



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Fyzioterapie po totální endoprotéze loketního kloubu

Physiotherapy after Total Elbow Arthroplasty

Bakalářská práce

Studijní program: Fyzioterapie
Autor bakalářské práce: Lucie Chmelíková
Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Štěpánka Křížková

Kladno 2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Chmelíková** Jméno: **Lucie** Osobní číslo: **499494**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Fyzioterapie po totální endoprotéze loketního kloubu

Název bakalářské práce anglicky:

Physiotherapy after Total Elbow Arthroplasty

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce se bude zabývat fyzioterapií u polymorbidního pacienta po totální endoprotéze loketního kloubu. Práce bude zpracována formou kazuistiky. Teoretická část bude věnována anatomii a fyziologii dané problematiky, popsání jednotlivých onemocnění pacienta, popisu a historii různých druhů endoprotéz a nejčastějších indikací a kontraindikací. Speciální část bakalářské práce bude věnována vstupnímu kineziologickému rozboru, rehabilitačním postupům využívaných v rehabilitaci po totální endoprotéze loketního kloubu včetně celkového zlepšení stavu pacienta. V závěru bude výstupní vyšetření, podle kterého bude vyhodnocen průběh a přínos terapie.

Seznam doporučené literatury:

- [1] DUNGL, Pavel, Ortopedie, ed. 2., přeprac. a dopl. vyd., Praha: Grada, 2014, ISBN 978-80-247-4357-8
- [2] BERNARDINO S., Total elbow arthroplasty: history, current concepts, and future, Clin Rheumatol, 2010, 1217-21 s., doi: 10.1007/s10067-010-1539-7
- [3] GÜTTLER, K, LANDOR, I. et VAVŘÍK, P. et al., Totální náhrada loketního kloubu v léčbě nemocných s revmatoidní artritidou, Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Českoslovac, ročník 78, číslo 5, 2011, 423-430 s., ISSN 0001-5415

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Štěpánka Křížková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2024**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie po totální endoprotéze loketního kloubu“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 17.05.2023

Lucie Chmelíková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych vyjádřila velké díky za vedení bakalářské práce, předání zkušeností, kritiku psaní, trpělivost a čas Mgr. Štěpánce Křížkové. Další díky patří fyzioterapeutům z písecké nemocnice, za jejich rady a doporučení. Mé poděkování dále směřuje k pacientovi J. Ž. a jeho rodině za spolupráci při terapii a jejich trpělivost. V neposlední řadě děkuji své rodině a přátelovi za podporu během studia.

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je fyzioterapie polymorbidního pacienta s totální endoprotézou loketního kloubu pro suprakondylickou frakturu levého humeru v patologickém terénu. Dále byla pacientovi diagnostikována Parkinsonova choroba, hypertenze, inkontinence a Ollierova choroba.

Teoretická část se zabývá anatomíí a kineziologií loketního kloubu. Dále se věnuje historii náhrad loketního kloubu, definuje indikace a kontraindikace, popisuje typy totálních endoprotéz, popisuje přidružené choroby a omezení pacienta a poslední část shrnuje možnosti rehabilitace. V metodické části jsou popisovány fyzioterapeutické postupy a vyšetření, které byly v průběhu terapie využity.

Ve speciální části je zpracována kazuistika konkrétního pacienta, jeho podrobná anamnéza, vstupní a výstupní vyšetření, popsané jednotlivé terapeutické jednotky a následně zhodnocený efekt terapie.

Bakalářskou práci zakončuje diskuze a závěr, které zhodnocují fyzioterapii po totálních endoprotézách loketního kloubu. Výsledky ukázaly, že fyzioterapie přinesla celkové zlepšení stavu pacienta. V oblasti loketního kloubu došlo ke zvýšení pohyblivosti a funkčnosti. Zlepšila se jemná motorika a došlo ke zmírnění příznaků inkontinence moči.

Klíčová slova

totální endoprotéza loketního kloubu; fyzioterapie; ergoterapie; Parkinsonova nemoc; Ollierova choroba; hypertenze; inkontinence moči

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the physiotherapy of a polymorbid patient with total elbow arthroplasty for supracondylar fracture of the left humerus in a pathological field. The patient was also diagnosed with Parkinson's disease, hypertension, incontinence and Ollier's disease.

The theoretical part deals with the anatomy and kinesiology of an elbow joint. It also discusses the history of elbow joint replacement, defines indications and contraindications, describes types of total joint replacement, associated diseases and limitations of the patient, and the last section summarizes rehabilitation options. The methodology chapter describes the physiotherapy procedures and examinations that were used in the course of therapy.

In the special section, a case report of a specific patient, his detailed history, initial and final examinations, description of individual therapeutic units and subsequent evaluation of the effect of therapy are presented.

The bachelor thesis ends with discussion and conclusion chapters, which evaluate the physiotherapy after total elbow arthroplasty. The results showed that the physiotherapy resulted in an overall improvement in the patient's condition. In the elbow joint area, the increased mobility and function. Fine motor skills improved and there was urinary incontinence symptoms were alleviated.

Keywords

Total elbow arthroplasty; physiotherapy; occupational therapy; Parkinson's disease; Ollier disease; hypertension; urinary incontinence

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce.....	12
3	Přehled současného stavu.....	13
3.1	Anatomie loketního kloubu	13
3.1.1	Skelet	13
3.2	Kloubní pouzdro a vazy	14
3.3	Cévní zásobení	15
3.4	Svaly horní končetiny	15
3.4.1	Svaly paže.....	15
3.4.2	Ventrální strana předloketních svalů	16
3.4.3	Laterální strana předloketních svalů.....	17
3.4.4	Dorsální strana předloketních svalů	17
3.5	Biomechanika loketního kloubu.....	18
3.6	Totální endoprotézy loketního kloubu.....	18
3.6.1	Historie	19
3.6.2	Indikace k TEP loketního kloubu.....	19
3.6.3	Kontraindikace k TEP loketního kloubu.....	20
3.6.4	Typy TEP loketního kloubu.....	20
3.7	Průběh operace	21
3.8	Komplikace.....	21
3.9	Rehabilitace po totální endoprotéze loketního kloubu	22
3.9.1	Předoperační rehabilitační péče	23
3.9.2	Postoperační rehabilitační péče.....	23

3.9.3	Posthospitalizační rehabilitační péče	24
3.10	Doplňková fyzioterapie	24
3.10.1	Fyzikální terapie	24
3.10.2	Ergoterapie	26
3.11	Polymorbidita.....	26
3.11.1	Parkinsonova nemoc.....	26
3.11.2	Ollierova choroba	27
3.11.3	Hypertenze.....	27
3.11.4	Inkontinence.....	28
4	Metodika.....	30
4.1	Vyšetřovací postupy.....	30
4.1.1	Anamnéza.....	30
4.1.2	Aspekce.....	30
4.1.3	Palpace	32
4.1.4	Vyšetření pohybových vzorů dle Jandy	32
4.1.5	Antropometrické vyšetření.....	32
4.1.6	Goniometrické vyšetření	33
4.1.7	Vyšetření dynamiky páteře	33
4.1.8	Vyšetření svalové síly	34
4.1.9	Vyšetření zkrácených svalů	35
4.1.10	Neurologické vyšetření	35
4.1.11	Testování úchopu	39
4.1.12	Speciální vyšetření	39
4.2	Terapeutické postupy.....	40

4.2.1	Péče o jizvu.....	40
4.2.2	Techniky měkkých tkání	41
4.2.3	Mobilizace měkkých tkání	41
4.2.4	Postizometrická relaxace	41
4.2.5	Aktivní a pasivní pohyby.....	41
4.2.6	Centrace kloubů	42
4.2.7	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF).....	42
4.2.8	Kondiční cvičení pro pacienty s Parkinsonovou nemocí	42
4.2.9	Kegelovy cviky	43
4.2.10	Senzomotorická stimulace (SMS)	43
5	SPECIÁLNÍ ČÁST	44
5.1	Vstupní vyšetření (15.10. a 20.10. 2022).....	44
5.1.1	Anamnéza.....	44
5.1.2	Výpis ze zdravotní dokumentace a indikace k rehabilitaci	46
5.1.3	Vstupní kineziologický rozbor	47
5.1.4	Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.....	63
5.1.5	Průběh terapie.....	64
6	Výsledky.....	73
6.1	Výstupní kineziologický rozbor	73
7	Diskuze	87
8	Závěr	93
9	Seznam použitých zkratk.....	94
10	seznam použité literatury	97
11	Seznam použitých obrázků	105

12	Seznam použitých tabulek.....	106
13	Seznam Příloh.....	108

1 ÚVOD

Totální endoprotéza loketního kloubu patří mezi méně časté ortopedické operace. Na druhou stranu se první pokusy operací konaly již v šestnáctém století. Nejčastěji se setkáváme s totální endoprotézou u pacientů s revmatoidní artritidou nebo s posttraumatickou osteoartrózou. Často se projevuje bolest, ztráta rozsahu pohybu či nestabilita loketního kloubu.

Toto téma jsem si vybrala z toho důvodu, že mi byla nabídnuta příležitost spolupracovat s pacientem, kterého znám a který právě podstoupil operaci totální endoprotézy loketního kloubu. S totální endoprotézou loketního kloubu jsem se setkala poprvé, takže pro mne bylo výzvou a příležitostí dozvědět a naučit se něco nového.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zpracování kazuistiky polymorbidního pacienta s totální endoprotézou loketního kloubu včetně přidružených diagnóz. V teoretické části bude seznámení s problematikou těchto diagnóz, jejich klinickým obrazem, diagnostikou a terapií se zaměřením na fyzioterapeutické postupy. Ve speciální části bude na základě vstupního kineziologického vyšetření pacienta stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán a následná terapie. V závěru bude zhodnocen efekt terapie porovnáním vstupních a výstupních hodnot.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie loketního kloubu

Loketní kloub (dále jen LOK) tvoří složité kloubní spojení mezi humerem (pažní kostí) a radiem (vřetenní kostí), humerem a ulnou (loketní kostí) a ulnou a radiem. LOK se pohybuje kolem dvou os, příčné osy a osy, jež spojuje hlavičku ulny se středem hlavičky radia. Skloubení radiohumerální a proximální radioulnární umožňuje supinaci a pronaci a kloub ulnohumerální dovoluje flexi a extenzi. (Čihák 2004, Hart 2012)

3.1.1 Skelet

Humerus

Na kosti pažní rozlišujeme proximální konec (caput humeri), distální konec (condylus humeri) a tělo pažní kosti (corpus humeri). Pod kulovitou styčnou plochou caput humeri je malý a velký hrbol (tuberculum majus et minus), což jsou místa svalových úponů. Pod caput humeri je umístěn krček (collum chirurgicum humeri), od něhož začíná tělo pažní kosti. Tělo je trojhranné, nachází se na něm drsnatina pro úpon deltového svalu. Distální konec humeru se rozšiřuje laterálně a mediálně ve dva hrboly, epicondylus medialis et lateralis (Čihák, 2004).

Radius

Kost vřetenní lze rozdělit také na tři části a těmi jsou hlavička vřetenní kosti (capitulum radii), tělo vřetenní kosti (corpus radii) a distální konec radia. Na proximální straně capitulum radii nalezneme kloubní jamku, která tvoří radiohumerální skloubení, druhá kloubní plocha je po obvodu capitulum radii a slouží ke správnému zapadnutí do zářezu v ulně a k otáčení radia okolo ulny.

Caput radii dělí od corpus radii válcovitě zúžená část vřetenní kosti, krček radia (collum radii). Pod ním je kost rozšířena v drsnatinu vřetenní kosti, na níž se upíná m. biceps brachii. Distálně od drsnatiny je podélná hrana, ke které se připojuje vazivová membrána (interossea antebrachii). Distální konec radia je tvořen na radiální straně bodcovým výběžkem vřetenní kosti (proc. styloideus radii), na mediální straně zářez (incisura ulnaris) a zakončen je prohloubenou kloubní jamkou, jež tvoří spojení mezi předloktím a kostrou ruky (Čihák, 2004; Dylevský, 2009).

Ulna

Loketní kost se distálním směrem přeměňuje z mohutné proximální části přes corpus ulnae na úzkou část caput ulnae. Proximální část je tvarována do hákovitého výběžku (proc. coronoideus) a zobákovitého loketního výběžku (olecranon ulnae), na který se upíná m. triceps brachii. Na přední ploše je kladkovitá kloubní jamka tvořící ulnohumerální skloubení. Distálně od přední plochy se nachází tuberositas ulnae, na kterou se upíná m. brachialis. Na laterální straně proximálního konce je incisura radialis, do níž zapadá capitulum radii. Corpus ulnae má trojúhelníkový tvar s laterálním, dorzálním a ventrálním okrajem. Hlavice vybíhá v ostrý proc. styloideus, viditelný na hřbetní straně distálního konce předloktí (Čihák, 2004; Dylevský, 2009).

3.2 Kloubní pouzdro a vazy

Kloubní pouzdro obklopuje všechny tři kosti LOK a tím lemuje tři kloubní jamky. Na přední straně je pouzdro tenké a při flexi se skládá do příčných řas. Ve fossa coronoidea a fossa olecrani jsou tuková tělesa, která se při zmnožení tekutiny v LOK vysunou z výše zmíněných jamek a jsou viditelná na rentgenovém snímku (Čihák, 2004; Dylevský, 2009; Hart, 2012).

Celé kloubní pouzdro zpevňují dva postranní vazy a dále vazy proximálního radioulnárního kloubu.

Lig. collaterale mediale sestává ze tří částí nazývaných lig. humerocoronoideum, lig. olecranohumerale a lig. obliquum Cooperi. Společně tvoří mohutný vaz, začínající na vnitřní straně epicondylu pažní kosti. Lig. humerocoronoideum se upíná u báze proc. coronoideus. K okraji olecranon ulnae se upíná lig. olecranohumerale. Lig. obliquum Cooperi je vcelku slabý vaz a spojuje úpony lig. humerocoronoideum a lig. olecranohumerale.

Lig. collaterale laterale má největší funkční zastoupení při posterolaterální stabilitě díky lig. collaterale laterale ulnare. Další části vazy stabilizují radioulnární skloubení nebo umožňují otáčení hlavičky v zářezu na ulně (Bartoníček, 2004; Dylevský, 2009; Hart, 2012).

3.3 Cévní zásobení

Tepny vystupují z tepenné pleteně v oblasti LOK, pleteň tvoří a. collateralis superior et inferior, a. collateralis media et radialis, a. recurrens radialis, a. recurrens ulnaris a a. interossea recurrens.

Žíly vedou z LOK do periartikulární pleteně, odkud jdou podél tepen do větších vén končetin (Čihák, 2004; Hart, 2012).

3.4 Svaly horní končetiny

3.4.1 Svaly paže

M. biceps brachii má dvě hlavy, caput longum a caput breve. Caput longum začíná na tuberculum supraglenoidale a caput breve na proc. coracoideus. Společně se upínají na tuberositas radii a jsou inervovány n. musculocutaneus.

Jejich hlavní funkcí je flexe a supinace v LOK. Další funkcí je abdukce, addukce a ventrální flexe v ramenním kloubu (Čihák, 2004; Hudák, 2021; Sobotta, 2008).

M. brachialis začíná mezi úponem m. deltoideus a LOK a upíná se na tuberositas ulnae. Sval provádí flexi LOK, je inervován n. musculocutaneus a částečně i n. radialis (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

M. triceps brachii je rozdělen do třech hlav, dlouhé, laterální a mediální. Je inervován n. radialis, funkcí všech hlav je extenze LOK a dlouhá hlava je navíc zapojena při flexi a addukci v ramenním kloubu. Caput longum začíná při tuberculum infraglenoidale, caput mediale et laterale na zadní ploše paže a společně pak tvoří úponovou šlachu, která končí na olecranonu (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

3.4.2 Ventrální strana předloketních svalů

Svaly jsou rozděleny do čtyř vrstev a umožňují pohyb LOK výhradně do flexe a pronace. Do první povrchové vrstvy se řadí m. pronator teres, m. flexor carpi radialis et ulnaris a m. palmaris longus. Všechny tyto svaly začínají na nebo nad mediálním epicondylem humeru. M. flexor carpi ulnaris je inervován n. ulnaris a ostatní svaly této vrstvy jsou inervovány n. medianus.

Do druhé vrstvy patří pouze m. flexor digitorum superficialis, jenž vede od úrovně LOK distálně, větví se ve čtyři šlachy, které prochází karpálním tunelem a pokračují do dlaně k 2.-5. prstu. Jeho úkolem je flexe proximálních interfalangových kloubů prstů a flexe LOK (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

Třetí vrstva se skládá z m. flexor digitorum profundus a m. flexor pollicis longus. První zmíněný sval začíná na přední ploše ulny a je kryt m. flexor digitorum superficialis. M. flexor pollicis longus ohýbá interfalangový kloub palce a je inervován n. medianus.

Ve čtvrté nejhlubší vrstvě je pouze jeden sval m. pronator quadratus, který je uložen na distální části předloktí mezi loketní a vřetenní kostí (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

3.4.3 Laterální strana předloketních svalů

Povrchová skupina svalů je seskupena z m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus a m. extensor carpi radialis brevis, jež jsou inervovány n. radialis. M. brachioradialis vede od crista supracondylaris humeri až k proc. styloideus radii. Při nataženém předloktí v pronaci dělá supinaci a pomáhá během flexe LOK. M. extensor carpi radialis longus et brevis provádějí, za pomoci dalších svalů dorsální flexi a radiální dukci zápěstí. M. extensor carpi radialis longus začíná stejně jako m. brachioradialis a upíná se na zadní stranu baze 2. metakarpu. M. extensor carpi radialis brevis začíná na epicondylus lateralis humeri, lig. collaterale radiale LOK a lig. anulare radii. Svou dráhu končí na dorzální straně baze 3. metakarpu.

V hluboké vrstvě je pouze m. supinator, jehož úkolem je dostat zápěstí z pronačního postavení do supinace (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

3.4.4 Dorsální strana předloketních svalů

Dorsální strana předloketních svalů je složena z povrchové a hluboké vrstvy. Do povrchové patří m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi a m. extensor carpi ulnaris.

M. abduktor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis et longus a m. extensor indicis se nacházejí v hluboké vrstvě svalů. N. radialis inervuje všechny svaly z dorzální strany předloketních svalů. Jejich hlavní funkcí je dorzální flexe zápěstí a extenze prstů. Svaly povrchové vrstvy začínají na epicondylus lateralis humeri a přilehlých útvarech LOK. Hluboká vrstva

svalů má začátky na dorzálních plochách vřetenní kosti, loketní kosti a vazivové bláně mezi nimi. Většina svalů se pak upíná na dorsální stranu zápěstí a ruky (Čihák, 2004; Hudák, 2021).

3.5 Biomechanika loketního kloubu

LOK je používán při většině denních činností. Během oblékání a osobní hygieny se rozsah pohybu v LOK pohybuje mezi 15-140° flexe a k tomu je předloktí rotováno do 0-50° supinace (Hart, 2012).

Aktivní pohyb do flexe dosahuje rozsahu 145°, pasivním pohybem lze možno dosáhnout až 160°, ale nikdy se zápěstí nedotýká ramene. Extenze dosahuje u většiny lidí 0°. Výjimku tvoří někteří hypermobilní jedinci, kterým loketní vazy umožňují extenzi do záporných hodnot. Celkově jsou flexory o něco silnější než extenzory, takže v uvolněné poloze je horní končetina mírně flektována. Síla flexoru z biomechanického hlediska ještě roste při pronaci předloktí (Hart, 2012; Kapandji, 2019).

Pronace a supinace je pohyb předloktí kolem jeho podélné osy. Pronace je možná v rozsahu 75-80° a supinace v rozsahu 85°, rozsah pohybu je omezen tvarem kloubních ploch a zároveň svalovou hmotou (Hart, 2012; Kapandji, 2019).

3.6 Totální endoprotézy loketního kloubu

Totální endoprotéza (dále jen TEP) LOK je pacientovi indikována v případě traumatu, revmatického onemocnění, popálenin, vrozené ztuhlosti a dalších stavů, při kterých je pohyblivost LOK výrazně omezena.

Morrey klasifikoval ztuhlost LOK na vnější, vnitřní a smíšenou. V důsledku vnější ztuhlosti jsou poškozené měkké tkáně. Vnější kontraktury vznikají často

po zlomeninách a mohou zapříčinit ztrátu chrupavky nebo zahojení v dislokaci. Svalová nebo kapsulární kontraktura, popáleniny, artritida, osteofyty nebo volná tělíska se řadí mezi vnitřní ztuhlosti kloubu (D'Ambrosi, 2019).

3.6.1 Historie

První zmínka o chirurgickém zákroku LOK byla provedena Ambroise Paré v šestnáctém století. Jednalo se o resekci postižených měkkých tkání a přilehlé kosti. Pacient se tak vyhnul amputaci HK. V devatenáctém století se zvyšoval počet zákroků díky čím dál rozšířenější anestezii a v roce 1925 byla provedena první náhrada LOK. Operaci provedl Robineau a byl použit typ náhrady, který spoléhal na stabilitu přírodních vazů. Další endoprotézou byla kloubová loketní protéza, provedená holandským chirurgem Boerema v roce 1941. Skládala se z velkého kovového pantu s perforací na dřívku pro lepší usnadnění prorůstání kostí. Pro zajištění větší fixace byly zavedeny kovové dráty. Postupně se TEP vylepšovaly a nyní se používají stišťené, polostišťené nebo nestišťené. V České republice se totální výměna LOK provádí od první poloviny 19. století (Güttler, 2011; De Vos, 2016; Tiusanen, 2021).

3.6.2 Indikace k TEP loketního kloubu

TEP LOK je nejčastěji indikována po akutních tříštivých zlomeninách distálního humeru u starších pacientů. Další indikací je pokročilá revmatoidní nebo degenerativní artritida doprovázena nesnesitelnou bolestí, dále ankylóza LOK nebo posttraumatická léze kostní hmoty, kvůli které je LOK nestabilní. Pacient by měl vykazovat destrukci kloubu, která významně omezuje aktivity každodenního života. V případě souběhu TEP loketního, kolenního a kyčelního kloubu se doporučuje provádět TEP LOK až jako poslední, aby se předešlo zvýšené námaze paže při chůzi s berlemi v průběhu rehabilitace (Inagaki, 2013; Morrey, 2021).

3.6.3 Kontraindikace k TEP loketního kloubu

Kontraindikací jsou předchozí infekce, paralýza, kloubní neuropatie nebo nadměrné zjizvení kůže, které by zabraňovalo dostatečnému pokrytí měkkými tkáněmi. Po operaci by se měl pacient vyvarovat velké zátěži ať už při sportu, práci nebo jiných aktivitách. (Inagaki, 2013; Morrey, 2021).

3.6.4 Typy TEP loketního kloubu

Existuje několik typů TEP LOK, které se liší svou konstrukcí a použitým materiálem pro výrobu. Jsou určeny pro různé indikace a používají se v závislosti na specifických potřebách pacientů. Většina TEP LOK se skládá ze tří částí, humerálního komponentu, ulnárního komponentu a plastového spoje mezi nimi. Humerální komponenty jsou nejčastěji vyráběny z kovových slitin, jako je nerezová ocel, kobalt-chrom-molybden, zatímco ulnární komponenty jsou obvykle vyrobeny z polyetylenu (De Vos, 2016; Stanley, 2011).

Endoprotézy se nejčastěji dělí na stišťené, polostišťené a nestišťené. Stišťené implantáty mají přímo spojenou humerální a ulnární část a jsou tedy teoreticky nejstabilnější náhradou. Kvůli velkému tlaku na implantát dochází nejrychleji k jejich uvolnění a v současné době se od těchto typů upustilo (Stanley, 2011; Watts, 2019).

Polostišťené náhrady umožňují určitou varózní, valgózní a rotační volnost, díky které se snižuje tlak na spojení endoprotézy s kostí. Tím se snižuje riziko uvolnění komponent, které jsou navíc propojeny kolíkovým závěsem. Mají nejlepší výsledky a jejich neznámějším zástupcem je typ endoprotézy Coonrad – Moorey (Watts, 2019).

Pokud má pacient neporušené kolaterální vazy a měkké okolní tkáň může být implantována i nestišťená náhrada. Nestišťená endoprotéza má kratší tyče

oproti ostatním, méně zasahuje do kosti, ale je zde větší riziko vykloubení kloubu z důvodu nespojených ulnárních a humerálních částí (Watts, 2019).

Obecně se dá říci, že pacientům s dobrou stabilitou LOK, kolaterálních vazů a měkkých okolních tkání je implantován nestišťený typ náhrady. U pacientů, kteří mají LOK nestabilní nebo jsou například po úrazu, je vhodnější implantovat polostištěnou či stišťenou endoprotézu (Hart, 2012).

3.7 Průběh operace

Operace LOK je obvykle prováděna v celkové anestezii pacienta, který je buď v poloze na boku, nebo v poloze na zádech. Jeho operovaná paže může, ale i nemusí být připevněna držáky k protilehlé straně stolu. Chirurgovi se tak umožňuje přístup k LOK. Zároveň se minimalizuje riziko poškození okolních tkání. Existují tři přístupy k LOK, posterolaterální, anterolaterální a laterální přístup. Každý z těchto přístupů má své výhody a nevýhody, které musí chirurg vzít v úvahu. Nejprve se speciálními nástroji provede disekce poškozené části kloubu, včetně částí kostí a chrupavky, aby se vytvořil prostor pro endoprotézu. TEP je umístěna do připravené kostní dutiny, kam je připevněna pomocí speciálního cementu nebo přímého fixačního materiálu. Na závěr se provede kontrola pohyblivosti kloubu a správného zapojení endoprotézy, poté se rána uzavře. Operace trvá průměrně 1-2 hodiny a pacient přijde o cca 300 až 500ml krve. Průběh operace se obecně liší v závislosti na věku, stavu kostí a kloubů a celkovému zdravotnímu stavu (De Vos, 2016; Stanley, 2011).

3.8 Komplikace

Míra komplikací zůstává stále poměrně vysoká v porovnání s komplikacemi po TEP kolenního či kyčelního kloubu. I přes to se ale operace TEP LOK

považuje za úspěšnou. Mezi komplikace TEP LOK patří infekce, aseptické uvolnění implantátu, poškození n. ulnaris a další méně časté komplikace, jako je nestejná délka paže, oslabení m. triceps brachii, heterotopické osifikace, fraktury v blízkosti implantátu nebo ztuhlost kloubu (Gallo, 2011; Lovy, 2016; Voloshin, 2011).

Nejčastěji se setkáváme s infekcí a dělíme ji na akutní a chronickou. Akutní se projevuje zarudnutím, bolestí, otokem nebo prosáknutím na operovaném místě. Chronická se rozpoznává problematičtěji a příznaky se mohou projevit jen zřídka. U infekčního implantátu se nejčastěji provádí resekce a po delší době se náhrada znovu implantuje (Gallo, 2011; Lovy, 2016; Voloshin, 2011).

K aseptickému uvolnění dochází až po několika letech hlavně kvůli velké zátěži. Implantát se oddělí od cementového pláště nebo kostního lůžka. U pacienta se uvolnění projeví omezeným rozsahem pohybu, bolestí a vznikem deformit. Terapeutické řešení je opět vyjmutí TEP a nahrazení novou endoprotézou (Gallo, 2011; Lovy, 2016; Voloshin, 2011).

Poškození n. ulnaris může být trvalé nebo jen dočasné. Ve většině případů dochází samovolně k ústupu symptomů. Pokud symptomy přetrvávají, lze n. ulnaris přemístit anteriorně (Voloshin, 2011).

3.9 Rehabilitace po totální endoprotéze loketního kloubu

Většina zdrojů uvádí, že fyzioterapie po operaci endoprotézy je žádaná stejně jako například po operaci kyčelního kloubu. Rehabilitace jsou odlišné dle zvoleného typu náhrady, stavu n. ulnaris a šlachy m. triceps brachii nebo stability LOK. Vždy se hlavně řídíme instrukcemi operatéra.

3.9.1 Předoperační rehabilitační péče

Nejprve čeká pacienta vyšetření goniometrem pasivních a aktivních pohybů v LOK. Dále je vyšetřována svalová síla a funkčnost postižené horní končetiny. Poté je pacient obeznámen s postupem fyzioterapie. Funkčnost LOK hodnotíme využitím dotazníku MEPI.

Cílem fyzioterapie před operací je posílení svalstva paže, protažení zkrácených svalů, zmenšení kontraktur a zlepšení celkové kondice pacienta. Dále se snažíme měkkými a mobilizačními technikami uvolnit krční páteř a pletenec ramenní. Uvolňujeme oblast LOK, zápěstí, ruku. Zaměřujeme se hlavně na posílení m. triceps brachii a v případě používání berlí řešíme jiný způsob přesouvání, aby byl LOK po operaci bez zátěže.

3.9.2 Postoperační rehabilitační péče

Rehabilitace se různí dle různých faktorů jako například typ zvolené náhrady, stav n. ulnaris a šlachy m. triceps brachii nebo stabilita LOK.

Akutní fáze trvá 0–6 týdnů a naším cílem je snížit bolest, udržet paži v pohodlné funkční poloze a mobilizovat zápěstí a prsty. Rehabilitace začíná hned prvním dnem operace. LOK polohujeme střídavě do flexe a extenze a chladíme operovanou oblast. Od prvního dne po operaci provádíme cvičení pro prevenci tromboembolické nemoci a dechová cvičení. Pacient aktivně cvičí s prsty, zápěstím a ramenem. Pokud není od operatéra řečeno jinak, tak se aktivně cvičí flexe, supinace a pronace. Extenze je prováděna pasivně, kvůli hojení m. triceps brachii.

Paži pro otok polohujeme do zvýšené pozice a aplikujeme míčkování. Všechna cvičení jsou prováděna pro lepší hojení kloubního pouzdra v addukci ramenního kloubu a až po 6–8 týdnech je možné mít rameno v abdukci. Jakmile

jsou odstraněny stehy, ošetřujeme jizvu tlakovou masáží. V noci nebo mezi cvičením bychom měli loket polohovat do extenční dlahy, a to minimálně do 6 týdnů po operaci.

Od 6.–8. týdne začínáme s lehkým posilováním a protahováním postižených svalů. Další snahou je zapojení LOK do správného stereotypu pohybu při denních činnostech. Maximální zátěží LOK jsou 2 kg.

3.9.3 Posthospitalizační rehabilitační péče

Léčba pokračuje v ambulantních a lázeňských zařízeních. Pokračujeme na bázi předešlé terapie, jen přidáváme na intenzitě cvičení. Obnovujeme svalovou sílu, stabilitu a mobilitu LOK a okolí.

Během terapií a po skončení rehabilitací je důležité dodržovat maximální povolenou zátěž LOK 5 kg. Pacient by měl často střídat polohy kloubu a mít dostatečný odpočinek mezi aktivitami, aby se operovaný kloub šetřil. Pokud je pacientův LOK nestabilní, měl by být opatřen ortézou ke zpevnění.

Pacientům je doporučeno po 3 měsících plavání, golf nebo rekreační veslování. Dále pak práce na zahradě jako je sklízění ovoce, natírání barvou, řezání pilkou nebo řízení auta (Cikánková, 2010; Mammen, 2018; Stanley, 2011).

3.10 Doplnková fyzioterapie

3.10.1 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie využívá k léčbě různých zdravotních stavů fyzikálních prostředků, jako je elektromagnetické pole, teplota a světlo. Cílem fyzikální terapie je obvykle zlepšení funkce svalů, kostí, kloubů, snížení bolesti a zánětu.

Fototerapie

Z fototerapie můžeme využít laser a biolampu. Laserový paprsek má vysokou energii díky jeho charakteristickým vlastnostem – monochromaticnost, polarizace, koherence a nondivergentní. Účinky laseru jsou přímé a nepřímé. Přímé jsou termické a fotochemické a do nepřímých řadíme biostimulační, protizánětlivý a analgetický. Laser je aplikován na vředy a dekubity, popáleniny, jizvy, chronické ekzémy, poúrazové stavy nebo bolestivé funkční a strukturální poruchy pohybového systému. Při vlastní aplikaci je nutné dodržovat bezpečnostní opatření.

Biolampa využívá polarizované světlo k biostimulačním účinkům. Oproti laseru se může aplikovat na větší plochu a nevznikají rizika pro poškození sítnice pacienta.

Termoterapie

Teplo můžeme na pacienta předat kondukcí, konvekcí nebo iradiací. Hlavní účinky termoterapie jsou myorelaxační, analgetické, protizánětlivé a zlepšuje krevní cirkulaci.

Elektroterapie

Elektroterapie využívá elektromagnetického pole, elektrochemických procesů nebo elektrického proudu. Dosahuje analgetických, protizánětlivých účinků, zlepšení cirkulace krve a lymfy v těle, podporuje hojení tkání a stimuluje svaly.

Po operaci LOK využíváme například nízkofrekvenční terapii, transkutánní elektrickou neurostimulaci (TENS), která je neinvazivní aplikací pulsních

proudů monopolárně bodovou elektrodou. Je třeba ji aplikovat mimo operační oblast TEP.

Mezi další terapie přispívající ke zlepšení operovaného LOK patří nízkofrekvenční pulzní magnetické pole (Cikánková, 2010; Poděbradský, 2009).

3.10.2 Ergoterapie

Ergoterapie se zaměřuje na pomoc lidem s různými zdravotními, psychickými a sociálními problémy. Cílem ergoterapie je pomoci pacientům dosáhnout co největší nezávislost a soběstačnost v každodenním životě. Zahrnuje trénink motorických a kognitivních dovedností, učení novým strategiím pro zvládání každodenních aktivit, ergonomické úpravy prostředí nebo využití speciálních pomůcek a technologií (Dungl, 2014; Kolář, 2020).

3.11 Polymorbidita

Polymorbidita je stav, při kterém se vyskytuje více než jedno chronické onemocnění u jednoho pacienta současně. Léčba jednoho onemocnění může negativně ovlivnit léčbu a průběh jiného onemocnění a u pacienta může docházet ke zhoršení kvality života. Je důležité brát v potaz všechny faktory a koordinovat léčbu všech onemocnění (Vondráček, 2011).

3.11.1 Parkinsonova nemoc

Parkinsonova nemoc (dále jen PN) je neurodegenerativní onemocnění centrální nervové soustavy. Většina případů PN je zapříčiněná úbytkem nervových částí substantia nigra a to vede k nedostatku dopaminu. Projevuje se charakteristickou pohybovou poruchou, pro níž jsou typické:

- Třes – ukazuje se převážně na akrech končetin v klidové poloze a zmírňuje se nebo přestává ve stoji a chůzi.

- Rigidita – zvýšené klidové napětí ve svalech, které kladou odpor pohybu.
- Posturální instabilita – zhoršená stabilita při stoji, chůzi, krátké šouravé kroky, zárazy při otáčení, chůzi nebo flekční držení trupu.
- Hypokineze – vyznačuje se například ztrátou výrazu v obličeji, sníženým rozsahem pohybu či potížemi s jemnou motorikou.
- Bradykineze – projevuje se zpomalenými pohyby.
- Akineze – pacient má problém iniciovat pohyb, ačkoliv má vůli k provedení pohybu.

Příznaky začínají obvykle asymetricky, ale postupem času se objeví oboustranně a postihují i trup a šíji. Dalšími příznaky PN je například ztráta čichu, demence, postižení kognitivních funkcí, autonomní dysfunkce (Rusina, 2019; National Collaborating Centre for Chronic Conditions, 2006).

3.11.2 Ollierova choroba

Ollierova choroba je vzácné kostní onemocnění, které se obvykle manifestuje v raném dětství. Je charakteristické přítomností mnohočetných enchondromů často na falangeálních a metakarpálních kůstkách, v dlouhých kostech a na kloubních chrupavkách paží a nohou. Někdy se deformace mohou objevit na pánvi a zřídka i na žebrech, hrudní kosti nebo lebce. Jako další projev Ollierovy choroby může být pozorován pomalý růst končetin, nebo chrupavčité léze, které se nejčastěji distribuují do horních a dolních končetin (Kumar, 2015; Pohybové ústrojí, 1997).

3.11.3 Hypertenze

Arteriální hypertenze je časté a složité onemocnění, které postihuje asi 26 % světové populace. Spolu s kouřením, diabetem, dyslipidemií a obezitou je jedním z nejzávažnějších rizikových faktorů ischemické choroby srdeční, cévních mozkových příhod a dalších projevů aterosklerózy. Za hypertenzi

se považuje stav, kdy je naměřen tlak 140/90 mm Hg ve dvou různých návštěvách lékaře. V 5–10 % případů se jedná o sekundární hypertenzi, u níž dokážeme identifikovat příčinu vzniku, a tudíž jsme ji schopni odstranit. Ve většině případů se jedná o esenciální hypertenzi, kdy neznáme organickou příčinu.

Ovlivnitelné rizikové faktory hypertenze jsou obezita, nadměrný přísun soli, kouření, znečištění zevního prostředí nebo stres. Mezi neovlivnitelné rizikové faktory patří věk (u starších lidí jsou častější), pohlaví (objevuje se častěji u žen) nebo genetická predispozice (Šomlóová, 2011; Vítovec, 2018).

3.11.4 Inkontinence

Inkontinence je definována jako nechtěný únik moči. International Continence Society ji řadí do několika skupin. Urgentní, reflexní, paradoxní ischurie, stresová nebo vrozená. Za urgentní inkontinenci se považuje stav, při kterém dochází k mimovolnému úniku moči a je spojen se silným nucením k mikci. Stresová inkontinence je charakterizována unikáním moči při zvýšeném nitrobřišním tlaku, například při kašli, smíchu, chůzi po schodech, běhu, ale i během pomalé chůze. Dělí se do tří stupňů dle intenzity intraabdominálního tlaku.

U mužů je prevalence inkontinence ve srovnání s ženami poloviční. Starší muže postihuje v 11-34 % a muže ve středním a mladém věku jen v 3–5 %. U žen frekvence inkontinence narůstá s věkem.

Nejčastěji muže postihuje urgentní inkontinence kvůli hyperaktivnímu močovému měchýři. Další příčinou může být neurologické onemocnění jako je roztroušená skleróza, parkinsonismus nebo cévní mozkové příhody.

Inkontinence moči se dá léčit konzervativně, rehabilitací svalů pánevního dna, farmakologicky, nebo operačně. Před operačním řešením by měly být vyčerpány všechny konzervativní metody (Hanuš, 2015).

4 METODIKA

4.1 Vyšetřovací postupy

4.1.1 Anamnéza

Anamnéza je soubor informací o zdravotním stavu pacienta v průběhu celého života. Získáváme ji buď přímo od pacienta, nebo nepřímo u těžce nemocných a dětí. Stává se, že pacient na něco zapomene, nebo si nepamatuje vše, proto se snažíme o získávání dat již při vcházení pacienta do dveří. Rozhovor probíhá na klidném místě, aby se pacient cítil v bezpečném prostředí. Anamnézu lze rozdělit do několika složek:

- rodinná anamnéza (RA)
- osobní anamnéza (OA)
- alergická anamnéza (AA)
- farmakologická anamnéza (FA)
- pracovní anamnéza (PA)
- sociální anamnéza (SA)
- nynější onemocnění (NO) (Navrátil, 2017).

4.1.2 Aspekce

Aspekce je vyšetření pohledem, při kterém získáváme například informace o stabilitě, těžišti nebo přetížených svalových strukturách na těle. Při vyšetřování si všímáme grimas v obličeji a dalších struktur na těle (Kolář 2020).

Vyšetření stoje a rovnováhy

Stoj vyšetřujeme ze tří stran – zezadu, zepředu a z boku za využití aspekce, palpce a měření. Lze vyšetřovat v klidu i v pohybu. Zápis děláme kaudokraniálním směrem.

Při vyšetření zezadu hodnotíme postavení dolních končetin, pánve, osově postavení páteře, symetrii hrudníku, lopatek, horních končetin a držení hlavy.

Při vyšetření zepředu hodnotíme osu dolních končetin, klenbu nožní, postavení pánve, symetrii trupu, postavení horních končetin, držení a osově postavení hlavy a symetrii obličeje.

Při vyšetření zboku si všímáme opět dolních končetin, sklonu pánve, zakřivení páteře, postavení hrudníku a osového držení hlavy (Haladová, 2010).

Dále vyšetřujeme stoj – Rombergův test I, II, a III. Při stoji I je pacient mírně rozkročen, při stoji II má pacient špičky a paty u sebe a při stoji III má navíc zavřené oči. My sledujeme jeho případné kolísání do stran, hru šlach na dorzu nohou, nebo rozdíly při otevřených a zavřených očích (Ambler, 2011).

Další možné vyšetření je na jedné noze – Trendelenburgova zkouška. Pacient má jednu dolní končetinu zdviženou do flexe kyčelního kloubu a na druhé stojí. Při pozitivitě zkoušky pozorujeme poklesnutí pánve na straně pokrčené končetiny a značí to oslabení abduktorů stejné končetiny (Kolář, 2020).

Vyšetření chůze

Chůze je rytmický pohyb, střídající švihovou a stojnou fází. Během každého kroku je okamžik, kdy se dotýkají obě dolní končetiny země. Vyšetřujeme chůzi vpřed, vzad, bokem, po schodech či v terénu a hodnotíme tyto parametry:

- rytmus a pravidelnost;
- délka kroku;
- osově postavení dolních končetin;
- postavení nohy a její odvíjení od podložky;

- těžiště při přenášení váhy;
- souhyb horních končetin, trupu a hlavy;
- svalová aktivita;
- stabilita při chůzi;
- používání pomůcek (Haladová, 2010).

4.1.3 Palpace

Palpace je velmi jemná metoda, při které fyzioterapeut vyšetřuje různé části těla pohmatem. Palpovatelné jsou různé kostěné výčnělky, kloubní štěrbiny, kosti, vazy, šlachy, svaly, podkoží nebo kůže. Při vyšetření jizvy vyšetřujeme kožní bariéry, vzájemnou posunlivost vrstev kůže vůči sobě (Poděbradská, 2018).

4.1.4 Vyšetření pohybových vzorů dle Jandy

K vyšetření používáme šest testů, které nám dají určitou představu o kvalitě provedení pohybových stereotypů pacienta. Zkoumáme, jak jsou svaly aktivní a koordinované při daném pohybu. Využíváme šest základních testů – extenze a abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu a hlavy, abdukce v ramenním kloubu a klik (Haladová, 2010).

4.1.5 Antropometrické vyšetření

Tímto vyšetřením jsme schopni odhadnout rozměry kostry pacientů. Můžeme měřit výšku, hmotnost, délkové a obvodové rozměry končetin a jejich částí, tělesnou teplotu nebo krevní tlak. Měření provádí, pokud možno, jen jedna osoba, každá míra se odebírá alespoň dvakrát, pacient by měl mít oblečené jen nejnútnejší oblečení a míra je odebírána z palpovatelných bodů. K vyšetření využíváme váhu, pelvimetr, olovnici, pásovou míru, dynamometr, nebo pravoúhlý trojúhelník (Haladová, 2010).

4.1.6 Goniometrické vyšetření

Tímto vyšetřením zjišťujeme rozsah pohybu v kloubu. Je uskutečňováno v přesně daných pozicích, pohyb je nejprve prováděn pasivně a pak aktivně v celém rozsahu pohybu. Úhloměr se přikládá s lehkým dotykem do osy pohybu, jedno rameno zůstává nehybně ve výchozí pozici a druhé rameno kopíruje vyšetřovanou část.

4.1.7 Vyšetření dynamiky páteře

Dynamiku páteře hodnotíme dle 8 speciálních testů a měříme, jak se páteř v daných segmentech rozvíjí. Schoberova vzdálenost poukazuje na rozvíjení bederní páteře. U dospělých ji vyšetřujeme tak, že od trnu L5 naměříme kraniálně 10 cm a při hlubokém předklonu by se vzdálenost měla prodloužit na 14 cm.

Stiborova vzdálenost měří bederní a hrudní páteř. Změříme si vzdálenost od trnu L5 k trnu C7 a vzdálenost při předklonu by se měla prodloužit o 7–10 cm.

Forestierova flesche je vzdálenost hrbolu týlní kosti od podložky. Měří se vleže na zádech, nebo ve stoje u zdi. V ideálním případě by měla mít hodnotu 0.

Čepojova vzdálenost měří rozsah krční páteře. Od trnu C7 si naměříme kraniálně 8 cm a při hluboké flexi by se měla vzdálenost zvětšit o 3 cm.

Ottova inklinální a reklinační vzdálenost ukazuje na pohyblivost hrudní páteře. Od trnu C7 naměříme 30 cm a při předklonu (inklinální vzdálenost) by se vzdálenost měla prodloužit minimálně o 3,5 cm, při záklonu (reklinační vzdálenost) by se měla zmenšit o 2,5 cm.

Thomayerova vzdálenost hodnotí dynamiku celé páteře. Pacient provede hluboký předklon, ruce má volně svěšené a my měříme jaká vzdálenost zbývá nebo přebývá od daktylionu k zemi. Za normálních okolností by se měly prsty dotýkat podložky

Lateroflexi měříme ve stoje zády ke stěně a podle daktylionů porovnáváme symetrii úklonů (Haladová, 2010).

4.1.8 Vyšetření svalové síly

Svalový test je metoda, která slouží k posouzení síly jednotlivých svalů nebo svalových skupin. Tuto sílu lze odstupňovat podle toho, za jakých podmínek se pohyb vykonává. Zda se musí daná část hýbat proti zátěži, proti gravitaci nebo bez gravitace. Hodnotíme i celkové provedení pohybu. Při vyšetření je třeba dbát na přesnou fixaci dané části těla, abychom nestlačovali břicho nebo šlachy hlavního svalu. Pokud to lze, je třeba testovat v celém rozsahu pohybu. Dále je nutné klást odpor stále stejnou silou a jen přes jeden kloub.

Odlišujeme 6 stupňů svalové síly (0–5):

- st. 0 sval při pokusu o pohyb nejeví známky pohybu;
- st. 1: při staze o pohyb se sval smrští, ale není schopen s danou částí nijak pohnout;
- st. 2: sval je schopen vykonat pohyb při vyloučení zemské gravitace;
- st. 3: sval je schopen vykonat pohyb proti gravitaci;
- st. 4: sval má téměř normální stah, oproti zdravé straně je asymetrie nepatrná;
- st. 5 sval má normální sílu, dokáže přetlačit gravitaci a silnější odpor (Janda, 2004).

4.1.9 Vyšetření zkrácených svalů

Svaly se vyšetřují v přesně daných pozicích za jasně daných podmínek. V přesně směřovaném pasivním pohybu v kloubu získáváme informace o vyšetřovaném svalu. Zkrácené svaly rozdělujeme do tří kategorií 0–2.

- 0 – sval není zkrácený
- 1 – jedná se o malé zkrácení
- 2 – sval je velmi zkrácen (Janda, 2004).

4.1.10 Neurologické vyšetření

Vyšetření taxe

Vyšetřením zjišťujeme, zda pacient dokáže přesně zaměřit pohyb končetiny na určený cíl. Taxi vyšetřujeme dvěma základními testy pro HKK: prst – nos a prst – protilehlý ušní lalůček. Pacient má za úkol dotknout se dané části s otevřenýma a posléze se zavřenýma očima a zastavit se těsně před cílem. Na DKK vyšetřujeme taxi tím, že pacient suně patu po protilehlém bérci kraniálním směrem nebo se patou dotýká protilehlého kolene (Ambler, 2011; Haladová, 2010).

Vyšetření reflexů

Šlachové a okosticové reflexy jsou důležité pro diferenciální diagnostiku pohybových poruch. K vyšetření fyzioterapeut využívá neurologické kladívko, kterým klepe na šlachy svalů a správnou odpovědí je jeden rychlý záškub svalů. Při nedostatečné výbavnosti reflexů zkusíme jejich facilitaci pomocí zesilovacích manévrů. Mezi ně řadíme skousnutí zubů proti sobě nebo Jendrassikův manévr, který se provádí silným odtahováním zaháknutých prstů od sebe. Poklepem vyvoláváme několik reflexů:

Šlachookosticové reflexy DKK

- patellární – vybavujeme poklepem na lig. patellae, odpovědí je extenze v kolenním kloubu;
- Achillovy šlachy – vybavujeme poklepem na šlachu m. triceps surae, odpovědí je plantární flexe;
- medioplantární – vybavujeme poklepem na střed plosky, odpovědí je plantární flexe.

Šlachookosticové reflexy HKK

- bicipitový – vybavujeme poklepem na šlachu m. biceps brachii, odpovědí je flexe lokte;
- tricipitový – vybavujeme poklepem na úponovou šlachu m. triceps brachii, odpovědí je extenze lokte;
- brachioradiální – vybavujeme poklepem na úponovou šlachu m. brachioradialis, odpovědí je dorzální flexe v zápěstí
- flexory prstů – vybavujeme přes náš prst na flexory prstů, odpovědí je lehká flexe prstů (Haladová, 2010).

Břišní reflexy

Všechny reflexy vybavujeme lehkým podrážděním ostrým předmětem na břišní stěně. Odpovědí je kontrakce břišního svalstva. Vybavujeme tři reflexy epigastrický, mezogastrický a hypogastrický. Epigastrický je na úrovni Th7 – 8, mezogastrický v segmentu Th9 – 10 a hypogastrický na úrovni Th11 – 12 (Ambler, 2011).

Spastické jevy

Spastické jevy jsou patologické u zdravého člověka a dětí od dvou let. Projevují se u pacientů s lézí I. motoneuronu. Vyprovokujeme je ostrým podrážděním na kůži nebo neurologickým kladívkem.

Spastické (iritační) jevy na DKK

- Rossolimův jev – vyprovokujeme poklepem na bříška prstů nohy, patologickou odpovědí je pomalá flexe prstů.
- Jev Žukovského – Kornilova – vyprovokujeme poklepem do středu planty, patologickou odpovědí je flexe prstů
- Příznak Mendel – Bechtěrev – vyprovokujeme poklepem na os cuboideum z dorzální strany, patologickou odpovědí je flexe prstů
- Příznak Babinského – vyprovokujeme podrážděním ostrým předmětem malíkové hrany od paty k malíku, patologickou odpovědí je pomalá dorzální flexe palce nebo všech prstů.
- Oppenheimova zkouška – vyprovokujeme přitlačení našich prstů k tibii a suneme je distálně směrem k noze, patologickou odpovědí je pomalá extenze palce.
- Chaddockův příznak – vyprovokujeme podrážděním za zevním kotníkem, odpovědí je extenze palce.
- Schafferův příznak – vyprovokujeme pevným stisknutím Achillovy šlachy, patologickou odpovědí je pomalá extenze palce (Haladová, 2010).

Spastické (iritační) jevy na HKK

- Justerův reflex – vyprovokujeme při supinaci předloktí podrážděním malíkové strany dlaně. Patologickou odpovědí je addukce, opozice a flexe palce

- Trömnerův jev – vybavujeme cvrnknutím do břicha prostředníku z palmární strany, odpovědí je flexe palce nebo prstů.
- Hoffmanův reflex – vybavujeme při pronaci cvrnknutím do břicha prostředníku z dorzální strany, odpovědí je opět flexe palce nebo všech prstů.
- Dlaňobradový reflex – vybavujeme podrážděním thenaru, patologickou odpovědí je stažení homolaterálního svalstva v oblasti brady (Ambler, 2011; Haladová, 2010).

Zánikové jevy

Zánikové jevy vyšetřují poruchy centrálního motoneuronu. Základní testy se vyšetřují vždy se zavřenýma očima v sedě a jsou pojmenovány dle jejich autorů.

Paretické (zánikové) jevy na HKK

- Mingazziniho příznak – vyšetřujeme ho s předpaženými pažemi a 30 vteřin čekáme, na postižené straně klesá paže nebo jen ruka a prsty.
- Příznak Ruseckého – testuje se ve stejné pozici, jen je v zápěstí dorzální flexe, pozitivita testu je při poklesu ruky.
- Dufourův příznak – provádí se s předpaženými pažemi v maximální supinaci, pozitivním testem se stává při stáčení paže do pronace.
- Barrého příznak – testuje se v předpažení, dlaněmi k sobě a maximální abdukci prstů, na postižené straně je menší abdukce prstů.

Paretické (zánikové) jevy na DKK

- Mingazziniho příznak – vyšetřuje se vleže na zádech, dolní končetiny jsou pokrčené do 90 stupňů při pozitivitě klesá na postižené straně dolní končetina.
- Barrého příznak – testuje se vleže na břiše, kolenní klouby jsou pokrčené do 90 stupňů, pokles jedné končetiny, znamená postižení dané strany (Ambler, 2011; Haladová, 2010).

Vyšetření čítí

Vyšetřování čítí je velmi důležitou součástí vyšetření, jelikož se poruchy čítí často kombinují i s poruchami hybnými. Při vyšetření hodnotíme povrchové a hluboké čítí. Z povrchového čítí budeme vyšetřovat taktilní, algické a termické a z hlubokého polohocit a pohybovit (Haladová, 2010).

4.1.11 Testování úchopu

Úchop je pro člověka důležitý během celého dne. Je ovlivněn hybností kloubů, svalovou silou, vzájemnou koordinační schopností a povrchovou a hlubokou citlivostí. Podle Nováka máme 6 základních funkčních testů, které se zaměřují na různé typy úchopů (Haladová, 2010).

4.1.12 Speciální vyšetření

Frenchayský test paže

Test hodnotí motorické dovednosti HKK. Modifikovaný test má 10 testovacích činností, které jsou skórovány dle provedení. 10 = provede; 5 = provede, ale s minimální kvalitou; 0 = neprovede (Marvin).

Test Barthelové

Test vyšetřuje pacienta při základních každodenních činnostech. Hodnotí se počtem bodů, čím více jich pacient získá, tím lépe ovládá každodenní činnosti. Soběstačný jedinec získá 96–100 bodů a za nesoběstačného považujeme pacienta, který získá méně než 40 bodů (Kolář, 2020).

Test MEPI (Mayo Elbow Performance Index)

Test používáme k testování funkčnosti a kondice LOK při běžných denních aktivitách. Rozděluje 100 bodů mezi 4 skupiny, bolestivost, rozsah pohybu, stabilitu a základní denní činnosti. Za předpokladu, že pacient získá 90–100 bodů, hodnotíme stav LOK výborně, dobře v případě 75–89 bodů, 60–74 bodů uspokojivý a méně než 60 bodů neuspokojivý (Sørensen, 2014).

4.2 Terapeutické postupy

4.2.1 Péče o jizvu

Efektivním způsobem ošetření jizvy je tlaková masáž. Po odstranění stehů nejprve začínáme uvolňovat okolní tkáň měkkými technikami, po zahojení rány můžeme provádět tlakovou masáž. Masážních hmatů je několik. Palcem tlačíme kolmo na jizvu a v poloze počkáme na uvolnění, tímto způsobem promačkáme celou jizvu. Další způsob je tvarování jizvy do tvaru „C“ nebo „S“ pomocí prstů, v poloze opět vydržíme a promasírujeme celou jizvu. Dále můžeme jizvu vytahovat nahoru uchopováním jizvy mezi prsty. Při tlakové masáži musíme dbát na to, aby směr tlaku byl vždy do středu jizvy, nikdy ji neroztahujeme do stran. Po masáži je vhodné jizvu promastit třezalkovým olejem, nesoleným máslem nebo měsíčkovou mastí (Kolář, 2020; Lewit, 2003).

4.2.2 Techniky měkkých tkání

Těmito technikami uvolňujeme měkké tkáně pro zlepšení posunlivosti a pružnosti mezi sebou nebo okolními strukturami. Terapie spočívá v tlaku ve směru bariéry a následného fenoménu tání po několika vteřinách. Do technik měkkých tkání patří míčková facilitace, která je prováděna molitanovými míčky různých velikostí a napomáhá k relaxaci svalů nebo snížení otoků (Jebavá, 1997; Lewit, 2003).

4.2.3 Mobilizace měkkých tkání

Mobilizační techniky nejčastěji používáme při omezeném rozsahu pohybu při funkční blokádě. U mobilizací provádíme pružení. Pružit se začíná při naražení na funkční blokádu. Pacient může oproti měkkým technikám cítit při pružení nepříjemnou bolest (Kolář, 2020).

4.2.4 Postizometrická relaxace

Postizometrická relaxace je aplikována na bolestivé a zkrácené svaly a při sníženém rozsahu pohybu v kloubu. Techniku začínáme dosažením předpětí ve směru mobilizace, následuje pokyn, aby pacient proti směru mobilizace kladl minimální odpor, který drží alespoň po dobu pěti sekund. Dalším krokem pacient s výdechem relaxuje a terapeut jen čeká na fenomén uvolnění. Poté techniku zopakujeme (Kolář, 2020).

4.2.5 Aktivní a pasivní pohyby

Aktivní pohyb je pohyb, který vykonává sám pacient pomocí vlastních svalů. Můžeme je dělit na izometrické a izotonické, přičemž izotonické dále dělíme na koncentrické a excentrické.

Pasivní pohyb je pohyb vykonávaný fyzioterapeutem nebo mechanickým přístrojem bez aktivace vlastních svalů.

V rámci analytického cvičení pasivních nebo aktivních pohybů lze provádět cviky na prevenci TEN, které zlepšují krevní oběh a snižují riziko tvorby krevních sraženin (Haladová, 2007).

4.2.6 Centrace kloubů

Centrace kloubů je metoda, snažící se o neutrální polohu kloubu, při níž se síly působící na kloub rozloží na jeho styčnou plochu. Při centrovaném postavení je pak minimální napětí v kloubním pouzdře a přilehlých tkáních (Kolář, 2020).

4.2.7 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF je koncept zaměřující se na aktivaci a posílení svalů pomocí specifických pohybových vzorců. Využívá neuromuskulární procesy pro vznik více vzruchů synaptického vlákna. PNF se zaměřuje na celou svalovou skupinu dané oblasti, nejčastěji lopatky, kyčelního kloubu, HKK a DKK. Pohyb je veden do flekčních a extenčních diagonál, které zapojují do pohybu všechny svaly dané oblasti (Holubářová, 2011-2017).

4.2.8 Kondiční cvičení pro pacienty s Parkinsonovou nemocí

Kondiční cvičení je pro pacienty s PN velmi důležitou součástí jejich života. Cvičební jednotka obsahuje cviky na procvičení celého těla. Od mimických svalů až po svaly DKK, zakončena je protahováním posilovaných svalů. Měla by se cvičit pravidelně 2x – 3x denně 15–50 minut (Puršová).

Obrázky kondičního cvičení viz Příloha 1

4.2.9 Kegelovy cviky

Cviky byly popsány v roce 1948 Arnoldem Kegelem. Tato metoda je používána ke zlepšení aktivity svalů pánevního dna. Mezi hlavní indikace ke cvičení pánevního dna patří prevence nebo léčba inkontinence moči a stolice, zlepšení sexuálních funkcí, u žen prevence prolapsu dělohy nebo u mužů zlepšení kvality života po prostatektomii (Hanuš, 2015; Krhut, 2011).

V první fázi cvičení si pacient uvědomuje, o jaké svaly se jedná. Jakmile si je jist, začíná stahovat pánevní dno alespoň 3x denně po 10 sériích. Nejprve po dobu 5 sekund a postupně se čas prodlužuje až na 10–20 vteřin. Relaxace a kontrakce pánevních svalů by měla být stejně dlouhá. Při cvičení Kegelových cviků je důležité volně dýchat a zapojovat pouze pánevní dno, nikoliv hýždě, břišní nebo stehenní svaly (Krhut, 2011).

4.2.10 Senzomotorická stimulace (SMS)

SMS má za cíl obnovit správné pohybové stereotypy a naučené vzorce. Zahrnuje cviky, které spočívají ve vychylování pacienta nebo podložky z rovnovážného postavení, čímž se aktivuje propriocepce a příslušné nervové dráhy. SMS je hojně využívána ke zlepšení stability kloubů, zlepšení vadného držení těla, pooperačních stavů pohybového aparátu nebo u chronických bolestí zad (Janda, 1992).

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

Speciální část obsahuje vstupní a výstupní kineziologický rozbor a krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Jsou zde popsány jednotlivé terapeutické jednotky, které jsou vzhledem k jejich počtu rozděleny do několika bloků. Fyzioterapie probíhala v domácím prostředí pacienta po konzultaci s ošetřujícím lékařem a fyzioterapeutem.

5.1 Vstupní vyšetření (15.10. a 20.10. 2022)

5.1.1 Anamnéza

Iniciály probanda: J. Ž.

Pohlaví: muž

Rok narození: 1945

Výška: 177 cm

Váha: 95 kg

BMI: 30, 32 obezita prvního stupně

Lateralita: pravostranná

Hlavní diagnóza:

- St. p. operaci tumorózní TEP levého LOK pro patologickou frakturu distálního humeru ze dne 21. 9. 2022

Ostatní diagnózy:

- Parkinsonova nemoc
- Esenciální hypertenze
- Benigní hyperplazie prostaty – inkontinence
- Ollierova choroba

RA: otec negativní, matka negativní, bratři negativní

OA: běžná dětská onemocnění, arteriální hypertenze, benigní hyperplazie prostaty, od roku 2018 problémy s inkontinencí, PN diagnostikována od roku 2019, podezření již v roce 2017, polypy v GIT, lehká trombocytopenie v KO od 10/2013, cysty v ledvinách – stacionární nález

operace: 2002 st. p. LCHCE, 2011 resekce sigmatu pro kancerizovaný polyp, 09/2016 st. p. ablaci polypu v colon ascendens – low grade dysplastické změny, 21. 9. 2022 tumorózní TEP levého LOK pro frakturu distálního humeru v patologickém útvaru – Ollierova nemoc

úrazy: cca v 18 letech spadl ze stromu 1. úraz levého LOK, 2. úraz při pádu na lyžích, poté opakované úrazy LOK při hokeji

abusus: nekuřák, alkohol příležitostně

AA: alergie nejuje

FA: Warfarin orion, Verospiron, Triplexam, Novalgin, Neurol, Neupro, Transdermální náplast, Nakom mite, Furosemid xantis, Emselex, Duodart, Diclofenac, Bisoporlol mylan, Aescin – teva

PA: nyní starobní důchodce, dříve stavbyvedoucí, vedoucí provozu u silnic, pojišťovací poradce

SA: žije s manželkou v bytovém domě ve třetím patře bez výtahu, v létě žijí na chalupě, kam jezdí vlastním autem, dříve byl vášnivý lyžař a hokejista.

NO: cca v 18 letech spadl ze stromu a měl 1. úraz LOK, 2. úraz levého LOK prodělal při pádu na lyžích a další při hokeji. Rozsah pohybu LOK od 18 let není stoprocentní a přibližně 50 let nepoužívá při jídle LHK. Od léta 2022 narůstá otok a bolesti levé paže, na RTG nález zduření distálního humeru. 3. 9. 2022 při prostém pádu došlo k patologické zlomenině v tumoru distálního humeru se sycením a myxoidními změnami + další ložisko v proximálním radiu. 21. 9. 2022 podstoupena operace k resekci distálního humeru a proximálního radia s náhradou distálního humeru tumorózní TEP typu Mutars.

V roce 2019 byla diagnostikována PN, příznaky již od roku 2017, pociťuje problém s rovnováhou, trápí ho pomalá chůze a větší únava.

V roce 2018 nastaly první problémy s inkontinencí moči v souvislosti s hyperplazií prostaty, od té doby se stav zhoršuje. Nejprve používal inkontinenční vložky, poté džbán na moč a nyní již rok používá inkontinenční kalhotky. Má diagnostikován III. stupeň inkontinence a spotřebuje dvoje inkontinenční kalhotky za 24 hodin. Při silném nutkání k mikci se pacient nestihá zvednout z křesla/postele a dojít na toaletu.

Subjektivně: pacient se cítí dobře, nemá bolesti

5.1.2 Výpis ze zdravotní dokumentace a indikace k rehabilitaci

30. 9. 2022 – Propouštěcí zpráva - MUDr. Ambrožová z fakultní nemocnice Bulovka – hospitalizace bez komplikací, pacient po celou dobu eupnoický, afebrilní, LOK klidný bez známek zánětu, pacient toho času schopen pohybu v LOK 0-10-80. Doporučení: Vertikalizace s LHK v ortéze – závěsu. elevaci LOK,

možno chladit, cvičit periferii a prsty. Pravidelné převazy – dezinfekce, sterilní krytí – elastické.

13. 10. kontrola po operaci u operátora MUDr. Lesenského. Extrakce stapler skobiček, od 14. 10. nechat odkryto, normálně sprchovat, promašřovat a masírovat jizvu, elastické bandáže již netřeba, šetrně zahájit rehabilitaci spádově – cvičit prsty, mačkat pěnový míček a zahájit mobilizaci lokte. Zatím se vyvarovat rotačním pohybům.

1. 12. kontrola u MUDr. Lesenského, loketní kloub klidný, nekomplikované zhojení operační rány, stabilní, S 0–10–95. Doporučení: pokračovat v intenzivní rehabilitaci, cvičit periferii, do RHB zapojit rotační pohyby LOK.

Rentgenové snímky levého LOK viz Příloha 2 a Příloha 3

5.1.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden 23. 10. 2022 při první návštěvě.

Vyšetření aspektů

Aspekce zezadu:

- Stoj o široké bázi
- Oboustranná valgozita pat
- Otok obou DKK po úroveň kolenních kloubů, levá DK objemnější
- Mírné valgózní postavení v kolenních kloubech
- Levá popliteální rýha a infraglutéální rýha je výše oproti pravé straně
- Osa páteře ukláněna lehce doprava
- Levá lopatka prominuje, asymetrické vzdálení od páteře
- Elevace levého ramena

- Od poloviny pažní kosti pod LOK na dorzální straně paže je jizva dlouhá 28 cm
- LHK má výrazný otok
- Hlava mírně rotována doprava

Aspekce zepředu:

- Stoj o široké bázi
- Výrazný otok v oblasti nártů a zvýrazněné holeně
- Plochonoží podélné a příčné klenby, více vlevo
- Valgózní postavení kolenních kloubů
- Vnitřní rotace kyčelních kloubů
- Umbilicus tažen mírně vpravo
- Claviculy výrazně prominují anteriorně, levá více
- Elevace levého ramena
- LHK v semiflexi v LOK
- LHK se jeví jako silově slabší

Aspekce zboku:

- Plochonoží podélné a příčné klenby, více vlevo
- Semiflexe v kolenních kloubech
- Semiflexe v kyčelních kloubech
- Anteverze pánve
- Oploštělá bederní lordóza
- Zvětšená hrudní kyfóza
- Protrakce ramen
- LHK v semiflexi LOK
- Předsunutě držení hlavy

Při vyšetření stoje – Romberg I je pacient jistý, nemá problém s udržením rovnováhy. Stoj II je pozitivní, vidíme hru šlach na dorzu nohou, více na pravé straně a pacient má tendenci se uklánět k pravé straně.

Trendelenburgova zkouška byla oboustranně pozitivní, pacient nezvedne dolní končetiny dostatečně vysoko, pánev klesá a trup se naklání ke straně pokrčené končetiny.

Vyšetření chůze s vycházkovou holí v PHK:

Chůze o široké bázi, špičky vytáčeny mírně zevně, pomalé menší kroky, nášlap přes patu, kolena zůstávají v semiflexi, flekční držení těla a LHK provádí jen malý souhyb. Mezi zárubní jsou kroky drobnější a chůze pomalejší. Chůzí po špičkách je schopen ujít 2 metry, při chůzi po patách se necítí bezpečně a provádí jen extenzi prstů, při chůzi bokem má tendenci otáčet se čelem do směru chůze. Chůze pozadu je schopen s výraznou dopomocí. Pacient vyjde s velkým úsilím 4 schody. Při iniciaci chůze dělá menší krůčky, po chvíli se rozejde. V otočkách má tendenci se zastavovat.

Vyšetření chůze bez opory:

Chůze je bez opory více nejistá, vidíme výraznější flekční postavení těla a šouravé a pomalé kroky, nášlap na celé DKK, HKK se téměř nepohybují. Mezi zárubní se pacient téměř zastaví. Chůze po špičkách je o širší bázi, kroky jsou opět menší a ušlá vzdálenost kratší. Chůze po patách a pozadu nelze kvůli pacientově nejistotě. Schody není schopen vyjít bez opory.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Vzhledem k výraznému omezení rozsahu pohybu v loketním a ramenním kloubu jsme testovali pouze extenzi a abdukcii v kyčelním kloubu a flexi trupu a hlavy. Při extenzi v kyčelním kloubu se bilaterálně aktivují ischiokrurální svaly, poté paravertebrální a nepatrně se zapojuje m. gluteus maximus. Abdukcii v kyčelním kloubu provádí pacient v mírné flexi kyčelního kloubu a v mírné zevní rotaci, zapíná se m. tensor fasciae latae, m. iliopsoas a m. rectus femoris. Při flexi trupu se pacientovi nerozvíjí páteř, nejprve se aktivují zádové svaly a m. iliopsoas. Flexe hlavy je prováděna spíše předsunem, aktivují se tedy mm. sternocleidomastoidei namísto hlubokých flexorů šíje.

Antropometrie

Obvody a vzdálenosti byly měřeny krejčovským metrem a byly porovnány s pravou stranou. Otok byl znatelný na levé paži a obou dolních končetinách.

Tabulka 1: délkové a obvodové rozměry HKK (Zdroj: vlastní)

ANTROPOMETRIE HKK		
Levá	Délka (cm)	Pravá
82	Délka paže a předloktí acromion – proc. styloideus radii	83
54	Délka paže akromion – laterální kondyl humeru	54
28	Délka předloktí olecranon – proc. styloideus ulnae	29
22	Délka ruky spojnice styloideus ulnae et radii – daktylion	22
Levá	Obvod (cm)	Pravá
33	Obvod paže relaxované	31
33	Obvod paže při kontrakci	32
37	Obvod loketního kloubu	29
33	Obvod předloktí	29
22	Obvod zápěstí	19
25	Obvod přes hlavičky metakarpů	23

Tabulka 2: délkové a obvodové rozměry DKK (Zdroj: vlastní)

ANTROPOMETRIE DKK		
Levá	Délka (cm)	Pravá
98	Funkční délka spina iliaca anterior superior – malleolus medialis	99
88	Anatomická délka trochanter major – malleolus lateralis	88
42	Délka stehna trochanter major – zevní štěrbina kolenního kloubu	42
44	Délka bérce hlavice fibuly – malleolus lateralis	44
27	Délka nohy nejdelší vzdálenost pata – prst	27,5
Levá	Obvod (cm)	Pravá
52	Obvod stehna	51
47	Obvod kolena	46
45	Obvod lýtky	43
36	Obvod kotníku	35
40	Obvod nárt – pata	39
27	Obvod hlavice metatarsů	26

Palpace

Jizva je po celé délce aktivní, hypertrofická kaudálně horší. Vzhledem k dlouhodobému flekčnímu postavení LHK jsou ve výrazném hypertonu tyto svaly: m. biceps brachii, m. pectoralis major a m. trapezius pars descendens.

Goniometrie

Vzhledem k PN jsou rozsahy pohybů omezené a naším hlavním důvodem k vyšetřování bylo zjistit aktuální stav pacienta s porovnáním druhé strany. Rozsah pohybu je výrazně omezen na LHK. LOK má omezené rozsahy, které jsou způsobené mimo jiné i otokem. Vyšetřením byly zjištěny rozdíly rozsahů LDK a PDK.

Tabulka 3: rozsahy kloubů HKK (Zdroj: vlastní)

Levá		GONIOMETRIE HKK	Pravá	
AP	PP		AP	PP
S 10–0–70	S 15–0–80	Ramenní kloub	S 30–0–170	S 30–0–180
F 90–0–0	F 95–0–0	Ramenní kloub	F 120–0–0	F 125–0–0
R (F 90) 65–0–10	R (F 90) 70–0–10	Ramenní kloub	R (F90) 80–0–50	R (F90) 85–0–55
S 0–10–80	S 0–10–85	Loketní kloub	S 0–0–140	S 0–0–140
x	x	Loketní kloub	R 85–0–85	R 95–0–85
S 15–0–50	S 20–0–50	Zápěstí	S 65–0–65	S 70–0–75
F 25–0–30	F 25–0–35	Zápěstí	F 25–0–35	F 25–0–35

x – nevhodná nebo kontraindikovaná poloha

Tabulka 4: rozsahy kloubů DKK (Zdroj: vlastní)

Levá		GONIOMETRIE DKK	Pravá	
AP	PP		AP	PP
S 5–0–80	S 5–0–95	Kyčelní kloub	S 5–0–80	S 5–0–95
F 20–0–15	F 25–0–20	Kyčelní kloub	F 35–0–15	F 35–0–20
R 15–0–15	R 25–0–25	Kyčelní kloub	R 15–0–20	R 25–0–25
S 0–10–120	S 0–5–130	Kolenní kloub	S 0–5–120	S 0–5–130
S 5–0–40	S 10–0–45	Hlezenní kloub	S 5–0–45	S 10–0–50
R 20–0–15	R 20–0–15	Hlezenní kloub	R 20–0–15	R 20–0–15

Tabulka 5: pohyblivost páteře (Zdroj: vlastní)

DYNAMIKA PÁTEŘE	
Schoberova vzdálenost (cm)	13
Stiborova vzdálenost (cm)	5
Forestierova fleche (cm)	5
Čepojova vzdálenost (cm)	0,5
Ottova inklinální vzdálenost (cm)	1,5
Ottova reklinální vzdálenost (cm)	2
Thomayerova vzdálenost (cm)	20
Úklony	symetrie

Vyšetření svalové síly dle Jandy

Svalová síla byla testována pouze k porovnání svalové síly pravé a levé horní končetiny. Během testování jsme kvůli omezeným pohybům museli některé pozice upravit. Omezené pohyby jsou uvedeny v tabulkách č. 3 a 4.

Tabulka 6: svalová síla ramenního kl. a lopatky (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST HKK		
Levá		Pravá
4	Addukce – lopatka	5
4	Kaudální posunutí a addukce – lopatka	5
5	Elevace – lopatka	5
3	Abdukce s rotací – lopatka	5
4	Flexe – ramenní kl.	5
4	Extenze – ramenní kl.	5
4	Abdukce – ramenní kl.	5
4	Extenze v abdukci – ramenní kl.	5
3	Horizontální addukce – ramenní kl.	5
3	Zevní rotace – ramenní kl.	5
3	Vnitřní rotace – ramenní kl.	5

Tabulka 7: svalová síla loketního kl. a zápěstí (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST HKK		
Levá		Pravá
x	Flexe (m. biceps brachii) – loketní kl.	5
x	Flexe (m. brachialis) – loketní kl.	5
3	Flexe (m. brachioradialis) – loketní kl.	5
3+	Extenze – loketní kl.	5
x	Supinace – předloktí	5
x	Pronace – předloktí	5
5	Flexe s addukcí (ulnární dukce) – zápěstí	5
4	Flexe s abdukcí (radiální dukce) - zápěstí	5
3	Extenze s addukcí – předloktí	5
3	Extenze s abdukcí – předloktí	5

Tabulka 8: svalová síla svalů ruky (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST HKK		
Levá		Pravá
4	Flexe – MP kl.	5
3	Extenze – MP kl.	5
4+	Addukce – MP kl.	5
4+	Abdukce – MP kl.	5

Tabulka 9: svalová síla DKK (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST DKK		
Levá		Pravá
4	Flexe – kyčelní kl.	4+
4	Extenze – kyčelní kl.	4
3+	Addukce – kyčelní kl.	4
3	Abdukce – kyčelní kl.	3+
4	Zevní rotace – kyčelní kl.	4
4	Vnitřní rotace – kyčelní kl.	4
4	Flexe – kolenní kl.	4+
4	Extenze – kolenní kl.	4
4+	Plantární flexe – hlezenní kl. (m. triceps surae)	4+
5	Plantární flexe – hlezenní kl. (m. soleus)	5
3	Supinace s dorzální flexí – hlezenní kl.	4
4	Supinace s plantární flexí – hlezenní kl.	4
3+	Plantární pronace – hlezenní kl.	4

Vyšetření zkrácených svalů

Vzhledem ke kondici pacienta jsme předpokládali výrazné zkrácení svalových skupin a vyšetření nám tento předpoklad potvrdilo.

Tabulka 10: zkrácené svaly (Zdroj: vlastní)

TEST ZKRÁCENÝCH SVALŮ		
Levá		Pravá
1	M. gastrocnemius	1
0	M. soleus	0
2	Flexory kyčelního kl.	2
2	Flexory kolenního kl.	2
2	Adduktory kyčelního kl.	2
2	M. piriformis	2
2	M. quadratus lumborum	2
2	Paravertebrální zádové svaly	2
x	M. pectoralis major – část sternální dolní	2
x	M. pectoralis major – část sternální dolní a horní	2
2	M. pectoralis major – část klavikulární a m. pectoralis minor	2
2	M. trapezius – horní část	2
2	M. levator scapulae	2

Neurologické vyšetření

Pacient je orientovaný osobou, místem a časem, hlavové nervy bez nálezu, mimika zachována. HKK nevykazují známky třesu, celkově má pacient zpomalené motorické tempo a je bez nálezu spasticity a rigidity.

Vyšetření taxie

Při vyšetřování prst – nos a prst – ucho docházelo k mírným odchylkám od správné trajektorie, ale prst dosáhl svého cíle. Levá paže se z důvodu omezeného rozsahu pohybu v loketním a ramenním kloubu do vyšetření nezapojila. LDK a PDK prováděly pohyb pomaleji, od kolene k nártu měly paty tendenci sjíždět ke stranám.

Vyšetření reflexů

Ve všech vyšetřovaných segmentech nám vyšla normoreflexie. Reflexy na LHK v okolí operační rány jsme vzhledem k neúplnému zhojení tkání nevyšetřovali. Dále byly vyšetřeny, bez patologických nálezů, zánikové a iritační jevy.

Vyšetření čítí

Čítí bylo na HKK a DKK symetrické, pouze na levé paži bylo mírně porušeno povrchové čítí na laterální straně proximální části předloktí. Jizva na LHK byla kraniálně hyposenzitivní a palpačně bolestivější.

Testování úchopu

Úchopy byly zhoršené na levé ruce, pacient měl problém především s jemnějšími pohyby.

Tabulka 11: testování úchopů (Zdroj: vlastní)

ÚCHOPY		
Levá		Pravá
Nedokáže	Štípec	Bez potíží
Nedokáže	Špetka	Bez potíží
Dokáže s obtížemi	Klíčový úchop	Bez potíží
Dokáže s obtížemi	Kulový úchop	Bez potíží
Bez potíží	Háčkový úchop	Bez potíží
Bez potíží	Válcový úchop	Bez potíží

Frenchayský test paže

Test byl pro pacienta velmi obtížný, zvládl pouze jeden úkol.

Tabulka 12: Frenchayský test paže (Zdroj: vlastní)

FRENCHAYSKÝ TEST PAŽE	
Testovací úkoly	Skóre
Narýsovat linku pomocí pravítka postiženou rukou	0
Uchopit válec postiženou rukou, umístit ho cca 15 cm od okraje stolu a poté přemístit válec o cca 30 cm	1
Zvednout postiženou rukou poloprázdnou sklenici s vodou, napít se z ní a vrátit zpět na místo.	0
Sejmout postiženou rukou pružinový kolíček na prádlo a přemístit ho na čtvercovou podložku	0
Učesat si postiženou rukou vlasy na temeni i po stranách směrem dolů	0

Barthelův test základních všedních činností ADL

Celkově pacient získal 45 bodů a řadíme ho tedy do skupiny závislosti středního stupně.

Tabulka 13: Barthelův test (Zdroj: vlastní)

BARTHELŮV TEST	
Činnost	Provedení činnosti
Najedení, napití	10–samostatně bez pomoci
Oblékání	0–neprovede
Koupání	0–neprovede
Osobní hygiena	5–samostatně nebo s pomocí
Kontinence moči	0–trvale inkontinentní
Kontinence stolice	10–plně kontinentní
Použití WC	5–provede s pomocí
Přesun lůžko – židle	5–vydrží sedět
Chůze po rovině	10–s pomocí 50 m
Chůze po schodech	0–neprovede

Test MEPI (Mayo Elbow Performance Index)

Celkové skóre je 55, kondice levého loketního kloubu je tedy neuspokojivá.

Tabulka 14: Mayo Elbow Performance Index (Zdroj: vlastní)

MAYO ELBOW PERFORMANCE INDEX		
Kondice a funkčnost levého loketního kloubu		Skóre
Bolest		30–mírná
Rozsah pohybu		15–rozsah pohybu je mezi 50° a 100°
Stabilita		10–stabilní
Funkčnost	Česání vlasů	0–neprovede
	Najedení, napití	0–neprovede
	Osobní hygiena	0–neprovede
	Oblečení trika	0–neprovede
	Obouvání bot	0–neprovede

5.1.4 Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na základě vstupního kineziologického rozboru. Mezi hlavní cíle patří uvolnění měkkých tkání LHK – především v oblasti jizvy, péče o jizvu, protažení zkrácených svalů a posílení oslabených svalů na LHK. Zvětšení rozsahu LHK, zlepšení jemné motoriky, posílení pánevního dna a zlepšení celkové kondice pacienta. Dále korekce stereotypu chůze a rytmizace pohybu.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Cíle dlouhodobého rehabilitačního plánu jsou zapojit LHK do běžných denních činností, pokračování v denním cvičení, zmírnění inkontinence a udržení celkové kondice pacienta.

5.1.5 Průběh terapie

Terapie probíhaly od poloviny října roku 2022 do poloviny dubna roku 2023. Terapeutické jednotky byly plánované na první dva měsíce dvakrát týdně, později jedenkrát týdně. Průměrné trvání fyzioterapeutické jednotky bylo 90 minut. Terapeutické jednotky měly vždy své zaměření, každá začínala měkkými technikami v oblasti šíje, levého ramenního pletence a celé LHK. Dále byla jednotka zaměřena na zvyšování rozsahu pohybu v kloubu, protažení zkrácených svalů a poté posilování oslabených svalů. Dalšími úkoly byl nácvik jemné motoriky a zlepšení stereotypů chůze. Během prvních terapeutických sezení byly pacientovi předvedeny cviky pro osoby trpící PN a také Kegelovy cviky zaměřené na zlepšení inkontinence moči, které dostal jako udržovací cvičení během týdne. Během 6 měsíců byly několikrát zopakovány a zkontrolovány. Terapií proběhlo 34, první terapie jsou rozepsané po týdnech a další jsou rozepsané do bloků.

Terapeutická jednotka č. 1 a 2 (15. 10. a 20. 10. 2022)

Cíl: Seznámení pacienta s průběhem terapie, podepsání informovaného souhlasu, odebrání anamnestických dat a provedení kineziologického rozboru pro zhotovení krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu.

Průběh terapií: V úvodu byl pacient seznámen s průběhem terapie, podepsal informovaný souhlas, byla odebrána anamnéza a dále veškerá vyšetření uvedená v kapitole Metodika.

Hodnocení: Testování proběhlo úspěšně a bez větších komplikací

Terapeutická jednotka č. 3 a 4 (22. 10. a 27. 10. 2022)

Cíl: Instruktaž cviků pro osoby s PN a inkontinencí, prevence TEN, zmírnění otoku na obou DKK a LHK, péče o jizvu a nácvik autoterapie, uvolnění měkkých tkání LHK včetně pletence ramenního, mobilizace a centrace periferních kloubů LHK a levé lopatky. Trénink jemné motoriky a nácvik chůze do schodů a ze schodů.

Průběh terapií: Na začátku terapie proběhla instruktaž cviků pro pacienty s PN, které byly pacientovi doporučeny ošetřujícím neurologem. Jelikož je sestava zcela vyhovující potřebám pacienta, vyzkoušeli jsme ji a provedli omezení cviků, které byly momentálně kontraindikované vzhledem k TEP loketního kloubu. Dále jsme provedli instruktaž cviků pro osoby trpící s inkontinencí. Dalším úkolem bylo zacvičit cviky proti TEN, byly uvolněny svaly měkkými technikami pletence ramenního a celé LHK včetně péče o jizvu. Poté jsme prováděli míčkování LHK ke zmírnění otoku a aktivní a pasivní pohyby v LOK. Tlakovou masáží byla ošetřena jizva. Na závěr jsme trénovali jemnou motoriku navlékáním gumiček na prsty levé ruky a chůzi do schodů a ze schodů s oporou o zábradlí.

Hodnocení: Jizva pacienta mírně pálila, LOK byl oteklý a citlivý na dotek, gumičky navlékal na prsty velmi pomalu a na prsteníček a malíček nebyl schopný gumičky navléknout. Schody byly pro pacienta velmi náročné – zvládl vyjít a sejít 6 schodů.

Terapeutická jednotka č. 5-8 (29. 10. – 10. 11. 2022)

Cíl: Zmírnění otoku na DKK a LHK, prevence TEN, ošetření jizvy, měkké techniky v oblasti lokte a pletence ramenního, mobilizace drobných kloubů levé ruky, trénink jemné motoriky, správného stereotypu chůze a chůze do schodů.

Průběh terapií: Terapie začínaly míčkováním DKK a LHK, dále jsme cvičili s periferními klouby proti TEN. Měkké techniky jsme aplikovali na oblast loketního a ramenního kloubu včetně jizvy a mobilizovali jsme klouby levé ruky. Následovalo protažení šijových a loketních svalů PIR technikou. Pro trénink jemné motoriky jsme opět natahovali gumičky na prsty. U chůze jsme se soustředili na delší kroky, správné našlapování a nezpomalování v užších prostorech, k tomu jsme zkusili různé modifikace chůze s rytmy. V neposlední řadě jsme trénovali chůzi do schodů.

Hodnocení: Otok byl na DKK i na LHK menší, jizva byla méně zarudlá, citlivost byla v normě, m. biceps brachii byl ve velkém hypertonu. Gumičky navlékal na prsty trochu rychleji, ale na prsteníček a malíček je nebyl schopen navléknout. Chůze o zúžené bázi a pozpátku dělala pacientovi velký problém. Počet vyšlých schodů se každou terapií zvyšoval, při poslední terapii pacient zdolal 20 schodů. Po terapii se cítil unavený, ale v lepší formě.

Terapeutická jednotka č. 9–12 (12. 11. - 24. 11. 2022)

Cíl: Prevence TEN, ošetření jizvy, aplikace měkkých technik na oblast LHK a zvyšování ROM. PNF levé lopatky. Trénink jemné motoriky.

Průběh terapií: V úvodu terapií jsme odcvičili preventivní cvičení proti TEN, dále jsme ošetřili tlakovou masáží jizvu s důrazem na její kaudální část. Měkkými technikami jsme ovlivňovali měkké tkáně, převážně flexory LOK.

Trénovali jsme analytické pohyby LOK do flexe a extenze a pomocí SMS jsme stabilizovali ramenní a loketní kloub v neutrální pozici předloktí. Po zacvičení PNF posteriorní elevace a posteriorní deprese levé lopatky jsme dosáhli protažení m. pectoralis major et minor a posílení střední a spodní části m. trapezius a mm. rhomboideí. Jemnou motoriku jsme trénovali vyndáváním sirek z krabičky.

Hodnocení: Jizva je kraniálně lepší než kaudálně, kraniálně více posunlivá, přítomný pocit pálení. Flexory LOK byly nepatrně uvolněnější. V maximální flexi levého LOK byla paže mírně bolestivá dorzálně nad LOK. Sirky pacient zvládl vyndat pinzetovým úchopem mezi palcem a ukazovákem, mezi 3. - 5. prst pacient nedokázal sirku uchytit.

Terapeutický blok č. 13–16 (1. 12. - 10. 12. 2022)

Cíl: částečný kontrolní kineziologický rozbor LOK, korekce domácího cvičení, ošetření jizvy, aplikace měkkých technik na oblast šíje, levého ramenního pletence a LHK. Zvyšování ROM LHK, postupné posilování oslabených a protahování zkrácených svalů a postupné zapojení LOK do rotací, dle kontrolního vyšetření MUDr. Lesenského z 1. 12. viz kapitola 5.1.2. Dalším úkolem byl trénink jemné motoriky a nácvik chůze po schodech.

Průběh terapií: Začátkem prosince bylo provedeno kontrolní vyšetření rotačních pohybů předloktí. Dále jsme zkontrolovali cviky na doma, přidali jsme cviky s abdukovaným ramenem a supinační a pronační polohou v LOK. Ošetřovali jsme tlakovými masážemi jizvu a uvolnili fascie v oblasti šíje, pletence ramenního a LHK. S využitím overballu jsme prováděli SMS. Hlavní zaměření bylo na posilování a protahování svalů LHK, které jsme prováděli PNF technikou pomalý zvrát extenčními a flekčními diagonály a technikou PIR.

V neposlední řadě jsme trénovali různé úchopy postiženou končetinou a chůzi po schodech.

Hodnocení: Kegellovy cviky provádí pacient s delší výdrží, inkontinenční změny nepocituje, jizva je každým týdnem posunlivější a okolní tkáň také. Supinace a pronace jsou bezbolestné, ale se značně omezeným rozsahem pohybu. Pacient zvládl s několika přestávkami vyjít při poslední terapii 48 schodů.

Tabulka 15: Kontrolní vyšetření – rozsahy kloubů HKK (Zdroj: vlastní)

Levá		GONIOMETRIE HKK	Pravá	
AP	PP		AP	PP
S 0–10–95	S 0–10–100	Loketní kloub	S 0–0–140	S 0–0–140
R 55–0–60	R 60–0–65	Loketní kloub	R 85–0–85	R 95–0–85

Tabulka 16: Kontrolní vyšetření – svalová síla HKK (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST HKK		
Levá		Pravá
3+	Flexe (m. biceps brachii) – loketní kl.	5
3+	Flexe (m. brachialis) – loketní kl.	5
3	Flexe (m. brachioradialis) – loketní kl.	5
3+	Extenze – loketní kl.	5
4	Supinace – předloktí	5
3	Pronace – předloktí	5

Terapeutický blok č. 17–20 (17. 12. 2022 – 7. 1. 2023)

Cíle: Ošetření jizvy, aplikace měkkých technik na oblast šíje, levého ramenního pletence a LHK. Zvyšování ROM LHK včetně rotací, posilování oslabených a protahování zkrácených svalů. Trénink jemné motoriky.

Průběh terapií: Jizva byla uvolněna tlakovou masáží, měkkými technikami jsme se zaměřili hlavně na flexory loketního kloubu a šíjové svaly. Zvyšování rozsahu pohybu a zvyšování svalové síly jsme prováděli aktivními pohyby dle svalového testu. U protahování jsme se zaměřili na extenzory a abduktory ramenního kloubu, flexory loketního kloubu a svaly provádějící supinaci a pronaci metodou PIR s protažením. Jemnou motoriku jsme trénovali přendáváním dřevěných kostek z místa na místo a hraním deskové hry Dáma.

Hodnocení: Celkově byla jizva v lepší kondici, bylo viditelné zlepšení díky pacientovým autoterapiím, šíjové svaly byly po terapii volnější a rozsahy pohybů ve flexi a pronaci nepatrně vyšší. Práce s kostkami šla pacientovi dobře a při deskové hře pacientovi trvalo delší dobu uchopit kameny do prstů, ale dokázal je udržet.

Terapeutický blok č. 21–24 (14. 1. – 4. 2. 2023)

Cíl: Péče o jizvu, měkké techniky na předloktí, paži a oblast ramenního pletence na levé straně. Protahování a posilování zkrácených a oslabených svalů LHK a posilování mezilopatkových svalů. Mobilizace kloubů LHK a lopatky a trénink stability a jemné motoriky.

Průběh terapií: Terapie probíhaly bez problému, jizva téměř na všech místech volná. Mobilizovali jsme levou lopatku, zápěstí a klouby ruky. Následovala PIR na horní fixátory lopatek, m. pectoralis major et minor a flexory LOK. Posilovali

jsme PNF technikou pomalý zvrát flekční i extenční diagonály LHK. Dále jsme trénovali rovnováhu přenášením váhy z jedné DK na druhou a stojem na špičkách a na patách. Jemnou motoriku jsme procvičovali přendáváním různých věcí z místa na místo.

Hodnocení: Terapie pacient zvládal dobře, každou terapií byly pacientovy rozsahy pohybů a svalová síla lepší. V uchopování předmětu si byl pacient po měsíci jistější.

Terapeutický blok č. 25–28 (11. 2. - 4. 3. 2023)

Cíl: Měkké techniky na uvolnění paravertebrálních svalů a horní části m. trapezius, mobilizace a posílení levé lopatky, zvyšování ROM LHK, zkontrolování stereotypu chůze a trénink jemné motoriky.

Průběh terapií: Měkkými technikami jsme uvolňovali dané svaly, mobilizace lopatky vázla a rameno bylo hodně ztuhlé. Technikou PIR jsme protahovali flexory a adduktory ramenního kloubu, flexory a extenzory LOK a svaly předloktí. Dále jsme posilovali svaly okolo levé lopatky konceptem PNF. Metodou SMS jsme s overballem trénovali stabilitu ramenního a loketního kloubu LHK. Při uvědomělé chůzi měl pacient v celku dobrý pohybový stereotyp chůze, ovšem v užších prostorech měl kroky menší a málo pohyboval s pažemi. Pro jemnou motoriku jsme vybrali zapínání knoflíků u košile.

Hodnocení: Pacient se cítil po každém cvičení další tři dny lépe, postupně je více samostatný, knoflíky u košile zapínal s velkou soustředěností. Po několika letech začal zapojovat LHK při jídle, proces je na něj ale moc dlouhý.

Rozsahy levého LOK:

AP: S 0–10–110; R 60–0–65

PP: S 0–5–115; R 65–0–70

Terapeutický blok č. 29–32 (11. 3. – 1. 4. 2023)

Cíl: Uvolňování šíjových svalů, a svalů LHK, zvyšování ROM, protažení zkrácených svalů a posílení oslabených, trénink jemné motoriky.

Průběh terapií: Nejprve jsme uvolňovali měkkými technikami oblast šíje a následně jsme protahovali šíjové svaly technikou PIR. Během PIR flexorů LOK byla paže mírně bolestivá, v extenzi. Supinace a pronace byly bez bolesti. Provedli jsme analytické posilování oslabených extenzorů a rotátorů LOK a mezilopatkových svalů dle svalového testu. Jemnou motoriku jsme trénovali vyndáváním sirek z krabičky různými způsoby a natahováním gumiček na prsty.

Hodnocení: V jemné motorice bylo vidět zlepšení, pacient zvládl udržet sirku mezi palcem a ukazovákem i zbylými prsty. Gumičky dokázal navléknout i na prsteníček a malíček. Pacient si zvládl dosáhnout na nos a automaticky si sundal brýle levou rukou.

Terapeutická jednotka č. 33 a 34 (8. 4. a 15. 4. 2023)

Cíl: Zopakování a korekce cviků na doma, korekce stereotypu chůze, nácvik autoterapií, posilování oslabených svalů a výstupní vyšetření

Průběh terapií: Cviky si pacient pamatoval dobře, stereotyp chůze byl při soustředění dobrý, proběhl nácvik autoterapií techniky PIR s protažením

flexorů a extenzorů LOK, prsních svalů a šíjových svalů. Posilovali jsme LHK konceptem PNF pomalý zvrát ve všech diagonálách. Poslední terapeutická jednotka byla zaměřena na výstupní vyšetření.

Hodnocení: Po práci na zahradě si pacient stěžoval na bolest paže, ale přikláněl to k ježdění s kolečkem, které bylo pro horní končetinu příliš těžké. Během všech terapií byl v dobré náladě a na každé cvičení se těšil.

6 VÝSLEDKY

6.1 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetření stoje Romberg II nám vyšlo negativní, Romberg III pozitivní.

U Trendelenburgovy zkoušky dosáhl lepších výsledků, DK dokázal zvednout do 90 stupňů a nevykláněl trup laterálně. Pánev při vyšetření na obou stranách klesla.

Chůze s vycházkovou holí v PHK byla jistější oproti vstupnímu vyšetření, při soustředění jsme viděli správný stereotyp chůze. Chůzí po špičkách byl pacient schopen ujít 5 metrů a na patách dokázal stát. Pacient vyjde s jedním odpočinkem 48 schodů.

Bez vycházkové hole byla chůze pomalejší a při otočkách méně stabilní, mezi zárubní je chůze rychlejší než při vstupním vyšetření a pacient ujde delší vzdálenost. Pacient má stále problém s chůzí po patách a pozadu. Po špičkách ujde 1 metr a schody je schopen vyjít s oporou jedné ruky o zábradlí.

V antropometrickém měření jsme očekávali změnu v obvodech mírách DKK a LHK vzhledem k jejich otoku a teorie se nám potvrdila. U obou DKK byl otok menší a LHK byla celá bez otoku.

Tabulka 17: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – obvody HKK (Zdroj: vlastní)

ANTROPOMETRIE HKK				
Levá		Obvod (cm)	Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
33	31	Obvod paže relaxované	31	31
33	32	Obvod paže při kontrakci	32	32
37	31	Obvod loketního kloubu	29	29
33	30	Obvod předloktí	29	29
22	19	Obvod zápěstí	19	19
25	23	Obvod přes hlavičky metakarpů	23	23

Tabulka 18: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – obvody DKK (Zdroj: vlastní)

ANTROPOMETRIE DKK				
Levá		Obvod (cm)	Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
52	52	Obvod stehna	51	51
47	43	Obvod kolena	46	43
45	40	Obvod lýtky	43	40
36	32	Obvod kotníku	35	32
40	37	Obvod nárt – pata	39	37
27	25	Obvod hlavice metatarsů	26	25

V goniometrii jsme čekali změny výhradně u LHK, především LOK a udržení rozsahů kloubů ve zbylých kloubech. U LHK se rozsahy výrazně zlepšily, žádný z rozsahů se nezhoršil, ba naopak se některé rozsahy na DKK a PHK také zvýšily.

Tabulka 19: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů LHK (Zdroj: vlastní)

Vstupní vyšetření		GONIOMETRIE LHK	Výstupní vyšetření	
AP	PP		AP	PP
S 10–0–70	S 15–0–80	Ramenní kloub	S 25–0–125	S 30–0–135
F 90–0–0	F 95–0–0	Ramenní kloub	F 115–0–0	F 125–0–0
R (F 90) 65–0–10	R (F 90) 70–0–10	Ramenní kloub	R (F 90) 80–0–70	R (F 90) 85–0–75
S 0–10–70	S 0–10–75	Loketní kloub	S 0–5–130	S 0–5–135
R 55–0–60	R 60–0–65	Loketní kloub	R 65–0–70	R 70–0–75
S 15–0–50	S 20–0–50	Zápěstí	S 40–0–65	S 50–0–70
F 25–0–30	F 25–0–35	Zápěstí	F 25–0–30	F 25–0–35

Tabulka 20: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů PHK (Zdroj: vlastní)

Vstupní vyšetření		GONIOMETRIE PHK	Výstupní vyšetření	
AP	PP		AP	PP
S 30–0–170	S 30–0–180	Ramenní kloub	S 30–0–170	S 30–0–180
F 120–0–0	F 125–0–0	Ramenní kloub	F 130–0–0	F 135–0–0
R (F90) 80–0–50	R (F90) 85–0–55	Ramenní kloub	R (F90) 80–0–70	R (F90) 85–0–75
S 0–0–140	S 0–0–140	Loketní kloub	S 0–0–140	S 0–0–140
R 85–0–85	R 95–0–85	Loketní kloub	R 85–0–85	R 95–0–85
S 65–0–65	S 70–0–75	Zápěstí	S 65–0–65	S 70–0–75
T 25–0–35	T 25–0–35	Zápěstí	T 25–0–35	T 25–0–35

Tabulka 21: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů LDK (Zdroj: vlastní)

Vstupní vyšetření		GONIOMETRIE LDK	Výstupní vyšetření	
AP	PP		AP	PP
S 5–0–80	S 5–0–95	Kyčelní kloub	S 5–0–110	S 5–0–120
F 20–0–15	F 25–0–20	Kyčelní kloub	F 25–0–15	F 30–0–20
R 15–0–15	R 25–0–25	Kyčelní kloub	R 15–0–15	R 25–0–25
S 0–10–120	S 0–5–130	Kolenní kloub	S 0–5–120	S 0–0–130
S 5–0–40	S 10–0–45	Hlezenní kloub	S 5–0–40	S 10–0–45
R 20–0–15	R 20–0–15	Hlezenní kloub	R 20–0–15	R 20–0–15

Tabulka 22: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů PDK (Zdroj: vlastní)

Vstupní vyšetření		GONIOMETRIE PDK	Výstupní vyšetření	
AP	PP		AP	PP
S 5–0–80	S 5–0–95	Kyčelní kloub	S 5–0–115	S 5–0–125
F 35–0–15	F 35–0–20	Kyčelní kloub	F 35–0–15	F 35–0–20
R 15–0–20	R 25–0–25	Kyčelní kloub	R 15–0–20	R 25–0–25
S 0–5–120	S 0–5–130	Kolenní kloub	S 0–5–120	S 0–0–130
S 5–0–45	S 10–0–50	Hlezenní kloub	S 5–0–45	S 10–0–50
R 20–0–15	R 20–0–15	Hlezenní kloub	R 20–0–15	R 20–0–15

U dynamiky páteře jsme neočekávali výrazné zlepšení, ale vzhledem k protahování okolních svalů se některé segmenty páteře zlepšily.

Tabulka 23: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – pohyblivost páteře (Zdroj: vlastní)

DYNAMIKA PÁTEŘE		
Vstup		Výstup
13	Schoberova vzdálenost (cm)	13
5	Stiborova vzdálenost (cm)	5
5	Forestierova fleche (cm)	5
0,5	Čepojova vzdálenost (cm)	1
1,5	Ottova inklinální vzdálenost (cm)	1,5
2	Ottova reklinální vzdálenost (cm)	2
20	Thomayerova vzdálenost (cm)	15
symetrie	Úklony	symetrie

Svalová síla se zlepšila na LHK, téměř všechny svaly dorovnaly silově PHK. Síla na DKK se zlepšila u větších svalových skupin.

Tabulka 24: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla ramenního kl. a lopatky (Zdroj: vlastní)

Levá		SVALOVÝ TEST HKK	Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
4	5-	Addukce – lopatka	5	5
4	5	Kaudální posunutí a addukce – lopatka	5	5
5	5	Elevace – lopatka	5	5
3	5	Abdukce s rotací – lopatka	5	5
4	4	Flexe – ramenní kl.	5	5
4	4	Extenze – ramenní kl.	5	5
4	4	Abdukce – ramenní kl.	5	5
4	5	Extenze v abdukci – ramenní kl.	5	5
3	4+	Horizontální addukce – ramenní kl.	5	5
3	5	Zevní rotace – ramenní kl.	5	5
3	5	Vnitřní rotace – ramenní kl.	5	5

Tabulka 25: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla loketního kl. a zápěstí (Zdroj: vlastní)

Levá		SVALOVÝ TEST HKK	Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
3+	5	Flexe (m. biceps brachii) – loketní kl.	5	5
3+	5	Flexe (m. brachialis) – loketní kl.	5	5
3	5	Flexe (m. brachioradialis) – loketní kl.	5	5
3+	4+	Extenze – loketní kl.	5	5
4	5	Supinace – předloktí	5	5
3	5	Pronace – předloktí	5	5
5	5	Flexe s addukcí (ulnární dukce) – zápěstí	5	5
4	5	Flexe s abdukcí (radiální dukce) - zápěstí	5	5
3	5	Extenze s addukcí – předloktí	5	5
3	5	Extenze s abdukcí – předloktí	5	5

Tabulka 26: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla svalů ruky (Zdroj: vlastní)

Levá		SVALOVÝ TEST HKK	Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
4	5	Flexe – MP kl.	5	5
3	4+	Extenze – MP kl.	5	5
4+	5	Addukce – MP kl.	5	5
4+	5	Abdukce – MP kl.	5	5

Tabulka 27: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla DKK (Zdroj: vlastní)

SVALOVÝ TEST DKK				
Levá			Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
4	5	Flexe – kyčelní kl.	4+	5
4	5	Extenze – kyčelní kl.	4	5
3+	3+	Addukce – kyčelní kl.	4	4
3	4	Abdukce – kyčelní kl.	3+	4
4	4	Zevní rotace – kyčelní kl.	4	4
4	4	Vnitřní rotace – kyčelní kl.	4	4
4	5	Flexe – kolenní kl.	4+	5
4	5	Extenze – kolenní kl.	4	5
4+	4+	Plantární flexe – hlezenní kl. (m. triceps surae)	4+	4+
5	5	Plantární flexe – hlezenní kl. (m. soleus)	5	5
3	3	Supinace s dorzální flexí – hlezenní kl.	4	4
4	4	Supinace s plantární flexí – hlezenní kl.	4	4
3+	3+	Plantární pronace – hlezenní kl.	4	4

Výstupní vyšetření zkrácených svalů nám ukázalo pouze jedno zlepšení u m. trapezius – horní část. Další změnou bylo větší protažení flexorů kyčelního a kolenního kloub, ale stále je hodnotíme velkým zkrácením.

Tabulka 28: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – zkrácené svaly (Zdroj: vlastní)

TEST ZKRÁCENÝCH SVALŮ				
Levá			Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
1	1	M. gastrocnemius	1	1
0	0	M. soleus	0	0
2	2	Flexory kyčelního kl.	2	2
2	2	Flexory kolenního kl.	2	2
2	2	Adduktory kyčelního kl.	2	2
2	2	M. piriformis	2	2
2	2	M. quadratus lumborum	2	2
2	2	Paravertebrální zádové svaly	2	2
x	x	M. pectoralis major – část sternální dolní	2	2
x	x	M. pectoralis major – část sternální dolní a horní	2	2
2	2	M. pectoralis major – část klavikulární a m. pectoralis minor	2	2
2	1	M. trapezius – horní část	2	1
2	2	M. levator scapulae	2	2

Vyšetřované reflexy, zánikové a iritační jevy a taxe se oproti vstupnímu vyšetření nezměnily. Porucha čítí na LHK a jizvě se vrátila do mezích normálů.

V provedení úchopů byl pozorován rozdíl. Některé úchopy se pacient naučil a jiné zvládl provést s vyšší kvalitou.

Tabulka 29: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – testování úchopu (Zdroj: vlastní)

ÚCHOPY				
Levá			Pravá	
Vstup	Výstup		Vstup	Výstup
Nedokáže	Bez potíží	Štípec	Bez potíží	Bez potíží
Nedokáže	Dokáže s obtížemi	Špetka	Bez potíží	Bez potíží
Dokáže s obtížemi	Bez potíží	Klíčový úchop	Bez potíží	Bez potíží
Dokáže s obtížemi	Bez potíží	Kulový úchop	Bez potíží	Bez potíží
Bez potíží	Bez potíží	Háčkový úchop	Bez potíží	Bez potíží
Bez potíží	Bez potíží	Válcový úchop	Bez potíží	Bez potíží

Pacient zvládl provést dva úkoly navíc a narýsovaná linka pomocí pravítka postiženou rukou byla na hraně s uznáním úkolu.

Tabulka 30: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Frenchayský test paže (Zdroj: vlastní)

FRENCHASKÝ TEST PAŽE		
Skóre	Testovací úkoly	Skóre
Vstup		Výstup
0	Narýsovat linku pomocí pravítka postiženou rukou	0
1	Uchopit válec postiženou rukou, umístit ho cca 15 cm od okraje stolu a poté přemístit válec o cca 30 cm	1
0	Zvednout postiženou rukou poloprázdnou sklenici s vodou, napít se z ní a vrátit zpět na místo.	1
0	Sejmout postiženou rukou pružinový kolíček na prádlo z kolíku a přemístit ho na čtvercovou podložku	1
0	Učesat si postiženou rukou vlasy, na temeni i po stranách směrem dolů	0

Během terapií se pacient celkově zlepšil, získal 90 bodů a celkově ho hodnotíme jako pacienta s lehkou závislostí. Omezení trvá pouze v oblasti osobní hygieny.

Tabulka 31: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Barthelův test (Zdroj: vlastní)

BARTHELŮV TEST		
Provedení činnosti	Činnosti	Provedení činnosti
Vstup		Výstup
10–samostatně bez pomoci	Najedení, napití	10–samostatně bez pomoci
0–neprovede	Oblékání	10–samostatně bez pomoci
0–neprovede	Koupání	5–samostatně nebo s pomoci
5–samostatně nebo s pomoci	Osobní hygiena	5–samostatně nebo s pomoci
0–trvale inkontinentní	Kontinence moči	0–inkontinentní
10–plně kontinentní	Kontinence stolice	10–plně kontinentní
5–provede s pomoci	Použití WC	10–samostatně bez pomoci
5–vydrží sedět	Přesun lůžko – židle	15–samostatně bez pomoci
10–s pomoci 50 m	Chůze po rovině	15–samostatně nad 50 m
0–neprovede	Chůze po schodech	10–samostatně bez pomoci

Stav levého LOK hodnotíme jako dobrý, pacient získal 80 bodů. Bolest v LOK je jen po nošení těžkých tašek, o čemž byl pacient opět informován, že jejich váha by neměla přesahovat 5 kg.

Tabulka 32: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Mayo Elbow Performance Index (Zdroj: vlastní)

MAYO ELBOW PERFORMANCE INDEX		
Skóre	Kondice a funkčnost levého loketního kloubu	Skóre
Vstup		Výstup
30–mírná	Bolest	30–mírná
15–rozsah pohybu je mezi 50° a 100°	Rozsah pohybu	20–flexe > 100°
10–stabilní	Stabilita	10–stabilní
0–neprovede	Česání vlasů	0–neprovede
0–neprovede	Najedení, napití	5–provede
0–neprovede	Osobní hygiena	5–provede
0–neprovede	Oblečení trika	5–provede
0–neprovede	Obouvání bot	5–provede

Zhodnocení efektu terapie

Pacient absolvoval celkem 34 terapeutických jednotek. V průběhu terapií jsme se řídili stanoveným rehabilitačním plánem. A přizpůsobovali jsme terapii vzhledem k pacientově kondici.

Během terapií došlo k výraznému zlepšení pohyblivosti loketního kloubu, k protažení zkrácených okolních svalů a posílení oslabených svalů. Jizva byla palpačně posunlivá v celém rozsahu a došlo ke snížení hypertonu m. biceps brachii, m. pectoralis major a m. trapezius pars descendens.

Dále jsme zcela eliminovali otok na LHK a na DKK je otok méně výrazný.

Pacient je více samostatný, je si jistější při chůzi a zlepšil se v jemné motorice. Díky cvikům pro pacienty s PN je pacient veden k pravidelnému pohybu a Kegelovy cviky ho vedly k větší kontrole nad nechtěným únikem moči.

Pacient měl lepší a hroší dny, zřídka měl problémy s točením hlavy při vertikalizaci, ale po terapiích točení hlavy ustálo. Občas měl bolesti LHK po náročné aktivitě, kdy pomáhal s nošením těžkých věcí. Celkově se cítil po terapiích unavenější, ale další dny cítil výrazné zlepšení jeho stavu. Klidové bolesti neměl.

7 DISKUZE

Totální endoprotézy loketního kloubu mají již dlouhou historii, avšak oproti totálním endoprotézám kolen a kyčlí nejsou ani zdaleka tak časté a neprošly tak velkým vývojem. Pro mnohé lékaře a fyzioterapeuty v České republice jsou úplně neznámým tématem. Totální endoprotéza je indikována v případě, je-li loketní kloub nenávratně poničen traumatem, degenerativním onemocněním či zánětlivým revmatickým onemocněním. Náhrada pak přináší úlevu od bolesti, zlepšení rozsahu pohybu a kloubní stabilitu.

Německá studie se zaměřila na trendy v oblasti totálních endoprotéz loketního kloubu v Německu v období mezi lety 2005 a 2014. Během tohoto období podstoupilo operaci totální endoprotézy 3872 pacientů, z toho 77 % byly ženy a více než 45 % bylo implantováno pacientům mladší 70 let. Během studie došlo k výraznému nárůstu operací po traumatu z 12 % na 42 % a naopak ke snížení reoperací z 12 % na 6 %. Počet operací se téměř zdvojnásobil a nejběžnější indikací totální endoprotézy loketního kloubu byly namísto zánětlivé artritidy následky traumatu. (Klug, 2018).

V České republice jsme nenašli volně přístupné statistiky, zabývající se totálními endoprotézami loketního kloubu, nicméně jsme podali žádost na Národní registr kloubních náhrad, kde nám výsledky stále zpracovávají, tudíž jsme je dosud neobdrželi.

Je několik studií, které se zabývají výsledky totálních endoprotéz loketního kloubu, bohužel porovnávají hlavně výsledky jen jednoho typu, tedy je těžké jednoznačně určit, která je nejvhodnější.

Studie „Revision total elbow arthroplasty with linked Coonrad – Morrey total elbow arthroplasty: a retrospective study of twenty procedures“ se zabývá

stištěnou kloubní náhradou typu Coonrad – Moorey. Ze studie vyplývá, že má velmi dobré výsledky při obnově funkčního rozsahu pohybu a ulevuje od bolesti. U žádné z 20 zkoumaných náhrad nedošlo k aseptickému uvolnění, v jednom případě muselo dojít kvůli hluboké infekci k operační revizi a dva pacienti měli pooperační parestézii ulnárního nervu. Tato studie ukázala, že stištěná endoprotéza poskytuje dobrou stabilitu kloubu, i přes to, že jsou okolní tkáně ve špatné kondici (Plaschke, 2013).

Kodama ve své studii porovnává výsledky nestišťené endoprotézy typu Kudo 5 u 41 pacientů po revmatoidní artritidě. Po pěti letech byly loketní klouby poměrně v dobrých stavech, po deseti letech se objevilo aseptické uvolnění u 11 pacientů. Dle Kodama snižují nestišťené náhrady tlak na okolní tkáň a zpomalují tak proces uvolňování, doporučuje tedy nestišťené náhrady pro revmatoidní artritidu. Shoduje se s předešlou studií a nedoporučuje nestišťené endoprotézy pro pacienty s těžkou destrukcí lokte, protože by nedocházelo k dostatečné podpoře měkkých tkání a loketní kloub by nemusel být stabilní (Kodama, 2017).

Švýcarští lékaři sledovali stav polostištěné endoprotézy typu GSB III implantovanou v letech 1978 až 1986. Endoprotézy dostalo 59 pacientů, z toho šest pacientů na oba loketní klouby. U většiny pacientů (51) byla důvodem k operaci revmatoidní artritida, u osmi pacientů posttraumatická osteoartritida. Hodnocení proběhlo v průměru po 13 letech. Bolest se výrazně snížila u 91 % pacientů a pohyblivost se zvýšila u pacientů s revmatoidní artritidou o 37 stupňů a o 67 stupňů u pacientů s posttraumatickou osteoartritidou. Ve třech případech došlo k aseptickému uvolnění, ve třech k hluboké infekci. Největší komplikací (13 %) bylo selhání některých dílů endoprotézy. Gschwend tvrdí, že jsou tyto výsledky srovnatelné s výsledky u artroplastiky kyčelního a kolenního kloubu (Gschwend).

V České republice se totální endoprotézou loketního kloubu zabývali nejvíce I. Landor a P. Vavřík společně s Jahodou, Guttlerem a Sosnou a hodnotili dlouhodobé výsledky endoprotézy typu Souter – Strathclyde po revmatoidní artritidě u 49 pacientů. Pacienti byli operováni mezi lety 1988 až 2000. Přibližně po 10 letech byly výsledky analyzovány a zjistilo se, že 33 % pacientů dokázalo provést flexi v loketním kloubu větší než 110° a 77 % pacientů se zbavilo bolesti. Pacienti byli před a po operaci hodnoceni MEPI, v průměru měli před operací 30 bodů. V závěru hodnocení získali v průměru 82 ze 100 bodů a celkově tedy došli k dobrým výsledkům (Landor, 2006).

Další studie pojednává o pooperační léčbě pohledem evropských ortopedů. Studie se zúčastnilo 54 specialistů na loketní klouby ze 17 různých zemí. Polovina respondentů doporučila pooperační imobilizaci při operaci s šetrným přístupem k tricepsu a ještě více (65 %) ji doporučilo u přímého přístupu přes triceps. Pasivní pohyb loketního kloubu indikovalo v šetrném přístupu 91 % specialistů a při přímém přístupu 87 %. Většina ortopedů uvedla stejná doporučení týkající se zátěže, ale jejich doporučení na rehabilitační postupy se výrazně lišila (Dam, 2022).

Kvůli nedostatku porovnávacích studií se Little et al. rozhodli porovnat tři typy implantátů v jejich studii "Outcomes of total elbow arthroplasty for rheumatoid arthritis: comparative study of three implants". Konkrétně se jednalo o endoprotézy typu Coonrad-Moore, Souter-Strathclyde a Kudo, u kterých byly použity stejné fyzioterapeutické postupy bez ohledu na jejich typ. Všechny tři implantáty vedly ke zmírnění bolesti a zlepšení rozsahu pohybu do flexe. Zajímavým zjištěním bylo, že endoprotéza typu Coonrad-Moore dosahovala nejdelší životnosti v porovnání s ostatními typy implantátů (Little, 2005).

Rehabilitace po totálních endoprotézách se celkově dost liší, každý autor uvádí něco jiného a záleží na typu náhrady a na postupu při operaci. Nelze tedy jasně určit univerzální standardizovaný postup, ale musíme mít vždy alespoň základní informace od operátora.

Pacientova fraktura humeru v patologickém útvaru – Ollierova choroba byla řešena totální endoprotézou loketního kloubu typu Mutars a vzhledem k tomu, že jsou takové operace velmi vzácné, nebyly nalezeny žádné studie, které by se zabývaly přímo touto problematikou. K porovnání výsledků můžeme použít studii „Total elbow arthroplasty for primary and metastatic tumor“, která hodnotí 47 pacientů pro nádor v loketním kloubu v letech 1990 až 2012. Jednalo se o 30 primárních nádorů, 24 kostních, 6 sarkomů měkkých tkání a 17 kostních metastáz. Sedmi pacientům byla implantována náhrada typu Mutars a výsledky ukázaly průměrně dobré výsledky v rámci hodnocení dle MEPI. Jeden z těchto pacientů měl diagnostikovanou Ollierovu chorobu stejně jako náš pacient a jeho výsledky vyšly po dvou letech dle hodnocení MEPI dobré a rovnají se s výsledky našeho pacienta. Porovnání těchto pacientů je pouze orientační, kvůli odlišnému zdravotnímu stavu (Casadei, 2016).

V naší praxi jsme se řídili rehabilitací popsanou v přehledu současného stavu a doporučením operátora, abychom zajistili co nejlepší výsledky rehabilitace.

Ta nám během půl roku přinesla velké zlepšení funkčního rozsahu pohybu v loketním kloubu a zároveň ramenního kloubu. Rozsahy téměř dorovnal druhou horní končetinou. Do plné extenze loketního kloubu pacientovi chybělo 5°, což mohlo být způsobeno tím, že měl pacient již 40 let paži ve flekčním postavení a kvůli svalovým kontrakturám se do nulové extenze nedostal. Avšak není vyloučeno, že by dlouhodobější či intenzivnější rehabilitace úplnou extenzi nedosáhla.

V rámci rehabilitace měl pacient zadané cvičení pro osoby s Parkinsonovou nemocí, které měl v podstatě ve své režii a dvakrát denně si měl odcvičit všechny cviky. Ze začátku měl pacient velkou motivaci ke cvičení, později cvičení nebylo tolik intenzivní.

Dalším problémem, který jsme s pacientem řešili, byla inkontinence moči. Pro pacienta poměrně velká přítěž, poněvadž ho omezovala v aktivitách, které chtěl dělat. Například by se rád sešel se známými, ale při představě, že by musel mít inkontinenční kalhotky, od takových nápadů upustil. Pro nás to znamenalo velkou motivaci ke cvičení Kegelových cviků. I přes vědomí, že se výsledky mohou i nemusí dostavit po několika měsících, do toho pacient šel.

Cviky to byly jednoduché, nenápadné a sám od sebe říkal, že je bude cvičit co možná nejčastěji. Po půl roce cvičení došlo k mírnému zlepšení, pacient uvádí, že má nad únikem moči o něco větší kontrolu, avšak ne natolik, aby zvládl jít do společnosti bez inkontinenčních kalhotek.

Pro pacienta by byl jistě prospěšný pobyt v rehabilitačním či lázeňském ústavu, za účelem celkového zlepšení stavu. Během pobytu by byl díky ostatním pacientům motivován a mohl by si ke cvičení získat kladný vztah.

Loketní kloub je důležitou součástí našeho těla, která nám umožňuje mnoho každodenních činností. Fyzioterapie po totální endoprotéze loketního kloubu je klíčovým prvkem v procesu rehabilitace pacienta, díky kterému jsou pacienti schopni vrátit se k běžným denním aktivitám.

Výsledky fyzioterapie po totální endoprotéze jsou velmi pozitivní. Pacienti zaznamenávají velké zvýšení rozsahu pohybů a jsou schopni provádět mnoho činností bez jakýchkoliv omezení. Díky naší terapii se pacient vrátil téměř

k plnohodnotnému životu. Pacient byl s terapiemi velmi spokojen a domluvili jsme se na pokračování naší spolupráce.

Do budoucna by nebylo od věci, aby se základní standardizované postupy po totálních endoprotézách loketního kloubu dostaly do všech nemocnic a do povědomí fyzioterapeutů, vzhledem k jejich stále častějšímu výskytu. Avšak kvůli velké rozmanitosti náhrad hlavně u operací po traumatech bude stále žádoucí komunikace mezi lékařem a fyzioterapeutem.

8 ZÁVĚR

V bakalářské práci byla zpracována kazuistika polymorbidního pacienta s totální endoprotézou loketního kloubu včetně přidružených diagnóz. V přehledu současného stavu byly představeny problematiky těchto diagnóz, jejich klinické obrazy a terapie se zaměřením na fyzioterapeutické postupy. V rámci speciální části byl na základě vstupní kineziologického rozboru vystaven krátkodobý a dlouhodobý plán a následná rehabilitace. Z analýzy dosažených výsledků vyplývá, že fyzioterapie po totálních endoprotézách loketního kloubu je velmi důležitou složkou pro správnou rekonvalescenci pacienta, došlo ke zlepšení zejména v rozsahu pohybu loketního kloubu a tím i ve všech vyšetřovaných testech. Zároveň došlo ke zlepšení stability stoje a chůze a plynulosti pohybu. Ohledně inkontinence došlo k částečnému zlepšení. Tímto považují cíl práce za splněný.

Věříme, že tato práce může sloužit jako inspirace pro fyzioterapeuty, kteří se s touto problematikou setkají, a pomoci jim lépe porozumět procesu rehabilitace po totální endoprotéze loketního kloubu. Stejně tak může být tato práce inspirací pro pacienty, kteří se setkají s touto diagnostikou a hledají informace o možnostech léčby a rehabilitace.

I když zatím neexistuje žádná studie, která by dokazovala účinnost rehabilitace po totální endoprotéze loketního kloubu, máme přesvědčení, že by měla být uznávána a využívána v praxi.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a. - arteria

AP – aktivní pohyb

C7 – 7. krční obratel

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

GIT – gastrointestinální trakt

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

kl. – kloub

L5 – 5. bederní obratel

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LCHCE – laparoskopická cholecystektomie

lig. – ligamentum

LNB – leh na břiše

LNBo – leh na boku

LNZ – leh na zádech

LOK – loketní kloub

m. – musculus

mm. musculi

MEPI – Mayo Elbow Performance Index

n. - nervus

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PN – Parkinsonova nemoc

PP – pasivní pohyb

ROM – range of motion

RTG – rentgen

SMS – senzomotorická stimulace

TEN – tromboembolická nemoc

TEP – totální endoprotéza

proc. – processus

vstup – vstupní vyšetření

výstup – výstupní vyšetření

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMBLER, Zdeněk, 2011. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.

BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT, 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-017-8.

CASADEI, R., M. DE PAOLIS, G. DRAGO, C. ROMAGNOLI a D. DONATI, 2016. Total elbow arthroplasty for primary and metastatic tumor. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [online]. **102**(4), 459-465 [cit. 2023-03-15]. ISSN 18770568. Dostupné z: doi:10.1016/j.otsr.2015.12.026

CIKÁNKOVÁ, Věra, Šárka FOREJTOVÁ, Eva IŠTVÁNKOVÁ et al., 2010. *Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech*. Praha: MAXDORF-JESSENIUS. ISBN 978-80-7345-206-3.

ČIHÁK, Radomír, 2004. *Anatomie. 2., upr. a dopl. vyd.* Ilustroval Milan MED, ilustroval Ivan HELEKAL. Praha: Grada. ISBN 80-7169-970-5.

D'AMBROSI, Riccardo, Federica FORMICONI, Nicola URSINO a Maurizio RUBINO, 2019. Treatment of complete ankylosed elbow with total arthroplasty. *BMJ Case Reports* [online]. **12**(7) [cit. 2023-02-08]. ISSN 1757-790X. Dostupné z: doi:10.1136/bcr-2019-231123

DAM, Willemijn van, Danielle MEIJERING, Martin STEVENS, Alexander L. BOERBOOM, Denise EYGENDAAL a Faizan IQBAL, 2022. Postoperative management of total elbow arthroplasty: Results of a European survey among orthopedic surgeons. *PLOS ONE* [online]. **17**(11) [cit. 2023-03-07]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0277662

DE VOS, Maarten, 2016. *Total elbow arthroplasty: A historical and contemporary perspective*. First edition. Ridderkerk: Ridderprint. ISBN 978-94-90791-47-6.

DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4357-8.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN isbn978-80-247-3240-4.

GALLO, Jiří, 2011. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2486-6.

GSCHWEND, N., N. H. SCHEIER a A. R. BAEHLER. Long-term results of the GSB III elbow arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery* [online]. **81**(6), 1005-1012 [cit. 2023-04-18]. ISSN 00000000. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.81B6.9495

GÜTTLER, Kristián, Ivan LANDOR, Pavel VAVŘÍK, Stanislav POPELKA, Antonín SOSNA a Jan KRÁSENSKÝ, 2011. Totální náhrada loketního kloubu v léčbě nemocných s revmatoidní artritidou. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Českoslovaca*. **78**(5), 423-430.

HALADOVÁ, Eva, 2007. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-460-3.

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-516-7.

HANUŠ, Tomáš a Petr MACEK, 2015. *Urologie pro mediky*. Vydání první. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3008-3.

HART, Radek, 2012. *Loketní kloub: ortopedie a traumatologie*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 9788073451950.

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ, 2011-2017. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-1941-5.

HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK, 2021. *Memorix anatomie*. 5. vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7553-873-4.

INAGAKI, Katsunori, 2013. Current concepts of elbow-joint disorders and their treatment. *Journal of Orthopaedic Science* [online]. **18**(1), 1-7 [cit. 2023-03-08]. ISSN 09492658. Dostupné z: doi:10.1007/s00776-012-0333-6

JANDA, V. a M. VÁVROVÁ, 1992. Senzomotorická stimulace: Základy metodiky proprioceptivního cvičení. *Rehabilitácia: Časopis pre otázky liečebnej a pracovnej rahabilitácie*. OBZOR, **25**(3), 14-34.

JANDA, Vladimír, 2004. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.

JEBAVÁ, Zdena, 1997. *Míčkujeme pro zdraví: návod na účinnou podpůrnou léčbu neurologických, respiračních a ortopedických onemocnění a urychlení léčby u poúrazových stavů pro děti i dospělé*. Stará Paka: Bellis.

KAPANDJI, Adalbert, 2019. *The physiology of the joints 1: The upper limb*. Seventh edition. Spojené království: Pencaitland, East Lothian: Handspring Publishing. ISBN 978-1-912085-59-0.

KLUG, Alexander, Yves GRAMLICH, Johannes BUCKUP, Uwe SCHWEIGKOFER, Reinhard HOFFMANN a Kay SCHMIDT-HORLOHÉ, 2018. Trends in total elbow arthroplasty: a nationwide analysis in Germany from 2005 to 2014. *International Orthopaedics* [online]. **42**(4), 883-889 [cit. 2023-05-06]. ISSN 0341-2695. Dostupné z: doi:10.1007/s00264-018-3818-x

KODAMA, A., T. MIZUSEKI a N. ADACHI, 2017. Kudo type-5 total elbow arthroplasty for patients with rheumatoid arthritis. *The Bone & Joint Journal* [online]. **99**-(6), 818-823 [cit. 2023-05-07]. ISSN 2049-4394. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.99B6.BJJ-2016-1033.R2

KOLÁŘ, Pavel, 2020. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-500-9.

KRHUT, Jan, 2011. *Hyperaktivní močový měchýř. 2., rozš. a přeprac. vyd.* Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-240-7.

KUMAR, Avinash, Vijay Kumar JAIN, Minakshi BHARADWAJ a Rajendra Kumar ARYA, 2015. Ollier Disease: Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Orthopedics* [online]. **38**(6) [cit. 2023-03-28]. ISSN 0147-7447. Dostupné z: doi:10.3928/01477447-20150603-58

LANDOR, I., P. VAVRIK, D. JAHODA, K. GUTTLER a A. SOSNA, 2006. Total elbow replacement with the Souter-Strathclyde prosthesis in rheumatoid arthritis. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume* [online]. **88**-(11), 1460-1463 [cit. 2023-03-08]. ISSN 0301-620X. Dostupné z: doi:10.1302/0301-620X.88B11.17807

LEWIT, Karel, 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-86645-04-5.

LITTLE, Christopher P., 2005. Outcomes of Total Elbow Arthroplasty for Rheumatoid Arthritis: Comparative Study of Three Implants. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)* [online]. 87(11) [cit. 2023-03-08]. ISSN 0021-9355. Dostupné z: doi:10.2106/JBJS.D.02927

LOVY, Andrew J., Aakash KESWANI, James DOWDELL, Steven KOEHLER, Jaehon KIM a Michael R. HAUSMAN, 2016. Outcomes, complications, utilization trends, and risk factors for primary and revision total elbow replacement. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* [online]. 25(6), 1020-1026 [cit. 2023-03-25]. ISSN 10582746. Dostupné z: doi:10.1016/j.jse.2015.12.012

MAMMEN, Matthan, 2018. Elbow Rehabilitation: Elbow Replacement Rehab. *Melbourne Arm Clinic: World class orthopaedic upper limb Diagnosis, Care and Surgery* [online]. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: <https://melbournearmclinic.com.au/orthopaedic-rehabilitation/elbow-rehabilitation/elbow-replacement-rehab-protocol/>

MARVIN, Katie. *Stroke Engine: Frenchay Arm Test* [online]. [cit. 2022-3-12]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/frenchay-arm-test-fat/>

MORREY, Coonrad, 2021. Coonrad Morrey Total Elbow: Surgical Technique. *Zimmer* [online]. Warsaw, Indiana 46580 USA: Zimmer Biomet, 2-11 [cit. 2023-01-28]. Dostupné z: doi:97-8106-102-00

National Collaborating Centre for Chronic Conditions: Parkinson's Disease: National Clinical Guideline for Diagnosis and Management in Primary and Secondary

Care [online], 2006. 35. London: Royal College of Physicians [cit. 2023-01-20]. ISBN 1-86016-283-5. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK48513/>

NAVRÁTIL, Leoš, 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2.*, zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0210-5.

PLASCHKE, Hans Christian, Theis THILLEMANN, Anne Kathrine BELLING-SØRENSEN a Bo OLSEN, 2013. Revision total elbow arthroplasty with the linked Coonrad-Morrey total elbow arthroplasty: a retrospective study of twenty procedures. *International Orthopaedics* [online]. 37(5), 853-858 [cit. 2023-03-07]. ISSN 0341-2695. Dostupné z: doi:10.1007/s00264-013-1821-9

PODĚBRADSKÁ, Radana, 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0874-9.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ, 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.

Pohybové ústrojí: Locomotor system : pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii, 1997. Praha: Ortotika. ISSN 1212-4575. Dostupné také z:
<http://kramerius.medvik.cz/search/handle/uuid:MED00011216>

PURŠOVÁ, Martina a Jan ROTH. *Parkinsonova nemoc: Komplexní fyzioterapeutický pohled* [online]. 17-35 [cit. 2022-09-01]. Dostupné z:
<https://www.parkinson-help.cz/files/parkinsonova-nemoc-komplexni-fyzioterapeuticka-pohled-final-nahled-pod-kodem-cz1405204427052014.pdf>

RUSINA, Robert a Radoslav MATĚJ, 2019. *Neurodegenerativní onemocnění*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5123-1.

SCHÖNI, Madlaina, Susann DRERUP, Felix ANGST, Diego KYBURZ, Beat R. SIMMEN a Jörg GOLDHAHN, 2013. Long-term survival of GSB III elbow prostheses and risk factors for revisions. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* [online]. **133**(10), 1415-1424 [cit. 2023-03-08]. ISSN 0936-8051. Dostupné z: doi:10.1007/s00402-013-1815-5

SOBOTTA, Johannes a Reinhard PUTZ, ed., Reinhard PABST, 2008. *Sobotta atlas human anatomy: one volume edition*. 14th ed., newly ed. München: Elsevier. ISBN 978-0-7020-3323-0.

Sørensen, Brian Weng, 2014. Primary total elbow arthroplasty in complex fractures of the distal humerus. *World Journal of Orthopedics* [online]. **5**(3) [cit. 2023-04-22]. ISSN 2218-5836. Dostupné z: doi:10.5312/wjo.v5.i3.368

STANLEY, David a Ian TRAIL, 2011. *Operative elbow surgery*. 1st edition. Edinburgh: Churchill Livingstone. ISBN 978-070-2030-994.

ŠOMLÓOVÁ, Zuzana, 2011. Secondary forms of hypertension, classification and common causes. *Cor et Vasa* [online]. **53**(8-9), 439-443 [cit. 2023-04-07]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2011.111

TIUSANEN, Roosa E., Hannu T. TIUSANEN, Mikhail SALTICHEV a Pjotr M. SARANTSIN, 2021. Discovery® elbow system arthroplasty: results of 10-year follow-up. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* [online]. **31**(6), 1207-1213 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1633-8065. Dostupné z: doi:10.1007/s00590-020-02861-6

VÍTOVEC, Jiří, Jindřich ŠPINAR, Lenka ŠPINAROVÁ a Ondřej LUDKA, 2018. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0624-0.

VOLOSHIN, Ilya, David W. SCHIPPERT, Sanjeev KAKAR, Elizabeth Krall KAYE a Bernard F. MORREY, 2011. Complications of total elbow replacement: A systematic review. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* [online]. **20**(1), 158-168 [cit. 2023-03-25]. ISSN 10582746. Dostupné z: doi:10.1016/j.jse.2010.08.026

VONDRÁČEK, Lubomír, Vlasta WIRTHOVÁ a Jindra PAVLICOVÁ, 2011. *Základy praktické terminologie pro sestry: příručka pro výuku a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3697-6.

WATTS, Evan a Matthew RAMSEY, 2019. Total elbow arthroplasty. *Orthobullets* [online]. Las Vegas [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://www.orthobullets.com/shoulder-and-elbow/3089/total-elbow-arthroplasty>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: kondiční cvičení pro pacienty s PN – mimické svaly (Puršová)..	109
Obrázek 2: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNZ 01 (Puršová).....	110
Obrázek 3: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNZ 02 (Puršová)	111
Obrázek 43: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNZ 03 (Puršová)	112
Obrázek 5: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNBo (Puršová)	113
Obrázek 6: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNB (Puršová)	114
Obrázek 7: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 01 (Puršová)	115
Obrázek 8: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 02 (Puršová).....	116
Obrázek 9: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 03 (Puršová).....	117
Obrázek 10: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 04 (Puršová)	118
Obrázek 11: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 01 (Puršová)	119
Obrázek 12: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 02 (Puršová)	120
Obrázek 13: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 03 (Puršová)	121
Obrázek 14: protahovací cvičení pro pacienty s PN (Puršová).....	122
Obrázek 15: RTG snímek LHK před operací 01 (Zdroj: archiv Nemocnice Písek).....	123
Obrázek 16: RTG snímek LHK před operací 02 (Zdroj: archiv Nemocnice Písek).....	124
Obrázek 17: RTG snímek LHK po operaci 01 (Zdroj: archiv Fakultní nemocnice Bulovka)	125
Obrázek 18: RTG LHK po operaci 02 (Zdroj: archiv Fakultní nemocnice Bulovka)	126

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: délkové a obvodové rozměry HKK (Zdroj: vlastní).....	51
Tabulka 2: délkové a obvodové rozměry DKK (Zdroj: vlastní).....	52
Tabulka 3: rozsahy kloubů HKK (Zdroj: vlastní)	53
Tabulka 4: rozsahy kloubů DKK (Zdroj: vlastní).....	53
Tabulka 5: pohyblivost páteře (Zdroj: vlastní)	54
Tabulka 6: svalová síla ramenního kl. a lopatky (Zdroj: vlastní)	55
Tabulka 7: svalová síla loketního kl. a zápěstí (Zdroj: vlastní)	56
Tabulka 8: svalová síla svalů ruky (Zdroj: vlastní).....	56
Tabulka 9: svalová síla DKK (Zdroj: vlastní).....	57
Tabulka 10: zkrácené svaly (Zdroj: vlastní).....	58
Tabulka 11: testování úchopů (Zdroj: vlastní).....	60
Tabulka 12: Frenchayský test paže (Zdroj: vlastní).....	61
Tabulka 13: Barthelův test (Zdroj: vlastní)	62
Tabulka 14: Mayo Elbow Performance Index (Zdroj: vlastní).....	63
Tabulka 15: Kontrolní vyšetření – rozsahy kloubů HKK (Zdroj: vlastní).....	68
Tabulka 16: Kontrolní vyšetření – svalová síla HKK (Zdroj: vlastní).....	68
Tabulka 17: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – obvodové rozměry HKK (Zdroj: vlastní)	74
Tabulka 18: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – obvodové rozměry DKK (Zdroj: vlastní)	74
Tabulka 19: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů LHK (Zdroj: vlastní)	75
Tabulka 20: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů PHK (Zdroj: vlastní)	75
Tabulka 21: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů LDK (Zdroj: vlastní).....	76

Tabulka 22: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – rozsahy kloubů PDK (Zdroj: vlastní).....	76
Tabulka 23: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – pohyblivost páteře (Zdroj: vlastní).....	77
Tabulka 24: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla ramenního kl. a lopatky (Zdroj: vlastní).....	78
Tabulka 25: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla loketního kl. a zápěstí (Zdroj: vlastní)	79
Tabulka 26: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla svalů ruky (Zdroj: vlastní).....	79
Tabulka 27: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – svalová síla DKK (Zdroj: vlastní)	80
Tabulka 28: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – zkrácené svaly (Zdroj: vlastní)	81
Tabulka 29: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – testování úchopu (Zdroj: vlastní).....	82
Tabulka 30: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Frenchayský test paže (Zdroj: vlastní).....	83
Tabulka 31: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Barthelův test (Zdroj: vlastní)	84
Tabulka 32: porovnání vstupního a výstupního vyšetření – Mayo Elbow Performance Index (Zdroj: vlastní).....	85

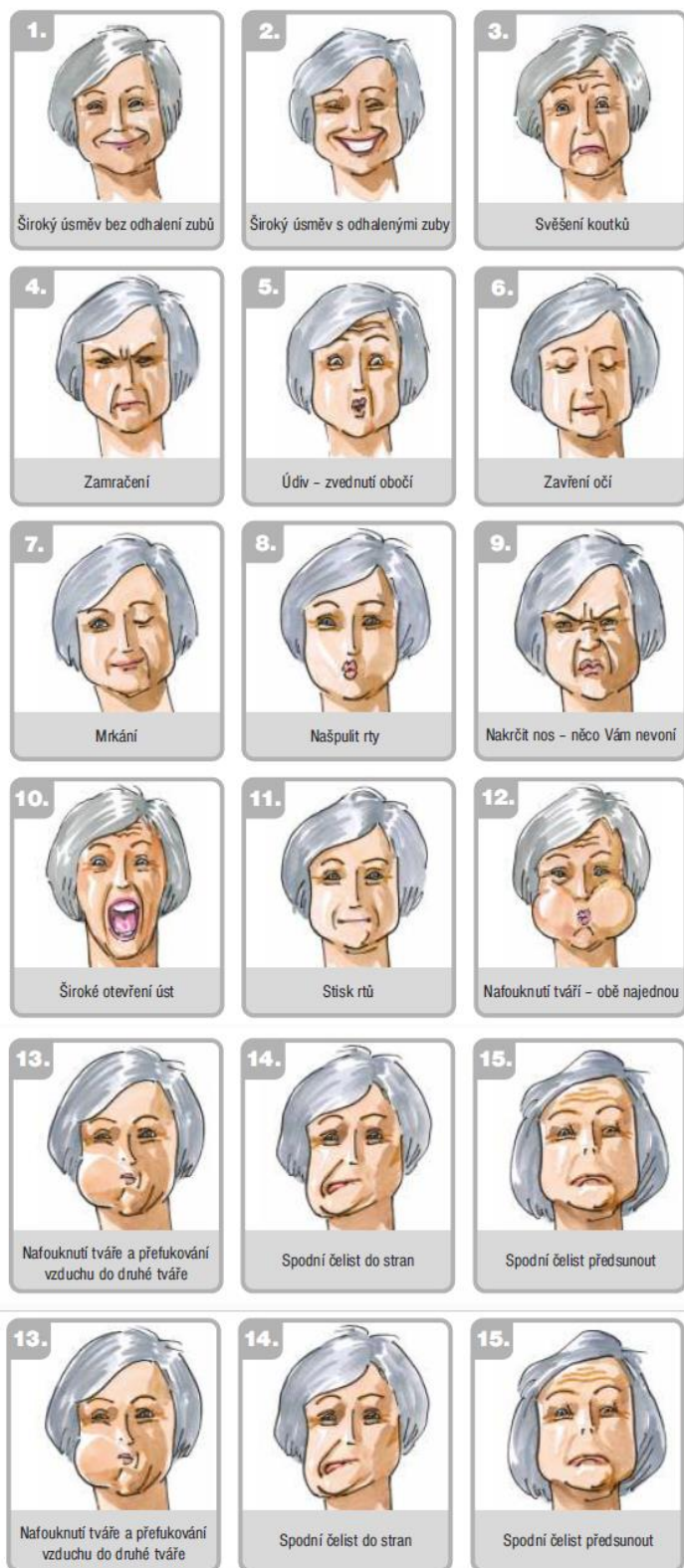
13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - cviky pro osoby s PN

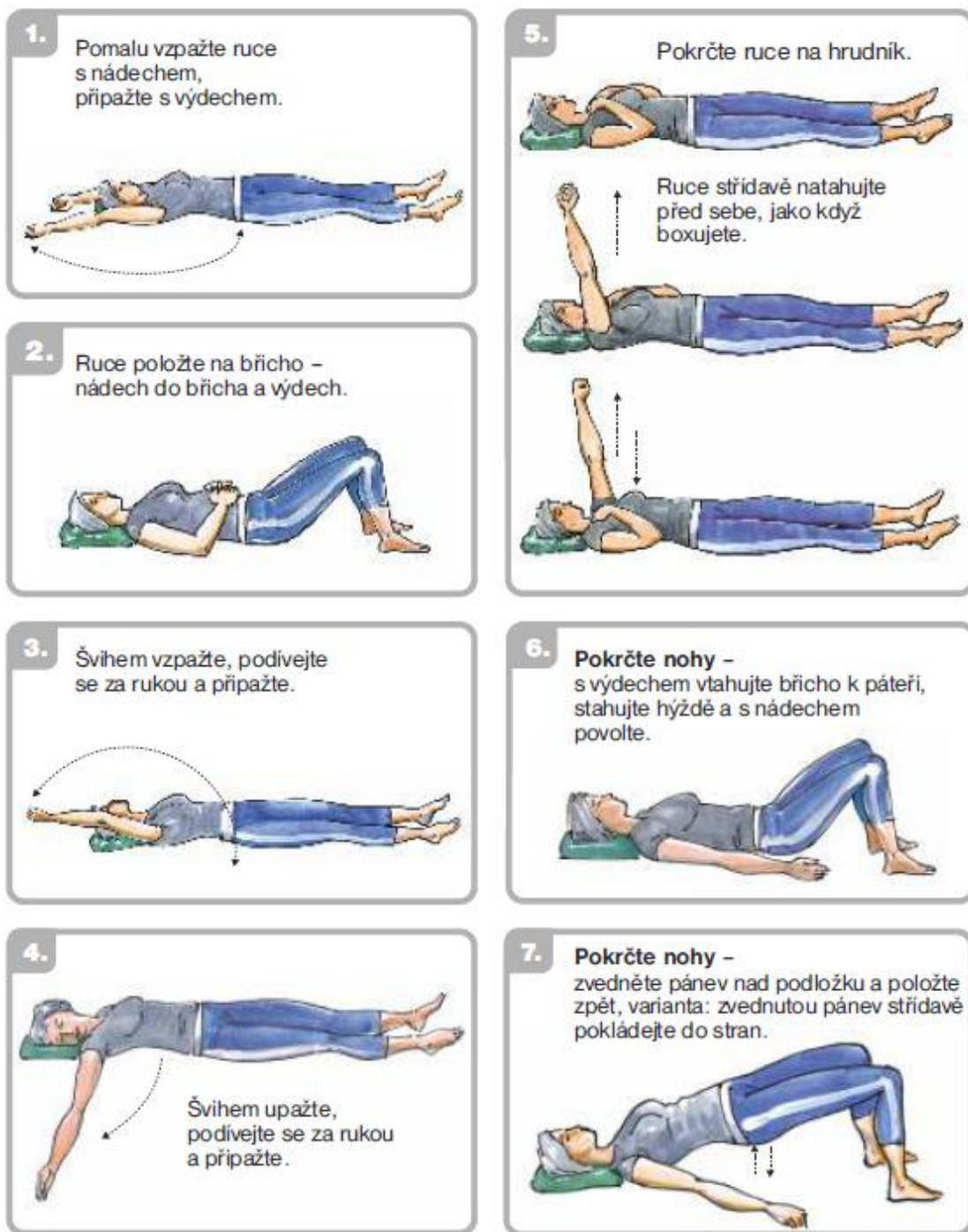
Příloha 2 - RTG 3. 10. 2022

Příloha 3 - RTG 1. 12. 2022

Příloha 1 - cviky pro pacienty s PN



Obrázek 1: kondiční cvičení pro pacienty s PN – mimické svaly (Puršová)



Obrázek 2: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNZ 01 (Puršová)

8. **Pokrčte nohy** –
přetáčejte nohy ze strany na stranu
s maximálním protažením trupu,
varianta - overbal mezi kolena.



9. **Pokrčte nohy** –
přitáhněte koleno na břicho
a protilehlou rukou tlačte proti sobě.



10. **Střídavě přitahujte kolena k břichu,**
pomáhejte si rukama.



11.



Pokrčte nohy –
střídavě natahujte kolena,
chodidlo směřuje ke stropu.

12.

Nataženou nohu unožte
a přitáhněte zpět.



Obrázek 3: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNZ 02 (Puršová)

13.

Obě kolena současně přitáhněte k břichu a pohybujte nohama jako na kole, přičemž je jedna noha natažená nahoru.



14.

Vzpažte a protahujte se za rukama a za nohama současně, snažte se neprohýbat v bedrech.



15.

Pokrčte nohy – oběma rukama přitáhněte kolena k břichu a vydržte v protažení.



Obrázek 43: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNŽ 03 (Puršová)

1.

Horní nohu pokrčte k břichu a pak protáhněte za sebe.



2.

Nataženou horní ruku předpažte, zapažte a podívejte se za ní.



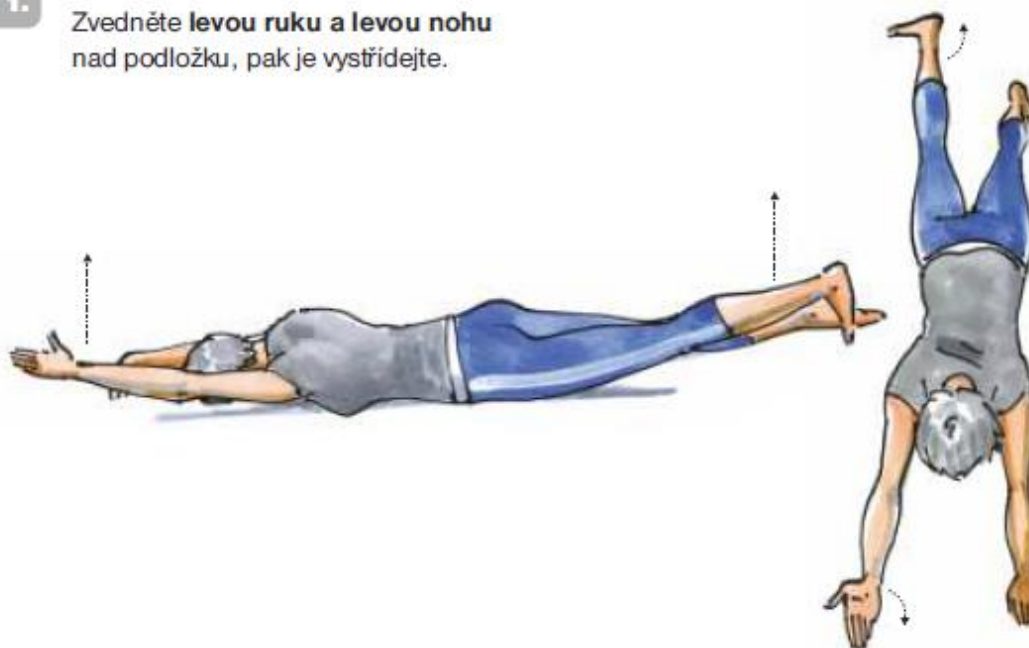
3.

Horní nohu unožte a položte zpět.

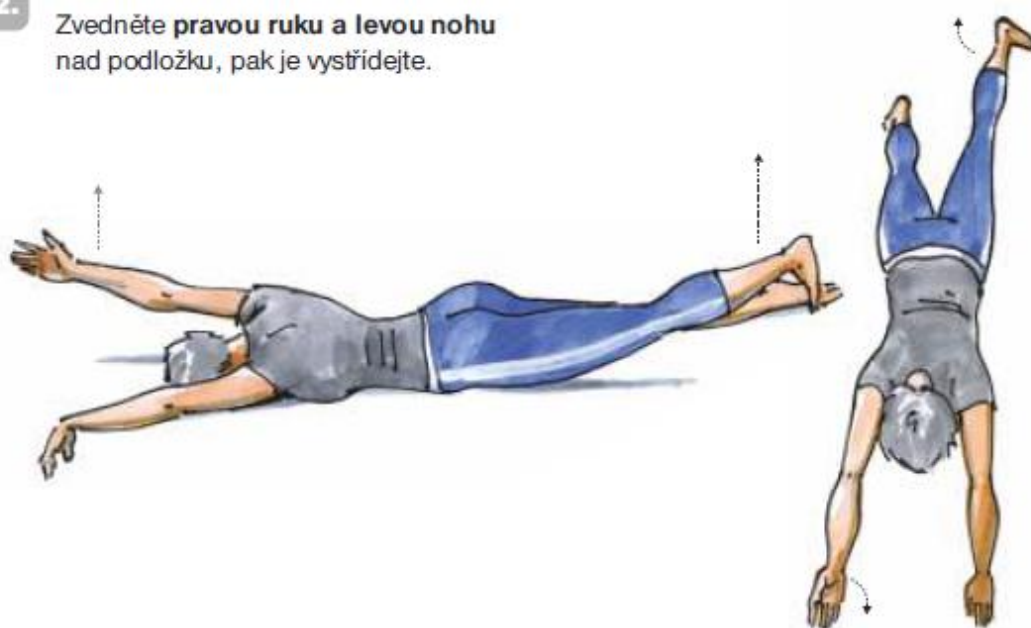


Obrázek 5: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNBo (Puršová)

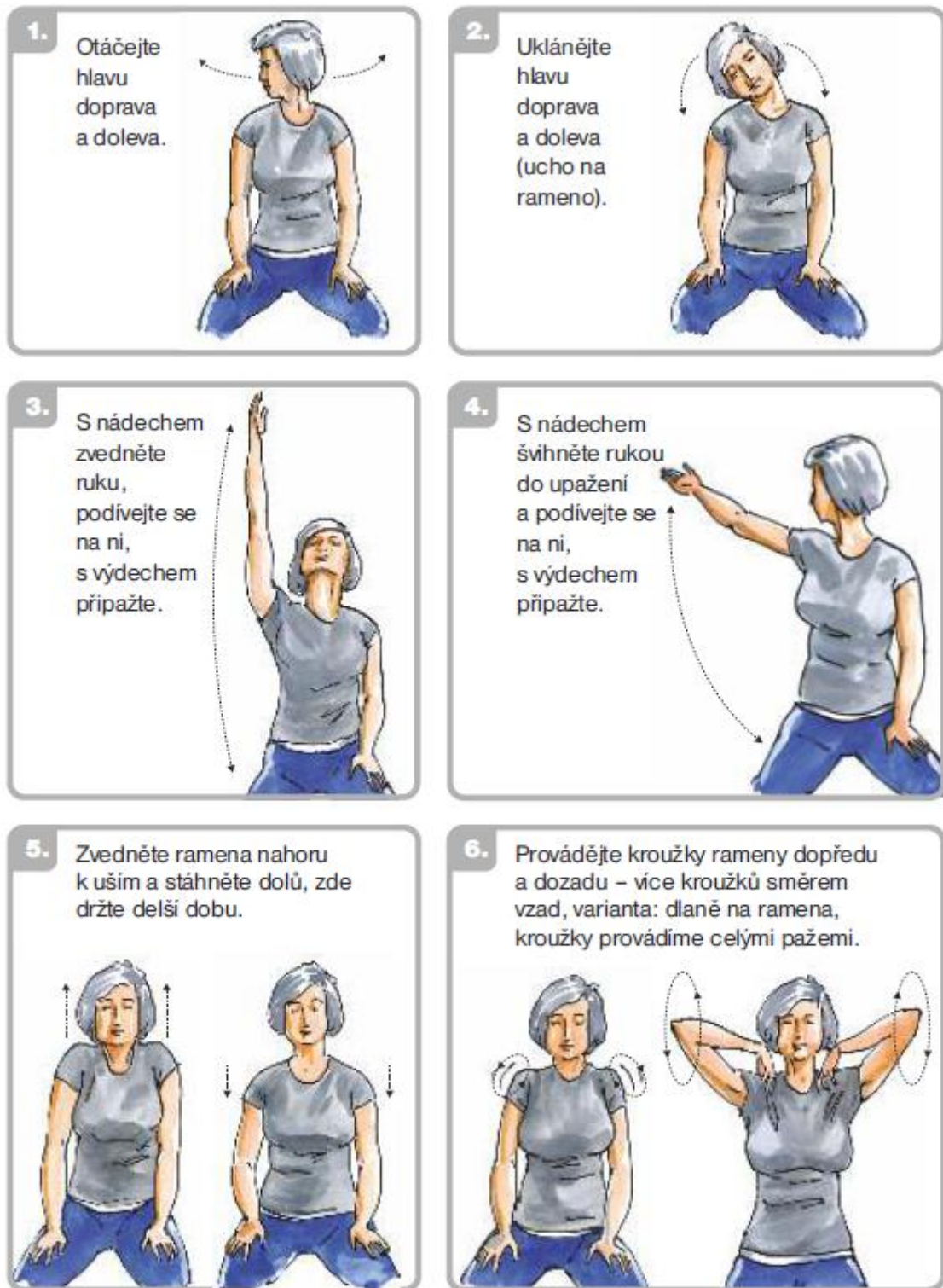
1. Zvedněte **levou ruku a levou nohu** nad podložku, pak je vystřídejte.



2. Zvedněte **pravou ruku a levou nohu** nad podložku, pak je vystřídejte.



Obrázek 6: kondiční cvičení pro pacienty s PN – LNB (Puršová)



Obrázek 7: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 01 (Puršová)

7.

Pokrčte ruku v lokti, pohybem paže vpřed a vzad naznačujeme řezání pilou.



8.

Spojte před tělem ruce dlaněmi k sobě, prsty směřují k bradě, otáčejte rukama od těla a zpět k tělu.



9.

S výdechem se předkloníte k zemi a s nádechem se narovnejte.



10.

S výdechem ohněte trup k levé noze a pravou rukou chytněte levý kotník.

S nádechem se narovnejte a vzpažte pravou ruku.



Obrázek 8: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 02 (Puršová)

- 11.** Dlaně jsou na ramenou, s mírným předklonem trupu natáhněte paže vpřed, můžete cítit lehké odlepení hýždí od podložky.



- 12.** Paže volně podél těla, střídavě švihajte rukama vpřed a vzad.



- 13.** Spojte ruce za hlavou, s výdechem otáčejte trup do stran a s nádechem vraťte zpět.

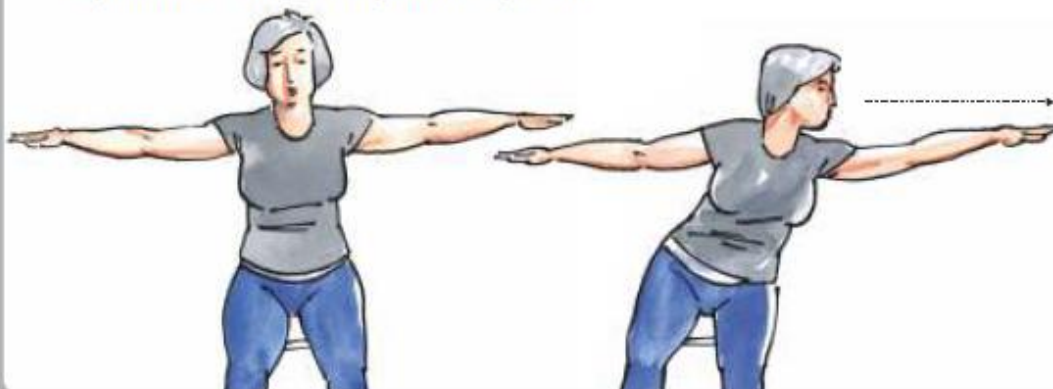


- 14.** Ruce položte na kolena, přeneste váhu lehce na levou hýždi, pravou hýždi a koleno posouvejte střídavě vpřed a vzad, vyměňte strany.



Obrázek 9: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 03 (Puršová)

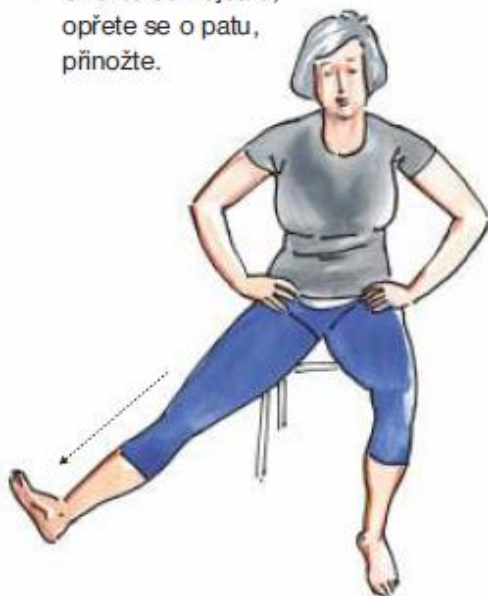
15. Upažte ruce, střídavě se vytahujte za pažemi.



16. Zvedejte střídavě pravé a levé koleno, varianta: protilehlá paže se dotkne zvednutého kolene.



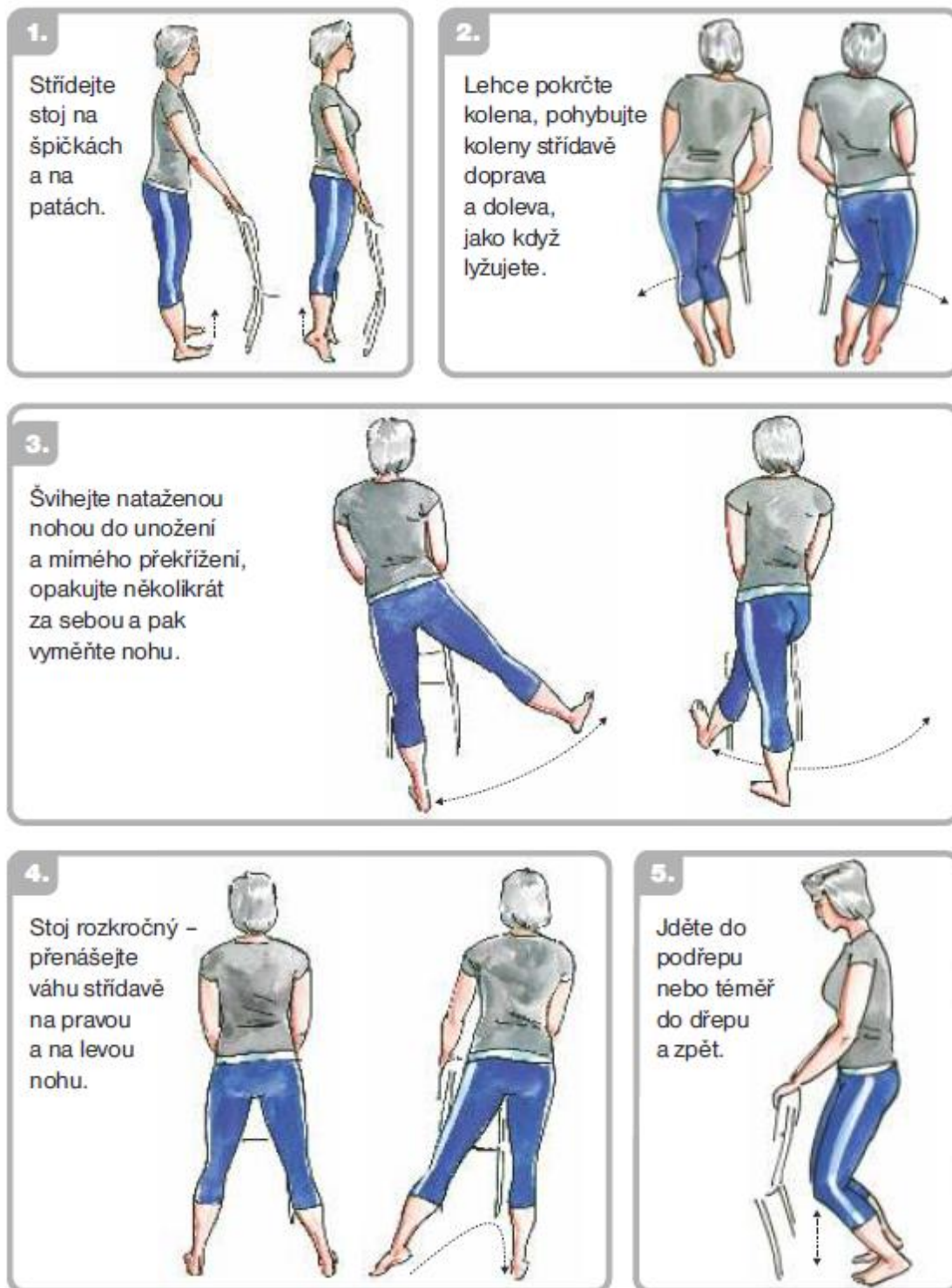
17. Unožte co nejdále, opřete se o patu, přinožte.



18. Propněte nohu v koleni a dotkněte se patou podlahy a zpět.



Obrázek 10: kondiční cvičení pro pacienty s PN – sed 04 (Puršová)



Obrázek 11: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 01 (Puršová)

6.

Snažte se postupně dostat přes jedno koleno do kleku a zpět do stoje.



Stojíme bokem k nářadí:

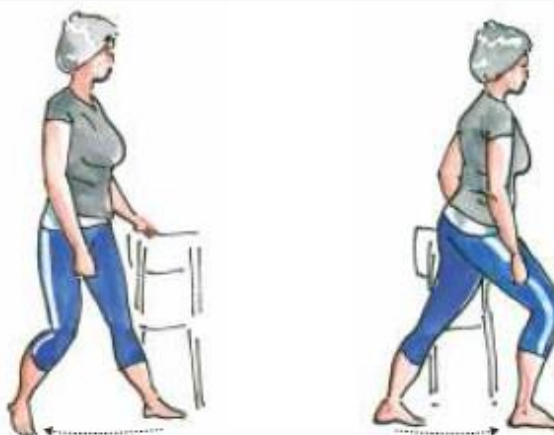
1.

Švihajte několikrát nataženou nohou do zanožení a přednožení, opakujte na druhé straně.

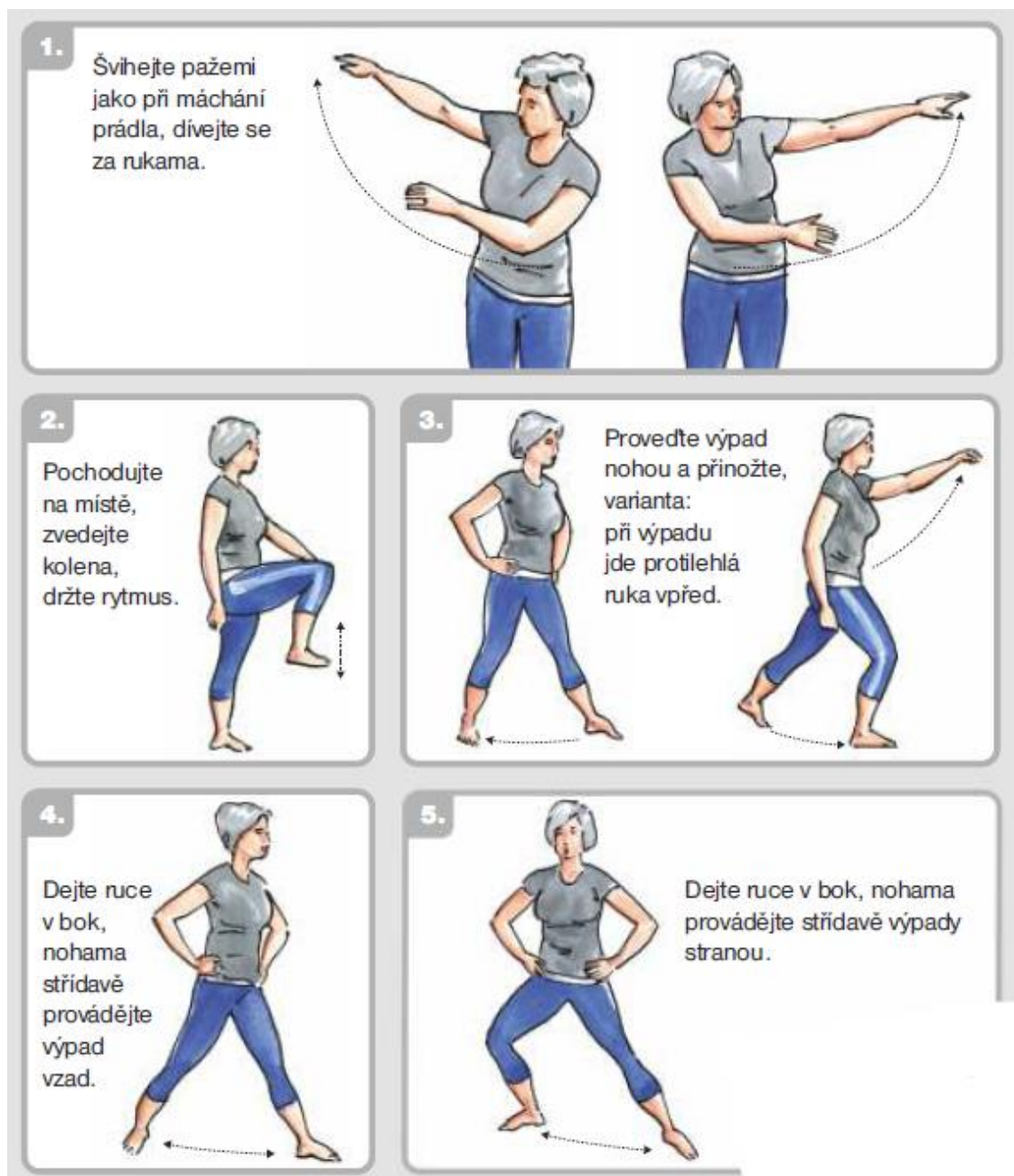


2.

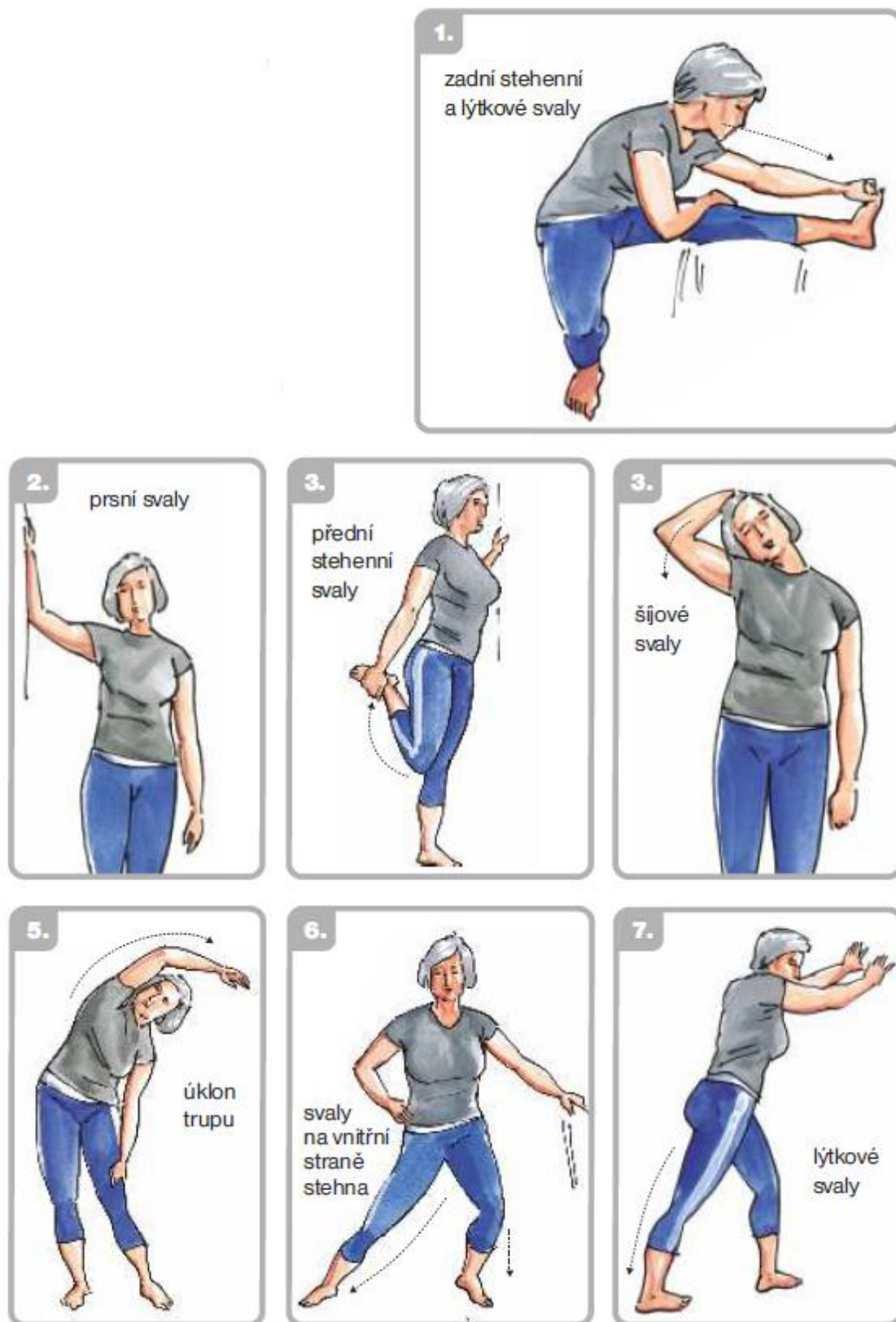
Proved'te výpad nohou střídavě vpřed a vzad, několikrát zopakujte, pak vyměňte strany.



Obrázek 12: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 02 (Puršová)



Obrázek 13: kondiční cvičení pro pacienty s PN – stoj 03 (Puršová)



Obrázek 14: protahovací cvičení pro pacienty s PN (Puršová)



Obrázek 15: RTG snímek LHK před operací 01 (Zdroj: archiv Nemocnice Písek)



Obrázek 16: RTG snímek LHK před operací 02 (Zdroj: archiv Nemocnice Písek)



Obrázek 17: RTG snímek LHK po operaci 01 (Zdroj: archiv Fakultní nemocnice Bulovka)



Obrázek 18: RTG LHK po operaci 02 (Zdroj: archiv Fakultní nemocnice Bulovka)