UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024 Martin Posejpal

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra fyzioterapie

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s cervikokapitální endoprotézou kyčelního kloubu

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Svatava Neuwirthová

Vypracoval:
Martin Posejpal

Praha, duben 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod odborným vedením. Mgr. Svatavy Neuwirthové. Všechny použité zdroje a literaturu jsem uvedl a řádně citoval.

V Praze dne

……..

Martin Posejpal

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval Mgr. Svatavě Neuwirthové, za její odborné vedením a čas, který mi při práci věnovala. Poděkování také patří mému pacientovi K. M. za ochotu a velmi dobrou spolupráci při zpracování kazuistiky.

Abstrakt

Autor: Martin Posejpal

Vedoucí práce: Mgr. Svatava Neuwirthová

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s cervikokapitální endoprotézou kyčelního kloubu

Cíle: Teoretické zpracování problematiky zlomenin proximálního femuru a endoprotéz kyčelního kloubu, shrnutí následné rehabilitační péče a zpracování kazuistiky pacienta po implantaci cervikokapitální endoprotézy.

Metody: Bakalářská práce se skládá z obecné části, která s využitím literatury zpracovává tématiku zlomenin proximálního femuru a endoprotéz kyčelního kloubu. Část speciální obsahuje kazuistiku pacienta s cervikokapitální endoprotézou. Speciální část zahrnuje komplexní vstupní kineziologie vyšetření, popis jednotlivých terapeutických jednotek, výstupní kineziologie vyšetření a zhodnocení efektu terapie

Výsledky: Výstupní kineziologické vyšetření potvrzuje, že absolvování terapie mělo pozitivní vliv na pacienta. Největší pokrok nastal u stereotypu chůze, došlo také ke zlepšení svalové síly dolních končetin, zvětšení rozsahu pohybu obou dolních končetin a ovlivnění hypertonických a zkrácený svalů na dolních končetinách. Tyto výsledky dokazují, že terapie byly efektivní.

Závěr: Během rehabilitačního programu pacient podstoupil 10 terapeutických jednotek. Na závěr byl proveden výstupní kineziologický rozbor, který dokazuje zlepšení zdravotního stavu pacienta po implantaci cervikokapitální endoprotézy kyčelního kloubu.

Klíčová slova: endoprotéza, kyčelní kloub, zlomenina, proximální femur, kazuistika, fyzioterapie

Abstract

Author: Martin Posejpal

Supervisor: Mgr. Svatava Neuwirthová

Title: Case Study of Physiotherapy Treatment of Patient with Cervicocapital Endoprosthesis of the hip joint

Objectives: Theoretical elaboration of proximal femur fractures and hip joint endoprosthesis problematic, summary of subsequent rehabilitation care, and elaboration of a case study of a patient after implantation of a cervicocapital endoprosthesis.

Methods: The bachelor thesis consists of a general part which, using literature, discusses the topic of proximal femur fractures and hip joint endoprosthesis. The special part consists of a case study of a patient with cervicocaptial endoprothesis.. The special part includes a comprehensive initial kinesiological examination, description of the individual therapeutic units, an output kinesiological examination and an evaluation of the effect of therapy

Results: The final kinesiological examination confirmed that the therapies had a positive effect on the patient's health. The greatest improvement is seen in the increase in muscle strength in the right hip joint and the increase in range of motion. Another improvement is the reduction of swelling and the effect on the shortened muscles. These results prove that the therapies were effective.

Conclusion: During the rehabilitation program the patient attended a total of ten therapies. At the end, an outcome kinesiological analysis was performed, demonstrating an overall improvement in the patient's clinical condition after the implantation of a hip joint cervicocaptial endoprothesis

Key words: endoprothesis, hip joint, fracture, proximal femur, case report, physiotherapy

Seznam použitých zkratek

ADL	běžné denní činnosti
ARO	anesteziologické a resuscitační oddělení
BMI	body mass index
CCEP	cervikokapitální endoprotéza
CI	crista iliaca
CT	výpočetní tomografie
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
FH	francouzské hole
FTN	Fakultní Thomayerova nemocnice
HSSP	hluboký stabilizační systém
ILTV	individuální léčebná tělesná výchova
JIP	jednotka intenzivní péče
KI	kontraindikace
L	bederní obratel
LDK	levá dolní končetina
m.	sval
mm.	svaly
obj.	objektivní
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
PNF	proprioreceptivní neuromuskulární facilitace
RTG	rentgenové vyšetření
S	sakrální obratel
SD	starobní důchodce
S-E-T	cvičení v závěsu
SIAS	spina iliaca anterior superior
SIPS	spína iliaca posterior superior
SMS	senzomotorická stimulace
subj.	subjektivní
TEN	tromboembolická nemoc
Th	hrudní obratel
Thp	hrudní páteř
TMT	technika měkkých tkání
VAS	vizuální analogová škála

Obsah

1. ÚVOD 1
2. TEORETICKÁ ČÁST 2
2.1. Anatomie kyčelního kloubu 2
2.1.1. Kostní struktury 2
2.1.2. Kloubní pouzdro 3
2.1.3. Svaly kyčelního kloubu 3
2.1.4. Inervace kyčelního kloubu 5
2.1.5. Funkce kyčelního kloubu 6
2.2. Zlomeniny proximálního femuru 7
2.2.1. Charakteristika zlomenin 7
2.2.2. Mechanismus úrazu u zlomenin proximálního femuru 7
2.2.3. Zlomeniny hlavice femuru 7
2.2.4. Zlomeniny krčku femuru 8
2.2.5. Trochanterické zlomeniny femuru 9
2.3. Endoprotézy kyčelního kloubu 9
2.3.1. Historie endoprotéz kyčelního kloubu 9
2.3.2. Indikace endoprotéz kyčelního kloubu 10
2.3.3. Typy endoprotéz kyčelního kloubu 10
2.3.4. Komplikace endoprotéz 11
2.4. Cervikokapitální endoprotéza kyčelního kloubu 12
2.4.1. Charakteristika a indikace 12
2.4.2. Typy cervikokapitálních endoprotéz 13
2.4.3. Výhody a nevýhody cervikokapitální endoprotézy 14
2.4.4. Operační přístupy 14
2.5. Léčebná rehabilitace pro pacienta s endoprotézou kyčelního kloubu 15
2.5.1. Předoperační fyzioterapeutická péče 15
2.5.2. Časná pooperační fyzioterapeutická péče 15
2.5.3. Posthospitalizační fyzioterapeutická péče 17
2.5.4. Posthospitalizační péče pomocí plánu v elektronické podobě 18
2.5.5. Fyzioterapeutické koncepty 18
2.5.6. Fyzikální terapie 20
2.5.7. Ergoterapie 22
3. SPECIÁLNÍ ČÁST 24
3.1. Metodika práce 24
3.2. Anamnéza 25
3.2.1. Status preasens (10.1.2024) 25

3.2.2. Nynější onemocnění ... 25
3.2.3. Osobní anamnéza ... 26
3.2.4. Rodinná anamnéza ... 26
3.2.5. Farmakologická anamnéza ... 26
3.2.6. Alergická anamnéza ... 26
3.2.7. Pracovní anamnéza ... 26
3.2.8. Sociální anamnéza ... 26
3.2.9. Abusus ... 26
3.2.10. Sportovní anamnéza ... 27
3.2.11. Předchozí rehabilitace ... 27
3.2.12. Indikace k rehabilitaci ... 27
3.2.13. Diferenciální rozvaha ... 27
3.3. Vstupní vyšetření fyzioterapeutem ... 27
3.3.1. Statické vyšetření stoje aspekcí ... 27
3.3.2. Palpační vyšetření pánve ... 28
3.3.3. Vyšetření reflexních změn ... 29
3.3.4. Antropometrie ... 30
3.3.5. Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy) ... 30
3.3.6. Goniometrie ... 31
3.3.7. Svalový test (dle Jandy) ... 31
3.3.8. Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy) ... 32
3.3.9. Vyšetření dechového stereotypu ... 32
3.3.10. Neurologické vyšetření ... 32
3.3.11. Vyšetření kloubní vůle ... 33
3.3.12. Závěr vstupního vyšetření ... 33
3.4. Cíle krátkodobého terapeutického plánu ... 35
3.5. Cíle dlouhodobého terapeutického plánu ... 35
3.6. Návrh terapie ... 36
3.7. Jednotlivé terapeutické jednotky ... 36
3.7.1. Terapeutická jednotka č. 1 (10.1. 2024) ... 36
3.7.2. Terapeutická jednotka č. 2 (11.1. 2024) ... 37
3.7.3. Terapeutická jednotka č. 3 (12.1. 2024) ... 39
3.7.4. Terapeutická jednotka č. 4 (15.1. 2024) ... 41
3.7.5. Terapeutická jednotka č. 5 (16.1. 2024) ... 42
3.7.6. Terapeutická jednotka č. 6 (17.1. 2024) ... 44
3.7.7. Terapeutická jednotka č. 7 (18.1. 2024) ... 46
3.7.8. Terapeutická jednotka č. 8 (19.1. 2024) ... 47

3.7.9. Terapeutická jednotka č. 9 (22.1. 2024) ... 49
3.7.10. Terapeutická jednotka č. 10 (23.1. 2024) ... 51
3.8. Výstupní vyšetření fyzioterapeutem ... 52
3.8.1. Statické vyšetření stoje aspekcí ... 52
3.8.2. Palpační vyšetření pánve ... 52
3.8.3. Vyšetření chůze ... 53
3.8.4. Vyšetření reflexních změn ... 53
3.8.5. Antropometrie ... 54
3.8.6. Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy) ... 55
3.8.7. Goniometrie ... 55
3.8.8. Svalový test (dle Jandy) ... 56
3.8.9. Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy) ... 56
3.8.10. Vyšetření dechového stereotypu ... 56
3.8.11. Neurologické vyšetření ... 56
3.8.12. Vyšetření kloubní vůle ... 57
3.8.13. Závěr vyšetření ... 57
3.9. Zhodnocení terapie ... 59
4. Diskuze ... 61
5. Závěr ... 63
6. Seznam použité literatury ... 64
7. Přílohy ... I

1. ÚVOD

Hlavním cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky pacienta s cervikokapitální endoprotézou kyčelního kloubu. V teoretické části se zaobírám problematikou zlomenin proximálního femuru, endoprotéz kyčelního kloubu a především následnou rehabilitační péčí. Zlomeniny proximálního femuru představují vážné ortopedické poranění, které často vyžaduje chirurgický zákrok pro obnovení funkce kyčelního kloubu. Endoprotézy kyčelního kloubu jsou běžným řešením pro obnovení mobility a kvality života u pacientů s tímto typem poranění. Úspěšný návrat do života po operaci je závislý na komplexní rehabilitační péči.

Tato práce má obecnou a speciální část. V obecné části je popsána anatomie kyčelního kloubu a problematika zlomenin proximálního femuru. Je zde také kapitola o typech endoprotéz kyčelního kloubu a jejich indikace, kontraindikace, problematiku a operační přístupy. Velká část je věnována fyzioterapeutické péči o pacienty s endoprotézou kyčelního kloubu. Speciální část se věnuje samotné kazuistice pacienta s touto diagnózou a je zakončena zhodnocením efektu terapie. Souvislá odborná praxe a spolupráce s pacientem probíhala od 8.1. do 2.2. 2024 ve Fakultní Thomayerově nemocnici.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je jednoduchým kulovitým typem kloubu, jenž spojuje pánev a kosti dolní končetiny. Hlavicí kloubu je část caput femoris s kloubní chrupavkou. Jamku tvoří acetabulum, ale jen facies lunata tvoří v acetabulu styčnou plochu. Acetabulum je vyplněno tukovým polštářem (pulvinar acetabuli) a rozšířeno o chrupavčitý okraj (labrum acetabuli). (Čihák, 2011)

2.1.1. Kostní struktury

Pelvis se skládá z os coxae, která je kloubně připojena k os sacrum a vpředu je v os pubis spojena s druhostrannou os coxae. (Čihák, 2011)

Os coxae vzniká ze tří synchondrosou spojených kostí. Jedná se o os ilium, os ischii a os pubis. (Čihák, 2011)

Os ilium tvoří horní část pánevní kosti. Obě kyčelní kosti se zezadu dopředu rozbíhají a přitom se rozvírají kraniálním směrem. Os ilium a os pubis tvoří dolní část pánevní kosti. Dolní části obou stran se směrem dopředu sbíhají. (Čihák, 2011)

Důležitou strukturou na pánevní kosti je acetabulum. Je to okrouhlý útvar, který se nachází na zevní straně pánevní kosti a má průměr přibližně 5 cm. Jamka kyčelního kloubu je složena ze všech tří kostí, které tvoří pánevní kost. (Čihák, 2011)

Femur je nejsilnější a největší kostí lidského těla. Tuto kost můžeme rozdělit na 4 části a to na caput femoris, collum femoris, corpus femoris a condyli femoris. Hlavice kosti stehenní nese kloubní plochu, která zaujímá tři čtvrtiny plochy hlavice a přiléhá na jamku kyčelního kloubu. Krček kosti stehenní svírá s tělem kosti kolodiafyzární úhel o průměrné hodnotě 125°. Pokud je tento úhel nad 135°, nazývá se toto postavení coxa valga a pokud je úhel menší než 120°jedná se o coxa vara. Zároveň je mezi krčkem a tělem kosti stehenní torzní úhel, který vzniká pootočením krčku dopředu vůči frontální rovině, tento úhel by měl mít 10°. Tělo kosti stehenní představuje diafýzu kosti. Corpus femoris nahoře vybíhá ve dva trochantery od nichž sbíhá šikmo mediokaudálně a je lehce prohnuté, konvexitou dopředu. (Čihák, 2011)

2.1.2. Kloubní pouzdro

Kloubní pouzdro začíná při okrajích acetabula a upíná se na collum femoris. Pouzdro je ze stran zesíleno vazy. Ligamentum iliofemorale se nachází na přední straně kloubu. Rozbíhá se od spina iliaca anterior inferior ve dvou pruzích na oba konce linea intertrochanterika. Jedná se o nejsilnější vaz v lidském těle a svou pevností ukončuje extensi v kloubu a brání v zaklonění trupu vůči stehenní kosti. (Čihák, 2011)

Druhým vazem je ligamentum ischiofemorale, který se nachází na zadní straně kloubu. Jeho začátek je nad tuber ischiadicum a jde přes zadní horní plochu pouzdra a upíná se na trochanter major. Omezuje vnitřní rotaci a addukci v kloubu. (Čihák, 2011)

Další z vazů je ligamentum pubofemorale, který nalezneme mezi horním ramenem kosti stydké a spodní stranou pouzdra. Omezuje zevní rotaci a abdukci v kloubu. (Čihák, 2011)

Pokračováním ligamentum pubofemorale a ligamentum ischiofemorale vzniká zona orbicularis, což ve stěně pouzdra vytváří vazivový prstenec, který podchycuje caput femoris. (Čihák, 2011)

Ligamentum capitis femoris je štíhlý vaz jdoucí uvnitř kloubu od ligamentum transversum acetabuli do fovea capitis femoris. Obsahuje malou tepénku, která vyživuje okrsek hlavice kolem fovea capitis femoris. Céva nemá ovšem výrazný význam, protože hlavice je primárně zásobena cévami z collum femoris. (Čihák, 2011)

Ligamentum transversum acetabuli je vaz, jímž se napříč uzavírá incisura acetabuli. (Číhák, 2011)

2.1.3. Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu (musculi coxae) se dělí na zadní a přední skupinu. Zadní skupina se dělí na povrchové a pelvitrochanterické svaly. (Čihák, 2011)

Přední skupina svalů se skládá z m. (musculus) iliopsoas, který je složen z m. psoas major, m. iliacus a při m. psoas major může být vytvořen m. psoas minor, který se vyskytuje asi u 50% populace. M. psoas major začíná od obratlů Th12 – L4-5 bederní

páteře, m. iliacus začíná z fossa iliaca a oba se k sobě přikládají za průchodu pod ligamentum inguinale a sestupují na stehno, kde mají úpon na trochanteru minor. Funkcí tohoto svalu je flexe, addukce a zevní rotace v kyčli. Sval také jako antagonista mm. (svaly) glutei (spolu se zádovými a břišními svaly) udržuje rovnováhu trupu a bez jeho existence by nebyla možná chůze. (Čihák, 2011)

Povrchová vrstva zadní skupiny svalů je tvořena mm. glutei a m. tensor fasciae latae. M. gluteus maximus začíná od zadní části lopaty kyčelní, kostrče a kosti křížové a upíná se na zadní stranu trochanter major a část snopců vede také do tractus iliotibialis. Zadní snopce svalu jsou zodpovědné za extensi a zevní rotaci v kyčelním kloubu. Přední snopce vykonávají abdukci femuru a snopce s úponem na tuberositas glutea vykonávají addukci femuru. Sval se velkou měrou zapojuje při udržování vzpřímené postavy, hraje také velkou roli při vstávání ze sedu do stoje a při chůzi do schodů. (Čihák, 2011)

M. gluteus medius začíná na zevní ploše lopaty kyčelní kosti (mezi linea glutea posterior a linea glutea anterior) a vede na trochanter major. Přední snopce vykonávají vnitřní rotaci, střední snopce abdukci a zadní snopce zevní rotaci kyčelního kloubu. Sval je významný při chůzi a udržování rovnováhy. (Čihák, 2011)

Posledním z gluteálních svalů je m. gluteus minimus jenž je krytý a má tvar a průběh totožný s m. gluteus medius. Fuknce tohoto svalu jsou totožné s m. gluteus medius, ale výrazněji se zapojuje u vnitřní rotace kyčelního kloubu. (Čihák, 2011)

M. tensor fasciae latae je nejventrálnější z povrchové zadní skupiny svalů. Sval vede od spina iliaca anterior superior do konce horní čtvrtiny stehna, kde se upíná do tractus iliotibialis. Tractus iliotibialis se poté upíná na zevní plochu laterálního kondylu tibie. Sval vykonává flexy, abdukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu a pomocí tractus iliotibialis zabezpečuje extensi a závěrečnou rotaci kolena při stoji. (Čihák, 2011)

Pelvitrochanterické svaly zadní skupiny jsou kryty průběhem m. gluteus maximus. Patří do nich m. piriformis, m. gemullus superior, m. gemullus inferior, m. obturatorius internus a m. quadratus femoris. (Čihák, 2011)

M. piriformis začíná na přední ploše os sacrum, prochází velkým sedacím otvore a upíná se na trochanter major femoris. Vykonává vnější rotaci, extensi a abdukci v kyčelním kloubu. (Dylevský, 2009)

M. gemullus superior a inferior jsou 2 malé trojúhelníkové svaly. M. gemullus superior má začátek na spina ischiadica a m. gemullus inferior na tuber ischiadicum. Vlákna obou svalů se spojují se šlachou m. obturatorius internus a upínají se na trochanter major. Význam těchto svalů je především pro abdukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu. (Drake et al., 2015)

M. quadratus femoris má tvar kosodelníkové destičky, která začíná na zevním okraji tuber ischiadicum a upíná se na crista intertrochanterica femoris. Podílí se zejména na zevní rotaci v kyčelním kloubu.

Posledním z dané skupiny svalů je m. obturatorius internus. Počátek svalu se nachází na vnitřní ploše membrana obturatoria. Sval směřuje laterálně mezi oběma mm. gemelli, zužuje se a upíná se na se do fossa trochanterica. Sval vykonává zevní rotaci a abdukci v kyčelním kloubu. (Vigué, 2007)

2.1.4. Inervace kyčelního kloubu

Kyčelní kloub a jeho okolí je inervováno z plexus lumbosacralis. Tato pleteň je složena z plexus lumbalis, která odstupuje od Th12 – L4. Senzoricky inervuje oblast beder, mediální plochu stehen a bérce. Motoricky působí na zadní a boční skupinu břišních svalů, přední skupinu pánevních svalů a mediální skupinu stehenních svalů. Plexus sacralis, která odstupuje z L4 – S4 a je to zároveň největší nervová pleteň v těle, Senzitivně inervuje hýžďovou oblast, pohlavní orgány a zadní stranu stehen a bérce. Motoricky působí na zadní stranu pánevních a stehenních svalů a svaly bérce a nohy. (Čihák, 2011)

Nervus femoralis je senzitivní i motorický nerv, který vychází po vnější straně m. psoas major a míří do fossa iliopectinea. Senzitivně inervuje část kyčelního a kolenního kloubu, distální část přední strany stehenní kosti. Motoricky ovlivňuje m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, m. sartorius a laterální část m. pectineus. (Čihák, 2011)

Nervus obturatorius vystupuje mediálně z m. psoas major, probíhá skrz canalis obturatorius a dostává se na mediální stranu stehna. Tento nerv inervuje senzitivně mediální stranu stehen. Motoricky působí na m. gracilis, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. obturatorius externus a m. adductor magnus. (Čihák, 2011)

Největším nervem v těle je nervus ischiadicus, který prochází skrz foramen infrapiriforme na zadní stranu stehen, běží ukrytý mezi svaly zadní skupiny stehen a distálně sestupuje k fossa poplitea. Senzitivní větve inervují kyčelní a kolenní kloub, laterální a dorzální části lýtka a nohu samotnou. Co se týká svalů kyčelního kloubu tak inervuje m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a část m. adducor magnus. (Čihák, 2011)

Nervus gluteus superior je motorický nerv, který prochází skrz foramen suprapiriforme. Inervuje m. gluteus medius, m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae. Dalším motorickým nervem je nervus gluteus superior. Prochází skrz foramen infrapiriforme a motoricky inervuje nejmohutnější sval lidského těla m. gluteus maximus. Nervus cutaneus femoris posterior probíhá skrz foramen infrapiriforme a kolem dolního okraje m. gluteus maximus. Senzitivně inervuje dorzální části stehen, kaudální oblast regio glutea a oblast hráze. (Čihák, 2011)

2.1.5. Funkce kyčelního kloubu

Kyčelní kloub nezajišťuje jen pohyb dolní končetiny vůči pánvi, ale oba kyčelní klouby také nesou trup a balančními pohyby přispívají k udržení rovnováhy trupu, která je vázána na sklon pánve. Vlastní pohyby kyčelního kloubu jsou otáčivé pohyby hlavice v jamce, které jsou krčkem femuru, postaveném v úhlu 125° vůči corpus femoris, převáděny v úhlovité pohyby těla femuru. (Čihák, 2011)

Flexe – Je dopředný pohyb při extendovaném koleni do 90° a při flektovaném koleni až do 150°, ale i více podle omezení tkáněmi břicha a stehna. (Véle, 2007)

Extense – Je zpětný pohyb v opačném směru stejného rozsahu. Při pokračování tohoto pohybu za vertikální osu těla hovoříme o hyperextensi a ta má v tomto případě rozsah 25 až 30°. (Véle, 2007)

Abdukce – Unožení je pohyb laterálně ven v rovině frontální. V kyčelním kloubu dosahuje 45° a je omezeno elasticitou adduktorů. (Véle, 2007)

Addukce – Přinožení je mediální pohyb dovnitř v rovině frontální a má v tomto kloubu stejný rozsah jako abdukce. (Véle, 2007)

Vnitřní rotace – Počátek mírné rezistence tohoto pohybu můžeme vnímat již od 15 – 20° a její celkový rozsah je mezi 35 – 40°. (Véle, 2007)

Zevní rotace – Její rozsah je mezi 40 – 50°. (Véle, 2007) Obě rotace se zvětšují za současné flexe v kyčelním kloubu. (Dylevský, 2009)

2.2. Zlomeniny proximálního femuru

2.2.1. Charakteristika zlomenin

Jak uvádí Wendsche (2015, s. 41), zlomenina je definována jako „porucha kontinuity kosti."

Co se týka zlomenin proximálního femuru, tak se jedná o jedny z nejčastějších zlomenin u starších pacientů. Přes 80 % těchto zlomenin je u pacientů starších 70 let a poměr mezi výskytem u žen a mužů je 3:1. Hlavními rizikovými faktory pro vznik tohoto typu zlomenin jsou vyšší věk, postmenopauzální osteoporóza, neuromuskulární dysfunkce, malnutrice a snížená fyzická aktivita. (Báča et al., 2017) Základní anatomické dělení těchto zlomenin je na zlomeniny krčku femuru, zlomeniny hlavice femuru a zlomeniny trochanterické. (Wendsche et al., 2015)

2.2.2. Mechanismus úrazu u zlomenin proximálního femuru

Nejčastějším mechanismem vzniku této zlomeniny je přímý pád na bok. K nárazu dojde v oblasti velkého trochanteru a energie nárazu se dále přenese do oblasti proximálního femuru, kde dojde ke zlomenině. V menším množství případů dojde ke zlomenině z jiného důvodu například při dosednutí do křesla. U mladších jedinců dojde ke zlomenině proximálního femuru v důsledku vysokoenergetických úrazů jako jsou například pády z výšky nebo autonehody. (Báča et al., 2017)

2.2.3. Zlomeniny hlavice femuru

Jedná se o velice vzácný typ zlomenin, jde asi jen o 1 % z celkového počtu zlomenin proximálního femuru. Většinou vznikají vysokoenergetickým poraněním například při autonehodách a pádů z výšky. Jsou často spojeny se současnou zlomeninou

acetabula nebo luxací kyčle. Nejčastěji vznikají při autonehodách o palubní desku, kdy je síla přenášena v dlouhé ose femuru u flektovaného kyčelního kloubu. Zlomenina hlavice femuru je dobře viditelná jen na CT (výpočetní tomografie) vyšetření. Léčba je velice obtížná. U větších fragmentů je možná osteosyntéza a pokud je pacient starší, tak je často nejvhodnějším řešením totální endoprotéza kloubu. (Menger, 2021; Hoza et al., 2008)

Tato fraktura bývá někdy také nazývaná Pipkinova zlomenina. Stejnojmenná klasifikace dělí tuto zlomeninu do 4 typů. U prvních dvou typů jde o zadní luxaci kyčle s frakturou hlavice buď distálně od fovea centralis (typ 1) nebo kraniálně od fovea centralis (typ 2). U 3. typu zlomeniny jde také o luxační zlomeninu hlavice, která je ovšem spojena se zlomeninou krčku femuru. A poslední 4. typ je spojen se zlomeninou okraje acetabula. (Hoza et al., 2008; Dungl, 2014)

2.2.4. Zlomeniny krčku femuru

Zlomeniny krčku femuru se vyskytují u 47 % všech zlomenin proximálního femuru. (Báča et al., 2017) Dělíme je dále na intrakapsulární, kterých je naprostá většina a na extrakapsulární, které jsou vzácné a zaujímají asi jen 3 % z celkového počtu zlomenin proximálního femuru. Intrakapsulární zlomeniny krčku jsou charakteristické pro jejich potenciální komplikace. Především jde o pakloub a avaskulární nekrózu, kdy z důvodu poškození cévního zásobení hlavice femuru dojde k její nekróze. (Dungl, 2014)

Pro zlomeniny krčku se nejčastěji používá Gardenova klasifikace, která dělí tyto zlomeniny na 4 typy. 1. inkompletní zlomenina se zevní rotací diafyzárního fragmentu. Na RTG (rentgenové vyšetření) vytváří obraz abdukce a impakce, bez přerušení mediálních tlakových trajektorií. Typ 2 je kompletní nedislokovaná zlomenina, kdy na RTG vidíme kompletní přerušení trámců. 3. typem je kompletní zlomenina s částečnou dislokací, hlavice je ve varozitě a její primární kompresní trámce nekorespondují s obdobnými trámci v acetabulu. Posledním typem je kompletní zlomenina s úplnou dislokací. Hlavice v tomto případě zaujímá normální polohu v acetabulu, kompresní trámce hlavice a acetabula spolu korespondují, oba fragmenty jsou však zcela odděleny. (Douša et al., 2021) Zlomeniny 1. a 2. typu mají mnohem nižší riziko avaskulární nekrózy hlavice femuru než zlomeniny 3. a 4. typu. (Dungl, 2014; Adam, 2014)

2.2.5. Trochanterické zlomeniny femuru

Tyto zlomeniny tvoří přibližně 53 % zlomenin proximálního femuru. Trochanterické zlomeniny mají dobrou hojivost a nedochází u nich téměř vůbec k avaskulární nekróze hlavice ani k pakloubu. Jejím hlavním rizikem je mechanické selhání osteosyntézy. (Dungl, 2014; Adam, 2014)

V poslední době je nejpoužívanější klasifikací trochanterických zlomenin AO klasifikace, která dělí tyto zlomeniny na 3 typy. První 2. typy (31A1, 31A2) jsou pertrochanterické zlomeniny, které jsou charakterizovány primární lomnou linií od velkého trochanteru šikmo inferomediálně k malému trochanteru. Pertrochanterické zlomeniny se dále dělí na stabilní (31A1) a nestabilní (31A2). (Douša et al., 2021)

Intertrochanterické zlomeniny (31A3) jsou také označovány jako reverzní intertrochanterické zlomeniny. Všechny intertrochanterické zlomeniny jsou označovány jako nestabilní. Lomná linie probíhá od báze velkého trochanteru šikmo proximomediálně. Repozice této zlomeniny je někdy velmi obtížná. Pro hojení intertrochanterických zlomenin je důležitá komprese hlavních fragmentů v ose diafýzy. (Douša et al., 2021; Adam, 2014)

2.3. Endoprotézy kyčelního kloubu

2.3.1. Historie endoprotéz kyčelního kloubu

Myšlenka na náhradu poškozeného kloubu přišla zhruba ve stejnou dobu, kdy vznikaly první osteosyntézy, tedy na konci 19. století. Úspěšné provedení ovšem nebylo možné kvůli absenci vhodných materiálů. Mezi kloubní plochy byly nejdříve neúspěšně vkládány materiály ze dřeva, slonoviny nebo stříbra. Značný technologický pokrok ve 20. století ovšem umožnil konstrukci vhodnějších endoprotéz. Cervikokapitální endoprotéza kyčelního kloubu téměř ve stejné podobě jako dnes byla použita v roce 1969. Rychlý vývoj totální náhrady kyčelního kloubu nastal koncem šedesátých let, kdy byly také uvedeny do běžné klinické praxe. S tímto vývojem je spojen Charnley, který jako první použil k náhradě kloubní jamky vysokomolekulární polyetylén, který byl pevně ukotven do acetabula kostním cementem. K výrobě femorálního dříku se použila ušlechtilá slitina

nebo korozivzdorná ocel. Návrh jeho endoprotéz je s drobnými inovacemi používán dodnes. (Dungl, 2014; Krška, 2011)

V průběhu času se postupně zvyšuje počet provedených náhrad kyčelního kloubu a také se postupně snižuje věk pacientů. Je tedy kladen větší důraz na delší životnost endoprotézy a zkvalitnění operační metody s minimálním rizikem ohrožení pacienta. (Knight et al., 2011)

2.3.2. Indikace endoprotéz kyčelního kloubu

V případě ať už celé nebo jen částečné náhrady kyčelního kloubu jde o poměrně velký zásah, který je spojen s velkou operační zátěží. Pro pacienta tento zásah znamená možná rizika spojena s operačním výkonem, pooperačním obdobím, ale de facto s celým obdobím, během něhož endoprotézu používá. Proto je důležité zvážit, zda je operace opravdu nevyhnutelná a přistoupit k ní případně až po selhání konzervativních postupů a metod. (Calek & Behrend, 2020)

Mezi nejčastější indikace aloplastik patří především zlomeniny proximálního femuru a pokročilá artróza kyčelního kloubu, což je vůbec nejčastější příčina pro náhradu kyčelního kloubu. Mezi další indikace spadá poúrazová destrukce kloubu, vývojová dysplazie kyčelního kloubu, idiopatická nekróza hlavice femuru a destrukce kloubu v důsledku onkologického nebo revmatického onemocnění. Někdy je také vykonána reimplantace staré (poškozené, uvolněné) náhrady za novou. (Dungl, 2014; Krška, 2011)

Hlavním cílem endoprotézy kyčelního kloubu je snížení bolesti a obnovení funkce dolní končetiny pacienta. Což má za následek lepší schopnost samoobsluhy a zkvalitnění života.

2.3.3. Typy endoprotéz kyčelního kloubu

Endoprotézy kyčelního kloubu můžeme dělit z několika hledisek. Základní rozdělení je podle rozsahu náhrady na cervikokapitální, totální a povrchovou náhradu kloubu. Dalším rozdělením je podle způsobu fixace do kosti na cementované, necementované nebo hybridní modely. (Palazzuolo et al., 2023; Dungl, 2014)

V případě cervikokapitální endoprotézy je nahrazována horní část stehenní kosti, tedy krček a hlavice. U totálních náhrad je provedena výměna hlavice kosti stehenní a jamky kosti pánevní. Povrchová náhrada kloubu se nazývá resurfacing. Je to metoda, kdy lékaři obrousí povrch hlavice a na tento povrch nasadí čepičku z odolného kovu a stejným způsobem dojde k náhradě acetabula. Nedojde tedy k náhradě celého kloubu, ale jen k výměně třecích ploch. Tento přístup je převážně pro mladé pacienty a je méně náročný a dochází při něm k lepší regeneraci po operaci. (Dungl, 2014; Al-Jabri et al., 2023; Palazzuolo et al., 2023)

U cementovaných endoprotéz dochází k uchycení komponent do kosti pomocí kostního cementu. Tento způsob je určen pro starší pacienty, protože po 10 až 15 letech dochází k jejímu uvolnění. Necementované endoprotézy jsou upevněny do kosti pomocí povrchu implantátu, který je konstrukčně přizpůsoben ke stabilitě i bez cementu. Povrch může být konstruován tak, aby podporoval růst kostní tkáně do implantátu. Tato náhrada se používá u pacientů mladších 60 let. Poslední možností jsou hybridní endoprotézy, které kombinují jak cementové, tak necementové prvky upevnění v závislosti na potřebách pacienta a charakteristice kosti. Cementovaná je v tomto případě část femorální a necementovaná je část acetabulární. (Janíček, 2001; Krška, 2011)

2.3.4. Komplikace endoprotéz

Nejobávanější komplikací endoprotetiky je časný nebo pozdní infekt. Komplikace vlivem infektu se týkají asi 1-2 % všech endoprotéz. Infekt se primárně projevuje chronickým průběhem, ale v menším počtu případů může dojít i k akutní septické komplikaci. Zhruba polovina infektů vzniká zanesením během operace. Jako prevence těchto případů slouží dostatečná antiseptická opatření během operace, ale nikdy nelze dosáhnout plně antiseptického prostředí i kvůli vlivu lidského faktoru. Velká část infektů také vzniká přítomností bakterií v krvi (bakteriémie), které se objevují při zhoršení chronických infektů urogenitálního traktu, dentálních infektů a u diabetických komplikací. Četnost infekcí je vyšší u diabetiků, alkoholiků a u obézních pacientů. Mezi další rizikové faktory patří dlouhotrvající operace, předchozí operace kyčelního kloubu a nekrózy okrajů operační rány. (Dungl, 2014; Krška, 2011; Douša et al., 2021)

Další komplikací je aseptické uvolnění, které je způsobeno zánětlivou reakcí na otěrové částice při opotřebení kluzných ploch. „Tyto částice způsobí vznik reaktivního

granulomu, který destruuje upevnění komponenty ke kosti.“ (Douša et al., 2021) V tomto případě je nutné provést reoperaci a reimplantaci. (Douša et al., 2021; Dungl, 2014)

V poslední době se zvyšuje počet případů periprotetické zlomeniny, což je důsledkem implantace v nižším věku. Může k ní dojít kdykoli po operaci, nebo při samotné implantaci. Ošetření této zlomeniny závisí na jejím typu a na stabilitě komponenty. V případě stabilní komponenty dojde k osteosyntéze a v opačném případě musí dojít k její výměně. (Douša et al., 2021)

Luxace totální endoprotézy je další z problémů, který se objevuje u primárních implantací v rozmezí 1-10 % a při reimplantaci toto riziko narůstá až na 20 %. Rizikové faktory zahrnují mozkové dysfunkce pacienta, abúzus alkoholu a vyšším rizikem luxace jsou také zadní operační přístupy. (Dungl, 2014)

Mezi další komplikace patří nestejná délka končetin, poranění nervů, poranění velkých cév a tromboembolická nemoc. V současné době také narůstá počet revizních operací totálních náhrad v důsledku přetrvávající bolesti. (Dungl, 2014)

2.4. Cervikokapitální endoprotéza kyčelního kloubu

2.4.1. Charakteristika a indikace

Je to implantát, kterým je nahrazována horní část stehenní kosti, tedy krček a hlavice. Na rozdíl od totální endoprotézy, která je složená z dříku, hlavice a kloubní jamky, je cervikokapitální náhrada složena jen z dříku a hlavice. (Schneiderová, 2014)

Indikací cervikokapitální endoprotézy je téměř výhradně zlomenina krčku femuru u biologicky starých lidí, většinou nad 80 let. Biologické stáří je ovšem pojem poněkud zavádějící. Proto by měla být indikována pouze v případech, kdy je implantace totální náhrady riskantní, pokud by byla pacientova mobilita minimální nebo pokud se již nepředpokládá pacientovo mnohaleté, podle některých autorů i jen tříleté, přežití. Neměla by tedy být použita u pohybově aktivního osmdesátníka. Výjimečně lze tuto náhradu použít u onkologických postižení proximální části stehenní kosti. Nejčastějším důvodem selhání tohoto implantátu je poškození kloubní chrupavky a tzv. protruzi acetabula, k čemuž dojde, pokud hlavice neodpovídá velikosti jamky nebo pokud není střed hlavice

v úrovni vrcholu trochanter major. Tento typ náhrady je kontraindikován v případě artrózy. (Krška, 2011; Schneiderová, 2014)

2.4.2. Typy cervikokapitálních endoprotéz

Cervikokapitální endoprotézy jsou vesměs vyráběny jako cementované nebo kovové. U cementovaných endoprotéz, je používaný kostní cement (metylmetakrylát), který se připravuje smícháním práškové a tekuté složky. Ke stuhnutí dojde během několika minut. Cement je nutné chladit, jinak hrozí vznik kostní termické nekrózy. Necementované umožňují sekundární stabilitu vrůstáním kosti do endoprotézy. Tyto endoprotézy jsou vyrobeny z antikorozní oceli s příměsí chromu a molybdenu.

Dle stavebních aspektů femorálních komponentů dělíme endoprotézy na monoblokové a modulární. Monoblok znamená, že celá komponenta je z jednoho materiálu. Naproti tomu modulární endoprotézy mají dřík a šroubovatelnou hlavičku, lze díky tomu měnit délku krčku. Modulární endoprotéza se používá u mladších pacientů, u kterých je kontraindikována totální endoprotéza. Má výhodu v tom, že v případě opotřebení chrupavky acetabula, lze provést celkem snadno konverzi náhrady za totální. (Schneiderová, 2014)

Hlavice endoprotéz mohou být vyrobeny z kovu nebo keramiky. Keramické hlavice mají výhodu oproti kovovým v menším třením, protože mají lepší smáčivost a lubrikační vlastnosti nežli kovové. Díky tomu mají také menší riziko opotřebení acetabulární chrupavky. Další rozdělení je na unipolární a bipolární. Unipolární endoprotéza má jen jednu velkou hlavici. Bipolární má velkou hlavici, kde je umístěna ještě jedna menší a mezi nimi je umístěna polyetylenová vložka. Koncept bipolární hlavice má za cíl snížit opotřebení acetabula, lepší rozsah pohybu v kyčelním kloubu a snížit riziko luxace. (Robertson & Wood, 2018; Skála-Rosenbaum et al., 2012) Tyto teoretické výhody ovšem nebyly prokázány a většina autorů se shoduje, že mezi těmito typy endoprotéz není žádný rozdíl v klinickém výsledku. Na druhou stranu je bipolární endoprotéza dražší a jeví se tedy jako horší možnost. (Robertson & Wood, 2018; Zhou et al., 2015; Jia et al., 2015)

2.4.3. Výhody a nevýhody cervikokapitální endoprotézy

Velká výhoda této endoprotézy je hlavně v menší operační zátěži, než tomu je u náhrady totální. Ve srovnání s totální endoprotézou dochází také k menšímu počtu luxací. (Baker et al., 2006) Umožňuje také časnou vertikalizaci a okamžité zatěžování operované dolní končetiny.

Největší nevýhodou cervikokapitální endoprotézy je po několika letech od operace vznikající eroze chrupavky acetabula s následnou protruzí hlavice do acetabula. Pacienti také většinou trpí většími bolestmi a vyšším počtem reoperací. (Krška, 2011; Dungl, 2014; Schneiderová, 2014)

2.4.4. Operační přístupy

Cervikokapitální endoprotéza může být implantována z posterolaterálního přístupu (Kocher-Langbeck přístup) a z anterolaterálního přístupu (Watson-Jones přístup). Oba přístupy mají své výhody a nevýhody, ale většinou rozhodují za indikaci daného přístupu lokální podmínky a zvyklosti pracoviště. (Skála-Rosenbaum et al., 2012)

Kocherův-Langenbeckův přístup umožňuje dobrý přehled v oblasti proximálního femuru i acetabula. Tímto přístupem se snadno dostaneme k často poškozenému kloubnímu pouzdru a je důležité udělat jeho suturu, čímž výrazně snížíme riziko možné luxace cervikokapitální endoprotézy. (Sierra & Cabanela, 2002; Skála-Rosenbaum et al., 2012) Velkou nevýhodou je, že imobilní pacient leží na dorzální části rány, což může způsobit horší regeneraci rány. Další nevýhodou tohoto přístupu může být obtížná manipulace s končetinou a následně i s protézou u obézního pacienta. Dle Keena a Parkera tento přístup umožňuje rychlejší rehabilitaci, kratší dobu operace a menší krevní ztráty při výkonu. (Keene & Parker, 1993)

Anterolaterální přístup (Watson-Jones přístup) je méně traumatizující pro pacienta a je také vhodnější z hlediska anestezie. Jeho nevýhodou je celkově horší přístup při extrakci hlavice a při zkoušení její správné velikosti. Další nevýhodou je nutnost přeříznutí přední části kloubního pouzdra a nutná resutura přední části úponů gluteálních svalů. Na konci operace je nutné udělat rekonstrukci pouzdra jako prevenci luxace cervikokapitální endoprotézy. (Skála-Rosenbaum et al., 2012)

Celkově je udávána menší letalita a počet luxací u anterolaterálního přístupu. Důvodem může být obtížnější orientace u zadního přístupu s větším rizikem implantace náhrady v retroverzi. (Skála-Rosenbaum et al., 2012)

2.5. Léčebná rehabilitace pro pacienta s endoprotézou kyčelního kloubu

2.5.1. Předoperační fyzioterapeutická péče

Předoperační péče je velice důležitá pro co možná nejrychlejší obnovení pacientovy dostatečné kvality života a jeho samoobsluhy po operaci. Mezi její cíle patří dostatečně připravit celkovou kondici pacienta, docílit maximálního možného funkčního stavu pohybového aparátu, zlepšit rozsah hybnosti v oblasti kloubu a co nejlépe připravit pacienta na jeho změněné pooperační pohybové možnosti. (Sosna et al., 2001)

Pacientův stav je nutné zjistit předoperačním vyšetřením, kdy odebereme anamnézu a provedeme kineziologický rozbor. Tato péče spočívá v posilování oslabených svalů, především gluteálních a břišních. V případě zkrácených nebo hypertonických svalových skupin jejich protažení a relaxaci. Pro co nejlepší kvalitu pohybu provést reedukaci správného stereotypu extense a abdukce kyčelního kloubu. Důležitý je také nácvik správného dýchání a pohybových stereotypů, které jsou typické pro pooperační období. Mezi ně spadá nácvik přesunů na lůžku, nácvik sedu, přetáčení na bok a břicho s polštářem mezi koleny, nácvik stoje a chůze bez zatěžování operované dolní končetiny. Součástí předoperační péče je tedy kondiční cvičení, dechová gymnastika, nácvik stoje a chůze se 2 FH (francouzské hole), mobilizace kloubů, techniky měkkých tkání, nácvik přesunů na lůžku, nácvik vertikalizace a především edukace pacienta o následném průběhu v pooperačním období. (Dungl, 2014; Sosna et al., 2001)

2.5.2. Časná pooperační fyzioterapeutická péče

Závisí na charakteru provedeného výkonu, typu použité endoprotézy a individualitě pacienta. Pacient je po výkonu převezen z operačního sálu na JIP (jednotka intenzivní péče) nebo ARO (anesteziologické a resuscitační oddělení). Velmi

často je již první den po operaci přeložen na standartní ortopedické oddělení. (Kolář, 2020)

V prvních dnech od operace se zaměřujeme na prevenci tromboembolické nemoci, bronchopneumonie, kontraktur a dekubitů. Cílem této fáze je také vertikalizace a nácvik samostatné chůze se 2 FH. Nutné je také postupné posílení oslabených svalových skupin a hlubokého stabilizačního systému. Důležitou součástí je obeznámit pacienta s kontraindikovanými pohyby, díky kterým by mohlo dojít k luxaci endoprotézy. Mezi ně spadají pohyby operované dolní končetiny přes osu těla, flexe kyčle s extendovaným kolenem, zevní rotace, flexe v kyčelním kloubu nad 90°. Důležitá je také otázka možné zátěže operované končetiny. V případě cementovaných aloplastik platí částečné odlehčení na 4 až 6 týdnů. U necementovaných náhrad je nutné po dobu 6 týdnů plné odlehčení a následně pokračovat s poloviční zátěží. Po tříměsíční rtg kontrole, nejsou-li známky komplikací, lze plně zatěžovat. Toto tvrzení je ovšem všeobecné a vždy závisí na individualitě pacienta. Délka hospitalizace po implantaci endoprotézy kyčle je individuální, ale obvykle činí 7 až 14 dní. (Kolář, 2020; Sosna et al., 2001; Dungl, 2014)

1. pooperační den se na operované končetině cvičí pomocí izotonických kontrakcí hlezno a izometricky gluteální svaly a m. quadriceps femoris. Věnujeme se také nácviku správného dýchání. A v neposlední řadě se zaměřujeme na aktivní cvičení neoperovaných končetin. (Dungl, 2014) V případě dobrého stavu můžeme přejít také alespoň k částečné vertikalizaci s oporou.

V následujících 2 dnech přidáváme aktivní cvičení v kyčelním kloubu s dopomocí. Nacvičujeme s pacientem sed, přesuny na lůžku a vertikalizaci do stoje s pomocí vysokého chodítka. Můžeme přidat také cvičení a dechovou gymnastiku v sedu. Postupně začínáme s nácvikem třídobé chůze se 2 FH. Všechny dané postupy a především chůze záleží na stavu pacienta. Měli bychom se také věnovat síle horních končetin pro lepší zvládnutí chůze o berlích. Pro urychlení a zkvalitnění rehabilitace je také důležité zadání vhodné autoterapie. (Dungl, 2014)

Do 7. dne od operace přidáváme postupně náročnější cvičení. Pokud nám to podmínky dovolí, věnujeme se cvičení na Redcordech. Postupně přidáme cvičení na břiše a boku. Kolenní kloub také podkládáme válcem, kdy může pacient cvičit důkladněji extensi a flexi v kolenním kloubu. Důležité je také protahování zkrácených svalů

a posílení hlubokého stabilizačního systému. Zvětšujeme rozsahy pohybů operované dolní končetiny a nacvičujeme správné provádění pohybových stereotypů kyčle. Pokračujeme také k nácviku chůze a samostatné vertikalizace. Pro odstranění hypertonických svalů zařazujeme techniky měkkých tkání a metodu PIR (post izometrická relaxace). (Dungl, 2014)

Další dny péče v nemocnici až do propuštění se zaměřujeme především na nácvik ADL (běžné denní činnosti). Postupně se věnujeme nácviku chůze do schodů se 2 FH. Postupně progresujeme náročnost cvičení. Můžeme zařadit techniky PNF (proprioreceptivní neuromuskulární facilitace), SMS (senzomotorická stimulace) a cvičení s odporem. Před propuštěním pacienta z nemocniční péče je nutná edukace pacienta o domácím režimu a zadání autoterapie. Kolem 12 dne od operace lékař odstraní stehy a je nutné edukovat pacienta o správné péči pooperační rány. (Dungl, 2014)

Na závěr je nutné připomenout, že dané postupy jsou všeobecné a vždy záleží na schopnostech pacienta, rozsahu operace a podmínkách pracoviště. Jinými slovy je nutné k rehabilitační péči přistupovat individuálně.

2.5.3. Posthospitalizační fyzioterapeutická péče

Je důležité, aby pacient opustil nemocniční zařízení až ve stabilizovaném stavu, s dostatečnou kvalitou sebeobsluhy a s uspokojivým rozsahem operovaného kloubu. Nejlepší scénář je, pokud se o sebe pacient dokáže postarat sám bez cizí pomoci. V opačném případě je možné zajistit pomocnou osobu v rámci sociální péče. Není-li možné propustit pacienta do domácího prostředí, je třeba zajistit léčebnou péči na lůžku v odborných léčebných ústavech. (Kolář, 2020; Sosna et al., 2001)

Velkým problémem, který nastává po propuštění z nemocnice, je rozvoj nesprávných pohybových vzorů. Z tohoto důvodu mohou vznikat bolesti v operované oblasti nebo přenesené bolesti nejčastěji do lumbosakrálního přechodu. U pacientů s omezenou hybností operovaného kloubu a obtížným nácvikem chůze je výhodná ústavní rehabilitace nebo komplexní lázeňská péče. Má to benefity v upevnění pohybových stereotypů a správné posílení svalových skupin. Péče v této době je

zaměřena na obnovení svalové rovnováhy, posílení ochablých svalů a nácvik pohybových stereotypů, především nácviku chůze. V tomto období je zátěž operované dolní končetiny určována operatérem. I nadále je kontraindikována zevní rotace, addukce a flexe nad 90°operované končetiny. (Dungl, 2014; Sosna et al., 2001)

2.5.4. Posthospitalizační péče pomocí plánu v elektronické podobě

S rozvojem moderních technologií se nám naskytují další možnosti alternativ klasické fyzioterapeutické péče po propuštění z nemocnice. Možností je tedy sestavení individuálního cvičebního plánu v elektronické podobě. Součástí programu by měly být videozáznamy jednotlivých cviků a nezbytná průběžná kontrola od fyzioterapeuta. Možnou efektivitu tohoto přístupu potvrdila studie (Wijnen et al., 2020). Pacienti v této studii obdrželi 12 týdenní program přes mobilní aplikaci se vzdáleným poradenstvím. Výsledky naznačují, že rehabilitační program po totální endoprotéze prostřednictvím internetové aplikace, může být účinější než běžná péče. (Wijnen et al., 2020)

2.5.5. Fyzioterapeutické koncepty

Základním mechanismem proprioceptivní neuromuskulární facilitace je ovlivňování motorických neuronů prostřednictvím aferentních impulsů ze šlachových, svalových a kloubních proprioreceptorů. Motorické neurony jsou také ovlivňovány prostřednictvím eferentních signálů z vyšších motorických center, která reagují na impulsy z taktilních, sluchových a zrakových exteroreceptorů. Jedná se o aktivní nebo pasivní pohyby, které jsou vedeny diagonálním směrem s rotační složkou či izometrickou kontrakcí v pozicích, kterými je pohyb veden. Tyto pohyby se často podobají pohybům z běžného života. Základem tohoto konceptu je využití spolupráce svalových skupin. Tímto konceptem můžeme zvýšit svalovou sílu, koordinaci, stabilitu kloubů, snížit svalový tonus a zmírnit bolest. (Kolář, 2020)

Gabada et al. (2024) po aplikaci PNF u pacienta po totální endoprotéze kyčelního kloubu zjistili výrazné zlepšení jeho chůze a funkčního stavu. Účinnost této metody také potvrdila Guzik et al. (2017), kdy u pacientky po endoprotéze kyčelního kloubu došlo ke zlepšení pohyblivosti operovaného kloubu, svalové síly, chůze a snížení bolesti.

Metodika senzomotorické stimulace je řada cvičení , která má za cíl zlepšit rovnováhu, držení těla, stabilizaci, svalovou koordinaci a odstranit poruchy propriorecepce. Tato metodická řada cvičení začíná u nácviku malé nohy a postupně navyšuje náročnost až k balančním cvikům na nestabilní plochách ve stojí i chůzi. Důležité je především dbát na kvalitu prováděných cviků a správně přiřadit náročnost cviků k jednotlivým pacientům. (Kolář, 2020)

Bitterli et al. (2011) zkoumali účinnost senzomotorického tréninku u předoperační péče u pacientů před aplikací kyčelního endoprotézy. Zjistili, že daná metoda zlepšuje balanční dovednosti a snížení bolesti před zákrokem. Na druhou stranu nezjistili žádnou výraznou výhodu ve zlepšení kvality života v době po operaci.

Svalovou sílu můžeme cvičit pomocí zvýšeného odporu. Odpor může být způsoben buď manuálním kontaktem fyzioterapeuta a nebo pomocí různých pomůcek jako jsou činky, odporové gumy a stroje. Cvičení se může skládat z analytických nebo komplexních pohybů. U odporového cvičení můžeme pracovat s typem svalové kontrakce, počtem opakování, počtem sérií, rychlostí tempa cviků, délkou pauzy mezi sériemi a především výběrem cviků. (Kolář, 2020)

Že progresivní odporový trénink je kvalitní formou rehabilitace po totální endoprotéze kyčelního kloubu potvrdili Chen et al. (2021). Zjistili zvětšení svalové síly a zlepšení funkce kyčelního kloubu u pacientů s touto diagnózou po aplikaci odporového tréninku. Jørgensen et al. (2022) také potvrdili důležitost odporového tréninku v předoperační péči. Tato studie zjistila že odporový trénink v předoperační péči zajistil lepší funkční výsledky a sílu extensorů kolene v postoperační fázi.

Aktivní terapie v závěsu (S-E-T) je aktivní cvičení v závěsném aparátu Redcord. V tomto závěsném zařízení můžeme snadno dávkovat zátěž a to pomocí velikosti páky (vzdálenost popruhu od kloubu), pozicí pacienta, délkou lan a použitím elastickým lan. U tohoto cvičení je v případě endoprotézy kyčelního kloubu důležité dávat pozor na kontraindikované pohyby. (Kolář, 2020)

Mau-Moeller et al. (2014) porovnávali zlepšení rozsahu pohybu u flexe kolene u pacientů po aloplastice kolenního kloubu při aplikaci pasivních pohybů nebo aktivní terapie v závěsu. Výsledky ukázaly, že cvičení v závěsu zlepšuje rozsah pohybu kolene

do flexe lépe než pasivní pohyby. Studie byla sice zaměřena na endoprotézy kolen, ale podobný vliv lze předpokládat i u kyčelních endoprotéz.

Na reflexní změny měkkých tkání můžeme použít jejich mobilizaci. Mobilizaci měkkých tkání můžeme využít na kůži, podkoží, fascie a svaly. Cílem je navrácení jejich pohyblivosti a posunlivosti. Při terapii nejprve dosáhneme bariéry a poté počkáme na fenomén uvolnění, tím se tkáním navrátí původní elasticita. (Kolář, 2020)

Postizometrická svalová relaxace (PIR) je technika, která ovlivňuje svalové spasmy a přetížená svalová vlákna. Metoda využívá relaxaci svalu, která nastává po izometrické kontrakci. Nejprve terapeut dosáhne předpětí ve směru mobilizace, poté následuje pacientova izometrická kontrakce a následně pacient povolí a dojde k fenoménu uvolnění, který terapeut sleduje až do konce. Pro lepší účinnost postizometrické relaxace se snažíme o facilitaci pomocí dechu případně pohledu. (Kolář, 2020)

Khan et al. (2022) ve studii potvrdili, že metoda postizometrické relaxace má pozitivní vliv na rozsah pohybu a bolestivost.

Metodika respirační fyzioterapie se zaměřuje na odhalení nežádoucích projevů dýchání, stanovení intenzity a následků vlivu odchylek dýchání na pohybovou soustavu. K metodický postupům respirační fyzioterapie patří korekční fyzioterapie posturálního systému, relaxační přípravy a korekční reedukace motorických vzorů dýchání. Mezi jednotlivé metody patří dechová gymnastika, technika hygieny dýchacích cest, kondiční cvičení, dechové trenažery a dechové tréninky. Každý pacient by měl mít cvičební program, který obsahuje jak pohybovou průpravu, tak prvky z respirační fyzioterapie. (Kolář, 2020)

2.5.6. Fyzikální terapie

„Fyzikální terapie je cílené, obvykle dozované působení fyzikální energie na organizmus nebo jeho část s terapeutickým cílem.“ (Poděbradský & Poděbradská, 2009) V kombinaci s dalšími prostředky fyzioterapie přispívá k dosažení rehabilitačních

cílů. V případě aplikace endoprotézy napomáhá k urychlení hojení, redukci otoku a zmírnění bolesti. (Poděbradský & Poděbradská, 2009; Kolář, 2020)

První možností fyzikální terapie je lokální kryoterapie. Indikuje se od časného pooperačního období. Působí analgeticky, kvůli vylučování endorfinů při obranné reakci organismu. Má také antiedematozní účinek. K aplikaci dochází především formou kryosáčků, které se přikládají na kůži přes několik vrstev bavlněné látky. Iwakiri et al. (2019) potvrdili redukci otoku a zmírnění bolesti u pacientů v pooperační fázi po aplikaci endoprotézy kyčelního kloubu.(Poděbradský & Poděbradská, 2009; Kolář, 2020)

Pro podporu hojení jizvy můžeme zvolit aplikaci laseru nebo biolampy. Laser působí analgeticky z důvodu snížení citlivosti ozařovaných tkání a ovlivnění dějů na nervosvalových ploténkách. Klinická praxe také prokázala biostimulační efekt laseru, který je způsoben ovlivněním dýchacího řetězce buněk. Významný je také protizánětlivý účinek způsobený aktivací monocytů a mikrofágů, zvýšenou fagocytózou a urychlenou proliferací lymfocytů. Parametry laseru na ošetření akutní jizvy podle Poděbradského a Poděbradské 2,0-4,0 J.cm^{-2}, step 0,50 J.cm^{-2}, vlnová délka 632,8 nm 5x denně. Fu et al. (2019) potvrdili zlepšení vzhledu, zmírnění kontraktur, snížení bolesti a svědivosti u jizev po operaci. (Poděbradský & Poděbradská, 2009; Navrátil, 2019)

Po zhojení operační rány je možné aplikovat také hydroterapii. Příkladem možné hydroterapie je perličková lázeň, kdy se ze dna vany uvolňuje stlačený vzduch. Bublinky působí mechanickým účinkem na pacienta. Teplota vody je mírně hypertermní. Využívá se zejména pro její sedativní účinek. Další možností z hydroterapie je hydrokinezioterapie. Jde o cvičení ve vodě, při němž se využívá teploty vody, hydrostatického tlaku a vztlaku a odporu vody. Díky tomu dojde ke snížení svalového tonu, zvětšení rozsahu pohybu, redukci otoků a především zlepšení koordinace a rovnováhy. Pro zlepšení cirkulace lymfy a podpoře prokrvení můžeme indikovat vířivou lázeň. Ta může být buď částečná či celková s izotermickou nebo hypertermickou teplotou. (Navrátil, 2019)

V případě přítomnosti kovového materiálu v endoprotéze je velká část elektroterapie kontraindikována. V tomto případě je možností aplikace distanční elektroterapie. Indikací po stavech aplikace endoprotézy jsou Bassetovy proudy. Je to monofázický, pulzní sinusový proud o frekvenci 72 Hz. Bassetovy proudy zvyšují

senzitivitu osteoblastů na parathormon a zvyšují transport Ca^{2+} do buněk. Urychlují tím tvorbu kostní tkáně a podporují cévní proliferaci. Doba aplikace je 20-30 minut, frekvence zpočátku denně, později 3x týdně. Celkový počet procedur je 20 až 30. Další možností je magnetoterapie. Působí analgeticky, spazmolyticky, antiedematózně a myorelaxačně. (Poděbradský & Poděbradská, 2009; Navrátil, 2019)

Z manuální terapie je velice důležité polohování, hlavně v období těsně po operaci. Zařazujeme ho z důvodu prevence proti žilním komplikacím, otokům, dekubitům a kontraktur. Další z možností manuální mechanoterapie je technika měkkých tkání, která se používá k vyšetření, diagnostice a terapii funkčních poruch pohybového aparátu. Ošetřujeme tímto způsobem kůži, podkoží, fascie a svaly. Z přístrojové mechanoterapie je nejčastěji využívaná motorová dlaha, která zlepšuje rozsah pohybu a krevní oběh. Některé motorové dlahy také detekují zbytkovou sílu a nechají pacienta provádět pohyb částečně aktivně. Důležitým elementem této terapie je dokonalá fixace končetiny. A v neposlední řadě je možné využít vakuově-kompresní terapii. Jde o aplikaci podtlaku na končetinu, který se opakovaně střídá s aplikací přetlaku. Působí jako prevence nebo léčba venostatických a lymfostatických otoků končetin. (Poděbradský & Poděbradská, 2009; Navrátil, 2019)

2.5.7. Ergoterapie

Podle Světové federace ergoterapeutů (World Federation of Occupational Therapist, WFOT) je ergoterapie „profese, která se zabývá podporou zdraví a celkové pohody jedince prostřednictvím zaměstnávání či činností. Hlavním cílem ergoterapie je umožnit osobám plně se účastnit všech svých každodenních činností. Ergoterapeuti dosahují tohoto cíle buď prováděním samotného zaměstnávání či činností, nebo také tím, že podporují schopnost jedince zapojit se do činnosti prostřednictvím úpravy prostředí, ve které činnost probíhá“. (Krivošíková, 2011)

Úspěšná rehabilitace po endoprotéze kyčelního kloubu je závislá na multioborové spolupráci. Závisí na koordinaci lékaře, fyzioterapeuta, zdravotních sester a ergoterapeuta.

Ve fázi před operací je vhodné upravit domácí prostředí pacienta pro usnadnění soběstačnosti v době po operaci. Podle potřeb je nutné zvýšit postel, křeslo a toaletní zařízení, aby flexe v kyčelním kloubu nepřesáhla 90°. Vhodné je také odstranění veškerých kluzkých povrchů jako jsou kachličky v koupelně a kusy koberců. Do koupelny se mohou umístit pomocná madla. Do bytu je možné pořídit také sedací klíny a tvrdou matraci. Pokud pacient řídí, je třeba upravit výšku sedačky auta. Řízení se obecně doporučuje až po 3 měsících od operace. Před nástupem pacienta do nemocnice je také vhodné, aby si zařídil veškeré osobní záležitosti, kam musí dojít osobně a měl by informovat svého zaměstnavatele o předpokládané délce pracovní neschopnosti.

Po operaci se ergoterapie zaměřuje na nácvik chůze s FH po rovině i v terénu. Důležitý je také nácvik běžných denních činností s kompenzačními pomůckami. Pacienti mohou mít po operaci také problém s oblékáním. Je třeba je naučit oblékat ponožky pomocí ručníku nebo navlékače, nazouvat boty pomocí dlouhé lžíce a oblékat kalhoty pomocí berlí.

Po propuštění z nemocnice by se pacient měl vyvarovat činnostem s rizikem pádu a přílišnému zatěžování operované dolní končetiny. Při lehu na lůžku by měl pacient ležet na zádech nebo na břiše a v případě lehu na boku mít mezi koleny klín. Pacienti, kteří jsou v pozdním produktivním věku se mohou po určité době vrátit k původnímu zaměstnání, pokud není spojeno s výraznou tělesnou zátěží. (Krivošíková, 2011)

3. SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1. Metodika práce

Cílem této části bakalářské práce je vypracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta po implantaci cervikokapitální náhrady kyčelního kloubu. Sběr dat byl proveden během souvislé odborné praxe, která se uskutečnila na oddělení následné rehabilitační péče ve Fakultní Thomayerově nemocnici od 8.1. do 2.2. 2024. Terapeutické jednotky byly provedeny pod odborným vedením ošetřující fyzioterapeutky Mgr. Jany Hlínovské.

S pacientem bylo provedeno 10 individuálních terapeutických jednotek, které trvaly 30 minut a jsou popsány v kapitole 3.7. Během první terapeutické jednotky byla provedena anamnéza a vstupní kineziologický rozbor. Na 10. Terapeutické jednotce byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Z těchto důvodů první a poslední terapeutické jednotky trvaly 60 minut. Anamnéza je zpracována v kapitole 3.2., vstupní kineziologický rozbor v kapitole 3.3. a výstupní kineziologický rozbor v kapitole 3.8.

Při vstupním kineziologickém rozboru byly použity tyto pomůcky: goniometr, neurologické kladívko a krejčovský metr. Během individuálních cvičebních jednotek byly použity tyto pomůcky: odporová guma, overball, pěnový klín, bradla, stupínek, 2 francouzské hole a molitanový míček. Během terapie bylo použito velké množství fyzioterapeutických metod a postupů. Mezi ně patří nácvik stoje a chůze se 2 FH, chůze do schodů se 2 FH, mobilizace kloubních struktur, péče o jizvu, pasivní pohyby, metoda postizometrické relaxace s protažením, technika měkkých tkání, respirační fyzioterapie, prevence TEN (Trombembolická nemoc), odporový trénink a nedílnou součástí bylo průběžné zadávání autoterapie.

Pacient před zahájením terapie podepsal informovaný souhlas (příloha č. 2), kde potvrdil, že byl poučen o svých právech a seznámen s průběhem terapie.

Etické aspekty výzkumu byly schváleny vedoucím katedry dne 17. 1. 2024 na základě splněných podmínek daných EK FTVS UK. Originál Žádosti pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských prací společně se vzorem Informovaného souhlasu je v příloze 1 práce.

3.2. Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: K.M., muž

Ročník narození: 1941

Diagnóza: stav po CCEP (Cervikokapitální endoprotéza) levého femuru

3.2.1. Status preasens (10.1.2024)

Objektivní

Pacient je orientován prostorem, časem a místem. Na pokyny reaguje a plně spolupracuje. Pacient je pravák, váží 78 kg, měří 177 cm, BMI (body mass index) je 24,9 a jeho tělesná teplota je fyziologická. Pacient je schopen samostatné třídobé chůze se 2 FH.

Subjektivní

Pacient se cítí celkově v pořádku a momentálně ho nic nebolí a s ničím nemá problém. Je naštvaný, že musí být v nemocnici.

3.2.2. Nynější onemocnění

Pacient je 35. den po implantaci cervikokapitální endoprotézy levého femuru (7.12. 2023, provedeno ve Fakultní Thomayerově nemocnici). Náhrada byla aplikována z důvodu intrakapsulární fraktury levého krčku femuru, kterou si pacient způsobil po pádu u sebe doma (5. 12. 2023, zakopl v kuchyni). Pacient neudává žádnou klidovou bolest. Bolest pacienta trápí pouze při chůzi a pohybu levé nohy do abdukce v kyčelním kloubu. Na škále VAS (vizuální analogová škála) od 1 do 10 pacient popsal bolest na úrovni 3 v obou daných případech. Udává, že se jedná o bodavou bolest. Povolená zátěž operované nohy je na 50 %. Pacient má také karcinomatózu peritonea a s tím související ascites.

3.2.3. Osobní anamnéza

Pacient prodělal běžné dětské nemoci. Splenektomie po opakovaných infarktech sleziny v FTN (Fakultní Thomayerova nemocnice) (1994). Opichy jícnových varixů (1981, 1982, 1983). V roce 2022 zjištěna karcinomatóza peritonea, od té doby pravidelná punkce ascitu v FTN. Poslední punkce provedena 6.12. 2023.V roce 2022 zjištěna chronická lymfatická leukemie a diabetes mellitus 2. typu

3.2.4. Rodinná anamnéza

Matka úmrtí stářím, otec úmrtí v 58 na tumor ledvin, 2 zdravé dcery

3.2.5. Farmakologická anamnéza

KAPIDIN 10 mg (0-0-1), REASEC 2,5 mg (1-0-1), VEROSPIRON 50 mg (0-1-0), Nutridrink (1-2 denně), CONTROLOC 20 mg (1-0-1), ZEXITOR 1000 mg (1-0-1), FURON 40 mg (1-0-0), PROTIFAR (1-1-1), ELIQUIS 2,5 mg (1-0-1)

3.2.6. Alergická anamnéza

Králičí srst, morče, Augmentin

3.2.7. Pracovní anamnéza

SD (starobní důchodce), dříve soudní znalec (oceňování šperků), před soudním znalcem terénní geolog (fyzicky náročné)

3.2.8. Sociální anamnéza

vdovec, žije sám v bytě bez schodů, návštěvy od rodiny sporadicky

3.2.9. Abusus

kuřák od 18 do 38 let, alkohol (1 pivo denně), občas 1 panák becherovky

3.2.10. Sportovní anamnéza

Pacient dělal za mládí chvilku atletiku (1 rok), nyní pouze procházky

3.2.11. Předchozí rehabilitace

Pacient na žádné předchozí rehabilitaci nebyl.

3.2.12. Indikace k rehabilitaci

vstupní kineziologické vyšetření (21002)

kontrolní kineziologické vyšetření (21003)

techniky měkkých tkání (21413)

individuální léčebný trénink – kondiční a analytické metody (21225)

individuální léčebný trénink – nácvik lokomoce a mobility (21717)

mobilizace páteře a periferních kloubů (21415)

3.2.13. Diferenciální rozvaha

Vzhledem k onemocnění pacienta můžeme předpokládat sníženou protažitelnost kůže, podkoží a fascií na LDK (levá dolní končetina). Je také pravděpodobné zkrácení některých svalových skupin na LDK a s tím související omezení rozsahu pohybu v kloubech na LDK pacienta. Nemožnost plného zatěžování LDK může znamenat snížení tonu některých svalů a jejich sníženou svalovou sílu, ale vzhledem k fyzicky náročné minulosti pacienta by toto oslabení nemuselo být tak výrazné.

3.3. Vstupní vyšetření fyzioterapeutem

3.3.1. Statické vyšetření stoje aspekcí

Vyšetření stoje bylo provedeno se 2 FH.

Zezadu

široká stojná báze, paty fyziologické postavení, Achilovy šlachy symetrické, kolena lehce varózní, kolena bez otoku, popliteální jamky symetrické, pánev zezadu bez patologií, pravá strana paravertebrálních svalů v oblasti beder a dolní Thp (hrudní páteř) mohutnější než levá, lopatky lehce odstáté, levé rameno výš než pravé, páteř s fyziologickou křivkou ve frontální rovině, hlava postavená v ose těla

Z boku

otok na laterálním kotníku pravé nohy, kolena v lehké semiflexi (5°), pánev v anteverzi, bederní část páteře hyperlordotická, oploštělá hrudní část páteře, protrakce ramen, protrakce hlavy

Zepředu

podélné klenby obou nohou propadlé, příčné klenby fyziologické, pately symetrické, prominence břicha, levé rameno výš než pravé, hlava v ose těla

3.3.2. Palpační vyšetření pánve

SIAS (spina iliaca anterior superior) - obě SIAS ve stejné výšce

SIPS (spina iliaca posterior superior) - obě SIPS ve stejné výšce

CI (crista iliaca) - obě CI ve stejné výšce

tuber ischiadicum - ve stejné výšce

SIAS x SIPS - obě SIAS jsou výrazně níž než obě SIPS

Vyšetření chůze

Vyšetření chůze bylo provedeno se 2 FH.

Obecně

třídobý typ chůze s francouzskými holemi, asymetrická délka kroků (pravá končetina dělá kratší krok než levá), neplynulá chůze, pacient odlehčuje levou dolní končetinu, bez výrazných titubací, peroneální typ chůze dle Jandy

Sektorově

Šířka báze širší, krokový cyklus správný, výraznější pohyby v oblasti pánve, prominence břišní stěny, bederní páteř v hyperlordotickém postavení, ramena a hlava v protrakci, hlava občasně v anteflexi kvůli zrakové kontrole

3.3.3. Vyšetření reflexních změn

Vyšetření kůže

V okolí pravého hlezenního kloubu je teplota kůže vyšší a posunlivost horší než na levé dolní končetině. V okolí jizvy je teplota, skluznost a potivost stejná jako na druhé dolní končetině.

Vyšetření podkoží

V oblasti distálního bérce pravé dolní končetiny nešla nabrat Kibblerova řasa. Na zbytku pravé a na levé končetině šla Kibblerova řasa nabrat.

Vyšetření fascií

pravá dolní končetina - patologická bariéra fascie lýtka do rotací, zhoršená protažitenost fascie kraniokaudálním směrem na laterální straně stehna

levá dolní končetina - zhoršená protažitelnost fascie kraniokaudálním směrem na laterální a mediální straně stehna

Vyšetření svalového tonu

pravá dolní končetina hypertonus - m. (musculus) gastrocnemius, ischiokrurální svaly, rectus femoris

pravá dolní končetina hypotonus - gluteální svaly

levá dolní končetina hypertonus - ischiokrurální svaly, rectus femoris

levá dolní končetina hypotonus - m. tensor fasciae latae, gluteální svaly

Vyšetření periostu

bolestivost levé hlavičky fibuly, bolestivost pravého malleolu lateralis

Vyšetření jizvy aspekčně a palpačně

Jizva se nachází na laterální straně proximální části stehna a je 12 cm dlouhá. Jizva je bez stehů, které byly vyndány 13 dnů po operaci. Samotná jizva a její okolí je bez zvýšené teploty, zvýšené citlivosti, zvýšené potivosti a jizva je také dobře protažitelná do všech směrů.

3.3.4. Antropometrie

Tab. č.: 1 - Vstupní vyšetření – délky dolních končetin (cm)

	levá	pravá
DK (dolní končetina) délka funkční	91 cm	91 cm
DK délka anatomická	96 cm	96 cm
Bérec	43 cm	43 cm
Stehno	53 cm	53 cm
Noha	26 cm	25 cm

Tab. č.: 2- Vstupní vyšetření – obvody dolních končetin (cm)

	levá	pravá
Stehno (15 cm nad patellou)	36,5 cm	37 cm
Kolenní kloub (přes patellu)	37 cm	37,5 cm
Lýtko (tuberositas tibiae)	30,5 cm	30,5 cm
Lýtko (nejširší část)	32 cm	32 cm
Hlezenní kloub (přes kotníky)	33 cm	34 cm
metatarsy	25 cm	25 cm

3.3.5. Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

Extense v kloubu kyčelním

1. zapojení ischiokrurálních svalů 2. zapojení gluteálních svalů 3. zapojení kontralaterálních extensorů bederní páteře 4. zapojení homolaterálních extensorů bederní

páteře 5. zapojení kontralaterálních extensorů hrudní páteře 6. zapojení homolaterálních extensorů hrudní páteře 7. elevace ramenního pletence (patologie)

Pro obě nohy stejná posloupnost zapojení a elevace ramenního pletence

Abdukce v kloubu kyčelním

Test proveden pouze na levou dolní končetinu s umístěným klínem mezi koleny.

Tensorový mechanismus (flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu), quadrátový mechanismus (elevace pánve)

3.3.6. Goniometrie

Tab. č.: 3 – Vstupní vyšetření – rozsahy kloubů

		levá aktivně	levá pasivně		pravá aktivně	pravá pasivně
Kyčel	S	10-0-80	15-0-85	S	15-0-80	20-0-85
	F	30-0-KI (kontraindikace)	35-0-KI	F	35-0-20	40-0-20
	T			T		
	R	KI	KI	R	25-0-45	30-0-45
Koleno	S	0-0-120	0-0-125	S	0-0-120	0-0-125
	F			F		
	T			T		
	R			R		
Hlezno	S	5-0-40	10-0-40	S	5-0-35	10-0-40
	F			F		
	T			T		
	R	10-0-20	10-0-20	R	10-0-20	10-0-20

3.3.7. Svalový test (dle Jandy)

Tab. č.: 4 – Vstupní vyšetření – svalový test

	Levá	Pravá
Flexory kyčle	4+	5
Extensory kyčle (na gl. (gluteální) Svaly)	4	4
Abduktory kyčle	3+	5
Adduktory kyčle	kontraindikace	5
Vnější rotátory kyčle	kontraindikace	5
Vnitřní rotátory kyčle	kontraindikace	5
Flexory kolene	4+	5
Extensory kolene	5	5
Tibialis anterior	4+	4+
Plantární flexory hlezna	5	5

3.3.8. Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č.: 5 – Vstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů

	Levá	pravá
m. gastrocnemius	0	1
m. soleus	1	1
flexory kolenního kloubu	1	1
Jednokloubové adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. gracilis	2	1
m. piriformis	kontraindikace	1
m. iliopsoas	2	kontraindikace
m. rectus femoris	1	kontraindikace
m. tensor fasciae latae	1	kontraindikace

3.3.9. Vyšetření dechového stereotypu

U pacienta převažuje hrudní typ dýchání. Dechová vlna postupuje kaudokraniálně, ale v oblasti břicha je její viditelnost minimální.

3.3.10. Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření nebylo provedeno celé, protože se nejedná o neurologické onemocnění. Následující vyšetření byla provedena jen na dolních končetinách.

Povrchové čití

Taktilní-fyziologické

Termické-fyziologické

Algické-fyziologické

Diskriminační-fyziologické

Hluboké čití

Polohocit-vyšetřeno na prstech obou dolních končetin-bez patologií

Pohybocit-vyšetřeno na prstech obou dolních končetin-bez patologií

Šlachookosticové reflexy

Patellární-normoreflexie na obou DKK (dolní končetiny)

Achillova šlacha-normoreflexie na obou DKK

Medioplantární-normoreflexie na obou DKK

3.3.11. Vyšetření kloubní vůle

Tab. č.: 6 – Vstupní vyšetření – vyšetření kloubní vůle

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Os calcaneum	Bez omezené kloubní vůle	Bez omezené kloubní vůle
Talokrurální kloub	Omezení kloubní vůle dorzálním směrem	Bez omezené kloubní vůle
Hlavička fibuly	Bez omezené kloubní vůle	Omezená kloubní vůle směrem dorzálním a ventrálním
Patella	Omezená kloubní vůle kaudálním směrem	Omezená kloubní vůle kaudálním směrem

3.3.12. Závěr vstupního vyšetření

Všechna vyšetření probíhala s ohledem na stav po CCEP femuru.

U vyšetření stoje, které bylo provedeno se 2 FH, jsme si mohli všimnout lehkého otoku v oblasti kotníku a nártu na pravé dolní končetině. Pacient má také propadlé obě podélné klenby nohy a varozitu obou kolen. Můžeme také usoudit, že má vrstvový syndrom vzhledem k anteverznímu postavení pánve, hyperlordotickému postavení bederního úseku páteře, oploštění hrudní páteře, protrakci ramen a hlavy. Anteverzní postavení pánve bylo potvrzeno při palpačním vyšetření pánve.

Vyšetření chůze bylo provedeno trojdobou chůzí se 2 FH. Můžeme říci, že pacient si ještě touto chůzí není jistý vzhledem k asymetrickým krokům, neplynulé frekvenci chůze, aspekcí krokového cyklu a širší bazí kvůli lepší stabilitě.

Pooperační rána je úspěšně zacelená, stehy jsou už 22 dní vyndané a pacient nemá žádné výraznější problémy s jizvou a jejím okolím. Palpačně jsme zjistili horší protažitelnost fascií pravého lýtka a obou laterálních fascií stehna kraniokaudálním směrem a zhoršenou protažitelnost fascie mediálního stehna kraniokaudálním směrem. Vyšetřovaný má snížený tonus gluteálních svalů na obou dolních končetinách a levého m. tensor fasciae latae. Hypertonus byl objeven na m. gastrocnemius pravé DK

a ischiokrurálních svalů obou DKK. Zvýšený tonus jsme také zjistili na m. rectus femoris obou DKK. Při palpačním vyšetření periostových bodů jsme zaregistrovali zvýšenou citlivost v oblasti levé hlavičky fibuly a pravého malleolu lateralis.

U antropometrického vyšetření nebyla zjištěna žádná větší asymetrie až na pravý hlezenní kloub pacienta, kde se nachází malý otok.

Při vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy byla vyšetřena abdukce levé dolní končetiny a extense obou dolních končetin. Vyšetřovaný měl problémy u obou daných stereotypů, kdy u abdukce převládal tensorový a quadrátový mechanismus. U extense byla zjištěna patologická posloupnost v zapojení svalových skupin a elevace ramenního pletence.

Goniometrické vyšetření nám odhalila omezení pohybu v oblasti hlezenních kloubů do všech pohybů. Menší rozsah i u kolenních kloubů do flexe. U kyčelního kloubu nebyly vyšetřeny kontraindikované pohyby do rotací a addukce u levé končetiny. U nekontraindikovaných pohybů má pacient s plným rozsahem pohybu problém především u abdukce levé dolní končetiny. Omezená je také flexe a externí rotace v kyčelních kloubech obou DKK. Z vyšetření svalové síly vyšel najevo dobrý stav pacientova svalového aparátu. Při tomto vyšetření zaostávaly výrazněji jen gluteální svaly (úroveň 4) a levé abduktory kyčle (úroveň 3). Pacient má zkráceny téměř všechny vyšetřované svaly na dolních končetinách až na levý m. gastrocnemius. Nejvýrazněji zkrácený je levý m. gracilis a m. iliopsoas (stupeň 2).

Z vyšetření dechového stereotypu je patrné, že pacient má hrudní typ dýchání.

Neurologické vyšetření nebylo provedeno celé vzhledem k typu diagnózy a tudíž jsme vyšetřili jen šlachookosticové reflexy, povrchové a hluboké čití. U všeho byla zpozorována fyziologická odpověď.

Jako poslední jsme provedli vyšetření kloubní vůle, kde měl pacient největší problém v oblasti otoku pravého kotníku. Další omezení kloubní vůle je v místech levé hlavičky fibuly a obou patell kaudálním směrem.

3.4. Cíle krátkodobého terapeutického plánu

prevence TEN

reedukace pacienta o režimových opatřeních

obnovení kloubní vůle na DKK

odstranění hypertonických svalů na DKK

protažení zkrácených svalů na DKK

práce s měkkými tkáněmi v okolí operovaného kyčelního kloubu

zlepšení elasticity a estetiky pooperační jizvy

snížení bolesti LDK při chůzi a abdukci

zvýšení rozsahu pohybu v hlezenních, kolenních a kyčelních kloubech

posílení oslabených svalů DKK

zlepšení stereotypu chůze se 2 FH

chůze do schodů se 2 FH

korekce dechového stereotypu

udržení fyzické kondice

3.5. Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

udržení rozsahu pohybu kloubů DKK

udržení svalové síly DKK

pokračovat se cvičením naučených cviků

korekce pohybových stereotypů DKK

zlepšení celkové kondice pacienta

korekce postury

chůze se 2 FH (po kontrole chůze bez 2 FH)

dodržování režimových opatření

3.6. Návrh terapie

TMT (techniky měkkých tkání) (péče o jizvu a okolní měkké tkáně dle Lewita)

mobilizace omezené kloubní vůle (dle Lewita)

ILTV (Individuální léčebná tělesná výchova) po CCEP kyčle vlevo ve všech polohách s využitím pomůcek (overball, odporová guma)

metoda PIR (dle Lewita), metoda PIR s protažením (dle Jandy)

posilování HSSP (Hluboký stabilizační systém páteře)

nácvik správného stereotypu chůze se FH (rovina, schody)

respirační fyzioterapie

edukace pacienta (autoterapie, režimová opatření)

3.7. Jednotlivé terapeutické jednotky

3.7.1. Terapeutická jednotka č. 1 (10.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient je orientován prostorem, časem, místem a plně spolupracuje. Je rozhozený ze změny fyzioterapeuta, ale je velice komunikativní.

Status praesens subjektivní

Pacient se těší na cvičební jednotku, cítí se dobře a necítí žádné výrazné bolesti.

Cíl terapeutické jednotky

vyšetřit pacienta, edukace pacienta, zlepšení elasticity a estetiky jizvy

Návrh terapie

edukace pacienta, TMT v oblasti pooperační jizvy

Popis terapeutické jednotky

provedení vstupního kineziologického rozboru

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

edukace pacienta o správném provedení masáži jizvy (alespoň 3x denně, mazání měsíčkovou mastí, tlaková a esovitá masáž), edukace pacienta o režimových opatřeních (kontraindikované pohyby)

Výsledek terapeutické jednotky obj. (objektivní)

Pacient je unavený a fyzicky vyčerpaný po vstupním vyšetření. Pacient chápe všechny instrukce.

Výsledek terapeutické jednotky subj. (subjektivní)

Pacient se cítí unaveně, ale necítí zvýšenou bolestivost jeho pohybového aparátu.

3.7.2. Terapeutická jednotka č. 2 (11.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient cítí zvýšenou bolestivost v okolí operovaného kyčelního kloubu. Je orientován prostorem, časem, místem a plně spolupracuje. Nic dalšího se od včerejší terapie nezměnilo.

Status praesens subjektivní

Stěžuje si na větší bolestivost jeho levé kyčle z laterální strany. Přeje si ať je dnešní cvičební jednotka méně náročná.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, uvolnění hypertonických svalů v oblasti DKK, uvolnění fascií DKK, protažení zkrácených svalů DKK, zlepšení rozsahu pohybu v kolenních a hlezenních kloubech, obnovení kloubní vůle v oblasti omezení kloubní vůle na DKK, nácvik správného třídobého stereotypu chůze se 2 FH, prevence TEN

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, PIR metoda s protažením, terapie fascií dle Lewita (stehna, lýtko), mobilizace (patelly, talokrurálního kloubu a hlavičky fibuly), nácvik chůze se 2 FH, zopakování edukace z minulého cvičení

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

PIR metoda s protažením na ischiokrurální svaly (LDK-3x, PDK (pravá dolní končetina)-3x), rectus femoris (LDK-3x, PDK-3x), gastrocnemius (PDK-3x)

uvolnění fascií stehna obou DKK a fascie lýtka PDK (dle Lewita)

mobilizace (obě patelly kaudálním směrem, pravý talokrurální kloub dorzálním směrem, levá hlavička fibuly směrem dorzálním a ventrálním)

nácvik třídobého stereotypu chůze se 2 FH (50 m)

zopakování edukace z minulé jednotky (masáž pooperační jizvy)

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Na základě metody PIR s protažením je vidět zmenšení hypertonu v oblasti ischiokrurálních svalů obou DKK a m. rectus femoris obou DKK. U m. gastrocnemius pravé nohy nedošlo k výraznému pokroku. Rozsah pohybu v kolenních a hlezenních kloubech zůstal beze změny. Podařilo se trochu uvolnit fascie stehen i pravého lýtka. V důsledku mobilizace došlo ke zlepšení kloubní vůle v oblasti obou patell, u ostatních kloubních struktur nedošlo k výraznějšímu pokroku. Došlo ke zlepšení plynulosti chůze se 2 FH.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Pacient se cítí lépe než po předchozí cvičební jednotce. Neudává žádné nové obtíže.

3.7.3. Terapeutická jednotka č. 3 (12.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient se cítí lépe než včera a je plný energie. Je orientován prostorem, časem, místem a spolupracuje.

Status praesens subjektivní

Pacient nemá žádné nové problémy. Jen udává, že při chůzi cítí bolest levé nohy na úrovni 3.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, uvolnění hypertonických svalů v oblasti DKK, uvolnění fascií DKK, protažení zkrácených svalů DKK, zlepšení rozsahu pohybu v kolenních a hlezenních kloubech, obnovení kloubní vůle (patelly, talokrurálního kloubu a hlavičky fibuly), posílení svalů DKK, prevence TEN, nácvik správného třídobého stereotypu chůze se 2 FH, edukace pacienta

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, metoda PIR s protažením, terapie fascií dle Lewita (stehna, lýtko), mobilizace (patelly, talokrurálního kloubu, hlavička fibuly), pasivní pohyby do všech pohybů v hlezenních kloubech, ILTV pro CCEP kyčelního kloubu, nácvik chůze se 2FH, zadání autoterapie

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

PIR metoda s protažením na ischiokrurální svaly (LDK-3x, PDK-3x), rectus femoris (LDK-3x, PDK-3x), gastrocnemius (PDK-3x)

uvolnění fascií stehna obou DKK a fascie lýtka PDK (dle Lewita)

mobilizace (obě patelly kaudálním směrem, pravý talokrurální kloub dorzálním směrem, levá hlavička fibuly směrem dorzálním a ventrálním)

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, zvedání pánve vleže s oporou obou DKK-most 3x6)

nácvik třídobého stereotypu chůze se 2 FH

zadání autoterapie (střídavá flexe obou DKK se sunutím paty po podložce 2x8, střídavá flexe v hlezenních kloubech obou DKK 2x15, zvedání pánve vleže na zádech s oporou obou DKK 2x6, všechny uvedené cviky provádět 2x denně) pokyny pro masáž v okolí pooperační jizvy se nemění

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Pacient má vzhledem k věku a diagnóze silné svalstvo obou DKK. Došlo ke snížení svalového tonu všech svalů, na které byla provedena metoda PIR s protažením kromě pravého m. gastrocnemius. Došlo také k mírnému zlepšení rozsahu pohybu do flexe v kyčelních a kolenních kloubech (odhadem 5 stupňů). Ke zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních kloubech nedošlo. Došlo ke zlepšení kloubní vůle všech mobilizovaných kloubních struktur. Pacient má plynulejší chůzi a délka kroků je téměř stejná, nedochází k občasné anteflexi hlavy kvůli zrakové kontrole pohybu.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Pacient neudává zvýšenou bolestivost pohybového aparátu a je rád o naučení cviků pro autoterapii.

3.7.4. Terapeutická jednotka č. 4 (15.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient je dnes odpočatý po víkendu a zdá se být v dobré náladě. Plně spolupracuje a je orientován prostorem, místem a časem. O víkendu cvičil jen v sobotu.

Status praesens subjektivní

Pacient je dnes veselý a říká, že všechny zadané cviky včera a dnes provedl. Prý se dobře vyspal a těší se na terapii.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, uvolnění hypertonických svalů v oblasti DKK, protažení zkrácených svalů DKK, uvolnění fascií DKK, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních a kolenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, korekce dechového stereotypu, nácvik chůze do schodů se 2 FH, edukace pacienta

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, metoda PIR s protažením, terapie fascií dle Lewita (stehna, lýtko), mobilizace talokrurálního kloubu, pasivní pohyby do všech pohybů v hlezenních kloubech, pasivní pohyby v kolenních kloubech do extense a flexe, ILTV pro CCEP kyčelního kloubu, respirační fyzioterapie, nácvik chůze do schodů se 2FH, zadání autoterapie

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

PIR metoda s protažením na ischiokrurální svaly (LDK-3x, PDK-3x), rectus femoris (LDK-3x, PDK-3x), gastrocnemius (PDK-3x)

uvolnění fascií stehna obou DKK a fascie lýtka PDK (dle Lewita)

mobilizace (pravý talokrurální kloub dorzálním směrem)

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

pasivní pohyby v kolenních kloubech (flexe 10x obě DKK, extense 10x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, zvedání pánve vleže s oporou obou DKK-most 3x6)

dechová fyzioterapie (nácvik bráničního dýchání)

nácvik chůze do schodů (překážky na plošině s pomocí bradel na obou stranách plošiny)

zopakování autoterapie z minulé cvičební jednotky

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Můžeme vidět mírný posun v rozsahu pohybu hlezenních i kolenních kloubů a snížení tonu v oblasti pravého m. gastrocnemius. U fascií obou stehen je bariéra o dost volnější než na začátku terapie. Při snaze o brániční dýchání pacient vytlačuje žebra jen dopředu a nikoli do stran. Pacient napoprvé zvládl chůzi se 2 FH po překážkách na výbornou a nemusel použít bradla po stranách. Zdá se, že posloupnost krokového cyklu do schodů i ze schodů chápe velice dobře.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Pacient je unavený, ale je rád za nácvik chůze do schodů.

3.7.5. Terapeutická jednotka č. 5 (16.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient je nachlazený, bolest LDK se ovšem nijak nezměnila. Je orientován prostorem časem a plně spolupracuje.

Status praesens subjektivní

Pacient si na nic kromě nachlazení nestěžuje.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, uvolnění hypertonických svalů v oblasti DKK, uvolnění fascií DKK, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních a kolenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, korekce dechového stereotypu, nácvik chůze do schodů se 2 FH

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, metoda PIR s protažením, terapie fascií dle Lewita (stehna, lýtko), pasivní pohyby do všech směrů v oblasti hlezenních kloubů, pasivní pohyby v kolenních kloubech do extense a flexe, ILTV po CCEP kyčelního kloubu, respirační fyzioterapie, nácvik chůze do schodů

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

PIR metoda s protažením na ischiokrurální svaly (LDK-3x, PDK-3x), rectus femoris (LDK-3x, PDK-3x), gastrocnemius (PDK-3x)

uvolnění fascií stehna obou DKK a fascie lýtka PDK (dle Lewita)

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

pasivní pohyby v kolenních kloubech (flexe 10x obě DKK, extense 10x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech s odporem za pomocí odporové gumy 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, addukce v kyčelních kloubech vleže na zádech s pokrčenými koleny (mezi koleny overball, 3x 8x), zvedání pánve vleže s oporou obou DKK-most 3x6)

respirační fyzioterapie (nácvik bráničního dýchání)

nácvik chůze do schodů (chůze na normálních schodech, 1 patro)

opakování masáže jizvy zda si ji pacient pamatuje

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Došlo ke snížení tonu hypertonických svalů na DKK a současně k uvolnění fascií na obou stehnech a pravém lýtku. Rozsah pohybu v hlezenních kloubech se zlepšil nejvíce do dorsální flexe (odhadem 5 stupňů), ostatní pohyby v hlezenním kloubu se také mírně zlepšily. U obou kolenních kloubů rozsah pohybu dosahuje 130 stupňů při pasivním pohybu. Pacient všechny cviky zvládl bez problému až na brániční dýchání, kde od minulého cvičení nenastal posun. Chůze do schodů byla bezproblémová, ale pacient je příliš zbrklý.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Pacient je spokojený, že vše zvládá bez problému. Říká, že všechny cviky a masáž o jizvu z autoterapie každý den provádí.

3.7.6. Terapeutická jednotka č. 6 (17.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient je stále nachlazený se stejným průběhem jako na předešlé cvičební jednotce. Pacient je plně orientován prostorem, časem, místem a spolupracuje.

Status praesens subjektivní

Pacient žádné jiné obtíže než lehké nachlazení nezmiňuje.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, posílení hlubokého stabilizačního systému, nácvik chůze do schodů se 2 FH

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, pasivní pohyby v oblasti hlezenních kloubů, ILTV po CCEP kyčelního kloubu, posílení HSSP, nácvik chůze do schodů

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech s odporem za pomocí odporové gumy 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, addukce v kyčelních kloubech v sedu na lehátku (mezi koleny overball, 3x 8x), flexe v kolenních kloubech při sedu (odpor pomocí expandéru za paty, 2x 6x obě DKK), extense kolenních kloubů při sedu (odpor pomocí ruky fyzioterapeuta na bérci pacienta, 2x 6x obě DKK, opakovaná vertikalizace ze sedu do stoje s pomocí 2 FH s menší zátěží operované nohy (2x 5x)

nácvik bráničního dýchání, balanční cvičení na labilní ploše v sedu bez kontaktu nohou se zemí (za střídavého manuálního odporu fyzioterapeuta ze všech stran)

nácvik chůze do schodů (chůze na normálních schodech, 2 patra)

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Došlo ke zlepšení rozsahu pohybu do plantární a dorsální flexe v hlezenních kloubech, ale rozsah do inverze a everze se nezlepšil. Pacient udává, že se mu snížila bolestivost levého kyčelního kloubu při chůzi. Z uvedených cviků měl pacient největší problém opět s bráničním dýcháním. Pacient si všechny cviky pamatuje a pravidelně je provádí.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Pacient říká, že se mu snížila bolestivost levého kyčelního kloubu při chůzi. Žádné nové problémy neudává.

3.7.7. Terapeutická jednotka č. 7 (18.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient má mírnější příznaky nachlazení než včera. Je orientován prostorem, časem, místem a spolupracuje.

Status praesens subjektivní

Pacient je rád, že se mu nachlazení lepší. Je mírně rozmrzelý z dlouhého pobytu v nemocnici.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, posílení hlubokého stabilizačního systému, nácvik dvoudobé chůze se 2 FH

Návrh terapie

TMT v oblasti jizvy, pasivní pohyby v oblasti hlezenních kloubů, ILTV po CCEP kyčelního kloubu, posílení HSSP, nácvik dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH

Popis terapeutické jednotky

TMT v oblasti pooperační jizvy (tlaková masáž jizvy, esovitá masáž jizvy, míčkování měkkých tkání v okolí jizvy)

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech s odporem za pomocí odporové gumy 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě

DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, addukce v kyčelních kloubech v sedu na lehátku (mezi koleny overball, 3x 8x), flexe v kolenních kloubech při sedu (odpor pomocí expandéru za paty, 2x 8x obě DKK), extense kolenních kloubů při sedu (odpor pomocí ruky fyzioterapeuta na bérci pacienta, 2x 8x obě DKK, opakovaná vertikalizace ze sedu do stoje s pomocí 2 FH s menší zátěží operované nohy (2x 5x)

nácvik bráničního dýchání, výdrž ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 10 sekund), přenášení váhy laterolaterálně v poloze ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 5x na každou stranu)

nácvik dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH (60 metrů)

Výsledek terapeutické jednotky obj.

U pacienta došlo k mírnému zlepšení rozsahu pohybu hlezenního kloubu do inverze, everze zůstává bez pokroku. Všechny cviky ať už na posílení DKK nebo na posílení HSSP pacient zvládl, vzhledem ke svému věku, velice dobře. U dvoudobého stereotypu chůze měl pacient problémy s automatizací pohybů.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Udává, že je unavený z dlouhé cvičební jednotky. Velice se mu líbil nový stereotyp chůze kvůli zrychlení jeho pohybu.

3.7.8. Terapeutická jednotka č. 8 (19.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient má stále stejně rozmrzelou náladu jako předchozí terapeutickou jednotku, ale příznaky nachlazení už vymizely Je plně orientován prostorem, časem a plně spolupracuje.

Status praesens subjektivní

Pacient se už nemůže dočkat až bude doma. Už ho nebaví pobyt v nemocnici a těší se na středu až půjde domů.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, posílení hlubokého stabilizačního systému, nácvik chůze do schodů se 2 FH, nácvik dvoudobé chůze se 2 FH, edukace pacienta

Návrh terapie

TMT v okolí jizvy, pasivní pohyby v oblasti hlezenních kloubů, ILTV po CCEP kyčelního kloubu, posílení HSSP, nácvik chůze do schodů, nácvik dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH, zadání nové autoterapie

Popis terapeutické jednotky

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech s odporem za pomocí odporové gumy 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, addukce v kyčelních kloubech v sedu na lehátku (mezi koleny overball, 3x 8x), flexe v kolenních kloubech při sedu (odpor pomocí expandéru za paty, 2x 8x obě DKK), extense kolenních kloubů při sedu (odpor pomocí ruky fyzioterapeuta na bérci pacienta, 2x 8x obě DKK, opakovaná vertikalizace ze sedu do stoje s pomocí 2 FH s menší zátěží operované nohy (2x 5x)

nácvik bráničního dýchání, výdrž ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 10 sekund), přenášení váhy laterolaterálně v poloze ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 5x na každou stranu)

nácvik chůze do schodů se 2 FH (2 patra)

dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH (60 metrů)

zadání nových cviků na autoterapii-zvedání pánve vleže na zádech s pokrčenými koleny a následné přenášení váhy laterolaterálně v této pozici (3x 15 sekund přenášení váhy v této pozici se zvednutou pánví), unožování vrchní nohy vleže na boku (2x 8x obě DKK), střídavá flexe a extense v kolenních kloubech v sedu (3x 8x obě DKK), stlačování overballu mezi koleny pacienta v sedu (3x 10x)

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Rozsahy pohybů v hlezenních kloubech zůstaly beze změny. Cviky na posílení svalů byly provedeny bez problému. Došlo k pokroku u bráničního dýchání, pacient je schopen žebra vytlačit dopředu i do stran. Pacient se cítí lépe v dvoudobé chůzi než tomu bylo u trojdobé. Má při tomto typu chůze větší plynulost pohybu a je rychlejší. Cviky pro autoterapii byly provedeny také bez problému.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Je unavený, protože dle jeho slov toho bylo hodně. Cítí se lépe v dvoudobé chůzi než v třídobé. Co se týká autoterapie, tak vše chápe.

3.7.9. Terapeutická jednotka č. 9 (22.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient vypadá po víkendu odpočatě a má lepší náladu než minule. Cvičil jen v sobotu a v neděli odpočíval.

Status praesens subjektivní

Cítí se dobře a neudává žádné problémy. Těší se na středu až půjde domů.

Cíl terapeutické jednotky

zlepšení elasticity a estetiky jizvy, zlepšení rozsahu pohybu v hlezenních kloubech, posílení svalů DKK, prevence TEN, posílení hlubokého stabilizačního systému, nácvik chůze do schodů se 2 FH, nácvik dvoudobé chůze se 2 FH

Návrh terapie

TMT v okolí jizvy, pasivní pohyby v oblasti hlezenních kloubů, ILTV po CCEP kyčelního kloubu, posílení HSSP, nácvik chůze do schodů, nácvik dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH

Popis terapeutické jednotky

pasivní pohyby v hlezenních kloubech (plantární flexe 8x obě DKK, dorsální flexe 8x obě DKK, inverze 8x obě DKK, everze 8x obě DKK)

ILTV pro CCEP kyčle (střídavá flexe a extense v hlezenních kloubech na obě DKK 2x12, unožování vleže na zádech s odporem za pomocí odporové gumy 3x8 obě DKK, flexe a následná extense kolene vleže na zádech s overballem pod patou 3x8 obě DKK, izometrická výdrž vleže na zádech do addukce v kyčelních kloubech proti odporu fyzioterapeuta, addukce v kyčelních kloubech v sedu na lehátku (mezi koleny overball, 3x 8x), flexe v kolenních kloubech při sedu (odpor pomocí expandéru za paty, 2x 8x obě DKK), extense kolenních kloubů při sedu (odpor pomocí ruky fyzioterapeuta na bérci pacienta, 2x 8x obě DKK, opakovaná vertikalizace ze sedu do stoje s pomocí 2 FH s menší zátěží operované nohy (2x 5x)

nácvik bráničního dýchání, výdrž ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 10 sekund), přenášení váhy laterolaterálně v poloze ve vzporu s oporou o obě kolena (udržení nitrobřišního tlaku v této pozici, 3x 5x na každou stranu)

nácvik chůze do schodů se 2 FH (1 patro)

dvoudobého stereotypu chůze se 2 FH (40 metrů)

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Rozsahy pohybů v hlezenních kloubech zůstaly beze změny. Cviky na posílení svalů byly provedeny bez komplikací, ale pacient byl po nich výrazně unavený. Pacientovi se snížila bolest během chůze v levém kyčelním kloubu na úroveň 1.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Je rád, za snížení bolesti v levém kyčelním kloubu během chůze.

3.7.10. Terapeutická jednotka č. 10 (23.1. 2024)

Status praesens objektivní

Pacient působí šťastně, že půjde zítra domů. Plně spolupracuje a je orientován prostorem a časem.

Status praesens subjektivní

Říká, že se těší domů, ale zároveň se netěší na výstupní testy z důvodu delšího cvičení.

Cíl terapeutické jednotky

vyšetřit pacienta, zopakování zadaných cviků z minulých hodin

Návrh terapie

edukace pacienta

Popis terapeutické jednotky

provedení výstupního kineziologického rozboru

zopakování autoterapie

rozloučení s pacientem

Výsledek terapeutické jednotky obj.

Vzhledem k relativně krátké době trvání rehabilitace nedošlo k výrazným pokrokům. Největší posun byl hlavně ve zvýšení rozsahu pohybů, uvolnění fascií, zlepšení stereotypu chůze se 2 FH a snížení tonu hypertonických svalů. Velký smysl měla rehabilitace také z psychologického hlediska, jelikož se pacient po cvičeních cítil lépe.

Výsledek terapeutické jednotky subj.

Je rád, že se mu někdo věnoval a říká, že byl spokojený. Velice se těší na opuštění nemocnice.

3.8. Výstupní vyšetření fyzioterapeutem

3.8.1. Statické vyšetření stoje aspekcí

Vyšetření stoje bylo provedeno se 2 FH.

Zezadu

široká stojná báze, paty fyziologické postavení, Achilovy šlachy symetrické, kolena lehce varózní, kolena bez otoku, popliteální jamky symetrické, pánev zezadu bez patologií, pravá strana paravertebrálních svalů v oblasti beder a dolní Th (hrudní obratel) mohutnější než levá, lopatky lehce odstáté, levé rameno výš než pravé, páteř s fyziologickou křivkou ve frontální rovině, hlava postavená v ose těla

Z boku

otok na laterálním kotníku pravé nohy, kolena ve fyziologickém postavení, pánev v anteverzi, bederní část páteře hyperlordotická, oploštělá hrudní část páteře, protrakce ramen, protrakce hlavy

Zepředu

podélné klenby nohy propadlé, příčné klenby fyziologické, pately symetrické, prominence břicha, levé rameno výš než pravé, hlava v ose těla

3.8.2. Palpační vyšetření pánve

SIAS-obě SIAS ve stejné výšce

SIPS-obě SIPS ve stejné výšce

CI-obě CI ve stejné výšce

tuber ischiadicum-ve stejné výšce

SIAS x SIPS-obě SIAS jsou výrazně níž než obě SIPS

3.8.3. Vyšetření chůze

Vyšetření chůze bylo provedeno se 2 FH.

Obecně

dvoudobý typ chůze s francouzskými holemi, symetrická délka kroků, plynulá chůze, pacient odlehčuje levou dolní končetinu, bez výrazných titubací, peroneální typ chůze dle Jandy

Sektorově

Šířka báze širší, krokový cyklus správný, výraznější pohyby v oblasti pánve, prominence břišní stěny, bederní páteř v hyperlordotickém postavení, ramena a hlava v protrakci

3.8.4. Vyšetření reflexních změn

Vyšetření kůže

V okolí pravého hlezenního kloubu je teplota kůže vyšší. Posunlivost je stejná jako na LDK. V okolí jizvy je teplota, skluznost a potivost stejná jako na druhé dolní končetině.

Vyšetření podkoží

V oblasti distálního bérce pravé dolní končetiny nešla nabrat Kibblerova řasa. Na zbytku pravé a na levé končetině šla Kibblerova řasa nabrat.

Vyšetření fascií

pravá dolní končetina-patologická bariéra fascie lýtka do rotací, ostatní fascie mají fyziologickou bariéru

levá dolní končetina-všechny fascie mají fyziologickou bariéru

Vyšetření svalového tonu

pravá dolní končetina hypertonus- ischiokrurální svaly

pravá dolní končetina hypotonus-gluteální svaly

levá dolní končetina hypertonus-ischiokrurální svaly

levá dolní končetina hypotonus-m. tensor fasciae latae, gluteální svaly

Vyšetření periostu

bolestivost pravého malleolu lateralis

Vyšetření jizvy aspekčně a palpačně

Jizva se nachází na laterální straně proximální části stehna a je 12 cm dlouhá. Jizva je bez stehů, které byly vyndány 13 dnů po operaci. Bez zvýšené teploty, citlivosti, potivosti a je dobře protažitelná do všech směrů.

3.8.5. Antropometrie

Tab. č.: 7 – Výstupní vyšetření – délky dolních končetin (cm)

	levá	pravá
DK délka funkční	91 cm	91 cm
DK délka anatomická	96 cm	96 cm
Bérec	43 cm	43 cm
Stehno	53 cm	53 cm
Noha	26 cm	25 cm

Tab. č.: 8 – Výstupní vyšetření – obvody dolních končetin (cm)

	levá	pravá
Stehno (15 cm nad patellou)	36,5 cm	37 cm
Kolenní kloub (přes patellu)	37 cm	37,5 cm
Lýtko (tuberositas tibiae)	30,5 cm	30,5 cm
Lýtko (nejširší část)	32 cm	32 cm
Hlezenní kloub (přes kotníky)	33 cm	34 cm
metatarsy	25 cm	25 cm

3.8.6. Vyšetření pohybových stereotypů (dle Jandy)

Extense v kloubu kyčelním

1. zapojení ischiokrurálních svalů 2. zapojení gluteálních svalů 3. zapojení kontralaterálních extensorů bederní páteře 4. zapojení homolaterálních extensorů bederní páteře 5. zapojení kontralaterálních extensorů hrudní páteře 6. zapojení homolaterálních extensorů hrudní páteře 7. elevace ramenního pletence (patologie)

Pro obě nohy stejná posloupnost zapojení a elevace ramenního pletence.

Abdukce v kloubu kyčelním

Test proveden pouze na levou dolní končetinu s umístěným klínem mezi koleny.

Tensorový mechanismus (flexe a zevní rotace v kyčelním kloubu), quadrátový mechanismus (elevace pánve)

3.8.7. Goniometrie

Tab. č.: 9 – Výstupní vyšetření – rozsahy kloubů

		levá aktivně	levá pasivně		pravá aktivně	pravá pasivně
Kyčel	S	15-0-85	15-0-85	S	15-0-85	20-0-85
	F	35-0-KI	40-0-KI	F	35-0-20	40-0-20
	T			T		
	R	KI	KI	R	25-0-45	30-0-45
Koleno	S	0-0-130	0-0-135	S	0-0-130	0-0-135
	F			F		
	T			T		
	R			R		
Hlezno	S	10-0-40	15-45	S	10-0-40	10-0-40
	F			F		
	T			T		
	R	10-0-25	15-0-25	R	10-0-20	15-0-25

3.8.8. Svalový test (dle Jandy)

Tab. č.: 10 – Výstupní vyšetření – svalový test

	Levá	Pravá
Flexory kyčle	5	5
Extensory kyčle (na gl. Svaly)	4	4
Abduktory kyčle	4	5
Adduktory kyčle	kontraindikace	5
Vnější rotátory kyčle	kontraindikace	5
Vnitřní rotátory kyčle	kontraindikace	5
Flexory kolene	5	5
Extensory kolene	5	5
Tibialis anterior	4+	4+
Plantární flexory hlezna	5	5

3.8.9. Vyšetření zkrácených svalů (dle Jandy)

Tab. č.: 11 – Výstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů

	Levá	pravá
m. gastrocnemius	0	0
m. soleus	0	0
flexory kolenního kloubu	1	1
Jednokloubové adduktory kyčelního kloubu	1	1
m. gracilis	1	1
m. piriformis	kontraindikace	1
m. iliopsoas	1	kontraindikace
m. rectus femoris	0	kontraindikace
m. tensor fasciae latae	1	kontraindikace

3.8.10. Vyšetření dechového stereotypu

U pacienta převažuje hrudní typ dýchání. Dechová vlna postupuje kaudokraniálním směrem a je více viditelná v oblasti hrudníku. Frekvence je fyziologická. A poměr nádech výdech je 2:3.

3.8.11. Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření nebylo provedeno celé, protože se nejedná o neurologické onemocnění. Následující vyšetření byla provedena jen na dolních končetinách.

Povrchové čití

Taktilní-fyziologické

Termické-fyziologické

Algické-fyziologické

Diskriminační-fyziologické

Hluboké čití

Polohocit-vyšetřeno na prstech obou dolních končetin-bez patologií

Pohybocit-vyšetřeno na prstech obou dolních končetin-bez patologií

Šlachookosticové reflexy

Patellární-normoreflexie na obou DKK

Achillova šlacha-normoreflexie na obou DKK

Medioplantární-normoreflexie na obou DKK

3.8.12. Vyšetření kloubní vůle

Tab. č.: 12 – Výstupní vyšetření – vyšetření kloubní vůle

	Pravá dolní končetina	Levá dolní končetina
Os calcaneum	Bez omezené kloubní vůle	Bez omezené kloubní vůle
Talokrurální kloub	Omezení kloubní vůle dorzálním směrem	Bez omezené kloubní vůle
Hlavička fibuly	Bez omezené kloubní vůle	Bez omezené kloubní vůle
Patella	Bez omezené kloubní vůle	Omezená kloubní vůle kaudálním směrem

3.8.13. Závěr vyšetření

Všechna vyšetření probíhala s ohledem na stav po CCEP femuru.

U vyšetření stoje se 2 FH jsme zjistili propadlé klenby obou DKK. Pacient má také otok na laterálním kotníku pravé nohy. Vyšla najevo také varozita obou kolen, anteverze pánve, hyperlordotické postavení bederní páteře, prominence břišní stěny,

oploštění hrudního úseku páteře, protrakce ramen a hlavy. Palpační vyšetření pánve nám potvrdilo zvýšenou anteverzi pánve.

Co se týče vyšetření chůze, tak bylo provedeno dvoudobou chůzí se 2 FH. Pacient se během chůze cítil stabilně, měl plynulý krok, symetrickou délku kroků a odlehčoval operovanou DK. Zpozorovali jsme podobně jako u vyšetření stoje hyperlordotické postavení bederní páteře, prominenci břišní stěny, protrakci ramen a hlavy.

Vyšetření reflexních změn nám ukázalo, že pooperační rána je dobře zacelená a v okolí jizvy pacient nemá žádné problémy. Vyšetření kůže nám ukázalo jen zvýšení teploty v okolí pravého hlezenního kloubu v místě otoku. V okolí pravého hlezenního kloubu nešla také nabrat Kibblerova řasa a fascie této oblasti měly patologickou bariéru. Co se týká svalového tonu, tak jsme zjistili hypertonus v oblasti ischiokrurálních svalů na obou DKK a snížený tonus na gluteálních svalech obou DKK a na levém m. tensor fasciae latae. Pacient měl také při palpaci periostových bodů citlivý pravý malleolus lateralis.

Z antropometrického vyšetření nebyla zjištěna žádná větší asymetrie až na pravý hlezenní kloub, jehož obvod byl o 1 cm větší než levý.

Při stereotypu extense a abdukce v kyčelním kloubu (dle Jandy) nebyl pacient schopen správně zvládnout ani jeden z těchto pohybů. Extense byla provedena na obě DKK a abdukce pouze na levou DK. U extense obou DKK pacienta převládala patologická posloupnost zapojení svalů a elevace ramenního pletence. Při abdukci levé DK byl zachycen tensorový a quadrátový mechanismus.

Pacient má omezený rozsah pohybu v hlezenním kloubu do dorsální flexe, everze i inverze. Kolenní kloub je bez omezení, ale pacient má omezenou flexi a externí rotaci v kyčelním kloubu. Jandův svalový test nám odhalil oslabené extensory obou kyčelních kloubů (4), levý abduktor kyčle (4) a oba m. tibialis anterior. Celkově můžeme říct, že jeho svalový aparát je v dobrém stavu. Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy neodhalilo žádný sval, který by byl zkrácen na stupeň 2, ale flexory kolenních kloubů obou DKK, adduktory obou DKK, pravý m. piriformis, levý m. iliopsoas a levý m. tensor fasciae latae jsou na stupni 1.

U pacienta převažuje hrudní typ dýchání. Frekvence dechu a poměr nádech-výdech jsou fyziologické.

Z neurologického vyšetření bylo provedeno pouze vyšetření čití a šlachookosticových reflexů. U těchto vyšetření nebylů zpozorována žádná patologie.

Jako poslední bylo provedeno vyšetření kloubní vůle na DKK. Omezení se projevilo pouze v talokrurálním kloubu pravé DK (dorzální směr) a patelly levé DK (kaudální směr).

3.9. Zhodnocení terapie

Během terapie nedošlo k výraznému pokroku držení těla a pacient má stále viditelný otok na pravém hlezenním kloubu.

Pacient provedl výrazný posun v oblasti chůze. Začal díky terapiím chodit dvoudobým stereotypem chůze se FH. Zlepšila se plynulost a stabilita chůze. Pacient už také neprovádí anteflexi hlavy kvůli vizuální pomoci při chůzi. Pacient je schopen chůze do schodů se 2 FH.

Pacient ví jak pečovat o jizvu. Terapii fascií (dle Lewita) byla zlepšena posunlivost stehenních fascií, ale zlepšení u fascie pravého lýtka byl minimální. Došlo také ke zmenšení svalového tonu v oblasti obou m. rectus femoris a pravého m. gastrocnemius. Toto zlepšení můžeme přisoudit metodě PIR s protažením na dané svaly.

Rozsahy pohybů se zlepšily v oblastech obou hlezenních kloubů a to do všech směrů přibližně o 5°. Velký pokrok nastal také u flexe obou kolenních kloubů přibližně o 10°. U kyčelního kloubu se nejvíce zlepšila abdukce levé DK o 5°. Tato zlepšení nastala kvůli pasivním pohybům těchto oblastí a metodě PIR s protažením.

Díky posilování svalů DKK koncentrickou, excentrickou i izometrickou metodou došlo ke zvýšení svalové síly obou DKK. Silový posun nebyl nijak markantní, zřejmě i kvůli dobrému stavu svalového aparátu pacienta již před započetím terapie. U pohybových stereotypů (dle Jandy) nedošlo ke zlepšení a pacient má stále patologickou posloupnost zapojování svalů.

U pacienta došlo také k pokroku v odstranění zkrácených svalů DKK. K největšímu rozdílu v tomto ohledu došlo u svalů lýtek. Toto zlepšení nastalo při aplikaci pasivních pohybů a metodě PIR s protažením.

Pacient neměl žádné neurologické obtíže. Během terapie ovšem nedošlo k výraznému zlepšení dechového stereotypu. U pacienta i nadále převažuje hrudní typ dýchání a dechová vlna v oblasti břicha je nepatrná.

Díky mobilizaci kloubních struktur došlo ke zlepšení kloubní vůle v oblastech pravé patelly a levé hlavičky fibuly. K posunu v tomto ohledu ovšem nedošlo u levé patelly a pravého hlezenního kloubu.

Došlo také ke zmírnění bolesti pacienta v levém kyčelním kloubu při chůzi a abdukci. Pacient se také během terapie naučil pár cviků na autoterapii.

4. Diskuze

V teoretické části bylo popsáno velké množství fyzioterapeutických postupů, které je možno použít v případě implantace endoprotézy kyčelního kloubu. Během terapeutických jednotek ve speciální části byly použity jen některé z nich. Použité postupy měly pozitivní efekt na pacientům zdravotní stav, ale řada postupů z teoretické části může obohatit a zefektivnit fyzioterapeutickou péči.

V teoretické části je například zmíněna aktivní terapie v závěsu (S-E-T). Dle Mau-Moeller et al. (2014) tento přístup zlepšuje rozsah pohybu více než aplikace pasivních pohybů. Bohužel tento přístup během terapeutických jednotek nebyl aplikován a je tedy možné, že pomocí tohoto přístupu by bylo možné dosáhnout většího zlepšení rozsahu pohybu u dolních končetin pacienta, než tomu bylo u pasivních pohybů. U tohoto cvičení by byla potřeba, vyvarovat se kontraindikovaným pohybům v kyčelním kloubu. Na pracovišti byl závěsný systém k dispozici a je tedy škoda, že nedošlo k jeho zapojení během terapie.

Dalším příkladem je absence metody proprioreceptivní neuromuskulární facilitace. Gabada et al. (2024) a Guzik et al. (2017) ve svých studiích potvrdili zlepšení svalové síly DKK, zvětšení rozsahu pohybu DKK, zlepšení chůze a snížení bolestivost po aplikaci proprioreceptivní neuromuskulární facilitace u pacientů po implantaci endoprotézy kyčelního kloubu. Při této metodě se u této diagnózy musíme vyvarovat kontraindikovaným pohybům. Optimálním způsobem aplikace této metody by tedy mohly být izometrické kontrakce nebo zapojení pouze distálních částí končetin do pohybu, aby nedocházelo ke kontraindikovaným pohybům v kyčelním kloubu.

Terapeutické jednotky byly z velké části tvořeny progresivním odporovým tréninkem. Důležitost této metody potvrdili Chen et al. (2021), kteří zjistili zvýšení svalové síly a zlepšení funkce kyčelního kloubu u pacientů po absolvování odporového tréninku. Ze studie od Jørgensena et al. (2022) vyplývá, že u plánované implantace endoprotézy je zařazení této metody podstatné i v předoperační péči, protože zlepšuje sílu extensorů kolene a celkový funkční stav pacienta i v pooperační péči. Tento přístup lze ovšem aplikovat jen u pacientů, kteří vědí s dostatečným předstihem, že je bude čekat operace a implantace endoprotézy.

Aplikovatelným přístupem k pacientovi ze speciální části by mohlo být využití fyzioterapeutického plánu v elektronické podobě po propuštění z nemocnice. Efektivitu tohoto přístupu zkoumali Wijnen et al. (2020) a potvrdili jeho účinnost. Pacient, přes svůj pokročilý věk, dokázal velice dobře využívat moderní technologie. Možností by tedy bylo poskytnutí individuálního cvičebního plánu v elektronické podobě. V průběhu této terapie by muselo docházet k pravidelným kontrolám pacienta ze strany některého fyzioterapeuta.

Pro zlepšení efektivity péče o pacienta by bylo vhodné využít některé z možností fyzikální terapie. Jako první z možností se nabízí využití laseru. Laser působí analgeticky, biostimulačně a protizánětlivě. Pro pacienta by byl vhodný především pro ošetření jizvy. Fu et al. (2019) potvrdili zlepšení vzhledu, zmírnění kontraktur, snížení bolestivosti a svědivosti jizev po operaci při aplikaci laseru. Parametry tohoto laseru pro ošetření akutní jizvy podle Poděbradského a Poděbradské: 2,0-4,0 J.cm^{-2}, step 0,50 J.cm^{-2}, vlnová délka 632,8 nm (5x denně). Aplikace laseru nebyla bohužel možná z důvodu absence tohoto zařízení na oddělení.

Další z možností fyzikální terapie je využití Bassetových proudů, což je monofázický, pulzní sinusový proud o frekvenci 72 Hz. Bassetovy proudy urychlují tvorbu kostní tkáně a podporují cévní proliferaci. Frekvence aplikace by byla zpočátku denně, později 3x týdně a celkový počet procedur je 20 až 30. K aplikaci této fyzikální terapie nemohlo dojít z důvodu absence tohoto zařízení na oddělení.

I přes absenci výše zmíněných postupů došlo u pacienta ke zlepšení zdravotního stavu. Nicméně dalo by se předpokládat, že po doplnění terapie o tyto postupy bychom mohli předpokládat ještě lepší výstupní výsledky, hlavně co se týče rozsahu pohybu, zlepšení svalové síly, kvality stereotypu chůze a zlepšení vzhledu jizvy.

5. Závěr

Hlavní cíle práce, kterými bylo vypracování kazuistiky pacienta s cervikokapitální endoprotézou kyčelního kloubu, teoretické zpracování zlomenin proximálního femuru a problematika endoprotéz byly splněny.

Během zpracování teoretické části jsem se dozvěděl spoustu nových informací. Velice přínosná pro mě byla také práce s cizojazyčnými zdroji a vyhledávání nových informací. Během práce na fyzioterapeutických metodách jsem se naučil práci se studiemi a jejich interpretaci, což mi přineslo také nový pohled na danou problematiku.

Zlomenina proximálního femuru a implantace kyčelních endoprotéz jsou velice časté problémy. Proto je důležité o této problematice vědět co nejvíc, aby následná rehabilitace byla co nejúspěšnější. Pro úspěšnost rehabilitace je nutná multioborová spolupráce a především individuální přístup ke každému pacientovi. Z teoretické práce jsem si odnesl nové poznatky, které se budu v budoucnu snažit využít ve své praxi.

Ve speciální části mi největší přínos přinesla dlouhodobá spolupráce s pacientem. Pozitivní bylo také sledovat, že terapeutické jednotky měly pozitivní vliv na jeho zdravotní stav, který se v průběhu zlepšil. Ke zlepšení zdravotního stavu také přispěla dobrá spolupráce od pacienta a plnění zadané autoterapie.

Terapeutické jednotky v průběhu souvislé odborné praxe jsem měl možnost konzultovat se svou supervizorkou a ostatními terapeuty na pracovišti. Tímto bych jim všem chtěl znovu poděkovat za věnovaný čas a předané zkušenosti.

6. Seznam použité literatury

1) Adam, P. (2014). Treatment of recent trochanteric fracture in adults. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, *100*(1), 75-83. https://doi.org/10.1016/j.otsr.2013.11.007

2) Al-Jabri, T., Ridha, M., McCulloch, R. A., Kayani, B., Arif, A., Habad, M., Kosuge, D., Jayadev, C. J., Donaldson, J., & Skinner, J. A. (2023, July 1). *Hip Resurfacing Arthroplasty: Past, Present and Future*. National Library of Medicine. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10317512/

3) Báča, V., Džupa, V., & Krbec, M. (2017). *Diagnostika a léčba nejčastějších osteoporotických zlomenin*. Karolinum.

4) Baker, R. P., Squires, B., Gargan, M. F., & Bannister, G. C. (2006). Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck. A randomized, controlled trial. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, *88*(12), 2583-2589. https://doi.org/10.2106/JBJS.E.01373

5) Bitterli, R., Sieben, J. M., Hartmann, M., & Bruin, E. D. (2011). Pre-surgical sensorimotor training for patients undergoing total hip replacement: a randomised controlled trial. *International journal of sports medicine*, *32*(9), 725-732. https://doi.org/10.1055/s-0031-1271696

6) Calek, A. K., & Behrend, H. (2020). Wann ist es Zeit für einen Gelenkersatz an Knie und Hüfte? [When should we perform a knee or hip arthroplasty?]. *Ther Umsch*, *77*(10), 469-474. https://doi.org/10.1024/0040-5930/a001220

7) Čihák, R. (2011). *Anatomie* (3rd ed.). Grada Publishing.

8) Douša, P., Pešl, T., Džupa, V., & Krbec, M. (2021). *Vybrané kapitoly z ortopedie a traumatologie pro studenty medicíny*. Karolinum.

9) Drake, R., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. (2015). *Gray's anatomy for students* (3rd ed.). Elsevier.

10) Dungl, P. (2014). *Ortopedie: 2., přepracované a doplněné vydání* (2nd ed.). Grada.

11) Dylevský, I. (2009). *Funkční anatomie*. Grada Publishing.

12) Fu, X., Dong, J., Wang, S., Yan, M., & Yao, M. (2019, January 29). *Advances in the treatment of traumatic scars with laser, intense pulsed light, radiofrequency, and ultrasound*. Oxford Academic. https://academic.oup.com/burnstrauma/article/doi/10.1186/s41038-018-0141-0/5685898

13) Gabada, R., Jawade, S., & Tikhile, P. (2024, April 8). *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)-Integrated Gait Rehabilitation Following Total Hip Arthroplasty*. Cureus. https://www.cureus.com/articles/224305-proprioceptive-neuromuscular-facilitation-pnf-integrated-gait-rehabilitation-following-total-hip-arthroplasty#!/

14) Guzik, A., Szpitman, A., Drużbicki, M., Wyszyńska, J., & Wolan-Nieroda, A. (2017). Assessment of the effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation therapy on the improvement of motor function in a patient after total hip

replacement – a case study. *European Journal of Clinical and Experimental Medicine*, *15*(3), 287-294. https://doi.org/10.15584/ejcem.2017.3.15

15) Hoza, P., Hála, T., & Pilný, J. (2008). Zlomeniny proximálního femuru a jejich řešení. *Medicína pro praxi*, *5*, 393-397. https://www.solen.cz/pdfs/med/2008/10/12.pdf

16) Chen, X., Li, X., Zhu, Z., Wang, H., Yu, Z., & Bai, X. (2021). Effects of progressive resistance training for early postoperative fast-track total hip or knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery*, *44*(10), 1245-1253. https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.02.007

17) Iwakiri, K., Kobayashi, A., Takeuchi, Y., Kimura, Y., Ohta, Y., & Nakamura, H. (2019, May 3). *Efficacy of continuous local cryotherapy following total hip arthroplasty*. SICOT-J. https://www.sicot-j.org/articles/sicotj/full_html/2019/01/sicotj190028/sicotj190028.html

18) Janíček, P. (2001). *Ortopedie*. Masarykova univerzita.

19) Jia, Z., Ding, F., Wu, Y., Li, W., Li, H., Wang, D., He, Q., & Ruan, D. (2015). Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res*, *10*(8). https://doi.org/10.1186/s13018-015-0165-0

20) Jørgensen, S. L., Kierkegaard, S., Bohn, M. B., Aagaard, P., & Mechlenburg, I. (2022, July 14). *Effects of Resistance Training Prior to Total Hip or Knee Replacement on Post-operative Recovery in Functional Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis*. frontiers. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2022.924307/full

21) Keene, G. S., & Parker, M. J. (1993). Hemiarthroplasty of the hip--the anterior or posterior approach? A comparison of surgical approaches. *Injury*, *24*(9), 611-613. https://doi.org/10.1016/0020-1383(93)90125-p

22) Khan, Z. K., Ahmed, S. I., Baig, A. A., & Farooqui, W. A. (2022). Effect of post-isometric relaxation versus myofascial release therapy on pain, functional disability, rom and qol in the management of non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *23*(1), 567. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05516-1

23) Knight, S. R., Aujla, R., & Biswas, S. P. (2011). Total Hip Arthroplasty - over 100 years of operative history. *Orthop Rev (Pavia)*, *3*, 72-74. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257425/pdf/or-2011-2-e16.pdf

24) Kolář, P. (2020). *Rehabilitace v klinické praxi* (2nd ed.). Galén.

25) Krivošíková, M. (2011). *Úvod do ergoterapie*. Grada.

26) Krška, Z. (2011). *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Grada.

27) Mau-Moeller, A., Behrens, M., Finze, S., Bruhn, S., Bader, R., & Mittelmeier, W. (2014, May). *The effect of continuous passive motion and sling exercise training on clinical and functional outcomes following total knee arthroplasty: A randomized active-controlled clinical study*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/262379372_The_effect_of_continuous_passive_motion_and_sling_exercise_training_on_clinical_and_

functional_outcomes_following_total_knee_arthroplasty_A_randomized_active-controlled_clinical_study

28) Menger, M. M., Braun, B. J., Herath, S. C., Küper, M. A., Rollmann, M. F., & Histing, T. (2021). Fractures of the femoral head: a narrative review. *EFORT open review*, *6*, 1123-1131. https://www.researchgate.net/publication/356399562_Fractures_of_the_femoral_head_a_narrative_review

29) Müller et al

30) Navrátil, L. (2019). *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Grada.

31) Palazzuolo, M., Bensa, A., Bauer, S., Blakeney, W. G., Filardo, G., & Riegger, M. (2023, March 7). *Resurfacing Hip Arthroplasty Is a Safe and Effective Alternative to Total Hip Arthroplasty in Young Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis*. National Library of Medicine. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10052473/

32) Poděbradský, J., & Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Grada.

33) Robertson, G. A., & Wood, A. M. (2018). Hip hemi-arthroplasty for neck of femur fracture: What is the current evidence? *World J Orthop*, *9*(11), 235-244. https://doi.org/10.5312/wjo.v9.i11.235

34) Schneiderová, M. (2014). *Perioperační péče*. Grada.

35) Sierra, R. J., & Cabanela, M. E. (2002). Conversion of failed hip hemiarthroplasties after femoral neck fractures. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, *399*, 129-139. https://doi.org/10.1097/00003086-200206000-00015

36) Skála-Rosenbaum, J., Čech, O., & Džupa, V. (2012). Aloplastika u intrakapsulárních zlomenin krčku femuru. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*, *79*(6), 484-492. https://doi.org/10.55095/achot2012/070

37) Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M., & Pokorný, D. (2001). *Základy ortopedie*. Triton.

38) Véle, F. (2007). *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy* (2nd ed.). Triton.

39) Vigué, J., Ferrón, M., Geis, M. F., Plánička, M., & Kohout, J. (2007). *Atlas lidského těla* (3rd ed.). Rebo.

40) Wendsche, P., & Veselý, R. (2015). *Traumatologie*. Galén.

41) Wijnen, A., Hoogland, J., Munsterman, T., Gerritsma, C. L., Dijkstra, B., Zijlstra, W. P., Dekker, J. S., Annegarn, J., Ibarra, F., Slager, G. E., Zijlstra, W., & Stevens, M. (2020, May). *Effectiveness of a Home-Based Rehabilitation Program After Total Hip Arthroplasty Driven by a Tablet App and Remote Coaching: Nonrandomized Controlled Trial Combining a Single-Arm Intervention Cohort With Historical Controls*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/341215334_Effectiveness_of_a_Home-Based_Rehabilitation_Program_After_Total_Hip_Arthroplasty_Driven_by_a_T

ablet_App_and_Remote_Coaching_Nonrandomized_Controlled_Trial_Combining_a_Single-Arm_Intervention_Cohort_W

42) Zhou, Z., Yan, F., Sha, W., Wang, L., & Zhang, X. (2015). Unipolar Versus Bipolar Hemiarthroplasty for Displaced Femoral Neck Fractures in Elderly Patients. *Orthopedics*, *38*(11), 697-702. https://doi.org/10.3928/01477447-20151016-08

7. Přílohy

Příloha č. 1 – Žádost pro schvalování etiky výzkumu

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Příloha č. 1 – Žádost pro schvalování etiky výzkumu

Univerzita Karlova

Fakulta tělesné výchovy a sportu

MĚNÍME SVĚT POHYBEM MOTION IS OUR PASSION

© Etická komise UK FTVS, 2023 / Verze: **EK UK FTVS 1 kaz**

Žádost pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských pracích vedoucí(m) práce

Pravdivou odpověď zakroužkujte – odpovíte-li pokaždé ANO, tak sběr dat schvaluje vedoucí práce. Odpovíte-li alespoň jednou NE, není možné tento dokument využít a je třeba nechat si výzkum schválit etickou komisí (EK). Tuto žádost vyplňuje student(ka) společně s vedoucí(m) práce.

Nástroj sběru dat: **Kazuistika fyzioterapeutické/ortotické/protetické péče o pacienty ve smluvním klinickém zařízení**

Měsíc a rok sběru dat: LEDEN 2024

Název bakalářské práce: KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O PACIENTA S CERVIKOKAPITÁLNÍ ENDOPROTÉZOU KYČELNÍHO KLOUBU

Jméno řešitele(ky): MARTIN POSEJPAL

Jméno vedoucí(ho) práce/katedra: MGR. SVATAVA NEUWIRTHOVÁ

Výzkum je plánován primárně pro publikaci v **bakalářské práci** (tj. tento dokument nemusí být přijatelný pro redakce časopisů, které vyžadují schválení výzkumu etickou komisí).	(ANO) - NE
Sběr dat bude prováděn **v českém jazyce**.	(ANO) - NE
Respondenti budou **dospělé osoby, které nejsou z vulnerabilních skupin** (tj. svéprávné dospělé osoby, které nejsou: těhotné, ve výkonu trestu, členy menšin, křehkými seniory, osobami s mentálním či těžším zdravotním postižením, atp.).	(ANO) - NE
Kontakt na pacienty bude zprostředkován **klinickým zařízením**, se kterým má UK FTVS platnou smlouvu o klinických praxích, a celý výzkum bude proveden v tomto zařízení.	(ANO) - NE
Veškerá vyšetření a terapie budou prováděny pod odborným dohledem kvalifikovaného fyzioterapeuta či jiného relevantního odborníka z klinického pracoviště. Budou použity pouze neinvazivní metody. **Rizika** prováděných vyšetření a terapeutických metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u daného typu terapie.	(ANO) - NE
Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Mohou být přebírána **osobní data**: jméno, příjmení, rok narození, anamnéza, další pro výzkum nezbytné identifikátory osob. Všechna převzatá data budou bezpečně uchována v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru. Tato data budou anonymizována (smazána) či pseudonymizována (nahrazena jiným jménem) co nejdříve to bude možné, nejpozději do 1 týdne po jejich převzetí. Řešitel(ka) rozumí, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby a bude dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Veškerá data budou publikována v anonymní či pseudonymizované podobě. Jméno a příjmení pacienta nebude nikdy publikováno. Název klinického zařízení a jméno a příjmení supervizora může být publikováno, pokud nebude klinickým zařízením určeno jinak. Přesná data hospitalizace nebudou uváděna. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.	(ANO) - NE
Kazuistika se bude věnovat sběru běžných informací (tj. nebude zjišťovat citlivé informace o rasovém či etnickém původu, politických názorech, náboženském vyznání či o sexuálním životě nebo sexuální orientaci fyzické osoby, přesné informace o financích atp.). Vzhledem k zaměření práce je možné přebírat **informace o zdravotním stavu** pacientů. Řešitel(ka) si je vědom(a), že se jedná o citlivé informace a bude dbát na to, aby tyto informace byly zvláště pečlivě anonymizovány/pseudonymizovány, aby nevedly k identifikaci pacientů.	(ANO) - NE
Mohou být pořízeny **fotografie** pacientů. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie. Anonymizace bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla a znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze řešitel(ka) a vedoucí práce a budou do 1 dne po pořízení anonymizovány, nebo smazány.	(ANO) - NE
Mohou být pořizovány **videozáznamy** pacientů. Neanonymizované videozáznamy budou bezpečně uloženy v zaheslovaném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít pouze hlavní řešitel(ka) a vedoucí práce. Neanonymizované videozáznamy budou do 1 týdne po pořízení smazány. Publikovány budou pouze anonymizované videozáznamy. Při pořizování nebudou natáčeny osoby, které nejsou součástí výzkumu.	(ANO) - NE
Řešitel(ka) ani vedoucí není v rámci výzkumu ve **střetu zájmů** – výzkum jim nepřináší žádný benefit, oba jsou ve výzkumu nestranní a jejich vztah k získaným datům je neutrální (tzn. nejsou zaujatí ve prospěch určitého výsledku). Mají-li vztah k respondentům či klinickému zařízení, tak tato skutečnost bude uvedena v práci a získaná data nebudou porovnávána s daty získanými neporovnatelným způsobem.	(ANO) - NE
Informovaný souhlas (IS) bude vytvořen podle Předlohy 1 a před použitím bude schválen vedoucí(m) práce před zahájením sběru dat. Obojí - **žádost** a **IS** - bude vyhotoveno ve 2 originálech: 1 x bude podepsaná žádost uschována u vedoucí(ho) práce v uzamčeném prostoru, spolu s podepsaným IS; a 1 x bude podepsaná žádosti spolu s odsouhlaseným textem IS (bez jmen, příjmení a podpisů, tj. pouze schválený text) přiložena jako Příloha 1 do bakalářské práce. 1 podepsaný IS obdrží pacient(ka).	(ANO) - NE

Podpis řešitele(ky): Posejpal Vyjádření vedoucí(ho) práce: 11 x ANO = není třeba podat žádost EK

Podpis vedoucí(ho) práce/katedry: T. Novák

UNIVERZITA KARLOVA | Fakulta tělesné výchovy a sportu | José Martího 268/31, 162 52 Praha - Veleslavín

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Verze: EK UK FTVS 1 kaz
© EK UK FTVS, 2023

Předloha pro kazuistiky fyzioterapeutické/ortotické/protetické péče o pacienty ve smluvních klinických zařízeních

Žlutě zvýrazněný text tvoří instrukce, které vymažte
Červený text/tečky jsou místa, která je třeba doplnit/upravit, poté začernit.
Černý text zanechte v současné podobě

Předloha 1: Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe ..... (uveďte, na kterém pracovišti), kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření, průběh Vaší terapie, případně anonymizované relevantní informace Vaší anamnézy budou publikovány v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem ..... (napište název práce)

Cílem této bakalářské práce je .....

Získané údaje, průběh a výsledky terapie, případně fotodokumentace či video, budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované či pseudonymizované podobě. Osobní data nebudou zveřejněna a budou uchována v anonymní podobě, nebo smazána nejdéle do 1 týdne po jejich převzetí. Budou-li pořízeny fotografie, budou anonymizovány do 1 dne po pořízení; bude-li pořízen videozáznam, bude anonymizován do 1 týdne po pořízení. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele ..... Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení[1] ..... 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. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení pacienta(ky) ..... Podpis pacienta(ky): .....

[1] *Je-li řešitel s pacientem v závislém postavení, poučení provádí jiná příslušně kvalifikovaná osoba*

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Tab. č.: 1 - Vstupní vyšetření – délky dolních končetin (cm)

Tab. č.: 2- Vstupní vyšetření – obvody dolních končetin (cm)

Tab. č.: 3 – Vstupní vyšetření – rozsahy kloubů

Tab. č.: 4 – Vstupní vyšetření – svalový test

Tab. č.: 5 – Vstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů

Tab. č.: 6 – Vstupní vyšetření – vyšetření kloubní vůle

Tab. č.: 7 – Výstupní vyšetření – délky dolních končetin (cm)

Tab. č.: 8 – Výstupní vyšetření – obvody dolních končetin (cm)

Tab. č.: 9 – Výstupní vyšetření – rozsahy kloubů

Tab. č.: 10 – Výstupní vyšetření – svalový test

Tab. č.: 11 – Výstupní vyšetření – vyšetření zkrácených svalů

Tab. č.: 12 – Výstupní vyšetření – vyšetření kloubní vůle