



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Monika Marková

Vedoucí práce: MUDr. David Musil PhD.

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.5.2018

.....

Monika Marková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat mým pacientům za jejich čas a spolupráci při terapiích. Dále velice děkuji paní fyzioterapeutce L. Stoličkové z ortopedického oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. za pomoc při realizaci výzkumu. Největší poděkování patří panu primáři MUDr. Davidu Musilovi Ph.D. za jeho trpělivost, ochotu a pomoc při psaní práce.

Fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu

Abstrakt

Jako téma mé bakalářské práce jsem si vybrala „Fyzioterapii po anatomické náhradě ramenního kloubu“. Téma jsem si zvolila z důvodu zájmu o tuto problematiku. Během studia jsem se nesčetněkrát setkala s literaturou popisující náhrady kolenních a kyčelních kloubů, i na praxích jsem se setkávala s pacienty po těchto operacích. Když jsem ale přišla do kontaktu s pacientem po náhradě ramenního kloubu, zjistila jsem, že o tomto typu operace nemám příliš informací a v běžně dostupné literatuře není problematika příliš rozváděna. Rozhodla jsem se tedy zaměřit právě na tuto problematiku a shromáždit k tomu potřebné informace.

V teoretické části se zabývám anatomií a kineziologií ramenního pletence. Důležitou kapitolou je totální náhrada ramenního kloubu, kde se zaměřuji konkrétně na anatomickou náhradu ramenního kloubu. Za nejdůležitější považuji kapitolu „Rehabilitace“, kde popisuji postupy a techniky používané po anatomické náhradě ramenního kloubu.

V praktické části práce jsem prováděla kvalitativní výzkum, který jsem rozdělila na dvě části. Samotný výzkum trval po dobu osmi týdnů. Zkoumaný vzorek tvořili čtyři pacienti, kteří byli po anatomické náhradě ramenního kloubu. První část byla provedena se dvěma pacienty. Výsledky jsem zpracovala porovnáním vstupního a výstupního kineziologického výzkumu a klinických vyšetření ramenního kloubu. Tato část byla zaměřena na chronické potíže vyskytující se v souvislosti s náhradou ramenního kloubu, proto jsem zvolila pacienty již více jak 5 měsíců po operaci. Druhá část byla zaměřena na zmapování stavu těsně před operací a v prvních dnech po operaci. Tato část byla provedena taktéž se dvěma pacienty, a to přímo na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. Vstupní rozbor byl proveden den před operací, terapii jsem pak uskutečňovala přímo na oddělení každý den od dne operace do dne propuštění. Při propuštění jsem pak probandům předala brožuru s informacemi a návrhem fyzioterapeutické jednotky po operaci.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že pravidelným cvičením došlo ke zvětšení rozsahu pohybu, svalové síly i stability v ramenním kloubu. Zlepšení pozoruji především při výstupním vyšetření goniometrie a svalového testu. Pozitivně se jeví i výstupní zjišťování

ADL (activities of daily living), neboli schopnosti vykonávání běžných denních činností. Naopak některé patologické pohybové stereotypy stále přetrvávají, nebo jsou jen lehce změněny.

Tato práce může sloužit jako studijní materiál pro zdravotnické pracovníky a studenty fyzioterapie. Vytvořená brožura může být využita pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu.

Klíčová slova: ramenní kloub; horní končetina; anatomická náhrada; fyzioterapie

Physiotherapy after anatomical shoulder replacement

Abstract

For my bachelor thesis I have chosen the topic „Physiotherapy after anatomical shoulder replacement“. I have made this choice because of my own interest in this issue. During my study of physiotherapy I encountered literature describing the replacement of the knee and hip joints countless times and also in practice I met many patients after these operations. However, when I came into contact with a patient after shoulder replacement, I found out that I did not have much information about this type of surgery and the issue is not much described in available literature. Because of this reason I decided to focus on this issue and to gather necessary information.

In the theoretical part I deal with anatomy and kinesiology of shoulder complex. The important chapter is total shoulder replacement, where I focused specifically on anatomical shoulder replacement. The most important one is the chapter "Rehabilitation", where I described the techniques and methods mostly used after anatomical shoulder replacement.

In the practical part I did qualitative research which I divided into two parts. The research was carried out in eight weeks. The research sample consisted of four patients after anatomical shoulder replacement. The first part of the research was performed with two patients. The results were processed by using input and output of kinesiological analysis and clinical examination of the shoulder. This part was focused on chronic problems occurring in a connection with shoulder replacement so I chose the patients who were more than 5 months after the operation. The second part was focused on mapping of the condition before surgery and on the first days after surgery. This part was also performed with two patients at the department of orthopaedic surgery in Nemocnice České Budějovice a.s. The first kinesiological analysis was made the day before the operation, the therapy was done at the department every day from the operation day to the day of discharge. I gave a brochure to the patients with information and description of the physiotherapy after operation.

I have found out from the research that regular exercise has increased the range of movement, muscle strength and stability in the shoulder joint. I observe the improvement especially during the examination of goniometry and muscle test. Positive results are also

in appearance of ADL (activities of daily living). Conversely, some pathological stereotypes still persist or they are just slightly changed.

This bachelor thesis can be used as a study material for orthopaedic staff and physiotherapy students. The brochure can be used for patients after anatomical shoulder replacement.

Key words: shoulder joint; upper limb; anatomical shoulder replacement; physiotherapy

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Teoretická část	12
2.1	Anatomie ramenního kloubu.....	12
2.2	Kosti pletence ramenního.....	12
2.3	Klouby pletence ramenního	13
2.4	Multiartikulární komplex pletence ramenního.....	14
2.5	Svaly pletence ramenního	15
2.6	Kineziologie horní končetiny.....	18
2.7	Pohyby v ramenním kloubu	18
2.8	Pohyby lopatky.....	19
2.9	Skapulohumerální rytmus	19
2.10	Stabilita glenohumerálního kloubu.....	20
2.11	Biomechanika ramenního kloubu.....	21
2.12	Totální náhrada ramenního kloubu.....	21
2.13	Typy ramenních náhrad	22
2.14	Fixace humerální komponenty	25
2.15	Operační postup.....	25
2.16	Indikace	26
2.17	Kontraindikace	27
2.18	Komplikace.....	28
2.19	Rehabilitace	28
2.20	Využití terapeutických postupů a technik	33
3	Cíle práce	35
3.1	Výzkumné otázky.....	35
4	Metodika	36
4.1	Metody sběru dat.....	36
5	Výsledky	42
5.1	Kazuistika č. 1	42
5.2	Kazuistika č. 2	55
5.3	Kazuistika č. 3	66
5.4	Kazuistika č. 4.....	73
6	Diskuse.....	79

7	Závěr	84
8	Seznam použitých informačních zdrojů	85
9	Seznam příloh	90
10	Seznam zkratek	104

1 Úvod

Náhrady kloubů jsou v dnešní době velice častý fenomén, na většině ortopedických pracovišť jsou na denním pořádku. S vývojem ortopedických technik se postupem času mezi běžné výkony dostaly i náhrady kloubů na horní končetině. Náhrada ramenního kloubu není vykonávána tak často jako je tomu např. u kyčelního a kolenního kloubu, i přesto se ale v současné době provádí mnohem častěji, než tomu bylo v minulosti. Dnes se operace provádí především z důvodu pokročilé artrózy, výrazného omezení pohybu a bolesti. Horní končetina je orgánem komunikačním a sebeobslužným, pokud je omezena snižujícím se rozsahem pohybu, dochází k vytváření náhradních pohybových mechanismů a k přetěžování nepostižené končetiny. Dalším negativem je časté oslabení svalů v okolí pletence ramenního z důvodu šetření postižené končetiny.

Ramenní kloub není kloubem nosným jako je tomu u kloubů na dolní končetině, a proto se degenerativní změny projevují většinou až s odstupem času. Důvodem pro řešení operací bývá selhání konzervativní terapie, a to nejčastěji při poškození úrazem, či artrotických změnách. Všechny příčiny poškození mají společný důsledek, a to znemožnění plnohodnotného pohybu, a tím i plnohodnotného života. Omezením v pohybu dochází k vytvoření kompenzačních mechanismů, které vytvářejí sekundární obtíže pohybového aparátu. Správně indikovaná a včas zahájená rehabilitace je u náhrad kloubů téměř stejně důležitá jako samotná operace. Cílem fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu je obnovení co největšího rozsahu pohybu v kloubu a odpovídající svalové síly.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části popisují anatomii ramenního pletence, především kosti, svaly a klouby. V návaznosti na anatomii se zabývám kineziologií a biomechanikou ramenního pletence spolu s jednotlivými pohyby v ramenním kloubu. Jak už napovídá název práce, rozsáhlým tématem v teoretické části je náhrada ramenního kloubu. V kapitole stručně uvádím rozdíly mezi jednotlivými typy náhrad a poté se zaměřuji na anatomickou náhradu. V souvislosti s ní zmiňuji indikace, kontraindikace, komplikace operace i operační postup typu Sidus™ Stem-Free Shoulder. Uvádím také možnosti a specifika pooperační fyzioterapie. V praktické části prezentuji jednotlivé vstupní a výstupní kineziologické rozborů čtyř pacientů. Se dvěma pacienty jsem prováděla terapii po dobu dvou měsíců, tito pacienti jsou již několik měsíců po operaci. Se zbývajícimi dvěma terapii probíhala na

ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. ihned po operaci. Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat specifika fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu a sestavit vhodnou cvičební jednotku pro pacienty právě po této náhradě. Dalším cílem bylo zjistit, zda-li má včasná rehabilitace po operaci vliv na rychlejší návrat do běžného života.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie ramenního kloubu

Horní končetina je uchopovací a manipulační orgán člověka, který slouží ke komunikaci, sebeobsluze a k vykonávání různých činností. Pro její správnou činnost je nutná spolupráce osového orgánu, který zajišťuje stabilní polohu při manipulaci. Horní končetiny tvoří párový orgán a společně fungují jako uzavřený funkční řetězec. Obě nejčastěji manipulují současně, ale zatímco hlavní roli má dominantní končetina, nedominantní končetina funguje spíše jako podpůrná (Véle, 2006).

Pletenec horní končetiny, který připojuje horní končetinu k trupu, je mimořádně pohyblivý. Volná horní končetina je řetězec článků, které mají různý rozsah a funkci. Kořenovým kloubem je kloub ramenní, který je díky svému mimořádně volnému rozsahu nejpohyblivějším kloubem těla. Pomocí loketního kloubu mění horní končetina svou délku a klouby ruky zajišťují manipulaci a jemnou motoriku. Ve stavbě horní a dolní končetiny je značný rozdíl, a to především ve funkci a zátěži. Tento rozdíl je patrný hlavně v pohyblivosti pletence, v rozdílném tvaru a proporcích proximální a distální části segmentu. Proximální část je přizpůsobena funkci opěrné a lokomoční, distální část funkci úchopové (Dylevský, 2009a).

2.2 Kostí pletence ramenního

2.2.1 Lopatka (scapula)

Lopatka je plochá kost trojúhelníkovitého tvaru s dvěma plochami a třemi okraji – margo medialis, lateralis a superior. Spojení těchto okrajů vytváří úhly – angulus lateralis, inferior a superior. Hřbetní plocha (facies posterior) je rozdělena vyvýšeným hrbolem – hřbenem lopatky (spina scapulae). Tento hřeben vyčnívá nad úhlem a je hmatný jako plochý výběžek – acromion, na kterém je ploška oválného tvaru pro připojení klíční kosti. Hřeben rozděluje dorzální plochu na dvě jamky – fossa supraspinata a fossa infraspinata, ve kterých začínají svaly. Ventrální plocha (facies costalis) je mírně vyhloubená (fossa subscapularis) a přivrácená k žebrům. Na mediálním okraji se nachází začátek pro musculus subscapularis. Na laterálním konci margo superior scapulae vyčnívá zobcovitý výběžek – processus coracoideus. Tento výběžek je začátkem svalů paže a upíná se sem musculus pectoralis minor a vazy ramenního kloubu. Na laterálním úhlu lopatky se nachází jamka (cavitas glenoidalis – fossa articularis) tvořící skloubení s hlavicí pažní

kosti – humeru. Nad i pod jamkou jsou vyvýšeniny pro začátky svalů – tuberculum supraglenoidale a tuberculum infraglenoidale (Páč, 2009; Čihák, 2011).

2.2.2 Klíční kost (*clavicula*)

Clavicula je štíhlá kost s délkou 12-16 cm spojující hrudní kost s akromiem lopatky. Je esovitě prohnutá, její vnitřní strana se klene směrem dopředu a zevní strana směrem dozadu. Horní plocha je hladká, spodní plocha obsahuje typické útvary. Vnitřní konec je kloubně spojen s hrudní kostí (kloubní ploška – facies articularis sternalis) a zevní konec je spojen s akromiem (kloubní ploška – facies articularis acromialis). Clavicula přenáší na hrudní kost nárazy a tlak z horní končetiny (Čihák, 2011).

2.2.3 Kost pažní (*humerus*)

Humerus je dlouhá kost se dvěma epifýzami a diafýzou. Hlavice – caput humeri se nachází na proximální části humeru. Na proximálním konci je také tuberculum majus humeri (upínají se sem m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor) a tuberculum minus humeri (úpon m. subscapularis). Mezi těmito dvěma hrbolky je žlábek (sulcus intertubercularis), kde probíhá šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii. Oba hrbolky pokračují a prodlužují se v hrany – crista tuberculi majoris (úpon m. pectoralis major) a crista tuberculi minoris (úpon m. latissimus dorsi a m. teres major). Přibližně v polovině délky těla humeru se nachází drsnatina – tuberositas deltoidea (úpon m. deltoideus). Distální konec je rozšířen a zakončen kloubními plochami – capitulum humeri, pro spojení s hlavičkou kosti vřetenní a trochlea humeri, pro spojení s kostí loketní. Nad kloubními plochami vybíhá humerus v epicondylus lateralis a epicondylus medialis, které tvoří místa začátků předloketních svalů. Na distálním konci humeru jsou jamky – fossa radialis, fossa coronoidea, fossa olecrani, do kterých při krajních polohách zapadají výběžky kostí předloktí (Páč, 2009).

2.3 Klouby pletence ramenního

2.3.1 *Articulatio acromioclavicularis* (akromioklavikulární skloubení)

Spojuje vnější konec klíční kosti a akromiem. Kloubní plošky jsou ploché a oválné. Kloubní pouzdro je krátké, tuhé a z horní části je zesíleno pomocí ligamenta acromioclavulare. Pohyby v kloubu mají malý rozsah, usměrňuje je ligamentum coracoclavulare, který také omezuje pohyby lopatky (Čihák, 2011).

2.3.2 *Articulatio sternoclavicularis (sternoklavikulární skloubení)*

Spojuje rukojeť kosti hrudní (manubrium sterni) s klíční kostí. Kloubní štěrbina je přepažena vazivovou chrupavkou. Kloubní pouzdro je tuhé a kloubní spojení je zesíleno několika vazy - ligamentum interclaviculare spojuje oba sternální konce kloubních ploch, ligamentum sternoclaviculare spojuje claviculu a manubrium sterni na přední i zadní straně, ligamentum costoclaviculare spojuje claviculu s 1. žebrem. Kloub má tvar kulový a jeho pohyb je omezen všemi směry, proto je pohyb v kloubu vázán na pohyb lopatky a ramenního kloubu (Páč, 2009).

2.3.3 *Articulatio humeri (glenohumerální kloub)*

Kloub ramenní je kulovitý a volný. Kloub vytváří hlavice humeru (caput humeri) glenoidální jamka lopatky (cavitas glenoidalis). Kloubní pouzdro začíná po obvodu jamky a upíná se na anatomický krček humeru. Zesílení kloubního pouzdra tvoří jak šlachy okolních svalů, tak kloubní vazy. Svaly, jejichž šlachy zesilují pouzdro (m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor), se označují jako *rotátorová manžeta*. Ligamentum coracoacromiale je horizontálně rozejpato nad kloubem, ligamentum coracohumerale se nachází na přední straně kloubu. V místě tření a tlaku se mezi kloubním pouzdrem a okolím tvoří kloubní burzy - bursae mucosae (Čihák, 2011).

2.4 ***Multiartikulární komplex pletence ramenního***

Ramenní pletenec lze označit jako multiartikulární komplex, jelikož nezahrnuje pouze jeden kloub, ale pět kloubů. Tři výše zmíněné „pravé“ klouby doplňují další dva „nepravé“. Klouby můžeme rozdělit do dvou skupin. První skupina obsahuje dva klouby: glenohumerální kloub a subdeltoiální „kloub“. Subdeltoiální je také označován jako „druhý ramenní kloub“. Není považován za kloub anatomický, nýbrž fyziologický, protože umožňuje kluzký pohyb struktur po sobě. Druhá skupina zahrnuje tři klouby: akromioklavikulární, sternoklavikulární a scapulo-thorakální. Scapulo-thorakální „kloub“ je stejně jako kloub subdeltoiální označován za fyziologický. Je nejdůležitějším kloubem druhé skupiny, ale nemůže samostatně fungovat, protože je s ostatními klouby mechanicky spojen. V obou dvou skupinách jsou klouby mechanicky propojeny, při pohybu fungují v koaktivaci. Propojení obou dvou skupin v praxi vždy závisí na typu pohybu (Kapandji, 2010).

2.5 *Svaly pletence ramenního*

2.5.1 *Musculus trapezius*

Tento rozsáhlý povrchový sval odstupuje od zevního hrbolu týlní kosti, trnových výběžků obratlů C1-C7 (septum nuchae) a Th1-Th12. Jeho úpon směřuje k rameni a končí na zevním konci klíční kosti, na acromionu a hřebenu lopatky (Dylevský, 2009a). Jeho horní část elevuje lopatku, extenduje hlavu a rotuje ji kontralaterálně. Střední část addukuje lopatku k páteři a dolní část provádí její depresi. Aktivita tohoto svalu ovlivňuje nejen držení těla, ale i postavení hlavy, šíje a ramenního pletence (Véle, 2006).

2.5.2 *Musculi rhomboidei*

Musculus rhomboideus major et minor jsou dva malé a úzké svaly spojující dolní krční a horní hrudní páteř s vnitřním okrajem lopatky. Tyto svaly přitahují lopatku k páteři, při jejich poruše se dolní úhel lopatky vytáčí zevně (Dylevský, 2009a).

2.5.3 *Musculus levator scapulae*

Začíná na příčných výběžcích obratlů C1-C4 a upíná se na horní úhel lopatky. Tento sval provádí elevaci lopatky a při fixaci lopatky uklání krční páteř (Dylevský, 2009a).

2.5.4 *Musculus pectoralis minor*

Sval trojúhelníkovitého tvaru ležící pod velkým prsním svalem. Začíná na 3.-5. žebře a upíná se silnou šlachou na processus coracoideus lopatky (Dylevský, 2009a).

2.5.5 *Musculus subclavius*

Malý sval, který odstupuje od chrupavčité části prvního žebra a upíná se na dolní plochu klíční kosti. Svou polohou fixuje sternokostální skloubení, a tím chrání nervově cévní svazek, který tudy prochází (Dylevský, 2009a).

2.5.6 *Musculus serratus anterior*

Velký sval nacházející se na boční straně hrudníku. Začíná na devíti kranálních žebrech a jeho průběh je na boční straně hrudníku, upíná se na celou plochu mediálního okraje lopatky. Dolní okraj začátku svalu se střídá se začátkem musculus obliquus externus abdominis (Dylevský, 2009a).

2.5.7 *Musculus pectoralis major*

Mohutný sval, který má tři části: pars clavicularis, pars sternocostalis a pars abdominalis. Snopce jdou směrem k rameni a ve svém průběhu se vějířovitě překrývají. Vykonává flexi v ramenním kloub, addukci paže směrem k protilehlému rameni a vnitřní rotaci. Pokud je fixována horní končetina, je pomocným nádechovým svalem (Frost, 2013).

2.5.8 *Musculus latissimus dorsi*

Plochý a rozsáhlý sval, který začíná aponeurózou na šesti kaudálních hrudních obratlích, na trnech bederních obratlů a na kosti křížové. Další část svalu začíná na hraně kyčelní kosti a zbývající část od tří/čtyř kaudálních žeber. Upíná se krátkou šlachou na tuberculum minus humeri. Tento sval provádí addukci, extenzi a vnitřní rotaci paže. Při fixaci horní končetiny zdvihá trup (Dylevský, 2009a).

2.5.9 *Musculus deltoideus*

Tento sval spojuje klíční kost s lopatkou (acromion a spina scapulae) a upíná se na humerus skrz tuberositas deltoidea. Přední část svalu provádí ventrální flexi, abdukci, vnitřní rotaci a horizontální addukci paže. Střední část provádí abdukci, zadní část horizontální extenzi a zevní rotaci paže. Tonus svalu pomáhá udržovat hlavici glenoidálního kloubu v jamce (Véle, 2006).

2.5.10 *Musculus teres major*

Silný sval uložený u dolní třetiny lopatky. Začíná na dolním úhlu lopatky a upíná se na tuberculum minus humeri. Provádí abdukci, extenzi a vnitřní rotaci paže (Dylevský, 2009a).

2.5.11 *Musculus teres minor*

Štíhlý sval probíhající od zevního okraje lopatky, který se upíná na tuberculum majus humeri. Provádí zevní rotaci a lehkou addukci paže (Dylevský, 2009a).

2.5.12 *Musculus infraspinatus*

Odstupuje z fossa infraspinata lopatky, poté se jeho snopce sbíhají do šlachy, která se upíná na tuberculum majus humeri. Provádí addukci a zevní rotaci paže (Dylevský, 2009a).

2.5.13 *Musculus supraspinatus*

Silný sval vystupující z fossa supraspinata, který provádí iniciaci abdukce paže do 90° a také je pomocným rotátorem. Sval má významnou funkci jako fixátor hlavice pažní kosti, tato funkce je důležitá pro celkovou prostorovou stabilizaci hlavice humeru (Dylevský, 2009a).

2.5.14 *Musculus subscapularis*

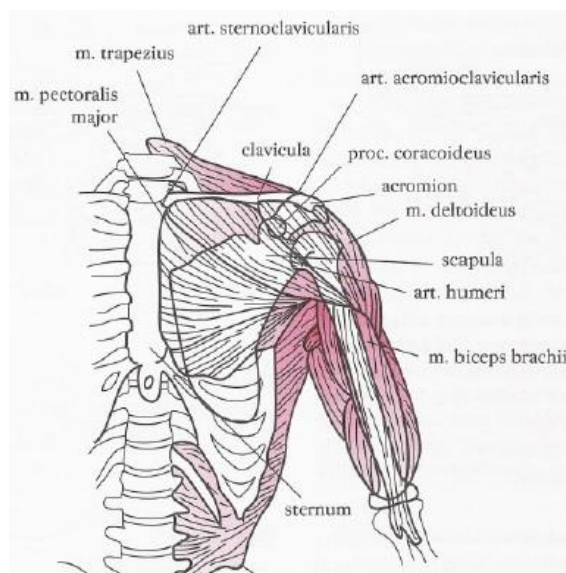
Plochý sval odstupující z fossa subscapularis – z přední strany lopatky. Jeho snopce se sbíhají směrem k přední straně kloubního pouzdra a upínají se na tuberculum minus humeri. Provádí addukci a vnitřní rotaci paže. Jako pomocný sval podporuje flexi, addukci a abdukci paže. (Dylevský, 2009a)

2.5.15 *Musculus biceps brachii*

Dvojhlavý sval, který začíná dvěma hlavami na tuberculum supraglenoidale a processus coracoideus lopatky. Upíná se silnou šlachou na tuberositas radii a povrchovou šlachou na předloketní fascii. Provádí flexi loketního kloubu a supinaci předloktí, v kloubu ramenním pomáhá při abdukci paže (Čihák, 2011).

2.5.16 *Musculus coracobrachialis*

Odstupuje od processus coracoideus a upíná se na kost pažní přibližně v polovině její délky. Addukuje paži k tělu a také provádí ventrální flexi v ramenním kloubu (Čihák, 2011).



Obr. č. 1: Pletenec ramenní, celkový pohled (Gross et al., 2005)

2.6 Kineziologie horní končetiny

Horní i dolní končetina mají shodný stavební plán. Svým původem se podstatně neliší, jejich rozdíly ve stavbě a tvaru vyplývají z jejich rozdílné funkce. Horní končetina je komunikační orgán, který umožňuje člověku propojení s okolím i vlastním tělem. S výjimkou útlého dětství ztratila většinu lokomočních funkcí, proto je pro ni typický diferencovaný a jemně odstupňovaný pohyb. Pletenec ramenní, který končetinu připojuje k trupu, je mimořádně pohyblivý – díky řetězovitě propojeným článkům různých pohyblivostí. Kořenový kloub, kloub ramenní, je nejpohyblivějším kloubem těla a společně s kloubem loketním mění délku končetiny. Spojení kostěných segmentů pletence sice zajišťují dva pravé klouby, articulatio glenohumeralis a articulatio acromioclavicularis, připojení lopatky k hrudníku a tzv. subakromiální spojení zahrnuje dva další pohyblivé spoje pletence - spojení skapulothorakální a subdeltoideální (Kolář, 2009; Dylevský, 2009a; Dylevský, 2009b; Dylevský et al., 2001).

2.6.1 Kineziologie ramenního kloubu

Ramenní kloub je kloubem kulovým, který spojuje volnou horní končetinu s ramenním pletencem. Díky kulovému tvaru se v tomto kloubu může odehrávat pohyb kolem tří os. Ve frontální rovině se odehrává abdukce (upažení) a addukce (připažení). V sagitální rovině flexe (předpažení) a extenze (zapažení). V transverzální rovině jsou vykonávány rotace (Dylevský et al., 2001).

2.7 Pohyby v ramenním kloubu

2.7.1 Abdukce paže

Při abdukci se paže pohybuje směrem od těla k horizontále. V první fázi pohybu – do 40° se uplatňuje hlavně m. supraspinatus, který pohyb zahajuje. Od 45° do 90° převažuje činnost m. deltoideus, od 90° do 150° se zapojují další svaly ramenního pletence – m. serratus anterior a m. trapezius. Při pohybu nad 180° se přidávají i svaly trupu. Pomocnými svaly jsou m. infraspinatus, m. pectoralis major a m. biceps brachii (Véle, 2006).

2.7.2 Addukce paže

Addukce je přitažení paže z abdukce zpět ke středu těla. Addukci zajišťují m. pectoralis major, m. teres major a m. latissimus dorsi. Pomocnými svaly jsou m. subscapularis, m. teres minor a m. triceps brachii (Véle, 2006).

2.7.3 *Flexe paže*

Stejně jako u abdukce probíhá pohyb do předpažení v různých fázích. Ve fázi do 60° pracuje přední část m. deltoideus, klavikulární část m. pectoralis major a m. coracobrachialis. Od 60-120° se do funkce přidávají m. trapezius a m. serratus anterior. V poslední fázi, od 120-180° spolupracují také svaly trupu (Véle, 2006).

2.7.4 *Extenze (dorzální flexe)*

Extenze je pohyb paže vzad, jehož rozsah je mezi 20-40°. Extenzi provádějí zadní část m. deltoideus, m. latissimus dorsi a m. teres major. Pomocnými svaly jsou také m. subscapularis, m. teres minor a dlouhá hlava m. triceps brachii (Véle, 2006).

2.7.5 *Rotace paže*

Zevní rotaci působí m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. teres minor. Vnitřní rotaci působí m. pectoralis major, m. subscapularis, m. latissimus dorsi a m. teres major. Rotace mají rozsah 40-45°. Nejčastěji je při poruchách v ramenním kloubu omezena nejprve zevní rotace (Véle, 2006).

2.8 *Pohyby lopatky*

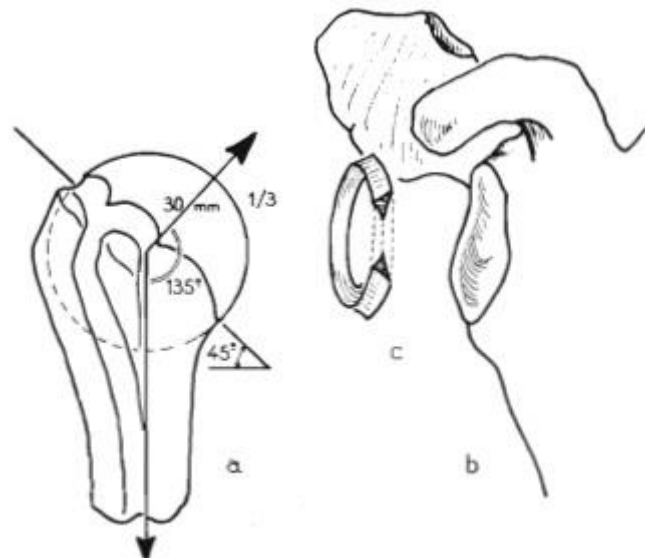
Samotná lopatka vykonává posuvné a rotační pohyby. Posuvné pohyby směřují nahoru – elevace lopatky (55°), dolů – deprese lopatky (5°), směrem k páteři – addukce (cca 10°) a směrem zevně od páteře – abdukce (cca 10°). Rotační pohyby jsou tvořeny změnou polohy dolního úhlu lopatky a sklonem kloubní jamky. Při antevertzi se dolní úhel pohybuje směrem od páteře a při retrovertzi naopak směrem k páteři (oba dva pohyby jsou v rozsahu cca 30°). Při rotacích se výrazně mění sklon kloubní jamky lopatky (Dylevský, 2009a).

2.9 *Skapulohumerální rytmus*

Podle Koláře (2012) vyjadřuje skapulohumerální rytmus vztah mezi pohybem pažní kosti a lopatky. Pažní kost a lopatka se pohybují při abdukci v poměru 2:1, na 90° abdukce připadá 60° pohybu v glenohumerálním kloubu a 30° rotace lopatky. Gross (2005) uvádí, že na počátku glenohumerálního pohybu je souhyb lopatky téměř nulový, ale zhruba od 30° do 170° se objeví konstantní poměr pohybu lopatky a humeru – na každých 15° pohybu připadá 10° v glenohumerálním kloubu a 5° rotace lopatky.

2.10 Stabilita glenohumerálního kloubu

Glenohumerální kloub má tendenci k destabilizaci, a to jak statické, tak dynamické. Značný rozsah pohybu v kloubu je vytvářen kontaktem mezi velkou konvexní hlavicí humeru a mělkou hlavicí (fossa glenoidale) lopatky. Základními stabilizačními prvky ramene jsou kapsuloligamentózní komplex, tvar kloubní jamky a svalstvo kolem kloubu. Glenohumerální kloub má jen malou vnitřní stabilitu a povrch jamky tvoří asi jen 25-30 % povrchu hlavice (viz obr. č. 2). Tato malá stabilita je kompenzována měkkými tkáněmi v okolí kloubu. Kloubní pouzdro je doplněno vpředu horním, středním a dolním ligamentem. Významným stabilizátorem jsou svaly, a to především rotátorová manžeta. Porucha těchto svalů může vést k poruše funkce a k omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu (Dungl, 2005).



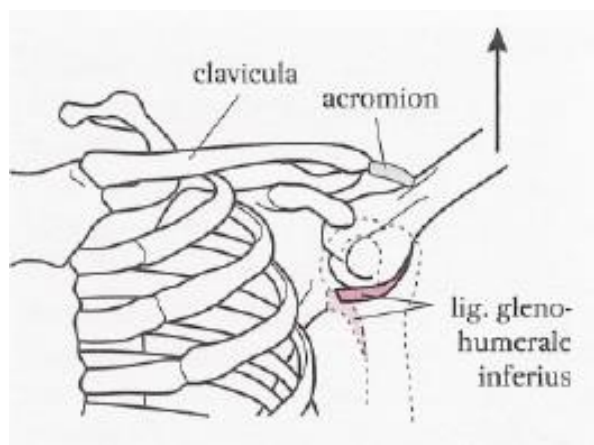
Obr. č. 2: Komunikující plochy glenohumerálního skloubení (Kapandji, 2010)

a) hlavice humeru

b) glenoidální jamka lopatky

c) glenoidální labrum – vazivově chrupavčitý lem v okolí jamky

Gross (2005) uvádí další situaci ohrožující stabilitu glenohumerálního kloubu, kterou je kontakt s nadpažkem lopatky (akromionem). Při velké abdukci dochází k opření humeru o akromion. Tímto kontaktem se tvoří fulcrum umožňující páčení hlavice dolů proti ligamentum glenohumerale inferius (viz obr. č. 3).



Obr. č. 3: Omezení pohybu humeru akromionem (Gross et al., 2005)

2.11 Biomechanika ramenního kloubu

Pohyb v pletenci ramenním se odehrává ve třech rovinách a v součinnosti všech kloubů pletence. Jakékoliv omezení hybnosti v jednotlivých kloubech se projeví omezením rozsahu i u ostatních kloubů. Většina dřívějších biomechanických popisů byla omezena pouze na dvourozměrný model, který popisuje pohyb směrem nahoru a dolu. Trojrozměrný model zahrnuje vnější rotaci, vnitřní rotaci, přední a zadní sklopení (Jelínková, Otáhal; 2011).

Ramenní kloub má čtyři stupně volnosti ze šesti maximálně možných. Tři v rotacích podle základních os x , y , z a jeden pohyb suvný. Vzhledem ke kulovitému tvaru je možné určit bod 0, který je při jakémkoliv pohybu pažní kosti středem koncentrických kontaktních ploch. Nad kloubem je kostní klenba, která spolu s napjatým kloubním pouzdem zastavuje předpažení a upažení nad úroveň ramene. Pokračování je možné jen při současném souhybu lopatky. Změny v rozměrech jednotlivých prvků mechanismu ovlivní kinematické a dynamické chování (Nedoma et. al., 2006).

2.12 Totální náhrada ramenního kloubu

Náhrada ramenního kloubu je dnes již běžnou operací na většině ortopedických a traumatologických pracovištích, v dřívějších dobách ale této problematice nebyla věnována dostatečná pozornost. Jedním z důvodů bylo to, že ramenní kloub není kloubem nosným, nepodléhá tak často degenerativním změnám a omezení jeho hybnosti je pro člověka do určité míry tolerovatelné. První zmínky o náhradě ramenního kloubu se objevují již koncem 19. století. Tyto pokusy však nebyly příliš úspěšné a většinou kvůli infektu končily odstraněním. První kovová endoprotéza, která byla implantována francouzským chirurgem Peánem v roce 1893, byla vyrobena z platiny a gumy. Dřívější

náhrady byly vytvořeny ze slonoviny doktorem Gluckem. V 50. letech 20. století vyvolala řada prací Charlese S. Neera větší zájem z řad ortopedů o tuto problematiku. Od této doby můžeme pozorovat vývoj operačních technik, implantátů i výsledků léčby (Dungl, 2005; Pokorný, Sosna, 2007).

2.13 Typy ramenních náhrad

Rozdělení ramenních náhrad (endoprotéz) je velmi rozsáhlé téma. Jednotlivé typy náhrad jsou různými autory rozdělovány podle vlastností a daných požadavků – dle stištenosti, tvaru, použitého materiálu, fixace atd. Náhrady zahraniční výroby poskytuje ortopedickým pracovištím např. firma Zimmer®, u náhrad české výroby např. firma Beznoska s.r.o. Následující kapitola obsahuje rozdělní náhrad, jejich základní popis a charakteristiku jednotlivých typů.

2.13.1 Cervikokapitální náhrada (CKP)

K cervikokapitální náhradě se přistupuje především u větších destrukcí hlavice humeru, po tříštivých frakturách a tumorózních procesech. Důležitou podmínkou je rekonstrukce rotátorové manžety. CKP zahrnuje resekci takřka celé hlavice a krčku, implantát je zakotven v humeru pomocí dřívku. Typické pro tuto náhradu je to, že jamka zůstává zachována a nahrazuje se jen humerální část (Lékaři-online.cz, 2009).

2.13.2 Reverzní totální náhrada

Jde o neanatomickou náhradu ramenního kloubu, kdy hlavice je součástí glenoidální komponenty a v humerální náhradě je naopak jamka (viz obr. č. 4). Tato náhrada umožňuje efektivnější zapojení funkce m. deltoideus a odlehčení subakromiálního prostoru. Využívá se hlavně u degenerativních změn rotátorové manžety, kde by při aplikaci anatomické náhrady docházelo k nežádoucímu výsledku. Dalšími indikacemi jsou především indikace traumatologické (Dungl, 2005).



*Obr. č. 4: Biomet Reverse Total Shoulder Prosthesis with Micro Stem
(Orthopaediclist, © 2016)*

2.13.3 Anatomická totální náhrada

U anatomické náhrady, na rozdíl od reverzní, je pozice hlavice a jamky zachována. Anatomická totální náhrada je tvořena kovovým dřikem, na kterém je nasazena kovová hlavice, a samostatnou glenoidální komponentou. Pro implantaci je podmínkou dostatečné funkční zachování rotátorové manžety a kvalitní kostní lůžko. Glenoidální komponenta je tvořena z polyethylenu. K ukotvení komponent se užívají buďto čepy nebo kýly. K upevnění do kosti se užívá cementu, nebo lze využít fixace bezcementové. V některých případech lze užít oba typy. Určité typy náhrad jsou striktně zrekonstruované pro jeden či druhý typ fixace (Pokorný, Sosna, 2007).

2.13.4 Povrchová náhrada („resurfacing“)

Tento typ náhrady se využívá zejména z důvodu minimální kostní resekce, krátkého času procedury a snadného přístupu k revizi. Nevýhodou této metody je mnohdy nevyhovující anatomie zejména u případů se zploštěním hlavice humeru, četnými osteofyty, nebo špatnou kvalitou kosti. Resurfacing byl využíván k léčbě od počátku 80. let, ale funkční výsledek byl zaznamenán pouze v malých sériích a nikdy ve větších srovnávacích studiích. Cílem resurfacingu je především zachování většinové plochy hlavice humeru a implantace kovové čepičky nad zbývající část hlavice. (Voorde et al., 2015; Hawi et al., 2016).

2.13.5 Implantát s dříkem

Tento typ anatomické náhrady ramenního kloubu je do těla humeru upevněn pomocí dříku. Nejprve se provede navrtání dřeňové dutiny, do které je poté pomocí fixace připevněn dřík. U anatomické totální náhrady se upravuje též jamka – nutné je vyfrézování a očištění, aby do ní anatomický implantát přesně zapadl (Pokorný, Sosna, 2007).

2.13.6 Bezdržíková náhrada

Použití kratších bezdržíkových implantátů nese několik výhod. Bezdržíková náhrada je navržena tak, aby se minimalizovaly ztráty kostní hmoty v humerální části. Zachování humerální části slouží k případným revizím a anatomickým rekonstrukcím, fixace se provádí standardně pomocí obroušeného krčku. Bezdržíková náhrada nesmí být zaměňována za resurfacing, kde se část hlavice záměrně zachovává (Hawi et al., 2016).

Sidus™ Stem-Free Shoulder

Tento systém anatomických implantátů je v dnešní době velice častým řešením pro náhradu ramenního kloubu. Sidus™ je vyráběn firmou Zimmer®, která se zabývá technologiemi náhrad kloubů. Systém Sidus™ je navržen tak, aby zajišťoval rekonstrukci ramenního kloubu bez procedurální složitosti. Zachovává kostní hmotu při humerální fixaci, usnadňuje přizpůsobení pacienta díky anatomickému rozsahu implantátu, umožňuje přesné obnovení anatomie každého pacienta bez omezení pevných sklonů. Design Sidus™ chrání ukotvení a zlepšuje rotační stabilitu, zároveň umožňuje růst kosti. Sidus™ je ideální pro pacienty s osteoartrózou a posttraumatickou artrózou, kteří splňují kritéria pro totální nebo částečnou náhradu ramenního kloubu (Zimmer, © 2014).



Obr. č. 5: Sidus™ Stem-Free Shoulder (Zimmer, © 2012)

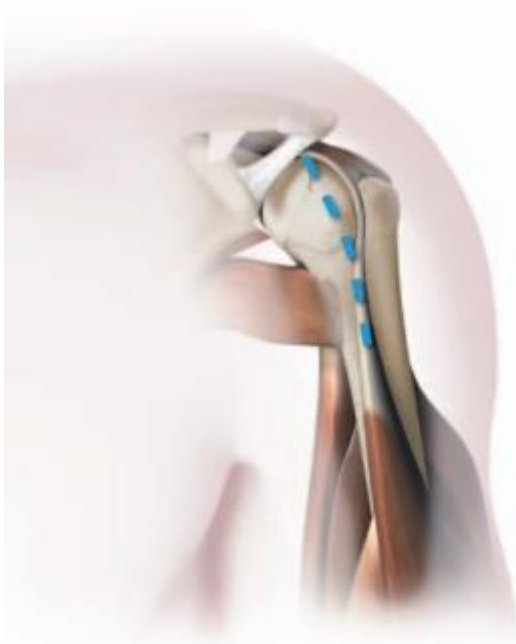
2.14 Fixace humerální komponenty

Nejběžnějším typem fixace humerální komponenty je cementování metylmetakrylátovým cementem. Při využití tohoto typu fixace není příliš časté, aby docházelo k aseptickému uvolnění náhrady. Další možností fixace je metoda press-fit. Pomocí této metody dochází k fixaci humerální komponenty v dřevěné dutině, která je před implantací opracována. Dřík je pevně zaražen do připravené dřevěné dutiny, do které je poté navíc přidána spongiózní kost k lepšímu upevnění. Pro lepší pevnost fixace se využívá speciálně upraveného povrchu dřívku (Pokorný, Sosna, 2007).

2.15 Operační postup

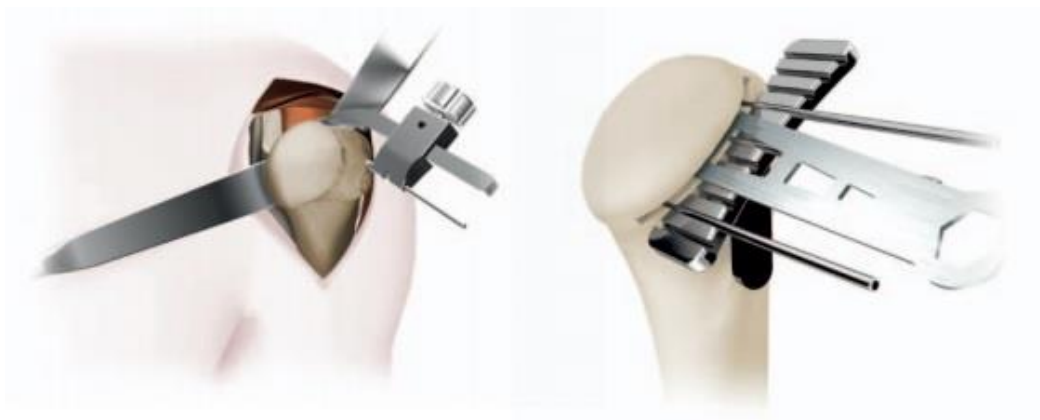
Úspěšná implantace kloubní náhrady spočívá jak ve správně zvolené operační technice, tak ve vhodném výběru typu náhrady a v předoperační přípravě. V následující podkapitole stručně popíšeme operační postup náhrady typu Sidus™ Stem-Free Shoulder.

Poloha pacienta při operaci je ve speciálním křesle na okraji operačního stolu. Operované rameno se umístí bočně přes okraj stolu, aby mohlo být v plné extenzi a addukci. Vždy musí být zachována snadná a bezproblémová manipulace s končetinou. Pro tento typ náhrady se využívá především deltopektorálního přístupu. Začátek incize je lokalizován 1 až 2 cm před akromioklavikulárním kloubem, řez vede směrem dolů směrem k úponu m. deltoideus na pažní kosti (viz obr. č. 6).



Obr. č. 6: Operační přístup - deltopektorální (Zimmer, © 2012)

Nejdříve se odstraní všechny osteofyty, poté je hlavice pomocí cíliče a vodících drátů resekována přesně na úrovni anatomického krčku. Horní část řezu by měla být ohraničena úponem šlachy m. supraspinatus.



Obr. č. 7: Identifikace hlavice a její resekce (Zimmer, © 2012)

Po resekci hlavice operatér zvolí velikost testovací hlavice, která pokrývá resekovanou humerální osteotomii. Operatér zjistí velikost kotvy, provede zahlobení a frézuje lůžko. Po přípravě resekované plochy je humerus připraven k implantaci kotvy, na kterou se později upevňuje definitivní hlavice. Ještě před samotnou implantací musí být zkontrolována kvalita kosti proximální části humeru. K dosažení správného výsledku musí být zachována kvalita kosti pro fixaci implantátu. Pokud by byla ovlivněna kvalita kosti, musela by být použita náhrada s upevněným dříkem. Ještě před nasazením definitivní hlavice jsou odstraněny jakékoliv kostěné výrůstky přesahující okraj hlavice humeru. Důležité je vyvážit napětí měkkých tkání a vyzkoušet všechny pohyby v ramenním kloubu. Po ozkoušení se zkušební hlavice demontuje a umístí se na její místo definitivní hlavice. Poté následuje příprava glenoidální jamky, ze které se taktéž odstraňují osteofyty a výrůstky, frézuje se a upravuje pro připevnění glenoidální komponenty. Stejně jako u hlavice i zde se nejdříve nasazuje pouze testovací část implantátu pro zajištění stability sedla. Na závěr jsou kotvící otvory vyplněny cementem a stlačeny, po dokonalém zatuhnutí cementu je operace ukončena. (Zimmer, © 2012).

2.16 Indikace

Jedním z hlavních důvodů provedení náhrady je odstranění bolesti, dále pak zlepšení hybnosti a u nádorů odstranění tkáně s defektem. Při rozhodování o operaci hrají svoji roli věk, celkový stav pacienta, stav končetiny a postiženého kloubu. Důležitou roli hraje

také stav rotátorové manžety – právě toto kritérium rozhoduje mezi anatomickou a reverzní náhradou (Dungl, 2005).

Artróza je termín pro heterogenní skupinu onemocnění synoviální části kloubu, jejichž největším znakem je úbytek kostní chrupavky doprovázený tvorbou kostních výrůstků (osteofytů). Tato nemoc postihuje též kloubní vazy, pouzdro, synoviální membránu a okolní svaly. Jde o komplexní mechanické a biologické selhávání kloubu (Gallo, 2011). Plausinis (2016) označuje artrózu ramenního kloubu za nejčastější diagnózu, která směřuje k totální náhradě kloubu. Stejně jako u kyčelního a kolenního kloubu je náhrada řešením, pokud konzervativní léčba selhala. Operovaní pacienti mají obvykle bolest a potíže s aktivitami každodenního života, bolesti v klidu nebo bolesti v noci. Podle Dungla (2005) je častou diagnózou revmatoidní artritida, která se vyskytuje jak v ramenním kloubu, tak v okolích měkkých tkáních. Toto systémové onemocnění je charakteristické subchondrálním poškozením kosti a destrukcí kloubní chrupavky. Měkké tkáně jsou zánětlivě prosáklé, nekvalitní a křehké, jsou zde časté ruptury. Dalšími indikacemi jsou např. stavy po proběhlých zánětech a degenerativní postižení ramene při systémových onemocněních, stavy po zlomeninách proximálního humeru s poškozením jamky a radiační osteonekróza. Typ náhrady a operačního postupu je vždy individuálně volen s ohledem na celkový stav pacienta a všechna přidružená onemocnění.

2.17 Kontraindikace

Plausinis (2016) uvádí nefunkční m. deltoideus jako absolutní kontraindikaci pro všechny typy ramenních náhrad. Pokud je m. deltoideus poškozen traumatem, neuropatií, nebo myopatií, funkce nemusí být obnovena a pravděpodobnost instability kloubu se zvyšuje. Další absolutní kontraindikací je aktivní infekce, otevřené poranění a Charcotova osteoartropatie. U pacientů s komorbiditami a s pokročilým věkem je důležité pečlivě zvážit chirurgická a anesteziologická rizika. Dalšími kontraindikacemi jsou těžké demence, psychiatrická onemocnění a drogová závislost. V těchto případech by mohlo dojít k nedodržování pooperačních doporučení, k riziku poruchy šlach, instabilitě a špatným funkčním výsledkům. Pacientům používající hole (podpažní, francouzské) jako podporu pro každodenní chůzi jsou pro riziko uvolnění a selhání náhrady taktéž kontraindikovány (Dungl, 2005; Plausinis, 2016).

2.18 Komplikace

Mezi pooperační komplikace patří hlavně nevyhovující délka implantátu, kdy humerus prominuje a způsobuje tím potíže v subakromiálním prostoru. Naopak při nedostatečné resekci hlavice tlačí na m. supraspinatus. Tyto komplikace mohou způsobovat kaudální a kraniální subluxaci kloubu. Nedostatečná rekonstrukce rotátorové manžety vede k instabilitě v ramenním kloubu. Omezení hybnosti nastává hlavně vlivem předoperačních změn, ale může být i následkem nevhodné rekonstrukce a operační techniky. Infekt je vážnou komplikací, při kterém i po vyléčení dochází k omezení rozsahu hybnosti. Často také dochází k uvolnění implantátů a k nervovým lézím – hlavně nervus axillaris a nervus musculocutaneus. Vzácnou komplikací jsou zlomeniny, zejména v místě pod špičkou endoprotézy (Dungl, 2005).

Spektrum užívaných metod při komplikacích začíná u terapie antibiotiky, u časně či pozdní hematogenní infekce se užívá revize a průplachové laváže. Dnes je moderním trendem užití spaceru, který tvoří vložka s kostním cementem a antibiotiky. Zřídka indikovanou záchrannou operací je artrodéza (Jahoda et al., 2008).

2.19 Rehabilitace

Podle WHO je rehabilitace popisována jako proces činností, které pomáhají lidem se zdravotním znevýhodněním. Stav je omezen především ve znovunavrácení do běžného života, v provádění běžných denních činnostech a resocializaci. Aktivní zapojení pacienta do procesu rehabilitace může snížit následky úrazu, či onemocnění a zároveň zlepšit zdravotní stav a kvalitu života (WHO, 2017).

Správně indikovaná rehabilitace po náhradě ramenního kloubu je stejně důležitá jako vlastní operace. Postup pacienta v léčbě velmi záleží na poměrech v kloubu a měkkých tkáních před operací. Lepší výsledky jsou očekávány u pacientů s diagnózou primární osteoartrózy. Celkové zotavování po operaci trvá 1 až 2 roky a výsledek je závislý především na stavu měkkých tkání. Pacient by měl být propuštěn z fyzioterapeutické péče až po dosažení maxima svého pohybu (Pokorný, Sosna, 2007)

2.19.1 Předoperační příprava

Předoperační období slouží k navázání vztahu terapeuta a pacienta. To samé platí i pro lékaře, je nutné pacienta seznámit s průběhem operace a rehabilitace. Ve vztahu terapeut-pacient je důležitá důvěra a otevřenost. Do předoperační fyzioterapie zahrnujeme protažení svalů v okolí kloubu – hl. m. pectoralis major, m. supraspinatus,

m. infraspinatus a m. subscapularis. Udržování svalové síly je zaměřeno hlavně na m. deltoideus. Důležité je také udržení kloubního rozsahu v co největším rozsahu, pokud to indikace a bolest dovolují. Podstatné je seznámit pacienta s pooperačními technikami a rehabilitací v prvních dnech po operaci. Čím lépe je pacient seznámen s pooperačním cvičením, tím snazší je následné instruování a pochopení cviků.

2.19.2 Časná pooperační rehabilitace

Rehabilitace začíná již první den po operaci na jednotce intenzivní péče (dále už jen JIP). Na JIP probíhá průběžné monitorování vitálních funkcí pacienta, fyzioterapeut proto může dobře sledovat odezvu organismu na jeho činnost a na aktivní pohyb (Dylevský et al., 2001). V časném pooperačním období polohujeme končetinu v mírné flexi a abdukcii v ramenním kloubu se současnou semiflexí loketního kloubu. Důležité je podložení končetiny, aby bylo zachováno anatomické postavení. V oblasti kloubu je možné k prevenci zánětu aplikovat kryosáčky (Kolář et al., 2009). Končetina je upevněna v prubanovém desaultu, který je aplikován již na sále. Fyzioterapie v prvním dni po operaci spočívá především v prevenci trombembolického onemocnění, proto do cvičení zařazujeme důkladnou cévní gymnastiku, např. skrčování/natahování prstů na nohách, pohyby v kotníku, pokrčování kolenních kloubu a izometrické cvičení svalů dolních končetin. Po operaci je vhodné provádět dechovou gymnastiku pro zařazení správného stereotypu dýchání a „vydýchání“ anestetika. Na operované končetině pacient provádí pohyby prstů a zápěstí. V loketním kloubu pak radioulnární pohyby a flexi/extenzi. První den již zahrnuje vertikalizaci. Není vhodné přetěžovat cévní systém např. náhlým stoupnutím, pro možný ortostatický kolaps (mdloba). Pacienta nejdříve posadíme, podle jeho reakcí postupujeme do stoje (Kolář et al., 2009; Hromádková, 2002).

Druhý den se nejčastěji provádí kontrolní RTG vyšetření, snímá se prubanový desalut a nasazuje se Gilchrist ortéza. Pacient je poučen o podpažní hygieně. Pacient je obvykle do 5. pooperačního dne propuštěn, nejčastěji pokračuje pobytem na rehabilitačním oddělení, nebo zahájí ambulantní formu terapie.

Pasivní cvičení

V první fázi je cílem zabránit špatným pohybovým stereotypům a adhezím v oblasti operovaného kloubu. Cvičení je zahájeno 24-48 hodin po operaci současně s vertikalizací pacienta. Vždy je nutné se řídit pokyny operátore. Cviky je zapotřebí provádět pomalu a plynule a vždy se při cvičení řídit bolestí pacienta. Pohyby můžeme provádět do lehké

bolesti, při příliš velké bolesti dochází k reflexnímu stažení svalů. V prvních dnech je možné před cvičením podat analgetika pro zmírnění bolestivosti při pohybu. Každý cvik je vhodné zopakovat 5-7x, postupně lze přidávat a cvičení prodlužovat (Pokorný, Sosna, 2007).

Pasivní elevace

Tento cvik je vykonáván v leže na zádech buďto pasivně fyzioterapeutem, nebo si pacient pomáhá neoperovanou končetinou. V krajní pozici pacient setrvává zhruba 5 sekund, k trénování lze využít pomůcek.

Pasivní zevní rotace

Pacient při provádění leží na zádech, lokty jsou položeny na podložce v 90° flexi. Drží v obou rukách tyč a neoperovanou končetinou provádí vnitřní rotaci, pomocí tyče pak operovaná končetina provádí pohyb pasivně do zevní rotace.

Vyvěšování končetiny

Pomocí vyvěšování končetiny lze docílit uvolnění subakromiálního prostoru a celkové relaxace paže. Tento cvik je zařazován ihned, pokud pacient zvládne leh na břicho. Pacient leží na kraji postele a končetina je svěšena volně dolů, paže může nenásilně provádět kroužky v supinaci a pronaci.

Cvičení je vždy doplněno aktivními pohyby v zápěstí, prstech a v lokti do všech směrů. Také pohyby lopatky do aktivní deprese a retrakce provádí pacient ve stoji s končetinami volně podél těla (Pokorný, Sosna, 2007).

Druhá fáze je zahájena přibližně 10. pooperační den, jejím cílem je opět postupné zvětšování rozsahu pohybu. Oproti první fázi je zde zahrnuta i pasivní vnitřní rotace. Cvičení by nemělo přesáhnout přibližně 5 minut a je vhodné vždy začít cviky předchozími.

Pasivní vnitřní rotace

Neoperovaná končetina pomáhá za zády operované končetině zvednout se co možná nejvýše. Operovaná končetina je tím tažena do vnitřní rotace.

Elevace

Lze cvičit ve stoji u vyššího šikmého stolu, kdy je operovaná končetina položena např. na ručniku, se kterým se sune pomalu směrem vzhůru a zpět. Další možností cvičení je ve stoje u stolu, kdy se operovaná končetina posouvá pomocí prstů dál a v krajní poloze pacient posune trup lehce dozadu a tím ještě zvýší rozsah elevace.

Zevní rotace

Operovaná končetina je flektována do 90° v lokti, držena u těla a opřena za rám dveří. Pacient provádí opatrným pohybem trupu zevní rotaci (Pokorný, Sosna, 2007)

Třetí fáze slouží ke zvýšení krajních poloh v kloubu, datujeme ji přibližně měsíc po operaci. Čas a opakování zvyšujeme – snažíme se také předejít úplnému vyčerpání svalů končetiny, proto je vhodné cvičení vždy přizpůsobit aktuálnímu stavu.

Elevace

Pacient stojí u zdi a prsty operované končetiny postupně šplhá vzhůru, při dosažení maximální elevace může posunout trup dozadu a tím ještě zvětšit rozsah elevace.

Vnitřní rotace

Pacient stojí zády ke stolu. Ruku operované končetiny má položenou dorzální stranou na podložce, mírným podřepem je končetina vedena do vnitřní rotace (Pokorný, Sosna, 2007).

Aktivní cvičení

S aktivním cvičením ramenního kloubu začíná pacient přibližně 4. týden po operaci (5.-6. týden u traumatických indikací), přesný termín musí vždy stanovit operatér. Aktivní cvičení navazuje na předchozí zmíněné cviky, v první fázi začínáme pozvolným izometrickým posilováním svalstva v leže, či ve stoji u zdi do ventrální flexe, extenze a zevní rotace. V druhé fázi pacient provádí plně aktivní cvičení za pomoci neoperované končetiny např. do elevace. Třetí fáze je zaměřena na posílení všech částí m. deltoideus, m. subscapularis, m. infraspinatus a m. supraspinatus. K cvičení se využívá therabandu, který je upevněn např. ke klíče u dveří a pacient postupně provádí ventrální flexi a připažení k tělu – viz příloha č. 1 (Pokorný, Sosna, 2007).

Při aktivním cvičení je nutné dbát opatrnosti při zevní rotaci. U operačního přístupu s odetnutím m. subscapularis, který je následně přišitý zpět, by mohla být sutura namáhána. Rozsah zevní rotace by měl proto vždy určit operatér.

2.19.3 Další pooperační rehabilitace

Do 3. týdne je upevněn závěs končetiny. Po zhojení operační rány může být zahájena vodoléčba (vířivá koupel horní končetiny, pobyt v bazénu s odlehčením končetiny). Po 6. týdnu může pacient začít opatrně s plaváním (stylem prsa), voda poskytuje ideální odlehčení končetiny a zároveň tvoří odpor pro lepší zapojení svalů při pohybu. Volný styl plavání se doporučuje až po skončení 3. měsíce. Vhodné je manuální uvolnění svalů pletence (především m. trapezius) pro jejich častý pooperační spasmus. Dále pak cvičení zaměřená na uvolnění krční a hrudní páteře, která může být operací ovlivněna. Před operací dochází k oslabení dolních fixátorů lopatek, na které je vhodné se po operaci také zaměřit. Pro podporu stability ramene lze využít cvičení v uzavřených kinematických řetězcích. Součástí léčby je i práce s jizvou a nácvik ADL, běžných denních činností (Lee, 2016; Kolář, 2009; Pokorný, Sosna, 2007).

Tabulka č. 1: Návrat k předoperačním aktivitám podle www.readingshoulderunit.com

činnost	vhodná doba pro zahájení (po operaci)
řízení auta	po 4 týdnech
plavání	po 6 týdnech prsa, volný styl po 3 měsících
golf	po 3 měsících
návrat do práce	záleží na zaměstnání: <ul style="list-style-type: none"> • sedavé zaměstnání – po 6 týdnech • manuální práce – dle doporučení lékaře
zvedání břemen	lehké předměty po 3 týdnech, zákaz zvedání těžkých předmětů do 6 měsíců

Návrat k předoperačním aktivitám se jednotlivě liší podle individuálního zdravotního stavu a přístupu každého pacienta.

2.20 Využití terapeutických postupů a technik

2.20.1 Trakce

Trakce označuje tah v ose kloubu, který se provádí opakovaně po krátkou dobu nebo kontinuálně delší dobu. Při trakci je důležité množství použité síly, nikdy nesmí dojít k reflexnímu stažení okolních svalů. Pokud pacient trakci špatně snáší, nikdy v ní nesmíme pokračovat. V ortopedii se využívá především pro svůj analgetický vliv a prevenci kontraktur (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

2.20.2 PIR (postizometrická relaxace)

PIR se využívá při nálezu trigger pointů ve svalech, spazmu svalových úponů a bolestivých bodů v oblasti okostice. Při této metodě chceme nejprve dosáhnout předpětí ve směru mobilizace, následně vyzveme pacienta, aby kladl minimální odpor v opačném směru po dobu min. pěti sekund. Poté pacient povolí a relaxuje minimálně dvakrát delší dobu, než je samotná aktivace svalu. Ve fázi relaxace přichází „fenomén tání“. Metoda se dá propojit s nádechem a výdechem, nebo pohybem očí, čímž se zvýší její účinnost. Terapii lze pacienta naučit v rámci autoterapie (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

2.20.3 Bazální programy a podprogramy dle Čápové

Posturální terapie podle Jarmily Čápové oslovuje v daných pozicích naše původní a ekonomicky nenáročné a pohybové programy, které vedou k centraci a stabilizaci klíčových kloubů – ramenního a kyčelního. Centrace je takové postavení v kloubu, kdy kloubní plochy jsou v největším možném kontaktu, síly působící na kloub jsou v rovnoměrném rozložení a kloubní pouzdro v minimálním tonu. Kolem centrované oblasti dochází ke koaktivaci svalů (Pecková, Dvořák, 2007). Podle Čápové (2008) tah svalů ve svalových smyčkách v našem těle vede k napřimění, k aktivaci hlubokého stabilizačního systému, podpoře fyziologického dýchání a k vyústění pohybu vpřed v ideální opoře o stabilní končetiny a stabilní trup.

2.20.4 PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace)

PNF je metoda, která usnadňuje reakce nervosvalových mechanismů pomocí proprioceptorů. Je využíváno facilitačních technik, jako je manuální kontakt, verbální a zraková stimulace, pozice těla, odpor atd. Pohyby jsou uspořádány do sdružených pohybových vzorců, pohybu se tak účastní celé svalové komplexy a pohyb se děje v několika kloubech a rovinách najednou. Jednotlivé pohyby vychází z běžného života,

proto jsou přirozenější než analytické pohyby. Pohybové vzorce můžeme rozdělit na facilitační a inhibiční, tyto vzorce mají spirální a diagonální charakter, který odpovídá uspořádání svalů od začátků k úponům. Spirální složku zajišťuje v pohybu rotace. Každý pohyb má 3 pohybové komponenty – flexi/extenzi, abdukci/addukci, zevní/vnitřní rotaci (Holubářová, Pavlů, 2008; Bastlová, 2013).

2.20.5 DNS (*dynamická neuromuskulární stabilizace*)

Dynamická neuromuskulární stabilizace podle prof. Koláře je diagnostický a terapeutický koncept, který prostřednictvím daných technik ovlivňuje funkci určitého svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Principem je zajištění sagitální stabilizace trupu a centrace segmentů, kdy je kladen důraz na opěrné končetiny a odlišení svalové funkce. Hlavním cílem konceptu je volní kontrola automatické stabilizační funkce svalů a začlenění svalů do činností běžného života. Cvičení probíhá v polohách posturálního vývoje, např. v poloze na zádech, na boku, na čtyřech, v kleku atd. Terapeut pak koriguje postavení a užívá facilitačních prvků, jako je odpor v plánované hybnosti, centrace opory a kloubu, aproximace apod. (Kolář, 2009; Kolář, online).

2.20.6 *Metoda McKenzie* ®

McKenzie metoda, též nazývaná mechanická diagnostika a terapie (MDT), je založena na aktivním přístupu pacienta k léčbě. Metoda je vhodná pro celý pohybový systém, nejen tedy pro potíže spojené s bederní oblastí páteře, ale i pro klouby končetin. Cíle metody jsou především redukce bolesti, následné udržení redukce díky režimovým opatřením, obnova plné funkce a prevence recidiv. V současné době je ve fyzioterapii hojně využívanou metodou. V problematice ramenního kloubu lze využít především poznatků z publikace „Léčíme si rameno sami“ (McKenzie, 2009; McKenzie Institut, © 2016).

3 Cíle práce

Cíle této bakalářské práce jsou:

- 1) Zmapovat specifika fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu.
- 2) Zjistit, zda-li má včasná rehabilitace po operaci ramenního kloubu vliv na rychlejší návrat do běžného života.
- 3) Sestavit vhodnou cvičební jednotku pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu.

3.1 Výzkumné otázky

- 1) Jaká jsou specifika fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu?
- 2) Má včasná rehabilitace po operaci ramenního kloubu vliv na rychlejší návrat do běžného života?

4 Metodika

Pro praktickou část své bakalářské práce jsem zvolila metodu kvalitativního výzkumu. Zkoumaný vzorek tvořili čtyři pacienti po anatomické náhradě ramenního kloubu – konkrétně po náhradě formou Sidus™ Stem-Free Shoulder. Pro zmapování časné pooperační péče jsem se věnovala fyzioterapii se dvěma pacienty přímo na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. od dne přijetí do dne propuštění. Časná pooperační fyzioterapie byla zaměřena především na první dny po provedení operace, proto tomuto postupu byla přizpůsobena. Na terapii jsem spolupracovala s fyzioterapeutkou ortopedického oddělení. Pacienti dostali brožuru s instrukcemi a doporučenou fyzioterapeutickou jednotkou (viz příloha).

Pro zmapování fyzioterapie při chronických obtížích spojených právě s anatomickou náhradou ramenního kloubu jsem zvolila taktéž dva pacienty, kteří jsou již více jak půl roku po operaci. S pacienty jsem se scházela jedenkrát týdně po dobu dvou měsíců. Každá terapie trvala přibližně hodinu a zahrnovala cvičení pod mým dohledem a instruktáž cviků k vykonávání do doby další terapie.

K získání dat k výzkumu jsem použila: vstupní kineziologický rozbor obsahující anamnézu, aspekci, goniometrii, svalový test a další klinická vyšetření ramenního kloubu a výstupní kineziologické vyšetření, kde byla stejná vyšetření zaznamenávající změny po absolvovaných terapiích. Výstupní kineziologické vyšetření je pouze u pacientů, kteří jsou více jak pět měsíců po operaci.

4.1 Metody sběru dat

U první skupiny pacientů byla odebrána anamnéza a proveden vstupní kineziologický rozbor. Kineziologický rozbor zahrnoval aspekci, antropometrii, goniometrii, palpaci, svalový test podle Jandy a klinické testy ramenního kloubu.

U druhé skupiny pacientů bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření v den přijetí na ortopedické oddělení Nemocnice České Budějovice a.s., dále pak byla vykonána a popsána fyzioterapie v jednotlivých pooperačních dnech až do dne propuštění. Během terapie jsem pacientům dala brožuru s doporučeným pooperačním cvičením.

4.1.1 Anamnéza

Po odebrání osobní, rodinné, pracovní, sociální, farmakologické a sportovní anamnézy se ptáme se cíleně na úrazy, operace a poranění nejen ramene, ale i okolních oblastí –

především krční páteře, loketního kloubu, lopatky atd. Další otázky by měly směřovat na neurologická onemocnění, cévní onemocnění, bolest (v klidu, při pohybu, ve spánku) a charakter bolesti (Tomanová, 2009).

4.1.2 *Aspekce*

Vyšetření pohledem zahajujeme již při příchodu pacienta, při podání ruky, či při svlékání. Při tomto pozorování si můžeme dobře všimnout nekoordinovaných pohybů a nezvyklého držení horních končetin. Kromě končetiny pozorujeme také výraz obličeje při různých pohybech. Samotná aspekce se provádí především vestoje, v problematice pletence ramenního věnujeme pozornost především postavení a reliéfu ramenních kloubů. Zepředu si všímáme klíčních kostí, akromioklavikulárního skloubení a sternoklavikulárního skloubení. Zezadu pak postavení lopatek, jejich vzájemnou výšku a případné odstátí. Zboku si všímáme abnormálního držení ramen do protrakce, která bývá odrazem zvýšeného napětí klavikulární části m. pectoralis major (Tomanová, 2009; Gross et al., 2005; Véle, 2006).

4.1.3 *Palpace*

Při vyšetření pohmatem se pacienta ptáme, zda cítí nějakou bolest. Palpujeme bolestivá místa, spoušťové body ve svalech, v podkoží a na periostu – především v místech úponů svalů a šlach. Dále věnujeme pozornost otoku, zvýšené teplotě, tonu svalů a jizvám. Místa častých palpačních obtíží jsou především hlavice humeru a úpony v jejím bezprostředním okolí, AC skloubení, processus coracoideus a SC skloubení (Tomanová, 2009).

4.1.4 *Aktivní pohyby*

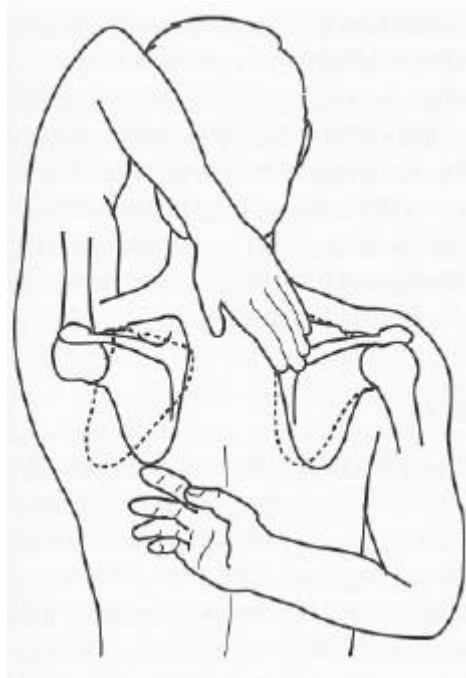
Pacient provádí zadaný pohyb oběma končetinami najednou, abychom mohli pozorovat rozdíl mezi rozsahy pohybu a bolestivostí. Poté pozorujeme pohyb pouze jednou horní končetinou. Pokud je přítomno omezení pohybu, zjišťujeme, zda-li je příčinou oslabení svalstva, nebo bolest. Vyšetřovaný provádí plynulé pohyby do flexe, extenze, abdukce a do rotací (Tomanová, 2009).

• **Apleyův Scratch Test** – tento test je kombinací několika základních pohybů v ramenním kloubu:

- Addukce a vnitřní rotace – vyzveme pacienta, aby umístil svou ruku „za záda“ směrem mezi lopatky, co nejvýše je to možné. Vyšetřovaný by měl být schopný se dotknout dolního okraje kontralaterální lopatky.

- Abdukce a zevní rotace – při tomto testu vyzveme pacienta k tomu, aby umístil ruku směrem za hlavu a přitom dosáhl na páteř tak dolů, jak je to jen možné. Všímáme si především dosahu na krční/hrudní páteř. Vyšetřovaný by měl být schopný se dotknout horního okraje kontralaterální lopatky.

Vyšetření opakujeme i na druhou stranu a vždy je porovnáme (Gross et al., 2005; Tomanová, 2009).



Obr. č. 8: Apleyův Scratch Test (Gross, 2005)

4.1.5 Pasivní pohyby

U testování pasivních pohybů je důležitá maximální relaxace svalstva vyšetřovaného. Vyšetření provádíme nejčastěji za zády sedícího (popř. stojícího) pacienta, můžeme je též vyšetřovat vleže na zádech. Jednou rukou shora fixujeme lopatku a druhou rukou pohybujeme paží. Při přítomnosti omezení pasivního pohybu uvažujeme především nad postižením nekontraktilních struktur kloubu, jako jsou vazy, chrupavky, kosti nebo kloubní pouzdro. Při vyšetření pasivního pohybu se nezaměřujeme pouze na samotný rozsah, ale i na přítomnost bolesti a bolestivé zarážky. Na konci pasivního pohybu bychom měli vnímat bariéru a podle konečného pocitu určit, zda se jedná o bariéru fyziologickou nebo patologickou (Tomanová, 2009). Podle Véleho (2006) patří k vyšetření pasivního pohybu jak hodnocení kloubní vůle, tak i goniometrické měření rozsahu pohybu v určitých rovinách.

4.1.6 *Vyšetření joint play*

Véle (2006) označuje joint play jako malý pohyb v kloubu v jiných směrech, než jsou typické pro jeho funkci. Vyšetření joint play se provádí pomocí zjištění rozsahu a omezení kloubní vůle. Při vyšetření joint play můžeme zjistit blokádu do jednoho, nebo i více směrů (Tomanová, 2009). Podle Tichého (2008) je funkční blokáda způsobena změnou svalového napětí v okolí kloubu, a proto se při terapii snažíme dosáhnout symetrie napětí svalů. Pokud je terapie úspěšná, pak byla příčina přímo v léčeném kloubu a jeho svalech. Pokud úspěšná není, pak je příčina jinde a kloub je součástí patologického řetězce funkčních blokády. U blokády v pletenci ramenním je možné provést mobilizaci AC skloubení, SC skloubení, nebo lopatky. Při mobilizaci glenohumerálního skloubení je možné provést kaudální posun, ventrální a dorzální posun a trakci (Tomanová, 2009).

4.1.7 *Odporové testy*

Bolest při odporových testech může znamenat postižení šlach nebo svalů, které daný pohyb vykonávají. Pohyby nejčastěji vyšetřujeme vsedě, nebo vestoje a snažíme se vždy při pohybu kontrolovat a fixovat lopatku.

- **abdukce** - pacient provádí abdukci proti odporu, loket je buďto natažen, nebo flektován do 90°. Test je pozitivní při lézi m. supraspinatus.

- **zevní rotace** – paže jsou připažené k tělu a lokty flektovány do 90°. Vyšetřovaný provádí zevní rotaci proti odporu, který je kladen proti zevní ploše dolní části předloktí. Pozitivita testu ukazuje na lézi m. teres minor a m. infraspinatus.

- **vnitřní rotace** – vyšetření je stejné jako u zevní rotace, pouze odpor se klade na vnitřní plochu dolní části předloktí. Test je pozitivní při lézi m. subscapularis (Tomanová, 2009; Kolář, 2009).

4.1.8 *Speedův test*

Při tomto testu má vyšetřovaný 90° flexi v ramenním kloubu a plnou extenzi v loketním kloubu, dlaň směřuje vzhůru. Odpor dáváme proti další flexi v ramenním kloubu, pohyb je bolestivý při patologii šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii (Tomanová, 2009).

4.1.9 *Šalový příznak (cross flexion test)*

Při vyšetření pacient sedí a provede nejprve abdukci v ramenním kloubu do 90°. Poté vykoná horizontální addukci paže přes střední čáru k opačnému rameni. Přimáčknutím

lokte blíže k hrudníku můžeme způsobit bolest pocházející z AC skloubení. Palpace kloubu při manévru bývá taktéž bolestivá. Pozitivita testu značí pro blokádu, zánětlivý či degenerativní proces AC skloubení (Tomanová, 2009; Gross, 2005).

4.1.10 Vyšetření zkrácených svalů

Z nejrůznějších příčin dochází ke klidovému zkrácení, kdy je sval v klidu kratší a při pasivním pohybu nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Princip tohoto vyšetření tkví ve změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu v takové pozici a takovém směru, abychom co nejpřesněji postihli vyšetřovanou svalovou skupinu. Zkrácení lze dobře vyšetřit pouze tehdy, není-li omezení rozsahu pohyblivost způsobené jinou příčinou. V oblasti ramenního pletence má největší význam vyšetření *m. pectoralis major*, *m. trapezius* a *m. levator scapulae* (Janda, 2004).

M. pectoralis major: vyšetřujeme vleže na zádech s horními končetinami volně podél těla, dolní končetiny jsou flektovány v kyčelních a kolenních kloubech. Vyšetřující fixuje svou rukou a předloktím diagonálním tlakem hrudník. Při vyšetření části sternální dolní se provádí pasivní elevace natažené horní končetiny, při vyšetření části sternální střední a horní se provádí 90° abdukce a zevní rotace v kloubu ramenním a 90° flexe v kloubu loketním, při vyšetření části klavikulární a *m. pectoralis minor* se v loketním kloubu natažená a zevně rotovaná končetina nechá volně klesnou mimo lehátko. Zkrácení se hodnotí podle klesnutí paže do horizontály a podle stlačení ramene do retrakce.

M. trapezius – horní část: vyšetřujeme vleže na zádech s horními končetinami volně podél těla. Vyšetřující fixuje pletenec ramenním stlačením do deprese na vyšetřované straně. Druhou rukou, která podpírá hlavu v zátylku, provede maximálně možný pasivní úklon hlavy na stranu nevyšetřovanou. Poté pokračuje v depresi pletence. Zkrácení se hodnotí podle možnosti stlačení pletence ramenního.

M. levator scapulae: vyšetřujeme vleže na zádech s horními končetinami volně podél těla. Vyšetřující fixuje pletenec ramenním stlačením do deprese na vyšetřované straně. Druhou rukou, která podpírá hlavu v zátylku, provede pasivně maximální flexi šíje, úklon hlavy na nevyšetřovanou stranu a maximální rotaci taktéž na nevyšetřovanou stranu. Poté pokračuje v depresi pletence. Zkrácení se hodnotí podle možnosti stlačení pletence ramenního (Janda, 2004).

4.1.11 ADL (activities of daily living)

Po onemocnění, či operaci se člověk často dostává do situací, kdy mu vzniklá porucha znemožňuje či omezuje nezávislost v běžném životě. V těchto situacích má pak problémy s vykonáváním každodenní činnosti. Jde o všední denní činnosti (ADL), které se vztahují k základním fyzickým funkcím. Patří sem např. osobní hygiena, oblékání, používání WC, přesuny, jedení a funkční mobilita. Tyto činnosti se označují jako základní, či bazální ADL. Kromě nich patří do oblasti ADL také např. nakupování, vaření, použití městské hromadné dopravy, manipulace s penězi a domácí práce. Tyto činnosti se nazývají instrumentální, rozšířené ADL. Pro dosažení maximální možné soběstačnosti v oblasti ADL je vhodné spolupracovat s ergoterapeutem (Krivošíková, 2011). K hodnocení lze využít testu základních všedních činností (ADL) podle Barthelové, případně testu instrumentálních všedních činností (IADL) (Špinar a kol., 2013).

5 Výsledky

Následující oddíl bakalářské práce se zabývá praktickou částí a výzkumem. Výzkum byl uskutečněn se čtyřmi pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu – konkrétně po náhradě Sidus™ Stem-Free Shoulder. U prvních dvou pacientů bylo provedeno osm terapií, tito pacienti byli v době výzkumu už více jak pět měsíců po operaci. Tato část je zaměřena především na zmapování chronických obtíží spojených s anatomickou náhradou ramenního kloubu. Také zde zkoumám závislost pooperační fyzioterapie na rychlejším návratu do běžného života. Výzkum zahrnuje vstupní kineziologický rozbor, terapii a výstupní kineziologický rozbor.

Druhá část výzkumu byla zaměřena na časnou fyzioterapii na ortopedickém oddělení Nemocnice České Budějovice a. s. v prvních dnech po operaci. Tato část obsahuje taktéž dva pacienty. U těchto pacientů byl proveden vstupní kineziologický rozbor před operací – pro objasnění stupně omezení před samotným zákrokem, svalové síly a celkového zdravotního stavu. Dále pak uvádím fyzioterapii v jednotlivých pooperačních dnech do dne propuštění. Po operaci pacienti dostali vytvořenou brožuru s informacemi a stručným seznámením s pooperační fyzioterapií.

5.1 *Kazuistika č. 1*

Vstupní vyšetření

Iniciály: PK

Ročník narození: 1959

Pohlaví: muž

Výška: 176 cm

Váha: 90 kg

Osobní anamnéza: pacient podstoupil 31.1.2017 anatomickou náhradu pravého ramenního kloubu, implantována byla bezdříková náhrada Sidus™. Indikací k operaci byla artróza RAK. Artrózou jsou napadeny všechny větší klouby, v loketních a kolenních kloubech bylo provedeno artroskopické odstranění osteofytů. Od dětství trpí refluxem jícnu. V dospělosti byla pacientovi diagnostikována vrozená vada srdce, která byla okamžitě operována – uzávěr septa síní katétreem přes a. femoralis. Kvůli této vadě trpěl pacient velkou dušností. V listopadu 2016 prodělal úraz se zlomením čtyř žeber, od té doby byl v pracovní neschopnosti až do doby zotavení z náhrady RAK.

Nyní už je rok po operaci, ale stěžuje si na bolest levého RAK. Na poslední pooperační kontrole byl proveden obstřík levého RAK. Pacient je pravák.

Rodinná anamnéza: pacient žije se ženou a dvěma dcerami v malé vesničce, před 5 lety se přestěhovali z Ústí nad Labem z důvodu silného astmatu jedné z dcer. Matka pacienta trpěla artrózou kloubů, bratr jí také trpí. Otec zemřel na infarkt myokardu.

Abuzus: pacient byl od mládí silným kuřákem, nyní už 15 let nekouří. Alkohol konzumuje příležitostně.

Alergie: pacient je bez alergií.

Sportovní anamnéza: pacient se rekreačně věnuje několika sportům, nejčastěji jezdí na kole a hraje fotbal.

Pracovní anamnéza: dříve pracoval jako stavbyvedoucí, nyní pracuje manuálně na stavbách v Německu. Sám práci uvádí jako fyzicky a časově náročnou. Od listopadu 2016 byl 5,5 měsíce v pracovní neschopnosti kvůli úrazu a náhradě RAK, po zotavení se vrátil zpět k zaměstnání bez omezení.

Farmakologická anamnéza: pacient užívá lék Prestance z důvodu zvýšeného krevního tlaku. Dále také užívá Uno pro léčbu chronických zánětů kloubů.

Status preasens: pacient si stěžuje na nedostatečný rozsah pohybu v operovaném RAK, dále pak na bolestivost neoperovaného RAK. Neoperovanou HK si nemůže dostatečně kompenzovat pohyb operované strany, a to pacienta v pohybu omezuje.

Aspekce

Zepředu: Lehké valgózní postavení obou hlezenních kloubů. Levé lýtko je silnější než pravé a levá patella se stáčí dovnitř. Kyčelní klouby jsou mírně ve vnitřní rotaci. Umbilicus je tažen vlevo nahoru. Pravá HK je v elevaci, na pravé straně je také značná hypertrofie horní části m. trapezius. Oboustranná prominence klíčních kostí, pravá klíční kost je výše než levá. Hlava je v lehké rotaci směrem doprava.

Zboku: postavení pánve v anteverzi. Zvýšená bederní lordóza a ochablé břišní svalstvo. Hlava je předsunutá s oboustrannou protrakcí ramen.

Zezadu: levá Achillova šlacha je silnější, vlevo je taktéž zvětšená kontura lýtkového svalu. Popliteální rýhy jsou nesouměrné, levá je výše. Paravertebrální svaly jsou výraznější na levé straně. Kontury obou lopatek jsou velmi výrazné, dolní úhel pravé lopatky směřuje laterálně. Obě ramena jsou v elevaci a protrakci s patrným přetížením m. trapezius.

Antropometrie

Tabulka č. 2: délkové rozměry HK

délka	PDK (v cm)	LDK (v cm)
celá HK	77	78
paže a předloktí	61	60
paže	32	33

Goniometrie

Tabulka č. 3: goniometrie RAK

	PHK	LHK
flexe	100°	120°
extenze	20°	40°
abdukce	90°	100°
vnitřní rotace	20°	30°
zevní rotace	30°	45°
horizontální addukce	90°	100°

Pozn. v loketním kloubu pravé HK nelze po artroskopickém odstranění osteofytů provést plnou extenzi, kloub je v cca v 10° flexi.

Svalový test

Tabulka č. 4: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy

	PHK	LHK
flexe	5	5
extenze	5	5
abdukce	4	5
addukce	5	5
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	3	4

Palpace

Palpačně jsem vyšetřila celou oblast ramenního pletence a krční páteře. Teplota měkkých tkání byla normální, nebyla zjištěna zvýšená potivost kůže ani otok. Posunlivost kůže vůči podkoží byla v normě. Posunlivost pravé klaviepektorální fascie byla omezena. V okolí obou klíčních kostí byly tkáně v napětí a kontury klíčku špatně hmatatelné. AC skloubení je palpačně citlivé. Okolí obratle C7 je prosáklé. Palpace m. subscapularis byla pro pacienta bolestivá, přístup pod axilární řasu byl obtížný. V m. pectoralis major byly zjištěny četné trigger pointy. Další bolestivou oblastí byl úpon m. deltoideus (tuberositas deltoidea humeri). M. trapezius, především jeho horní část, byl v hypertonu a pro pacienta byla palpace taktéž bolestivá.

Vyšetření jizvy

Pacient udává, že jizva byla po operaci klidná a hojila se rychle. Nyní je jizva volná, není srostlá s hlubšími strukturami a je volně pohyblivá. Okolí nebolí ani netáhne. Po operaci ji pacient pravidelně masíroval a promazával indulonou.

Klinické vyšetření RAK

Aktivní hybnost

Aktivní hybnost do flexe a extenze je lehce omezená a nebolestivá. Zevní rotace je mírně omezena, vnitřní rotace je omezena ze všech pohybů nejvíce.

Pasivní hybnost

Pasivní hybnost je neomezená, koncové pozice jsou pružné. Pružení do vnitřní a zevní rotace je pro pacienta bolestivé. Palpačně bolestivá byla oblast akromioklavikulárního skloubení – mobilita této oblasti byla téměř bez pružení. Vyšetření kloubní vůle GH a SC skloubení pruží a je bez bolesti, u AC je přítomna bolestivost a omezení.

Apleyův test

Pacienta jsem vyzvala, aby vzpažil jednu horní končetinu ohnutou v lokti a prsty se snažil dotknout horního okraje protilehlé lopatky (tento pohyb spojuje abdukci a zevní rotaci). Druhou rukou se provádí zapažení druhé končetiny ohnuté v lokti, kterou se snaží dotknout dolního úhlu protilehlé lopatky (tento pohyb kombinuje addukci a vnitřní rotaci). U operované horní končetiny byla vnitřní i zevní rotace velmi omezena – pacient dosáhl stěží do oblasti hýždí a do oblasti týlu. Neoperovaná končetina ale vzhledem k bolestivosti neměla výrazně lepší výsledek.

Odporové testy

Těmito testy jsem vyšetřovala bolestivost a svalovou sílu při izometrické kontrakci proti odporu, která poukazuje na postižení šlach a svalů, které pohyb vykonávají.

- abdukce (m. supraspinatus) – odpor byl kladen na distální část paže, pohyb byl lehce bolestivý
- zevní rotace (m. infraspinatus a m. teres minor) – odpor byl kladen na laterální stranu zápěstí, pohyb byl bez bolesti
- vnitřní rotace (m. subscapularis) – odpor byl kladen na vnitřní stranu zápěstí, pohyb byl lehce bolestivý

Pozn. Vzhledem k povolání a zátěži pacienta bylo zcela nemožné provést pohyb s jen lehkou izometrickou kontrakcí. Pacient se vždy snažil vykonat co největší odpor a uvedl, že je pro něj obtížné kontrolovat svalovou sílu.

Speedův test (patologie šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii)

HK byla v 90° flexi, odpor byl kladen proti dlani pacienta. Kladený odpor byl bez bolesti.

Šalový příznak (cross flexion test)

Tlak lokte k hrudníku byl pro pacienta bolestivý. Následné vyšetření pružení skloubení bylo také lehce bolestivé a omezené. Pozitivita tohoto testu ukazuje na blokádu AC skloubení, či na artritické poškození.

Test abdukce podle Jandy

U testu abdukce jsem sledovala souhru abduktorů HK a fixátorů lopatky. Primárně byl aktivován m. trapezius a pacient provedl elevaci celého pletence, až pak došlo k aktivaci m. deltoideus a m. teres minor. Tento stereotyp je chybný.

Vyšetření zkrácených svalů

• *m. pectoralis major*

- část klavikulární a m. pectoralis minor – 1: lehké zkrácení
- část sternální střední a horní – 2: velké zkrácení
- část sternální dolní – vzhledem k omezení pohybu nelze nastavit končetinu do vyšetřovací polohy

• *m. trapezius – horní část*

- stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem – 1: malé zkrácení

• *m. levator scapulae*

- stlačení ramene lze provést, ale s malým odporem – 1: malé zkrácení

Scapulohumerální rytmus

Pažní kost se už od počátku pohybuje společně s lopatkou. Fixátory lopatky jsou oslabené, kontury lopatky jsou velmi výrazné. Scapulohumerální rytmus není optimální.

ADL (activities of daily living)

Při otázkách na běžné denní činnosti jako je samoobsluha, oblékání, česání, hygiena, přesouvání a používání WC, uvedl pacient potíže s hygienou oblasti zad a hýždí, na které si nedosáhne. Dále má potíže např. s dosáhnutím do vyšších polic, skříněk atd. V aspektech chůze, přesunů a samoobsluhy je pacient zcela nezávislý.

Terapie

1. terapie (16.2.2018)

Při prvním setkání jsem nejdříve s pacientem udělala vstupní kineziologický rozbor. Při terapii jsem se nejprve zaměřila na uvolnění měkkých tkání v okolí kloubu, především fascií, m. pectoralis major, m. subscapularis a m. trapezius. M. trapezius (zejména jeho horní vlákna) byl ve velkém napětí včetně trigger pointů, proto jsem u bolestivých míst provedla pressuru bodů a následnou postizometrickou relaxaci (dále už jen PIR). S PIR jsem se zaměřila i na m. levator scapulae, mm. scaleni a m. sternocleidomastoideus. U m. pectoralis major a m. pectoralis minor jsem provedla protažení. Vzhledem k omezení vnitřní rotace jsme velkou část terapie strávili manuálním ošetřením m. subscapularis a následnou PIR – zde bylo vidět „tání“ a postupné pomalé zvětšování rozsahu pohybu. Dále jsem se zaměřila na mobilizaci akromioklavikulárního a glenohumerálního skloubení. Po mobilizaci jsem centrovala oba ramenní klouby v leže na zádech, pacient uváděl centraci jako příjemnou a ulevující. Další byla mobilizace lopatky. Po mobilizaci lopatky jsem provedla trakci paže. Do dalších terapií jsem pacientovi zadala tři cviky. Jako první jsem pacienta zaučila, jak vyvěšovat rameno (cvik „kyvadlo“) – pacient se mírně předkloní a neoperovanou rukou se opře např. o židli, operovanou končetinu nechá volně viset dolů. Pomalu kýve paží dopředu a dozadu v nebolestivém rozsahu. Tento cvik má pacient provádět cca 2 minuty, do ruky si může vložit např. plnou plechovku – tím zvýší gravitační tlak a dojde k lepšímu uvolnění. Při druhém cviku stál pacient vzpřímeně s rameny volně a zapažil operovanou končetinu směrem dozadu za záda (a pro lepší udržení se chytil např. kliky u dveří, popř. si ruku držel neoperovanou horní končetinou) a pokračoval směrem dozadu – pro protažení m. biceps brachii, dokud neucítil napětí – v této pozici setrval cca 10 vteřin a poté se vrátil zpět k výchozí pozici. Třetí cvik je vleže na zádech - pacient si proplete prsty obou končetin natažených v loketních kloubech. Pomalu sepnuté ruce zvedá nahoru směrem za hlavu, neoperovaná končetina pomáhá operované do pozice, dokud neucítí napětí. Je důležité neprovádět pohyb švihem, v konečné pozici opět několik vteřin setrvat a poté se vrátit pomalu zpět. Hlava a ramena jsou po celou dobu pohybu uvolněna. Pacient byl též zainstruován k provádění autoterapie PIR m. trapezius a protahování mm. scaleni. Cvičení je doporučeno provádět 2x denně – ráno a večer, vyvěšování končetiny pak 3x denně.

2. – 4. terapie (23.2. – 16.3.2018)

Při dalších setkáních jsem vždy začínala stejným způsobem jako u první terapie, a to měkkými technikami a mobilizacemi. Při 3. terapii byl pacient po několika dnech lyžování na horách, tudíž byly svaly krku a šíje ve velkém napětí a palpačně bolestivé. Pacient udával bolestivost úponů svalů na occiputu, proto jsem provedla též PIR krátkých extenzorů šíje. Dále jsem nespecificky zmobilizovala obě lopatky. V těchto terapiích jsem přidala prvky z PNF a jejich modifikace. Z facilitačních metod jsem využila především dynamický vzrát a rytmickou stabilizaci. PNF jsem využila jak vleže na boku pro lopatku, tak vleže na zádech pro celou HK se zaměřením především na ramenní kloub. Důraz jsem dávala na I. flekční a II. extenční vzorec. Po zopakování cviků z předchozí terapie jsme s pacientem přešli ke cvikům na zlepšení stability ramenního kloubu. Využila jsem polohy 3. měsíce na bříše z metody dynamické neuromuskulární stabilizace (dále už jen DNS). Na další terapii jsme postoupili do polohy 7. měsíce na čtyřech, kdy byl pro pacienta největší problém zapojit břišní válec a správně dýchat. Další cvik, který byl přidán k předchozím zadaným cvikům, se provádí pomocí ručníku. Ručník pacient chytí operovanou končetinou „dolem“ za zády (operované rameno je ve vnitřní rotaci), na druhém konci ho chytí neoperovanou končetinou za hlavou. Horní rukou pak vytahuje pomocí ručníku spodní ruku a tím zvyšuje pohyb do vnitřní rotace (cvik bude provádět 2x denně v sériích po 10). Při tomto pohybu může pacient neoperovanou končetinou kontrolovat napětí a sám zvětšovat rozsah pohybu podle bolesti. Vzhledem k omezení rozsahu na neoperované končetině může pohyb vykonávat i na druhou stranu.

5. – 7. terapie (23.3. – 6.4.2018)

Při 5. terapii byl pacient ve špatném psychickém rozpoložení, které se odrazilo i na našem setkání. Téměř po celou dobu terapie nebyl schopný relaxovat a uvolnit svaly a motivace ke cvičení byla téměř mizivá. Při dalších terapiích jsem se zaměřila na m. pectoralis major, který jsem manuálně ošetřila, a naučila pacienta autoterapii pomocí PIR. Vzhledem k mírnému zkrácení jsem zařadila protahovací cvičení. Pacient přišel sám s cvikem, který vykonává při delší jízdě autem – operovanou končetinu si dá za opěradlo hlavy spolujezdce a v pozici setrvá. Tento cvik je modifikací protahování vleže, kdy pacient leží u kraje postele a končetinu nechá v abdukci a zevní rotaci volně spadnout. Zkrácení se týká zejména horních a středních vláken, proto je abdukce v RAK do 90°. S pacientem jsem se při cvičení zaměřeném na obnovu hybnosti nechtěla omezovat pouze

na analytická cvičení, proto jsem využila modifikací PNF. Pokynem bylo „sundejte si z protilehlého ucha náušnici a položte ji na stoleček vedle postele“, při pohybu pacient spojí extenzi, abdukcii a vnitřní rotaci končetiny. Dalším pokynem bylo „sáhněte do protilehlé kapsy u kalhot pro kapesník a položte ho na stoleček za hlavou“, při kterém spojí flexi, abdukcii a zevní rotaci. Po naučení provádění pohybů jsem pacientovi dávala odpor a snažila jsem se ho při pohybu vychýlit ze stability. Při těchto terapiích jsme se také více zaměřili na stabilitu ramenního kloubu, proto byl pacient zaučen k provádění polohy na čtyřech i na doma. Do tohoto cviku jsem přidala dynamické prvky, přenášení váhy a odlehčování končetin. Po zvládnutí polohy na pevném povrchu jsem pacientovi pod horní končetiny dala balanční míč, na kterém nejdříve pouze držel rovnováhu a poté přenášel váhu z jedné ruky na druhou. Vzhledem k pracovnímu vytížení jsem již pacientovi nechtěla přidávat další cviky, pokaždé jsme pouze zopakovali cviky předchozí, případně jsme je upravili nebo pozměnili.

8. terapie + výstupní vyšetření (13.4.2018)

Při 8. terapii jsem se zaměřila především na zopakování cviků, které jsem během terapií zadala. Pacientovi jsem kladla důraz na pravidelné protahování svalů a na pravidelnou pohybovou aktivitu. Také jsem se zaměřila na korekci sedu a zvedání břemen. Pacient v zaměstnání pracuje s těžkými břemeny, proto jsem ho poučila o zvedání s rovnými zády s poklesem nebo podřepem. Znovu jsem zopakovala autoterapie PIR svalů a PNF modifikací. Poté jsem udělala výstupní vyšetření.

Výstupní vyšetření

Aspekce

Postavení pravé HK v elevaci a protrakci je po terapiích pouze nepatrné. M. trapezius je na pohled bez většího přetížení, lehké rotační postavení hlavy je nyní ve střední čáře. Po korekci sedu a stoje se upravilo postavení hlavy v předsunu.

Antropometrické vyšetření zůstává i po terapii stejné.

Goniometrie

Tabulka č. 5: Goniometrie RAK - zlepšení po terapii je zvýrazněno tučně

	PHK	LHK
flexe	120°	130°
extenze	20°	40°
abdukce	100°	100°
vnitřní rotace	30°	30°
zevní rotace	40°	45°
horizontální addukce	90°	100°

Svalový test

Tabulka č. 6: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy - zlepšení po terapii je zvýrazněno tučně

	PHK	LHK
flexe	5	5
extenze	5	5
abdukce	4+	5
addukce	5	5
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	4

Palpace

Během terapií došlo k uvolnění trigger pointů v m. pectoralis major a m. trapezius. Tyto svaly jsou nyní jen lehce palpačně citlivé především v oblasti úponů. Palpačně citlivá zůstává oblast AC skloubení. V oblasti obratle C7 již není výrazné prosáknutí tkání.

Klinická vyšetření

Aktivní hybnost

Aktivní pohyby pacienta jsou do všech směrů nebolestivé. Omezení rotací je nyní mírnější.

Pasivní hybnost

Konečné pozice pohybů, především rotací, zůstávají stále bez pružení. Pasivní pohyb do vnitřní rotace je sice nyní ve větším rozsahu a bez bolesti, ale návrat končetiny zpět do neutrální pozice je pro pacienta mírně bolestivý. Vyšetření kloubní vůle AC skloubení zůstává bolestivé.

Apleyův test

Pacienta jsem vyzvala, aby vzpažil jednu horní končetinu ohnutou v lokti a prsty se snažil dotknout horního okraje protilehlé lopatky (tento pohyb spojuje abdukci a zevní rotaci). Druhou rukou se provádí zapažení druhé končetiny ohnuté v lokti, kterou se snaží dotknout dolního úhlu protilehlé lopatky (tento pohyb kombinuje addukci a vnitřní rotaci). U operované horní končetiny došlo ke zlepšení pohybu do vnitřní rotace a addukce, při vstupním vyšetření si dosáhl do oblasti hýždí, nyní do oblasti L5. Při pohybu do abdukce a zevní rotace si dosáhl do oblasti C7.

Odporové testy

- abdukce (m. supraspinatus) – odpor byl kladen na distální část paže, pohyb byl bez bolesti
- vnitřní rotace (m. subscapularis) - odpor byl kladen na vnitřní stranu zápěstí, bolestivost byla mírnější než při vstupním vyšetření

Šalový příznak (cross flexion test)

Tlak lokte k hrudníku byl pro pacienta lehce bolestivý. Následné vyšetření pružení skloubení bylo také lehce bolestivé a omezené. Přetrvávání tohoto příznaku přisuzuji možnému artrotickému poškození.

Test abdukce podle Jandy

U testu abdukce jsem sledovala souhru abduktorů HK a fixátorů lopatky. V ramenním pletenci zůstává primární aktivace m. trapezius, který se zapojuje společně s m. supraspinatus. Nyní už nedochází k tak výrazné elevaci pletence při pohybu. Stereotyp přetrvává neoptimální.

Vyšetření zkrácených svalů

- *m. pectoralis major*

- část sternální střední a horní – 1: lehké zkrácení

- *m. trapezius – horní část*

- stlačení ramene lze provést volně – 0: bez zkrácení

- *m. levator scapulae*

- stlačení ramene lze provést volně – 0: bez zkrácení

ADL (activities of daily living)

Při otázkách na běžné denní činnosti pacient uvedl zlepšení dosahu na záda a hýždě, především při provádění hygieny.

Další klinická vyšetření zde nezmiňuji, protože jsem mezi vstupním a výstupním vyšetřením nezaznamenala výraznější rozdíly.

Shrnutí kazuistiky č. 1

Při zahájení terapie byl pacient již rok po provedení náhrady ramenního kloubu. Indikací k operaci byla pokročilá artróza. Po operaci pacient neabsolvoval ambulantní ani lůžkovou rehabilitaci, pouze byl po několika týdnech od operace dva týdny v láních. Mnou vedené terapie probíhaly po dobu osmi týdnů a vždy trvaly přibližně hodinu. S pacientem jsem se vídala 1x týdně. Vzhledem k zaměstnání a fyzické zátěži pacienta nebyla patrná velká motivace ke cvičení. Pacient uváděl, že v pracovních dnech nemá na

cvičení moc času. Při terapiích, které se většinou konaly v pátek, uváděl únavu a bolest způsobenou zaměstnáním. I přes to se vždy po terapii cítil lépe a objektivně docházelo k postupnému zlepšování omezení pohybu. Ve srovnání s pacientkou č. 2 byly terapie zaměřeny především na manuální ošetření oblasti pletence a na zvyšování rozsahu pohybu. Při posledních terapiích jsem mezi cviky zařadila i prvky stabilizace. Vzhledem k pracovnímu vytížení pacienta jsem se snažila zařadit do domácího cvičení jednoduché a nenáročné cviky, každou terapii jsem zadala max. jeden cvik. Pacient mi poskytl fotku jizvy po operaci, kterou jsem pro srovnání doplnila aktuální fotkou (viz příloha č. 2).

5.2 *Kazuistika č. 2*

Iniciály: MH

Ročník narození: 1949

Pohlaví: žena

Výška: 162 cm

Váha: 76 kg

Osobní anamnéza: pacientka podstoupila 21.9.2017 anatomickou náhradu pravého ramenního kloubu, implantována byla bezdířková náhrada Sidus™. Indikací k operaci byla pokročilá artróza RAK. Pacientka prodělala před 8 lety pád na pravé rameno, který dlouhodobé potíže ještě znásobil. V roce 2005 také utrpěla zlomeninu distálního konce loketní kosti. Operace varixů na obou dolních končetinách v roce 2006.

Rodinná anamnéza: matka zemřela na srdeční selhání, otec zemřel na rakovinu plic. Bratr trpí také artrózou kloubů. Pacientka nyní bydlí na okraji menšího města v rodinném domě. Má dvě děti a šest vnoučat.

Abúzus: nekuřačka, příležitostně pije alkohol. Udává velkou závislost na kávě.

Alergie: pacientka trpí alergií na pyly.

Sportovní anamnéza: v mládí se věnovala sportovní gymnastice, nyní jezdí pravidelně na rotopedu a každý den chodí na delší procházky.

Pracovní anamnéza: pracovala jako prodavačka, nyní je v důchodu.

Farmakologická anamnéza: užívá Indap na zvýšený krevní tlak, sezónně také léky tlumící alergii.

Status preasens: nyní je pacientka téměř půl roku po operaci. Ihned z ortopedického oddělení byla přeložena na rehabilitační oddělení. Na rehabilitačním oddělení absolvovala intenzivní terapii zahrnující individuální i skupinová cvičení. Po propuštění z rehabilitačního oddělení pokračovala ve fyzioterapii ambulantně v místě bydliště.

Aspekce

Zepředu: levé lýtko je silnější než pravé. Valgózní postavení kolenních kloubů, levá patella je výše a šilhá nahoru. Umbilicus je tažen směrem vzhůru, břišní stěna je povolena.

Spodní žebra vyčnívají, taile jsou zaštípnuté. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou symetrické. Pravé rameno je výše, kontury klíčních kostí jsou výrazné.

Zboku: anteverze pánve, břišní stěna je povolena. Hýžd'ové svalstvo je též ochablé. Hrudní kyfóza je vyhlazená a ramena jsou v protrakčním držení. Zvýrazněný C-Th přechod, hlava v lehkém předsunu.

Ze zadu: levé lýtko je silnější než pravé, na obou DKK výrazné větší žíly, obě končetiny mají lehce zmodralé zabarvení. Popliteální a subgluteální rýhy jsou nesouměrné, levé jsou výše. Na zádech lehká pravostranná skolióza. Pravé rameno je výše, m. trapezius je v hypertonu. C7 vyčnívá, C-Th přechod je zaštípnutý

Antropometrie

Tabulka č. 7: délkové rozměry HK

délka	PDK (v cm)	LDK (v cm)
celá HK	68	69
paže a předloktí	52	53
paže	26	26

Goniometrie

Tabulka č. 8: goniometrie RAK

	PHK	LHK
flexe	110°	120°
extenze	20°	30°
abdukce	90°	100°
vnitřní rotace	30°	30°
zevní rotace	30°	40°
horizontální addukce	100°	100°

Svalový test

Tabulka č. 9: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy

	PHK	LHK
flexe	4	5
extenze	4	5
abdukce	4	4
addukce	4	5
zevní rotace	3	4
vnitřní rotace	3	4

Palpace

Palpačně jsem vyšetřila celou oblast ramenního pletence a krční páteře. Teplota tkání vyšetřované oblasti byla v normě, nebyla zjištěna zvýšená potivost kůže ani otok. Posunlivost fascií byla lehce omezena, především hrudní fascie a fascie oblasti pravé paže. Kontury klíčních kostí byly na pohled i pohmat výrazné, tkáň v jejich okolí byla volná. M. trapezius byl v hypertonu a palpace jeho vláken byla pro pacientku lehce bolestivá. V průběhu svalu byly nalezeny trigger pointy. Další bolestivou oblastí byl úpon m. pectoralis major. Skrze axilu jsem palpovala m. subscapularis, prostup přes axilu byl mírně bolestivý a pro pacientku nepříjemný.

Vyšetření jizvy

Pacientka udává, že rána byla po operaci bolestivá, ale hojila se poměrně rychle. Jizvu si po vyndání stehů pravidelně mazala sádlem a masírovala si ji, také při ambulantní fyzioterapii jizvě byla věnována dostatečná pozornost. Jizva je nyní klidná a volná vůči okolním tkáním.

Klinické vyšetření RAK

Aktivní hybnost

Aktivní hybnost do flexe a extenze je nebolestivá. U PHK se zdá být pohyb lehce omezený. Rotace jsou nebolestivé a jen lehce omezené. Extenze je nebolestivá, ale pohyb je vždy proveden za současného pohybu celého pletence.

Pasivní hybnost

Pasivní hybnost je neomezená, koncové pozice ve fyziologické bariéře pruží. Při vnitřní rotaci je patrný souhyb okolních struktur a patologická bariéra nastupuje dříve.

Apleyův test

Pacientku jsem vyzvala, aby vzpažila jednu horní končetinu ohnutou v lokti a prsty se snažila dotknout horního okraje protilehlé lopatky (tento pohyb spojuje abdukci a zevní rotaci). Druhou rukou se provádí zapažení druhé končetiny ohnuté v lokti, kterou se snaží dotknout dolního úhlu protilehlé lopatky (tento pohyb kombinuje addukci a vnitřní rotaci). U operované horní končetiny byly oba pohyby omezeny, operovanou končetinou dosáhla přibližně do oblasti L5 a horní krční páteře.

Odporové testy

Těmito testy jsem vyšetřovala bolestivost a svalovou sílu při izometrické kontrakci proti odporu, která poukazuje na postižení šlach a svalů, které pohyb vykonávají.

- abdukce (m. supraspinatus) – odpor byl kladen na distální část paže, pohyb byl bez bolesti
- zevní rotace (m. infraspinatus a m. teres minor) – odpor byl kladen na laterální stranu zápěstí, pohyb byl bez bolesti
- vnitřní rotace (m. subscapularis) – odpor byl kladen na vnitřní stranu zápěstí, pohyb byl lehce omezen a bez bolesti

Speedův test (patologie šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii)

HK byla v 90° flexi, odpor byl kladen proti dlani pacientky. Kladený odpor byl bez bolesti.

Test abdukce podle Jandy

U testu abdukce jsem sledovala souhru abduktorů HK a fixátorů lopatky. Primárně byl aktivován m. supraspinatus, ihned po něm ale došlo k zapojení m. trapezius, který až do koncové pozice pohyb „táhl“. Tento stereotyp je chybný.

Vyšetření zkrácených svalů

• *m. pectoralis major*

- část klavikulární a m. pectoralis minor – 1: lehké zkrácení
- část sternální střední a horní – 0: bez zkrácení
- část sternální dolní – 0: bez zkrácení

• *m. trapezius – horní část*

- stlačení ramene je možné provést, ale s malým odporem – 1: malé zkrácení

• *m. levator scapulae*

- stlačení ramene lze provést, ale s malým odporem – 1: malé zkrácení

Scapulohumerální rytmus

Pažní kost se od počátku pohybuje samostatně, přibližně ve 20° se přidává i lopatka. Fixátory lopatky nejsou dostatečně zapojeny. Pohyb je proveden do 120° a je bez bolesti.

ADL (activities of daily living)

Při otázkách na běžné denní činnosti jako je samoobsluha, oblékání, česání, hygiena, přesouvání a používání WC, uvedla pacientka pouze potíže s česáním vlasů v oblasti týlu a se zapínáním podprsenky. Dále má také potíže např. s dosáhnutím do vyšších polic, skříněk atd. V aspektech chůze, přesunů a samoobsluhy je pacientka zcela nezávislá.

Terapie

1. terapie (22.2.2018)

Při první terapii jsem nejdříve od pacientky odebrala anamnézu a vstupní kineziologický rozbor. Po vyšetření jsem se jako první zaměřila na uvolnění fascií, zejména posunlivost fascie paže byla oproti levé HK lehce omezena, proto jsem ji protáhla. Stejně jsem postupovala i u hrudní, klavipektorální a dorzální fascie. Dále jsem presurou ošetřila horní část m. trapezius, ve kterém byly trigger pointy. Po presuře jsem přešla k PIR, kterou

jsem využila i k ošetření m. levator scapulae a m. pectoralis major. Tento sval spolu s m. pectoralis minor jsem protáhla v poloze na zádech s HK v abdukci a zevní rotaci. Po uvolnění měkkých tkání jsem přestoupila k trakci HK v ose paže. K trakci jsem přidala izometrii, kdy pacientka měla vtahovat paži zpět k sobě a poté ji cca po 6 sekundách opět zcela uvolnit a povolit. Dále jsem mobilizovala obě lopatky vleže na boku a vleže na břiše, obě lopatky byly při pohybu volné. Vleže na zádech jsem centrovala obě ramena, v centraci jsem prováděla malé kroužky, které byly pro pacientku příjemné. Vzhledem k předchozí absolvované fyzioterapii byla pacientka znalá ve cvičení a cviky tak pro ni byly snadno pochopitelné. Stejně jako u pacienta č. 1 jsem nejdříve pacientku zainstruovala k uvolňujícímu cviku „kyvadlo“. Tento cvik už znala, ale jeho provádění nebylo zcela ideální, proto jsem provedla korekci a pacientce do ruky přidala 500 ml naplněnou lahev pro větší tah. Pohyb operované končetiny byl po předchozí fyzioterapii obnoven v dostatečném rozsahu a pacientka perfektně znala cviky s dopomocí neoperované končetiny. Sama uvedla, že těsně po ukončení fyzioterapie byla perfektně rozcvičena, ale návratem do života bez pravidelných terapií postupně upadala do svých pohybových stereotypů, které jí opět pohyb lehce omezily. S pacientkou jsme se proto zaměřily na naučení autoterapie m. pectoralis major a m. pectoralis minor pomocí PIR. Autoterapii měla pacientka pravidelně provádět i na m. trapezius. Poté jsme přešly ke cvikům – po operaci si pacientka pořídila několik pomůcek např. theraband, overball, míč, dřevěnou tyč, kterých jsme při cvičení mohly využít. Primárně jsem se zaměřila na návrat pravidelného protahování a cvičení s ramenem, proto pacientka dostala k samostatnému provádění několik cviků, které už z terapií znala - 1. provádět elevaci končetin s propletenou neoperovanou končetinou, 2. zvedání tyče, kterou drží oběma končetinami a dále zapažování končetiny pomocí tyče, 3. se sepnutými pažemi provádět kroužky v ramenních kloubech. Cvičení bylo doporučeno provádět 2x denně.

2. – 4. terapie (1. – 15.3.2018)

Při dalších terapiích jsem vždy začínala stejným způsobem jako u první terapie, a to měkkými technikami, trakcí, PIR a protahováním. Dále jsem pokračovala mobilizací lopatek a centrací ramenních kloubů. Vzhledem k hornímu hrudnímu stereotypu dýchání jsem se po zopakování cviků z předchozí terapie rozhodla při terapii využít také dechových cvičení, lokalizovaného dýchání a propojení cvičení s dechem. Protože pacientka zvládala zadané cviky a zvětšování rozsahu pohybu nebylo třeba věnovat tolik pozornosti, zaměřila jsem se v následujících terapiích především na zlepšení stability

ramenního kloubu, na cvičení v oporách a s nestabilními pomůckami. Nejdříve jsem začala s polohou 3. měsíce na břiše, i když obecně pacienti uvádí po operacích ramene bolestivost, tato poloha je většinou nebolestivá a naopak uvolňující. Největší potíží v této poloze bylo uvolnění ramen, dolní úhly lopatek byly postaveny do široka od páteře. Po zvládnutí této polohy jsem při další terapii postoupila k poloze 5. měsíce na boku, kdy spodní končetiny zajišťují oporu a páteř je ve všech segmentech v napřímění. Po zvládnutí opory na operovaném ramenním kloubu jsem pacientku na další terapii uvedla do polohy nízkého šikmého sedu. Korekci jsem prováděla před zrcadlem, tudíž mohla mít pacientka lepší zrakovou kontrolu a také mohla přesně vidět, co upravuji. Po zajištění stabilní polohy v nízkém šikmém sedu postupně volně vzpřimováním na končetině přecházela do vysokého šikmého sedu. Pro posílení dolních fixátorů lopatek jsem pacientce zadala cvik, kdy si nastaví prsty jako „háčky“ a zahákne obě ruce do sebe a snaží se ruce táhnout od sebe, aniž by je pustila. Další cvik pacientka prováděla v kleku u gymnastického míče, kdy se dlaněmi spolu s extendovanými končetinami opírala o míč. Po zajištění stabilní polohy přenášela váhu z jedné končetiny na druhou, pomalu se celým tělem pohybovala dopředu a tlačila do míče. K domácímu cvičení jsem při těchto terapiích zadala: 1. lež na zádech s 90° v KYK a KOK s nácvikem břišního dýchání s břišním tlakem; 2. poloha 3. měsíce na břiše a 7. měsíce v kleku na čtyřech; 3. klek na čtyřech s postupným přenášením váhy dopředu a dozadu, poté s odlehčováním končetin a natahováním horních končetin před sebe. U všech cviků v oporách byla pacientka poučena o nutnosti zapojení břišního válce a dýchání.

5. – 7. terapie (22.3. – 5.4.2018)

Při 5. terapii pacientka uváděla bolest při tlaku na krk, v oblasti jazyčky. Při posunu jazyčky do strany cítila tah a pnutí, proto jsem provedla PIR na jazyčkové svaly a mm. scaleni. Také po víkendové práci na zahradě uvedla bolestivost m. pectoralis major, který jsem následně protáhla. Pacientku jsem naučila provádět autoterapii při okraji postele, kdy končetinu vzpaží (výše pro zacílení na spodní část svalu, v 90° pro zacílení střední části svalu, níže pro zacílení horní části svalu a m. pectoralis minor), nechá volně spustit dolů a působením gravitace se sval protáhne. Pro větší intenzitu protažení mohla do ruky uchopit malé závaží, či naplněnou 500 ml lahev. Také jsem se snažila o rozvolnění pohybu lopatky a paže vleže na břiše, kdy jsem fixovala lopatku a pomalu jsem pasivně pohybovala paží do abdukce. Dále jsem opět pokračovala měkkými technikami. Při 6. terapii jsem s pacientkou využila polohy 3. měsíce na zádech, kdy mezi kolena držela

gymnastický míč, tento míč si pak podávala mezi nohama a rukama. Vždy když ho uchopila do rukou, pokračovala s ním do elevace a poté zpět. Do cvičení jsem při těchto terapiích zařadila cviky prováděné s balanční podložkou (balančním míčem). Pacientka si klekla a nataženými HK se po stranách opírala o balanční míč. Nejdříve jen držela stabilitu v této poloze, po zvládnutí udržení polohy lehce pokrčovala lokty a přibližovala se napřímeným trupem k míči. Tento cvik kombinuje posílení svalů pletence ramenního a svalů trupu se zpevněním břišní stěny a stability trupu. Při těchto terapiích jsem zadala cviky: 1. podávání gymnastického míče mezi rukama a nohama vleže na zádech; 2. držení gymnastického míče pouze rukama s pohybem do flexe v ramenních kloubech (míč směrem za hlavu); 3. trénování stability s balančním míčem.

8. terapie + výstupní vyšetření (12.4.2018)

Při poslední terapii jsme s pacientkou postupně zopakovaly všechny cviky, které jsem během terapií zadala. Zaměřila jsem se především na cviky pro zlepšení stability kloubu, ve kterých měla pacientka sklony k chybám. Také jsem pacientce doporučila provádět pravidelně mimo cvičení i aerobní aktivitu, např. svižnou chůzi, jízdu na kole, či nordic walking. Poté jsem udělala výstupní vyšetření.

Výstupní vyšetření

Aspekce

Je vidět zlepšení v celkovém postavení trupu, po zapojení břišního válce nepromínuje v takové míře břišní stěna a zaštípnutí tailí již není tak výrazné. Zlepšilo se protrakční držení ramen, ramena jsou nyní volně a přibližně ve stejné výšce. Hypertonus m. trapezius již není tak výrazný.

Antropometrické vyšetření zůstalo po terapii stejné.

Goniometrie

Tabulka č. 10: Goniometrie RAK - zlepšení po terapii je zvýrazněno tučně

	PHK	LHK
flexe	130°	130°
extenze	30°	30°

abdukce	100°	100°
vnitřní rotace	40°	30°
zevní rotace	30°	40°
horizontální addukce	100°	100°

Svalový test

Tabulka č. 11: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy – zlepšení po terapii je zvýrazněno tučně

	PHK	LHK
flexe	4+	5
extenze	4	5
abdukce	4	4
addukce	4	5
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	4

Palpace

Posunlivost fascií v oblasti hrudníku a paže byla v normě. Palpace m. trapezius byla výrazně volnější a nebyla pro pacientku tak bolestivá. Během terapií se celkově uvolnila i oblast m. pectoralis major, pacientka neudávala bolest. Oblast axily a m. subscapularis zůstala palpačně citlivá.

Klinická vyšetření

Aktivní hybnost

Aktivní hybnost je nebolestivá. Pohyb zůstal stále lehce omezený, ale pravidelným cvičením se opět rozsah trochu zlepšil. Lopatka je o poznání lépe stabilizována na hrudníku.

Pasivní hybnost

Pasivní hybnost je neomezená, koncové pozice ve fyziologické bariéře pruží. Při vnitřní rotaci již není tak výrazný souhyb pletence.

Apleyův test

Pacientku jsem vyzvala, aby vzpažila jednu horní končetinu ohnutou v lokti a prsty se snažila dotknout horního okraje protilehlé lopatky (tento pohyb spojuje abdukci a zevní rotaci). Druhou rukou se provádí zapažení druhé končetiny ohnuté v lokti, kterou se snaží dotknout dolního úhlu protilehlé lopatky (tento pohyb kombinuje addukci a vnitřní rotaci). Rozsah dosahu končetin se lehce zlepšil, především při zapažení končetiny.

Vyšetření zkrácených svalů

Při opětovném vyšetření m. pectoralis major, především jeho horní části, jsem zaznamenala zlepšení lehkého zkrácení jeho vláken. Nyní při vyšetření končetina volně klesla do horizontály. Při vyšetření zkrácení m. trapezius bylo stlačení také mnohem volnější.

Scapulohumerální rytmus

Při cvičení jsem se zaměřila i na posílení dolních fixátorů lopatek, proto při pozorování průběhu scapulohumerálního rytmu lopatka lépe „seděla“ na hrudníku.

ADL (activities of daily living)

Pacientka po terapiích uvádí menší unavitelnost končetiny např. při hygieně, vaření, oblékání atd.

Další klinická vyšetření zde nezmiňuji, protože jsem mezi vstupním a výstupním vyšetřením nezaznamenala výraznější rozdíly.

Shrnutí kazuistiky č. 2

Při zahájení terapie byla pacientka pět měsíců od operace, indikací k operaci byla pokročilá artróza ramenního kloubu. Pacientka absolvovala na rehabilitačním oddělení intenzivní terapii zahrnující individuální i skupinová cvičení. Po propuštění z rehabilitačního oddělení pokračovala ve fyzioterapii ambulantně v místě bydliště. Při výzkumu byla pacientka při terapiích velmi spolupracující a znalá ve cvičení. Při každé terapii byla v dobré náladě a veselá. Ke všemu přistupovala s odhodláním, bylo znát, že již absolvovala pooperační fyzioterapii. Terapie probíhaly vždy 1x týdně po dobu jedné hodiny. Na konci každé terapie jsem pacientce zadala jeden další cvik do dalšího týdne, na který se měla více zaměřit. K tomuto cviku pak zůstávaly i cviky z přechozích terapií. V prvních terapiích se jednalo o cviky obnovující rozsah pohybu a sílu svalů v oblasti ramenního pletence, od 4. terapie jsem postupně zařazovala cviky v oporách dle poloh vývojové kineziologie. V posledních terapiích jsem se zaměřila především na zlepšení stabilizace ramenního kloubu, k balanční podložce jsem přistoupila, až když jsem si byla jistá, že pacientka cvičení zvládne. PIR a protahování zůstalo od první terapie vždy stejné, odvíjelo se především z aktuálního stavu při dané terapii. Po absolvovaných terapiích se zvětšil rozsah pohybu a svalová síla, také došlo k uvolnění reflexně stažených svalů v oblasti pletence ramenního. Pacientce jsem doporučila pokračovat ve cvičení i nadále, aby nedošlo k opětovnému omezení.

5.3 *Kazuistika č. 3*

Iniciály: JC

Ročník narození: 1935

Pohlaví: žena

Výška: 150 cm

Váha: 75 kg

Osobní anamnéza: v roce 2009 byla provedena totální náhrada levého ramene (zde byl indikací k operaci dřívější úraz ramene). Po této operaci byla pacientka hospitalizována 6 dní a poté několik týdnů navštěvovala ambulantní fyzioterapii. Pacientka též podstoupila náhrady obou kyčelních kloubů (r. 2001, 2002), u kterých byly následně provedeny reoperace. Dříve byla také kvůli silné bolesti v bederní a křížové oblasti páteře hospitalizována na neurologickém oddělení. Pacientka uvádí v posledním roce před operací velkou progresi bolesti pravého ramene s těžkým omezením hybnosti. Následně byl stav dle RTG a MR indikován k totální náhradě. Je pravačka.

Rodinná anamnéza: matka zemřela po úraze náhle na embolii, otec zemřel na infarkt myokardu. Sestra také podstoupila náhradu kloubu – konkrétně pravého kolene. Pacientka má 5 dětí a 16 vnoučat. Dříve žila v Českých Budějovicích, ale po smrti manžela se přestěhovala k dceři na venkov.

Abúzus: nekuřačka, alkohol požívá příležitostně.

Alergie: pacientka je bez alergií.

Sportovní anamnéza: nikdy se žádnému sportu nevěnovala závodně, ale v mládí hrála několik let volejbal a před operací denně jezdila kolem 20 km na elektrokole.

Pracovní anamnéza: důchodkyně, před nástupem do důchodu pracovala v kanceláři.

Farmakologická anamnéza: pacientka se léčí se zvýšeným krevním tlakem, užívá léky Sactal 400, Indap 1,5; Lorista 50 a Kapidin 10.

Status preasens: pacientka byla přijata 22.3.2018, anatomická náhrada ramenního kloubu byla provedena 23.3.2018. Implantována byla bezdríková náhrada Sidus™, indikace pro artrózu ramenního kloubu a pseudoparézu m. supraspinatus. Nyní je pacientka spolupracující, plně při vědomí a orientovaná. Vzhledem k artróze a poróze kostí je na

doporučení lékaře kontraindikován aktivní pohyb v pravém ramenním kloubu po dobu šesti týdnů. Do této doby jsou povoleny pouze šetrné pasivní pohyby.

Vyšetření před operací

Aspekce

Zepředu: Valgózní postavení obou vnitřních kotníků a kolenních kloubů. Pravá patella šilhá vzhůru a obě míří směrem k sobě. Kyčelní klouby jsou mírně ve vnitřní rotaci. Břišní svalstvo je ochablé. Výrazné horní hrudní dýchání. U pravé HK je patrné ochranné držení končetiny v lehké vnitřní rotaci a protrakci. Na levém rameni jizva po náhradě ramenního kloubu, která sahá až do axily. Jizva je klidná a dobře zhojená.

Zboku: Lehce ochablé gluteální svalstvo. Na obou stranách jizvy po operacích kyčelních kloubů, jizvy jsou klidné a dobře zhojené. Zvětšená hrudní kyfóza a lehké protrakční držení obou ramenních pletenců.

Ze zadu: Křečové žíly na obou lýtkách, oslabené gluteální svalstvo. Bilaterálně výrazné kontury lopatek, přetížení m. trapezius. Na pravé straně jsou výrazně nefunkční dolní fixátory lopatky.

Goniometrie

Tabulka č. 12: goniometrie RAK

	PHK	LHK
flexe	50°	120°
extenze	5°	30°
abdukce	20°	100°
vnitřní rotace	0°	20°
zevní rotace	0°	20°
horizontální addukce	20°	90°

Svalový test

Tabulka č. 13: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy

	PHK	LHK
flexe	3	5
extenze	4	5
abdukce	2	4+
addukce	3+	5
zevní rotace	3	4
vnitřní rotace	3	4

Palpace

Oblast pravého ramenního kloubu je bez otoku či výpotku, bez defektu na kůži. Palpačně je oblast bolestivá, pacientka uvádí, že se bolest rozšiřuje do celé ramenní oblasti. Bolestivá je také dlouhá hlava m. biceps brachii.

Klinické vyšetření RAK

Aktivní hybnost

Aktivní hybnost pravého ramenního kloubu je téměř nemožná, pacientka uvádí silnou bolest a omezení pohybu. Uvedla také, že poslední týdny před dnem nástupu na operaci nemohla téměř provádět žádné běžné domácí a samoobslužní činnosti, např. nedosáhla si ani pro hrnek do poličky, neunesla hrnec atd. Ve všech směrech pohybu je zahrnut pohyb celého pletence. Pohyb výrazně omezuje také ochranné držení končetiny v addukci a vnitřní rotaci. Také svalová síla je na končetině oslabena, pacientka poslední měsíce končetinu šetřila, proto došlo ke značnému oslabení.

Pasivní hybnost

Pasivní rozsahy pohybu byly o trochu lepší než aktivní, ale rozdíl byl téměř mizivý. Pohyb byl pro pacientku taktéž bolestivý a koncové pozice byly tvrdé a bez pružení.

Při pohybu byly také vzhledem k pokročilé artróze cítit drásoty. Vyšetření kloubní vůle bylo nemožné, pohyb do abdukce byl pro pacientku příliš bolestivý.

Apleyův test

Vyšetření a kombinace pohybů byla pro pacientku velmi bolestivá. Postiženou končetinou si dosáhla přibližně do oblasti ucha a laterální strany hýždě.

Odporové testy

Těmito testy jsem vyšetřovala bolestivost a svalovou sílu při izometrické kontrakci proti odporu, která poukazuje na postižení šlach a svalů, které pohyb vykonávají.

- abdukce (m. supraspinatus) – odpor byl kladen na distální část paže, pohyb byl bolestivý
- zevní rotace (m. infraspinatus a m. teres minor) – odpor byl kladen na laterální stranu zápěstí, svalová síla byla oslabena a pohyb byl bolestivý
- vnitřní rotace (m. subscapularis) – odpor byl kladen na vnitřní stranu zápěstí, svalová síla byla oslabena a pohyb byl bolestivý

Speedův test (patologie šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii)

Pacientka měla flexi v loketním kloubu, předloktí bylo v supinaci a zápěstí v mírné dorzální flexi, odpor byl kladen proti dlani; pacientka nebyla schopna udržet odpor, svalová síla byla oslabena a pohyb byl bolestivý

Odporové testy u opačné horní končetiny jsem vyšetřovala pro porovnání. Všechny byly nebolestivé, lehce omezená svalová síla byla u rotací.

Scapulohumerální rytmus

Již od počátku pohybu se ramenní pletenec pohybuje jako celek, vzhledem k držení končetiny je pohledem téměř nemožné rozpoznat, kdy se lopatka pohybuje a kdy se nepohybuje. Abdukce je výrazně omezena, takže vyšetření do plného rozsahu pohybu není možné.

ADL (activities of daily living)

Při otázkách v oblasti ADL pacienta uváděla velké omezení především v samoobsluze – v česání, hygieně a oblékání. Všechny činnosti samoobsluhy si dokázala kompenzovat

opačnou horní končetinou. Činnosti, které vyžadují aktivní činnosti obou končetin, např. složitější vaření, již byly pro pacientku před operací nemožné.

Terapie

Den nástupu

Dne 22.3.2018 byla pacientka přijata na ortopedické oddělení. Po přijetí jsem s pacientkou udělala vstupní vyšetření. Pacientka byla poučena o průběhu pooperační fyzioterapie, dále si vyzkoušela cviky z pooperačního cvičení. Upozornila jsem ji na všechny pooperační kontraindikace. Vzhledem k předchozí operaci druhého ramenního kloubu byla pacientka dostatečně znalá jak ve fyzioterapii po operaci, tak ve cvičení.

0. den = den operace

Při operaci byla pacientka v celkové anestezii. Po operaci byla převezena na JIP. V tento den se neprovádí rehabilitace.

1. pooperační den

Pacientka uložena na JIP, spolupracující, plně při vědomí, orientovaná, bez dušnosti. Pravá horní končetina byla fixována v prubanovém desaultu a Redonovy drény vyvedeny z rány. Horní končetina nebyla nateklá a cítí bylo na obou končetinách stejné. Pro antidekubitní a antitrombotickou prevenci jsem s pacientkou zacvičila cévní gymnastiku dolních končetin (pro podporu zpětného toku krve a zamezení žilního městnání) a dechovou gymnastiku. Dále aktivně pohybovala loketním kloubem (flexe, extenze, supinace a pronace), zápěstím a prsty na operované končetině. Pacientka byla poučena o zákazu aktivních pohybů po dobu 6 týdnů. Po zacvičení jsem pacientku vertikalizovala do sedu. Vertikalizace byla bez problémů, závrať se nevyskytla a sed byl stabilní, proto jsme po chvíli sezení šly do stoje. Následně pacientka s přidržováním udělala několik kroků po pokoji. Po uložení zpět do postele byla poučena o správném polohování končetiny vleže.

2. pooperační den

Pacientka na JIP, plně při vědomí stejně jako předchozí den. Na bolest si nestěžuje – dříve podán lék proti bolesti, spánek v noci byl dostatečný. Pacientka byla lehce unavená, ale i přesto byla schopná jít do stoje a projít se na chodbu a zpět.

3. pooperační den

Pacientka na JIP, plně při vědomí stejně jako předchozí den. Okolí ramenního kloubu bylo bez otoku a palpačně nebolestivé. Cvičení bylo stejné, mezi cviky jsem zařadila též izometrické zapojování svalů předloktí a nácvik úchopu ruky. Pacientka byla poučena o podpažní hygieně. Tento den pacientka poprvé od operace nechtěla lék na bolest. Z postele se již dokázala zvednout sama bez pomoci a s lehkým přidržením prošla dvakrát celou chodbu. Poté byla odvezena na kontrolní RTG vyšetření, kde byla aplikována Gilchrist ortéza. Po návratu z vyšetření byla pacientka přeložena na standardní oddělení.

4. pooperační den

Pacientka na standardním lůžkovém oddělení. Horní končetina upevněna v Gilchrist ortéze. Cvičení jsme opět zahájily cévní gymnastikou DKK a dechovou gymnastikou, tento den byl hrudník při lokalizovaném dýchání mnohem mobilnější. Na druhé končetině prováděla pacientka analytické pohyby do všech směrů a pohyby v diagonálách HK podle PNF. Na operované končetině cvičila pohyby prstů (i proti odporu + cvičení jemné motoriky) a zápěstí. Pacientce jsem přinesla malý molitanový míček, který stlačovala v úchopu. Pacientku jsem zaučila o využití druhé horní končetiny pro samoobsluhu, oblékání, obouvání a hygienu. Vzhledem k předchozí operaci všechno pacientka perfektně znala a ovládala. Poté se sama zvedla do stoje a sedu a s mou kontrolou ušla cca 150 m. Vzhledem k celkovému stavu, pohyblivosti a schopnosti chůze ošetřující lékař rozhodl o propuštění do domácí péče.

Stav při propuštění do domácí péče

Dne 27.3.2018 byla pacientka propuštěna ze standardního lůžkového oddělení do domácí péče. Při propuštění byla orientovaná, bez dušnosti, cyanózy (tj. modravé zbarvení kůže) a bolesti. Operovaná horní končetina byla bez známek zánětu, lehce oteklá v okolí operačního řezu. Periferie bez otoku, cití neporušeno. Pacientka odmítla možnost pobytu na rehabilitačním oddělení, rozhodla se navštěvovat ambulantní fyzioterapii.

Pacientka je dle mého názoru vzhledem k předchozím operacím, především k předchozí náhradě druhého ramenního kloubu, dobře edukována v pooperační fyzioterapii. Již na JIP byla aktivní ve cvičení i chůzi. Ještě před propuštěním byla znovu upozorněna na všechna rizika a kontraindikace. Vzhledem o poróze je zakázáno cvičení po dobu šesti týdnů. Opět byla zopakována pooperační doporučení, pacientka dostala vytvořenou brožuru. U pacientky je patrná motivace k návratu do aktivního života.

5.4 *Kazuistika č. 4*

Iniciály: ZD

Ročník narození: 1971

Pohlaví: muž

Výška: 176 cm

Váha: 110 kg

Osobní anamnéza: pacient během života neměl žádná vážnější onemocnění. V roce 2000 prodělal úraz, při kterém si zlomil stehenní kost na pravé DK, pět žeber a měl proděravělou plíci. Dále si v roce 2013 zlomil na stejné noze kotník. Pacient uvádí přibližně čtyři roky před operací postupné zvyšování bolesti obou ramen, více vpravo. Obě horní končetiny jsou bez úrazů a většího přetížení. Do ramen byly aplikovány obstríky, které ale časem ztratily efekt. Vzhledem k pokročilé artróze byl stav dle RTG indikován k náhradě. Je pravák.

Rodinná anamnéza: otec zemřel při dopravní nehodě, matka trpí zvýšeným krevním tlakem. U matky je také zjištěna artróza kloubů. Pacient je ženatý a má dvě děti. Žijí v rodinném domě ve městě.

Abúzus: cigarety i alkohol příležitostně.

Alergie: pacient je bez alergií.

Sportovní anamnéza: dříve hrál několik let v místě bydliště fotbal. Nyní uvádí, že kvůli bolesti a omezení pohybu horních končetin téměř se všemi sporty (včetně rekreačních) skončil.

Pracovní anamnéza: celý život má sedavé zaměstnání, dříve pracoval jako řidič autobusu, nyní pracuje jako řidič kamionu.

Farmakologická anamnéza: vzhledem ke zvýšenému krevnímu tlaku užívá Rampiril.

Status preasens: pacient byl přijat 27.3.2018, anatomická náhrada ramenního kloubu byla provedena 28.3.2018. Implantována byla bezdřiková náhrada Sidus™, indikace pro pokročilou artrózu ramenního kloubu, úplné vymizení chrupavky a částečnou destrukci hlavice humeru. Nyní je pacient při vědomí, bez dušnosti a cyanózy. Je orientován časem i prostorem.

Vyšetření před operací

Aspekce

Zepředu: Valgózní postavení kotníků a kolenních kloubů. Většina váhy těla je na vnitřní straně plošky nohy. Kolena šilhají směrem k sobě. Na pravém stehně jizva po úraze z r. 2000. Jizva je zhojená a klidná. Umbilicus tažen směrem vzhůru. Thorakobrachiální trojúhelníky jsou nesouměrné, pravá paže je blíže k trupu. Pravé rameno a klíční kosti jsou výše. Patrný horní hrudní stereotyp dýchání.

Zboku: Hyperextenze kolenních kloubů, lehká anteverze pánve. Bederní lordóza je prohloubená a břišní svalstvo je ochablé. Lehce zvětšená hrudní kyfóza. Ramena jsou v protrakčním postavení. C-Th přechod výrazně vyčnívá, hlava je v předsunu.

Ze zadu: Valgózní postavení kotníků, pravý kotník je po prodělaném úraze v r. 2013 výrazně silnější. Achillova šlacha na pravé straně nemá tak výrazné kontury jako levá. Levé lýtko se zdá být silnější. Popliteální a subgluteální rýhy jsou souměrné. Hýždřové svalstvo je ochablé. Bederní lordóza je prohloubená, paravertebrální svaly vyčnívají a jsou v hypertonu. Taile jsou zaštípnuté. Hrudní kyfóza je zvětšená a dolní úhly lopatek odstávají. Obratel C7 výrazně vyčnívá.

Goniometrie

Tabulka č. 14: goniometrie RAK

	PHK	LHK
flexe	90°	160°
extenze	10°	30°
abdukce	60°	90°
vnitřní rotace	10°	40°
zevní rotace	10°	40°
horizontální addukce	20°	100°

Svalový test

Tabulka č. 15: Vyšetření svalové síly v oblasti ramenního kloubu dle Jandy

	PHK	LHK
flexe	3	5
extenze	4	5
abdukce	2	3+
addukce	3+	5
zevní rotace	3	4
vnitřní rotace	3	4

Palpace

Oblast pravého ramenního kloubu je bez otoku a bez defektu na kůži. Palpačně bolestivá je šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii, dále m. supraspinatus a m. subscapularis. Při palpaci byly nalezeny četné trigger pointy v horní části m. trapezius.

Klinická vyšetření RAK

Aktivní hybnost

Aktivní hybnost pravého ramenního kloubu je výrazně omezena, pacient cítí při pohybu silnou bolest. Také uvádí, že vzhledem k pokročilé artróze pociťuje různé „vrzoty a drásoty“. Postupně se rozvíjející omezení v aktivním pohybu nebylo u pacienta tak výrazné, s ohledem na povolání si ztráty rozsahu všiml až s odstupem času. Před operací trpěl paresteziemi (mravenčením) končetiny, později i ve spánku. Pohyb je přizpůsoben ochrannému držení končetiny v addukci a vnitřní rotaci. Svalová síla je oslabena.

Pasivní hybnost

Pasivní pohyb byl pro pacienta bolestivý. Při lehkém dopružení pohybu jsem cítila tvrdou, neustupující zarážku. Při rotacích jsem tak zaznamenala přítomnost drásotů.

Při vyšetření kloubní vůle glenohumerálního skloubení téměř nebylo přítomno pružení, pohyb byl také bolestivý. Stejný výsledek byl i u akromioklavikulárního skloubení, ihned nastupovala patologická bariéra.

Apleyův test

Vyšetření a kombinace pohybů byla pro pacienta bolestivá a omezená. Postiženou končetinou si dosáhl přibližně do oblasti čela (nebyl schopen dát ruku za hlavu) a laterální strany hýždě.

Odporové testy

Těmito testy jsem vyšetřovala bolestivost a svalovou sílu při izometrické kontrakci proti odporu, která poukazuje na postižení šlach a svalů, které pohyb vykonávají.

- abdukce (m. supraspinatus) – odpor byl kladen na distální část paže, pohyb byl bolestivý a omezený
- zevní rotace (m. infraspinatus a m. teres minor) – odpor byl kladen na laterální stranu zápěstí, svalová síla byla oslabena a pohyb byl bolestivý
- vnitřní rotace (m. subscapularis) – odpor byl kladen na vnitřní stranu zápěstí, svalová síla byla oslabena a pohyb byl bolestivý

Speedův test (patologie šlachy dlouhé hlavy m. biceps brachii)

Pacient měl flexi v loketním kloubu, předloktí bylo v supinaci a zápěstí v mírné dorzální flexi, odpor byl kladen proti dlani; pohyb byl bolestivý především při zvýšení kladeného odporu.

Odporové testy na neoperovanou horní končetinu jsem vyšetřovala pro porovnání. Rotace byly pro pacienta lehce bolestivé.

Scapulohumerální rytmus

Již při započetí pohybu je patrný souhyb lopatky, především jejího dolního úhlu, která doslova „plave“ po hrudníku. Dolní fixátory lopatky jsou výrazně oslabené. Pohyb do abdukce nad 60° pacient uvádí jako bolestivý a nepříjemný.

Terapie

Den nástupu

Pacient byl přijat na ortopedické oddělení dne 27.3.2018. Po přijetí jsem s pacientem udělala vstupní vyšetření. Pacient byl poučen o průběhu pooperační fyzioterapie. Upozornila jsem ho na všechny pooperační kontraindikace. Manuálně jsem uvolnila fascie v oblasti hrudníku, horní končetiny a zad.

Při palpaci jsem zjistila výskyt trigger pointů v m. trapezius a m. supraspinatus, proto jsem udělala manuální ošetření a PIR. S pacientem jsem nacvičila správné polohování po operaci a ukázala jsem mu využití neoperované končetiny při cvičení a samoobsluze.

0. den = den operace

Operace byla provedena v celkové anestezii. Po operaci byl pacient převezen na JIP. V tento den se neprovádí rehabilitace.

1. pooperační den

Pacient po operaci uložen na JIP, spolupracující, plně při vědomí, orientován a bez dušnosti. Pravá horní končetina byla fixována v prubanovém desaultu a Redonovy drény vyvedeny z rány. Obvaz neprosakoval, okolí řezu bylo lehce nateklé. K prevenci zánětu byly aplikovány kryosáčky. Subjektivně pacient udával bolest kolem rány šířící se směrem ke klíční kosti. Čítí na horní končetině bylo neporušeno. Pro antidekubitní a antitrombotickou prevenci jsem s pacientem zacvičila cévní gymnastiku dolních končetin a dechovou gymnastiku. Pacient označil vydechování za náročné, proto jsem k dechové gymnastice zahrnula i lokalizované dýchání. Pokračovali jsme aktivními pohyby loketního kloubu (flexe, extenze, supinace a pronace), zápěstí a prstů na operované končetině. Po zacvičení jsem pacienta vertikalizovala do sedu. Vsedě byl pacient nejistý, proto jsem přidala cviky na stabilizaci vsedě. Vertikalizace do stoje byla bez problémů, závrať se nevyskytla. Nejdřív pacient přešlapoval na místě a přenášel váhu z jedné nohy na druhou, poté ušel s přidržováním několik kroků po pokoji. Poté i došel na toaletu a zpět. Po uložení do postele byl poučen o správném polohování končetiny vleže – loket musí být lehce vypodložený, aby nezapadl směrem dozadu. Tento den dopoledne byly vyjmuty drény a také bylo provedeno kontrolní RTG vyšetření, kde byla nasazena Gilchrist ortéza. RTG kontrola byla v pořádku, proto mohlo být v následujících dnech již zahájeno šetrné pasivní cvičení v ramenním kloubu s vyloučením zevní rotace.

2. pooperační den

Pacient byl přeložen na standardní lůžkové oddělení. Horní končetina upevněna v Gilchrist ortéze. Na počáteční rozcvičení jsem opět zvolila cévní gymnastiku DKK a dechovou gymnastiku s lokalizovaným dýcháním. Ke cvičení s neoperovanou končetinou jsem zařadila PNF, konkrétně 2. flekční diagonálu pro HK. Na operované končetině pohyboval pacient prsty (proti odporu + cvičení jemné motoriky) a zápěstím. Pacient dostal malý molitanový míček, který mohl stlačovat v dlani a zároveň s ním dělat masáž na operované končetině (v okolí řezu až po vyndání stehů). Pacienta jsem poučila o nutném využití neoperované horní končetiny pro samoobsluhu, oblékání, obouvání a hygienu. Také byl instruován o podpažní hygieně. Pacient byl schopen již předchozí den sám dojít na toaletu, proto jsme tento den vertikalizaci prodloužili a ušli cca 100 m. Pacient udával stálou pooperační bolest, proto vyžadoval lék na utišení bolesti. Vzhledem k celkovému stavu, schopnosti chůze a velikonočním svátkům rozhodl tento den ošetřující lékař o propuštění do domácí péče.

Stav při propuštění do domácí péče

Dne 30.3.2018 byl pacient propuštěn ze standardního lůžkového oddělení do domácí péče. Při propuštění byl orientován, bez dušnosti a cyanózy. Operovaná horní končetina bez známek zánětu, lehce oteklá v okolí rány. Periferie bez otoku, cití neporušeno. Pacient odmítl možnost pobytu na rehabilitačním oddělení, rozhodl se navštěvovat ambulantní fyzioterapii v místě bydliště. Ještě před propuštěním byl pacient znovu upozorněn na všechna rizika a kontraindikace. Opět bylo zopakováno doporučené cvičení, pacient dostal brožuru se všemi informacemi a cviky. Pacient uvedl, že se musí co nejdříve vrátit zpět do práce, proto je pravděpodobné, že pooperační fyzioterapie nebude v takovém rozsahu, jaký je doopravdy potřeba. Pacient byl poučen o aktivitách jako je např. řízení auta, plavání, zvedání břemen.

6 Diskuse

Bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu“ jsem si vybrala z důvodu zájmu o problematiku, která je v literatuře dle mého názoru stále lehce opomíjená. Vzhledem k tomu, že kloub ramenní není kloubem nosným se degenerativní změny nejčastěji projevují až s odstupem času. K operačnímu řešení se přistupuje většinou po vyčerpání všech možností konzervativní terapie. Podle Plausinise (2016) anatomická náhrada ramenního kloubu nabízí pacientům klinický úspěch srovnatelný s náhradou kyčelního kloubu. Od provedení prvních moderních ramenních operací tohoto typu se technika vyvinula v ortopedický postup s vynikajícími výsledky.

V teoretické části práce popisují anatomii ramenního pletence, především jeho kosti, klouby a svaly. V souvislosti s anatomii zmiňují i kineziologii a biomechaniku ramenního kloubu, ze které vycházejí prováděné pohyby. Dále jsem se zaměřila na samotnou náhradu ramenního kloubu, kterou jsem stručně popsala a následně rozdělila dle vlastností. Konkrétní typ, kterým jsem se zabývala, byla anatomická náhrada ramenního kloubu. V souvislosti s touto podkapitolou jsem uvedla indikace a kontraindikace k provedení zákroku, dále také popisují pooperační komplikace. V rámci komplikací bych zde ráda zmínila problematiku pooperační bolesti. Bjørnholdt (2015) ve své dotazníkové studii 538 pacientů po náhradě ramenního kloubu zkoumající výskyt a charakteristiku přetrvávající bolesti uvádí stálou bolest u 22 % pacientů (předpoklad neuropatické bolesti byl 13 %) po operaci. Trvalá pooperační bolest je častější u indikací z důvodu fraktury humeru (29 %), než u pacientů s primární osteoartrózou (16 %). Trvalá bolest po náhradě ramenního kloubu způsobuje zátěž pro mnoho pacientů, proto by se další studie měly zaměřit na vliv typu náhrady a pooperační léčby na výskyt přetrvávající bolesti. Kaback (2012) předkládá, že velká část pacientů uvádí po operaci téměř okamžité zlepšení bolesti.

Pro srovnání s jinými typy náhrad bych ráda zmínila, že reverzní náhrada je oproti anatomické novějším typem, který je volen především v případech výskytu dysfunkční rotátorové manžety. Reverzní náhrada se dnes využívá zhruba stejně často, jako náhrada anatomická. V dalším úseku teoretické části popisují operační postup jednoho z typů anatomické náhrady - typu Sidus™ Stem-Free Shoulder. Operační postup této bezdříkové náhrady je typickým zachováním kostní hmoty humeru. Hawi (2016) uvádí, že nejnovější generace ramenních bezdříkových náhrad byla vyvinuta tak, aby zabránila komplikacím

vyskytující se v souvislosti s upevněným dříkem. Ve svém výzkumném článku však zmiňuje, že po provedení výzkumné studie bylo zjištěno pouze 0 % až 7,9 % případů s komplikacemi souvisejícími právě s humerální komponentou. Tímto výzkumem tedy vyvrací, že by velká část pooperačních komplikací byla způsobena právě dříkem. Dle mého názoru tkví volba operatérů pro bezdříkový typ především v možnosti zachování kostní hmoty humeru. Rozhodnutí mezi anatomickým a reverzním typem pak závisí na funkci rotátorové manžety a dalších kritériích.

Jedním z cílů práce bylo popsat specifika fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu. Těmto specifickým a využívaným terapeutickým postupům se věnuji v podkapitolách „Rehabilitace“ a „Využití fyzioterapeutických postupů a technik“. Na pooperační fyzioterapii musí být nahlíženo jak z pohledu interního (tj. otok, bolest, přidružené pooperační komplikace atd.), tak z pohledu rehabilitačního. V rehabilitačním pohledu je nutné brát zřetel na doporučení operatéra, který vždy rozhoduje o dalším postupu a následné fyzioterapii. Specifika fyzioterapeutických postupů spočívají především v započítání pasivním pohybem a postupným, nenásilným zapojováním pohybu aktivního. Je nutné respektovat kontraindikované pohyby a aktuální stav pacienta. Výhodou operace horní končetiny je, že se pacient může prakticky ihned zvednout z lůžka (pokud nejsou přítomny pooperační komplikace) a dojít si např. na toaletu. Právě v tomto ohledu se stává pacient do jisté míry nezávislým a může se lépe soustředit na rehabilitaci. Nevýhodou vidím v tom, že když není pacient omezen v chůzi, neprovádí často rehabilitaci v takovém rozsahu, jaký by byl potřeba. Z vlastní zkušenosti vím, že si pacient/ka mnohdy řekne: „Sice ten pohyb není takový, jaký bych chtěl/a, ale lepší už to nebude. Jsem s tím smířený/á.“ Zmíněnému „smíření“ s omezením pohybu se pohyblivost zbytku těla musí vždy přizpůsobit, a tím vznikají nevhodné pohybové mechanismy a svalové dysbalance, které mohou pacienta chronicky omezovat. Proto je dle mého názoru potřeba pacienty důrazně upozorňovat na důsledky nedostatečného cvičení a neaktivity ve fyzioterapii.

Pro účely praktické části své práce jsem vyhledala celkem čtyři pacienty, kteří byli po provedení anatomické náhrady ramenního kloubu. Výzkumná otázka, kterou jsem si kladla, zněla: Má včasná rehabilitace po operaci ramenního kloubu vliv na rychlejší návrat do běžného života? Jak je v mnohé literatuře často psáno a jak je i logicky jasné, rehabilitace má vždy vliv na rychlejší návrat do běžného života, a to zejména po ortopedických operacích. V této práci to mohu potvrdit z anamnestických dat a rozhovorů

vedených při terapiích. Např. pacient z kazuistiky č. 1, který po operaci neabsolvoval ambulantní ani lůžkovou terapii (pouze byl 2 týdny v lázních), několikrát mluvil o vracejících se potížích a nedostatečně obnoveném rozsahu pohybu. Sám si je vědom toho, že pooperační rehabilitaci podcenil, dává to za vinu hlavně tomu, že se po ukončení pracovní neschopnosti musel ihned vrátit do zaměstnání. Pacient se sice dokázal vrátit rychle do běžného života, aktivní život byl ale velmi omezen a rozsah pohybu po operaci nebyl ani zdaleka plnohodnotný. Pacient se tedy operací zbavil bolesti způsobené artrózou, ale nezabavil se omezení pohybu. Naopak u pacientky z kazuistiky č. 2, která byla po operaci hospitalizována na rehabilitačním oddělení a absolvovala i ambulantní formu fyzioterapie, je rozsah pohybu dostatečně obnoven a pacientka je bez bolesti. Zde bych ráda zmínila i pacientku z kazuistiky č. 3, která sice nebyla zařazena v této části výzkumu, ale absolvovala už nespočet pooperačních fyzioterapií. Pacientka je nyní po náhradě obou ramenních i kyčelních kloubů, proto mi v rámci anamnézy sdělila informace o stavech po jednotlivých operacích. I přes čtyři náhrady kloubů a pokročilý věk je pacientka vitální a odhodlaná k rehabilitaci. Sama tento stav přisuzuje poctivé a často absolvované fyzioterapii po každé z operací a pravidelnému každodennímu pohybu. Uvádí také, že před každou operací byla vždy dopodrobna obeznámena s pooperačním cvičením, proto pro ni po operaci bylo jednodušší cviky pochopit (tím potvrzuje informace zmíněné v teoretické části, konkrétně v odstavci „Předoperační příprava“ podkapitoly „Rehabilitace“). Samozřejmě návrat do běžného života ovlivňují i jiné faktory, např. jestli pacient pracuje, nebo je v důchodu. Dalším faktorem je rozdíl mezi návratem do sedavého zaměstnání, či zaměstnání s náročnou fyzickou činností. Pokud operovaný pracuje manuálně, měl by se do zaměstnání vrátit až po kvalitně absolvované terapii. Problémem je, že celková rehabilitace po náhradě ramenního kloubu trvá někdy až dva roky od operace a už jen z tohoto důvodu je prakticky nemožné ji absolvovat v ideálně dlouhém rozsahu. Problém vidím v tom, že před operací často pacienti trpí už několik let trvajících bolestí a omezením pohybu způsobeným artrózou kloubu, proto jim po operaci může přetrvávající nedostatečný rozsah pohybu připadat normální. V problematice této výzkumné otázky stále zůstává nezodpovězeno, zda-li je „běžný život“ pacienty po této operaci brán jako život plný kvalitního a plnohodnotného pohybu, nebo jako život s omezením.

Třetím cílem bylo sestavit vhodnou cvičební jednotku pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu. V první části výzkumu (tj. pacienti více jak 5 měsíců po

operaci) jsem se s každým pacientem individuálně zaměřila na přetrvávající potíže spojené s operací. Každý člověk potřebuje individuální přístup, proto nejde sestavit „ideální“ cvičební jednotku, která by vyhovovala všem pacientům vzhledem k jejich aktuálním potížím a přidruženým onemocněním. Proto jsem pro druhou část výzkumu (tj. pacienti ihned po operaci) sestavila fyzioterapeutickou jednotku, která obsahuje pouze základní cviky, které je později potřeba doplnit dalšími specifickými cviky v pravidelné pooperační fyzioterapii. Fyzioterapeutickou jednotku spolu s informacemi pro pacienty jsem shrnula v brožuru, kterou jsem operovaným předala. Brožura neobsahuje pouze cviky z jednotlivých fází pasivního a aktivního cvičení po operaci, ale i informace o jednotlivých pooperačních dnech. Také v brožuru popisují práci s jizvou, o které je v pooperační fyzioterapii nutné pacienta edukovat. Dle mého názoru by bylo vhodné, aby každý pacient objednaný k anatomické náhradě ramenního kloubu ještě před operací brožuru dostal. Může tak být na pooperační rehabilitaci připraven. Souhlasím s Pokorným a Sosnou (2007), kteří uvádějí, že správně vedená rehabilitace v pooperačním období je pro výslednou funkci kloubu stejně důležitá jako samotná implantace. V každé jednotlivé fázi pooperačního cvičení uvádím vhodné základní cviky doplněné fotkami pro lepší představivost pacienta k jejich provádění. Jak v brožuru několikrát zmiňuji, důležité je se především řídit pokyny operátora, indikace k operaci jsou často kombinovány s jinými onemocněními (např. osteoporózou), proto je podstatné cvičení vždy individuálně přizpůsobit, popřípadě omezit, či odložit. Kaback (2012) je toho názoru, že by aktivní cvičení mělo začínat po šesti týdnech od operace. Zároveň tvrdí, že je podstatné vyloučit posilování ramene během prvních šesti týdnů, protože by mohlo dojít ke zranění hojících se šlach. Naproti tomu podle Pokorného a Sosny (2007) je možné začít s izometrickým posilováním svalstva ramene od 10. dne po operaci. Při vytváření fyzioterapeutického plánu je třeba brát zřetel na individuální potřeby pacienta, stav měkkých tkání a rozsah pohybu. Kromě cvičení analytických pohybů je vhodné zařadit i komplexní metody (např. PNF, Vojtova reflexní lokomoce atd.). Jak zmiňují Cadar a Dogaru (2015) ve své studii, efektivní přístup, který je pro pacienta dobře strukturovaný, může vést v krátké době k maximálním výsledkům.

Ve výzkumu praktické části s pacienty více jak 5 měsíců po operaci jsem původně chtěla také sestavit fyzioterapeutickou jednotku, která by byla pro oba pacienty stejná. Hned při první terapii jsem ale zjistila, že sestavit totožný fyzioterapeutický plán nebude ideální způsob pro realizaci výzkumu. V kazuistice č. 1 pacienta trápilo především omezení

rozsahu pohybu, pacientku v kazuistice č. 2 pak snížená stabilita a svalová síla ramenního kloubu. Proto jsem se snažila poukázat především na to, že ač každý postup po anatomické náhradě ramenního kloubu vychází se stejného základu, je nutné, aby ho terapeut individuálně upravil. Mou další snahou v práci bylo dokázat, že operací pacientovy potíže neskončí. U velké části pacientů tyto mylné představy přetrvávají a jak zde už jednou zmiňuji, vždy je nutné pacienty již před operací poučit o důležitosti pooperační rehabilitace. Po operaci je nutné vynaložit úsilí a motivaci pro co největší obnovení rozsahu pohybu a svalové síly, jen tak může být dosaženo plnohodnotného a neomezeného života.

V poslední řadě bych ráda zmínila, že ačkoliv měla terapie pozitivní výsledky, zkoumaný vzorek byl příliš malý, aby měly výsledky určitou vypovídající hodnotu a daly se srovnávat s výzkumy a studii.

7 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu. Cílem práce bylo zmapovat specifika fyzioterapeutických postupů po anatomické náhradě ramenního kloubu. Domnívám se, že tento cíl by splněn již v teoretické části práce, kde uvádím postup v rehabilitaci a fyzioterapii v jednotlivých obdobích po operaci. Část tohoto cíle je splněna i v praktické části, kde jsem pro pacienty po operaci sestavila fyzioterapeutickou jednotku, kde jsem stručně popsala postup po operaci, následné cvičení a práci s jizvou. Brožuru s fyzioterapeutickou jednotkou jsem doplnila fotkami pro lepší představivost pacientů.

Praktická část bakalářské práce je zpracovaná formou čtyř kazuistik, které obsahují kineziologické rozborů a popis průběhu terapií. Kineziologický rozbor zahrnuje anamnézu, aspekci, antropometrii, palpaci a další klinická vyšetření ramenního kloubu, konkrétně vyšetření, která mají pro moji práci význam. Výsledky první poloviny pacientů (tj. více jak 5 měsíců po operaci) jsem po absolvování terapií srovnala výstupním kineziologickým rozbořem. Z výstupních kineziologických rozborů bylo viditelné zlepšení rozsahu pohybu a svalové síly. Subjektivně pacienti vnímali pravidelné terapie pozitivně.

Pro druhou polovinu výzkumu (tj. pacienti ihned po operaci) jsem vytvořila již zmiňovanou brožuru s fyzioterapeutickou jednotkou. Vytvořením této brožury jsem splnila další cíl této práce – sestavit vhodnou cvičební jednotku pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu. Při sestavování této jednotky jsem se snažila zkombinovat názory mnoha autorů na pooperační fyzioterapii. Jak již zmiňuji v diskusi, tento cíl se mi podařil splnit pouze u poloviny mých pacientů, a to u těch, kteří byli ihned po operaci. S pacienty několik měsíců po operaci jsem se rozhodla postupovat individuálně podle aktuálních potřeb. U této skupiny pacientů se domnívám, že je nejvhodnější zkombinovat více technik a konceptů dohromady. Lze zařadit jak analytická cvičení, tak cvičení v diagonálách, dále komplexní metody, stabilizační prvky, cvičení v oporách atd.

Informace shromážděné v této bakalářské práci by mohly být použity jako studijní materiál pro zdravotnické pracovníky v ortopedii a studenty fyzioterapie. Vytvořená brožura může být využita pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu.

8 Seznam použitých informačních zdrojů

1. BASTLOVÁ, P. 2013. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Olomouc: Univerzita Palackého. 137 s. ISBN 978-80-244-4030-9.
2. BJØRNHOLDT, K. T., BRANDSBORG, B., SØBALLE, K., NIKOLAJSEN, L., 2015. *Persistent pain is common 1–2 years after shoulder replacement. A nationwide registry-based questionnaire study of 538 patients*. *Acta Orthopaedica*. 86 (1), p. 71-77. doi: 10.3109/17453674.2014.987065
3. CADAR, D. I., DOGARU, B. G., 2015. *The Physical Therapy Role in Functional Rehabilitation After Total Shoulder Arthroplasty*. *Balneo Research Journal*. vol. 6 (2). doi: <http://dx.doi.org/10.12680/balneo.2015.1095>
4. ČÁPOVÁ, J., 2008. *Terapeutický koncept "Bazální programy a podprogramy"*. Ostrava: Repronis. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8.
5. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie I*. 3. vydání. Praha: Grada. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-82.
6. DYLEVSKÝ, I., 2009a. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
7. DYLEVSKÝ, I., 2009b. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
8. DYLEVSKÝ, I., KUBÁLKOVÁ, L., NAVRÁTIL, L. 2001. *Kinziologie, kinezioterapie a fyzioterapie*. Praha: Manus, 110 s. ISBN 80-902318-8-8.
9. FROST, R., 2013. *Aplikovaná kineziologie: základní principy a techniky*. Olomouc: Fontána. 256 s. ISBN 978-80-7336-708-4.
10. GALLO, J. a kol., 2011. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 211 s. ISBN: 978-80-244-2486-6.
11. GROSS, J. M., FETTO, J., ROSEN, E., 2002. *Vyšetření pohybového aparátu*. 2. vydání. Praha: Triton, 577 s. ISBN 80-7254-720-8.

12. HAWI, N., TAUBER, M., HABERMAYER, P., MARTETSCHLÄGER, F., MESSINA, M. J., 2016. *Anatomic stemless shoulder arthroplasty and related outcomes: a systematic review*. BMC Musculoskeletal Disorders. vol. 17, p. 1-10. doi:10.1186/s12891-016-1235-0
13. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D., 2008. *Proprioceptivní neuromuskulární stabilizace, 1. část*. Praha: Karolinum. 115 s. ISBN 978-80-246-1294-2.
14. HROMÁDKOVÁ, J. 2002. *Fyzioterapie*. Jinočany: H & H. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
15. JAHODA, D., POKORNÝ D., NYČ O., BARTÁK V., HROMÁDKA R., LANDOR I., SOSNA A., 2008. *Infekční komplikace aloplastiky ramenního kloubu*. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca, roč. 75, s. 422-427.
16. JANDA, V., HERBENOVÁ, A., JANDOVÁ, J., PAVLŮ, D. 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada. 328 s. ISBN 973-80-247-0722-8.
17. JELÍNKOVÁ, I., OTÁHAL S., 2011. *Biomechanical relations among shape and mobility of shoulder complex*. Acta universitatis carolinae kinanthropologica. Charles University in Prague. 47(2), p. 148-158. ISSN 1212-1428.
18. KABACK, L. A., GREEN, A., BLAINE T. A., 2012. *Glenohumeral Arthritis and Total Shoulder Replacement*. Medicine & Health Rhode Island. 95(4), p. 120-124. ISSN: 1086-5462.
19. KAPANDJI, A. I., 2010. *Physiology of the Joints: Volume One – Upper Limb*. Elsevier Churchill Livingstone. 6th edition. 335 p. ISBN 978-0443103506.
20. KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
21. KOLÁŘ, P., 2009. *Obecné fyzioterapeutické (myoskeletální) postupy*. In: KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

22. KOLÁŘ, P., KŘÍŽ, J., DYRHONOVÁ, O., 2009. Léčebná rehabilitace v ortopedii a traumatologii. In: KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOLÁŘ, P., VALOUCHOVÁ P., 2009. Kineziologie pletence ramenního. In: KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
24. KRIVOŠÍKOVÁ, M., 2011. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada. 368 s. ISBN: 987-80-247-2699-1.
25. LEWIT, K. 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Vyd. 5. Praha: Sdělovací technika. 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
26. McKENZIE, R., WATSON, G., LINDSAY, R., 2009. *Léčíme si rameno sami*. McKenzie Institut Czech Republic. 98 s. ISBN 978-80-904693-0-3.
27. NEDOMA, J., STEHLÍK, J., BARTOŠ, M., DENK, F., DŽUPA, V., FOUSEK, J., HLAVÁČEK, I., KLÉZL, Z., KVĚT, I., 2006. *Biomedicínská informatika II: Biomechanika lidského skeletu a umělých náhrad jeho částí*. Praha: Karolinum. 491 s. ISBN 80-246-1227-5.
28. PÁČ, L., HORÁČKOVÁ L., 2009. *Anatomie pohybového systému člověka*. Brno: Masarykova univerzita. 118 s. ISBN 978-80-210-4953-6.3.
29. PECKOVÁ, E., R. DVOŘÁK., 2007. *Srovnání efektu postizometrické relaxace a manuální centrace ramene dle Čáповé na reflexní změny v musculus trapezius při cervikálních bolestivých syndromech*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 14(4): s. 147-154. ISSN 1211-2658.
30. PLAUSINIS, D., 2016. *What are the options for shoulder replacement today?* *British Columbia Medical Journal*. 58 (10), p. 556-572. ISSN 00070556.
31. POKORNÝ, D., SOSNA, A. a kol., 2007. *Aloplastika ramenního kloubu*. Praha: Triton, 162 s. ISBN: 978-80-7387-037-9.
32. ŠPINAR, J., LUDKA, O., a kol. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí: 2., přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada. 336 s. ISBN: 978-80-247-4356-1.

33. TOMANOVÁ, M., 2009. Vyšetření pletence ramenního. In: KOLÁŘ, P. et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
34. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vydání. Praha: Triton. 376 s. ISBN 80-7254-837-9.
35. VOORDE, P., RASMUSSEN J., OLSEN B., BRORSON S., 2015. *Resurfacing shoulder arthroplasty for the treatment of severe rheumatoid arthritis*. Acta Orthopaedica. 86 (3), p. 293-297. doi:10.3109/17453674.2015.1018761

Internetové zdroje

1. Biomet Reverse Total Shoulder Prosthesis with Micro Stem, AP View, © 2016. [online], [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: <http://www.orthopaediclist.com/product/1712091-RTSA.html>
2. Co je McKenzie metoda ®? © 2016. [online], [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <http://www.mckenzieinstitute.org/assets/Czech-Republic/Ke-stazeni/skladacka-str-2.jpg>
3. KOLÁŘ, P. Metoda DNS. [online], [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <http://www.dns-cz.com/metoda-dns>
4. LEE, J., 2016. *Copeland surface replacement arthroplasty: Copeland Surface Replacement Arthroplasty Post Operation Protocol*. [online], [cit. 2018-02-03] Dostupné z: <http://www.readingshoulderunit.com/uploads/files/files/Copeland%20Surface%20Replacement%20Arthroplasty%20Post%20op%20Protocol.pdf>
5. Lékaři-online.cz, 2009. CKP endoprotéza ramenního kloubu. [online], [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/rameno-ckp>
6. Sidus™ Stem-Free Shoulder: Bone-Sparing Shoulder Implant System with Anatomically-matched Options for Personalized Fit, © 2014. [online], [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: <http://www.zimmer.co.uk/medical-professionals/products/shoulder/zimmer-sidus-shoulder.html>

7. Sidus™ Stem-Free Shoulder: Surgical Technique, © 2012. [online], [cit. 2018-02-03]. Dostupné z: http://www.zimmer-finland.com/content/dam/zimmer-web/documents/en-GB/pdf/surgical-techniques/shoulder/sidus_stem-free_shoulder_surgical_technique.pdf
8. TheraBand, © 2018. Posilovací gummy Thera-Band. [online], [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <http://www.thera-band.cz/posilovaci-gummy>
9. WHO, Rehabilitation. World Health Organization, 2017. [online], [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <http://www.who.int/disabilities/care/en/>

9 Seznam příloh

Příloha č. 1: Fyzioterapeutická jednotka

Příloha č. 2: Srovnání fotek jizvy pacienta z kazuistiky č. 1

Příloha č. 3: Ukázka využívaných pomůcek při terapii

Příloha č. 4: Informovaný souhlas - vzor

**Fyzioterapeutická jednotka
pro pacienty po anatomické náhradě ramenního kloubu**

autor: Monika Marková
kontakt: monnyna@seznam.cz

2018

Správně zvolená fyzioterapie po náhradě ramenního kloubu je stejně důležitá jako samotná operace. Postup v pooperační léčbě vždy závisí především na poměrech v kloubu a na stavu měkkých tkání v okolí ramene. V první fázi pooperační fyzioterapie se provádí pouze pasivní cvičení, buďto s fyzioterapeutem, nebo za pomoci neoperované končetiny. Postupně se pak přechází do aktivního zapojení končetiny. **Vždy je nejdůležitější se řídit pokyny operátora a fyzioterapeuta.**

První pooperační den

Horní končetina je fixována k trupu, fixace je aplikována již na sále. Cvičení tento den spočívá především v prevenci tromboembolického onemocnění, proto je důležité provádět důslednou cévní gymnastiku, např. skrčování/natahování prstů na nohách, pohyby v kotníku, pokrčování kolenních kloubů a izometrické zatínání svalů dolních končetin. Po operaci je vhodné provádět dechové cvičení pro „vydýchání“ anestetika a nastavení správného stereotypu. Neoperovanou ruku si položte na břicho, poté na spodní žebra a horní žebra a každou oblast se snažte hluboce prodýchat (nádech nosem – výdech ústy). Na operované končetině můžete provádět pohyby prstů a zápěstí. Loketní kloub můžete pokrčovat a natahovat. Tento den je také možné začít s vertikalizací do sedu a do stoje, vždy ale závisí na aktuálním stavu.

Druhý pooperační den

Tento, nebo následující den se nejčastěji provádí kontrolní rentgenové vyšetření. Dle výsledků pak operátor dává svolení a pokyny k další terapii. Obvazová fixace se vymění za ramenní ortézu. Pokud ortéza není na končetině nasazena, je nutné v leže na zádech končetinu polohovat v anatomickém postavení. Loket musí být mírně podložen, aby nezapadal směrem dolů.



Podle celkového stavu se po anatomické náhradě ramenního kloubu propouští do domácí péče nejčastěji 4.-5. den po operaci. Po propuštění je vhodné pokračovat ve fyzioterapii ambulantní formou (nejčastěji v místě bydliště, či v okolí) nebo lůžkovou formou na rehabilitačním oddělení. Nyní Vás stručně seznámím se základním cvičením po anatomické náhradě ramenního kloubu. Nutno respektovat, že každý fyzioterapeut může mít jiné postupy a techniky.

1. fáze pasivního cvičení

- **Pasivní elevace paže** – tento cvik provádí nejdříve fyzioterapeut. Operovanou končetinu uchopí a pomalu ji zdvihá do předpažení. Později tento cvik můžete cvičit pomocí neoperované končetiny samí. Operovanou končetinu uchopíte v oblasti zápěstí, nebo si ji s neoperovanou propletete prsty a pomalu ji zvedáte nahoru, v konečné pozici pak setrváte cca 5 sekund.



- **Vyvěšování končetiny** – vyvěšování umožňuje relaxaci operované končetiny a uvolnění celého okolí kloubu. Tento cvik je zařazován ihned, pokud zvládnete lež na břiše. Ležíte při okraji postele a horní končetina je svěšena dolů z lehátka. Při svěšení můžete vykonávat paží nenásilné kroužky jedním i druhým směrem. Vyvěšování v žádném případě nesmí způsobovat silnou bolest.



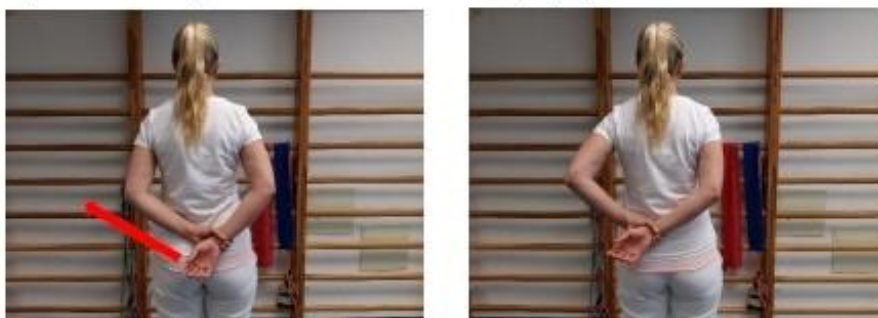
- Pasivní zevní rotace – nejdříve se tento cvik provádí v leže na zádech, lokty jsou položeny a pokrčeny do 90°, oběma rukama držíte tyč. Předloktím **neoperované** končetiny provedete pohyb směrem k tělu (do vnitřní rotace), tím způsobíte pohyb operované končetiny směrem ven (do zevní rotace). V konečné pozici je opět vhodné setrvat. Později je možné cvik provádět v sedě, či ve stoji.



- Do cvičení je také vhodné zařadit pohyby lopatek. Ve stoji nebo v sedě nechte končetiny volně podél těla a aktivně se snažte stáhnout lopatky směrem dolů a k páteři. Vždy v konečné pozici několik sekund vydržte.

2. fáze pasivního cvičení (cca od 10. dne po operaci)

- Vnitřní rotace – operovanou končetinu si pomocí neoperované převedte za záda co nejvýše to jde. Poté se neoperovanou končetinou snažte pohyb ještě zvětšit.



- Elevace paže u stolu – operovaná končetina je položena dlaní na stole a prsty se pomalu posouvá („šplhání“ prsty) směrem dopředu od těla. V krajní poloze se trupem předkloňte lehce dopředu, tím rozsah v ramenním kloubu ještě zvětšíte. Kromě šplhání je možné využít i válení dopředu např. na malém míčku.



- Zevní rotace – tento cvik prováděje např. u stěny, či dveří. Dlaň (nebo celé předloktí) si opřete o rám/stěnu, loket pokrčte do 90°. Trupem pak mírně rotujte směrem od paže, v konečné pozici opět několik sekund setrvejte. Pohyb provádějte opatrně a nenásilně.



- Horizontální přiblížení paže k tělu – tento pohyb je nezbytný (např. pro hygienu protilehlého podpaží), při provádění cviku můžete sedět nebo stát, operovaná končetina je zvednutá do horizontály a loket je pokrčen. Neoperovanou končetinou přitahujte operovanou za loket směrem k protilehlému rameni. Paže musí po celou dobu zůstat vodorovně s podlahou.



3. fáze pasivního cvičení

Tato fáze slouží k docvičení krajních poloh v kloubu. Je zahájena přibližně měsíc po operaci, cviky jsou podobné jako již předchozí zmíněné.

- Elevace – postavte se přibližně půl metru od zdi, postupně prsty „šplhejte“ nahoru (stejně jako tomu bylo při šplhání po stole). Po dosažení maximálního „vyšplhání“ přesuňte trup dozadu, tím rozsah ještě zvětšíte
- Zevní rotace – postavte se do dveří a ruce opřete o rám. Rozdílem oproti předchozímu cviku je, že paže nejsou u těla, ale zvednuté. Vychýlením těla vpřed pak procvičíte jak zevní rotaci, tak i upažení a zapažení.
- Vnitřní rotace – postavte se zády ke stolu, končetinu zapažte a dlaň položte vnější plochou na desku stolu (palec by měl být přibližně ve výšce páteře). Mírným podřepem opatrně zvyšujte rozsah do vnitřní rotace.
- Vnitřní rotace v leže – lehněte si na bok neoperované končetiny, operovanou končetinu uveďte za záda. Poté ji pouze nechte působením gravitace klesnout do vnitřní rotace.



1. fáze aktivního cvičení

Aktivní cvičení slouží především k posílení svalstva v okolí ramenního kloubu. Toto cvičení je zahájeno již v průběhu cvičení pasivního. Zahájení aktivního cvičení záleží **VŽDY** na svolení operátora – aktivní cvičení může být v některých případech kontraindikováno, proto je důležité vyčkat na rozhodnutí lékaře. Obecně se udává zahájení aktivního cvičení kolem 10. dne od operace. U traumatických indikací a při specifických kontraindikacích je to většinou později. U aktivního cvičení je důležité dbát na opatrnost zevní rotace, při které je namáhán operací narušený sval. Rozsah pohybu do zevní rotace by měl vždy určit operátor.

- Izometrické zapojení svalů ramene – postupně začněte s izometrickým (= bez pohybu) posilováním svalů, cvičení můžete provádět v leže, v sedě i ve stoji. Vždy je operovaná končetina opřená/položená a vy ji tlačíte dopředu/dozadu/do strany/do zevní rotace. Tlak vždy podržte několik sekund. Zapojit můžete i lopatku, např. stahováním lopatek dolů a k páteři.

2. fáze aktivního cvičení

V této fázi je již prováděno plně aktivní cvičení. Začíná 3.-6. týden po operaci, vzhledem k indikaci.

- Elevace ramene – za pomoci neoperované končetiny zvedněte operovanou do elevace, stejně jako tomu bylo u pasivního cvičení. V konečné pozici pak operovanou končetinu pusťte a plynule ji spouštějte zpět dolů. Operovaná končetina může být pokrčená, natažená a v pozdějších fázích i s lehkým závažím.



3. fáze aktivního cvičení

Tato fáze je zahájena přibližně 3 měsíce po operaci a zaměřuje se především na posílení všech oslabených svalů v okolí ramenního kloubu. Můžete využít cvičení s therabandem (pružná guma), tyčí, míčkem a jinými pomůckami.

- Stoupněte si zády ke dveřím (zdi, topení...), kde je připevněn theraband. Rameno je v neutrální pozici, loket je pokrčen, či natažen. Uchopte do ruky theraband a rukou pohybujte směrem do předpažení, v konečné pozici setrvejte několik sekund a poté volně vraťte zpátky.



- Stoupněte si čelem ke dveřím (zdi, topení...), kde je připevněn theraband. Uchopte theraband tak, aby byla končetina přibližně 45° před tělem. Postupně pak připažujte končetinu zpět k tělu.



- Uchopte theraband do obou rukou s lokty pokrčenými do 90°. Paže držte u těla a provádějte oběma rukama pohyb do zevní rotace (předloktím ven).



Cvičení v domácím prostředí je vhodné provádět před zrcadlem, můžete tak mít zrakovou kontrolu nad vykonáváním pohybů a snadno odhalíte chybné provádění. Některé pohyby mohou být prováděny náhradními mechanismy, které nejsou správné a později mohou způsobovat další obtíže. Proto je velmi důležité prvotní zacvičení s fyzioterapeutem, který Vám správné provádění cviků ukáže.

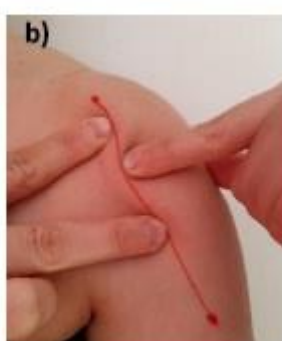
V rámci pozdní rehabilitace se doporučuje např. plavání, se kterým je možné začít po 6. týdnu od operace (vždy je ale vhodné vyčkat na svolení operátora). Voda vytváří výborné prostředí pro nadlehčení končetiny, navíc končetině při pohybu dává lehký odpor, při kterém dochází k lepšímu zapojení svalů.

Součástí pooperační rehabilitace je i **práce s jizvou**. Operačním řezem jsou porušeny všechny struktury od kůže až po kost, je proto důležité po operaci co nejdříve jizvu začít postupně uvolňovat (hlavně po vyjmutí stehů). Jizva má často tendenci být tuhá a nepoddajná, proto jí při uvolňování musíte dát čas k povolání. V následujícím protahování a tlakové masáži (viz fotky) proto vždy několik vteřin setrvejte. Jizvu je také vhodné promazávat, tím předejdete jejímu vysušování. K promazání můžete použít nesoleného sádla, modré indulony, či třešalkového oleje. S promazáváním je vhodné vyčkat až po vyndání stehů.

- a) ukazováčky (nebo palce) přiložte z obou stran jizvu a pomalu ji protáhněte do tvaru „S“
- b) jizvu uchopte z jedné strany dvěma prsty a z druhé strany uprostřed jedním prstem a protáhněte ji do „C“
- c) prsty přiložte z jedné strany a celou jizvu pomalu přetáhněte k druhé straně
- d) přiložte palec těsně vedle jizvy a provádějte malé a pomalé kroužky směrem dolů
- e) přiložte palec na jizvu a přiměřeně ji zmáčkněte, vydržte několik sekund a povolte

Fantazii se v masírování a protahování jizvy meze nekladou, je ale důležité vždy dodržovat jedno pravidlo – **NIKDY nedělejte pohyb, který by jizvu roztahoval od sebe, nebo ji rozevíral!**

Všetchna protahování provádějte po celé délce jizvy.



Příloha č. 2: Srovnání fotek jizvy pacienta z kazuistiky č. 1



*Obr. č. 9: Jizva několik dní po operaci
(zdroj: vlastní)*



*Obr. č. 10: Jizva více než rok po operaci
(zdroj: vlastní)*

Příloha č. 3: Ukázka využívaných pomůcek při terapii



Obr. č. 11: balanční míč (podložka), (zdroj: vlastní)



Obr. č. 12: Thera Band v osmi různých barvách – každá barva představuje jiný stupeň obtížnosti (TheraBand, © 2018)

Příloha č. 4: Informovaný souhlas – vzor

Informovaný souhlas

Vyšetřovaný/á souhlasí s tím, že Monika Marková, studentka 3. ročníku oboru Fyzioterapie na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, smí použít získané informace a údaje při výzkumu do své bakalářské práce s tématem „Fyzioterapie po anatomické náhradě ramenního kloubu“. Tímto také souhlasí se zveřejněním anonymních anamnestických údajů hodnot, které byly zjištěny během výzkumu.

V Českých Budějovicích

dne

podpis

10 Seznam zkratek

atd. – a tak dále

č. – číslo

obr. – obrázek

m. – musculus (sval)

mm. – muscoli (svaly)

např. – například

tzv. – tak zvaný

RAK – ramenní kloub

HK – horní končetina

PHK – pravá horní končetina

LHK – levá horní končetina

DKK – dolní končetiny

RTG – rentgen

JIP – jednotka intenzivní péče

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

SC – sternoklavikulární

AC – akromioklavikulární

GH – glenohumerální

WHO – world health organization