

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reverzní
endoprotéze ramenního kloubu**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Simona Baumrtová

Vypracovala:

Zuzana Pfeiferová

Praha, duben 2018

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

V Praze, dne

.....

Zuzana Pfeiferová

Evidenční list:

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala své vedoucí bakalářské práce Mgr. Simoně Baumrtové za její cenné rady a připomínky, za její čas a trpělivost při konzultování mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat své supervizořce Mgr. Ivě Mazancové z rehabilitačního zařízení Medicentrum Praha a.s., která mi pomohla s výběrem vhodného pacienta a dala mi možnost se od ní mnoho nového naučit. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své pacientce za ochotu a výbornou spolupráci.

Abstrakt

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reverzní endoprotéze ramenního kloubu

Cíle: Cílem této bakalářské práce bylo shrnout poznatky o reverzní endoprotéze ramenního kloubu a vypracovat kazuistiku pacienta po tomto typu výkonu.

Metody: Bakalářská práce se skládá ze dvou částí, části obecné a speciální. Obecná část je rešeršním zpracováním literatury pojednávající o reverzní endoprotéze ramenního kloubu. Speciální část obsahuje kazuistiku pacientky s diagnózou reverzní endoprotéza ramenního kloubu. Zpracováno je v ní komplexní vstupní kineziologické vyšetření, provedené terapie, výstupní kineziologické vyšetření a zhodnocení efektu terapie.

Výsledky: Výstupní vyšetření u pacientky prokázalo zlepšení zdravotního stavu, především zvětšení rozsahu pohybů v operovaném ramenním kloubu a zvýšení svalové síly v oblasti operovaného kloubu. Čímž byla prokázána efektivita zvolených fyzioterapeutických postupů u této diagnózy.

Klíčová slova: reverzní endoprotéza, ramenní kloub, fyzioterapie, kazuistika

Abstract

Title: Case Study of Physiotherapy Care of Patient after reverse total shoulder arthroplasty

Objectives: The aim of this thesis is to summarize knowledges about reverse total shoulder arthroplasty and to frame a case study of Physiotherapy care after this operation.

Methods: Bachelor thesis is divided into two parts, general part and special part. General part is research elaboration of literature about reverse total shoulder arthroplasty. Special part contains case study of Physiotherapy care with this diagnosis. It consists of input kinesiological examination, performed therapies, output kinesiological examination and valorization of effect of the therapy.

Results: Output examination demonstrated improvement of patient's health condition, especially enlargement of ROM in operated shoulder and enlargement of muscle strength. Efficiency of selected procedures in this diagnosis were demonstrated.

Keywords: reverse total shoulder arthroplasty, shoulder, physiotherapy, case study

OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	ČÁST OBECNÁ.....	10
2.1	Horní končetina.....	10
2.1.1	Pletenec ramenní.....	10
2.2	Anatomie pletence ramenního.....	11
2.2.1	Kostěné struktury.....	11
2.2.2	Kloubní spojení pletence ramenního.....	12
2.2.3	Svaly pletence ramenního.....	13
2.2.4	Cévní zásobení pletence ramenního.....	17
2.2.5	Inervace pletence ramenního.....	17
2.3	Kineziologie pletence ramenního.....	18
2.4	Biomechanika pletence ramenního.....	19
2.5	Aloplastika ramenního kloubu.....	21
2.5.1	Historie.....	21
2.5.2	Typy aloplastik.....	21
2.6	Reverzní náhrada ramenního kloubu.....	23
2.6.1	Biomechanika.....	23
2.6.2	Indikace.....	24
2.6.3	Kontraindikace.....	25
2.6.4	Komplikace.....	25
2.6.5	Operační technika.....	27
2.7	Rehabilitace po reverzní endoprotéze ramenního kloubu.....	28
2.7.1	Fáze rehabilitace.....	28
2.7.2	Prognóza.....	29
2.7.3	Rehabilitační techniky.....	29
2.8	Fyzikální terapie.....	31
2.8.1	Hydroterapie.....	31
2.8.2	Fototerapie.....	31
2.8.3	Nízkofrekvenční magnetoterapie.....	32
2.8.4	Distanční elektroterapie.....	32

2.8.5	Negativní termoterapie	32
3	ČÁST SPECIÁLNÍ	33
3.1	Metodika práce.....	33
3.2	Anamnéza	34
3.3	Vstupní kineziologický rozbor.....	37
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	51
3.4.1	Krátkodobý plán.....	51
3.4.2	Dlouhodobý plán.....	51
3.4.3	Návrh terapie ke krátkodobému plánu	51
3.4.4	Návrh terapie k dlouhodobému plánu	52
3.5	Průběh terapie	53
3.5.1	1. terapeutická jednotka (10. 1. 2018).....	53
3.5.2	2. terapeutická jednotka (11. 1. 2018).....	55
3.5.3	3. terapeutická jednotka (12. 1. 2018).....	58
3.5.4	4. terapeutická jednotka (15. 1. 2018).....	61
3.5.5	5. terapeutická jednotka (16. 1. 2018).....	65
3.5.6	6. terapeutická jednotka (17. 1. 2018).....	68
3.5.7	7. terapeutická jednotka (18. 1. 2018).....	71
3.5.8	8. terapeutická jednotka (19. 1. 2018).....	74
3.5.9	9. terapeutická jednotka (23. 1. 2018).....	76
3.5.10	10. terapeutická jednotka (24. 1. 2018).....	79
3.6	Výstupní kineziologický rozbor.....	83
3.7	Zhodnocení efektu terapie	97
3.7.1	Porovnání vybraných údajů před a po terapii	98
3.7.2	Prognóza	101
4	ZÁVĚR.....	102
5	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	103
6	PŘÍLOHY	108

1 ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je seznámení se s problematikou reverzní endoprotézy ramenního kloubu. Alopластика ramenního kloubu není častým výkonem jako endoprotéza kyčelního nebo kolenního kloubu. Vzhledem k důležitosti horních končetin pro sebeobsluhu a samostatnost člověka je tento výkon pro mnoho pacientů až zázračný. Reverzní endoprotéza je totiž využívána převážně u starších pacientů, kteří mají vážně poškozený ramenní kloub a dochází tak k omezení jejich samostatnosti a sebeobsluhy. Tento výkon jim nevrátí plnou hybnost končetiny, ale umožní jim samostatnost a sebeobsluhu.

Bakalářská práce je rozdělena na část obecnou a část speciální. Obecná část je řešena zpracováním tuzemské i zahraniční literatury. Zabývá se stručně funkční anatomií, kineziologií a biomechanikou pletence ramenního. Dále je zde zpracována problematika reverzní endoprotézy ramenního kloubu, její indikace, kontraindikace, komplikace a operační technika. Poslední částí je téma rehabilitace po reverzní endoprotéze ramenního kloubu

Ve speciální části se nachází zpracovaná kazuistika fyzioterapeutické péče o pacientku po reverzní endoprotéze ramenního kloubu. Důkladně je zde rozepsané vstupní kineziologické vyšetření, dle něho je určen krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán. Dále je zde popsáno deset provedených terapií a výstupní kineziologické vyšetření. Celá část je zakončena zhodnocením efektu terapie.

Kazuistika fyzioterapeutické péče byla zpracována pod odborným dohledem Mgr. Ivy Mazancové v průběhu souvislé odborné praxe v MediCentrum Praha a.s. v termínu od 8. 1. 2018 do 2. 2. 2018.

2 ČÁST OBECNÁ

2.1 Horní končetina

Horní končetina plní u člověka několik funkcí. Slouží jako komunikační orgán a umožňuje nám spojení s okolím i vlastním tělem. Považujeme ji též za orgán uchopovací a manipulační. Horní končetina je tedy jednou z nejdůležitějších částí lidského těla potřebného k sebeobsluze (Dylevský, 2009a; Věle, 2006).

2.1.1 Pletenec ramenní

Pletenec ramenní není uzavřený řetězec kostí, čímž se liší od souvislého pletence pánevního. Dvě nejdůležitější situace, které se řeší ve stavbě pletence ramenního, jsou mobilita a stabilita končetiny. Mobilita končetiny je zajištěna dvojitě. Primárním řešením je připojení pletence ramenního pouze v jednom bodě - klíční kostí ke kosti hrudní. Sekundárním řešením je velká volnost kulového ramenního kloubu. Stabilitu končetiny zajišťuje charakteristický pohyb lopatky. Jamka ramenního kloubu na lopatce se totiž pohybuje v závislosti na pohybu pažní kosti (Dylevský, 2009a).

Celý systém pletence ramenního je vystaven tahové a tlakové zátěži. Při tahové zátěži dochází k přenosu sil až do sternoclaviculárního skloubení, kde dochází k napínání kloubního pouzdra a reflexní aktivaci m. trapezius a m. pectoralis minor. Oba svaly poté táhnou klíční kost ke sternu. Tlaková zátěž vznikající nejčastěji při nárazu ovlivňuje prostřednictvím lopatky, respektive pomocí svalů a vazů, skelet horních partií hrudníku (Dylevský, 2009a).

Pletenec ramenní vytváří horizontální prstenec, který je ovšem uzavřen pouze z přední strany hrudní kostí. Vzadu je kruh otevřený, protože lopatka je připojena k hrudníku pouze pomocí svalů (Dylevský, 2009a).

2.2 Anatomie pletence ramenního

2.2.1 Kostěné struktury

Klíční kost (clavicula)

Klíční kost je 12-16 cm dlouhá, štíhlá a esovitě prohnutá kost. Při pohybu v ramenním kloubu klíček opisuje tvar kužele s vrcholem v sternoclaviculárním kloubu. Klíční kost můžeme nazývat distanční kost, protože určuje vzdálenost mezi hrudní kostí a volnou horní končetinou. Tato vlastnost nám přináší výhodu v podobě většího možného rozsahu pohybu horní končetiny. Zároveň je též přenašečem tlaků a nárazů z horní končetiny. Proto se i při nepřímém násilí láme a to nejčastěji na hranici zevní a střední třetiny (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a; Kolář, 2012).

Lopatka (scapula)

Lopatka je plochá kost ve tvaru trojúhelníku. Nachází se v podkoží na dorzální straně hrudníku v rozsahu 2. - 8. žebra. Přední strana lopatky (facies costalis) je lehce vyhloubená a přivrácená k žebřům. Zadní strana lopatky (facies posterior) je šikmo rozdělena hřebenem lopatky (spina scapulae), který se směrem laterálním neustále zvyšuje, až přechází v nadpažek (acromion). Acromion není u všech jedinců vždy stejný. Rozlišujeme 3 typy dle tvaru -rovný, oblý a hákovitý. Tvar acromionu má výrazný vliv na rupturu rotátorové manžety. Nejčastěji se ruptura vyskytuje u hákovitého typu, incidence je až 70%. Dalším výrazným útvarem je processus coracoideus (hákovitý výběžek), který vyčnívá z horního okraje lopatky dopředu pod klíční kost. Laterální úhel lopatky je rozšířen v kloubní jamku ramenního kloubu-cavitas glenoidalis. Celá lopatka je zešikmena ventrálně, takže kloubní jamka směřuje šikmo dopředu. Lopatka je významným místem pro začátek (úpony) svalů, které pohybují celým pletence ramenním (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a; Kolář, 2012).

Pažní kost (humerus)

Humerus je dlouhá kost horní končetiny členěná na hlavicí (caput humeri), tělo (corpus humeri) a distální rozšířený konec (condylus humeri) s okrajovými částmi (epicondylus humeri). Pod hlavicí se nacházejí dva hrbolky (tuberculum majus et minus), které slouží jako místa pro úpony svalů rotátorové manžety. V průběhu

těla humeru probíhá sulcus nervi radialis, tedy žlábek pro nervus radialis. Pod caput humeri se nachází collum chirurgicum humeri, což je místo častých zlomenin proximálního humeru u dospělých. Při této zlomenině může dojít k poranění a. circumflexa humeri a následně ischemizaci hlavičky humeru (Hudák, 2015).

2.2.2 Kloubní spojení pletence ramenního

Spoje pletence ramenního tvoří 3 pravé klouby-art. sternoclavicularis, art. acromioclavicularis, art. glenohumeralis a 2 funkční spojení torakoscapulární a subakromiální (Dylevský, 2009a).

Articulatio sternoclavicularis

Art. sternoclavicularis spojuje hrudní a klíční kost. Discus, který je mezi obě kloubní plochy vložen, aby vyrovnal nestejněměrná zakřivení, z něj dělá složený kloub. Discus z tohoto kloubu dělá kloub kulový, pohyb je v něm tedy možný, sice v malém rozsahu, ale do všech směrů. Vazivové pouzdro kloubu je zesíleno vazy vpředu- lig. sternoclavicularis anterior a vzadu - lig. sternoclavicularis posterior. Je nutno si uvědomit, že tento kloub je jediný pravý kloub, který připojuje celý pletenec ramenní k trupu (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a).

Articulatio acromioclavicularis

Art. acromioclavicularis spojuje zevní konec claviculy s akromionem. Kloubní plošky jsou ploché, oválného tvaru. V kloubu se též často nachází plochý discus articularis. Kloubní pouzdro zpevňuje z kraniální strany vaz - lig. acromioclavicularis. Další významné vazy, které již ale nepatří k tomuto kloubu, jsou lig. coracoclavicularis a lig. coracoacromiale. Pohyby v tomto kloubu jsou pouze minimální posuny, omezené výše popsanými vazy (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a).

Articulatio glenohumeralis

Articulatio glenohumeralis (ramenní kloub) je kloub kulovitý volný spojující pažní kost (humerus) s pletencem horní končetiny (lopatkou). Hlavici kloubu tvoří caput humeri. Kloubní jamku tvoří cavitas glenoidalis lopatky spolu s chrupavčítým lemem labrum glenoidale, který rozšiřuje plochu jamky. Nejmhutnější je labrum na přední straně jamky, zde dosahuje až 5 mm. Plocha jamky odpovídá přibližně

třetině až čtvrtině plochy hlavice. Osa hlavice svírá s osou diafýzy kosti úhel 135° (Čihák 2011; Dylevský, 2009a).

Kloubní pouzdro ramenního kloubu začíná po obvodu kloubní jamky a upíná se na collum anatomicum humeri. Je poměrně volné a směrem do podpažní jámy až zřasené. Zesíleno je šlachami svalů, které tudy prochází, a kloubními vazy. Ligamenta glenohumeralia se nachází v přední stěně kloubního pouzdra, ligamentum coracohumerale je až 3 cm široké, vedoucí od hákovitého výběžku k horní části žlábků pro šlachy m. biceps brachii (Čihák 2011; Dylevský, 2009a).

Toraskapulární spojení

Toraskapulární spojení je funkční spoj nacházející se mezi přední stranou lopatky a hrudníkem. Klouzavý pohyb lopatky po hrudníku umožňuje vymezené řídké vazivo vyplňující štěrbiny mezi svaly (Dylevský, 2009a).

Subakromiální kloub

Prostor mezi spodní plochou acromionu, úpony svalů rotátorové manžety, kloubním pouzdem ramenního kloubu a spodní plochou deltového svalu vyplňuje řídké vazivo a dvě burzy – bursa suldeltoidea et subacromialis. Oba tíhové váčky umožňují pohyb mezi deltovým svalem, kloubním pouzdem a úpony svalů, proto hovoříme o „kloubu“ (Dylevský, 2009a).

2.2.3 Svaly pletence ramenního

Svaly pletence ramenního jsou velmi rozmanité tím, odkud k pletenci přicházejí. Pro přehlednost je vhodné si je rozdělit na svaly pletence ramenního a na svaly kloubu ramenního. Svaly pletence ramenního můžeme rozdělit na tři skupiny (Dylevský, 2009a; Véle, 2006).

První skupinou jsou svaly spinohumerální přicházející ze zádové krajiny. První zástupce m. trapezius je rozsáhlý, plochý sval. Dělí se na tři části – pars descendens, pars transversa a pars ascendens. Sval začíná na týlní kosti a trnových výběžcích krčních a hrudních obratlů až po Th12. Upíná se dle jednotlivých částí na zevní konec klíční kosti a hřeben lopatky. Funkce m. trapezius jsou četné. Při kontrakci jednotlivých částí dochází k elevaci lopatky (pars descendens), addukci

lopatky (pars transversa) nebo depresi lopatky (pars ascendens). Při kontrakci všech částí přitlačuje lopatku k hrudní stěně a fixuje ji, umožní nám tak nošení těžkých břemen. Kontrakci všech částí je též umožněno vzpažení HK. Druhým zástupcem je m. rhomboideus minor et major. Tyto dva svaly spojují lopatku s dolní krční a horní hrudní páteří. Jejich funkcí je addukce lopatky s rotací dolního úhlu dovnitř (Dylevský, 2009a; Věle, 2006).

Druhou skupinu tvoří samostatný zástupce – m. levator scapulae, přicházející z oblasti krku. Česky zdvihač lopatky začíná na příčných výběžcích C1-C4 a upíná se na horní úhel lopatky. Jeho úpon na lopatce bývá přetěžován nošením břemen v ruce. Kromě zvedání lopatky jsou jeho další funkce zpevnění ramenního pletence a účastní se též na lateroflexi krční páteře (Dylevský, 2009a; Věle, 2006).

Třetí skupinou jsou svaly torakohumerální přicházející z hrudní oblasti. Prvním zástupcem je m. pectoralis minor, který začíná na 3. – 5. žebro a upíná se processus coracoideus lopatky. Táhne lopatku dolů a vpřed. Druhým zástupcem je m. subclavius, který spojuje clavicle a první žebro. Jeho funkcí je fixace sternoclaviculárního kloubu a ochrana nervově cévního svazku. Třetím zástupcem je m. serratus anterior spojující kraniálních devět žeber s mediální hranou lopatky. Při své kontrakci fixuje lopatku k hrudníku a vytáčí její dolní úhel zevně, čímž napomáhá elevaci paže nad horizontálu. Při nefunkčnosti tohoto svalu vidíme typický obraz „scapula alata“ (Dylevský, 2009a; Věle, 2006).

Svaly pletence horní končetiny ovlivňují nejen postavení lopatky, ale mají výrazný vliv i na postavení jamky ramenního kloubu. Na postavení jamky ramenního kloubu poté závisí rozsah pohybu paže a částečně i celé horní končetiny (Dylevský, 2009a).

Svalů kolem ramenního kloubu se nachází velmi mnoho, protože ramenní kloub je nejpohyblivějším kloubem v těle. Patří sem široké svaly, které přicházejí z trupu, a dále svaly, které začínají na pletenci a upínají se na kost pažní (Dylevský, 2009b).

M. pectoralis major je zástupcem širokého svalu přicházejícího z trupu, konkrétně z hrudníku, jehož přední plochu pokrývá. Dělí se dle začátků na tři části – pars clavicularis, pars sternocostalis a pars abdominalis. Snopce svalu se vějířovitě

překrývají a míří k pažní kosti, kde utváří silnou šlachu upínající se na crista tuberculi majoris. Pokud je horní končetina připažená, jsou snopce zkřížené. Při vzpažení se dostanou do rovnoběžného postavení. Funkcí svalu je addukce, flexe a vnitřní rotace paže při fixovaném hrudníku. Při fixované horní končetině slouží jako pomocný nádechový sval (Dylevský, 2009b; Véle, 2006).

Velkým trojúhelníkovým plochým svalem pokrývajícím velkou část zad je m. latissimus dorsi. Začíná na kosti křížové, všech trnech bederních obratlů, šesti kaudálních trnech hrudních obratlů, na hraně kyčelní kosti a čtyřech kaudálních žebrech. Upíná se krátkou a plochou šlachou na crista tuberculi minoris. Funkcí svalu je addukce, extenze a vnitřní rotace paže. Při fixovaných horních končetinách zvedá trup (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

Dalším svalem ramenního kloubu, který již nepatří do skupiny svalů jdoucích z trupu, je m. deltoideus. Deltový sval je plochý a kryje ramenní kloub z ventrální, proximální, laterální a dorzální strany. Má tvar pláště kužele se začátkem na spina scapulae, akromionu a clavicule. Upíná se na tuberositas deltoidea humeru. Funkčně je sval rozdělen dle částí. Přední část (claviculární) se účastní ventrální flexe (předpažení), střední část (akromiální) zajišťuje abdukci a zadní část (spinální) zodpovídá za extenzi (zapažení). Celkový tonus svalu udržuje hlavici ramenního kloubu v jamce. Při jeho paréze není funkční deficit natolik výrazný, abdukce je totiž zajištěna z velké části svalem m. supraspinatus (do 90°). Při pářeze svalu ale může dojít k spontánní luxaci ramenního kloubu váhou končetiny (Čihák, 2011; Dylevský 2009a).

Ke svalům ramenního kloubu dále patří svaly, které dohromady vytváří rotátorovou manžetu. Její funkcí je zajištění kloubu proti subluxaci. Nastavuje též správnou polohu hlavice humeru vůči jamce, čímž pomáhá centraci kloubu. Jako rotátorovou manžetu označujeme následující svaly- m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis (Dylevský 2009a; Véle 2006).

M. supraspinatus začíná ve fossa supraspinata lopatky a po zadní straně ramenní kloubu vede k svému úponu na tuberculum majus humeri. Funkcí svalu je iniciace abdukce paže až do 90° a je též pomocným zevním rotátorem paže. Úponová šlacha tohoto svalu je nejvíce zatíženým úsekem rotátorové manžety,

protože je při abdukci vtlačována mezi tuberculum majus humeri a acromion (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

M. infraspinatus je velký plochý sval trojúhelníkového tvaru začínající ve fossa infraspinata lopatky. Jeho šlacha se upíná do dorzální strany kloubního pouzdra ramenního kloubu a dále až na tuberculum majus humeri. Provádí zevní rotaci paže (Dylevský, 2009b).

M. teres minor, malý oblý sval rozepjatý od zevního okraje lopatky po dorzální straně ramenního kloubu na tuberculum majus humeri. Ve svém průběhu kříží z dorzální strany dlouho hlavu m. triceps brachii. Jeho hlavní funkcí je zevní rotace paže (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

M. subscapularis je plochý sval začínající na přední (kostální) ploše lopatky. Vede po přední straně ramenního kloubu a upíná se do kloubního pouzdra, které zepředu zpevňuje, a dále na tuberculum minus humeri. Provádí vnitřní rotaci humeru (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

Dalším svalem, který již ale nepatří k rotátorové manžetě, je m. teres major. Tento sval začíná na zadní ploše dolního úhlu lopatky. Po přední straně ramenního kloubu vede ke svému úponu na crista tuberculi minoris. Ve svém průběhu z přední strany kříží dlouho hlavu m. triceps brachii. Funkcí svalu je vnitřní rotace a extenze paže (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

Posledním svalem, který výrazně zasahuje do pohybů v ramenním kloubu, je m. coracobrachialis. Tento sval je anatomicky řazen ke svalům na přední straně paže. Začíná na processus coracoideus scapulae a upíná se na vnitřní straně pažní kosti nad polovinou její délky. Jeho funkcí je flexe (předpažení) a addukce paže. Do pohybů v ramenním kloubu též zasahují m. biceps brachii a m. triceps brachii, ale ty jsou již pouze pomocné a více patří ke svalům kloubu loketního (Čihák, 2011; Dylevský, 2009b).

2.2.4 Cévní zásobení pletence ramenního

Pletenec ramenní je zásoben z arteria axillaris, která je přímým pokračováním a. subclavia. A. subclavia na pravé straně odstupuje z truncus brachiocephalicus, který odstupuje z arcus aortae, a vlevo přímo z arcus aortae (Hudák, 2015).

A. axillaris zásobuje svaly, které ohraničují ramenní kloub, svaly ohraničující podpaží, m. deltoideus a m. pectoralis major et minor. Dále přechází v a. brachialis, která zásobuje paži a loketní kloub (Hudák, 2015).

Svaly lopatky jsou zásobeny z truncus thyrocervicalis, který je větví a. subclavia (Hudák, 2015).

2.2.5 Inervace pletence ramenního

Inervace pletence ramenního je zajištěno z brachiálního plexu, který vzniká z předních větví míšních nervů C5-C8 a přidávají se k nim spojky z C4 a T1. Všechny větve se spojují do tří kmenů: truncus superior, medius et inferior. Označení svazků je podle jejich průběhu kolem a. axillaris. Podle odstupu nervů ve vztahu ke klíční kosti se plexus brachialis dělí na pars supraclavicularis et infraclavicularis (Drake, 2005; Hudák, 2015).

Pars supraclavicularis inervuje svaly spinohumerální, thorakohumerální a svaly lopatky. Patří sem n. dorsalis scapulae pro m. levator scapulae, m. rhomboideus major et minor. Dále m. suprascapularis pro m. supraspinatus et infraspinatus. Nervi subscapulares pro m. subscapularis a m. teres major. N. thoracicus longus pro m. serratus anterior. N. thoracodorsalis pro m. latissimus dorsi. N. subclavius pro m. subclavius. Nervi pectorales pro m. pectoralis major et minor. Pars infraclavicularis se dělí na 3 svazky. N. axillaris vychází ze zadního svazku a motoricky inervuje m. deltoideus a m. teres minor (Hudák, 2015).

Posledním svalem pletence ramenního, který nebyl dosud zmíněn, je m. trapezius, který je zásobován z jedenáctého hlavového nervu: n. XI-nervus accessorius (Hudák, 2015).

2.3 Kineziologie pletence ramenního

Ramenní kloub je nejpohyblivější kloub v lidském těle. Pohyby lze provádět kolem tří os. Prvním pohybem je ventrální flexe (předpažení), která je možná do maximálního rozsahu 80°. Dorzální flexe nebo též extenze (zapažení) je možná v rozsahu 30-40°. Abdukce (upažení) je možná jen do horizontály (90°), kdy se humerus zarazí o ligamentum coracoacromiale. Pokračováním pohybu nad horizontálu (do 180°) je elevace (vzpažení), což je kombinovaný pohyb, kterého se účastní lopatka rotující po hrudní stěně. Elevace je umožněna postupnou horizontalizací kloubní jamky. Posledních 10° elevace je doprovázeno zevní rotací v ramenním kloubu. Opačným pohybem k abdukci je addukce (připažení). Rozsahy rotací záleží na výchozím postavení v ramenním kloubu, konkrétně na stupni abdukce. Při nulové pozici (paže u těla, loket v 90° flexi) je rozsah rotací asi 60°. Při abdukci 90° je zevní rotace 90° a vnitřní rotace pouze 70° (Čihák 2011; Dylevský, 2009a; Kolář, 2012).

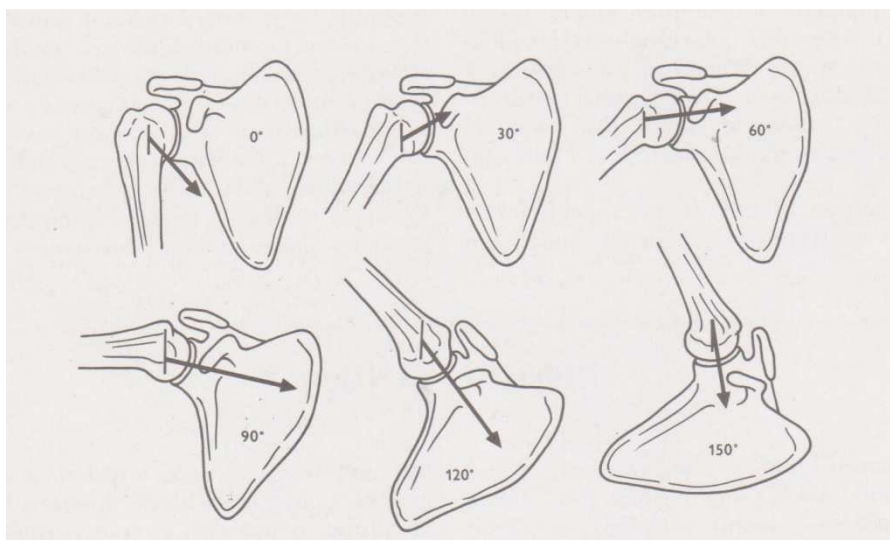
Důležitou součástí pohybů v ramenním kloubu je skapulohumerální rytmus. Při fyziologickém průběhu je poměr pohybu pažní kosti a lopatky při abdukci 2:1. Při 90° abdukci paže pochází 60° z glenohumerálního kloubu a 30° z rotace lopatky. Při poruchách v ramenním pletenci obvykle dochází k rychlejší rotaci lopatky (Kolář, 2012).

Sama lopatka může vykonávat 2 druhy pohybů -posuvné a otáčivé. Mezi posuvné patří elevace (55°) a deprese (5°), dále abdukce a protrakce (10°), naposled addukce a retrakce (10°). Pohyby, které mění pozici dolního úhlu lopatky a také sklon kloubní jamky se nazývají rotační pohyby. Mezi ně patří anteverze-dolní úhel zevně (od páteře) a retroverze-pohyb směrem k páteři (Dylevský, 2009a).

2.4 Biomechanika pletence ramenního

Kloub ramenní nám poskytuje možnost provádět pohyby ve velkém rozsahu, což je umožněno velkou mobilitou pletence ramenního. Velká mobilita pletence s sebou přináší obtížné nároky na stabilitu pletence. Spojení mezi dvěma pánevními kostmi v pletenci pánevním je pevné. U lopatek je situace značně rozdílná, což nám umožňuje nezávislý pohyb jedné horní končetiny vzhledem k druhé (Janura, 2004).

Na stabilitu pletence má vliv mnoho faktorů. Výrazně se na ní podílí rozložení a aktivita svalů. Z biomechanického hlediska nesmíme opomenout vliv lopatky na celkovou stabilitu. Horizontalizace kloubní jamky během elevace paže nám zajišťuje větší stabilitu v glenohumerálním kloubu, protože tlakové síly působící v dlouhé ose humeru k ní mohou směřovat co nejvíce kolmo (Bartoníček, 1991).

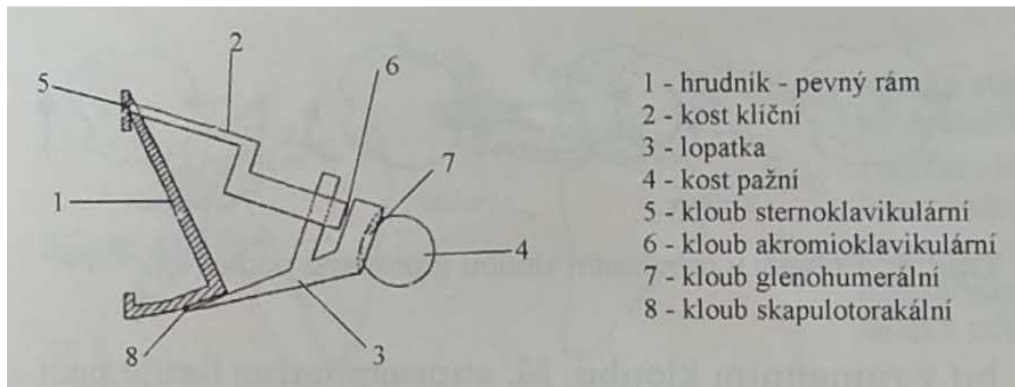


Obrázek č. 1 – Horizontalizace kloubní jamky během elevace (Bartoníček, 1991)

Pokud chceme určit biomechanické parametry v pletenci ramenním, je nutné si určit vztahnou soustavu, tedy bod nebo segment, ke kterému budeme vztahovat pohyb zbylých prvků. V případě, že posuzujeme pohyb paže k axiálnímu systému, je tento segment koncovým článkem kinematického řetězce: trup (hrudní kost) → SC kloub → klíční kost → AC kloub → lopatka → GH kloub → pažní kost (Janura, 2004).

Ramenní pletenec biomechanicky hodnotíme jako komplexní mechanismus, který spojuje dva dílčí mechanismy. Jako uzavřený řetězec hodnotíme pletenec ramenní v případě, že rám tvoří lopatka a hrudní kost a pohybující se článek je klíční

kost a lopatka. Otevřený řetězec poté, když za rám považujeme klíční kost a lopatku a pohybujícím se článkem je kost pažní (Janura, 2004).



Obrázek č. 2 – Biomechanický model ramenního pletence (Janura, 2004)

Každý z kloubů pletence ramenního má tři stupně volnosti (degrees of freedom, DOF). Pro čtyři klouby je to tedy 12 stupňů volnosti. Klíční kost a lopatka provádí některé pohyby současně. Ve výsledku tedy pohyb paže získá 7 DOF, ramenní pletenec 4 DOF a ramenní kloub 3 DOF (Janura, 2004).

2.5 Alopastika ramenního kloubu

2.5.1 Historie

První zaznamenaný pokus o vyrobení náhrady ramenního kloubu se datuje do roku 1880, kdy se ji Themistocles Gluck pokusil v Německu vyrobit ze slonoviny. Toleranci různých materiálů, jako např. dřevo, sklo, hliník, niklovou ocel a slonovinu, testoval na zvířatech. Pokoušel se také o fixaci protéz do kosti pomocí cementu, amalgámu, sádry či kamenického tmelu. Došel nakonec k myšlence, že nejlepší je necementovaná fixace protézy. Není však známo, zda náhradu někdy implantoval živému pacientovi (Pokorný, 2007; Sosna, 2015).

První zdokumentovanou implantací ramenní náhrady provedl v Paříži roku 1893 Jules Péan u 37letého pacienta s tuberkulózou proximálního humeru, který odmítal amputaci. Dřík byl vyroben z platiny, hlavici tvořila kaučuková koule, která byla kovovými dráty připevněna do glenoidu. Náhrada byla funkční jen do doby, než došlo k obnovení tuberkulózního zánětu v krajině ramena (Pokorný, 2007; Sosna, 2015).

Ve 20. století se operatéri pokoušeli implantovat náhrady ramenního kloubu za pomoci kovové kloubní čepičky, kterou připevnili na povrch hlavice humeru. Éru současných alopastik odstartoval Dr. Charles Neer v roce 1953, kdy vytvořil první verzi implantátu-dřík Neer I. Všechny další moderní implantáty poté vycházeli z tohoto dříku (Pokorný, 2007; Sosna, 2015).

V roce 1987 prof. Pierre Grammont přišel s myšlenkou reverzní endoprotézy ramenního kloubu. Podrobně vysvětlil její biomechanické principy a začal ji rutinně používat. V České republice se tento typ endoprotézy začal implantovat po roce 2000 na I. ortopedické klinice LF UK ve FN Motol (Mahmood, 2013; Sosna, 2015).

2.5.2 Typy alopastik

Při indikaci konkrétního typu alopastiky musíme brát v úvahu celkový stav pacienta, biologické stáří, schopnost spolupráce v pooperačním období-ochota k rehabilitaci a prospěch k zlepšení kvality jeho života-převážně případné dosažení soběstačnosti. U alopastik ramenních kloubů máme na výběr z 3 typů-

hemiartroplastika, totální anatomická náhrada a totální reverzní náhrada (Pokorný, 2007; Pokorný, 2015a).

Totální anatomická náhrada nebývá indikována příliš často, přistupuje se k ní pouze při zřetelném postižení jamky ramenního kloubu. Hemiartroplastika bývá indikována nejčastěji při omartróze s omezeným rozsahem pohybu a nezvladatelnou bolestí, při revmatické destrukci ramene, při aseptické nekróze hlavice humeru, při akutních a tříštivých zlomeninách proximálního humeru a při tumorózních afektech v oblasti ramene. O indikacích totální reverzní náhrady bude psáno dále (Pokorný, 2007; Pokorný, 2015a).

2.6 Reverzní náhrada ramenního kloubu

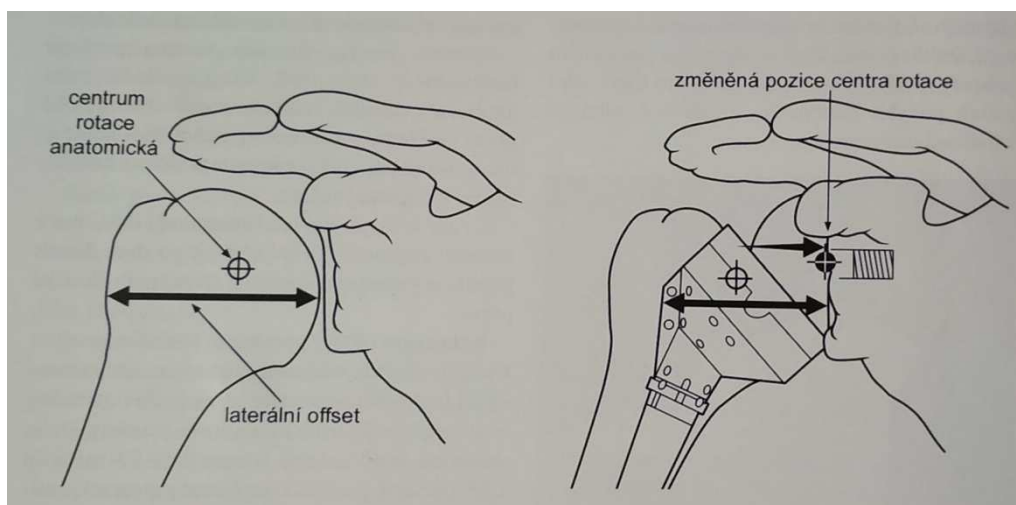
Existence reverzní náhrady ramenního kloubu umožnila řešení pro pacienty, jejichž stav ramenního kloubu nedokázal vyřešit žádný dosud známý postup. Pacienti končili s těžkým funkčním deficitem ramenního kloubu (Pokorný, 2015a).

2.6.1 Biomechanika

K pochopení principu konstrukce reverzní endoprotézy je nutno si uvědomit několik faktů. Svaly rotátorové manžety zajišťují soustřednou rotaci humeru. Při poruše některého svalu rotátorové manžety dojde ke změnám tlakových sil a následně k nestabilitě a posunu hlavice humeru. Při implantaci anatomické náhrady v tomto případě dojde k jejímu selhání právě z důvodu změny středu rotace a excentrickému zatížení glenoidální komponenty (Hazel, 2009).

Dle Virka (2016) rotátorová manžeta zajišťuje správný střed rotace, čímž umožňuje m. deltoideus efektivně provést elevaci ramenního kloubu dále než do 90°.

U reverzní endoprotézy dojde k záměně hlavice na humeru a jamky na lopatce, čímž se vyřeší problém stability středu rotace. Dojde k medializaci a distalizaci centra otáčení. Zlepší se pákové poměry pro práci deltového svalu a ten je pak schopen zajistit abdukci v ramenním kloubu i bez funkčního m. supraspinatus z rotátorové manžety. M. deltoideus se stává hlavním svalem pro abdukci a ventrální flexi. (Frič, 2015a; Hazel, 2009; Walker, 2011; Yoon, 2017).



Obrázek č. 3 – Princip medializace rotace ramenního kloubu po implantaci reverzní endoprotézy-vlevo anatomická situace, vpravo stav po náhradě (Pokorný, 2007)

Stabilita reverzní endoprotézy je zajištěna správnou tonizací měkkých tkání ramenního kloubu a správným umístěním glenoidální komponenty (Berliner, 2015).

Změněním anatomických poměrů v glenohumerálním kloubu (například medializací centra otáčení, distalizací humeru a prodloužením vláken m. deltoideus) dojde též ke změně scapulohumerálního rytmu. Poměr pohybu pažní kosti a lopatky při abdukci u zdravého ramenního kloubu dosahují 2:1, u reverzní endoprotézy ramenního kloubu dosahují až poměru 1:1. Což může mít za následek nižší rozsah pohybu do elevace (Kim, 2012; Walker, 2015).

2.6.2 Indikace

Reverzní endoprotéza byla prvotně navržena pro pacienty s „cuff tear arthropaty“ (rotátorovou artropatií), která zahrnuje nejčastěji tyto tři znaky: masivní poškození rotátorové manžety, migraci hlavice humeru proximálně a degenerativní změny glenohumerálního kloubu (Hazel, 2009; Mahmood, 2013).

Dnes je reverzní endoprotéza nejčastěji využívána pro pacienty s nerekonstruovatelnou rotátorovou manžetou i bez přítomnosti známek omartrózy, s omartrózou způsobenou nefunkční rotátorovou manžetou, s destrukcí ramenního kloubu a rotátorové manžety u revmatoidní artritidy a dalších zánětlivých či metabolických chorob, s nestabilitou ramenního kloubu a s častými luxacemi, s tumory a metastatickými postiženími proximálního humeru. Dále sem patří stavy po selhání osteosyntézy zlomenin proximálního humeru a stavy po selhání anatomických typů endoprotéz ramenního kloubu. Poslední indikací jsou akutní tříštivé zlomeniny u pacientů vyššího věku s předpokládanou hypofunkcí svalů rotátorové manžety (Frič, 2015a).

Dle Virka (2016) je možné využít reverzní endoprotézu i u pacientů s nerekonstruovatelnou rotátorovou manžetou mladších 65 let bez omartrózy. Před zákrokem je důležité zvážit tyto faktory-klinické projevy, věk pacienta, stupeň poškození rotátorové manžety, přítomnost glenohumerální atrózy, pseudoparalýzu a nestabilitu kloubu. U mladších pacientů s nerekonstruovatelnou rotátorovou manžetou je rozhodování obzvlášť složité. U těchto pacientů, kteří trpí bolestí v postiženém ramenním kloubu, ale zároveň mají zachovaný dostatečný rozsah

do abdukce a elevace, bývají výsledky operace sporné. Pacienti jsou operací bolesti zbaveni, ale často dojde ke snížení rozsahu pohybu oproti stavu před operací (Virik, 2016).

Mezi méně časté indikace patří omartróza se závažným úbytkem kostní hmoty glenoidu, dysplázie ramenního kloubu, nedostatečnost m. deltoideus. Tento poslední stav je zároveň kontraindikací. Pro možnost provedení této náhrady musí být zachována alespoň částečná funkce předních či středních vláken svalu (Hyun, 2013).

2.6.3 Kontraindikace

Mezi kontraindikace k tomuto typu výkonu patří v první řadě akutní infekce v oblasti ramenního kloubu. Dále sem řadíme defekt nebo paralýzu m. deltoideus. Výrazný kostní defekt glenoidu je další kontraindikací, která je v některých případech řešitelná implantací speciální náhrady nebo kostního štěpu. Psychicky labilní či nespolupracující pacient může být v některých případech kontraindikací vzhledem k následné dlouhé rehabilitaci a nutné úpravě režimu (Pokorný, 2007).

Dle Hazela (2009) mezi kontraindikace dále řadíme závažný neurologický deficit a alergii na kov.

2.6.4 Komplikace

Dle Barca (2016) se komplikace u reverzní endoprotézy ramenního kloubu vyskytují v 13% u prvoimplantace a v 37% u revizní operace. Tato čísla se u dalších autorů výrazně liší.

Mezi nejčastější komplikace řadíme humeroskapulární impingement („scapular notching“), který vzniká kontaktem mezi mediálním polyetylenovým okrajem jamky na humerální komponentě a spodním okrajem krčku lopatky a nejproximálnější částí margo lateralis scapulae. Dochází tak k polyethylénovému otěru, zánětlivé reakci a erozi a osteolýze krčku lopatky (Frič, 2015b). Dle Farshada(2010) je vznik této komplikace podmíněn medializací centra otáčení. Endoprotézy s medializovaným centrem otáčení jsou stabilnější, ale mají větší

procento výskytu této komplikace na rozdíl od endoprotéz s centrem otáčení více laterálně, které jsou oproti nim méně stabilní (Farshad, 2010).

Další častou komplikací je nestabilita, která bývá vyjádřena jako subluxece či kompletní luxace. Vliv na tuto komplikaci má především nesprávné napětí měkkých tkání nebo nesprávné postavení obou komponent (Frič, 2015b). Dle Hazela (2009) jsou nejčastější přední luxace.

Neurologické a cévní komplikace vznikají především při špatně odhadnutém vypnutí měkkých tkání. Přílišné napětí nervovécévního svazku způsobí parestezie v oblasti lokte a ruky (Frič, 2015b).

Zlomeniny akromia či spiny scapulae nepatří k častým komplikacím. Vznikají 3-6 měsíců po operaci a příčinou je únavová zlomenina při přetažení svalů a současné osteoporóze, někdy přímý pád na rameno (Frič, 2015b). Dle Maynea (2016) se dále únavové zlomeniny v pletenci ramenním vyskytují u klavikuly a processu coracoideu. Ke komplikacím v podobě zlomenin dále musíme přiřadit periprotetické zlomeniny, které mohou vzniknout v průběhu operace nebo v pooperačním období. Rizikovým faktorem vzniku těchto zlomenin jsou osteoporóza, ženské pohlaví a opakované operace (Frič, 2015b). Dle Barca (2016) se zlomeniny humeru distálně pod koncem dřívku více vyskytují u cementovaných náhrad. Během operace někdy též dochází ke zlomenině glenoidu. Tento typ zlomeniny se musí ihned vyřešit osteosyntézou, případně kostním štěpem. (Frič, 2015b).

Infekt je nejobávanější a nejvíce devastující komplikací vyskytující se u reverzních endoprotéz ramenního kloubu. Léčba probíhá podáváním antibiotik, případně revizní operací a vložením spaceru (Frič, 2015b; Pokorný, 2007).

Omezení exorotace je u reverzního typu endoprotézy častější než u anatomického a to převážně z důvodu, že na tento typ zákroku jsou indikováni pacienti s výrazným poškozením rotátorové manžety, tedy i zevních rotátorů (m. infraspinatus, m. teres minor). Řešením bývá transfer úponu m. latissimus dorsi, který pak plní funkci zevního rotátoru, místo vnitřního. Touto úpravou dojde i ke zvětšení aktivní elevace v ramenním kloubu (Frič, 2015b; Ortmaier, 2014; Pokorný, 2007).

Omezení hybnosti či trvalá bolest jsou nezhřídkou kdy se vyskytující komplikace. Na RTG často není vidět žádná příčina a je nutno provést revizi ramenního kloubu (Frič, 2015b).

2.6.5 Operační technika

Operace probíhá v celkové anestezii nebo v kombinované anestezii s interskalenickým blokem (Frič, 2015a).

Existují 2 operační přístupy deltoideo-pektorální a deltový. Ve většině případů je volen deltoideo-pektorální přístup pro jeho výhody-možnost okamžitého rozšíření v případě komplikací, možnost kombinace s přenosem m. latissimus dorsi. Deltový přístup nebývá využíván z důvodů řady rizik-poranění n. axilaris, poškození oblasti svalů, která je rozhodující pro správnou funkci ramene a nemožnost revizní operace z identického důvodu (Pokorný, 2015b).

Způsob fixace endoprotézy do kosti je odlišná u humerální a glenoidální komponenty. Pro humerální komponentu je nejčastěji volena fixace cementováním. Další možností je ovšem zaražení komponenty s makroporézním povrchem pro bezcementovou fixaci. Glenoidální komponenta je upevněna pomocí 2-4 šroubů (Frič, 2015a; Pokorný, 2007).

2.7 Rehabilitace po reverzní endoprotéze ramenního kloubu

Správně vedená rehabilitace v pooperačním období je stejně důležitá jako dokonalá technika implantace. S rehabilitací je vhodné začít již v předoperačním období. Předoperační rehabilitace vede k navázání vztahu mezi pacientem a lékařem či fyzioterapeutem. Pacient je již dopředu připraven na pooperační průběh rehabilitace a důsledkem je lepší psychická odolnost pacienta proti bolesti a dyskomfortu při pooperační rehabilitaci a režimu (Pokorný, 2000).

V plánování přesného pooperačního průběhu rehabilitace je důležitá komunikace mezi operátorem a fyzioterapeutem. Naším cílem v pooperačním režimu je ochrana kloubu, zlepšení funkce m. deltoideus a získání přiměřené a očekávané funkce a rozsahu pohybu v operovaném kloubu (Boudreau, 2007).

Mezi rizikové pohyby v ramenním kloubu ihned po operaci jsou vnitřní rotace, addukce a extenze. Důležité pro pacienty je vyvarovat se špatnému stereotypu vstávání z lůžka, protože mezi nejnebezpečnější činností patří opření se o horní končetinu (Boudreau, 2007; Pokorný, 2015c).

Před probuzením pacienta po operaci je vhodné končetinu zafixovat ortézou, případně (u složitějších případů) Dessaultovým obvazem. Ortéza či obvaz poskytnou operovanému kloubu bezpečí během transportu a prvních pooperačních hodin. Délka imobilizace u reverzní endoprotézy, která je peroperačně naprosto stabilní, by měla být 2-5 dní. Později přetrvává nošení ortézy na transport a na noc (Pokorný, 2015c).

2.7.1 Fáze rehabilitace

Pooperační rehabilitaci můžeme rozdělit do 2 částí, které se ještě dále dělí vždy na 3 fáze (Pokorný, 2007).

První část můžeme nazvat programem pasivní rehabilitace. První fáze je zahájena 24-48 h po operaci šetrným zaplohováním horní končetiny do ventrální flexe a abdukce. Následuje primární mobilizace pacienta. Při chůzi je vhodné zajistit operovanou končetinu šátkovým závěsem. Provádíme pasivní cvičení do ventrální flexe a abdukce. Možné je též využít cvičení na motorové dlazi. Druhá fáze nastává přibližně 10 dní od operace. Vhodné je nadále procvičovat pasivní hybnost s cílem

zvětšit rozsah pohybu. Třetí fáze je určena k docvičení krajních poloh ramenního kloubu. Začíná přibližně 1 měsíc od operace (Pokorný, 2007).

Druhou část s názvem program aktivní rehabilitace zahajujeme již v průběhu předchozího pasivního rozcvičování. První fáze začíná již 10. den. Provádíme izometrická cvičení všech svalových skupin ramene. Pacient vzhledem k jednoduchosti cvičení může takto cvičit sám několikrát denně. Druhá fáze již zahrnuje aktivní cvičení ramene. Tuto fázi zahajujeme asi 3. týden od operace. Přesný termín zahájení aktivního cvičení však vždy určí operatér. Třetí fáze začíná obvykle po 3 měsících a je zaměřena na posílení všech svalů pletence ramenního (Pokorný, 2007).

Po propuštění z rehabilitačního oddělení nemocnice by měl pacient cvičit sám doma minimálně 1x denně a to nejlépe před zrcadlem. Jedině tak je pacient schopen korigovat případný špatný stereotyp pohybu. Pacient by měl ze začátku pobytu v domácím prostředí docházet 3x týdně na ambulantní rehabilitaci, později stačí již pouze 1x týdně. Intenzivní rehabilitace by měla probíhat 6 měsíců až 1 rok. Teprve po roce je vhodné hodnotit dosažený funkční výsledek ramenního kloubu (Pokorný, 2007).

2.7.2 Prognóza

Délka funkční výdrže reverzní endoprotézy je přibližně 10 let (Hyun, 2013).

2.7.3 Rehabilitační techniky

Ke zvýšení rozsahu pohybů jsou využívány pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí a aktivní pohyby. Aktivní pohyby s dopomocí a aktivní pohyby zároveň slouží i k posílení svalů pletence ramenního (Pokorný, 2007).

Pro zvýšení svalové síly je vhodné ze začátku využívat izometrické posilování konkrétních svalových skupin pletence ramenního, protože izometrická kontrakce znamená zvýšení napětí svalu bez změny jeho délky. Tato technika nám umožňuje posilování svalů bez zatížení ramenního kloubu. Dále je vhodné využít cvičení

dle svalového testu a cvičení s využitím různorodých pomůcek (Dvořák, 2007; Pokorný, 2007).

K odstranění svalových spasmů a spoušťových bodů (Trps) ve svalech se nejčastěji používá technika postizometrické svalové relaxace (PIR) dle Lewita. K protažení zkrácených svalů je možno využít techniku PIR s protažením (Lewit, 2003).

K odstranění svalových spasmů můžeme též využít míčkování. Míčkování nebo též odborně míčková facilitace dle Jebavé není pouze povrchová masáž, ale dochází i k reflexnímu působení na vnitřní orgány. Rozlišujeme dvě metody pohybu míčku-koulení či vytírání. Při tomto působení míčkem dojde k protažení a uvolnění příslušných svalových skupin. Nesmíme opomenout ani efekt zlepšení psychického stavu pacienta tímto příjemným kontaktem (Jebavá, 1993).

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) je metoda s širokým indikačním spektrem fungující na neurofyzilogickém podkladě. *„Základním neurofyzilogickým mechanismem PNF je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů“* (Pavlů, 2002, str 27). Proprioceptory ovlivňujeme pomocí speciálních hmatů, přesného vedení pohybu, přizpůsobováním odporu a využíváním významných elementů PNF. Mezi významné elementy řadíme princip iradiace, sukcesivní indukci a diagonální a spirálovité vedení pohybu (Pavlů, 2002).

2.8 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie u diagnózy reverzní endoprotézy ramenního kloubu jsou omezeny obecnou kontraindikací. Pod místem aplikace nebo v proudové dráze se nesmí nacházet kovový předmět (dlaha nebo implantát). Tato kontraindikace ovšem neplatí pro hydroterapii, fototerapii, diamagnetické kovy při magnetoterapii a distanční elektroterapii (Kolář, 2009; Poděbradský, 1998).

U pacientů po tomto typu výkonu je cílem fyzikální terapie urychlit hojení a zmírnit bolesti. V případě výskytu hematomů jejich odstranění. Nedílnou součástí je také péče o jizvu po odstranění stehů (Kolář, 2009).

2.8.1 Hydroterapie

Hydroterapie je speciální část termoterapie, kde jako médium slouží voda. Vodoléčebné procedury jsou možné až po dokonalém zhojení rány. Můžeme využít například koupel pro horní končetiny (Kolář, 2009; Poděbradský, 1998).

2.8.2 Fototerapie

Fototerapie pro léčbu ozařovaných tkání využívá elektromagnetické záření v rozsahu vlnových délek od 280 do 3000 nm. Kvůli účinku je vhodné fototerapii rozdělit na záření polarizované a nepolarizované. Běžně je využívána spíše fototerapie polarizovaným zářením, tedy zářením, jehož vlny kmitají pouze v jedné rovině (Poděbradský, 2009).

Konkrétně je vhodné využít laser pro jeho biostimulační, protizánětlivé a analgetické účinky. Při léčbě akutní jizvy je vhodné využít plynový (He-Ne) laser, vzdálenost sondy zvolit 5 mm. Aplikační techniku je vhodné zvolit políčkovou metodu, dávkování 2,0-4,0 J.cm⁻², step by měl být 0,5 J.cm⁻². Vhodný počet procedur je 5, s frekvencí 1x denně. Laser můžeme využít též k léčbě hematomů. (Kolář, 2009; Poděbradský, 2009).

Pro svůj biostimulační účinek je dále využívána biolampa, která též využívá polarizovaného světla. Využíváme ji k urychlení hojení jizvy, či k redukci hematomů. (Kolář, 2009; Poděbradský, 2009).

2.8.3 Nízkofrekvenční magnetoterapie

Nízkofrekvenční magnetoterapie pro terapeutické účinky využívá pulzní magnetické složky elektromagnetického pole o frekvenci do 100 až 150 Hz. Mezi účinky této terapie patří účinek vazodilatační, analgetický, protizánětlivý, myorelaxační a spazmolytický, urychlení hojení a účinek antiedematózní. Doporučená doba aplikace je 30 minut. Doporučený počet procedur je 10-20 (Kolář, 2009; Poděbradský, 1998).

2.8.4 Distanční elektroterapie

Distanční elektroterapii řadíme do bezkontaktní elektroterapie. Výhodou je, že je možno ji aplikovat i přes oděv či sádku. Využívá se působení elektrického proudu, který vzniká elektromagnetickou indukcí v hloubce tkání. Mezi účinky distanční elektroterapie řadíme účinek analgetický, vazodilatační, protizánětlivý, myorelaxační a zlepšené hojení tkání. Pro tuto elektroterapii využíváme Bassetovy proudy, efluxní proudy a TENS proudy. Do této skupiny dále řadíme ještě středofrekvenční proud L-25, který je ale v oblasti kovových implantátů kontraindikován (Poděbradský, 1998; Poděbradský, 2009).

2.8.5 Negativní termoterapie

Kryoterapii indikujeme od časného pooperačního období (pooperačních hodin). Cílem je snížit bolest operovaného kloubu, minimalizovat otoky a svalové spazmy a potlačit zánět. Minimalizace svalových spasmů je výsledkem sníženého množství metabolitů a jejich nižší akumulace v tkáni. Pro snížení bolesti je nutné, aby byla tkáň ochlazená na rozmezí mezi 10 a 16°C. Během prvních 24 hodin je vhodné kryoterapii aplikovat každé 1-2 hodiny, později aplikaci snížit na 4-6x denně do dosažení desáté pooperačního dne. Díky aplikaci kryoterapie dochází ke snížené potřebě farmakologických analgetik a prokazatelně nižší bolesti během rehabilitace (Boudreau, 2007; Kolář, 2009; Prentice, 2002).

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Kazuistika pacientky s reverzní endoprotézou ramenního kloubu byla zpracovaná v průběhu souvislé odborné praxe v MediCentrum Praha a.s. v termínu od 8. 1. 2018 do 2. 2. 2018 pod odborným vedením Mgr. Ivy Mazancové. Pacientka byla hospitalizovaná na lůžkovém oddělení. Terapie probíhaly každý den v dopoledních hodinách v délce 30-60 minut na ambulantní vyšetřovně nebo na pokoji pacientky na lůžkovém oddělení. Na vstupní a výstupní kineziologické vyšetření bylo vyhrazeno více času.

Před započítím vytváření kazuistiky byla pacientka seznámena s průběhem naší spolupráce na mé bakalářské práci. Podepsala informovaný souhlas, na jehož základě došlo ke schválení provedení projektu bakalářské práce Etickou komisí UK FTVS (jednací číslo 010/2018). Návrh informovaného souhlasu a schválená žádosti etické komisi jsou přiloženy v příloze.

Vstupní i výstupní kineziologické vyšetření pacientky proběhlo na ambulantní vyšetřovně pod odborným dohledem supervizorky Mgr. Ivy Mazancové. Byly použity vyšetřovací metody, které jsem se naučila v průběhu tříletého bakalářského studia. Během vyšetření pacienty byly použity následující pomůcky: terapeutické lehátko, krejčovský metr, dvouramenný goniometr, neurologické kladívko a olovnice.

Terapie probíhaly buď na pokoji pacientky na lůžkovém oddělení, nebo na ambulantní vyšetřovně pod odborným dohledem supervizorky Mgr. Ivy Mazancové. Pro terapie byly použity postupy, které jsem se naučila v průběhu tříletého bakalářského studia: pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí, aktivní pohyby, techniky měkkých tkání dle Lewita, postizometrická relaxace dle Lewita, postizometrická relaxace s protažením dle Lewita, míčkování dle Jebavé, kloubní mobilizace dle Lewita, izometrické posilování dle Dvořáka a proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata. Během terapií byly použity následující pomůcky: terapeutické lehátko, míček na míčkování, overball, velký gymnastický míč, theraband, dřevěná tyč 1m dlouhá, činky a láhev s vodou.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: H. Z. (žena)

Ročník: 1943, zdravotní pojišťovna 111

Diagnóza:

Stp. operaci reverzní TEP omi. I. dx.

M759 Poškození ramene NS

I10 esenciální (primární) hypertenze

E119 Diabetes mellitus 2. typu bez komplikací

E788 Jiné poruchy metabolismu lipoproteinů

Z966 Přítomnost ortopedických kloubních implantátů

Status praesens (10. 1.):

- **Subjektivní:** pacientka se cítí celkově dobře. Stěžuje si pouze na mírnou bolest pravého operovaného ramenního kloubu dle analogové škály 2/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest). Bolest se vyskytuje pouze při pohybu, v klidu bez bolesti. Pacientka si dále stěžuje na bolest hlavy a krční páteře.
- **Objektivní:** pacientka je 33. den po operaci. Operovaná horní končetina bez zřetelného otoku. Orientovaná místem a časem, pravá horní končetina je zavěšena v šátku. Váha 68 kg, výška 160 cm, BMI 26,5 (mírná nadváha).

Anamnéza:

Nynější onemocnění: Pacientka po reverzní TEP pravého ramenního kloubu. Operována 8. 12. 2017 na I. ortopedické klinice FN Motol. Operace z důvodu III. stupně omartrózy vzniklé dlouhodobým přetížením pravého ramenního kloubu a omezenou funkcí ramenního kloubu po ruptuře rotátorové manžety, která vznikla švihovým pohybem při aportování psů v roce 2015. Ramenní kloub fixován ortézou pouze 8 dní během hospitalizace po operaci ve FN Motol. Přijata na lůžkovou rehabilitaci Medicentrum Praha a.s. 8. 1. 2018.

Osobní anamnéza: Kompenzovaný diabetes mellitus 2. typu, stresová inkontinence řešená farmakologicky, 2015 TEP gen. l. sin., 2014 ruptura vazů pravého ramenního kloubu, 2011 stp. op. katarakty vpravo, 1986 stp. transitorní ischemické atace, 1959 stp. op. pro luxaci ramenního kloubu vlevo

Rodinná anamnéza: Otec zemřel v 58 letech-rakovina prostaty; matka zemřela v 85 let-rakovina prsu, žaludku; sestra 78 let-nezhoubné novotvary v prsu; syn 46 let-zdráv, opakované luxace levého ramenního kloubu

Gynekologická anamnéza: 1980 stp. konizaci děložního čípku, 1 porod-bez komplikací, potraty žádné. Nyní již po menopauze.

Alergologická anamnéza: cotrimoxazol

Farmakologická anamnéza: Warfarin 2,5 mg obden 5 mg 1-0-0, Digoxin 0,125 1-0-0 obden, Egiloc 25 mg 1-0-1, Micardis plus 1-0-0, Atoris 10 mg 0-0-1, analgetika dle potřeby

Abusus: nekuřačka, alkohol příležitostně, 1-2 šálky kávy denně

Pracovní anamnéza: důchodkyně; dříve úřednice, trávila až 8 h vsedě u pracovního stolu nebo psacího stroje/PC, časté pracovní cesty; dříve rekreační sport (lyžování, kolo, turistika)-více nemohla kvůli bolavému levému rameni; nyní již nesportuje, pouze 3x denně procházka se psem

Sociální anamnéza: bydlí sama v bytě, sebeobsluhu zvládá sama bez pomoci; úlevová poloha od bolesti pravého ramenního kloubu-addukce a vnitřní rotace; dominantní horní končetina pravá

Předchozí rehabilitace:

Během hospitalizace ve FN Motol žádná rehabilitace neproběhla. Před operací pacientka též na žádnou rehabilitaci nedocházela.

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Pacientka po implantaci TEP ramenního kloubu vpravo Lima SMR reverzní na 1. ortopedické klinice 1. LF UK FN Motol, dne 8. 12. 2017. Operace proběhla

v celkové anestezii. V pooperačním průběhu bez vážnějších příhod a komplikací. Rehabilitace podle běžných pravidel dle Rockwooda. Hojení rány PP.



Obrázek č. 4 – RTG pravého ramenního kloubu p. H. Z. po implantaci reverzní endoprotézy

Indikace k rehabilitaci:

Pasivní a aktivní pohyby do ventrální flexe a abdukce v operovaném kloubu. Polohování pravé horní končetiny do abdukce 2x denně. Izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního. Aktivní cvičení akra a loketního kloubu. Zákaz cvičení do zevní rotace v pravém ramenním kloubu.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden dne 9. 1. 2018 v Medicentrum Praha a.s.

Vyšetření stoje

- vyšetření zezadu a z boku probíhalo za pomoci olovnice zavěšené od stropu
- **zezadu:**
 - olovnice probíhá středem hlavy, oblast Th-L přechodu a Lp vychýlena vlevo od olovnice, intergluteální rýha vlevo od olovnice, olovnice dále přichýlena k pravé DK až k pravé patě
 - šířka báze fyziologická, Achillovy šlachy symetrické, kotníky ve valgózním postavení, kontura lýtek symetrická, popliteální rýhy symetrické, kontura adduktorů symetrická, subgluteální rýha vlevo je vychýlena více laterálně, PHK zasahuje distálněji než LHK, křivka páteře: Th až Th-L páteř sinistrokonvexní vpravo, horní část Lp dextrokonvexní, dolní Lp sinistrokonvexní, thorakobrachiální trojúhelníky nesymetrické - levý větší než pravý, tajle vpravo zaoblenější, subkostální rýha výše vpravo, prominující dolní úhel lopatky vpravo, levé rameno výš, úklon trupu vpravo
- **zepředu:**
 - hallux valgus + kladívkovité prsty bilat., příčné i podélně ploché nohy (LDK horší), vlevo v oblasti kolenního kloubu stará jizva cca 15 cm, prominující břišní stěna, nádechové postavení hrudníku, čerstvá jizva z ventrální strany ramenního kloubu vpravo v délce cca 10 cm, pravá horní končetina bez zřetelného otoku, stará jizva z ventrální strany ramenního kloubu vlevo v délce cca 10 cm
- **zboku:**
 - olovnice prochází středem hlezenního i kolenního kloubu, dále prochází lehce za kyčelním kloubem, lehce za středem ramenního kloubu a v zadní části hlavy za ušima
 - úklon trupu vpřed, protrakce ramen, protrakce hlavy

Dynamické vyšetření stoje

- **lateroflexe:** hrudní ani bederní páteř se nerozvíjí, k rozvoji dochází pouze v krční páteři, výrazný zlom v Th-L přechodu, úklon vpravo plynulejší
- **extenze:** nevyšetřena z důvodu nejisté stability pacientky
- **flexe:** pohyb vychází převážně z kyčelních kloubů, hrudní ani bederní páteř se nerozvíjí, Thomayer -20 cm (nelze jít operovanou HK do ventrální flexe)

Stoj na 1 DK

Pacientka není schopna vydržet stát na 1 DK déle než 1 s (stranově symetrické).

Stoj na 2 vahách

Rozložení váhy je fyziologické PDK 33 kg, LDK 35 kg.

Rhombergův stoj

Rhomberg I. : stoj jistý, bez stranových výchylek

Rhomberg II. : nejistý stoj, stranové výchylky, pacientka se chytá žebřin vedle sebe

Rhomberg III. : nevyšetřeno z důvodů velkého rizika pádu pacientky

Véle - test

Hodnocení stupeň 2 - stoj nejistý, symetrické stranové výchylky

Vyšetření chůze

Pacientka chodí bez opory, chůze je pomalá, kolíbabá, s napadáním na PDK. Proximální typ chůze dle Jandy. Chybí fyziologický souhyb horních končetin. LHK se mírně pohybuje do rytmu, PHK zcela fixovaná podél trupu.

Vyšetření krční páteře

- **aktivně:** flexe bez omezení (dotek brada-sternum)- pohyb se odehrává převážně v C-Th přechodu, extenze s výrazným omezením-pohyb probíhá pouze v horních segmentech Cp, brada se pouze lehce vzdálí od sternu, lateroflexe omezená bilat., rotace omezená bilat.

- **pasivně:** flexe bez omezení (dotek brada-sternum)- pohyb se odehrává převážně v C-Th přechodu, extenze s výrazným omezením, lateroflexe omezená bilat., výrazněji vpravo, rotace omezená bilat.
- **proti odporu:** pohyb nebolestivý do flexe, extenze, lateroflexe, rotace

Reflexní změny dle Lewita

- **jizvy:** na ventrální straně ramenního kloubu vpravo je zhojená, bez strupů, růžová, posunlivá do všech směrů v celé délce (11 cm) kromě mírně zhoršené posunlivost latero-laterálně v distální části jizvy, stará jizva na ventrální straně ramenního kloubu vlevo je neaktivní, zhojená, volně posunlivá do všech směrů, stará jizva na ventrální straně kolenního kloubu vlevo je neaktivní, zhojená, volně posunlivá do všech směrů
- **kůže:** na pravé horní končetině je kůže volně posunlivá kromě oblasti při úponu m. deltoideus, kde je snižená posunlivost všemi směry, levá horní končetina bez patologického nálezu, snižená posunlivost kůže v oblasti m. trapezius bilaterálně
- **podkoží:** na pravé horní končetině je podkoží volně posunlivé kromě oblasti při úponu m. deltoideus, kde je snížena posunlivost všemi směry, levá horní končetina bez patologického nálezu, snižená posunlivost podkoží v oblasti m. trapezius bilaterálně
- **fascie:** zhoršená pohyblivost fascií v oblasti pravého ramenního kloubu, v oblasti m. trapezius bilaterálně, v oblasti paže vpravo, hrudní fascie v oblasti m. pectoralis major vpravo nepruží, patologická bariéra
- **svaly:** Trps v oblasti m. trapezius (horní část) bilat. více vlevo, Trps v m. levator scapulae bilat., Trps v m. biceps brachii bilat. více vpravo, hypertonus v m. pectorales bilat. více vpravo, palpační úponová bolest v oblasti pravého m. deltoideus

Palpace pánve

Asymetrické postavení pánve-levá SIAS, crista i SIPS výše než na pravé straně.

Dechový stereotyp

U pacientky převládá horní hrudní typ dýchání. Dechová vlna má fyziologický průběh.

Antropometrie dle Haladové

Měření bylo provedeno svinovacím metrem. Všechny údaje jsou uvedeny v cm.

Délky		
Segment	Pravá	Levá
celá HK	75	75
paže+předloktí	57	57
paže	33	33
předloktí	26	26
ruka	16	16
Obvody		
Segment	Pravá	Levá
paže relaxovaná/při kontrakci	27/27,5	29/28
loketní kloub (při flexi 30°)	25,5	25,5
předloktí	26	25
zápěstí	16	16
přes hlavičky metakarpů	19	19

Tabulka č. 1 - Antropometrie HKK dle Haladové

Goniometrie dle Jandy

Měření bylo provedeno kapesním plastovým goniometrem. Byla použita metoda zápisu SFTR.

Pravá horní končetina		Levá horní končetina	
Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní kloub-vleže			
S 0-0-85	S 0-0-115	S 30-0-110	S 35-0-120
F 75-0-0	F 85-0-0	F 100-0-0	F 100-0-0
T X-0-X	T X-0-X	T 20-0-50	T 20-0-50
R _{F85} X-0-70	R _{F85} X-0-70	R _{F90} 65-0-85	R _{F90} 65-0-85

Ramenní kloub-vsedě			
S 0-0-75		S 30-0-110	
F 60-0-0		F 100-0-0	
Loketní kloub			
S 5-0-140	S 5-0-145	S 5-0-140	S 5-0-145
Předloktí			
R 80-0-85	R 85-0-85	R 80-0-85	R 85-0-85
Zápěstí			
S 75-0-80	S 80-0-85	S 80-0-80	S 85-0-85
F 15-0-30	F 20-0-35	F 20-0-30	F 20-0-35

Tabulka č. 2 - Goniometrie

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **flexe krku:** flexe je provedena předsunem s výraznou aktivitou m. sternocleidomastoideus bilat.
- **abdukce v ramenním kloubu:** vpravo nelze pohyb provést do plného rozsahu, pacientka se bez souhybu trupu dostane do 60° (s větším souhybem lopatky, než je fyziologické), poté již výrazný úklon trupu. Pohyb začíná aktivitou m. trapezius, patrná je výrazná elevace ramene. Vlevo provedení fyziologické, začíná aktivitou m. supraspinatus a m. deltoideus. Při třetím opakování je znát bilaterálně svalová únava, která se projevuje neplynulým provedením pohybu.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Sval	Pravá	Levá
m. trapezius	2	2
m. levator scapulae	2	2
m. sternocleidomastoideus	X ₁	X ₁
m. pectoralis major (část klavikulární) + m. pectoralis minor	*	1
m. pectoralis major (část sternální střední a horní)	*	2
m. pectoralis major (část sternální dolní)	*	X ₂

Tabulka č. 3 - Vyšetření zkrácených svalů HKK a krku

Hodnocení: 0=žádné zkrácení, 1= mírné zkrácení, 2=výrazné zkrácení

X₁ – nevyšetřeno z rizikovosti věku pacientky

X₂ – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu levého ramenního kloubu do ventrální flexe

* - nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření pohybu proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Pohyb	Pravá	Levá
abdukce	bez bolesti	bez bolesti
zevní rotace	kontraindikace	bez bolesti
vnitřní rotace	bez bolesti	bez bolesti
dlouhá hlava m. biceps brachii	bez bolesti	bez bolesti

Tabulka č. 4 - Vyšetření proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Orientační vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

Celé vyšetření bylo provedeno pouze v orientačních polohách dle možností pacientky. U většiny pohybů v ramenním kloubu je rozsah omezený.

Svalová síla prstů byla vyšetřena orientačně dle stisku ruky pacientky. Vpravo byl stisk výrazně slabší.

Sklobení	Pohyb	Pravá	Levá
Ramenní kloub	flexe	3	4
	extenze	X	4
	abdukce	3	4
	vnitřní rotace	3	4
	zevní rotace	X	4
	horizontální addukce	X	4
	extenze v abdukci	X	3
Loketní kloub	flexe	3	5
	extenze	3	4
Předloktí	supinace	3	4
	pronace	3	4

Zápěstí	flexe	3	5
	extenze	3	5
	radiální dukce	3	4
	ulnární dukce	3	4

Tabulka č. 5 - Orientační vyšetření svalové síly

Hodnocení: 0=žádná svalová síla, bez svalového záškubu, 1=svalový záškub, 2=pacientka schopna provést pohyb s vyloučením gravitace, 3=pacientka schopna provést pohyb proti gravitaci, 4=pacientka schopna pohyb proti mírnému odporu, 5=pacientka schopna provést pohyb proti většímu odporu (Janda, 2014)

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Segment	Směr	Pravá	Levá
Scapulothorakální	Kroužení	X	Bez omezení
	Abdukce	X	Bez omezení
Glenohumerální	Kaudálně	X	Bez omezení
	Ventro-dorzálně	X	Bez omezení
	Latero-laterálně	X	Bez omezení
Sternoclaviculární	Ventro-dorzálně	Blokáda	Tuhá bariéra
	Kranio-kaudálně	Blokáda	Tuhá bariéra
Acromioclaviculární	Ventro-dorzálně	Blokáda	Tuhá bariéra
	Kaudálně	Blokáda	Tuhá bariéra
Humeroulnární	Radio-ulnárně	Bez omezení	Bez omezení
Hlavička radia	Dorzo-ventrálně	Tuhá bariéra	Bez omezení
Distální radioulnární kloub	Dorzo-palmárně	Bez omezení	Bez omezení
Zápěstí	Proximální řada-dorzálně	Bez omezení	Bez omezení
	Distální řada-palmárně	Bez omezení	Bez omezení

Tabulka č. 6 - Vyšetření kloubní vůle HKK

X - nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Neurologické vyšetření

- vyšetření úchopů dle Haladové

Dominantní horní končetina pravá.

Specifikace	Úchop	Pravá	Levá
Jemná motorika	nehtový	zvládne	zvládne
	štipec	zvládne	zvládne
	špetka	zvládne	zvládne
	klíčový=laterální	zvládne	zvládne
Hrubá motorika	kulový	zvládne	zvládne
	válcový	zvládne	zvládne
	háček	zvládne	zvládne

Tabulka č. 7 - Vyšetření úchopů

- šlachookosticové reflexy dle Haladové

Šlachookosticové reflexy	Pravá HK	Levá HK
Bicipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Tricipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorový	Normoreflexie	Normoreflexie
Šlachookosticové reflexy	Pravá DK	Levá DK
Patellární	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex Achillovy šlachy	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č. 8 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK a DKK

Hodnocení: hyperreflexie= zvýšení reflexu; normoreflexie= fyziologický reflex;
hyporeflexie= snížení reflexu; areflexie= nevybavitelnost reflexu (Haladová, 2005)

– povrchové-taktilní čítí

Povrchové čítí-taktilní	Pravá HK	Levá HK
C6	Fyziologické	Fyziologické
C7	Fyziologické	Fyziologické
C8	Fyziologické	Fyziologické
Povrchové čítí-taktilní	Pravá DK	Levá DK
L4	Fyziologické	Fyziologické
L5	Fyziologické	Fyziologické
S1	Fyziologické	Fyziologické

Tabulka č. 9 - Vyšetření povrchového čítí HKK a DKK

– hluboké čítí

Hluboké čítí	Pravá HK	Levá HK
Polohocit	Fyziologické	Fyziologické
Pohybocit	Fyziologické	Fyziologické
Stereognozie	Fyziologické	Fyziologické
Hluboké čítí	Pravá DK	Levá DK
Polohocit	Fyziologické	Fyziologické
Pohybocit	Fyziologické	Fyziologické

Tabulka č. 10 - Vyšetření hlubokého čítí HKK a DKK

– pyramidové jevy

Pyramidové jevy			Pravá	Levá
HKK	Iritační	Justerové	Negativní	Negativní
		Hoffmanův	Negativní	Negativní
		Trömnerův	Negativní	Negativní
	Zánikové	Mingazzini	X	X
		Hanzal	X	X
		Rusecký	*Negativní	*Negativní
		Dufour	*Negativní	*Negativní
		Barré	*Negativní	*Negativní
Fenomén retardace	X	X		
DKK	Iritační-extenční	Babinski	Negativní	Negativní
		Vítkův (sumační)	Negativní	Negativní
		Čadok	Negativní	Negativní
		Oppenheimův	Negativní	Negativní
	Iritační-flekční	Rosolimův	Negativní	Negativní
		Fenomén Žukovského-Kornilův	Negativní	Negativní

Tabulka č. 11 - Vyšetření pyramidových jevů HKK a DKK

X- nevyšetřeno, pacientka není schopna flexe 90°v pravém ramenním kloubu

*- vyšetřeno s modifikací nulové pozice v ramenních kloubech a 90° flexe v kloubech loketních.

– vyšetření mozečku

Vyšetření mozečku				
	PHK	LHK	PDK	LDK
Taxe	Kontraindikace	Fyziologická	Fyziologická	Fyziologická
Diadochokinéza	*Fyziologická	*Fyziologická	-	-

Tabulka č. 12 - Vyšetření mozečku

*Z důvodů omezeného rozsahu pravého ramenního kloubu vyšetřeno v nulové pozici v ramenních kloubech a 90° flexe v kloubech loketních.

Speciální testy

– Barthelův test základních všedních činností ADL

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre	Výsledek
1. najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
2. oblékání	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5	5
	Neprovede	0	
4. osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5	5
	Neprovede	0	
5. kontinence moči	Plně kontinentní	10	10
	Občas inkontinentní	5	
	Trvale inkontinentní	0	
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10	10
	Občas inkontinentní	5	
	Trvale inkontinentní	0	
7. použití WC	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
8. přesun lůžko-židle	Samostatně bez pomoci	15	15
	S malou pomocí	10	
	Vydrží sedět	5	
	Neprovede	0	
9. chůze po rovině	Samostatně nad 50 m	15	15
	S pomocí 50 m	10	
	Na vozíku 50 m	5	
	Neprovede	0	

10. chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	

Tabulka č. 13 - Barthelův test základních všedních činností ADL

Hodnocení: 0-40 bodů vysoce závislý, 45-60 bodů závislost středního stupně, 65-95 bodů lehká závislost, 100 bodů nezávislý (Opavský, 2003)

Pacientka dosáhla 100 bodů, je teda zcela nezávislá.

- Hodnocení soběstačnosti (zručnosti a obratnosti pravé horní končetiny)
 - Pacientka se není schopna najíst příborem, nenapije se pravou rukou ze skleničky. Psát pravou rukou je schopna pouze s podepřeným předloktím. Činnosti běžné denní hygieny je nucena provádět levou horní končetinou.

Závěr vyšetření

Pacientka je 32. den po implantaci reverzní totální endoprotézy pravého ramenního kloubu.

Vyšetření stoje odhalilo úklon trupu pacientky vpravo s odpovídajícím skoliotickým zakřivením páteře. Na akrech jsou přítomny výrazné deformity ve smyslu hallux valgus bilat. a kladívkovité prsty bilat. Přítomno je též příčné i podélné plochonoží bilaterálně. Břišní stěna prominuje ventrálně, hrudník je v nádechovém postavení. Z dynamického vyšetření stoje je patrný horší pohyb do lateroflexe vlevo, při lateroflexi vpravo je křivka plynulejší. Pacientka není schopna vydržet stát na 1 DK déle než 1 s (stranově symetrické). Rozložení váhy na DK je symetrické. Rhombergův stoj odhalil porušenou stabilitu pacientky. Byla schopna provést fyziologicky pouze Rhomberg I. Véleho test stupeň 2- stoj nejistý, symetrické stranové výchylky. Chůze bez fyziologického souhybu končetin, pacientka napadá na PDK.

Vyšetření krční páteře odhalilo omezený rozsah pohybů do flexe, extente i lateroflexe.

Na přední straně pravého ramenního kloubu se nachází 11 cm dlouhá jizva, která je zhojená a volně posunlivá, kromě mírně zhoršené posunlivosti v distální části

jizvy. Měkké tkáně v oblasti pravého ramenního pletence jsou ve změněném stavu. Trps se nachází v m. trapezius (horní část) bilat. více vlevo, m. levator scapulae bilat. a m. biceps brachii bilat. více vpravo. Hypertonus se nachází v m. pectorales bilat. více vpravo. V oblasti pravého m. deltoideus je přítomna palpační úponová bolest.

Při palpačním vyšetření pánve byla nalezena SIAS, SIPS i crista iliaca vpravo výš. Převažuje horní hrudní typ dýchání. Při antropometrickém měření nebyly nalezeny rozdíly mezi PHK a LHK, které by naznačovaly přítomnost otoku.

Goniometrické vyšetření aktivních a pasivních pohybů odhalilo výrazně snížený rozsah v pravém i levém ramenním kloubu. Při vyšetření vleže dosahuje vpravo aktivní ventrální flexe 85°, abdukce 75°. Vlevo dosahuje aktivní ventrální flexe 110°, abdukce 120°. Při vyšetření vsedě dosahuje vpravo aktivní ventrální flexe 75°, abdukce 60°. Vlevo dosahuje aktivní ventrální flexe 110°, abdukce 100°.

Stereotyp abdukce v pravém ramenním kloubu je výrazně změněn, pohyb začíná elevací pletence ramenního a přidružen je následně úklon trupu.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy odhalilo zkrácení na stupni 2 ve svalech m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně. M. pectoralis nebyl vpravo vyšetřen z důvodů zakázané zevní rotace v ramenním kloubu, vlevo zkrácen na stupeň 2 dle Jandy.

Při vyšetření pohybů proti izometrickému odporu dle Cyriaxe neudává pacientka bolestivost při žádném z manévrů.

Orientační vyšetření svalové síly odhalilo oslabení většiny svalů pravé horní končetiny na stupeň 3 dle Jandy. Stereotyp abdukce v pravém ramenním kloubu je výrazně změněn, pohyb začíná elevací pletence ramenního a přidružen je následně úklon trupu.

Při vyšetření kloubní vůle byly nalezeny blokády v acromioclaviculárním a sternoclaviculárním skloubení vpravo. Ve stejných skloubeních vlevo byla nalezena tuhá bariéra.

Neurologické vyšetření neodhalilo žádný patologický stav.

Zručnost a obratnost pravé horní končetiny je zhoršena. Pacientky dominantní horní končetina je pravá. Běžné denní činnosti jsou tímto stavem ovlivněny, nutná substituce levou horní končetinou.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

3.4.1 Krátkodobý plán

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- technika měkkých tkání v místech se zvýšeným napětím, odstranění Trps
- obnovení kloubní joint play zablokovaných segmentů
- zvětšení rozsahu pohybů pravého ramenního kloubu
- posílení oslabených svalů pravé horní končetiny
- protažení zkrácených svalů
- zlepšení funkce pravé horní končetiny
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub

3.4.2 Dlouhodobý plán

- zvětšení a udržení rozsahu pohybů pravého ramenního kloubu
- posílení a udržení síly oslabených svalů pravého ramenního kloubu
- nácvik správných pohybových stereotypů horních končetin
- funkční zapojení končetiny v běžných denních aktivitách
- korekce držení těla
- nácvik správného dechového stereotypu

3.4.3 Návrh terapie ke krátkodobému plánu

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- fototerapie na jizvu (laser, biolampa)
- technika měkkých tkání na oblasti se zvýšeným napětím
- míčkování oblastí se zvýšeným napětím
- postizometrická relaxace dle Lewita na hypertonické svaly
- mobilizace zablokovaných segmentů k obnovení fyziologického joint play
- polohování PHK do abdukce ke zvětšení rozsahu v ramenním kloubu
- pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí a aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu k zvětšení rozsahu pohybů
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- analytické posilování svalů pravé horní končetiny
- postizometrická relaxace s protažením na zkrácené svaly
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu

- PNF na oslabené svaly lopatky

3.4.4 Návrh terapie k dlouhodobému plánu

- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu k zvětšení a udržení rozsahu pohybů
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- analytické posilování svalů pravé horní končetiny
- techniky na neurofyziologickém podkladě k posílení a správnému zapojení svalových skupin pravého pletence ramenního-PNF, DNS
- nácvik správného stereotypu sedu a stoje
- statická a dynamická respirační fyzioterapie k nácviku správného dechového stereotypu

3.5 Průběh terapie

3.5.1 1. terapeutická jednotka (10. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka si na bolest pravého ramenního kloubu v klidu nestěžuje, bolest se objeví pouze při pohybu. Stěžuje si pouze na bolest hlavy dle analogové škály 5/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest) a ztuhlost krční páteře v celé její délce.
- Objektivní: pacientka byla 33. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Patologický nález viz. vstupní vyšetření.
- Goniometrie pravého ramenního kloubu

PRK-vleže		PRK-vsedě
Aktivně	Pasivně	Aktivně
S 0-0-85	S 0-0-115	S 0-0-75
F 75-0-0	F 85-0-0	F 60-0-0

Tabulka č. 14 – Goniometrie-1.terapie

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- vstupní kineziologický rozbor
- edukace pacientky o režimových opatřeních
- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- úprava svalového napětí m. trapezius bilaterálně, m. biceps brachii vpravo, m. pectoralis major vpravo
- odstranění Trps v m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilat.
- zlepšit hybnost segmentů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu pravé horní končetiny

Návrh terapie:

- vstupní kineziologický rozbor
- edukace pacientky o režimových opatřeních
- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu

- techniky měkkých tkání (dále jen TMT) dle Lewita v oblasti krční páteře a pravé horní končetiny
- postizometrická relaxace (dále jen PIR) dle Lewita na hypertonické svaly
- míčkování dle Jebavé k snížení svalového napětí PHK
- aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu pravé horní končetiny
- pasivní a aktivní pohyby s dopomocí v pravém ramenním kloubu

Provedení:

- vstupní kineziologický rozbor
- edukace pacientky o režimových opatřeních (zakázané pohyby-zevní rotace, extenze v ramenním kloubu; natahovat se pro cokoliv přes střední osu těla; zákaz spaní na boku operované HK; zákaz vyvěšování končetiny; zákaz opírání se o operovanou HK; zákaz nošení břemen v operované HK; frekvence cvičení-3x denně, z toho 2x s terapeutem a 1x autoterapie 30 min)
- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu: tlaková masáž, masáž do „S“ a „C“
- míčkování m. trapezius bilat. vsedě
- míčkování oblasti začátku, úponu a průběhu m. pectoralis major vpravo vleže na zádech
- TMT – uvolnění fascií krku (vsedě) a oblasti pravé horní končetiny (vleže na zádech)
- PIR na m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, m. biceps brachii vpravo vleže na zádech, u každého svalu 3 opakování
- aktivní pohyby prstů a zápěstí vleže na zádech – spojování prstů s palcem, pěst, roztahování prstů, kroužení v zápěstí, provedení každého cviku 5x
- aktivní pohyby loketního kloubu vleže na zádech – flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení a supinaci, provedení každého cviku 5x
- pasivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 5x, do abdukce 5x
- aktivní pohyby s dopomocí vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 3x a abdukce 3x

Autoterapie:

Dodržovat režimová opatření. Aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu vleže na zádech (viz provedení terapie)-provedení každého cviku 5x.

Výsledek:

Technikami působícími na oblast krční páteře došlo ke snížení napětí v této oblasti. Ke snížení napětí došlo též v m. pectoralis major vpravo. PIR na m. biceps brachii nebyla úspěšná, hypertonus přetrvává. Pomocí aktivních a pasivních pohybů došlo ke zvětšení pasivního rozsahu pohybů pravého ramenního kloubu a to přibližně o 10° do abdukce i ventrální flexe.

Pacientka se cítí po vstupním kineziologickém rozboru unavená, pravý ramenní kloub ji bolí i v klidu. Režimovým opatření rozumí. Bolest hlavy se po terapii snížila, pacientka ji nyní hodnotí dle analogové škály 2/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest). V krční páteři udává volnější pocit.

3.5.2 2. terapeutická jednotka (11. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: Pacientka se dnes cítí velmi dobře, rameno ji v klidu nebolí vůbec, při pohybu pouze mírně dle analogové škály 2/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest).
- Objektivní: pacientka byla 34. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci.

Kontrolní vyšetření	10. 1. 2018	11. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Zhoršená posunlivost jizvy na pravém ramenním kloubu latero-laterálně v distální části	Zhoršená posunlivost jizvy přetrvává.
	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	Snížila se četnost Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae, m. biceps brachii vpravo
	Hypertonus v m. pectoralis major	Snížil se hypertonus v m.

	vpravo, m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	trapezius bilat., m. levator scapulae bilat. V m. pectoralis major vpravo, m biceps brachii vpravo hypertonus přetrvává.
	Palpační úponová bolest v oblasti pravého m. deltoideus	Palpační úponová bolest přetrvává.
Kloubní vůle	Blokáda SC a AC vpravo, tuhá bariéra hlavička radia vpravo	Blokáda SC a AC vpravo, tuhá bariéra hlavička radia vpravo
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Snížená u všech svalů PHK na stupeň 3.	Snížená u všech svalů PHK na stupeň 3.
Hybnost segmentů PHK	Snížená u všech segmentů PHK	Snížená u všech segmentů PHK
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-115; F 85-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-115; F 85-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0

Tabulka č. 15 – Srovnávací tabulka při 2. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- snížení svalového napětí m. biceps brachii vpravo
- odstranění blokády v acromioclaviculárním a sternoclaviculárním skloubení vpravo
- zlepšit hybnost segmentů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny

Návrh terapie:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- fototerapie na jizvu (laser, biolampa)
- TMT dle Lewita do oblasti pravé horní končetiny

- PIR dle Lewita na m. biceps brachii
- míčkování dle Jebavé ke snížení hypertonu m. biceps brachii
- mobilizace acromioclaviculárního a sternoclaviculárního skloubení vpravo
- aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu pravé horní končetiny
- pasivní a aktivní pohyby s dopomocí v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního

Provedení:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu: tlaková masáž, masáž do „S“ a „C“
- TMT – uvolnění fascií pravé horní končetiny
- PIR na m. biceps brachii vpravo, 3 opakování
- míčkování dle Jebavé ke snížení hypertonu m. biceps brachii (vleže na zádech)
- mobilizace acromioclaviculárního skloubení vpravo směrem ventrodorzálním a kaudálním, sternoclaviculárního skloubení vpravo směrem ventrodorzálním a kranio-kaudálním-mobilizace byla ukončena po odblokování daného segmentu, v průměru při opakování 10-15x u jednoho segmentu do jednoho směru
- aktivní pohyby prstů a zápěstí vleže na zádech – spojování prstů s palcem, pěst, roztahování prstů, kroužení v zápěstí, provedení každého cviku 5x
- aktivní pohyby loketního kloubu vleže na zádech – flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení a supinaci, provedení každého cviku 5x
- pasivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 5x, do abdukce 5x
- aktivní pohyby s dopomocí vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 4x a abdukce 4x
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku, provedení každého cviku 5x

- fototerapie nebyla provedena, na pracovišti nebylo zařízení k dispozici

Autoterapie:

Aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu vleže na zádech (viz provedení terapie)-provedení každého cviku 5x.

Výsledek:

Jizva v dolní části je pohyblivější do všech směrů. Došlo ke snížení svalového napětí v m. biceps brachii vpravo. Obnovilo se joint play v acromioclaviculárním skloubení vpravo směrem ventrodorzálním i kaudálním. V sternoclaviculárním skloubení vpravo přetrvává tuhá bariéra směrem ventrodorzálním i kranio-kaudálním. Po terapii se zvětšily rozsahy pohybů v pravém ramenním kloubu. Pasivní ventrální flexe je nyní 120°, abdukce 90°. Pohyby pravé horní končetiny v ramenním kloubu jsou jistější a koordinovanější.

Pacientka se po terapii cítí lehce unavená, pravý ramenní kloub ji bolí v klidu dle analogové škály 3/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest). Terapii hodnotí jako úspěšnou.

3.5.3 3. terapeutická jednotka (12. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: bolest pravého ramenního kloubu po včerejší terapii odezněla do hodiny. Pacientka dnes hodnotí rameno jako volnější. Stěžuje si pouze na bolest v oblasti úponu m. deltoideus.
- Objektivní: pacientka byla 35. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci.

Kontrolní vyšetření	11. 1. 2018	12. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Zhoršená posunlivost jizvy na pravém ramenním kloubu latero-laterálně v distální části	Posunlivost jizvy v distální části se zlepšila.
	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	Snížila se četnost Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae, m. biceps brachii

		vpravo
	Hypertonus v m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo.	Došlo ke snížení hypertonu v m. biceps brachii vpravo. V m. pectoralis major vpravo hypertonus přetrvává.
	Palpační úponová bolest v oblasti pravého m. deltoideus	Palpační úponová bolest přetrvává.
Kloubní vůle	Blokáda SC a AC vpravo, tuhá bariéra hlavička radia vpravo	AC kloub vpravo bez blokády. SC kloub vpravo bez blokády, pouze s tuhou bariérou. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Snížená u všech svalů PHK na stupeň 3.	Zvýšila se svalová síla prstů PHK, zápěstí (na stupeň 4). Svalová síla loketního a ramenního kloubu nadále snížena na stupeň 3.
Hybnost segmentů PHK	Snížená u všech segmentů PHK	Hybnost prstů a zápěstí byla obnovena na fyziologickou mez. U loketního a ramenního kloubu nadále snížena.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-115; F 85-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-120; F 90-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0

Tabulka č. 16 - Srovnávací tabulka při 3. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- obnovení posunlivosti tkání v oblasti m. deltoideus
- zlepšit hybnost segmentů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny

- naučit pacientku autoterapii (na víkend jde domů)

Návrh terapie:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu
- fototerapie na jizvu (laser, biolampa)
- míčkování dle Jebavé ke snížení bolestivosti úponu m. deltoideus
- TMT na oblast m. deltoideus
- aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu pravé horní končetiny
- pasivní a aktivní pohyby s dopomocí v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- vytvoření vhodné cvičební sestavy k víkendové autoterapii

Provedení:

- péče o jizvu na pravém ramenním kloubu: tlaková masáž, masáž do „S“ a „C“
- TMT na oblast m. deltoideus – nespecifická masáž, uvolnění fascií
- míčkování dle Jebavé ke snížení bolestivosti úponu m. deltoideus (vleže na zádech)
- aktivní pohyby loketního kloubu vsedě na lehátku – flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení (vyloučení supinace-prevence zevní rotace v ramenním kloubu), provedení každého cviku 4x
- pasivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 5x, do abdukce 5x
- aktivní pohyby s dopomocí vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 5x a abdukce 5x
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku; provedení každého cviku 5x
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu – vleže na zádech, HK podél těla s extendovaným loketním kloubem, pod dlaní overball
- fototerapie nebyla provedena, na pracovišti nebylo zařízení k dispozici

Autoterapie:

Aktivní pohyby prstů a zápěstí vleže na zádech – spojování prstů s palcem, pěst, roztahování prstů, kroužení v zápěstí, provedení každého cviku 5x. Aktivní pohyby loketního kloubu vleže na zádech – flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení a supinaci, provedení každého cviku 5x.

Aktivní pohyby v loketním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení (vyloučení supinace-prevence zevní rotace v ramenním kloubu); provedení každého cviku 5x.

Cvičení přes víkend doma vhodné provádět 2-3x denně, dle pocitu a únavy.

Výsledek:

Posunlivost tkání v oblasti m. deltoideus se zlepšila. Po terapii se zvětšily rozsahy pohybů v pravém ramenním kloubu. Pasivní ventrální flexe je nyní 125°, abdukce 95°. Pacientka je schopna během aktivních pohybů s dopomocí udržet v lokti extendovanou horní končetinu v jakékoliv dosažené pozici.

Pacientka se po terapii cítila dobře, nebyla unavená, těšila se na víkend domů. Bolest u úponu m. deltoideus se zmírnila.

3.5.4 4. terapeutická jednotka (15. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka byla o víkendu doma, vrátila se dnes ráno. Při příchodu byla veselá, motivovaná do cvičení. Rameno ji bolelo i v klidu, o víkendu hodně cvičila (posilovala m. biceps brachii ve stoje před zrcadlem flexí v loketním kloubu v pronaci a ve středním postavení předloktí).
- Objektivní: pacientka byla 38. den po operaci. Terapie dnes probíhala na lůžku na pokoji. Pravý ramenní kloub byl ztuhlý, pohyby v krajních polohách bolestivé.

Kontrolní vyšetření	12. 1. 2018	15. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Posunlivost jizvy na pravém ramenním kloubu latero-laterálně v distální části nepatrně horší než ve zbytku jizvy	Posunlivost jizvy v distální části shodná s předchozím stavem
	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	Snížila se četnost Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae. V m. biceps brachii vpravo četné Trps.
	Hypertonus v m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo.	Výrazný hypertonus v m. biceps brachii vpravo, m. deltoideus vpravo (přední vlákna), m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis major vpravo.
	Palpační úponová bolest v oblasti pravého m. deltoideus	Palpační úponová bolest přetrvává.
Kloubní vůle	AC kloub vpravo bez blokády. SC kloub vpravo bez blokády, pouze s tuhou bariérou. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	Blokáda SC a AC vpravo, tuhá bariéra hlavička radia vpravo
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí na stupni 4. Svalová síla loketního a ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí na stupni 4. Svalová síla loketního a ramenního kloubu na stupni 3.
Hybnost segmentů PHK	Hybnost prstů a zápěstí fyziologická. U loketního a ramenního kloubu nadále snížena.	Hybnost prstů, zápěstí a loketního kloubu fyziologická. Snížená hybnost pouze ramenního kloubu.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-120; F 90-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-120; F 100-0-0

	Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0
--	-------------------------------------	-------------------------------------

Tabulka č. 17 - Srovnávací tabulka při 4. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- úprava svalového napětí m. deltoideus vpravo, m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, m. biceps brachii vpravo, m. pectoralis major vpravo
- odstranění blokády v acromioclaviculárním a sternoclaviculárním skloubení vpravo
- zlepšit hybnost segmentů pravé horní končetiny
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny

Návrh terapie:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí m. trapezius bilat.
- PIR na m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.
- TMT na oblast m. deltoideus vpravo, m. biceps brachii vpravo, m. pectoralis major vpravo
- mobilizace acromioclaviculárního a sternoclaviculárního skloubení vpravo
- aktivní pohyby prstů, zápěstí a loketního kloubu pravé horní končetiny
- pasivní a aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- polohování PHK do abdukce k relaxaci svalů pletence ramenního
- hydroterapie- perličková koupel na horní končetinu, 20 min, teplota vody izotermická (34-36°C)

Provedení:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí m. trapezius bilat. vsedě na lůžku
- PIR na m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně vsedě na lůžku, 3 opakování u každého svalu

- TMT na oblast m. deltoideus vpravo, m. biceps brachii vpravo a m. pectoralis major vpravo – nespecifická masáž, uvolnění fascií
- mobilizace acromioclaviculárního skloubení vpravo směrem ventrodorzálním a kaudálním, sternoclaviculárního skloubení vpravo směrem ventrodorzálním a kranio-kaudálním-mobilizace byla ukončena po odblokování daného segmentu, v průměru při opakování 10-15x u jednoho segmentu do jednoho směru
- aktivní pohyby prstů a zápěstí vsedě na lůžku – spojování prstů s palcem, pěst, roztahování prstů, kroužení v zápěstí, provedení každého cviku 5x
- aktivní pohyby loketního kloubu vsedě na lůžku – flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení (vyloučení supinace-prevence zevní rotace v ramenním kloubu), provedení každého cviku 3x
- pasivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe 5x, do abdukce 5x
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s dřevěnou tyčkou, široký úchop, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu, provedení cviku 3x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce posouváním extendované HK po lůžku, provedení cviku 5x
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku, provedení každého cviku 5x
- na konci terapie zapolohování PHK do abdukce přibližně v 80° vsedě vedle lůžka s loktem položeným na lůžku, podložené polštářkem v axile pro úplnou svalovou relaxaci, doporučená doba trvání alespoň 20 min (při nesnesitelné bolesti polohu zrušit)
- hydroterapie nebyla provedena, na pracovišti nebylo zařízení k dispozici

Autoterapie:

Z důvodu únavy pacientky po víkendovém cvičení dnes doporučen klidový režim bez samostatného cvičení. Pouze 1x odpoledne zapolohování PHK do abdukce

přibližně v 80° vsedě vedle lůžka s loktem položeným na lůžku, podložené polštářkem v axile pro úplnou svalovou relaxaci, doporučená doba trvání alespoň 20 min (při nesnesitelné bolesti polohu zrušit).

Výsledek:

Došlo ke snížení svalového napětí v m. deltoideus vpravo, m. biceps brachii vpravo a m. pectoralis major vpravo. Snížilo se napětí v m. trapezius bilaterálně i m. levator scapulae bilaterálně. Zlepšila se pohyblivost v pravém ramenním kloubu, pohyby v kloubu jsou volnější. Pacientka dnes poprvé zvládla aktivní pohyby sama bez dopomoci, HK byla během pohybu stabilní, pohyb koordinovaný. Pohyb do ventrální flexe byl s dopomocí vlastní LHK přes dřevěnou tyčku.

Pacientka se po terapii cítila lehce unavená. Bolest pravého ramenního kloubu v klidu hodnotila dle analogové škály 4/10 (kde 0 je žádná bolest a 10 je nejsilnější bolest). Se zapoložovaným ramenním kloubem se pacientka cítila pohodlně.

3.5.5 5. terapeutická jednotka (16. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka vydržela včera se zapoložovaným ramenem 30 min, neukončila kvůli bolesti. Rameno ji dnes nebolelo. Stěžovala si na bolestivé flexory zápěstí a prstů vpravo.
- Objektivní: pacientka byla 39. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Pravý ramenní kloub byl volně pohyblivý, pohyby byly bolestivé pouze v krajních polohách.

Kontrolní vyšetření	15. 1. 2018	16. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Posunlivost jizvy na pravém ramenním kloubu latero-laterálně v distální části nepatrně horší než ve zbytku jizvy	Jizva volně posunlivá v celé délce.
	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo
	Výrazný hypertonus v m. biceps	Hypertonus v m. biceps brachii

	brachii vpravo, m. deltoideus vpravo (přední vlákna), m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis major vpravo.	vpravo, m. deltoideus vpravo (přední vlákna), m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis major vpravo.
	Palpační úponová bolest v oblasti pravého m. deltoideus	Palpační úponová bolest m. deltoideus téměř vymizela.
Kloubní vůle	Blokáda SC a AC vpravo, tuhá bariéra hlavička radia vpravo	AC kloub vpravo bez blokády. SC kloub vpravo bez blokády, pouze s tuhou bariérou. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí na stupni 4. Svalová síla loketního a ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí na stupni 4. Svalová síla loketního a ramenního kloubu na stupni 3.
Hybnost segmentů PHK	Hybnost prstů, zápěstí a loketního kloubu fyziologická. Snížená hybnost pouze ramenního kloubu.	Hybnost prstů, zápěstí a loketního kloubu fyziologická. Snížená hybnost pouze ramenního kloubu.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-85; F 75-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-120; F 100-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-100; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0

Tabulka č. 18 - Srovnávací tabulka při 5. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- úprava svalového napětí m. deltoideus vpravo, m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilat., m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo
- snížit bolestivost flexorů zápěstí a prstů vpravo
- protáhnout zkrácené svaly (m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.)
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce

- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny

Návrh terapie:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí m. trapezius bilat., m. pectoralis major vpravo
- TMT na oblast m. deltoideus vpravo, m. biceps brachii vpravo
- PIR na flexory zápěstí a prstů, m. levator scapulae bilat.
- PIR s protažením na m. trapezius bilat. a m. levator scapulae bilat.
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního

Provedení:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí m. trapezius bilat. vsedě na lůžku
- míčkování oblasti začátku, úponu a průběhu m. pectoralis major vpravo vleže na zádech
- TMT na oblast m. deltoideus vpravo a m. biceps brachii vpravo – nespecifická masáž, uvolnění fascií
- PIR na flexory zápěstí a prstů, vleže na zádech, 3 opakování
- PIR na m. levator scapulae bilat. vleže na zádech, 3 opakování
- PIR s protažením na m. trapezius a m. levator scapulae bilat. vleže na zádech, 3 opakování u každého svalu
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s dřevěnou tyčkou, široký úchop, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 7x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce posouváním extendované HK po lůžku 7x
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku, provedení každého cviku 5x
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu – vleže na zádech, HK podél těla s extendovaným loketním kloubem, pod dlaní overball

Autoterapie:

Aktivní pohyby v loketním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- flexe v loketním kloubu při postavení předloktí v pronaci, středním postavení (vyloučení supinace-prevence zevní rotace v ramenním kloubu). Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- ventrální flexe a abdukce v ramenním kloubu. 1x denně-5-6 opakování do každého cviku.

Výsledek:

Došlo ke snížení svalového napětí v m. deltoideus vpravo, m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo. Snížilo se napětí v m. trapezius bilaterálně i m. levator scapulae bilaterálně. Bolest flexorů zápěstí prstů se zmenšila, ale přetrvává. Pravý ramenní kloub byl během aktivních pohybů vleže na zádech do ventrální flexe stabilní, pohyb byl plynulý. Celá PHK byla během rytmické stabilizace pevnější.

Pacientka se necítí po terapii unavená. Pravý ramenní kloub ji v klidu nebolí.

3.5.6 6. terapeutická jednotka (17. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka se po včerejší terapii cítila velmi dobře. Dnes si na nic nestěžovala. Rameno ji nebolelo v klidu ani při pohybu.
- Objektivní: pacientka byla 40. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Pravý ramenní kloub byl volně pohyblivý.

Kontrolní vyšetření	16. 1. 2018	17. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat., m. biceps brachii vpravo	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.
	Hypertonus v m. biceps brachii vpravo, m. deltoideus vpravo (přední vlákna), m. trapezius	Hypertonus m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.

	bilat., m. levator scapulae bilat., m. pectoralis major vpravo.	
Kloubní vůle	AC kloub vpravo bez blokády. SC kloub vpravo bez blokády, pouze s tuhou bariérou. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí na stupni 4. Svalová síla loketního a ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-100; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-110; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-130; F 110-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0

Tabulka č. 19 - Srovnávací tabulka při 6. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- protáhnout zkrácené svaly (m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.)
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub

Návrh terapie:

- PIR s protažením na m. trapezius bilat. a m. levator scapulae bilat.
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- analytické posilování svalů pravého pletence ramenního
- LTV na neurofyziologickém podkladě-PNF na posílení svalů lopatky
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu

Provedení:

- PIR s protažením na m. trapezius a m. levator scapulae bilat. vleže na zádech, 3 opakování u každého svalu
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s velkým míčem, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 5x
- rytmická stabilizace obou ramenních kloubů vleže na zádech s velkým míčem v 90°ventrální flexe
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce (pacientka ležela u pravého okraje lehátka, paže držena v horizontále proti gravitaci) 5x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 90° 7x
- aktivní pohyb s dopomocí v pravém ramenním kloubu vleže na boku do ventrální flexe (paže otočena dlaní k zemi) 5x
- metoda PNF- posílení m. serratus anterior (anteriorní elevace) a mm. rhomboideii (posteriorní deprese) pomocí techniky „výdrž-relaxace-aktivní pohyb“
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku, od každého 8x
- aktivní pohyby obou ramenních kloubů ve stoji před zrcadlem do ventrální flexe 4x (s optickou kontrolou pacientky)
- aktivní pohyby obou ramenních kloubů ve stoji před zrcadlem do abdukce 4x (s optickou kontrolou pacientky)

Autoterapie:

Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- ventrální flexe a abdukce v ramenním kloubu. Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce (u pravého okraje lehátka, paže držena v horizontále proti gravitaci). Aktivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe. 1x denně 5-6 opakování od každého cviku.

Výsledek:

Pacientka dnes poprvé cvičila vleže na levém boku. Pohyb do abdukce v pravém ramenním kloubu dosáhla sama bez dopomoci do 90°. Pohyb do ventrální flexe v pravém ramenním kloubu byl s lehkou dopomocí (nadlehčení ruky proti gravitaci). Pohyb do ventrální flexe pacientka provedla v rozsahu 130°. Cvičení ve stoje před zrcadlem pacientka zvládla bez souhybu do ventrální flexe v pravém ramenním kloubu v rozsahu 80°, do abdukce 65°.

Pacientka se po terapii cítila uvolněná. Udávala svalovou únavu svalů kolem pravého ramenního kloubu.

3.5.7 7. terapeutická jednotka (18. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka si stěžovala na bolest levého ramenního kloubu. Pravý ramenní kloub ji nebolel v klidu ani při pohybu.
- Objektivní: pacientka byla 41. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Pravý ramenní kloub byl volně pohyblivý. Pacientka ruku viditelně více využívá při sebeobsluze.

Kontrolní vyšetření	17. 1. 2018	18. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.	Trps v m. trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo
	Hypertonus m.trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.	Hypertonus m.trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo
Kloubní vůle	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius bilat. stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4.

	Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-110; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-130; F 110-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-75; F 60-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-120; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-130; F 110-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-80; F 65-0-0

Tabulka č. 20 - Srovnávací tabulka při 7. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- protáhnout zkrácené svaly (m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.)
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů fixujících pravou lopatku
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub

Návrh terapie:

- PIR s protažením na zkrácené svaly
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- analytické posilování svalů pravého pletence ramenního
- LTV na neurofyziologickém podkladě-PNF na posílení svalů lopatky
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu

Provedení:

- PIR s protažením na m. trapezius bilat. a m. levator scapulae bilat. vsedě na lehátku, 3 opakování u každého svalu
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s velkým míčem, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 6x
- rytmická stabilizace obou ramenních kloubů vleže na zádech s velkým míčem v 90°ventrální flexe
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 100° 7x

- aktivní pohyb s dopomocí v pravém ramenním kloubu vleže na boku do ventrální flexe (paže otočena dlaní k zemi) 6x
- metoda PNF- posílení m. serratus anterior (anteriorní elevace) a mm. rhomboideii (posteriorní deprese) pomocí techniky „opakovaná kontrakce“
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaně pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku; provedení každého cviku 8x
- aktivní cvičení ve stoji u žebřin, ručkování po žebřinách do ventrální flexe v ramenních kloubech do 90°, v této maximální pozici pokus o správné postavení lopatek, uvolnění m. trapezius bilat., opakování cviku 4x
- aktivní cvičení ve stoji u žebřin, HKK na šířku žebřin, posouvání dlaní po okrajích žebřin do ventrální flexe v ramenních kloubech (s předloktím ve středním postavení) 5x
- kutálení velkého míče ve stoje po zdi do ventrální flexe v ramenních kloubech (s předloktím v pronaci) 5x

Autoterapie:

Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- ventrální flexe a abdukce v ramenním kloubu. Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce (u pravého okraje lehátka, paže držena v horizontále proti gravitaci). Aktivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe. 1x denně 7-8 opakování od každého cviku.

Výsledek:

Pacientka dnes poprvé cvičila ve stoje u žebřin. Ručkování po žebřinách zvládla do 110°, ale již se souhybem lopatky a elevací ramenního kloubu. Proto bylo jako maximum zvoleno 90°, kdy byla ještě pacientka schopna udržet správné postavení lopatek a vyřadit z aktivity m. trapezius.

Pacientka se po terapii cítila lehce unavená. Necítila bolest ani v jednom ramenním kloubu. Měla radost z viditelného pokroku rehabilitace.

3.5.8 8. terapeutická jednotka (19. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: Pacientka si dnes na nic nestěžovala. Pravé rameno ji nebolelo. Těšila se na víkend domů. Slibovala, že bude cvičit, ale rameno též šetřit.
- Objektivní: pacientka byla 42. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Pravý ramenní kloub byl dnes volně pohyblivý, bez bolesti i v krajních polohách.

Kontrolní vyšetření	18. 1. 2018	19. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Trps v m. trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo	Trps v m. trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo
	Hypertonus m.trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo	Hypertonus m.trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo
Kloubní vůle	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-120; F 90-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-130; F 110-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-80; F 65-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-140; F 125-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-80; F 65-0-0

Tabulka č. 21 - Srovnávací tabulka při 8. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- protáhnout zkrácené svaly (m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.)
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů fixujících pravou lopatku
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub

Návrh terapie:

- PIR s protažením na zkrácené svaly
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu se zátěží
- LTV na neurofyziologickém podkladě-PNF na posílení svalů lopatky
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu
- cvičení proti odporu therabandu na posílení svalů okolo lopatek

Provedení:

- PIR s protažením na m. trapezius a m. levator scapulae bilat. vsedě na lehátku, 3 opakování u každého svalu
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s velkým míčem, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 6x
- rytmická stabilizace obou ramenních kloubů vleže na zádech s velkým míčem v 100°ventrální flexe
- odporové cvičení s therabandem vleže na zádech HKK ve ventrální flexi 90°s extendovanými loketními klouby, pohyb do abdukce 90°v ramenních kloubech a flexe loketních kloubů (položení loktů na lehátko) 4x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 90° se zátěží (malá lahvička, 300 g) 2x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do ventrální flexe (paže otočena dlaní k zemi) se zátěží (malá lahvička, 300 g) 2x
- metoda PNF- posílení m. serratus anterior (anteriorní elevace) a mm. rhomboideii (posteriorní deprese) pomocí techniky „opakovaná kontrakce“ a techniky „výdrž-relaxace-aktivní pohyb“

- aktivní cvičení ve stoji u žebřin, ručkování po žebřinách do ventrální flexe v ramenních kloubech do 90°, v této maximální pozici pokus o správné postavení lopatek, uvolnění m. trapezius bilat., 4 opakování
- aktivní cvičení ve stoje u zdi, extendované HKK „řapání „ prsty po zdi do ventrální flexe, pouze do rozsahu bez souhybu lopatky 4x

Autoterapie:

Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu ve stoje před zrcadlem (důležitá optická kontrola správného provedení-pozor ne elevace ramene!)- ventrální flexe a abdukce v ramenním kloubu. Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce (u pravého okraje lehátka, paže držena v horizontále proti gravitaci). Aktivní pohyby vleže na zádech v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe. Aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 90° a ventrální flexe.

Cvičení přes víkend doma vhodné provádět 2-3x denně, dle pocitu a únavy. 7-8 opakování od každého cviku.

Výsledek:

Pacientka dnes poprvé cvičila se zátěží. Průběh pohybu byl plynulý, bez třesu, pouze se svaly velmi rychle unavily. Cvičení s therabandem bylo pro pacientku náročné, zvládla pouze 4 opakování, poté by již pohyb nebyl kvalitní.

Pacientka měla radost z nových cviků. Těšila se na víkend, jak vše vyzkouší sama doma.

3.5.9 9. terapeutická jednotka (23. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka se dnes cítila rozbolavělá po víkendu, kdy dělala domácí práce (žehlení) i cvičila. Bolest byla lokalizovaná do úponu m. deltoideus vpravo a m. trapezius bilat.
- Objektivní: pacientka byla 46. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci.

Kontrolní vyšetření	19. 1. 2018	23. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Trps v m. trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.
	Hypertonus m.trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo	Hypertonus m. deltoideus vpravo, m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo, m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.
Kloubní vůle	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	Blokáda AC a SC kloubu vpravo. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-140; F 125-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-80; F 65-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-130; F 110-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-85; F 65-0-0

Tabulka č. 22 - Srovnávací tabulka při 9. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- snížit svalové napětí v m. deltoideus vpravo, m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat, m. pectoralis major vpravo a m. biceps brachii vpravo
- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů fixujících pravou lopatku
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub

Návrh terapie:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí
- TMT na oblast m. deltoideus vpravo, m. pectoralis major vpravo a m. biceps brachii vpravo
- PIR na m. levator scapulae bilat.
- LTV na neurofyziologickém podkladě- relaxační techniky z PNF na m. trapezius
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu se zátěží
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu
- cvičení proti odporu therabandu na posílení svalů okolo lopatek
- hydroterapie- perličková koupel na horní končetinu, 20 min, teplota vody izotermická (34-36°C)

Provedení:

- míčkování dle Jebavé ke snížení svalového napětí m. trapezius bilat. vsedě na lůžku
- PIR na m. levator scapulae bilat. vsedě na lehátku, 3 opakování u každého svalu
- TMT na oblast m. deltoideus vpravo, m. pectoralis major vpravo a m. biceps brachii vpravo – nespecifická masáž, uvolnění fascií
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního vleže na zádech za pomoci overballu vloženého mezi dlaň pacienta a lehátko (předloktí v pronaci), poté mezi hřbet ruky a terapeuta stojícího vedle lehátka (předloktí ve středním postavení) – m. deltoideus , svaly fixující lopatku; provedení každého cviku 8x
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu – vleže na zádech, HK podél těla s extendovaným loketním kloubem, pod dlaní overball
- odporové cvičení s therabandem vleže na zádech HKK ve ventrální flexi 90°s extendovanými loketními klouby, pohyb do abdukce 90°v ramenních kloubech a flexe loketních kloubů (položení loktů na lehátko) 3x
- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s dřevěnou tyčkou, široký úchop, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 7x

- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na zádech do abdukce posouváním extendované HK po lůžku 7x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 90° se zátěží (malá činka, 300 g) 3x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do ventrální flexe (paže otočena dlaní k zemi) se zátěží (malá činka, 300 g) 3x
- metoda PNF- posílení m. serratus anterior (anteriorní elevace) a mm. rhomboideii (posteriorní deprese) pomocí techniky „opakovaná kontrakce“ a techniky „výdrž-relaxace-aktivní pohyb“
- metoda PNF – relaxace m. trapezius (anteriorní deprese) pomocí techniky „kontrakce-relaxace“
- hydroterapie nebyla provedena, na pracovišti nebylo zařízení k dispozici

Autoterapie:

Vzhledem ke stavu měkkých tkání a celkové únavě pacientky jí bylo doporučeno, aby dnes v průběhu dne pouze zapoložovala pravý ramenní kloub do abdukce přibližně 70° a setrvala tak alespoň 30 min.

Výsledek:

Celá terapie dnes probíhala vleže, na cvičení ve stoje už nedošlo, pacientka byla příliš unavená a stěžovala si na bolest a slabost v pravém ramenním kloubu. Pohyby v pravém ramenním kloubu byly během terapie plynulé, bez známek inkoordinace.

3.5.10 10. terapeutická jednotka (24. 1. 2018)

Status praesens:

- Subjektivní: pacientka se dnes cítila již odpočatě. Nestěžovala si na žádnou bolest. Včera rameno 2x v průběhu dne zapoložovala na 20 min do abdukce.
- Objektivní: pacientka byla 47. den po operaci. Terapie dnes probíhala na ambulanci. Poslední terapie před propuštěním domů. Pacientka však bude dále docházet na terapii ambulantně 2-3x týdně.

Kontrolní vyšetření	23. 1. 2018	24. 1. 2018
Reflexní změny dle Lewita	Trps v m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.	Trps v m. trapezius vlevo, m. levator scapulae vlevo
	Hypertonus m. deltoideus vpravo, m. pectoralis major vpravo, m. biceps brachii vpravo, m. trapezius bilat., m. levator scapulae bilat.	Hypertonus m. trapezius vlevo., m. levator scapulae vlevo
Kloubní vůle	Blokáda AC a SC kloubu vpravo. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.	AC a SC kloub vpravo bez blokády, pouze tuhá bariéra. Tuhá bariéra hlavičky radia vpravo.
Zkrácené svaly	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 2	M. trapezius vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2, m. levator scapulae bilat. stupeň 1
Svalová síla	Svalová síla prstů PHK, zápěstí a loketního kloubu na stupni 4. Svalová síla ramenního kloubu na stupni 3.	Svalová síla celé PHK na stupni 4.
Goniometrie pravého ramenního kloubu	Vleže-aktivně S 0-0-125; F 100-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-140; F 125-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-85; F 65-0-0	Vleže-aktivně S 0-0-145; F 130-0-0 Vleže-pasivně S 0-0-145; F 135-0-0 Vsedě-aktivně S 0-0-90; F 70-0-0

Tabulka č. 23 - Srovnávací tabulka při 10. terapii

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- zvětšit rozsah v pravém ramenním kloubu do ventrální flexe, abdukce
- zvýšit svalovou sílu svalů pravé horní končetiny
- zvýšit svalovou sílu svalů fixujících pravou lopatku
- aktivace a posílení svalů stabilizujících pravý ramenní kloub
- naučit pacientku autoterapii do domácího režimu

Návrh terapie:

- aktivní pohyby v pravém ramenním kloubu se zátěží
- izometrické posilování svalů pravého pletence ramenního
- analytické posilování svalů pravého pletence ramenního
- rytmická stabilizace pravého ramenního kloubu
- cvičení proti odporu therabandu na posílení svalů okolo lopatek
- vytvoření vhodné cvičební sestavy k domácí autoterapii

Provedení:

- cvičení v ramenních kloubech vleže na zádech s velkým míčem, pohyb do ventrální flexe do bariéry pravého ramenního kloubu 5x
- rytmická stabilizace obou ramenních kloubů vleže na zádech s velkým míčem v 100°ventrální flexe
- odporové cvičení s therabandem vleže na zádech HKK ve ventrální flexi 90°s extendovanými loketními klouby, pohyb do abdukce 90°v ramenních kloubech a flexe loketních kloubů (položení loktů na lehátko) 5x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do abdukce 90° se zátěží (malá lahvička, 300 g) 4x
- aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu vleže na boku do ventrální flexe (paže otočena dlaní k zemi) se zátěží (malá lahvička, 300 g) 4x
- aktivní cvičení ve stoji u žebřin, ručkování po žebřinách do ventrální flexe v ramenních kloubech do 90°, v této maximální pozici pokus o správné postavení lopatek, uvolnění m. trapezius bilat., 4 opakování
- aktivní cvičení ve stoji u žebřin, HKK na šířku žebřin, posouvání dlaní po okrajích žebřin do ventrální flexe v ramenních kloubech (s předloktím ve středním postavení) 5x
- aktivní cvičení ve stoje u zdi, extendované HKK „řapání „ prsty po zdi do ventrální flexe, pouze do rozsahu bez souhybu 4x
- kutálení velkého míče ve stoje po zdi do ventrální flexe v ramenních kloubech (s předloktím v pronaci) 5x

Autoterapie:

Cvičení v domácím cvičení je vhodné provádět 2-3x denně, dle pocitu a únavy. Okolo 8 opakování od každého cviku. Mezi cviky určitě zařadit aktivní pohyby do ventrální flexe a abdukce vleže na zádech i na boku; bez zátěže i se zátěží (činkou 300g) dle aktuálního pocitu. Dále cvičení ve stoje před zrcadlem: ventrální flexe a abdukce v ramenních kloubech (hlídat správný stereotyp, NE! elevaci pravého ramene). Aktivní cvičení s tyčkou vleže na zádech do ventrální flexe. Dále konzultovat během ambulantní fyzioterapie.

Výsledek:

Pacientka dnešní cvičební jednotku zvládla bez obtíží. Celou dobu byla velmi motivovaná. Pohyby byly koordinované, plynulé.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl proveden dne 25. 1. 2018 v Medicentrum Praha a.s.

Status praesens:

- **Subjektivní:** pacientka si stěžovala na motání hlavy. Necítila se dobře. Pravý ramenní kloub ji nebolí v klidu ani při pohybu. Na dnešek se špatně vyspala. Měla radost, že jde zítra domů.
- **Objektivní:** pacientka je 48. den po operaci. Operovaná horní končetina bez zřetelného otoku. Orientovaná, pravá horní končetina je volně podél těla. Váha 68 kg, výška 160 cm, BMI 26,5 (mírná nadváha). Následující den (26. 1. 2018) bude pacientka propuštěna domů. Dále bude docházet na terapie ambulantně 2-3x týdně.

Vyšetření stoje

- vyšetření zezadu a zboku probíhalo za pomoci olovnice zavěšené od stropu
- **zezadu:**
 - olovnice probíhá středem hlavy, oblast Th-L přechodu a Lp vychýlena vlevo od olovnice, intergluteální rýha vlevo od olovnice, olovnice dále přichýlena k pravé DK až k pravé patě
 - šířka báze fyziologická, Achillovy šlachy symetrické, kotníky ve valgózním postavení, kontura lýtek symetrická, popliteální rýhy symetrické, kontura adduktorů symetrická, subgluteální rýha vlevo je vychýlena více laterálně, PHK zasahuje distálněji než LHK, křivka páteře: Th až Th-L páteř sinistrokonvexní vpravo, horní část Lp dextrokonvexní, dolní Lp sinistrokonvexní, thorakobrachiální trojúhelníky nesymetrické-levý větší než pravý, tajle vpravo zaoblenější, subkostální rýha výše vpravo, prominující dolní úhel lopatky vpravo, levé rameno výš, úklon trupu vpravo
- **zepředu:**
 - hallux valgus + kladívkovité prsty bilat., příčné i podélně ploché nohy (LDK horší), vlevo v oblasti kolenního kloubu stará jizva cca 15 cm, prominující břišní stěna, nádechové postavení hrudníku, čerstvá jizva

z ventrální strany ramenního kloubu vpravo v délce cca 10 cm, pravá horní končetina bez zřetelného otoku, stará jizva z ventrální strany ramenního kloubu vlevo v délce cca 10 cm

– **zboku:**

- olovnice prochází středem hlezenního i kolenního kloubu, dále prochází lehce za kyčelním kloubem, lehce za středem ramenního kloubu a v zadní části hlavy za ušima
- úklon trupu vpřed, protrakce ramen, protrakce hlavy

Dynamické vyšetření stoje

- **lateroflexe:** hrudní ani bederní páteř se nerozvíjí, k rozvoji dochází pouze v krční páteři, výrazný zlom v Th-L přechodu, úklon vpravo plynulejší
- **extenze:** nevyšetřena z důvodu nejisté stability pacientky
- **flexe:** pohyb vychází převážně z kyčelních kloubů, hrudní ani bederní páteř se nerozvíjí, Thomayer -20 cm (nelze jít operovanou HK do ventrální flexe)

Stoj na 1 DK

Pacientka není schopna vydržet stát na 1 DK déle než 1 s (stranově symetrické).

Stoj na 2 vahách

Rozložení váhy je fyziologické PDK 33 kg, LDK 35 kg.

Rhombergův stoj

Rhomberg I. : stoj jistý, bez stranových výchylek

Rhomberg II. : nejistý stoj, stranové výchylky, pacientka se chytá žebřin vedle sebe

Rhomberg III. : nevyšetřeno z důvodů velkého rizika pádu pacientky

Véle - test

Hodnocení stupeň 2 - stoj nejistý, symetrické stranové výchylky

Vyšetření chůze

Pacientka chodí bez opory, chůze je pomalá, kolíbabá, s napadáním na PDK. Proximální typ chůze dle Jandy. Chybí fyziologický souhyb horních končetin. LHK

se mírně pohybuje do rytmu. Došlo k uvolnění fixované PHK, nyní se mírně pohybuje do rytmu chůze.

Vyšetření krční páteře

- **aktivně:** flexe bez omezení (dotek brada-sternum)- pohyb se odehrává převážně v C-Th přechodu; extenze s omezením-pohyb probíhá v horních segmentech Cp a C-Th přechodu; lateroflexe omezená bilat., rotace omezená bilat.
- **pasivně:** flexe bez omezení (dotek brada-sternum)- pohyb se odehrává převážně v C-Th přechodu, extenze s výrazným omezením- pohyb probíhá pouze v horních segmentech Cp, brada se pouze lehce vzdálí od sternu, lateroflexe omezená bilat., výrazněji vpravo, rotace omezená bilat.
- **proti odporu:** pohyb nebolestivý do flexe, extenze, lateroflexe, rotace

Reflexní změny dle Lewita

- **jizvy:** na ventrální straně ramenního kloubu vpravo je zhojená, bez strupů, růžová, posunlivá do všech směrů v celé délce (11 cm), stará jizva na ventrální straně ramenního kloubu vlevo je neaktivní, zhojená, volně posunlivá do všech směrů, stará jizva na ventrální straně kolenního kloubu vlevo je neaktivní, zhojená, volně posunlivá do všech směrů
- **kůže:** na pravé horní končetině je kůže volně posunlivá včetně oblasti při úponu m. deltoideus, levá horní končetina bez patologického nálezu, snížená posunlivost kůže v oblasti m. trapezius bilaterálně
- **podkoží:** na pravé horní končetině je podkoží volně posunlivé včetně oblasti při úponu m. deltoideus, levá horní končetina bez patologického nálezu, snížená posunlivost podkoží v oblasti m. trapezius bilaterálně
- **fascie:** zhoršená pohyblivost fascií v oblasti m. trapezius bilaterálně
- **svaly:** Trps v oblasti m. trapezius (horní část) bilat. více vlevo, Trps v m. levator scapulae bilat.

Palpace pánve

Asymetrické postavení pánve-levá SIAS, crista i SIPS výše než na pravé straně.

Dechový stereotyp

Pacientka dýchá horním hrudním typem dýchání. Dechová vlna má fyziologický průběh.

Antropometrie dle Haladové

Měření bylo provedeno svinovacím metrem. Všechny údaje jsou uvedeny v cm.

Délky		
Segment	Pravá	Levá
Celá HK	75	75
Paže+předloktí	57	57
Paže	33	33
Předloktí	26	26
Ruka	16	16

Obvody		
Segment	Pravá	Levá
Paže relaxovaná/při kontrakci	28/28,5	29/28
Loketní kloub (při 30°)	26,5	25,5
Předloktí	26	25
Zápěstí	16	16
Přes hlavičky metakarpů	19	19

Tabulka č. 24 - Antropometrie HKK dle Haladové

Goniometrie dle Jandy

Měření bylo provedeno kapesním plastovým goniometrem. Byla použita metoda zápisu SFTR.

Pravá horní končetina		Levá horní končetina	
Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní kloub-vleže			
S 0-0-145	S 0-0-145	S 30-0-110	S 35-0-120
F 130-0-0	F 135-0-0	F 100-0-0	F 100-0-0
T X-0-X	T X-0-X	T 20-0-50	T 20-0-50
R _{F85} X-0-80	R _{F85} X-0-80	R _{F90} 65-0-85	R _{F90} 65-0-85

Ramenní kloub-vsedě			
S 0-0-90		S 30-0-110	
F 70-0-0		F 100-0-0	
Loketní kloub			
S 5-0-140	S 5-0-145	S 5-0-140	S 5-0-145
Předloktí			
R 80-0-85	R 85-0-85	R 80-0-85	R 85-0-85
Zápěstí			
S 75-0-80	S 80-0-85	S 80-0-80	S 85-0-85
F 15-0-30	F 20-0-35	F 20-0-30	F 20-0-35

Tabulka č. 25 – Goniometrie

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **flexe krku:** flexe je provedena předsunem s výraznou aktivitou m. sternocleidomastoideus bilat.
- **abdukce v ramenním kloubu:** vpravo nelze pohyb provést do plného rozsahu, pacientka se bez souhybu trupu dostane do 70° (s větším souhybem lopatky, než je fyziologické), poté již výrazný úklon trupu. V začátku pohybu je správný timing svalů (nejprve m. supraspinatu, poté deltoideus). Vlevo provedení fyziologické, začíná aktivitou m. supraspinatus a m. deltoideus.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Sval	Pravá	Levá
m. trapezius	1	2
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	X ₁	X ₁
m. pectoralis major (část klavikulární) + m. pectoralis minor	*	1
m. pectoralis major (část sternální střední a horní)	*	2
m. pectoralis major (část sternální dolní)	*	X ₂

Tabulka č. 26 - Vyšetření zkrácených svalů HKK a krku

Hodnocení: 0=žádné zkrácení, 1= mírné zkrácení, 2=výrazné zkrácení

X₁ – nevyšetřeno z rizikovosti věku pacientky

X₂ – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu levého ramenního kloubu do ventrální flexe

* - nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření pohybu proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Pohyb	Pravá	Levá
Abdukce	Bez bolesti	Bez bolesti
Zevní rotace	Kontraindikace	Bez bolesti
Vnitřní rotace	Bez bolesti	Bez bolesti
Dlouhá hlava m. biceps brachii	Bez bolesti	Bez bolesti

Tabulka č. 27 - Vyšetření proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Orientační vyšetření svalové síly HK dle Jandy

Celé vyšetření bylo provedeno pouze v orientačních polohách dle možností pacientky. U většiny pohybů v ramenním kloubu je rozsah omezený.

Svalová síla prstů byla vyšetřena orientačně dle stisku ruky pacientky. Vpravo byl stisk srovnatelný se stiskem vlevo.

Sklobení	Pohyb	Pravá	Levá
Ramenní kloub	Flexe	4	4
	Extenze	X	4
	Abdukce	4	4
	Vnitřní rotace	4	4
	Zevní rotace	X	4
	Horizontální addukce	X	4
	Extenze v abdukci	X	3
Loketní kloub	Flexe	5	5
	Extenze	4	4
Předloktí	Supinace	4	4
	Pronace	4	4

Zápěstí	Flexe	5	5
	Extenze	5	5
	Radiální dukce	4	4
	Ulnární dukce	4	4

Tabulka č. 28 - Orientační vyšetření svalové síly HK

Hodnocení: 0=žádná svalová síla, bez svalového záškubu, 1=svalový záškub, 2=pacientka schopna provést pohyb s vyloučením gravitace, 3=pacientka schopna provést pohyb proti gravitaci, 4=pacientka schopna pohyb proti mírnému odporu, 5=pacientka schopna provést pohyb proti většímu odporu (Janda, 2014)

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Segment	Směr	Pravá	Levá
Scapulothorakální	Kroužení	X	Bez omezení
	Abdukce	X	Bez omezení
Glenohumerální	Kaudálně	X	Bez omezení
	Ventro-dorzálně	X	Bez omezení
	Latero-laterálně	X	Bez omezení
Sternoclaviculární	Ventro-dorzálně	Bez omezení	Tuhá bariéra
	Kranio-kaudálně	Bez omezení	Tuhá bariéra
Acromioclaviculární	Ventro-dorzálně	Bez omezení	Tuhá bariéra
	Kaudálně	Bez omezení	Tuhá bariéra
Humeroulnární	Radio-ulnárně	Bez omezení	Bez omezení
Hlavička radia	Dorzo-ventrálně	Tuhá bariéra	Bez omezení
Distální radioulnární kloub	Dorzo-palmárně	Bez omezení	Bez omezení
Zápěstí	Proximální řada-dorzálně	Bez omezení	Bez omezení
	Distální řada-palmárně	Bez omezení	Bez omezení

Tabulka č. 29 - Vyšetření kloubní vůle HKK

X - kontraindikace

Neurologické vyšetření

- vyšetření úchopů dle Haladové

Dominantní horní končetina pravá.

Specifikace	Úchop	Pravá	Levá
Jemná motorika	nehtový	zvládne	zvládne
	štipec	zvládne	zvládne
	špetka	zvládne	zvládne
	klíčový=laterální	zvládne	zvládne
Síla	kulový	zvládne	zvládne
	válcový	zvládne	zvládne
	háček	zvládne	zvládne

Tabulka č. 30 - Vyšetření úchopů

- šlachookosticové reflexy dle Haladové

Šlachookosticové reflexy	Pravá HK	Levá HK
Bicipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Tricipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorový	Normoreflexie	Normoreflexie
Šlachookosticové reflexy	Pravá DK	Levá DK
Patellární	Normoreflexie	Normoreflexie
Reflex Achillovy šlachy	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č. 31 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK a DKK

Hodnocení: hyperreflexie= zvýšení reflexu; normoreflexie= fyziologický reflex;
hyporeflexie= snížení reflexu; areflexie= nevybavitelnost reflexu (Haladová, 2005)

– povrchové-taktilní čítí

Povrchové čítí-taktilní	Pravá HK	Levá HK
C6	Fyziologické	Fyziologické
C7	Fyziologické	Fyziologické
C8	Fyziologické	Fyziologické
Povrchové čítí-taktilní	Pravá DK	Levá DK
L4	Fyziologické	Fyziologické
L5	Fyziologické	Fyziologické
S1	Fyziologické	Fyziologické

Tabulka č. 32 - Vyšetření povrchového čítí HKK a DKK

– hluboké čítí

Hluboké čítí	Pravá HK	Levá HK
Polohocit	Fyziologické	Fyziologické
Pohybocit	Fyziologické	Fyziologické
Stereognozie	Fyziologické	Fyziologické
Hluboké čítí	Pravá DK	Levá DK
Polohocit	Fyziologické	Fyziologické
Pohybocit	Fyziologické	Fyziologické

Tabulka č. 33 - Vyšetření hlubokého čítí HKK a DKK

– pyramidové jevy

Pyramidové jevy			Pravá	Levá
HKK	Iritační	Justerové	Negativní	Negativní
		Hoffmanův	Negativní	Negativní
		Trömnerův	Negativní	Negativní
	Zánikové	Mingazzini	X	X
		Hanzal	X	X
		Rusecký	*Negativní	*Negativní
		Dufour	*Negativní	*Negativní
		Barré	*Negativní	*Negativní
		Fenomén retardace	X	X
DKK	Iritační-extenční	Babinski	Negativní	Negativní
		Vítkův (sumační)	Negativní	Negativní
		Čadok	Negativní	Negativní
		Oppenheimův	Negativní	Negativní
	Iritační-flekční	Rosolimův	Negativní	Negativní
		Fenomén Žukovského-Kornilův	Negativní	Negativní

Tabulka č. 34 - Vyšetření pyramidových jevů HKK a DKK

X- nevyšetřeno, pacientka není schopna flexe 90°v pravém ramenním kloubu

*- vyšetřeno s modifikací nulové pozice v ramenních kloubech a 90° flexe v kloubech loketních.

– vyšetření mozečku

Vyšetření mozečku				
	PHK	LHK	PDK	LDK
Taxe	Kontraindikace	Fyziologická	Fyziologická	Fyziologická
Diadochokinéza	*Fyziologická	*Fyziologická	-	-

Tabulka č. 35 - Vyšetření mozečku

*Z důvodů omezeného rozsahu pravého ramenního kloubu vyšetřeno v nulové pozici v ramenních kloubech a 90° flexe v kloubech loketních.

Speciální testy

– Barthelův test základních všedních činností ADL

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre	Výsledek
1. najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
2. oblékání	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
3. koupání	Samostatně nebo s pomocí	5	5
	Neprovede	0	
4. osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	5	5
	Neprovede	0	
5. kontinence moči	Plně kontinentní	10	10
	Občas inkontinentní	5	
	Trvale inkontinentní	0	
6. kontinence stolice	Plně kontinentní	10	10
	Občas inkontinentní	5	
	Trvale inkontinentní	0	
7. použití WC	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	
8. přesun lůžko-židle	Samostatně bez pomoci	15	15
	S malou pomocí	10	
	Vydrží sedět	5	
	Neprovede	0	
9. chůze po rovině	Samostatně nad 50 m	15	15
	S pomocí 50 m	10	
	Na vozíku 50 m	5	
	Neprovede	0	

10. chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10	10
	S pomocí	5	
	Neprovede	0	

Tabulka č. 36 - Barthelův test základních všedních činností ADL

Hodnocení: 0-40 bodů vysoce závislý, 45-60 bodů závislost středního stupně, 65-95 bodů lehká závislost, 100 bodů nezávislý

Pacientka dosáhla 100 bodů, je teda zcela nezávislá.

- Hodnocení soběstačnosti (zručnosti a obratnosti pravé horní končetiny)
 - Pacientka se bez problému nají příborem, napije se pravou rukou ze skleničky. Psát pravou rukou je schopna normálně bez obtíží. Činnosti běžné denní hygieny též zvládne pravou horní končetinou, ale pomaleji.

Závěr vyšetření:

Pacientka je 48. den po implantaci reverzní totální endoprotézy pravého ramenního kloubu.

Vyšetření stoje odhalilo úklon trupu pacientky vpravo s odpovídajícím skoliotickým zakřivením páteře. Na akrech jsou přítomny výrazné deformity ve smyslu hallux valgus bilat. a kladívkovité prsty bilat. Přítomno je též příčné i podélné plochonoží bilaterálně. Břišní stěna prominuje ventrálně, hrudník je v nádechovém postavení. Z dynamického vyšetření stoje je patrný horší pohyb do lateroflexe vlevo, při lateroflexi vpravo je křivka plynulejší. Pacientka není schopna vydržet stát na 1 DK déle než 1 s (stranově symetrické). Rozložení váhy na DK je symetrické. Rhombergův stoj odhalil porušenou stabilitu pacientky. Byla schopna provést fyziologicky pouze Rhomberg I. Véleho test stupeň 2- stoj nejistý, symetrické stranové výchylky. Chůze bez fyziologického souhybu končetin, pacientka napadá na PDK.

Vyšetření krční páteře odhalilo omezený rozsah pohybů do flexe, extente i lateroflexe

Na přední straně pravého ramenního kloubu se nachází 11 cm dlouhá jizva, která je zhojená a volně posunlivá v celé délce. Měkké tkáně v oblasti pravého ramenního pletence jsou palpačně ve shodném stavu jako v oblasti levého pletence

ramenního. Nenacházím žádné svaly ve výrazném hypertonu s výjimkou m. trapezius (horní část) bilat. a m. levator scapulae bilat., které jsou v hypertonu a nalézají se v nich Trps.

Při palpačním vyšetření pánve byla nalezena SIAS, SIPS i crista iliaca vpravo výš. Převažuje horní hrudní typ dýchání. Při antropometrickém měření nebyly nalezeny rozdíly mezi PHK a LHK, které by naznačovaly přítomnost otoku.

Goniometrické vyšetření prokázalo, že aktivní i pasivní rozsahy pohybů v ramenním kloubu nejsou ve fyziologickém rozsahu. Při vyšetření vleže dosahuje vpravo aktivní ventrální flexe 145°, abdukce 130°. Vlevo dosahuje aktivní ventrální flexe 110°, abdukce 120°. Při vyšetření vsedě dosahuje vpravo aktivní ventrální flexe 90°, abdukce 70°. Vlevo dosahuje aktivní ventrální flexe 110°, abdukce 100°. Aktivní rozsahy v operovaném pravém ramenním kloubu jsou nyní větší než v levém ramenním kloubu.

Stereotyp abdukce v pravém ramenním kloubu není fyziologický, pacientka je schopna pohyb provést pouze v omezeném rozsahu.

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy odhalilo zkrácení na stupni 1 ve svalech m. trapezius vpravo a m. levator scapulae bilaterálně. M. trapezius vlevo je zkrácen na stupeň 2 dle Jandy. M. pectoralis nebyl vpravo vyšetřen z důvodů zakázané zevní rotace v ramenním kloubu, vlevo zkrácen na stupeň 2 dle Jandy.

Při vyšetření pohybů proti izometrickému odporu dle Cyriaxe neudává pacientka bolestivost při žádném z manévrů.

Orientační vyšetření svalové síly odhalilo, že svalová síla pravé horní končetiny se zvýšila oproti stavu před hospitalizací, ale stále ještě nedosahuje fyziologických hodnot.

Při vyšetření kloubní vůle nebyly nalezeny žádné blokády. Byla nalezena pouze tuhá bariéra ve směru dorzo-ventrálním u pravé hlavičky radia, dále ve směru ventro-dorzálním i kranio-kaudálním ve sternoclaviculárním skloubení vlevo, dále ve směru ventro-dorzálním i kaudálním v acromioclaviculárním skloubení vlevo.

Neurologické vyšetření neodhalilo žádný patologický stav.

Pacientka je dle Barthelova testu základních všedních činností ADL zcela samostatná. Zručnost a obratnost pravé horní končetiny je téměř v normě. Běžné denní činnosti pacientka již pravou horní končetinou zvládá, pouze pomaleji.

3.7 Zhodnocení efektu terapie

Všechny stanovené cíle z krátkodobého fyzioterapeutického plánu byly splněny. Nejvýraznější změny byly zaznamenány u rozsahu pohybů v pravém ramenním kloubu. Došlo k výraznému zvětšení rozsahu pohybů do ventrální flexe a abdukce. Svalová síla pravé horní končetiny se zvýšila. Svalová síla prstů, zápěstí a loketního kloubu jsou téměř v normě. Svalová síla pletence ramenního se zvýšila. Další výrazné změny bylo dosaženo u stereotypu abdukce v ramenním kloubu, který sice ještě není ve fyziologickém rozsahu, ale probíhá s fyziologickým „timingem“ svalů. Poslední důležitou změnou je zručnost a obratnost pravé horní končetiny. Zde došlo ke zlepšení a pacientka je nyní opět schopna sebeobsluhy a běžných denních činností pravou horní končetinou.

Cílů bylo dosaženo za pomoci vhodně zvolených fyzioterapeutických postupů. Za nejefektivnější považují pasivní pohyby, aktivní pohyby s dopomocí, aktivní pohyby a aktivní pohyby se zátěží, která působí na zvětšení rozsahu pohybů a zároveň zvyšují svalovou sílu končetiny. Dále bych ráda vyzdvihla techniky měkkých tkání a míčkování dle Jebavé, díky kterým došlo odstranění hypertonu ve svalech, což umocnilo efekt předchozích postupů. Pacientka si nejvíce chválila právě již zmíněné techniky měkkých tkání a míčkování dle Jebavé, protože efektivně působily na odstranění bolesti hlavy, krční páteře i pravého ramenního kloubu. Na zvětšení rozsahu pravého ramenního kloubu mělo dle pacientky největší efekt pravidelné provádění pasivní pohybů a aktivních pohybů s dopomocí.

K odstranění hypertonických svalů by bylo též možno využít vodoléčbu či elektroterapii. K zvětšení rozsahu pohybů by též šlo využít mechanoterapii-motodlahu na ramenní kloub.

3.7.1 Porovnání vybraných údajů před a po terapii

Vyšetření chůze

PHK se nyní pohybuje mírně do rytmu chůze. Před terapií byla PHK zcela bez souhybu, pevně podél těla.

Antropometrie dle Haladové

Došlo k zvětšení obvodů pravé horní končetiny o 1 cm v segmentu m. biceps brachii a v oblasti loketního kloubu. Zvětšení obvodů bylo způsobeno posílením oslabených svalů pomocí izometrického i analytického posilování.

Obvody	Před terapií		Po terapii	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá
paže relaxovaná/při kontrakci	27/27,5	29/28	28/28,5	29/28
loketní kloub (při 30°)	25,5	25,5	26,5	25,5
předloktí	26	25	26	25
zápěstí	16	16	16	16
přes hlavičky metakarpů	19	19	19	19

Tabulka č. 37 - Zhodnocení efektu terapie- antropometrie

Údaje jsou v cm.

Reflexní změny dle Lewita

- **jizva:** pomocí tlakové masáže a manuálním protahováním jizvy se zlepšila její posunlivost v distální části na přední straně pravého ramenního kloubu. Jizva je nyní volně posunlivá v celé délce.
- **kůže+podkoží:** pomocí technik měkkých tkání a míčkování došlo k zlepšení posunlivosti kůže a podkoží v oblasti úponu m. deltoideus vpravo
- **fascie:** došlo k normalizaci posunlivosti fascií v oblasti paže vpravo i v oblasti pravého ramenního kloubu, hrudní fascie v oblasti m. pectoralis major vpravo již pruží, s fyziologickou bariérou
- **svaly:** za pomoci technik měkkých tkání, míčkování a postizometrické relaxace dle Lewita jsem odstranila Trps a hypertonus v m. biceps brachii vpravo, m. pectorales bilat. i palpační úponovou v m. deltoideus vpravo

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- abdukce v ramenním kloubu: pravý ramenní kloub - zvětšil se rozsah pohybu, který je pacientka schopna provést bez souhybu z 60° na 70°, začátek pohybu je fyziologický se správným svalovým timingem, pacientka je schopna tří opakování bez únavy

Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Během terapie došlo k protažení některých zkrácených svalů za pomoci postizometrické relaxace s protažením.

Sval	Před terapií		Po terapii	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá
m. trapezius	2	2	1	2
m. levator scapulae	2	2	1	1
m. sternocleidomastoideus	X ₁	X ₁	X ₁	X ₁
m. pectoralis major (část klavikulární) + m. pectoralis minor	*	1	*	1
m. pectoralis major (část sternální střední a horní)	*	2	*	2
m. pectoralis major (část sternální dolní)	*	X ₂	*	X ₂

Tabulka č. 38 - Zhodnocení efektu terapie- zkrácené svaly

X₁ – nevyšetřeno z rizikovosti kvůli věku pacientky

X₂ – nevyšetřeno z důvodu omezeného rozsahu levého ramenního kloubu do ventrální flexe

* - nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Orientační vyšetření svalové síly dle Jandy

Během terapie došlo k výraznému zvýšení svalové síly vlivem izometrického i analytického posilování. Vliv na posílení svalů mělo též vyšší zapojení pravé horní končetiny do běžných denních činností.

Síla stisku pravé a levé horní končetiny se vyrovnala. Zvýšení svalové síly ostatních svalových skupiny je patrné z tabulky.

Skloubení	Pohyb	Před terapií	Po terapii
		Pravá	Pravá
Ramenní kloub	flexe	3	4
	extenze	X	X
	abdukce	3	4
	vnitřní rotace	3	4
	zevní rotace	X	X
	horizontální addukce	X	X
	extenze v abdukci	X	X
Loketní kloub	flexe	3	5
	extenze	3	4
Předloktí	supinace	3	4
	pronace	3	4
Zápěstí	flexe	3	5
	extenze	3	5
	radiální dukce	3	4
	ulnární dukce	3	4

Tabulka č. 39 - Zhodnocení efektu terapie- svalová síla

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Mobilizační technikou dle Lewita byla obnovena pružná fyziologická bariéra do všech směrů v sternoclaviculárním a acromioclaviculárním skloubení vpravo.

Goniometrie dle Jandy

Nejvýraznější změnou v terapii jsou zvětšené rozsahy pohybů v pravém ramenním kloubu. Výsledků bylo dosaženo především pasivními pohyby, aktivními pohyby s dopomocí a aktivními pohyby.

Před terapií		Po terapii	
Pravá horní končetina		Pravá horní končetina	
Aktivně	Pasivně	Aktivně	Pasivně
Ramenní kloub - vleže			
S 0-0-85	S 0-0-115	S 0-0-145	S 0-0-145
F 75-0-0	F 85-0-0	F 130-0-0	F 135-0-0
T X-0-X	T X-0-X	T X-0-X	T X-0-X
R _{F85} X-0-70	R _{F85} X-0-70	R _{F85} X-0-80	R _{F85} X-0-80
Ramenní kloub - vsedě			
S 0-0-75		S 30-0-110	
F 60-0-0		F 100-0-0	
Loketní kloub			
S 5-0-140	S 5-0-145	S 5-0-140	S 5-0-145
Předloktí			
R 80-0-85	R 85-0-85	R 80-0-85	R 85-0-85
Zápěstí			
S 75-0-80	S 80-0-85	S 80-0-80	S 85-0-85
F 15-0-30	F 20-0-35	F 20-0-30	F 20-0-35

Tabulka č. 40 - Zhodnocení efektu terapie-goniometrie

X – nevyšetřeno z důvodu-kontraindikace

Hodnocení soběstačnosti (zručnosti a obratnosti pravé horní končetiny)

V této oblasti došlo k výrazné změně především díky komplexní terapii. Pacientka je nyní se schopna pravou horní končetinou obsloužit- napít ze skleničky či najíst příborem. Již jí též nedělá problém se pravou rukou podepsat.

3.7.2 Prognóza

Pacientka byla velmi ochotná cvičit a během krátkého času dosáhla velmi dobrých výsledků, jejichž dosažení u některých pacientů trvá mnohem déle. Výsledné hodnoty rozsahu pohybů v pravém ramenním kloubu byly takové, kterých někteří pacienti dosáhnout až jako úplně definitivních. Vzhledem k těmto okolnostem vidím prognózou pacientky velmi dobře. Pokud bude pokračovat v intenzivní rehabilitaci i nadále je u ní velmi pravděpodobné zlepšení stavu a dosažení rozsahu pohybů v ramenním kloubu dostačujících k běžným činnostem.

4 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo ve speciální části zpracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacientku s reverzní endoprotézou ramenního kloubu a v obecné části rešeršně zpracovat danou tematiku. Oba cíle se podařilo splnit.

Řešení poškození ramenního kloubu reverzní endoprotézou mě velice zaujalo. Setkala jsem se s tímto řešením již na souvislé letní odborné praxi v prvním ročníku. Vidím v tomto operačním řešení velkou budoucnost pro pacienty, kteří byli do doby vynalezení reverzní endoprotézy odkázáni na špatně funkční ramenní kloub a trvalou bolest, což jim výrazně zhoršovalo kvalitu života.

Všeobecně mě velice zajímá problematika ramenního kloubu, takže jsem velice ráda, že jsem měla tu možnost zpracovat tuto problematiku v mé bakalářské práci. Hledání informací o pletenci ramenním i reverzní endoprotéze ramenního kloubu pro mě znamenalo zisk mnoha nových informací, které mi pomohou určitě i dále v mém studijním i profesním životě.

Spolupráce s pacientkou byla vynikající. Pacientka byla velmi ochotná cvičit a rozuměla důležitosti terapie i autoterapie. Během naší spolupráce se podařilo u pacientky výrazně zvětšit rozsahy i svalovou sílu operovaného ramenního kloubu. Pacientka byla s výsledkem terapie spokojená a odhodlaná v pokračování rehabilitace. Při práci s pacientkou jsem aplikovala metody a postupy, které jsem se naučila během tříletého bakalářského studia, a ověřila jsem si tak jejich funkčnost v praxi.

Celá má práce s pacientkou probíhala pod odborným vedením Mgr. Ivy Mazancové, od které jsem se naučila mnoho nového, což se mi bude nadále hodit v mém budoucím profesním životě.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARCO, R., SAVVIDOU, O. D., SPERLING, J. W., SANCHEZ-SOTELO, J., COFIELD, R. H. *Complications in reverse shoulder arthroplasty*. EFORT Open Reviews [online]. 2016, 1(3), str 72–80 [cit. 24. 3. 2018]. ISSN 2058-5241. Dostupné z: <http://doi.org/10.1302/2058-5241.1.160003>.

BARTONÍČEK, J.; DOSKOČIL, M.; HEŘT, J.; SOSNA, A. *Chirurgická anatomie velkých končetinových kloubů*. 1.vyd. Praha: Avicenum, 1991. 252 s. ISBN 80-201-0151-9

BERLINER, J. L., MAGDOS, R. A., MA, B. C., FEELEY, T. B. *Biomechanics of reverse total shoulder arthroplasty*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery [online]. 2015, 24(1), str 150-160 [cit. 23. 3. 2018]. ISSN 1058-2746. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.08.003>.

BOUDREAU, S., BOUDREAU, E., HIGGINS, L. D., WILCOX III, R. B. *Rehabilitation Following Reverse Total Shoulder Arthroplasty*. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy [online]. 2007, 37(12), str 734–743 [cit. 25. 3. 2018]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: [doi:10.2519/jospt.2007.2562](https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2562).

ČIHÁK, R. *Anatomie I*. 3.vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.

DRAKE, L. R., VOGL, W., MITCHELL, A. V. M. *Anatomy for Students*. 1. vyd. Canada: Elsevier Churchill Livingstone, 2005. ISBN 0-8089-2306-4.

DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. 2. přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 104 s. ISBN 80-244-0609-8.

DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009a. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009b. 184 s. ISBN 978-80-247-1648-0.

FARSHAD, M., GERBER, C. *Reverse total shoulder arthroplasty—from the most to the least common complication*. International Orthopaedics [online]. 2010, 34(8), str 1075–1082 [cit. 25. 3. 2018]. ISSN 1432-5195.

Dostupné z: <http://doi.org/10.1007/s00264-010-1125-2>.

FRIČ, V., LENA, T., LUŇÁČEK, L. *Operační technika reverzní náhrady ramenního kloubu*. Ortopedie. 2015a, roč. 9, č. 2, str 67-73. ISSN 1802-1727.

FRIČ, V., LENA, T., LUŇÁČEK, L. *Komplikace endoprotéz ramenního kloubu*. Ortopedie. 2015b, roč. 9, č. 2, str 75-84. ISSN 1802-1727.

HAZEL, A., LEE, T. Q., GUPTA, R. *Reverzní endoprotéza ramenního kloubu*. Current Orthopaedic Practice. 2009, roč. 1, č. 3, str 72-81. ISSN 1803-6848.

HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace 1. část*. 2. uprav. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 116 s. ISBN 978-80-246-1941-5.

HUDÁK, R., KACHLÍK, D. *Memorix Anatomie*. 3. vyd. Praha: TRITON, 2015. 607 s. ISBN 978-80-7387-959-4.

HYUN, Y. S., HURI, G., GARBIS, N. G., MCFARLAND, E. G. *Uncommon Indications for Reverse Total Shoulder Arthroplasty*. Clinics in Orthopedic Surgery [online]. 2013, 5(4), str 243–255 [cit. 24. 3. 2018]. ISSN 2005-291X. Dostupné z: <http://doi.org/10.4055/cios.2013.5.4.243>.

JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014, s. 325. ISBN 978-80-247-0722-8.

JANDA, V., PAVLŮ, D. *Goniometrie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993, s. 108. ISBN 80-7013-160-8

JANURA, M., MÍKOVÁ, M., KROBOT, A., JANUROVÁ, E. *Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2004, roč 11, str 33-39. ISSN 1211-2658.

JEBAVÁ, Z. *Míčkování*. Praha: Adonis, 1993, s. 39

KIM, M. S., LIM, K. Y., LEE, D., KOVACEVIC, H. D., CHO, Y. N. *How does scapula motion change after reverse total shoulder arthroplasty? - a preliminary report*. BMC Musculoskeletal Disorders [online]. 2012, 13, str. 210-216 [cit. 28. 3. 2018]. ISSN 1471-2474. Dostupné z: [doi:10.1186/1471-2474-13-210](https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-210).

KOLÁŘ, P. et. al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2012. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.

MAHMOOD, A., MALAL, J. J. G., WASEEM, M. *Reverse Shoulder Arthroplasty – A Literature Review*. The Open Orthopaedics Journal [online]. 2013, 7, str 366–372 [cit. 22. 3. 2018]. ISSN 1874-3250.

Dostupné z: <http://doi.org/10.2174/1874325001307010366>.

MAYNE, I. P., BELL, S. N., WRIGHT, W., COGHLAN, J. A. *Acromial and scapular spine fractures after reverse total shoulder arthroplasty*. Shoulder & Elbow [online]. 2016, 8(2), str 90–100 [cit. 24. 3. 2018]. ISSN 17585732.

Dostupné z: <http://doi.org/10.1177/1758573216628783>.

OPAVSKÝ, J. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 91 s. ISBN 802440625X

ORTMAIER, R., RESCH, H., HITZL, W., MAYER, M., BLOCHER, M., VASVARY, I., TAUBER, M. *Reverse shoulder arthroplasty combined with latissimus dorsi transfer using the bone-chip technique*. International Orthopaedics [online]. 2014, 38(3), str 553–559 [cit. 26. 3. 2018]. ISSN 1432-5195.

Dostupné z: <http://doi.org/10.1007/s00264-013-2139-3>.

PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2002, 239 s. ISBN 80-7204-266-1.

PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1.vyd. Praha: Grada, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.

PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. 1.vyd. Praha: Grada, 1998, 264 s. ISBN 80-7169-661-7.

POKORNÝ, D., SOSNA, A., JAHODA, D., PECH, J., ŠIMKOVÁ, M., SZEKERESOVÁ, M. *Rehabilitace ramenního kloubu po aloplastice*. Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Čechoslovaca. 2000, roč 67, str 280-290. ISSN 0001-5415.

POKORNÝ, D., SOSNA, A. a kol. *Aloplastika ramenního kloubu*. 1.vyd. Praha: TRITON, 2007. 161 s. ISBN 978-80-7387-037-9.

POKORNÝ, D., SOSNA, A., FULÍN, P., ŠTEFAN, J., JAHODA, D., LANDOR, I., *Současné indikační schéma aloplastiky ramena*. Ortopedie. 2015a, roč. 9, č. 2, str 52-56. ISSN 1802-1727.

POKORNÝ, D., SOSNA, A., FULÍN, P., ŠTEFAN, J., JAHODA, D., LANDOR, I., *Operační technika a postup implantace anatomické náhrady ramenního kloubu*. Ortopedie. 2015b, roč. 9, č. 2, str 59-64. ISSN 1802-1727.

POKORNÝ, D., SOSNA, A., KLEMENTOVÁ, B., DAVIDKOVÁ, M., FULÍN, P., ŠTEFAN, J. *Rehabilitace po aloplastice ramenního kloubu*. Ortopedie. 2015c, roč. 9, č. 2, str 87-91. ISSN 1802-1727.

PRENTICE, W. *Therapeutic modalities for physical therapist*. 2nd edition. USA: McGraw-Hill, 2002. 548 s. ISBN 0-07-137692-5.

SOSNA, A., POKORNÝ, D. *Historie aloplastiky ramenního kloubu*. Ortopedie. 2015, roč. 9, č. 2, str 103-107. ISSN 1802-1727.

VÉLE, F. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: TRITON, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

VIRK, M. S., NICHOLSON, G. P., ROMEO, A. A. *Irreparable Rotator Cuff Tears Without Arthritis Treated With Reverse Total Shoulder Arthroplasty*. The Open Orthopaedics Journal [online]. 2016, 10, str 296–308 [cit. 25. 3. 2018]. ISSN 1874-3250. Dostupné z: <http://doi.org/10.2174/1874325001610010296>.

WALKER, M., BROOKS, J., WILLIS, M., FRANKLE, M. *How Reverse Shoulder Arthroplasty Works*. Clinical Orthopaedics and Related Research [online]. 2011, 469(9), str 2440–2451 [cit. 22. 3. 2018]. ISSN 1528-1132. Dostupné z: <http://doi.org/10.1007/s11999-011-1892-0>.

WALKER, D., MATSUKI, K., STRUK, M. A., WRIGHT, W. T., BANKS, S. A. *Scapulohumeral rhythm in shoulders with reverse shoulder arthroplasty*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery [online]. 2015, 24(7), str 1129-1134 [cit 28. 3. 2018]. ISSN 1058-2746. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.11.043>.

YOON, J. P., SEO, A., KIM, J. J., LEE, C.-H., BAEK, S.-H., KIM, S. Y., CHUNG, S. W. *Deltoid muscle volume affects clinical outcome of reverse total shoulder arthroplasty in patients with cuff tear arthropathy or irreparable cuff tears*. PLoS ONE [online]. 2017, 12(3), str. 1-14 [cit. 26. 3. 2018] ISSN 1932-6203.
Dostupné z: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0174361>.

6 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Souhlas etické komise

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Příloha č. 5 – Seznam použitých zkratk

Příloha č. 1 – Souhlas etické komise

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po reverzní endoprotéze ramenního kloubu

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2018

Předkladatel: Zuzana Pfeiferová, UK FTVS Katedra fyzioterapie

Hlavní řešitel: Zuzana Pfeiferová, UK FTVS Katedra fyzioterapie

Místo výzkumu (pracoviště): Medicentrum Praha a.s.

Spoluřešitel(é): -

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Simona Baumrtová

Finanční podpora: -

Popis projektu: Zpracování kazuistiky jednoho pacienta s diagnózou reverzní endoprotéza ramenního kloubu v průběhu bakalářské praxe. Cílem této bakalářské práce je ověřit efektivitu řešitelem zvolených fyzioterapeutických postupů u pacienta s touto diagnózou.

Charakteristika účastníků výzkumu: Jeden účastník- 74letá pacientka v rehabilitačním zařízení s diagnózou reverzní endoprotéza ramenního kloubu.

Zajištění bezpečnosti: Budu používat pouze postupy, které jsem se naučila během studia. Nebudou použity žádné invazivní metody. Výzkum bude prováděn a zpracován pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta Mgr. Ivy Mazancové v rehabilitačním zařízení Medicentrum Praha a.s.. Rizika prováděné terapie a metod budou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou po ukončení výzkumu smazány. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: příložen

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

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

V Praze dne: 17. 1. 2018

Podpis předkladatele: 

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsdkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová


Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 010/2018

dne: 19. 1. 2018

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
UK FTVS
- 20 -


podpis předsdkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v....., kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem

Cílem této bakalářské práce je

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

Jméno a příjmení řešitele

Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení.....

Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné

a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:
.....

Jméno a příjmení zákonného zástupce.....

Vztah zákonného zástupce k pacientovi Podpis:
.....

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Obrázek č. 1 – Horizontalizace kloubní jamky během elevace (Bartoníček, 1991)

Obrázek č. 2 – Biomechanický model ramenního pletence (Janura, 2004)

Obrázek č. 3 – Princip medializace rotace ramenního kloubu po implantaci reverzní endoprotézy-vlevo anatomická situace, vpravo stav po náhradě (Pokorný, 2007)

Obrázek č. 4 – RTG pravého ramenního kloubu p. H. Z. po implantaci reverzní endoprotézy

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Tabulka č. 1 - Antropometrie HKK dle Haladové

Tabulka č. 2 - Goniometrie

Tabulka č. 3 - Vyšetření zkrácených svalů HKK a krku

Tabulka č. 4 - Vyšetření proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Tabulka č. 5 - Orientační vyšetření svalové síly

Tabulka č. 6 - Vyšetření kloubní vůle HKK

Tabulka č. 7 - Vyšetření úchopů

Tabulka č. 8 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK a DKK

Tabulka č. 9 - Vyšetření povrchového čítí HKK a DKK

Tabulka č. 10 - Vyšetření hlubokého čítí HKK a DKK

Tabulka č. 11 - Vyšetření pyramidových jevů HKK a DKK

Tabulka č. 12 - Vyšetření mozečku

Tabulka č. 13 - Barthelův test základních všedních činností ADL

Tabulka č. 14 – Goniometrie-1. terapie

Tabulka č. 15 – Srovnávací tabulka při 2. terapii

Tabulka č. 16 - Srovnávací tabulka při 3. terapii

Tabulka č. 17 - Srovnávací tabulka při 4. terapii

Tabulka č. 18 - Srovnávací tabulka při 5. terapii

Tabulka č. 19 - Srovnávací tabulka při 6. terapii

Tabulka č. 20 - Srovnávací tabulka při 7. terapii

Tabulka č. 21 - Srovnávací tabulka při 8. terapii

Tabulka č. 22 - Srovnávací tabulka při 9. terapii

Tabulka č. 23 - Srovnávací tabulka při 10. terapii

Tabulka č. 24 - Antropometrie HKK dle Haladové

Tabulka č. 25 – Goniometrie

Tabulka č. 26 - Vyšetření zkrácených svalů HKK a krku

Tabulka č. 27 - Vyšetření proti izometrickému odporu dle Cyriaxe

Tabulka č. 28 - Orientační vyšetření svalové síly HK

Tabulka č. 29 - Vyšetření kloubní vůle HKK

Tabulka č. 30 - Vyšetření úchopů

Tabulka č. 31 - Vyšetření šlachookosticových reflexů HKK a DKK

Tabulka č. 32 - Vyšetření povrchového čítí HKK a DKK

- Tabulka č. 33 - Vyšetření hlubokého čítí HKK a DKK
- Tabulka č. 34 - Vyšetření pyramidových jevů HKK a DKK
- Tabulka č. 35 - Vyšetření mozečku
- Tabulka č. 36 - Barthelův test základních všedních činností ADL
- Tabulka č. 37 - Zhodnocení efektu terapie- antropometrie
- Tabulka č. 38 - Zhodnocení efektu terapie- zkrácené svaly
- Tabulka č. 39 - Zhodnocení efektu terapie- svalová síla
- Tabulka č. 40 - Zhodnocení efektu terapie-goniometrie

Příloha č. 5 – Seznam použitých zkratk

a. arterie

AC akromioklavikulární

art. articulatio

bilat. bilaterálně

BMI Body Mass Index

C cervikální

Cp krční páteř

DK dolní končetina

DKK dolní končetiny

DNS dynamická neuromuskulární stabilizace

DOF degrees of freedom

FN Fakultní nemocnice

FTVS fakulta tělesné výchovy a sportu

gen koleno

GH glenohumerální

HK horní končetina

HKK horní končetiny

Hz Hertz

J.cm⁻² Joul na centimetr čtvereční

L lumbální

LDK levá dolní končetina

l. dx. pravá strana

LF Lékařská fakulta

LHK levá horní končetina

lig. ligamentum

Lp bederní páteř

l. sin levá strana
m. musculus
mg miligram
mm milimetry
n. nervus
nm nanometr
omí rameno
op. operace
PDK pravá dolní končetina
PHK pravá horní končetina
PIR postizometrická relaxace
PNF proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PP per primam
RTG rentgen
SC sternoclaviculární
SFTR sagitální frontální transverzální rotace
SIAS spina iliaca anterior superior
SIPS spina iliaca posterior superior
St. p. stav po
T thorakální
TENS transkutánní elektrická nervová stimulace
TEP totální endoprotéza
Th thorakální
Th-L thorako-lumbální
TMT techniky měkkých tkání
Trps trigger points
UK Univerzita Karlova