Fyzioterapie	24
2.5.2 Fyzikální terapie	27
2.5.3 Ergoterapie	29
2.5.4 Prognóza	29
3 SPECIÁLNÍ ČÁST	31
3.1 Metodika práce	31
3.2 Anamnéza	33

3.3	Vstupní kineziologický rozbor.....	35
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán.....	46
3.4.1	Krátkodobý terapeutický plán	46
3.4.2	Dlouhodobý terapeutický plán	47
3.5	Terapie	47
3.5.1	Terapie č.1	47
3.5.2	Terapie č.2	49
3.5.3	Terapie č.3	50
3.5.4	Terapie č.4	52
3.5.5	Terapie č.5	53
3.5.6	Terapie č.6	55
3.5.7	Terapie č.7	57
3.5.8	Terapie č.8	58
3.5.9	Terapie č. 9	60
3.5.10	Terapie č.10	62
3.5.11	Terapie č.11	63
3.6	Výstupní kineziologické vyšetření.....	66
3.7	Zhodnocení efektu terapie.....	77
4	ZÁVĚR.....	79
5	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	80
6	SEZNAM PŘÍLOH	84

Seznam použitých symbolů a zkratek

ADL – běžné denní činnosti

AGR - antigravitační relaxace

CT - počítačová tomografie

DHS - dynamic hip screw, skluzný hřeb

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

DNS - dynamická neuromuskulární stabilizace

FTVS - Fakulta tělesné výchovy a sportu

HKK - horní končetiny

HSSP - hluboký stabilizační systém páteře

IADL - instrumentální běžné denní činnosti

L - bederní

LDK - levá dolní končetina

LTV - léčebná tělesná výchova

m., mm. - musculus, musculi

n. - nervus

OS - osteosyntéza

PADL - personální běžné denní činnosti

PDK - pravá dolní končetina

PFN - proximal femoral nail, proximální femorální hřeb

PIR - postizometrická relaxace

PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RTG - rentgen

SIAS - spina iliaca anterior superior

SFTR - sagitální, frontální, transversální a rotační rovina

TEN - tromboembolická nemoc

Th - hrudní

TMT - techniky měkkých tkání

UK - Univerzita Karlova

ÚVN - Ústřední vojenská nemocnice

1 ÚVOD

Subtrochanterická zlomenina patří mezi zlomeniny diafýzy femuru. Tato zlomenina se dá léčit konzervativně či operativně osteosyntézou. V mé bakalářské práci mám zpracovanou teorii a terapii u pacienta s osteosyntézou. Práce je rozdělena na dvě části, a to část obecnou a část teoretickou.

V obecné části jsem zpracovala teorii k tématu subtrochanterické zlomeniny. Obecně popisuji kyčelní kloub, jeho anatomii a kineziologii. Popisuji stavbu kosti a její růst, remodelaci a způsob hojení po zlomenině. Dále se věnuji konkrétně subtrochanterické zlomenině, její incidenci, jejímu klinickému obrazu, diagnostice, léčbě a možným komplikacím. Jednou z možností léčby je osteosyntéza, její možnosti a druhy jsem také ve své práci popsala. Hlavním bodem v obecné části je terapie u pacienta po subtrochanterické zlomenině včetně ergoterapie, fyzikální terapie a hlavně fyzioterapie.

Speciální část je zaměřena na pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru, jeho podrobné kazuistice. Kazuistika obsahuje podrobnou anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, cíl terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán terapie, popis proběhlých terapií a zhodnocení efektu terapie.

Kazuistika byla zpracována během souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici Praha na Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v období od 9. 1. 2017 do 3. 2. 2017.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Kyčelní kloub

Kyčelní kloub, *articulatio coxae*, je omezený kulovitý kloub, který se skládá ze dvou kostí. Hlavici kyčelního kloubu tvoří *caput femoris* na stehenní kosti a jamkou je *acetabulum* na kosti pánevní. Kloub má pevné kloubní pouzdro, které je zpevněno vazy. Pohyby v kyčelním kloubu jsou omezeny tvarem *acetabula*. Kloub nemá jen pohybovou funkci, ale také nosnou a stabilizační pro celé tělo. (Čihák, 2001)

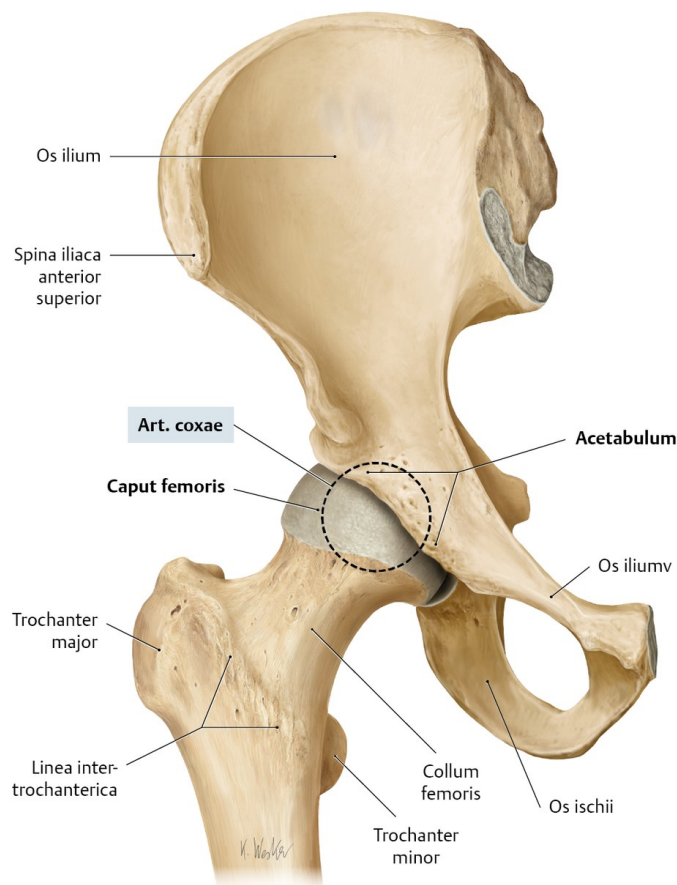
Střední postavení kyčelního kloubu je v mírné flexi, mírné abdukci a mírné zevní rotaci. (Kottová, 1996)

2.1.1 Kostí kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je spojení stehenní kosti, femuru a kosti pánevní, *os coxae* konkrétně kostí kyčelní, *os ilium*. (Dylevský, 2009)

Párová pánevní kost, *os coxae* je součástí pánevního pletence a je tvořena ze tří původně samostatných částí: *os ilium*, *os ischii* a *os pubis*. Všechny tři kosti se sbíhají do *acetabula*. Součástí kyčelního kloubu je *os ilium*, které tvoří lopata kosti kyčelní, *ala ossis ilium*, která je nahoře zakončena hřebenem, *crista iliaca*. Na pánvi jsou velmi významné orientační body, které jsou také na kosti kyčelní - *spina iliaca anterior superior* a *spina iliaca anterior inferior*. Na vnitřní ploše kosti se nachází *fossa iliaca*, kde najdeme kloubní plochu křížokyčelního kloubu. (Dylevský 2009)

Stehenní kost, femur je nejsilnější a největší kost lidského těla. Kost rozdělujeme na 4 hlavní části: *caput femoris*, *collum femoris*, *corpus femoris* a *condyli femoris*. *Caput femoris* je kloubní plochou pro kyčelní kloub, *collum femoris* svírá s *corpus femoris* kolodíafysární úhel, který by měl být průměrně 125°. *Corpus femoris* má nahoře dva výběžky - *trochanter major* a *trochanter minor* a níže *tuberositas glutea*, na které se upínají některé svaly kyčelního kloubu. Distální konec kosti se rozšiřuje a tvoří na obou stranách hrbole - *epicondylus lateralis* a *epicondylus medialis*. Dolní část stehenní kosti je zakončena kondyly - *condylus lateralis* a *condylus medialis*. (Čihák, 2001)



Obr. č. 1 Stavba kyčelního kloubu (Thieme via medici, 2017)

Kloubní plochy v kyčelním kloubu jsou postaveny tak dobře, že kyčelní kloub patří k jednomu z nejpevnějších, nejsilnějších a nejstabilnějších kloubů v lidském těle. (Carola a kol., 1990)

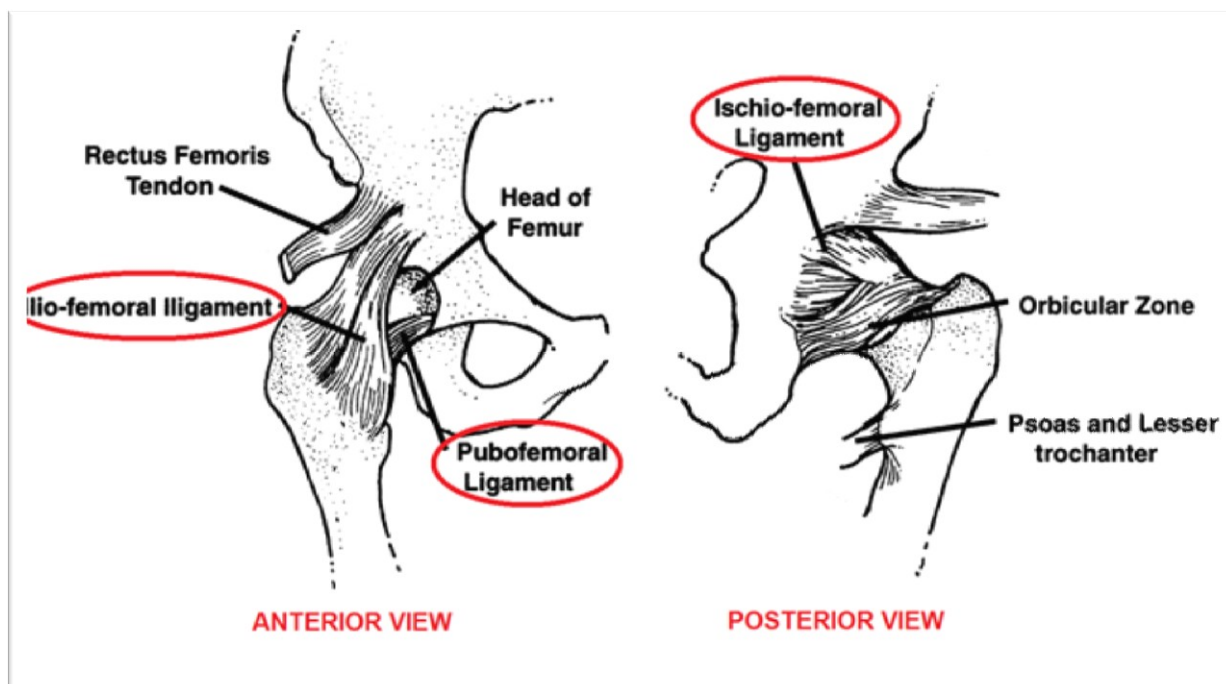
Kloubní hlavice je tvořena hlavicí kosti stehenní, caput femoris, Asi $\frac{3}{4}$ celé plochy hlavice jsou součástí kyčelního skloubení. Kloubní jamku tvoří acetabulum na kosti pánevní, které je navíc rozšířeno o chrupavčitě vazivový lem labrum acetabulare. Acetabulum tvoří všechny tři kosti pánevní, nejvíce se podílí kost kyčelní, méně pak kost sedací a nejméně kost pánevní. Uvnitř acetabula se nachází facies lunata, což je plocha, která je styčnou pro kyčelní skloubení s hlavicí femuru. (Čihák, 2001)

Proximální konec femuru je tvořen převážně spongiózou, která je uspořádána do systému trámčů, a na povrchu má tenkou kortikální kost, která je nejsilnější na distální a mediální stěně krčku a tvoří Adamsův oblouk. (Hráský, 2002)

2.1.2 Kloubní pouzdro a vazy kyčelního kloubu

Pouzdro kyčelního kloubu sahá vpředu od linea intertrochanterica, která se nachází mezi trochanter major a trochanter minor až pod cristu intertrochantericu vzadu, která už není zahrnuta v kloubním pouzdře a upínají se na ni některé svaly kyčelního kloubu. Kloubní pouzdro je velmi silné i díky vazům, které vedou hlavně od všech částí kosti pánevní na femur. Mezi hlavní vazy kloubního pouzdra řadíme: (Kottová, 1996)

- ligamentum iliofemorale - nejsilnější ligamentum v těle, od SIAS po linea intertrochanterica, zabraňuje extenzi trupu vůči DKK, omezuje zevní rotaci v kyčelním kloubu
- ligamentum pubofemorale - od horního ramene stydké kosti po spodní stranu kloubního pouzdra, omezuje abdukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu
- ligamentum ischiofemorale - od hrbolu na os ischii až na zadní plochu kloubního pouzdra, omezuje addukci a vnitřní rotaci
- ligamentum capitis femoris - od acetabula do fovea capitis femoris na hlavičce femuru
- zona orbicularis - vaz který podchycuje krček femuru, je tvořen ligamenty pubofemorale a ischiofemorale



Obr .č. 2 Vazy kyčelního kloubu (Anatomyguru, 2017)

2.1.3 Svaly kyčelního kloubu a jejich inervace

Svaly okolo kyčelního kloubu se rozdělují na dvě skupiny, dle Čiháka (2001) jsou to skupina přední a zadní, Dylevský (2009) je dělí na vnitřní a zevní kyčelní svaly. Do první skupiny patří jen musculus iliopsoas, do druhé skupiny řadíme svaly hýžděové, musculi glutei a svaly pelvitrochanterické. (Čihák, 2001)

- musculus iliopsoas

Sval je složený ze dvou svalů - musculus psoas major a musculus iliacus. Musculus psoas major má svůj začátek na bederní páteři, konkrétně na obratlích Th12 - L4-5, musculus iliacus začíná ve fossa iliaca. Oba svaly se poté sběhnou do jednoho v lacuna musculorum při průchodu pod ligamentum inguinale a upínají se společně na trochanter minor. Musculus iliopsoas je hlavním flexorem kyčelního kloubu, zapojuje se také při addukci a zevní rotaci. Sval je důležitý pro rovnováhu trupu, působí antagonisticky proti musculi glutei. (Čihák, 2001)

Inervaci tohoto svalu zajišťuje nervus femoralis, který inervuje hlavně musculus iliacus a přední provazce L1, L2, L3 a občas také L4 z plexus lumbalis. (Palastanga a kol., 2007)

- musculi glutei

Hýžděové svaly, musculi glutei patří mezi svaly zevní kyčelní a tvoří jejich povrchovou a střední vrstvu. V povrchové vrstvě najdeme *musculus gluteus maximus*, který je velmi masivní. Jeho začátek je na vnější ploše lopaty kosti kyčelní, na okraji kosti křížové, na kostrči a kousek začíná i na ligamentum sacrotuberale. Upíná se do stehenní fascie, do tractus iliotibialis a na femur, přesně na tuberositas gluteae. Jeho funkcí je extenze kyčelního kloubu, pomáhá také při addukci a zevní rotaci v kloubu. Sval působí antagonisticky proti musculus iliopsoas, a tím se podílí na celkové rovnováze trupu. Sval je inervován nervus gluteus inferior. (Dylevský, 2009).

Střední vrstvu tvoří musculus gluteus medius, musculus gluteus minimus a musculus tensor fasciae latae. *Musculus gluteus medius* začíná mezi linea glutea posterior a linea glutea anterior na vnější straně lopaty kosti kyčelní a od crista iliaca a upíná se na trochanter major. Tento sval se podílí svými předními snopci na vnitřní rotaci kyčelního kloubu, středními snopci na abdukci a zadními snopci provádí zevní rotaci v kyčelním kloubu. *Musculus gluteus minimus* má podobný průběh jako sval předchozí a je skryt pod ním. Začíná mezi linea glutea anterior a linea glutea inferior na lopatě kyčelní a upíná se na trochanter major. Funkce má totožné jako musculus

gluteus medius, jen se více podílí na vnitřní rotaci kyčelního kloubu. *Musculus tensor fasciae latae* je situován ventrálněji než ostatní svaly této skupiny. Začátek svalu je od spina iliaca anterior superior až po tuberculum iliotibialis. Sval jako takový končí nahoře na stehnu, kde se upíná do tractus iliotibialis a společně se upínají na laterální kondyl holenní kosti. Hlavní funkce tohoto svalu jsou flexe, abdukce a vnitřní rotace v kyčelním kloubu. Jelikož se upíná až pod koleno, podílí se při stožení na jeho extendovaném postavení. Všechny svaly střední skupiny inervuje nervus gluteus superior. (Čihák, 2001)

- pelvitrochanterické svaly

Svaly tvoří nejhlubší vrstvu svalů zevních kyčelních a jsou to všechny zevní rotátory kyčelního kloubu. První z těchto svalů, *musculus piriformis*, leží mimo pánev, pouze jeho mediální část sahá až do malé pánve. Jeho začátek je na ploše přikloněné k pánvi na sacru a upíná se na trochanter major. Sval prochází velkým sedacím otvorem společně s nervy a cévami zásobujícími dolní končetinu. *Musculus obturatorius internus* jde z membrana obturatoria a od okrajů foramen obturatorium a upíná se do fossa trochanterica na femuru. Sval také prochází velkým sedacím otvorem. Dalším svalem této skupiny je krátký sval *musculus gemellus superior*, který jde od spina ischiadica a upíná se také do fossa trochanterica. *Musculus gemellus inferior* je slabý a velmi drobný sval začínající na tuber ischiadicum a upínající se do fossa trochanterica. Posledním zevním rotátorem kyčelního kloubu je *musculus quadratus femoris*, který začíná na tuber ischiadicum a upíná se na crista trochanterica a má tvar čtyřúhelníku, proto nese toto pojmenování. (Dylevský, 2009).

Na pohybech v kyčelním kloubu se podílí také svaly stehna, které Čihák (2001) dělí na ventrální, mediální a dorzální skupinu.

- ventrální skupina

Hlavním svalem v přední skupině je *musculus quadriceps femoris*. Sval má 4 hlavy: *musculus rectus femoris*, *musculus vastus medialis*, *musculus vastus intermedius* a *musculus vastus lateralis*, každá hlava svalu má jiný začátek. *Musculus rectus femoris* začíná na SIAS, *musculus vastus medialis* na labium mediale lineae asperae femoris, *musculus vastus intermedius* na přední ploše femuru a *musculus vastus lateralis* na labium laterale lineae asperae femoris. Všechny hlavy se sbíhají dohromady a společně se upínají prostřednictvím ligamentum patellae na tuberositas tibiae. Celý *musculus quadriceps femoris* je hlavní extenzor kolenního kloubu, *musculus rectus femoris* se zapojuje také při flexi kyčelního kloubu. Dalším svalem v této skupině je

musculus sartorius, který začíná na SIAS a upíná se do pes anserinus, což je společné úponové místo na tibií pro více svalů. Jeho hlavní funkcí je flexe v kyčelním kloubu, účastní se také při abdukci a zevní rotaci kyčle. Jelikož je to sval dvoukloubový, podílí se také na pohybech v kolenním kloubu a to na jeho flexi a vnitřní rotaci. Všechny svaly této skupiny jsou inervovány z nervus femoralis. (Kottová, 1996)

- mediální skupina

Skupina svalů tvořící mohutné komplexy poskládaná ve třech vrstvách, která se skládá převážně z adduktorů kyčelního kloubu. V první vrstvě najdeme *musculus pectineus*, *musculus adductor longus* a *musculus gracilis*. *Musculus pectineus* začíná na pecten ossis pubis a upíná se na linea pectinea na femuru. Jeho hlavními funkcemi jsou addukce, flexe a zevní rotace kyčle. *Musculus adductor longus* začíná na stydké kosti mezi tuberculum pubicum a okrajem symfýzy a upíná se na linea aspera, do střední třetiny. Hlavní funkce má stejné jako sval předešlý. Třetím svalem této vrstvy je *musculus gracilis*, který je velmi dlouhý a začíná na os pubis, blízko pod symfýzou a upíná se až pod kolenní kloub do pes anserinus. Hlavní funkcí je addukce kyčle, ale je to kloub dvoukloubový a zároveň dělá i flexi kolenního kloubu. Střední skupinu tvoří *musculus adductor brevis*, který začíná na os pubis u foramen obturatum a upíná se také na linea aspera, do horní třetiny. Hlavní pohyby, které sval provádí, jsou addukce, flexe a zevní rotace kyčle. V hluboké vrstvě se nachází dva svaly. Prvním z nich je *musculus adductor magnus*, který je velmi velký a jeho začátek je na dolním rameni stydké kosti a na sedací kosti. Úpon svalu je na linea aspera v celém jejím rozsahu a na proximálním okraji mediálního kondylu femuru. Sval je nejsilnějším adduktorem kyčle a pomáhá také při flexi a extenzi kyčelního kloubu. Druhým svalem v této vrstvě je *musculus obturatorius externus*, který je položen nejhlouběji. Jeho začátek je na vnější ploše membrana obturatoria a foramen obturatum a upíná se do fossa trochanterica. Jeho funkcí je addukce, flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu. (Dylevský, 2009)

Všechny svaly této skupiny jsou inervovány z nervus obturatorius, pouze *musculus adductor magnus* má vlákna i z nervus ischiadicus. (Čihák, 2001)

- dorzální skupina

Do zadní skupiny svalů stehna řadíme svaly, které extendují kyčelní kloub a flektují kloub kolenní, této skupině se také jinak říká hamstringy. *Musculus biceps femoris* má dvě hlavy, dlouhá hlava začíná na tuber ischiadicum a krátká hlava začíná na linea aspera na femuru. Obě hlavy se sbíhají a končí na hlavičce fibuly a laterálním epikondylu tibie. K funkcím dříve zmíněným dělá tento sval také zevní rotaci kyčelního

kloubu. *Musculus semitendinosus* začíná na tuber ischiadicum, upíná se na tibií do pes anserinus. Oproti bicepsu tento sval ještě rotuje kyčel vnitřně. Stejně jako *musculus semimembranosus*, který má začátek také na tuber ischiadicum a upíná se na mediální epikondyl tibie. Jeho funkce je naprosto stejná jako u m. semitendinosus. (Van de Graff a kol., 1995)

Inervaci této svalové skupiny zajišťuje nervus ischiadicus. (Čihák, 2001)

2.1.4 Cévní zásobení kyčelního kloubu

Toto je jedním z nejdiskutovanějších témat anatomie pohybového aparátu. Je těžké vytvořit jedno obecné schéma, ale Bartoníček s Heřtem (2004) se o to na podkladě různých studií pokusili.

Cévy, které tvoří periartikulární cévní síť, vytvářejí kolem kloubního pouzdra cévní okruhy: po obvodu acetabula a při bázi krčku femuru. Cévní okruh po obvodu acetabula vzniká z větví velkých arterií: arteria glutea superior a arteria glutea inferior, arteria obturatoria, arteria pudenda interna, arteria circumflexa femoris medialis, ale i z menších větviček, které odstupují z arteria iliaca externa, arteria femoralis a arteria profunda femoris. Cévní okruh při bázi krčku femuru je tvořen především větvemi z arteria circumflexa femoris medialis, arteria circumflexa femoris lateralis, jsou zde i větve z arteria glutea superior, arteria glutea inferior a arteria perforans prima. Z těchto okruhů vybíhají arterie pro zásobení kloubního pouzdra, ty jsou buď povrchové, které jsou sice na povrchu, ale vzájemně vytvářejí anastomózy nebo hluboké, které jsou u úponu pouzdra. (Bartoníček a kol., 2004)

Lymfatický systém v oblasti kyčelního kloubu doprovází systém artérií. Lymfatické cévy odstupují primárně ze synoviální membrány a jdou do hlubokých tříselných a pánevních lymfatických uzlin. (Palastanga a kol., 2007)

2.1.5 Kineziologie kyčelního kloubu

Pohyby v kyčelním kloubu jsou zajišťovány jednotlivými svaly a svalovými skupinami., které jsem popsala v jedné z předešlých kapitol.

Véle (2006) uvádí základní pohyby v kyčelním kloubu a jejich rozsahy takto:

- flexe - při napnutém kolenu do 90°, při pokrčeném až do 150°
- hyperextenze – 25 - 30°, za extenzi Véle považuje zpětný pohyb z flexe
- abdukce - až do 45°

- hyperaddukce - Véle neuvádí rozsahy, za addukci považuje zpětný pohyb z abdukce
- vnitřní rotace - až do 35 - 40°
- zevní rotace - rozsah do 40 - 50°

Janda (2004) ve svých Funkčních svalových testech uvádí pohyby a rozsahy takto:

- flexe - až 120°
- extenze - z maximální flexe při flektovaném kolenním kloubu 130 - 140°, ze základního postavení 10-15°
- abdukce - 35 - 40°
- addukce - 15 - 20°
- vnitřní rotace - až 30°
- zevní rotace - až 45°

Téměř každý autor, nejenom Véle a Janda, má rozsahy u pohybů v kyčelním kloubu mírně rozdílně.

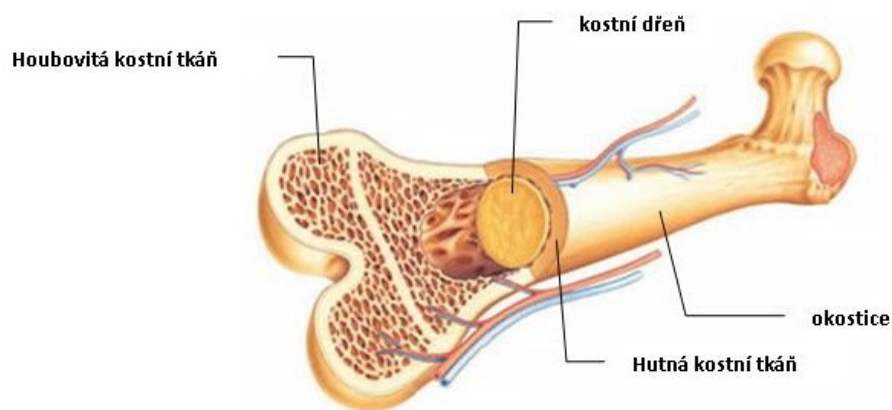
2.2 Kost

Kost je tvrdý, rigidní orgán kostry. Kosti, kterých je v lidském těle 206, mají funkci opornou, tvarovací, ochraňují vnitřní orgány a díky nim je člověk schopen lokomoce. (Lindsay, 1996)

2.2.1 Stavba kosti

Kost jako taková je tvořena kostní tkání. Kostní tkáň je specializovaný typ opěrného pojiva, které má mineralizovanou mezibuněčnou hmotu. Tvoří ji buňky-osteoblasty, osteoklasty, vazivová vlákna a již zmíněná mezibuněčná hmota. Podle poměru mezi těmito složkami a jejich uspořádání dělíme kosti na různé typy. (Dylevský, 2009)

Kostní tkáň může být kompaktní nebo houbovitá. Kompaktní tkáň je na povrchu kosti a je seskupena ve vrstvách, kterým se říká lamely. Tkáň houbovitá se nachází uvnitř kosti a zajišťuje elasticitu kosti. Uvnitř některých kostí také nalézáme kostní dřeň. (Čihák, 2001)



Obr. č. 3 Stavba kosti (Hudák, 2017)

Kosti dělíme dle tvaru (kosti dlouhé, krátké a ploché), nebo podle způsobu osifikace (desmogenní, chondrogenní). Na povrchu je kost kryta okosticí, která obsahuje cévní pleteně a nervová zakončení. Tvar kosti je sekundární a rozhoduje o něm funkce, kterou kost má. (Dunzl a kol., 2014)

2.2.2 Vývoj kostí

Ve vývoji vznikaly kosti dvojím způsobem. Buď z podkožního vaziva způsobem desmogenní osifikace nebo chondrogenní osifikací z chrupavek. (Čihák, 2001)

Desmogenní osifikace začíná z mezenchymu, který se diferencuje na buňky kostní tkáně - osteoblasty a hmota jimi vyprodukovaná postupně kalcifikuje. Tato kostní tkáň tvoří základ pro dříve zmíněnou spongiózní tkáň. Tímto procesem vznikají ploché lebeční kosti, většina kostí krátkých a rostou do šířky diafýzy kostí dlouhých.

Chondrogenní osifikace vytvoří kost nejprve v chrupavčitém modelu. Tento model tvarově zhruba odpovídá budoucí definitivní kosti. Tímto způsobem osifikace vznikají některé krátké kosti a dlouhé kosti. (Dylevský, I. 2014)

Vývoj a růst kostí probíhá po celý život a je dán jak geneticky, tak je ovlivňován vnějšími faktory. Růst kostí je autonomní, pokud jsou přítomny určité hormony. (Čihák, 2001)

Nejdříve se vyskytuje kost infantilní, poté se primární osifikací mění na fibrilární, která skoro úplně mizí až ve 12 letech a kolem které se tvoří již periost. Sekundární osifikace probíhá poté a od primární se liší tak, že se chrupavka neodbourává úplně, ale zůstává na epifýzách jako kloubní a růstová chrupavka.

Po opakování tohoto procesu vzniká lamelární kost, která je již definitivní. Celý proces vývoje kosti je variabilní, ale určení biologického věku dle zralosti postkraniálního skeletu, je považováno za nepřesnější metodu. Dětská kost je v porovnání s dospělou kostí výrazně křehčí, ale periost na kosti je zase mnohem pevnější. V plně vyvinuté kosti nalezneme kolem 60% minerálů z celkového složení, zato nevypělá dětská kost, která teprve prochází procesem osifikace a mineralizace, tak vysoké zastoupení minerálů nemá. Mezi 12. a 13. rokem dosahuje kostní kompakta struktury dospělé kosti, ale přestavba pokračuje až do 19 - 20 let. (Dylevský, 2014)

2.2.3 *Hojení kosti po zlomenině*

Hojení kostí po zlomeninách dělí Kolář (2009) na primární a sekundární:

- primární

Toto hojení je méně časté než sekundární hojení a trvá přibližně 3 měsíce. Při primárním druhu hojení dochází k přímému prorůstání osteonů do fragmentů kosti. Primární hojení vyžaduje vhodné podmínky, aby fragmenty srostly, například stabilní osteosyntézu. Aby byla zajištěna absolutní stabilita, používá se společně s osteosyntézou dlaha, což je ale velký útlum měkkých tkání v okolí. Proto se spíše používá metoda s relativní stabilitou, při které už dochází spíše k hojení sekundárnímu

- sekundární

Sekundární hojení kosti je častější. Hojení probíhá zhruba 6 týdnů a je rozděleno na 3 fáze:

1. fáze zánětu v místě zlomeniny, kdy vzniká hematoma
2. reparační fáze, v místě zlomeniny se nachází směs buněk kosti, chrupavky a vaziva, vzniká tzv. primární svalek
3. přestavba a remineralizace kosti po zlomenině v místě primárního svazku, remodelace je ovlivněna tahem a tlakem okolních struktur

Dunzl (2014) rozděluje hojení kostí na tři druhy: hojení svalkem, hojení přímé a hojení štěrbinové:

- hojení svalkem

Je pokládáno za nejběžnější způsob hojení. Tímto způsobem se hojí zlomeniny, které jsou léčeny konzervativně, zevním fixátorem, nitrodřeňovým hřebem nebo dlahovou osteosyntézou. Hojení probíhá v několika fázích. V první fázi mezi fragmenty vzniká hematoma, poté je zde reakce podobná zánětlivé, ale objevuje se zde aktivace kostních buněk a tvorba lamel po obvodu hematoma. Tato reakce je

ale potlačena a v hematomu buňky proliferují a vytvářejí svalek, který má charakter mezenchymového blastemu, kam začínají vrůstat nové cévní kličky. Poté v povrchové části svalku vzniká vazivo a v centrální části vzniká tkáň chrupavčitá. Poté dochází k osifikaci svalku pomocí mineralizace a v centru probíhá chondrogenní osifikace. Začínají se tvořit kostní trámce a lamely. Dále následuje jen modelační fáze, kdy se přebytečná část svalku resorbuje. Vlivem mechanických faktorů se ze svalku stává mohutná kost.

- hojení přímé

Tomuto druhu hojení podléhají kosti, které jsou po kompresivní osteosyntéze pomocí dlahy, při dosažení absolutní stability. Tvoří se zde malý svalek, který nemá velký význam. Za to na hranicích živé a neživé tkáně se tvoří cévní pupeny. Některé z nich se snaží obnovit nekrotickou kost, další prouštají přes lomnou linii do druhého fragmentu. Tento druh hojení je ale velmi pomalý, až v rámci několika měsíců.

- hojení šterbinové

Dochází k němu při stabilních dlahových osteosyntézách, když se fragmenty zcela nedotýkají. Štěrbina mezi fragmenty se vyplní mezenchymem podobným svalku, ten ale přímo osifikuje. Kost poté ale není prostorově orientována, je to méně častý druh hojení, který se nepreferuje.

2.3 Subtrochanterická zlomenina

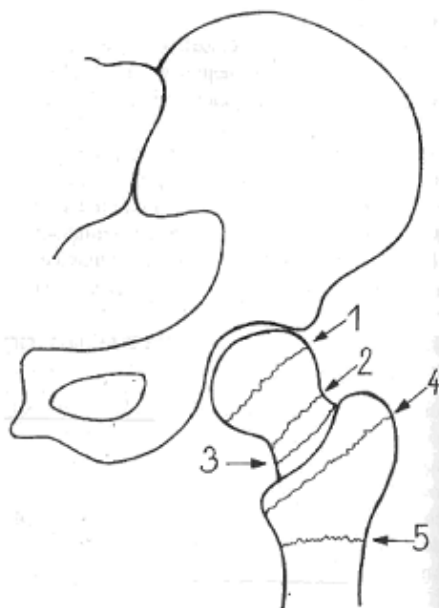
Zlomenina je porušení struktury kosti, které je násilné. Patologická zlomenina bývá přítomna tam, kde již je jiné onemocnění měnící strukturu kosti například osteoporóza, nádorová onemocnění atd., při působení malého násilí nebo úplně spontánně. (Kolář, 2009)

Podle Weatherforda (2012) bývá jako subtrochanterická oblast definována oblast do 5cm od malého trochanteru, dle Müllera (1990) je to oblast 3 cm od dolního okraje malého trochanteru.

Subtrochanterická zlomenina patří dle Hozy (2008) do zlomenin diafýzy femuru, přestože jejich lomná linie může sahat až po trochanterický masiv, Kolář (2009) tuto zlomeninu právě proto řadí mezi zlomeniny proximálního femuru.

*Schématické
znázornění zlomenin
proximálního
femuru:*

- 1 - Subkapitální
zlomenina krčku*
- 2 - Mediocervikální
zlomenina krčku*
- 3 - Bazicervikální
zlomenina krčku*
- 4 - Pertrochanterická
zlomenina*
- 5 - Subtrochanterická
zlomenina*



Obr. č. 4 Lokalizace fraktur proximálního femuru (Žvák, 2006)

Dunzl (2014) tyto zlomeniny zařazuje také do kategorie zlomenin diafýzy femuru a považuje je za nesespecifickou skupinu zlomenin, které jsou spojeny postižením diafýzy v oblasti jejího zúžení pod trochanter minus. Zlomeniny subtrochanterického typu se zavřené velmi špatně reponují. Z důvodu vysoké koncentrace ohybových sil v těchto místech může docházet ke špatnému hojení a dokonce k selhání osteosyntézy. (DUNGL, 2014)

Rozdělení subtrochanterických zlomenin je různé, ale v současné době se nejvíce používá rozdělení dle charakteru lomné linie a stupně roztříštění na 3 skupiny. Skupina A jsou fraktury jednoduché, do skupiny B patří fraktury tříštivé, kde jsou oba hlavní fragmenty v kontaktu a do skupiny C řadíme tříštivé zlomeniny, kde nejsou hlavní fragmenty v kontaktu. (Žvák, 2006)

2.3.1 Incidence subtrochanterické zlomeniny

Subtrochanterická zlomenina se nejčastěji vyskytuje u mladých lidí z důvodu úrazu, který vznikl vlivem vysokoenergetického mechanismu, například autonehoda nebo pád z výšky. Může se také vyskytovat u starších lidí nízkoenergetickým mechanismem úrazu často z důvodu osteoporózy, například prostým pádem v domácnosti, kde se musí vyloučit možnost patologické nebo atypické zlomeniny femuru a kde je nebezpečné použití bisfosfonátu, konkrétně aledronátu. (Weatherford, 2012)

V roce 2010 byl publikovaný článek, který pojednává o tom, zda na vznik atypických zlomenin femuru, kam dle článku subtrochanterická zlomenina patří, má vliv užívání léků proti osteoporóze, takzvaných bisfosfonátů. Úkolem studie bylo prozkoumávat data o těchto atypických zlomeninách a zjistit, jak je vedena jejich dokumentace a zda se dá dohledat, jestli na ně má léčba bisfosfonáty vliv. Zkoumány byly zlomeniny, které vznikly buď spontánně, nebo velmi malým traumatem. Studie našla důkazy, že mezi těmito faktory existuje spojitost. Atypické zlomeniny vzniklé pravděpodobně dlouhodobým užíváním těchto léků, mají charakteristický obraz na rentgenu. Zlomeniny tohoto typu se ale vyskytly i u lidí, kteří léčbu bisfosfonáty nepodstupovali. Proto je možné akorát říci, že dlouhodobé užívání těchto léků, může znamenat větší šanci na vznik subtrochanterické zlomeniny. Článek pojednává také o tom, že k této problematice neexistuje mnoho informací a do budoucna by se měla evidence těchto druhů zlomenin a anamnézy pacientů zlepšit. (Shane a kol., 2010)

Stejný výzkum proběhl v roce 2013, kde autoři stále uvádějí špatnou dostupnost informací. Výsledky ale ukázaly to stejné, hlavně to, že dlouhodobé užívání bisfosfonátů zvyšuje riziko atypické zlomeniny femuru. Pokud pacient prášky vysadí, riziko se sníží. (Shane a kol, 2013)

2.3.2 *Klinický obraz subtrochanterické zlomeniny*

Dolní končetina při subtrochanterické zlomenině změní své postavení, většinou se dostane do zevní rotace a semiflexe, je možné i patrné zkrácení poraněné dolní končetiny. Pacient nemůže končetinou hýbat, nemůže chodit. (Hoza, 2008)

Dle Weatherforda (2012) se objevuje také bolest kyčle a stehna.

Špatné postavení končetiny je způsobeno tahem svalů. Dolní končetina je ve flexi, což způsobuje síla musculus iliopsoas. Distální část je zase zkrácena kvůli tahu hamstringů. (Pansky, 1996)

2.3.3 *Diagnostika subtrochanterické zlomeniny*

Po přivezení pacienta do nemocnice si musí doktor v první řadě odebrat anamnézu a zjistit příčinu poranění. U starších pacientů může být pád například způsoben jiným interním onemocněním, proto je anamnéza velmi důležitá. (Džupa, 2003)

Dále nám k dobré diagnostice slouží objektivní nález, který by se měl shodovat s výše zmíněným klinickým obrazem. (Bartoníček, 2003)

Hlavní vyšetřovací zobrazovací metodou je rentgen, kde je vhodné doplnit předozadní snímky o snímek axiální, který může odhalit i dislokaci. Společně se snímkem kyčelního kloubu by se měl provádět snímek celé pánve pro vyloučení zlomenin ostatních kostí v okolí. CT se využívá jen v krajních případech. (Hoza, 2008)

2.3.4 Léčba subtrochanterické zlomeniny

V minulosti byl tento typ zlomenin léčen nechirurgicky, konzervativně. To bylo spojeno se zkrácením dolní končetiny, malrotací, dokonce i mortalitou a morbiditou kvůli dlouhodobé imobilizaci pacienta. V posledních 50 letech došlo v léčbě těchto zlomenin k velkému pokroku. (Vaculík, 2009)

Při převozu pacienta do nemocnice je postižená dolní končetina fixována vakuovou dlahou, popřípadě velkou Cramerovou dlahou nebo pouhým svázáním obou dolních končetin pro imobilizaci. Po převozu se odebere anamnéza, udělají RTG snímky a rozhodne se, jak se bude zlomenina léčit. (Maňák, 2005)

Léčba subtrochanterické zlomeniny může probíhat konzervativně nebo operativně. Ke konzervativnímu způsobu léčby jsou indikováni pacienti, kteří jsou komorbidní a operace by pro ně byla příliš náročná. Velká většina pacientů je ale indikována k léčbě operační pomocí osteosyntézy. (Weatherford, 2012)

V případech osteosyntézy jednoduchých typů zlomenin se využívá dlahové osteosyntézy jako je kondylární dlahy a skluzný šroub DHS, u tříštvých fraktur se upřednostňuje nitrodřeňový implantát jako je gama hřeb, PFN nebo rekonstrukční hřeby. (Koudela, 2002)

2.3.5 Komplikace subtrochanterické zlomeniny

Komplikace se mohou týkat kostí, sousedních tkání nebo celého organismu. Konzervativní léčba je zatížena řadou komplikací, které jsou způsobeny imobilizací pacienta. Patří mezi ně dekubity, tromboembolická nemoc, bronchopneumonie, respirační potíže, ale i neurologické postižení periferie končetiny – paréza *n. ischiadicus*, infekce močových cest a možné zhoršení stávajících interních onemocnění. V minulých letech byly tyto komplikace častou příčinou mortality, proto se teď přistupuje k léčbě operativní, kdy se pacient může co nejdříve vertikalizovat a vyvarovat se těmto komplikacím. (Koudela, 2002, Malkus, 2009)

Nejčastější peroperační komplikace s hřebováním u subtrochanterické zlomeniny stehenní kosti je varozita nebo malredukce. (Weatherford, 2012)

U tohoto druhu zlomenin se může vyskytnout silné krvácení do svalů stehna nebo z rány při zlomenině otevřené, tromboembolická nemoc, tuková embolie, multiorgánové selhání nebo crush syndrom. Při oboustranné zlomenině je riziko komplikací mnohem větší. Po osteosynéze se mohou vyskytovat bolesti úponu gluteálních svalů, zlomenina krčku femuru, rozštípnutí proximálního femuru, heterotopické osifikace. Také je zde velké riziko poranění nervus ischiadicus. Po operaci se také může vyskytnout ztuhlost kloubu kolenního. Při zahřebování může dojít k malrotaci, pokud se na to přijde brzo, může se reoperovat, pokud později je nutná derotační osteotomie. Velmi časté je prodloužené hojení nebo vznik paklobů. Při poruchách hojení se musí vzít v potaz všechny přidružené diagnózy pacienta a všechny možnosti vzniku špatného hojení, poté se rozhoduje, zda se pacient bude operovat. (Dungl, 2014)

2.4 Osteosyntéza

Stabilní spojení kostí, které má za úkol odolávat i přiměřenému zatížení se nazývá osteosyntéza. Základní dělení je dle způsobu uložení na intraosální - nitrodřeňové, extraosální - na povrchu kosti a na zevní fixace. (Zeman, 2000)

- intraosální osteosyntéza

Kovový materiál se aplikuje přímo do dření kosti.

- extraosální osteosyntéza

Kovový materiál se zavádí na povrch kosti, pod periost. Takto se aplikují dlahové osteosyntézy nebo samotnéšrouby. Používá se také tahová cerkláž.

- Zevní fixace

Hlavní část kovového materiálu je mimo tělo pacienta, výhodou je dobrá péče o měkké tkáně v okolí. Používá se hodně u polytraumat. (Zeman, 2000)

2.4.1 Historie osteosyntéz

Z počátku byly u osteosyntéz velké pooperační problémy s tím, že hřeb nedokázal kloub plně stabilizovat, vznikaly pakloby a špatné postavení v kloubu. V minulosti se nejvíce využíval Ziekle hřeb. (Bray, 1993)

Jako první provedl pertrochanterickou osteosyntézu krčku femuru v 50. letech 19. století Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck. Operace byla provedena pomocí jemného vrtáku pacientce, která však po operaci dostala infekci a podlehla jí. Proto

je tedy oficiálně prvním chirurgem, kterému se povedlo provést osteosyntézu tak, aby pacient přežil, Franz König. Otevřeným způsobem poprvé operoval extrakapsulární frakturu krčku femuru J. Dollinger v roce 1891. V roce 1897 došlo k objevení rentgenu, což chirurgům usnadnilo práci a mohli tak kontrolovat své výsledky pomocí tohoto zařízení. (Bartoniček, 2009)

V roce 1995 Kang poprvé použil termín tzv. komplexní zlomeniny proximálního femuru a vytvořil vlastní klasifikaci těchto zlomenin. Kang sem zařadil ipsilaterální zlomeniny horního konce a diafýzy femuru, ale také pertrochanterické a subtrochanterické zlomeniny, které zasahují do horní poloviny femuru (Pavelka, 2006)

V roce 1993 se začali používat nitrodřeňové hřeby druhé generace. Od ledna roku 1998 se začala používat dlouhá verze proximálního femorálního hřebu firmy Synthes (PFN - long). Přestože operační techniky i implantáty prošly významným vývojem, nemůžeme ani dnes říci, že by hledání ideální metody a implantátu bylo ukončeno.

2.4.2 Indikace osteosyntézy

V současné době je většina pacientů se subtrochanterickou zlomeninou indikována k osteosyntéze. U stabilních fraktur v okolí trochanteru se většinou provádí osteosyntéza pomocí DHS, u nestabilních, tříštivých fraktur se dává přednost nitrodřeňovým implantátům jako je PFN, gama hřeb a rekonstrukční hřeby. Nitrodřeňové implantáty jsou buď předvrtané (před zavedením hřebu se vrtá dřeňová dutina) nebo nepředvrtané (hřeb je přímo zatlačen do dutiny). (Koudela, 2002)

Po dokončení operace a zavedení osteosyntézy by měl operátor vždy vyzkoušet rozsah pohybu v kyčelním kloubu a stabilitu kloubu kolenního. Pokud se při operaci používal RTG zesilovač, může operátor s jeho pomocí zkontrolovat oba klouby. (Dungl, 2014)

2.4.3 Druhy osteosyntéz

Pro osteosyntézu se používá buď DHS nebo nitrodřeňové hřebování. Operace se provádí v mírně vbočeném postavení. Vyskytují se různé formy hřebů, některé z nich si popíšeme. Při osteosyntéze leží pacient na extenčním stole na zádech, kdy je neoperovaná končetina zafixována ve flexi a abdukci, aby nebránila ve snímkování na končetině operované. (Hoza, 2008)

- DHS (Dynamic hip screw)

Skluzný hřeb DHS se začal používat na začátku 80.let, byl ještě doplněn trachanterickou dlahou. Tato metoda osynteosyntézy byla určena hlavně pro nestabilní zlomeniny. DHS má větší rozpětí úhlu dlahy–šroub než hřeb, rozpětí je od 125° do 150°, úhel narůstá vždy po 5°. Tělo dlahy se nazývá toulec, do toulce jsou pod různým úhlem zaváděny šrouby. Dlahou je zajištěna komprese fragmentů vůči sobě. Platí, že čím delší toulec, kratší šroub a delší závit, tím menší možnosti skluzu. Počet použitých šroubů se odvíjí od druhu zlomeniny a stability fragmentů. (Douša, 2013)



Obr. č. 5 DHS (TDM, 2017)

- PFN (Proximal femoral nail)

Už v roce 1940 se používal tzv. Y - hřeb, který byl velmi podobný dnešním PFN hřebům. Tento hřeb má distálně dynamické zajištění, proto se u něho nevyskytuje tak velké riziko zlomeniny v oblasti vrcholu hřebu jako u dřívějších hřebů. Hřeb se zavádí přes vrchol trochanter maior přímo do dřeňové dutiny, proto je to hřeb nitrodřeňový. Skrz hřeb v trochanteru se z laterální strany zavádí šroub do krčku femuru. V současné době se používají i hřeby s perforovanou čepelí, přes kterou se dá přímo aplikovat cement, což se využívá hodně u zlomenin způsobených osteoporózou. Hřeby se stále vyvíjejí, zatím jsou nejlepší výsledky s hřebem Medin. Hřeby jsou k dispozici v různých délkách, PFN hřeb se používá i ve své prodloužené verzi. (Douša, 2013)



Obr. č. 6 PFN (Medical expo, 2017)

- PFN - long

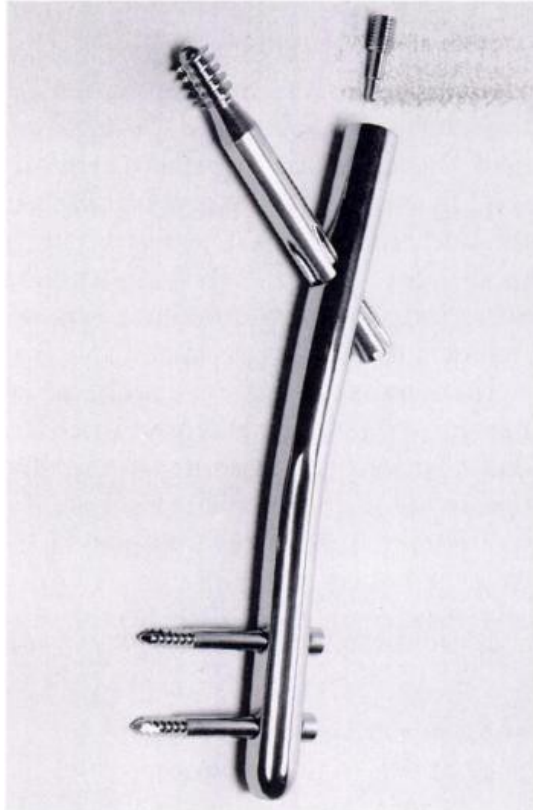
Dlouhý proximální femorální hřeb je tlustý 10 mm a vyskytuje se ve třech délkách, a to 340, 380, 420 mm. Tvar hřebu respektuje zaúhlení diafýzy, proto je nutné rozlišovat levou a pravou stranu. Zavádění toho hřebu probíhá s pomocí rtg zesilovače a je prováděno primárně při uzavřené repozici. Hřeb se vyrábí z oceli nebo titanu. (Pavelka a kol., 2007)

Pavelka a kolektiv (2007) provedli v letech 1998 - 2005 výzkum, který se zabýval účinností osteosyntézy PFN - long hřebem. Zkoumáno bylo 79 pacientů se zlomeninou horního konce diafýzy femuru, z nichž 19 zlomenin bylo subtrochanterických. 64 pacientů bylo sledováno po dobu minimálně 12 měsíců, 38 pacientům se zlomenina zhojila do 6 měsíců od operace, do 9 měsíců se zhojila 59 pacientům a do 12 měsíců byla zlomenina zhojena u všech 64. U 6 pacientů se objevilo pooperační zkrácení DK o 1,5 cm, u 1 pacienta zůstala stálá zevní rotace v kyčelním kloubu ve 20°, u 25 pacientů zůstaly rozsahy rotace v kyčelním kloubu omezeny. U všech pacientů se stala operovaná DK znovu plně nosnou. Pro komplikace se muselo 10 osteosyntéz znovu reoperovat, od reoperace se všechny zlomeniny zhojily do 12 měsíců. Podle hodnocení dle Sanderse a Regazzoniho bylo dosaženo výborného výsledku u 42 pacientů, dobrého u 18 a u 5 byl výsledek uspokojivý.

Gama hřeb

Gama hřeb je indikován u nestabilních peritrochanterických zlomenin, také může být použit u intertrochanterické nebo subtrochanterické zlomeniny. Oproti Ziekle hřebu, který se dříve používal, má gama hřeb výhodu větší stability. Může být umístěn přes malý řez do kosti, takže je menší riziko infekce. Výhodou také je, že pacienti po operaci mohou ihned plně zatěžovat a mají menší bolesti. (Bray, 1993)

V dnešní době se spíše indikuje hřeb PFN než gama. (Douša, 2013)



Obr. č. 7 Gama hřeb (Bridle a kol., 1991)

2.5 Léčba pacienta po osteosyntéze

Rehabilitační léčba je indikována u pacientů po operaci, ale i u pacientů, u kterých byla zvolena konzervativní léčba. Pacient musí být ošetřován nejen lékařem, ale celým multidisciplinárním týmem v hlavní roli s lékařem a fyzioterapeutem. (Sosna, 2001)

V době hojení je cílem léčby útlum bolesti, redukce otoku a udržení rozsahů pohybů v ostatních kloubech operované dolní končetiny. (Kolář, 2009) a časná mobilizace (Hoza, 2008)

2.5.1 Fyzioterapie

„Pohyb je intaktní děj, při němž musí být vždy intaktní tři složky: proprioreceptory, mozková a míšní centra a efekторы aktivní (svaly) a pasivní (klouby, šlachy, kosti, vazivo). Všechny tyto složky jsou důležité pro obnovení funkce pohybu, který byl narušen. Ortopedie a chirurgie se starají o obnovení struktury efektorů, úkolem léčebné rehabilitace je obnovit funkci a soulad všech složek.“ (Dungl, 2014)

Termín fyzioterapie, který se dnes používá, zahrnuje praktické využití fyzikálních léčebných postupů a metod, které jsou rozděleny dle druhu využití energie na: kinezioterapii, mechanoterapii, termoterapii, hydroterapii, fototerapii, elektroterapii a magnetoterapii. V rámci operativní i konzervativní ortopedické léčby jsou rehabilitační postupy součástí. (Sosna, 2001)

Obecně je fyzioterapie v ortopedii velmi důležitou součástí léčby. Hlavním cílem terapie po stabilizacích kyčelního kloubu je zvětšení rozsahu pohybu. V terapii musíme dávat pozor na pokyny operátora týkající se zatížení dolní končetiny a také musíme brát v potaz hojení měkkých tkání v oblasti operační rány. Ze začátku provádí terapeut dechovou a kondiční terapii, hlavně jako prevenci tromboembolické nemoci a jako přípravu na včasnou vertikalizaci, která nastává nejpozději 3.den po operaci a dbá se na odlehčení operované DK pomocí kompenzační pomůcky. Velmi důležitá je také péče o jizvu a terapie otoku technikami měkkých tkání a také uvolňování rozsahů pohybu a posílení oslabených svalů u operovaného kyčelního kloubu. Když je pacient schopen chůze s kompenzační pomůckou, jako je chodítka nebo francouzské hole, po rovině, je možné zahájit edukaci chůze do schodů. (Kolář, 2009)

Fyzioterapeutické metody používané pro péči o jizvu

Při péči o jizvu můžeme využít manipulaci měkkých tkání. Když tkáň chceme protahovat nebo posunovat, musíme nejdříve dosáhnout předpětí, poté, bez výrazného zvětšení tlaku nebo tahu, čekáme na fenomén tání, uvolnění po dobu několika vteřin. Jizvu protahujeme pomocí pojivové řasy, kterou získáme, když tkáň vezmeme mezi palec a ukazováček na obou rukách. Provedeme předpětí a čekáme na fenomén uvolnění. Tato technika je preferována hlavně u aktivních jizev, které mohou být v okolí bolestivé a mohou se zde vyskytovat hyperalgické zóny. U jizev, které jsou vtažené, můžeme použít techniku působení tlakem. To je v případě, kdy nelze vytvořit řasa, působíme na dané místo pouze tlakem palce. (Lewit, 1996)

Fyzioterapeutické metody používané pro zvětšení rozsahů pohybu

Pokud chceme zvětšovat rozsahy pohybu v daném kloubu, nesmíme tak dělat na úkor stability v tomto kloubu. Pacienta může kloub mírně bolet při zvětšování rozsahu pohybu, ale měla by to být bolest snesitelná. Mohou zde být použity techniky měkkých tkání, které pomáhají uvolnit svaly a fascie v okolí omezeného kloubu, z nich můžeme použít konkrétně postizometrickou relaxaci, strečink, terapii trigger pointů. Zlepšení rozsahu může být docíleno i pomocí stabilizace kloubu, které můžeme dosáhnout například pomocí proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, dynamické neuromuskulární stabilizace dle Koláře, kde namísto relaxace svalů v okolí kloubu, svaly facilitujeme. V krajních případech se dá použít i redresní mobilizace nebo cvičení s pacientem v lokální nebo svodné anestezii. V anestezii jsou svaly relaxovány a nebolí, proto se takto dají uvolnit zkrácené struktury pouzdra nebo vazů. Používají se i mobilizační techniky. Svou roli zde také hraje pasivní zvětšení kloubního rozsahu pomocí přístrojů - motodlahy nebo motomedu, cvičení v bazénu nebo fyzikální terapie. (Kolář, 2012)

Fyzioterapeutické metody používané pro posílení oslabených svalů, a zlepšení svalové koordinace

Jednou z možností pro zvětšení svalové síly jsou odporová cvičení, která mají různou podobu. Odpor může dávat stroj, terapeut nebo některá z pomůcek. Nejdůležitější otázky, které by si měl terapeut před terapií položit, jsou: Jaké cviky bude pacient provádět? Jak to bude cvičit? Kolikrát? Jak rychle? Jak často? Jak dlouho bude cvičit a jak dlouho bude odpočívat? (Kolář, 2009)

Podle Kačínětové (2010) a kolektivu patří mezi metody zvyšující svalovou sílu léčebná tělesná výchova, izometrická cvičení nebo senzomotorická stimulace.

Dle Koláře (2009) můžeme do terapie pro posílení oslabených svalů zařadit metodu dynamickou neuromuskulární stabilizace (DNS), Vojtovu reflexní lokomoci, cvičení v otevřených i uzavřených kinematických řetězcích, metodu dle Brunkowové, terapii v závěsu nebo koncept manželů Bobathových.

Většina s výše uvedených metod se používá i pro zlepšení svalové koordinace, hlavně metoda PNF, DNS a senzomotorická stimulace.

PNF

Metoda vznikla ve 20. století a na jejím vzniku má největší podíl dr. Herman Kabat. Základní neurofyziologickou myšlenkou tohoto konceptu je, že mozek nepracuje v rámci jednotlivých svalů, ale v rámci pohybů. Proto metoda pracuje v rámci

pohybových vzorců, tzv. diagonál, které jsou často součástí pohybů v rámci ADL. (Kolář, 2009)

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je metoda, která využívá funkci proprioceptorů, které jsou uloženy v pohybovém aparátu ve svalech - svalové vřetenko, ve šlachách - šlachové tělíčko nebo v kloubních pouzdrech - kloubní receptory. V těchto receptorech se nachází gama motoneurony, které metoda ovlivňuje. Díky těmto receptorům usnadňuje metoda reakci neuromuskulárního mechanismu. Facilitace se dosahuje v této metodě různými mechanismy, a to jsou: povely, maximální odpor, manuální kontakt, trakce nebo komprese kloubu a zraková kontrola a protažení. (Holubářová a kol., 2011)

Pro jednotlivé části těla existují dvě diagonály, které jsou ve dvou, navzájem antagonistických směrech, buď je to směr flekční nebo extenční. Dohromady jsou to tedy diagonály 4. Diagonály mají vždy následující pohybové komponenty: flexi nebo extenzi, abdukci nebo addukci a vnitřní nebo zevní rotaci. V PNF se využívá fenomén iradiace, kdy aktivace silných svalových skupin aktivuje i skupiny slabší. V metodě se používají pohyby velmi koordinované. Součástí metody jsou techniky posilovací nebo relaxační, které pracují v základních diagonálách a mění se jen povely a stimulace. (Kolář, 2009)

Pohyby v diagonálách musí být prováděny v normálním časovém sledu, aby byl pohyb koordinovaný. Nejprve jsou ve vývoji nadřazeny proximální svalové skupiny těm distálním, pokud se člověk naučí pohyby koordinovat, postupuje směr pohybu od distálních svalových skupin proximálně. Pohyby jsou startovány rotační složkou, ostatní složky pohybu se postupně přidávají. (Holubářová a kol. 2011)

Senzomotorická stimulace

Na vzniku této metody se podíleli profesor Janda a Vávrová, kteří pracovali hlavně s tím, jaký má vliv porucha aferentace na pohyb. Metoda zdůrazňuje vzájemné propojení eferentního a aferentního systému. Ze začátku byla metoda využívána hlavně v terapii nestabilního kolene a kotníku, dnes má využití hlavně při funkčních poruchách pohybového aparátu. Součástí metody je několik balančních cviků, které se provádějí v různých polohách. Velký vliv dle této metodiky má facilitace pohybu z chodidla. Dalšími důležitými oblastmi pro facilitaci jsou šíjové extenzory, oblast os sacrum a spinovestibulocerebelární okruh. Metoda pracuje ve dvou fázích, v první fázi se pacient pokouší dělat nový pohyb a vybudovat si nový pohybový program, ve druhé fázi pohybový program přebírá nižší úroveň řízení a dochází k automatizaci pohybu.

Terapie poté probíhá také několika fázích, nejdříve si musí terapeut pacienta připravit. Provede si vyšetření aspektů i palpací, vyšetření pohybových stereotypů, hypermobility, zkrácených svalů, svalové síly a stabilitu ve stoji. Podle výsledků vyšetření se poté provádí terapie zjištěných dysbalancí nebo dysfunkcí. Po těchto terapiích se používá facilitace chodidla. V další fázi probíhá nácvik tzv. malé nohy, kdy dochází k aktivaci hlubokých svalů chodidla. Pokud pacient zvládá malou nohu aktivně, přechází se ke cvičení ve stoji. Aby bylo cvičení účinné, musí se pacient nejprve naučit stát správně. Pokud pacient zvládá korigovaný stoj, přechází se na cvičení, při kterých nacvičuje správně držení těla při přesunutí těžiště těla - přední a zadní půlkrok, výpady a poskoky. Při zvládnutí těchto cviků se přechází na labilní plochy, kde pacient provádí cvičení, které se naučil v předešlých fázích. (Kolář, 2009)

Koncept manželů Bobathových

Tento koncept ve 40. letech 20. století a od svého počátku se velmi zdokonalil. Zakladateli jsou manželé Bobathovi. Důležitou myšlenkou tohoto konceptu je to, že se pracuje v multidisciplinárním týmu. Ve středu týmu je pacient s rodinou a okolo by se všichni terapeuti měli podílet na tom, aby handling a podobné techniky byly používány co nejčastěji, aby bylo možné si pohyby zautomatizovat. Základním principem této metody je centrální posturální kontrola, kterou by měl člověk automaticky upřednostňovat před pohybem. Cílem této metody může být snížení spasticity, přeučení patologických hybných vzorů, zlepšení senzoryckého vjemu pro změnu vnímání polohy a pohybu a podpora motorického vývoje u dětí. Koncept pracuje pomocí inhibice a facilitace, což jsou dvě neoddělitelné složky a dociluje jich pomocí handlingu, což je cvičení s pacientem, manipulace s ním. V tomto konceptu je využíván proces motorického učení pomocí vytvoření zpětné vazby. Handling by měl být součástí všedních denních činností. Dalšími technikami využívanými v tomto konceptu jsou techniky propioceptivní a taktilní stimulace. Do těchto technik zařazujeme například nesení váhy, placing, tapping, nebo bridging. (Kolář, 2009)

2.5.2 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie jsou součástí fyzioterapie. (Sosna, 2001)

Druh fyzikální terapie, která bude pacientovi aplikována, se určuje dle jejího účinku. Skoro žádná fyzikální terapie nemá jen jeden účinek, proto se vybírá ta vhodná dle převažujícího účinku. Mezi hlavní účinky, které může aplikace fyzikální terapie mít, patří: (Poděbradský, 2009)

- analgetický účinek - tlumení bolesti
- disperzní účinek – změna reologických vlastností tekutin, v tomto případě hlavně tekutiny synoviální, a vazivové amorfní mezibuněčné hmoty
- myorelaxační –tlumení hypertonu, odstranění reflexních změn ve svalech
- myostimulační – stimulace oslabených svalů
- trofotropní – zlepšení prokrvení v určené oblasti
- antiedematózní – odstranění otoku

Po aplikaci osteosyntézy se může na operované dolní končetině objevit otok, který se snažíme odstranit pomocí lymfodrenáže manuální nebo přístrojové. Pro podporu hojení kosti se využívá magnetoterapie nebo distanční elektroléčba. Může být indikována také vodoléčba, konkrétně vířivka nebo cvičení v bazénu, ale to až po extrakci stehů a zhojení jizvy. (Kolář, 2009)

- Magnetoterapie

Terapie využívá elektromagnetické pole k léčebným účelům, jeho magnetické složky. Elektromagnetické pole se vytváří kolem každého vodiče, kterým vede elektrický proud a jeho vlastnosti se odvíjí od vlastností tohoto proudu, což se označuje jako elektromagnetická indukce. Mezi hlavní účinky magnetoterapie patří: vazodilatační, analgetický, disperzní, myorelaxační, antiedematózní, trofotropní a zrychlené hojení kostních traumat. (Poděbradský, 2009)

- Distanční elektroterapie

V distanční elektroterapii se také využívá elektromagnetického pole, v tomto případě však jeho elektrické složky. Elektromagnetické pole je speciálním aplikátorem přiváděno do tkání, ale stále je zařazena mezi elektroterapii bezkontaktní. Tato léčba má několik typů proudu a frekvence. Do distanční elektroterapie patří např. Bassetovy proudy o frekvenci 72 Hz, které podporují tvorbu kostní tkáně, cévní proliferaci a zlepšují vaskularizaci. Dále sem řadíme proudy na podporu efluxu vápníkových iontů o frekvenci 16 Hz pro akutní a subakutní stavy nebo 48 Hz pro chronické stavy. Jejich účinek je také vazodilatační. Dalším typem proudů používaných v distanční elektroterapii jsou TENS proudy. Tyto proudy mohou být nízkofrekvenční o frekvenci 2 Hz, kontinuální o frekvenci 64 nebo 100 Hz, nebo mohou být ve formě elektrostimulace o frekvenci 182 Hz. Mají analgetický účinek. Do distanční elektroterapie řadíme také středofrekvenční proudy s frekvencí až 2500 Hz. Působí

na polopropustnost membrán a potencuje intra i extracelulární transport iontů. (Poděbradský, 1998)

- Hydroterapie - vířivka

Vířivka patří do termoterapie a hydroterapie. Vířivé koupele mohou být celotělové nebo jen končetinové. Teplotou mohou být hypotermní, izotermní nebo hypertermií podle stadia onemocnění. Dle teploty se také odvíjí účinky. (PODĚBRADSKÝ, 2008)

2.5.3 Ergoterapie

„Ergoterapie je profese, která prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládnutí běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoliv věku s různým typem postižení.“ (Česká asociace ergoterapeutů, 2008)

Pokud je porušena funkce kyčelního či kolenního kloubu, naruší se hlavně lokomoční schopnost člověka, schopnost soběstačnosti a schopnost mobility. Pacienti používají k lokomoci kompenzační pomůcky a mají omezenou zátěž. Snížené rozsahy v operovaných kloubech ztěžují oblékání, hlavně dolních částí oděvu, obouvání osobní hygienu, mobilitu na lůžku. (Klusoňová, 2011)

U pacientů po osteosyntéze kyčelního kloubu je hlavním cílem ergoterapie nácvik sebeobsluhy v běžných denních aktivitách a výběr vhodných kompenzačních pomůcek, které by se pacientovi mohly hodit (Kolář, 2009)

Běžné denní aktivity (activity of daily living=ADL) jsou nejhlavnější oblastí, kterou se ergoterapeut zabývá. ADL dělíme na dvě skupiny, a to na personální (PADL) a instrumentální (IADL). Mezi PADL jsou činnosti, ke kterým pacient nic nepotřebuje a provádí je sám, patří sem tyto oblasti: hygiena, oblékání, jedení, používání běžných mechanismů v domácnosti, mobilita a přesuny. K IADL patří činnosti, které pacient nemusí zvládat sám tak dobře, pokud nežije v domácnosti sám, patří sem: vaření, uklízení, péče o dítě, zvíře, nakupování, vyřizování na úřadech nebo doprava MHD. (Votava, 2009)

2.5.4 Prognóza

Pokud se zlomenina vyskytne u starších lidí, je poté velká většina z nich odkázána na následnou dlouhodobou péči na geriatricii nebo v LDN. Pacienti mají sníženou soběstačnost a schopnosti provádět ADL, proto potřebují pomoc ostatních.

V posledních letech se velmi zvýšila kvalita péče o nemocné, proto se zvětšuje i procento lidí, kteří s touto diagnózou mohou žít nadále kvalitní život. U mladých lidí probíhá rekonvalescence lépe a dochází i k úplnému návratu do života bez omezení. Více autorů řadí tuto zlomeninu do zlomenin proximální femuru. U těchto zlomenin je největší riziko mortality v období bezprostředně po úrazu, pak se snižuje. Velké procento úmrtí je ale způsobeno jiným primárním chronickým onemocněním a ne právě zlomeninou. (Hoza,2008)

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Speciální část mé bakalářské práce vznikla na základě souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala na oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice Střešovice v Praze v termínu od 9. ledna do 3. února 2017 pod odborným dohledem Mgr. Ireny Kaizrové. Práce je zpracována formou kazuistiky pacienta a záznamu průběhu jeho terapie pod názvem: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru.

Hlavním cílem práce bylo využít během studia získané teoretické i praktické znalosti a dovednosti k vyšetření pacienta. Dalším cílem bylo vytvoření vhodného návrhu terapie a aplikace vhodných fyzioterapeutických metod pro danou diagnózu.

S pacientem jsem absolvovala vstupní vyšetření fyzioterapeutem, 11 terapií a poté výstupní fyzioterapeutické vyšetření. Pacient absolvoval denně 60-ti minutovou terapii se mnou a další část dne ještě 30-ti minutovou terapii s další fyzioterapeutkou. Součástí terapie byla i každodenní terapie na motodlaze a od druhého týdne terapie také trénink chůze na zařízení ZEBRIS.

V rámci terapií jsem použila nejvíce techniky měkkých tkání pro péči o jizvu a odstranění hypertonu a zkrácení svalu. Z techniky byla použita hlavně tlaková masáž jizvy, protažení fascií dle Lewita a postizometrická relaxace s protažením dle Jandy. Dále byly použity aktivní pohyby hlavně dolních končetin bez odporu ale i proti odporu terapeuta nebo therabandu. Dále jsem prováděla bridging dle Bobatha a jiné cviky pro zlepšení stability trupu a pánve. Byl proveden také nácvik správného stereotypu stoje a chůze a senzomotorický trénink dle Jandy a Vávrové.

U vyšetření jsem používala pomůcky jako krejčovský metr, dvouramenný plastový goniometr a neurologické kladívko. Během terapií jsem používala overball, theraband a gymnastický míč, využívala jsem také žebřin. Pacient používal mechanický vozík a nízké pevné chodítko.

Při zpracování mé bakalářské práce mi nejvíce pomohly konzultace s vedoucí práce Mgr. Helenou Vomáčkovou a konzultace s personálem na oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice Střešovice.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí FTVS UK pod jednacím číslem 037/2017 (v příloze č. 1)

Pacient byl v úvodu obeznámen o průběhu terapií a jejich zveřejněním v bakalářské práci a podepsal informovaný souhlas. (návrh informovaného souhlasu v příloze č. 2)

3.2 Anamnéza

Muž, Z. D.

Ročník: 1964, 52 let

Váha: 110kg

Výška: 185 cm

Diagnóza: St. p. repozici a OS PFN 14.12.2016 po subtrochanterické zlomenině femuru l. sin. ze dne 10.12.2016

Další diagnózy:

- St. p. iCMP 4/2012 s dominující mozečkovou symptomatologií, lehkou pravostrannou symptomatologií, dysartrie
- antifosfolipidový syndrom, trombofilie, trombocytopenie
- dlouhodobá warfarinizace
- syndrom spánkové apnoe CPAP
- ICHDK - st. p. PTCA a. femoralis 11/2006, st. p. akutním tepenném uzávěru a trombóze v distálním úseku AFS l. dx. po vysazení léčby - embolektomie 3/2012
- St. p. spondylodiscitidě L3/4, konzervativně ATB+tříbodový korzet 5/2014, dle CT infiltrace psoatů s drobnými abscesy, infik.epidurál.hematom a absolutní stenózou páteřního kanálu - konzervativní postup
- St. p. akutním krvácení do GIT v oblasti kardie s ulcerací 3/2012
- St. p. plicní embolii 1992, recidivující flebotrombózy
- vředová choroba gastroduodena
- hyperlipidémie
- hyperurikémie
- alergická rýma

Osobní anamnéza:

A) Dřívější onemocnění: prodělal běžné dětské nemoci, zlomenina levého předloktí v dětství, 1992 plicní embolie, 11/2006 operace pravé DKK pro uzávěr tepny, 3/2012 krvácení do GIT, 4/2012 iCMP, 5/2014 zánět disků mezi L3/4, 5 měsíců imobilní, vertikalizme pouze na WC s tříbodovým korzetem

B) Nynější obtíže: 10. 12. 2016 při vstávání z mechanického vozíku upadl, došlo k subtrochanterické zlomenině femuru, 14. 12. provedena repozice a osteosyntéza PFN

Rodinná anamnéza: otec karcinom pankreatu, děda CMP

Sociální anamnéza: žije s rodinnou v RD, schody nemá

Pracovní anamnéza: dříve jednatel (elektroinstalace), nyní ID

Farmakologická anamnéza: Trombex 75mg bl. p. o. 2-0-0, Warfarin 5mg tbl. p. o.(doma 5mg, 3mg úterý, čtvrtek), nyní střídavě 0-1-0, 0-1,5-0 pauza od 16.1.2017, Ibustrin 200mg tbl. p. o. 1-0-0, Fenofix 200mg tbl. p. o.1-0-0, Efectin ER 150mg tbl. p. o. 1-0-0, Torvacard 20mg tbl. p. o. 0-0-1, Apo-panto 40mg tbl. p. o. 0-0-1, Concor 2,5mg tbl. p. o. 0-0-1/2, Paralen 500mg tbl. p. o. 2tbl při bolesti, max.3x denně, Ambrobene 7,5mg/ml p. o.4ml/4ml/0

Alergie: pyly

Abusus: již nekouří, alkohol a káva příležitostně, drogy nebere

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient přijíždí na mechanickém vozíku, s sebou má pevné nízké chodítko, je orientovaný časem, místem i osobou, spolupracuje dobře
- b) **subjektivní:** pacient se cítí dobře, levá kyčel v klidu nebolí, při pohybech mírně bolestivá, v sedě nebo ve stoji se mu motá hlava, ale s časem motání neustupuje, je to stále

Předchozí rehabilitace: po CMP v Oblastní nemocnici Kladno, po OS v Oblastní nemocnici Kladno

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta: diagnózy,FA

Indikace k RHB: st. p. subtrochanterické zlomenině femuru l. sin., st. p. iCMP

Diferenciální rozvaha: U pacienta po osteosyntéze kyčelního kloubu budeme předpokládat snížené rozsahy v operovaném kyčelním kloubu, oslabené svaly na operované DK. Pacient bude mít jizvu na laterální straně kyčelního kloubu, mohou se vyskytovat také hematomy. Jelikož je pacient i po CMP s převážně mozečkovou symptomatologií a pravostrannou symptomatologií, budeme očekávat zhoršenou stabilitu, proto také můžeme předpokládat změnu stereotypu stoje a chůze. Může být také přítomna zhoršená taxace, porušené hluboké i povrchové cití. Mohou se vyskytovat také oslabené svaly na PHK a PDK, omezené rozsahy v kloubech na stejných končetinách. Pacient může být omezen v rámci ADL aktivit.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

-vstupní kineziologický rozbor proběhl dne 10. 1. 2017

VYŠETŘENÍ STOJE

-pacient není schopný stoje bez opory, má vertigo v sedě i ve stoje, které se postupem času nezlepšuje, vyšetřováno u žebřin, pacient nemá povolenou plnou zátěž na LDK

A) pohled zepředu: širší stojná baze, tmavá pigmentace na obou DKK, LDK odlehčena, kotníky ve středním postavení, lýtka symetrická, pately směřují ven levá více, mírná hypotrofie levého m.vastus medialis, pánev vybočena doleva, pupík tažen doleva, taile nesymetrické, vlevo konkávnější, levá klíční kost výraznější, obě ramena v elevaci, pravé více, hlava a celý trup v předklonu

B) pohled zezadu: paty oblé, symetrické Achillovy šlachy mírně varózní, tmavá pigmentace na obou DKK, strup na pravém kotníku, lýtka symetrická, pravá popliteální rýha výš a více šikmá směrem dovnitř, stehna symetrická, levá subgluteální rýha delší, pánev laterálně posunutá vlevo, trup ukloněn mírně doprava, taile nesymetrické, vlevo konkávnější, ramena elevována, pravé více, hlava v předklonu

C) pohled ze strany:

I. zleva: oba palce odlepeny od podložky, pravá dolní končetina více vpředu, levé koleno v mírném pokrčení, břišní stěna mírně prominuje, není patrná žádná lordóza v bederní oblasti, dolní Thp ve velké kyfóze, výše páteř oploštělá, celý trup v předklonu, levé rameno v protrakci, hlava v předklonu

II. zprava: oba palce odlepeny od podložky, pravá dolní končetina více vpředu, levé lýtko prominuje vzadu, pravé koleno v mírném pokrčení, břišní stěna mírně prominuje, není patrná žádná lordóza v bederní oblasti, dolní Thp ve velké kyfóze, výše páteř oploštělá, krční lordóza patrná, trup v předklonu, pravé rameno ve středním postavení, hlava v předklonu.

Závěr: Pacientův stoj je velmi ovlivněn jeho nestabilitou, není schopen stát volně v prostoru. Dále musí pacient odlehčovat levou operovanou nohu, což nám ovlivňuje také postavení pánve. Dolní i horní končetiny bez větších patologií. Na distálních bérkách a nohách se objevuje tmavá pigmentace. Pánev je laterálně posunutá doleva. Trup se snaží vykompenzovat laterální posun pánve, ale stále zůstává ukloněn mírně doprava. Pacient má velmi zkyfotizovanou dolní hrudní páteř, bederní lordóza je proto skoro vyhlazená. Hlava je předkloněná a celý trup je také předkloněn.

PALPACE PÁNVE

cristy pánve symetrické

SIAS vlevo výš a více vepředu

vlevo výš a více vepředu

Závěr: z vyšetření plyne, že pacient má zešikmenou pánev doprava a rotaci doprava

VYŠETŘENÍ DECHOVÉHO STEREOTYPU

Chybí laterální pohyb dolní části hrudníku, hýbe se jen horní hrudník. Horní žebra se zvedají kraniálně a sternum ventrálně. Převládá horní hrudní typ dýchání.

VYŠETŘENÍ CHŮZE

Pacient používá nízké pevné chodítko již skoro 5 let. K lokomoci na delší vzdálenosti využívá mechanický vozík, na kterém je samostatný. Chůze v nízkém pevném chodítku. Pacient má povolenou 50% zátěž na LDK. Pacient má širokou bázi, špičky mírně zevně rotované. Na obou DKK se odlepuje první metatarz a došlapuje na patu a vnitřní stranu chodidla. Před započítáním kroku se chodidlo stočí do větší zevní rotace. Kolena jsou obě uzamčená v hyperextenzi. Dochází k velkému laterálnímu posunu pánve vlevo. Chůze je velmi pomalá a nestabilní. Pacient se nad chodítkem ohýbá, má zvětšenou hrudní kyfózu. Hodně se opírá o HKK.

Závěr: Chůze v chodítku je pomalá a nestabilní. Pacient nemá ideální stojnou bazi a chodidlo se mu také neodvíjí správně. Před zahájením kročné fáze dojde ke zvětšení ZR v kyčli. Opora o chodítko ovlivňuje celé držení těla.

VYŠETŘENÍ JIZVY

Jizva na laterální straně levého kyčelního kloubu, cca 10 cm dlouhá, klidná, bez stehů, posunlivá, kraniálně omezená posunlivost podkoží.

VYŠETŘENÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ

Palpace měkkých tkání na DKK- mírný hypotonus levého stehna, hypertonus laterální strany stehna oboustranně

Fascie-fascie na levém stehně nejsou lehce protržitelné, jsou ztuhlé

Závěr: Palpačně jsem zjistila, že pacient má hypertonus na laterální straně stehna na obou DKK, a mírný hypotonus m.quadriceps femoris na operované LDK, fascie na levém stehnu nejsou dobře protažitelné

VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE

Patella- ve všech směrech neomezená joint play oboustranně

Hlavička fibuly- ve všech směrech neomezená joint play oboustranně

Závěr: Joint play v testovaných kloubech neomezená oboustranně.

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY

1) Extenze v kyčelním kloubu

PDK: 1. m. gluteus maximus, 2. hamstringy, 3. extenzory Lp(homolaterální), 4. extenzory Lp (kontralaterální), 5. extenzory ThL (homolaterální), 6. extenzory ThL (kontralaterální)

LDK: 1. m. gluteus maximus, 2. hamstringy, 3. extenzory Lp(homolaterální), 4. extenzory Lp (kontralaterální), 5. extenzory ThL (homolaterální), 6. extenzory ThL (kontralaterální)

2) Abdukce v kyčelním kloubu

LDK: 1. m. quadratus lumborum, 2. m. gluteus medius et minimus, 3. m. TFL, 4. břišní svalstvo

Závěr: Při extenzi v kyčelním kloubu se oboustranně zádové svaly zapojují v opačném pořadí, a to nejprve na straně homolaterální a poté kontralaterální. Při abdukci v kyčelním kloubu se u pacienta objevuje quadrátový mechanismus pohybu, pohyb začíná elevací pánve. Abdukce v PDK nebyla testována pro nepohodlnost polohy lehu na levém boku.

ANTROPOMETRIE (měřeno krejčovským metrem)

	levá (cm)	pravá (cm)	rozdíl (cm)
I. délkové míry			
délka DK:			
a)anatomická (trochaner major-maleolus lateralis)	95	95	1
b)funkční I. (pupík-maleolus medialis)	103	103	0
délka stehna(trochaner major-štěrba kolenního kloubu)	48	48	0
délka bérce (hlavička fibuly-maleolus lateralis):	46	47	1
II. Obvodové míry			
obvod stehna 15 cm nad patellou	54	55	1
obvod nad kolenním kloubem	46.5	46	0.5
obvod přes kolenní kloub	44.5	44	0.5
obvod pod kolenním kloubem	41	41	0
obvod lýtka	38	37	1
obvod přes patu a nárt	35	35	0
obvod kotníku	22.5	22	0.5
obvod metatarsů	24.5	24	0.5

Tab. č. 1 Antropometrie (cm)

Závěr: Antropometrické měření neukázalo žádné nefyziologické odchylky. Při měření byl rozdíl mezi končetinami maximálně 1 cm.

GONIOMETRIE (měřeno plastovým goniometrem, hodnoty ve °)

HKK – aktivně (*hodnoty se souhybem lopatky)		
kloub	P	L
ramenní kloub	S: 35 – 0 – 90 (180)* F: 90 (180)* – 0 – 0 T: 20 – 0 – 130 R: 85 – 0 – 70	S: 40 – 0 – 90 (180)* F: 90 (180)* – 0 – 0 T: 25 – 0 – 130 R: 80 – 0 – 70
loketní kloub	S: 0 – 0 – 140	S: 0 – 0 – 140
radioulnární kloub	T: 80 – 0 – 90	T: 90 – 0 – 90
zápěstní kloub	S: 70 – 0 – 80 F: 20 – 0 – 35	S: 75 – 0 – 80 F: 30 – 0 – 40

Tab. č. 2 Goniometrie HKK dle Jandy (°)

DKK – aktivně		
Kloub	P	L
kyčelní kloub ¹	S: 30 – 0 – 130 F: 40 – 0 – 20 R _{S90} : 50 – 0 – 35	S: 15 – 0 – 90 F: 35 – 0 – 15 R _{S90} : 45 – 0 – 30
kolenní kloub	S: 5 – 0 – 140	S: 5 – 0 – 135
hlezenní kloub	S: 10 – 0 – 50 R: 25 – 0 – 30	S: 10 – 0 – 55 R: 20 – 0 – 35

Tab. č. 3 Goniometrie DKK dle Jandy (°)

Závěr: Rozsah pohybu je snížen u operovaného levého kyčelního kloubu, a to hlavně v sagitální rovině. Kloubní pohyblivost v ostatních měřených kloubech je fyziologická.

¹ Flexe v kyčelním kloubu byla vyšetřena s flextovaným kolenním kloubem

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ DLE JANDY

0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	-	0
m. rectus femoris	-	0
m. tensor fasciae latae	-	1
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	1
flexory kolenního kloubu		
	2	2
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	-	0
m. erectores spinae	2	

Tab. č. 4 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Závěr: Vyšetření odhalilo zkrácení levého m. TFL, levých dlouhých adduktorů kyčelního kloubu, oboustranné velké zkrácení flexorů kolenního kloubu a velké zkrácení mm. erectori spinae. Kvůli omezenému rozsahu v levém kyčelním kloubu není možné testovat zkrácené flexory kyčelního kloubu vpravo, kvůli diskomfortu na levém boku netestován pravý m. quadratus lumborum.

ORIENTAČNÍ SVALOVÁ SÍLA

Stupeň hodnocení	Test	Stupeň hodnocení
LEVÁ		PRAVÁ
Horní končetiny		
Ramenní klouby		
5+	Flexe	5
5+	Extenze	5
5+	Abdukce	5
5+	extenze v abdukci	5
5+	horizontální addukce	5
5+	zevní rotace	5
5+	vnitřní rotace	5
Loketní klouby		
5+	Flexe	5
5+	Extenze	5
Předloktí		
5+	supinace	5
5+	pronace	5
Zápěstí		
5+	dorzální flexe	5
5	palmární flexe	5
Dolní končetiny		
Kyčelní klouby>(*pacient nedosáhne plného rozsahu pohybu)		
5	flexe	4*
5	extenze	3+*
5	(m. gluteus maximus)	4
5	addukce	4
5	abdukce	4
5	zevní rotace	4
5	vnitřní rotace	4
Kolenní klouby		
5	flexe	5
5	extenze	5
Hlezenní klouby		
5	plantární flexe (m. triceps surae)	5

5	(m. soleus)	5
5	dorzální flexe	5
5	supinace	5
4	pronace	4

Tab. č. 5 Orientační svalová síla

Závěr: Pacient dokáže oboustranně provést pohyby v kloubech na horních končetinách proti velkému odporu, na levé straně jsou svaly však silnější. Na levé dolní končetině je snižená svalová síla u pohybů v kyčelním kloubu. V sagitální rovině není pohyb proveden v plném rozsahu. Oboustranně jsou mírně oslabeny svaly provádějící pronaci v hlezenním kloubu.

VYŠETŘENÍ ÚCHOPU DLE NOVÁKA

1) jemný úchop

- štipec: svede oboustranně
- špetka: svede oboustranně
- laterální úchop: svede oboustranně

2) silový úchop

- kulový: svede oboustranně
- válcový: svede oboustranně
- háček: svede oboustranně

Závěr: Pacient zvládá úchopy bez problémů.

HODNOCENÍ STABILIZAČNÍCH SCHOPNOSTÍ DLE PÁTEŘE

a) test dle australské školy

1.) test se zvednutou DK

VP: vleže na zádech s flektovanými DKK v kolenních i kyčelních kloubech

provedení: pacient nadzvedává jednu flektovanou DK v kolenním i kyčelním kloubu nad podložku

– test *PDK* – nezvládá zvednout DK bez zapojení m. rectus abdominis

- test *LDK* - nezvládá zvednout DK bez zapojení m. rectus abdominis

2.) palpační test pro mm. multifidi

VP: leh na břicho

provedení: pacient se snaží oploštit břišní stěnu

hodnocení: mm. multifidi jsou hmatatelné na obou stranách, na levé však ve všech 3 segmentech více

b) test dle Koláře

1.) brániční test

VP: vsedě s napřímeným držením páteře, hrudník je v kaudálním postavení
provedení: pacient začíná ve výdechovém postavení, nadechne se a vydechne, při výdechu se zvětšuje mezižebří a žebra se posunují laterálním směrem (odtláčení terapeutových prstů položených na dolních žebrech)

Závěr: Pacient nezvládne oboustranně test s nadzvednutou DK nad podložku, vždy zapojí m. rectus abdominis. U palpačního testu mm. multifidi jsou svaly hmatatelné oboustranně, na levé více. Dle Koláře zvládá brániční test dobře.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

a) vyšetření hlavových nervů

I) n. olfactorius	bez patologie
II) n. opticus	bez patologie
III) n. oculomotorius	bez patologie
IV) n. trochlearis	bez patologie
V) n. trigeminus	bez patologie
VI) n. abducens	bez patologie
VII) n. facialis	bez patologie
VIII) n. vestibulocochlearis	bez patologie
IX) n. glossopharyngeus	bez patologie
X) n. vagus	bez patologie
XI) n. accesorius	bez patologie
XII) n. hypoglossus	bez patologie

b) vyšetření reflexů

horní končetiny

- bicipitový – hyperreflexie
- tricipitový – hyperreflexie
- flexorů prstů – hyperreflexie

dolní končetiny

- patelární – hyperreflexie

- Achillovy šlachy – hyperreflexie
- medioplantární – hyperreflexie

břicho

- epigastrický, mezogastrický, hypogastrický – hyperreflexie

c) vyšetření čítí

-vyšetření provedeno terapeutem-dotyk v jednotlivých dermatomech HKK a DKK a bolestivý podnět

povrchové

- taktilní – bez patologie
- algické – bez patologie

hluboké (vyšetřeno na DKK)

- pohybocit, polohocit – bez patologie

d) pyramidové jevy zánikové

horní končetiny

- Mingazziniho příznak – negativní
- Hanzalův příznak – negativní
- Rusecky-negativní
- Dufourův příznak – negativní
- fenomén retardace – pozitivní
- příznak Barré – negativní

dolní končetiny

- Mingazziniho příznak – negativní
- fenomén retardace - pozitivní
- příznak Barré – negativní

e) pyramidové jevy iritační

horní končetiny

- Hoffman – pozitivní bilaterálně
- Juster –pozitivní bilaterálně

dolní končetiny

- Babinského reflex – pozitivní bilaterálně
- Vítkův sumační jev-pozitivní bilaterálně

- Chaddockův jev – pozitivní bilaterálně
- Oppenheimův jev – negativní bilaterálně

f) mozečkové funkce

taxe- bez patologie

diadochokináza- na PHK se objevuje zvětšení rozsahu pohybu

Stewart-Holmes test- oboustranně pozitivní

Závěr: Hlavové nervy má pacient bez patologického nálezu. Při vyšetření šlachookosticových reflexů se při každém projevila hypereflexie a pro mozečkovou symptomatologii typický kývavý pohyb. Povrchové I hluboké čítí má neporušené. Pyramidové jevy zánikové negativní, až na fenomén retardace. Jevy iritační všechny pozitivní. Taxi má pacient neporušenou, při diadochokinézi se na pravé horní končetině zvětšuje rozsah pohybu. Stewart-Holmes test je pozitivní na obou stranách.

Up and go test

test, při kterém měříme čas od doby, kdy se pacient zvedne ze sedu a dojde určitou vzdálenost

54,08s – od lehátka ke dveřím

Závěr vyšetření: Pacient je velmi polymorbidní a vyšetření u něj se týkalo více oblastí, nejen ortopedické, pro kterou byl na oddělení přijat.

Vyšetření chůze a stoje bylo ovlivněno chronickým vertigem, kterým pacient trpí a také povinností odlehčovat operovanou levou dolní končetinu. Proto je stoj i chůze velmi nestabilní a není je možno provést bez kompenzační pomůcky. Pacient se na krátké vzdálenosti pohybu je v nízkém chodítku, na delší používá mechanický vozík, na který je schopný se přemístit bez dopomoci druhé osoby. Ve vozíku je pacient stabilní, ale i v sedě se mu motá hlava. Sedí s více kyfotizovanou hrudní páteří a hlavou v předsunu. Pacient má vadné držení těla, pánev má hodně laterálně posunutou, celé držení je ale ovlivněno také odlehčováním operované DK. Chůze je velmi pomalá a občas pacient ztrácí rovnováhu, proto v nízkém chodítku musí chodit jen v přítomnosti jiné osoby.

Dechový stereotyp u pacienta je špatný, převládá horní hrudní dýchání.

Pacient je při pohybu limitován mírnou bolestí v operovaném kyčelním kloubu, kde jsme antropometricky nezjistili otok nebo výraznou hypotrofii, ale goniometricky jsme zjistili omezení hlavně v sagitální rovině. Orientační svalová síla operované DK je u pohybů v kyčelním kloubu na stupni 4, největší oslabení je patrné při extenzi. Ostatní pohyby v operované DK jsou fyziologické nebo jen mírně omezené. Vyšetřila jsem, že pacient má také zkrácené svaly, a to hlavně flexory kolenního kloubu oboustranně. Jizva po operaci je klidná, pohyblivá, proximálně mírně tužší a tvrdší.

V anamnéze pacienta se vyskytuje spondylomyelitida, proto jsem si vyšetřila také stabilizační schopnosti páteře dle australské školy a hluboký stabilizační systém dle Koláře. Zjistila jsem, že pacient má problémy s testem vleže na zádech s flektovanými DKK v kolenních i kyčelních kloubech, kdy se jedna DK nadzvedává nad podložku, pacient nezvládne oboustranně. Ostatní testy na stabilizační schopnosti páteře bez známek patologie.

Pacient má hyperreflexii typickou pro mozečkovou symptomatologii, což znamená, že jeho odpovědí je kyvadlový pohyb končetiny, nejvíce je to patrné při patelárním reflexu. Pyramidové jevy iritační jsou u pacienta pozitivní, ze zánikových pouze fenomén retardace. Taxe a čítí jsou u pacienta neporušené. Diadochokinéza je pozitivní, což svědčí také o mozečkovém postižení. Stewart-Holmes test také pozitivní.

U pacienta jsem provedla test Up and go, kdy jsem měřila čas, za který se ze sedu zvedne a ujde určitou vzdálenost. Je to test, který je dobře porovnatelný poté při výstupním kineziologickém vyšetření.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán

3.4.1 Krátkodobý terapeutický plán

Cíle krátkodobého terapeutického plánu: prevence tromboembolické nemoci, terapie jizvy, zlepšení stability trupu, trénink HSSP, zvětšení rozsahu pohybu v levém kyčelním kloubu, posílení oslabených svalů, protažení zkrácených svalů, úprava dechového stereotypu a stereotypu chůze

Návrh terapie: prevence TEN, techniky měkkých tkání, aktivní pohyby v LDK, analytické posilování dle svalového testu dle Jandy, posilování s využitím overballu a therabandu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly, senzomorfická stimulace dle Jandy a Vávrové, úprava stereotypu chůze

3.4.2 *Dlouhodobý terapeutický plán*

Cíle dlouhodobého terapeutického plánu: zlepšení stability, zlepšení vadného držení těla, posílení HSSP, zlepšení koordinace pohybu, zvýšení fyzické kondice, nácvik ADL, úprava stereotypů stoje a chůze

Návrh terapie: posílení HSSP dle Koláře, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, nácvik korigovaného stoje a chůze, propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabatha

3.5 Terapie

3.5.1 *Terapie č.1*

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient na terapii přijíždí na mechanickém vozíku, s sebou má pevné nízké chodítko, je orientovaný časem, místem i osobou, spolupracuje dobře, snaží se
- b) **subjektivní:** pacient se cítí dobře, po včerejším vstupním vyšetření nic nebolí, operovaná DK bez bolesti, jen při pohybech bolest VAS-3, chronické vertigo jej limituje v chůzi, je v ní nejistý

Cíl terapie: prevence TEN, péče o jizvu, zlepšení dechové vlny, posílení HSSP, protažení fascií, posílení oslabených svalů, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů

Návrh terapie: prevence TEN, techniky měkkých tkání, nácvik dechové vlny, posílení HSSP, protažení fascií dle Lewita, aktivní pohyby LDK, izometrické posilování, posilování pomocí overballu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT
 - u jizvy- tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky, tvorba „esíček“ a „podkoviček“
 - míčkování, uvolnění podkoží kožní řasou a protažení fascií stehenní a kolenní oblasti dle Lewita vlevo
 - míčkování m .tensor fasciae latae pro relaxaci vlevo
- 2.) prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)
 - rytmická flexe a extenze prstů,-přitahování a propínání špiček

Výsledek terapeutické jednotky: Jizva je lépe protažitelná ve všech směrech a posunlivost podkoží je mnohem lepší do všech směrů než na začátku terapie. Pacient cvičení zvládá, má velkou svalovou sílu na neoperované PDK a LDK není také tolik svalově oslabena, proto u některých cviků volím těžší variantu proti odporu terapeuta.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5x denně

3.5.2 Terapie č.2

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient na terapii přijíždí na mechanickém vozíku, s sebou má pevné nízké chodítko, po včerejší terapii jizva volněji, lépe protažitelná do všech směrů
- b) **subjektivní:** pacient je trochu unavený, ale cvičí a je motivovaný, omezen ve stoji a vsedě vertigem

Cíl terapie: prevence TEN, péče o jizvu, protažení fascií, zlepšení dechové vlny, posílení HSSP, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, úprava stereotypu chůze

Návrh terapie: prevence TEN, techniky měkkých tkání u jizvy, protažení fascií dle Lewita, nácvik dechové vlny, posilování HSSP, aktivní pohyby LDK, izometrické posilování, posilování pomocí overballu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly, korekce stereotypu chůze

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT -u jizvy- tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky, tvorba „esíček“ a „podkoviček“, fenomén tání-čekám, až se měkké tkáně pod palcem uvolní -míčkování-uvolnění podkoží a protažení fascií stehenní a kolenní oblasti vlevo
 - protažení stehenních fascií dle Lewita vlevo
 - míčkování m. tensor fasciae latae pro relaxaci vlevo
- 2.) prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x) viz terapie č. 1
- 3.) nácvik dechové vlny, lokalizované dýchání
- 4.) posilování HSSP-posilování m. transversus abdominis
- 5.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně
 - adduktory kyčelního kloubu vlevo
- 6.) nácvik AGR na flexory kolenního kloubu dle Lewita
- 7.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (8x)

- natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
- natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
- natažené DKK, pod patu overball, válením overballu po podložce pokrčování DK v koleni střídavě bilaterálně
- pokrčené DKK v koleni, overball mezi kolena, stlačovat

8.) aktivní pohyby LDK vleže na pravém boku (8x)

- mírně pokrčené DKK, unožovat pokrčenou LDK
- mírně pokrčená spodní DK, horní LDK natažená, unožování natažené LDK

9.) aktivní pohyby DKK vleže na břicho (8x)

- natažené DKK, tahem pomalu pokrčovat levé koleno do maximálního rozsahu proti odporu terapeuta (odpor kladen za patu)
- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK
- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

10.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze

-v rámci dne proběhla terapie na motomeđu-30 minut

Výsledek terapeutické jednotky: Stehenní fascie vlevo je lépe protažitelná, již skoro bez omezení. Rozsahy pohybu v levém kyčelním kloubu se během terapie zvětšují s počtem opakování cvičení. M. tensor fasciae latae má palpačně menší hypertonus než při vstupním vyšetření. Pacient zvládl terapii dobře.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu dle Lewita

3.5.3 *Terapie č.3*

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient na terapii doráží samostatně, oproti vstupnímu vyšetření výrazné zlepšení protažitelnosti měkkých tkání v okolí jizvy, rozsahy pohybu v levém kyčelním kloubu do flexe a abdukce jsou cca o 5° větší, svalová síla se postupně zvětšuje, po korekci lepší stereotyp chůze, autoterapii dodržuje poctivě
- b) **subjektivní:** pacient je rád, že vidí pokroky, omezuje ho ale stále chronické vertigo, kvůli kterému pokroky nemohou být tak velké

Cíl terapie: péče o jizvu, protažení fascií, zlepšení dechové vlny, posílení HSSP, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, úprava stereotypu chůze

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, protažení fascií dle Lewita, nácvik dechové vlny, posilování HSSP, aktivní pohyby levé DK, posilování pomocí overballu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly, posilování oslabených svalů, korekce stereotypu chůze

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT -u jizvy (viz předchozí)
 - míčkování-uvolnění podkoží a protažení fascií stehenní a kolenní oblasti vlevo
 - protážení stehenních fascií dle Lewita vlevo
 - míčkování m.tensor fasciae latae pro relaxaci vlevo
- 2.) nácvik dechové vlny
- 3.) posilování HSSP-posilování m.transversus abdominis
- 4.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně
 - adduktory kyčelního kloubu vlevo
- 5.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (8x)
 - natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
 - natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
- 6.) aktivní pohyby LDK vleže na pravém boku (8x)
 - mírně pokrčené DKK, unožovat pokrčenou LDK
 - mírně pokrčená spodní DK, horní LDK natažená, unožování natažené LDK
- 7.) aktivní pohyby DKK vleže na břicho (8x)
 - pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK
 - natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK
- 8.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze
- 9.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám-zvětšení rozsahu v levém kyčelním kloubu, posílení m.quadriceps femoris (8x)
 - flexe v levém kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem
 - abdukce v levém kyčelním kloubu

-extenze v levém kyčelním kloubu s mírně flektovaným (20°) kolenním kloubem
-mírné podřepy cca 30° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 5s, odlehčení operované LDK

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut

Výsledek terapeutické jednotky: Pacient zvládl terapii dobře. Stehenní fascie vlevo je již volně protažitelná, levý tensor fasciae latae již relaxovaný, bez známek hypertonu, měkké tkáně v okolí jizvy jsou také volnější i v kraniální oblasti. Rozsahy pohybů v levém kyčelním kloubu se zvětšují hlavně v sagitální rovině, nejvíce do flexe, přibližně o 5°. Zlepšení stereotypu chůze.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně

3.5.4 Terapie č.4

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient na terapii doráží samostatně, výrazné zlepšení protažitelnosti měkkých tkání v okolí jizvy, již skoro bez omezení, rozsahy pohybu v levém kyčelním kloubu jsou stejné jako včera, ale větší než na začátku terapií, svalová síla se postupně zvětšuje, chůze pomalá, ale stabilnější
- b) **subjektivní:** pacient si všímá pokroků hlavně v oblasti chůze a stability chůze, i přes vertigo se stabilita zlepšila korigovaným došlapem na mírně pokrčené koleno

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení stehenních svalů, stabilizace trupu a pánve, úprava stereotypu chůze

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby LDK, posilování pomocí overballu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly, posilování oslabených svalů, bridging dle Bobatha, korekce stereotypu chůze

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT u jizvy (viz předchozí)
- 2.) PIR s protažením dle Jandy
 - flexory kolenního kloubu oboustranně
 - adduktory kyčelního kloubu vlevo
- 3.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (10x)
 - natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)

- natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
- 4.) bridging dle Bobatha=mostění, pokrčené DKK, pacient zvedá pánev nad podložku (5x)

- HKK podél těla
- HKK předpaženy
- overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla
- overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy

5.) aktivní pohyby DKK vleže na břiše (10x)

- natažené DKK, tahem pomalu pokrčovat v levé koleno do maximálního rozsahu proti odporu terapeuta (odpor je kladen vidličkou nad kotníky)
- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK
- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

6.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze

7.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám-zvětšení rozsahu v levém kyčelním kloubu, posílení m.quadriceps femoris (8x)

- flexe v levém kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem
- abdukce v levém kyčelním kloubu
- extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem
- mírné podřepy cca 40° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 5s, odlehčení operované LDK

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut

Výsledek terapeutické jednotky: Pacient terapii zvládá dobře. Zařadila jsem do terapie bridging, při kterém pacient posiluje pánevní korzet a cvičí stabilitu trupu a pánve. Cvik mu šel, proto jsem k základnímu provedení přidala i těžší varianty.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, cvičení s overballem na posteli

3.5.5 *Terapie č.5*

Status praesens:

- a) **objektivní:** pacient v sobotu cvičil s jinou terapeutkou, šlapal na motomedu v sobotu i v neděli, cvičil zadanou autoterapii, rozsahy pohybu v levém kyčelním kloubu jsou stejné jako minule, svalová síla větší přibližně o půl stupně oproti

vstupnímu vyšetření, jizva klidná, bez omezení v měkkých tkáních ve všech směrech

- b) **subjektivní:** pacient po víkendu odpočatý, cvičil sám a v sobotu s jinou fyzioterapeutkou, cítí na sobě zlepšení hlavně v síle LDK, stále omezen vertigem

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, úprava stereotypu chůze, úprava stereotypu sedu

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby levé DK, posilování pomocí overballu, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svaly, posilování oslabených svalů, bridging dle Bobatha, korekce stereotypu chůze, nácvik korigovaného sedu dle Brügera

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT u jizvy (viz předchozí)
- 2.) PIR s protažením dle Jandy
 - flexory kolenního kloubu oboustranně
 - adduktory kyčelního kloubu vlevo
- 3.) bridging
 - HKK podél těla
 - HKK předpaženy
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy
- 4.) aktivní pohyby LDK vleže na pravém boku (10x)
 - mírně pokrčené DKK, unožovat pokrčenou LDK proti odporu terapeuta (odpor kladen na laterální stran stehna nad kolenní kloub)
 - mírně pokrčená spodní DK, horní LDK natažená, unožování natažené LDK proti odporu terapeuta (odpor kladen na laterální stran stehna nad kolenní kloub)
- 5.) aktivní pohyby DKK vleže na břicho (10x)
 - natažené DKK, tahem pomalu pokrčovat v levé koleno do maximálního rozsahu proti odporu terapeuta (odpor je kladen vidličkou nad kotníky)
 - pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK
 - natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK
 - zapřít špičky o podložku, propínat kolena a stahovat hýždě
- 6.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze

7.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám -zvětšení rozsahu v levém kyčelním kloubu, posílení m.quadriceps femoris (8x)

-flexe v levém kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem

-abdukce v levém kyčelním kloubu

-extenze v levém kyčelním kloubu s emendovaným kolenním kloubem

-mírné podřepy cca 50° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

8.) stoj čelem k žebřinám, pacient se drží -pacient se na kratší intervaly cca 3s pouští a stojí bez držení-stabilizace trupu (4x)

9.) instruktáž a korekce sedu na židli

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 10 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS (chůze na běžeckém páse ve virtuální přírodě, překonávání překážek)

Výsledek terapeutické jednotky: Dnešní terapie byla zaměřena více na stabilizaci trupu a pánve. Pacient je ve stoji u žebřin nejistý a drží se. V chůzi se velmi zlepšil a hlídá si stereotyp nášlapu, nicméně je chůze stále velmi pomalá a nejistá. Rozsahy v levém kyčelním kloubu se objektivně výrazně zvětšily. Orientační svalová síla je v LDK také zvětšena.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, cvičení s overballem vleže na zádech, aktivní pohyby levého kyčelního kloubu vleže na břicho-nácvik extenze v kyčelním kloubu

3.5.6 *Terapie č.6*

Status praesens:

a) **objektivní:** pacient se lepší každým dnem, rozsahy a svalová síla v operované DK jsou větší, stabilita je také lepší. Pacient jako autoterapii cvičí hlavně prevenci TEN a extenzi kyčelního kloubu, která se zvětšila oproti počátečnímu rozsahu.

b) **subjektivní:** pacient je rád za zlepšení, velmi se snaží

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, úprava stereotypu chůze

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby levé DK, posilování pomocí overballu, posilování pomocí therabandu, posilování stehenních svalů, bridging dle Bobatha, korekce stereotypu chůze, sed na gymnastickém míči

Popis terapeutické jednotky:

1.) TMT u jizvy (viz předchozí)

2.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (10x)

- natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)

- natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)

-theraband uvázán kolem obou DKK, unožování jedné DK proti odporu therabandu

3.) bridging

-HKK podél těla

-HKK předpaženy

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy

- HKK podél těla, terapeut se snaží změnit polohu pacienta vychylováním, pacient se snaží udržet v rovině

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla

4.) aktivní pohyby DKK vleže na břiše- zvětšení rozsahu do extenze v kloubech DKK (10x)

- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK

- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

5.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze

6.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám -zvětšení rozsahu v levém kyčelním kloubu, posílení m.quadriceps femoris (8x)

-flexe v levém kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem

-abdukce v levém kyčelním kloubu

-extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

-mírné podřepy cca 50° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

-svázané DKK therabandem přes kotníky, abdukce v levém kyčelním kloubu

-svázané DKK therabandem přes kotníky, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

-svázané DKK therabandem přes kolena, mírné podřepy cca 50° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

7.) stoj čelem k žebřinám, pacient se drží -pacient se na kratší intervaly cca 5s pouští a stojí bez držení-stabilizace trupu (6x)

8.) instruktáž sedu na gymnastickém míči-sed bez opory, stabilizace trupu

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Pacientova svalová síla a rozsah v levém operovaném kyčelním kloubu jsou objektivně již velmi dobré, proto jsem zvolila variantu cvičení s therabandem. Při terapii jsem zvolila další modifikace bridgingu. Pacient zvládl dobře. Ve stoji u žebřin pokrok v čase i počtu opakování při cviku s puštěním rukou. Po minulé korekci sedu na židli jsem pacienta posadila na gymnastický míč, který je pro něj jako nestabilní plocha dobrý jako cvičební pomůcka.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, cvičení s overballem vleže na zádech, aktivní pohyby levého kyčelního kloubu vleže na břicho-nácvik extenze v kyčelním kloubu

3.5.7 *Terapie č.7*

Status praesens:

- a) **objektivní:** Pacientova stabilita se mírně zlepšila, ve stoji i chůzi je jistější i přes chronické vertigo. Autoterapii dodržuje poctivě a pokroky jsou znát, rozsahy a svalová síla v operované DK jsou větší než dříve.
- b) **subjektivní:** pacient si všímá pokroků hlavně v oblasti chůze a stability chůze, i přes vertigo se stabilita zlepšila korigovaným došlapem na mírně pokrčené koleno, pacient se cítí dobře

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, zlepšení senzomotoriky

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby levé DK, posilování pomocí overballu, posilování pomocí therabandu, PIR s protažením na zkrácené svaly, bridging dle Bobatha, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT u jizvy (viz předchozí)
- 2.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně
-adduktory kyčelního kloubu vlevo
- 3.) bridging

- HKK podél těla
- HKK předpaženy
- overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla
- overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy
- HKK podél těla, terapeut se snaží změnit polohu pacienta vychylováním, pacient se snaží udržet v rovině

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla

4.) nácvik malé nohy pasivně a aktivně s dopomocí dle Jandy a Vávrové v sedě

5.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám (8x)

-mírné podřepy cca 70° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

-svázané DKK therabandem přes kotníky, abdukce v levém kyčelním kloubu

-svázané DKK therabandem přes kotníky, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

-svázané DKK therabandem přes kolena, mírné podřepy cca 50° flexe v kolenních kloubu s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

6.) sed na gymnastickém míči- vychylování pacienta z osy

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Dlouhé adduktory levého kyčelního kloubu jsou již snadno protažitelné a nejeví žádné známky zkrácení. Dnešní terapeutická jednotka byla zaměřena hodně na zlepšení stability trupu. S pacientem jsme začali nacvičovat malou nohu, pacient s tím má problém a neumí cvičení provést sám. Na míči se cítí nestabilně, ale udrží se dobře i přes snahu terapeuta o vychýlení z osy.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5x denně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, cvičení s overballem vleže na zádech, aktivní pohyby levého kyčelního kloubu vleže na břiše-nácvik extenze v kyčelním kloubu

3.5.8 *Terapie č.8*

Status praesens:

- a) **objektivní:** Pacientova jizva a její okolí je již ve velmi dobrém stavu a v terapii jí nevěnují již tolik času. Rozsahy v levém operovaném kyčelním kloubu a svalová síla v okolních svalech je již velmi dobrá i díky poctivému dodržování autoterapie.

b) **subjektivní:** pacient je po včerejší terapii trochu unavený, ale cvičit chce a je stále velmi motivovaný

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, trénink stability, trénink senzomotoriky

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby LDK, posilování pomocí overballu, posilování pomocí therabandu, PIR s protažením na zkrácené svaly, bridging dle Bobatha, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Popis terapeutické jednotky:

1.) TMT u jizvy (viz předchozí)

2.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně

3.) bridging

-HKK předpaženy

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy

-HKK podél těla, terapeut se snaží změnit polohu pacienta vychylováním, pacient se snaží udržet v rovině

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK předpaženy

4.) nácvik malé nohy pasivně a aktivně s dopomocí dle Jandy a Vávrové vsedě

5.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám (10x)

-flexe v kyčelním kloubu proti odporu terapeuta (odpor kladen nad kolenem)

-mírné podřepy cca 70° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 10s, odlehčení

operované LDK

-svázané DKK therabandem přes kotníky, abdukce v levém kyčelním kloubu

-svázané DKK therabandem přes kotníky, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

-svázané DKK therabandem přes kolena, mírné podřepy cca 60° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

6.) stoj čelem k žebřinám s držením – pacient našlapuje na bosu levou nohou, snaží se o správný nášlap přes patu a odvin chodidla, dává si ale pozor, aby na LDK nepřenesl celou váhu

7.) sed na gymnastickém míči- pohupování, pohyby pánví, pohyby HKK-vzpažení, upažení s dřevěnou tyčí-stabilizace trupu, vzpřímení, mírné postrkování terapeutem do ramen a trupu-stabilizace

Kontrolní goniometrické měření rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu (měřeno plastovým goniometrem, hodnoty ve °):

Kloub	L
kyčelní kloub ²	S: 20 – 0 – 100 F: 40-0-15 R _{S90} : 45 – 0–35

Tab. č. 6 Kontrolní goniometrie dle Jandy (°)

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Cviky v rámci terapií nabírají na náročnosti, pacient je stále zvládá dobře. Cviky na stabilizaci trupu jsou účinné, již teď jsou vidět pokroky a pacient se například při vychylování z osy terapeutem nenechá rozhodit a je stabilnější než dříve. Co se týče rozsahů v operovaném kyčelním kloubu, zůstává mírné omezení do flexe a extenze, jinak jsou pohyby již fyziologického rozsahu, což jsem si goniometricky změřila. Svalová síla vážne pouze v pohybu do extenze, kdy pacient ještě nepřekoná velký odpor.

Autoterapie: prevence TEN na posteli minimálně 5xdenně, bridging na posteli, aktivní extenze v kyčelním kloubu

3.5.9 Terapie č. 9

Status praesens:

- objektivní:** Pacient se ve všech aspektech zlepšil. Orientační svalová síla a rozsahy pohybu v operované DK jsou již téměř fyziologické, ale neměřila jsem. Stabilita trupu je také zlepšena, ale bohužel pacient stále trpí vertigem, které nás v terapii stability velmi omezuje.
- subjektivní:** Pacient cítí, že operovaná DK je silnější. Při chůzi ji stále odlehčuje, ale i tak cítí, že je chůze stabilnější.

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, trénink stability

² Flexe v kyčelním kloubu vyšetřena s flektovaným kolenním kloubem

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby LDK, posilování pomocí therabandu, PIR s protažením na zkrácené svaly, bridging dle Bobatha, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Popis terapeutické jednotky:

1.) TMT u jizvy (viz předchozí)

2.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně

3.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (10x)

- natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)

- natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)

-theraband uvázan kolem obou DKK, unožování jedné DK proti odporu therabandu

4.) bridging

-HKK předpaženy

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla

-overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy

- HKK podél těla, terapeut se snaží změnit polohu pacienta vychylováním, pacient se snaží udržet v rovině

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK předpaženy

5.) aktivní pohyby DKK vleže na břiše- zvětšení rozsahu do extenze v kloubech DKK (10x)

- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK

- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

6.) nácvik malé nohy pasivně a aktivně s dopomocí dle Jandy a Vávrové vsedě

7.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám (10x)

-svázané DKK therabandem přes kotníky, abdukce v levém kyčelním kloubu

-svázané DKK therabandem přes kotníky, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

-svázané DKK therabandem přes kolena, mírné podřepy cca 60° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

- 8.) stoj čelem k žebřinám s držením -pacient našlapuje na bosu levou nohou, snaží se o správný nášlap přes patu a odvin chodidla, dává si ale pozor, aby na LDK nepřenesl celou váhu (10x)
-pacient se na 10s pouští a stojí bez držení-
stabilizace trupu (5x)

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Zpočátku cvičení je rozsah v operovaném kloubu menší než na konci, kdy se kloub rozhybe do skoro plného rozsahu. Chůze je stále pomalá, ale jistější než dříve i přes vertigo. Stabilizační schopnost trupu je velmi dobrá, pacient vydrží i drobné vychylování z osy.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, aktivní pohyby levého kyčelního kloubu vleže na břiše-nácvik extenze v kyčelním kloubu

3.5.10 Terapie č.10

Status praesens:

- a) **objektivní:** S pacientem je velmi dobrá spolupráce, autoterapii stále poctivě dodržuje. I díky tomu se jeho stav lepší den ode dne.
- b) **subjektivní:** Po víkendu je pacient odpočínutý a těší se na terapii, cvičil autoterapii o víkendu.

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, trénink stability

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby LDK, posilování pomocí therabandu, PIR s protažením na zkrácené svaly, posilování oslabených svalů, bridging dle Bobatha, korekce stereotypu chůze, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT u jizvy (viz předchozí)
- 2.) PIR s protažením dle Jandy -flexory kolenního kloubu oboustranně
- 3.) bridging
 - HKK předpaženy
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy

-HKK podél těla, terapeut postrkuje do kolen, pacient se snaží udržet bez vychýlení

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla

-chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK předpaženy

4.) aktivní pohyby DKK vleže na břiše- zvětšení rozsahu do extenze v kloubech DKK (10x)

- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK

- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

- natažené DKK, theraband kolem kotníků, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

5.) nácvik malé nohy pasivně a aktivně s dopomocí dle Jandy a Vávrové vsedě

6.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám (10x)

- theraband kolem kotníků, abdukce v levém kyčelním kloubu

- theraband kolem kotníků, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem

- theraband kolem kolen, mírné podřepy cca 60° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 8s, odlehčení operované LDK

7.) stoj čelem k žebřinám s držením -pacient našlapuje na bosu levou nohou, snaží se o správný nášlap přes patu a odvin chodidla, dává si ale pozor, aby na LDK nepřenesl celou váhu (10x)

8.) sed na gymnastickém míči-stabilizace trupu

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Pacient byl po víkendu odpočinitý a cvičení zvládl výborně. Orientační svalová síla vážne pouze u extenzorů kyčelního kloubu, kde je přibližně na 4, proto nechávám pacientovi jako autoterapii extenzi v operovaném kyčelním kloubu. Zkrácené flexory kolenního kloubu už jsou lépe protažitelné není zde již taková bariéra, přesto nechávám, aby pacient stále protahoval sám jako autoterapii.

Autoterapie: prevence TEN na posteli samostatně minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, nácvik extenze v kyčelním kloubu

3.5.11 Terapie č.11

Status praesens:

- a) **objektivní:** Pacient jde za dva dny domů, jeho stav je již natolik dobrý. Na delší vzdálenosti stále používá mechanický vozík, ale na kratší chodí v nízkém chodítku, ve kterém je jistější než dříve. Zítra provedeme výstupní kineziologický rozbor, proto dnešní terapie bude probíhat tak, aby pacient ukázal, jaké cviky si zapamatoval, aby je mohl cvičit sám doma.
- b) **subjektivní:** Pacient se těší domů, už je po nemocnicích dlouho. Je zvyklý doma rehabilitovat a je připraven v tom pokračovat i nadále.

Cíl terapie: péče o jizvu, zvýšení rozsahů pohybu v levém kyčelním kloubu, protažení zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, stabilizace trupu a pánve, úprava stereotypu chůze, trénink stability

Návrh terapie: techniky měkkých tkání u jizvy, aktivní pohyby DDK, posilování pomocí therabandu, cvičení s pomocí overballu, PIR s protažením na zkrácené svaly, posilování stehenním svalů, bridging dle Bobatha, korekce stereotypu chůze, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Popis terapeutické jednotky:

- 1.) TMT u jizvy (viz předchozí)
- 2.) AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně
- 3.) aktivní pohyby DKK vleže na zádech (10x)
 - natažené DKK, abdukce kyčelního kloubu pohybem LDK po podložce proti odporu terapeuta bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
 - natažené DKK, flexe v kolenním a kyčelním kloubu tažením paty po podložce proti odporu terapeuta střídavě bilaterálně (odpor kladen nad kolenním kloubem)
- 4.) bridging
 - HKK předpaženy
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK podél těla
 - overball mezi kolena, při pohybu nahoru stlačovat, HKK předpaženy
 - HKK podél těla, terapeut postrkuje do kolen, pacient se snaží udržet bez vychýlení
 - chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK podél těla
 - chodidla opřena svrchu na gymnastickém míči oválného tvaru, HKK předpaženy
- 5.) aktivní pohyby LDK vleže na pravém boku (10x)
 - mírně pokrčené DKK, unožovat pokrčenou LDK proti odporu terapeuta (odpor kladen na laterální stran stehna nad kolenní kloub)

- mírně pokrčená spodní DK, horní LDK natažená, unožování natažené LDK proti odporu terapeuta (odpor kladen na laterální stran stehna nad kolenní kloub)

6.) aktivní pohyby DKK vleže na břicho (10x)

- natažené DKK, tahem pomalu pokrčovat v levé koleno do maximálního rozsahu proti odporu terapeuta (odpor je kladen vidličkou nad kotníky)
- pokrčená LDK, tahem pomalu zanožovat pokrčenou LDK
- natažené DKK, tahem pomalu zanožovat nataženou LDK

7.) nácvik malé nohy pasivně, aktivně s dopomocí a aktivně dle Jandy a Vávrové vsedě

8.) nácvik a korekce chůze v nízkém chodítku s důrazem na instruktáž nášlapu na LDK, délku kroku a rytmus chůze

9.) cvičení s oporou u žebřin, čelem k žebřinám (10x)

- theraband kolem kotníků, abdukce v levém kyčelním kloubu
- theraband kolem kotníků, extenze v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem
- theraband kolem kolen, mírné podřepy cca 70° flexe v kolenních kloubech s výdrží cca 10s, odlehčení operované LDK

10.) stoj čelem k žebřinám s držení

- pacient našlapuje na bosu levou nohou, snaží se o správný nášlap přes patu a odvin chodidla, dává si ale pozor, aby na LDK nepřenesl celou váhu (10x)

-v rámci dne proběhla terapie na motomedu-30 minut a 15 minut terapie chůze na přístroji ZEBRIS

Výsledek terapeutické jednotky: Poslední terapeutická jednotka s pacientem proběhla dobře. Snažila jsem se pacientovi ukázat cviky, které může provádět sám doma po propuštění z nemocnice. Pacient byl již před touto hospitalizací zvyklý na cvičení doma.

Autoterapie: prevence TEN minimálně 5xdenně, AGR na flexory kolenního kloubu bilaterálně, posilování dolních končetin, bridging, trénink stability pod dohledem druhé osoby, trénink malé nohy, správný stereotyp chůze

Status praesens:

- a) **objektivní:** Pacient je připraven být propuštěn, jeho stav to dovoluje. Je snaživý a poctivý ve cvičení. Pokroky za terapii jsou velké. Hlavně co se týče svalové

síly a rozsahů pohybu v operovaném kyčelním kloubu, Také jeho chůze v nízkém chodítku se zlepšila, i přes vertigo.

- b) **subjektivní:** Pacient se těší domů, je zvědavý jak dopadne závěrečné měření oproti počátečnímu.

3.6 Výstupní kineziologické vyšetření

-výstupní kineziologický rozbor byl proveden 26. 1. 2017

VYŠETŘENÍ STOJE

-pacient není schopný stoje bez opory, trpí chronickým vertigem vsedě i ve stoji, které se nezlepšuje ani postupem času, vyšetřováno u žebřin, pacient nemá povolenou plnou zátěž na LDK-povoleno 50%

A) pohled zepředu: širší stojná baze, oba palce odlepeny od podložky, tmavá pigmentace na obou DKK, LDK odlehčena, kotníky ve středním postavení, lýtka symetrická, pately směřují laterálně, vlevo je to patrnější, stehna symetrická, pánev vybočena doleva, pupík tažen doleva, taile nesymetrické, vlevo konkávnější, levá klíční kost výraznější, obě ramena v elevaci, ale méně než u vstupního vyšetření, pravé více, hlava a celý trup v předklonu

B) pohled zezadu: paty oblé, symetrické, Achillovy šlachy mírně varózní, tmavá pigmentace na obou DKK, lýtka symetrická, pravá popliteální rýha výš a více šikmá směrem dovnitř, stehna symetrická, levá subgluteální rýha delší, pánev laterálně posunutá doleva, trup ukloněn mírně doprava, taile nesymetrické, vlevo konkávnější, ramena mírně elevována, pravé více, hlava v předklonu

C) pohled ze strany:

I. zleva –pravá dolní končetina více vpředu, levé koleno v mírném pokrčení, břišní stěna mírně prominuje, není patrná žádná lordóza v bederní oblasti, dolní Thp ve velké kyfóze, výše páteř oploštělá, celý trup v předklonu, levé rameno v protrakci, hlava v předklonu

II. zprava: – pravá dolní končetina více vpředu, levé lýtko prominuje vzadu, pravé koleno natažené, břišní stěna mírně prominuje, není patrná žádná lordóza v bederní oblasti, dolní Thp ve velké kyfóze, výše páteř oploštělá, krční lordóza patrná, trup v předklonu, pravé rameno ve středním postavení, hlava v předklonu

Závěr: Pacientův stoj je velmi ovlivněn jeho nestabilitou, není schopen stát volně v prostoru. Je si ale subjektivně stojem více jistější než při vstupním vyšetření. Dále musí pacient odlehčovat levou operovanou nohu, což nám ovlivňuje také

postavení pánve. Dolní i horní končetiny bez větších patologií. Na distálních bérkách a nohách se objevuje tmavá pigmentace. Po terapii se odstranila hypotrofie levého stehna. Pánev je stále laterálně posunuta doleva. Trup se snaží vykompenzovat laterální posun pánve, ale stále zůstává ukloněn mírně doprava, ale méně než při vstupním vyšetření. Pacient má velmi zkyfotizovanou dolní hrudní páteř, bederní lordóza je proto skoro vyhlazená. Hlava v mírném předklonu a celý trup je také předkloněn. Ramena jsou v elevaci, ale také méně než při vstupním vyšetření.

PALPACE PÁNVE

cristy pánve symetrické

SIAS vlevo výš a více vepředu

SIPS vlevo výš a více vepředu

Závěr: Pacient má zešikmenou pánev doprava a rotaci doprava.

VYŠETŘENÍ DECHOVÉHO STEREOTYPU

Je přítomen laterální pohyb dolní části hrudníku. Je patrná dynamika celého hrudního koše. Stále převládá hrudní dýchání, ale spíše je to již dolní hrudní dýchání.

Závěr: Dechový stereotyp pacienta se zlepšil, dechová vlna stále není optimální, ale je výrazně lepší než při vstupním kineziologickém vyšetření.

VYŠETŘENÍ CHŮZE

Pacient používá nízké pevné chodítko již skoro 5 let. K lokomoci na delší vzdálenosti využívá mechanický vozík, na kterém je samostatný. Chůze vyšetřována v nízkém pevném chodítku. Pacient má povolenou 50% zátěž na LDK. Pacient má širokou bázi, špičky mírně zevně rotované. Na obou DKK se odlepuje první metatarz a došlapuje na patu a vnitřní hranu chodidla. Hlavně levé chodidlo se stáčí do vnější rotace po odlepení od podložky. Pacient došlapuje na mírně pokrčenou LDK v kolenním kloubu. Dochází k velkému laterálnímu posunu pánve vlevo. Chůze je velmi pomalá a nestabilní. Pacient se nad chodítkem ohýbá, má zvětšenou hrudní kyfózu. Hodně se opírá o HKK.

Závěr: Po korekci stereotypu chůze v rámci terapie, se chůze zlepšila z hlediska stability. Pacient se soustředí na nášlap na mírně flektovanou DK v kolenním kloubu. Odvíjení chodidla stále není ideální. Před zahájením kročné fáze dojde ke zvětšení ZR v kyčli hlavně vlevo. Opora o chodítko ovlivňuje celé držení těla, pacient se snaží

se více narovnat. Stále se ale hodně opírá o HKK, což svědčí o přetrvávající nestabilitě při chůzi.

VYŠETŘENÍ JIZVY

Jizva na laterální straně levého kyčelního kloubu, cca 10 cm dlouhá, klidná, bez stehů, posunlivá ve všech směrech ve všech vrstvách.

Závěr: Posunlivost měkkých tkání v okolí jizvy se výrazně zlepšila.

VYŠETŘENÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ

Palpace měkkých tkání na DKK- normotonus všech svalů na DKK

Fascie- fascie na DKK lehce protažitelné ve všech směrech

Závěr: Vyšetření neodhalilo žádné změny v tonu svalů nebo v protažitelnosti měkkých tkání na DKK. Hypertonus m.tensor fasciae latae oboustranně byl odstraněn, mírný hypotonus na levém stehnu již také není přítomen. Po terapiích se uvolnila stehenní fascie vlevo a již je protažitelná lehce do všech směrů.

VYŠETŘENÍ KLOUBNÍ VŮLE

Patella- ve všech směrech neomezená jointplay oboustranně

Hlavička fibuly- ve všech směrech neomezená jointplay oboustranně

Závěr: Joint play v testovaných kloubech neomezená oboustranně stejně jako u vstupního vyšetření.

VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ DLE JANDY

1) Extenze v kyčelním kloubu

PDK: 1. m. gluteus maximus, 2. hamstringy, 3. extenzory Lp(homolaterální), 4. extenzory Lp (kontralaterální), 5. extenzory ThL (homolaterální), 6. extenzory ThL (kontralaterální)

LDK: 1. m. gluteus maximus, 2. hamstringy, 3. extenzory Lp(homolaterální), 4. extenzory Lp (kontralaterální), 5. extenzory ThL (homolaterální), 6. extenzory ThL (kontralaterální)

2)Abdukce v kyčelním kloubu

LDK: 1. m. gluteus medius et minimus, 2. m. quadratus lumborum, 3. m. TFL, 4. břišní svalstvo

PDK: 1. m. gluteus medius et minimus, 2. m. quadratus lumborum, 3. m. TFL, 4. břišní svalstvo

Závěr: Při extenzi v kyčelním kloubu se oboustranně zádové svaly zapojují v opačném pořadí, a to nejprve na straně homolaterální a poté kontralaterální. To se při závěrečném vyšetření nezměnilo. Stereotyp abdukce v kyčelním kloubu se zlepšil, již se u pacienta nevyskytuje quadrátový mechanismus, ale pacient začíná pohyb abduktory kyčle. Pacient již vydržel pozici na levém boku, proto jsme mohli testovat i abdukci v pravém kyčelním kloubu, kde je stereotyp pohybu optimální.

ANTROPOMETRIE (měřeno krejčovským metrem)

	levá (cm)	pravá (cm)	rozdíl (cm)
I. délkové míry			
délka DK:			
a)anatomická (trochaner major-maleolus lateralis)	94	95	1
b) funkční I. (pupík-maleolus medialis)	103	103	0
délka stehna (trochaner major-štěrbina kolenního kloubu)	48	48	0
délka bérce (hlavička fibuly-maleolus lateralis):	46	47	1
II. Obvodové míry			
obvod stehna 15 cm nad patellou	54,5	55	0,5
obvod nad kolenním kloubem	46	46	0
obvod přes kolenní kloub	44	44	0
obvod pod kolenním kloubem	41	41	0
obvod lýtky	38	37	1
obvod přes patu a nárt	35	35	0
obvod kotníku	22.5	22	0.5
obvod metatarsů	24.5	24	0.5

Tab. č. 7 Výstupní vyšetření-antropometrie (cm)

Závěr: Oproti vstupnímu vyšetření se v antropometrickém měření neprojeví žádné velké odchylky, maximálně 0,5 cm. Pacient netrpí žádnými otoky, ani po operaci nebyla LDK hodně oteklá.

GONIOMETRIE (měřeno plastovým goniometrem, hodnoty ve °)

HKK – aktivně (*hodnoty se souhybem lopatky)		
Kloub	P	L
ramenní kloub	S: 35 – 0 – 90 (180)* F: 90 (180)* – 0 – 0 T: 20 – 0 – 130 R: 85 – 0 – 70	S: 40 – 0 – 90 (180)* F: 90 (180)* – 0 – 0 T: 25 – 0 – 130 R: 80 – 0 – 70
loketní kloub	S: 0 – 0 – 140	S: 0 – 0 – 140
radioulnární kloub	T: 80 – 0 – 90	T: 90 – 0 – 90
zápěstní kloub	S: 70 – 0 – 80 F: 20 – 0 – 35	S: 75 – 0 – 80 F: 30 – 0 – 40

Tab. č. 8 Výstupní vyšetření-goniometrie HKK dle Jandy (°)

DKK – aktivně		
Kloub	P	L
kyčelní kloub (flexe s pokrčeným kol. kl.)	S: 30– 0 –130 F: 40-0-20 R: 50 –0– 35	S: 25 – 0 – 110 F: 40-0-20 R: 45 – 0–35
kolenní kloub	S: 5 –0 –140	S: 5 –0 – 135
hlezenní kloub	S: 10 – 0 – 50 R: 25 – 0 – 30	S: 10 – 0 – 55 R: 20 – 0 – 35

Tab. č. 9 Výstupní vyšetření-goniometrie DKK dle Jandy (°)

Závěr: V průběhu terapie se rozsahy v operovaném kyčelním kloubu zvětšovaly postupně. Nyní jsou aktivní pohyby v levém kyčelním kloubu již ve fyziologickém rozsahu.

VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH DLE JANDY

0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu	1	1
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	1	0
m. erectores spinae	2	

Tab. č. 10 Výstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Závěr: U pacienta zůstává zkrácení levého m. TFL, adduktory kyčelního kloubu jsou již oboustranně bez zkrácení. Flexory kolenního kloubu byly velmi zkrácené na tupeň 2, nyní jsou více protaženější na stupeň 1. Přetrvává velké zkrácení erectorů spinae. Oproti vstupnímu vyšetření bylo možné testovat flexory kyčelního kloubu oboustranně a ukázalo se mírné zkrácení také pravého m. iliopsoas. Vyšetření odhalilo také mírné zkrácení m. quadratus lumborum vpravo.

ORIENTAČNÍ SVALOVÁ SÍLA

Stupeň hodnocení	Test	Stupeň hodnocení
LEVÁ		PRAVÁ
Horní končetiny		
Ramenní klouby		
5+	flexe	5
5+	extenze	5
5+	abdukce	5
5+	extenze v abdukci	5
5+	horizontální addukce	5
5+	zevní rotace	5
5+	vnitřní rotace	5
Loketní klouby		
5+	flexe	5
5+	extenze	5
Předloktí		
5+	supinace	5
5+	pronace	5
Zápěstí		
5+	dorzální flexe	5
5	palmární flexe	5
Dolní končetiny		
Kyčelní klouby		
5	flexe	5
5	extenze	4
5	(m. gluteus maximus)	5
5	addukce	5
5	abdukce	5
5	zevní rotace	5
5	vnitřní rotace	5
Kolenní klouby		
5	flexe	5
5	extenze	5
Hlezenní klouby		
5	plantární flexe (m. triceps surae)	5

5	(m. soleus)	5
5	dorzální flexe	5
5	Supinace	5
4	Pronace	4

Tab. č. 11 Výstupní vyšetření- orientační svalová síla

Závěr: Pacient dokáže oboustranně provést pohyby v kloubech na horních končetinách proti velkému odporu, na levé straně jsou svaly však trochu silnější. Levá dolní končetina je silnější než při vstupním kineziologickém vyšetření a orientační svalová síla je již na stupni 5. Při pohybu do extenze v levém kyčelním kloubu nepřekoná pacient velký odpor, proto je orientační svalová síla stále na stupni 4. Oboustranně zůstává mírně oslabená pronace v hlezenních kloubech.

HODNOCENÍ STABILIZAČNÍCH SCHOPNOSTÍ DLE PÁTEŘE

a) test dle australské školy

1.) test se zvednutou DK

VP: vleže na zádech s flektovanými DKK v kolenních i kyčelních kloubech

provedení: pacient nadzvedává jednu flektovanou DK v kolenním i kyčelním kloubu nad podložku

– test PDK–nezvládá zvednout DK bez zapojení m. rectus abdominis

- test LDK - nezvládá zvednout DK bez zapojení m. rectus abdominis

2.) palpační test pro mm. multifidi

VP: lež na břiše

provedení: pacient se snaží oploštit břišní stěnu

hodnocení: mm. multifidi jsou hmatatelné na obou stranách stejně ve všech 3 segmentech

b) Dle Koláře

1.) brániční test

VP: vsedě s napřimeným držením páteře, hrudník je v kaudálním postavení

provedení: pacient začíná ve výdechovém postavení, nadechne se a vydechne, při výdechu se zvětšuje mezižeberní prostor a žebra se posunují laterálním směrem (odtláčení terapeutových prstů položených na dolních žebrech)

Závěr: Pacient nezvládne oboustranně test s nadzvednutou DK nad podložku, vždy zapojí m.rectus abdominis. U palpačního testu mm.multifidi jsou svaly hmatatelné oboustranně stejně. Dle Koláře zvládá brániční test dobře.

NEUROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

a) vyšetření hlavových nervů

I) n. olfactorius	bez patologie
II) n. opticus	bez patologie
III) n. oculomotorius	bez patologie
IV) n.trochlearis	bez patologie
V) n. trigeminus	bez patologie
VI) n.abducens	bez patologie
VII) n.facialis	bez patologie
VIII) n.vestibulocochlearis	bez patologie
IX) n.glossopharyngeus	bez patologie
X) n.vagus	bez patologie
XI) n.accessorius	bez patologie
XII) n.hypoglossus	bez patologie

b) vyšetření reflexů

horní končetiny

- bicipitový – hyperreflexie
- tricipitový – hyperreflexie
- flexorů prstů – hyperreflexie

dolní končetiny

- patelární – hyperreflexie
- Achillovy šlachy – hyperreflexie
- medioplantární – hyperreflexie

břicho

- epigastrický, mezogastrický, hypogastrický – hyperreflexie

a) vyšetření cití

-vyšetření provedeno terapeutem-dotyk v jednotlivých dermatomech HKK a DKK a bolestivý podnět

povrchové

- taktilní – bez patologie

- algické – bez patologie

hluboké (vyšetřeno na DKK)

- pohybocit, polohocit – bez patologie

c) pyramidové jevy zánikové

horní končetiny

- Mingazziniho příznak – negativní

- Hanzalův příznak – negativní

-Rusecky-negativní

- Dufourův příznak – negativní

- fenomén retardace – pozitivní

- příznak Barré – negativní

dolní končetiny

- Mingazziniho příznak – negativní

- fenomén retardace - pozitivní

- příznak Barré - negativní

e) pyramidové jevy iritační

horní končetiny

- Hoffman – pozitivní bilaterálně

- Juster –pozitivní bilaterálně

dolní končetiny

- Babinského reflex – pozitivní bilaterálně

- Vítkův sumační jev-pozitivní bilaterálně

- Chaddockův jev – pozitivní bilaterálně

- Oppenheimův jev – negativní bilaterálně

f) mozečkové fce

taxe- bez patologie

diadochokináza- na PHK se objevuje zvětšení rozsahu pohybu

Stewart-Holmes test- oboustranně pozitivní

Závěr: Hlavové nervy má pacient bez patologického nálezu. Při vyšetření šlachookosticových reflexů se při každém projevu hypereflexie a pro mozečnou symptomatologii typický kývavý pohyb. Povrchové i hluboké cití má neporušené. Pyramidové jevy zánikové negativní, až na fenomén retardace. Jevy iritační všechny

pozitivní. Taxi má pacient neporušenou, při diadochokinézi se na pravé horní končetině zvětšuje rozsah pohybu. Stewart-Holmes test je pozitivní na obou stranách.

Up and go test

test, při kterém měříme čas od doby, kdy se pacient zvedne ze sedu a dojde určitou vzdálenost

49,54 –od lehátka ke dveřím

Závěr vyšetření: Vyšetření chůze a stoje bylo ovlivněno chronickým vertigem, kterým pacient trpí a také pooperačním režimovým opatřením odlehčovat operovanou levou dolní končetinu. Pacient se pohybuje v mechanickém vozíku, ale na kratší vzdálenosti používá nízké chodítko. Chůze v nízkém chodítku je stále pomalá, ale mnohem stabilnější i přes vertigo. Po korekci se pacientův stereotyp chůze zlepšil, našlapuje na mírně pokrčené levé koleno a cítí se i subjektivně stabilněji. Při vyšetření stoje se pacient musí stále držet žebřin, v rámci terapie se však dokázal pacient na chvíli pustit a stát stabilně bez opory. Proto je stoj i chůze velmi nestabilní a nejsou možné bez kompenzační pomůcky. Pacient má stále vadné držení těla, pánev má hodně laterálně posunutou doleva, celé držení je ale ovlivněno také odlehčováním operované DK. Chůze je sice stabilnější, ale sne natolik, aby pacient v nízkém chodítku směl chodit bez doprovodu.

Goniometrické měření ukázalo jen velmi malé změny oproti vstupnímu kineziologickému rozboru, maximálně 0,5 cm. Orientační svalová síla se zvětšila a jediný pohyb, při kterém pacient ještě není schopen překonat velký odpor terapeuta je extenze v levém kyčelním kloubu, Oboustranně je také na stupeň 4 pronace v hlezenních kloubech. Po terapii zkrácených svalů se flexory kolenního kloubu dostaly dle Jandy na stupeň zkrácení 1, dlouhé adduktory jsou již bez zkrácení. Oboustranně je zkráceny m.tensor fasciae latae na stupeň 1. Nejvíce zkrácené byly při výstupním vyšetření erectory spinae.

Z testů na stabilizační schopnosti páteře má pacient problém s testem s nadzvednutou jednou DK, který oboustranně nezvládne. Při testu na mm.multifidi byly hmatatelné obě dvě straně ve všech segmentech stejně.

Pacientova hypereflexie typická pro mozečkovou symptomatologii přetrvává, což znamená, že jeho odpovědí je kyvadlový pohyb končetiny, nejvíce je to patrné při patelárním reflexu. Pyramidové jevy iritační jsou u pacienta pozitivní až na Oppenheima,

ze zánikových pouze fenomén retardace. Taxe a čítí jsou u pacienta neporušené, pouze pomalejší startování pohybu. Diadochokinéza stále pozitivní, Stewart-Holmes test také pozitivní.

Při testu Up and go se pacient zlepšil o 4,54 s, což je velké zlepšení.

Při závěrečném vyšetření jsem již nevyšetřovala úchopy dle Nováka, které byly e vstupním vyšetření bez patologie a nepředpokládala jsem zhoršení pacienta v této oblasti.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Pacient byl na oddělení přijat na následnou péči po subtrochanterické zlomenině femuru vlevo a následné osteosyntéze. Během jeho hospitalizace probíhala ergoterapie, logopedie, fyzikální terapie na motomedu a na zařízení ZEBRIS a fyzioterapie.

Fyzioterapeutická péče měla za cíl hlavně zvýšit kloubní rozsahy a svalovou sílu v operovaném levém kyčelním kloubu. Dále byla terapie zaměřena i na úpravu napětí měkkých tkání, a to na péči o jizvu, protahování fascií a protahování zkrácených svalů. Velkou část terapie tvořil trénink stabilizace trupu a nácvik chůze v nízkém chodítku.

Nejužívanějšími technikami byly aktivní pohyby, aktivní pohyby proti odporu, posilování s pomůckami (overball, theraband), metoda PIR s protažením dle Jandy a bridging z konceptu dle Bobatha. Technika PNF nebyla použita z důvodu nedokonalé znalosti praktického provedení diagonál dolních končetin.

Cíle, které jsem si stanovila pro krátkodobý terapeutický plán byly splněny. Pacientova svalová síla se zvětšila a kromě extenzorů kyčelního kloubu jsou všechny svaly na DKK na stupni 5 orientační svalové síly. Extenzory jsou na stupni 4. Rozsahy pohybu v operovaném kyčelním kloubu se také zvětšily a všechny se dostaly na fyziologické stupně rozsahu pohybu, nikde nezůstalo omezení pohybu.

K výraznému zlepšení došlo v rámci stability trupu a stereotypu chůze a posunlivosti měkkých tkání na operované DK. Stupeň zkrácení zkrácených svalů se ve většině případů po terapii také zmenšil. Níže jsou uvedeny největší změny, které v průběhu terapie nastaly:

	Vstupní vyš.	Výstupní vyš.
CHŮZE		
	Došlapuje na uzamčená kolena v extenzi, je nestabilní.	Stabilnější chůze, nedošlapuje na uzamčená kolena.
JIZVA		
	Kraniálně omezená posunlivost podkoží.	Měkké tkáně bez omezení posunlivosti.
GONIOMETRIE DLE JANDY (měřeno plastovým goniometrem, hodnoty ve °)		
levý kyčelní kloub ³	S: 15-0-90 F: 35-0-15 R _{S9} : 45-0-30	S: 25-0-110 F: 40-0-20 R _{S9} : 45-0-35
ZKRÁCENÉ SVALY DLE JANDY		
	Flexory kolenního kloubu st.2 bilat.	Flexory kolenního kloubu st.1 bilat.
	Dlouhé adduktory kyčelního kloubu vlevo st.1	Dlouhé adduktory kyčelního kloubu vlevo st.0
ORIENTAČNÍ SVALOVÁ SÍLA		
levý kyčelní kloub	flexe st.4	flexe st.5
	extenze st.3+	extenze st.4
	(m. gluteus maximus) st.4	(m. gluteus maximus) st.5
	addukce st.4	addukce st.5
	abdukce st.4	abdukce st.5
	zevní rotace st.4	zevní rotace st.5
	vnitřní rotace st.4	vnitřní rotace st.5
UP and GO TEST	54,08 s	49,54 s

Tab. č. 12 Zhodnocení efektu terapie

³ Flexe v kyčelním kloubu byla vyšetřena s flektovaným kolenním kloubem

4 ZÁVĚR

Při vypracovávání bakalářské práce jsem si vyzkoušela praktické využití teoreticky i prakticky získaných znalostí při studiu. Dozvěděla jsem se plno nových informací ohledně subtrochanterických zlomenin a jejich léčby. Do obecné části jsem zahrnula anatomii kyčelního kloubu a kosti, a poté jsem se věnovala zlomenině a osteosyntézám, které se u kyčelního kloubu aplikují.

Samostatné vedení terapie a sestavování terapeutického plánu mě velmi bavilo a přineslo mi to spoustu nových zkušeností a poznatků. Nesmím zapomenout na výbornou spolupráci s pacientem, který byl opravdu velmi snaživý a poctivý.

Pacient byl na oddělení následné péče hospitalizován kvůli pooperačnímu stavu po osteosyntéze kyčelního kloubu, proto byly cíle krátkodobého plánu zaměřeny převážně na ortopedickou diagnózu. Z hlediska dlouhodobé spolupráce bych se zaměřila také na jeho přidružené diagnózy, hlavně na stav po ischemické cévní mozkové příhodě.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. .ANATOMY GURU. All About Bones . *Anatomy guru* [online]. 2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://www.anatomyguru.in/index.php/guru-gyan>
2. BARTONÍČEK, J. Počátky moderní léčby zlomenin. *Zdravotnické noviny* [online]. 2003, 25/2003 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/pocatky-moderni-lecby-zlomenin-155035>
3. BARTONÍČEK, J., HEŘT, J. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-017-8.
4. BRAY, T. J. *Techniques in fracture fixation: as practiced by the Reno Orthopaedic Clinic, Reno, Nevada*. New York: Distributed in the USA and Canada by Raven Press, c1993. ISBN 0-397-44690-x.
5. BRIDLE, S. H. PATEL, A. D., BIRCHER, M. , CALVERT, P. T. , Fixation of intertrochanteric fractures of the femur. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 73-B/2, March 1991. Dostupné z: <http://www.boneandjoint.org.uk/content/jbjsbr/73-B/2/330.full.pdf>
6. CAROLA, R., HARLEY, J. P., NOBACK, CH. R. *Human anatomy and physiology*. International edition. New York: McGraw-Hill Pub. Co, 1990. ISBN 0075579375.
7. ČIHÁK, R. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
8. DOUŠA, P., ČECH, O., WEISSINGER, M., DŽUPA, V. Trochanterické zlomeniny femuru. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechoslovaca*, 80, 2013.;str.15-26
9. DUNGL, P. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
10. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
11. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
12. DŽUPA, V., DOUŠA, P., SKÁLA-ROSENBAUM, J., PAZDÍREK, P. Zlomeniny proximálního femuru u dospělých. *Zdravotnické noviny* [online]. 2003, 25/2003 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/zlomeniny-proximalniho-femuru-u-dospelych-155037>
13. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1941-5.

14. HOZA, P., HÁLA, T., PILNÝ, J. Zlomeniny proximálního femuru. *Medicína pro praxi* [online]. 2008, 5(10), s. 397 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/10/12.pdf>
15. HRÁSKÝ, P., SOSNA, A. Traumatologie proximálního femuru. *Zdravotnické noviny* [online]. 2002, 40/2002 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/traumatologie-proximalniho-femuru-148552>
16. JANDA, V. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.
17. KAČINETZOVÁ, A., JUHAŇÁKOVÁ, M., KOLÁŘOVÁ, M. a kol. *Rehabilitace: sborník příspěvků*. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-299-1.
18. KLUSOŇOVÁ, E. *Ergoterapie v praxi*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-535-8.
19. KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
20. KOTTOVÁ, J. *Kineziologie pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Delex, 1996. ISBN 8090069258.
21. KOUDELA, K., HOCH, J. *Ortopedická traumatologie: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 147 s. ISBN 80-246-0392-6
22. KOUDELA, K., HOCH, J. *Ortopedie: dvouměsíčník pro ortopedy, traumatology a revmatology*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002, 147 s. ISBN 1802-1727
23. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 4., přeprac. a rozš. vyd. Leipzig: J.A. Barth, c1996. ISBN 3-335-00401-9.
24. LINDSAY, D. T. *Functional human anatomy*. St. Louis: Mosby, c1996. ISBN 0-8016-6471-3
25. MALKUS, T. a kol. Problematika pertrochanterických zlomenin. *Ortopedie*, 2009, č. 6, ISSN 1802-1727
26. MAŇÁK, P., WONDRÁK, E. *Traumatologie: repetitorium pro studující lékaře*. 5. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 96 s. ISBN 80-244-1009-5
27. MEDICAL EXPO. TST. *Medical Expo* [online]. 2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://pdf.medicalexpo.com/pdf/tst-r-medical-devices/a-pfn-antirrotator-proximal-femoral-nail-patented/70382-118089.html>
28. MULLER, M. E. *The comprehensive classification of fractures of long bones*. New York: Springer-Verlag, 1990. ISBN 978-3-540-18165-1.

29. PALASTANGA, N. P., FIELD, D., SOAMES, V. *Anatomy and human movement: structure and function*. 5th ed., reprinted. Edinburgh: Butterworth Heinmann/Elsevier, 2007. ISBN 0750688149.
30. PANSKY, B. *Review of gross anatomy*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, Health Professions Division, c1996. ISBN 0071054464
31. PAVELKA, T., HOUČEK, P., LINHART, M., MATĚJKA, J.. Osteosyntéza zlomenin horního konce diafýzy femuru pomocí PFN-long. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Čechoslovaca*, 74, 2007 ;str.91-98.
32. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R.. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
33. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I.. *Fyzikální terapie*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.
34. SHANE, E., BURR, D., ABRAHAMSEN, B. et al. Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Second Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research. *Journal of Bone and Mineral Research* [online]. 2014, 29: 1–23 [cit. 2017-03-26]. DOI: 10.1002/jbmr.1998. ISSN 08840431. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jbmr.1998/full>
35. SHANE, E., BURR, D., EBELING, P. R. et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: Report of a task force of the american society for bone and mineral Research. *Journal of Bone and Mineral Research* [online]. 2010, 25(11), 2267-2294 [cit. 2017-03-26]. DOI: 10.1002/jbmr.253. ISSN 08840431. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/jbmr.253>
36. SOSNA, A. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
37. HUDEK, F. Kostra - stavba kosti a kloubu. *Školní a webové informační centrum: Základní škola Třebíč, ul. Kpt. Jaroše 836* [online]. 2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=261
38. TDM. Dynamic Hip Screw(DHS) System. *TDM* [online]. 2017 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://www.tradimedics.com/eng/product/product.asp?cate=12&seq=123&fmo=N>
39. THIEME VIA MEDICI. Hüftgelenk (Articulatio coxae). *Thieme via medici* [online]. 2017 [cit. 2017-03 20]. Dostupné z: <https://viamedici.thieme.de/lernmodule/anatomie/h%C3%BCftgelenk+articulatio+coxae>

40. VACULÍK, J., DUNGL, P. Péče o pacienty se zlomeninou horního konce stehenní kosti. *Revmatologická společnost* [online]. 2009, č. 3 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z: http://www.revmatologicka-spolecnost.cz/dokumenty/Pece_o_pacienty_se_zlomeninou_horniho_konce_stehen.pdf
41. VAN DE GRAAFF, K. M., FOX, S. I. *Concepts of human anatomy & physiology*. 4th ed. Dubuque, IA: W.C. Brown, 1995. ISBN 0-697-16076-9.
42. VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
43. VOTAVA, J.. *Ergoterapie a technické pomůcky v rehabilitaci*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2009. ISBN 978-80-7372-449-8.
44. WEATHERFORD, B. Subtrochanteric Fractures. *Orthobullets* [online]. 2012, 04/04/12 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.orthobullets.com/trauma/1039/subtrochanteric-fractures>
45. ZEMAN, M. *Chirurgická propedeutika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-705-2.
46. ŽVÁK, I., HOCH J. *Traumatologie ve schématech a RTG obrazech: učebnice pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 205 s. ISBN 80-247-1347-0

6 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS	85
Příloha č. 2 Informovaný souhlas.....	86
Příloha č. 3 Seznam tabulek.....	87
Příloha č. 4 Seznam obrázků	88

Příloha č. 1 Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru

Forma projektu: Bakalářská práce

Období realizace: Leden – únor 2017

Předkladatel: Magdalena Nováková

Hlavní řešitel: Magdalena Nováková

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Helena Vomáčková

Popis projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru bude zpracovávána pod odborným dohledem zkušené fyzioterapeutky Mgr. Ireny Kaizrové v Ústřední vojenské nemocnici - Vojenské fakultní nemocnici, U Vojenské nemocnice 1200, Praha 6, 169 02. Cílem této bakalářské práce je přiblížit problematiku subtrochanterické zlomeniny a jejího operativního řešení a ve speciální části vypracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou. Práce bude obsahovat teoretické informace (etiologii, diagnostiku, klinický obraz, možnosti léčby se zaměřením na fyzioterapeutickou léčbu). Speciální část bude zahrnovat vyšetření pacienta, návrh a provedení terapie, zhodnocení efektu terapie a výstupní vyšetření pacienta. K terapii budou použity techniky měkkých tkání, mobilizační techniky, techniky senzomotorické stimulace, analytické posilování, léčebná tělesná výchova, relaxační techniky k uvolnění svalového napětí, respirační fyzioterapie, cvičení s pomůckami a techniky na neurofyziologickém podkladě.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Nebudou použity žádné invazivní techniky. Veškerá vyšetření a terapie budou probíhat pod dohledem zkušené fyzioterapeutky Mgr. Ireny Kaizrové v Ústřední vojenské nemocnici.

Etické aspekty výzkumu: Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny. Pacient je plnoletý. Osobní data budou anonymizována a po anonymizaci budou smazána.

Informovaný souhlas: příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 19.1.2017

Podpis předkladatele:



Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parý Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem:

dne: 19.1.2017

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6

UK FTVS

- 20 -


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarácí lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarácí, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Ústřední vojenské nemocnici - Vojenské fakultní nemocnici, U Vojenské nemocnice 1200, Praha 6, 169 02, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru.

Cílem této bakalářské práce je: Ověřit efektivitu řešitelem vybraných fyzioterapeutických postupů u pacienta po subtrochanterické zlomenině femuru.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele Magdalena Nováková Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení Mgr. Irena Kaizrová Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacientaPodpis pacienta:

Příloha č. 3 Seznam tabulek

Tab. č. 1 Antropometrie (cm).....	38
Tab. č. 2 Goniometrie HKK dle Jandy (°).....	39
Tab. č. 3 Goniometrie DKK dle Jandy (°).....	39
Tab. č. 4 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	40
Tab. č. 5 Orientační svalová síla.....	42
Tab. č. 6 Kontrolní goniometrie dle Jandy (°).....	60
Tab. č. 7 Výstupní vyšetření-antropometrie (cm).....	69
Tab. č. 8 Výstupní vyšetření-goniometrie HKK dle Jandy (°).....	70
Tab. č. 9 Výstupní vyšetření-goniometrie DKK dle Jandy (°).....	70
Tab. č. 10 Výstupní vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	71
Tab. č. 11 Výstupní vyšetření- orientační svalová síla.....	73
Tab. č. 12 Zhodnocení efektu terapie.....	78

Příloha č. 4 Seznam obrázků

Obr. č. 1 Stavba kyčelního kloubu (Thieme via medici, 2017).....	6
Obr. č. 2 Vazy kyčelního kloubu (Anatomyguru, 2017).....	7
Obr. č. 3 Stavba kosti (Hudák, 2017)	13
Obr. č. 4 Lokalizace fraktur proximálního femuru (Žvák, 2006).....	16
Obr. č. 5 DHS (TDM, 2017).....	21
Obr. č. 6 PFN (Medical expo, 2017)	22
Obr. č. 7 Gama hřeb (Bridle a kol., 1991).....	23