



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Fyzioterapeutické postupy ovlivňující svalové dysbalance u pacientek po mastektomii

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Pavla Suchanová

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Hrdý

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

podpis

.....

.....

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Tomáši Hrdému za odborné vedení, cenné rady a připomínky při vypracování mé bakalářské práce. Poděkování za spolupráci patří i fyzioterapeutce Lucii Novákové a samozřejmě i všem pacientkám, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou svalových dysbalancí u pacientek po mastektomii a možností jejich ovlivnění pomocí některých fyzioterapeutických postupů a cvičení. Svalové dysbalance u pacientek po mastektomii mohou vznikat na základě chirurgického zákroku, kdy dojde k odstranění prsu a tím k zásahu do měkkých tkání hrudníku a ramenního pletence. Jsou provázeny bolestí v oblasti krční a hrudní páteře a projevují se tak, že některé svaly jsou zkrácené a ve zvýšeném napětí a jiné oslabené. Svaly, které mají poskytovat ochrannou oporu kloubům a páteři dostatečně nefungují a neudrží rovnováhu. Pohyb je pak prováděn neekonomicky, čímž některé svaly přetěžujeme.

Práce je tvořena dvěma částmi, a to teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá popisem svalové anatomie, svalových dysbalancí a jejich ovlivnění fyzioterapeutickými postupy a metodami, dále nastíněním diagnostiky. Praktická část je realizována formou kvalitativního výzkumu prostřednictvím tří kazuistik. Hlavním cílem praktické části bylo zjištění přítomnosti svalových dysbalancí u pacientek po mastektomii na základě kineziologického vyšetření a následně snaha o ovlivnění těchto dysbalancí pomocí kombinace vybraných fyzioterapeutických přístupů, které byly zaměřeny na protažení, posílení a správnou souhru svalů.

U každé z pacientek bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření společně s odebráním anamnézy, sestaven krátkodobý rehabilitační plán, poté byla navržena terapie a následně bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření s dlouhodobým rehabilitačním plánem a vyhodnocení terapie. Fyzioterapie byla zpočátku vedena každý den během hospitalizace v nemocnici a poté s odstupem týdne, čtrnácti dní či měsíce podle možností pacientek, které se ještě v průběhu léčily chemoterapií, radioterapií či hormonoterapií.

Díky vyšetření, které bylo provedeno před operací a poté s několika měsíčním odstupem od operace, bylo zjištěno, že došlo ke zmírnění svalových dysbalancí. Vyrovnáním svalového napětí v oblasti ramenního pletence se zlepšil i rozsah pohybu. Nepodařilo se však úplně odstranit vadné pohybové stereotypy, ale pacientky po terapii dokázaly zaktivovat bránici a zapojit ji tak do systému hluboké stabilizace, což považují za jednu ze zásadních věcí, která může sloužit jako základ pro další cvičení.

Fyzioterapie svalové dysbalance po mastektomii se ukázala jako přínosná a ovlivnila jak zlepšení zdravotního stavu, tak i psychiku pacientek.

Práce může sloužit jako edukační materiál pro pacientky po mastektomii a jejich rodiny, fyzioterapeuty či jiné zdravotnické pracovníky, ale i pro širokou veřejnost se zájmem o tuto problematiku.

Klíčová slova: mastektomie, oslabené, prs, svalové dysbalance, zkrácené

Abstract

This bachelor thesis deals with the topic of muscle dysbalance in patients after mastectomy and the possible impact of some physiotherapeutic methods and exercises. The muscle dysbalance in patients after mastectomy is caused by the surgical intervention when the breast is removed. This afflicts the soft tissue in chest and the shoulder girdle. The muscle dysbalance is accompanied by pain in cervical spine and thoracic spine. This shows that some muscles are contracted and in higher tension and others are weakened. The muscles that should provide protective support to girdles and spine do not function sufficiently and are not able to keep the balance. The movement is made uneconomically and consequently some muscles are overloaded.

The thesis consists of two parts, a theoretical one and a practical one. The theoretical part describes the muscle anatomy, muscle dysbalance and the impact of physiotherapeutic methods as well as the diagnostics outline. The practical part is based on qualitative research. With the help of three casuistries it informs about the positive impact of physiotherapy of muscle dysbalance on psyche as well as the social and health aspects in patients after breast ablation. The main goal of the practical part was to identify the muscle dysbalance in patients after mastectomy based on kinesiologic examination and the endeavour at influencing this dysbalance with the help of a combination of chosen physiotherapeutic methods aiming at stretching, strengthening and correct muscle coordination.

Each patient went through an entering kinesiologic examination accompanied by an anamnesis review. A short-term rehabilitation plan was made and a therapy suggested. Consequently a check-out examination was carried out as well as a long-term rehabilitation plan and therapy evaluation. The physiotherapy was carried out on daily base during the hospitalization and consequently after a week, 14 days or a month according to the possibilities of the patients that went through chemotherapy, radiotherapy or hormone therapy.

Thanks to the examination carried out before the operation and then a few months after the operation it was detected that the muscle dysbalance was reduced. The equilibration of the muscle tension in the area of shoulder girdle improved even

the extension of the movement. The incorrect movement stereotypes were not completely removed, however the patients after the therapy were able to activate their diaphragm and integrate it into the deep stabilisation system. This can be considered as one of the crucial things that can be used as the base for the next exercises. Physiotherapy of muscle dysbalance after mastectomy proved to be helpful in sense of health status as well as psychic status of the patients.

The thesis can be used as an educational material for patients after mastectomy, their families, physiotherapists or other medical staff as well as for general public interested in this topic.

Keywords: breast, contracted, mastectomy, muscle dysbalance, weakened

OBSAH

Úvod.....	9
1 OBEČNÁ ČÁST	10
1.1 Současný stav dané problematiky	10
1.2 Anatomie	10
1.2.1 Svalová anatomie prsu	10
1.2.2 Svaly ramenního kloubu a lopatky	12
1.2.3 Svaly zádové	13
1.2.4 Fascie	14
1.2.5 Hluboký stabilizační systém páteře	18
1.3 Kinematika ramenního kloubu	20
1.4 Chirurgická léčba karcinomu prsu	20
1.5 Svalová dysbalance (nerovnováha).....	21
1.5.1 Tonický a fazický systém	22
1.5.2 Horní zkřížený syndrom	23
1.5.3 Dolní zkřížený syndrom.....	24
1.5.4 Vrstvový syndrom.....	24
1.5.5 Trigger points – spoušťové body	25
1.6 Prsní epitézy (vnější náhrady).....	25
1.7 Fyzioterapie.....	25
1.7.1 Předoperační fáze.....	26
1.7.2 Pooperační fáze.....	26
1.7.3 Posthospitalizační fáze.....	28
2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	34
3 METODIKA VÝZKUMU	35
3.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	35
3.2 Použité metody a techniky sběru dat.....	35
3.3 Klinické vyšetření	35
4 PRAKTICKÁ ČÁST	43
4.1 Výsledky	46
4.1.1 Kazuistika č. 1.....	46
4.1.2 Kazuistika č. 2.....	60

4.1.3	Kazuistika č. 3.....	72
5	DISKUZE.....	85
6	ZÁVĚR.....	89
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	90
8	PŘÍLOHY.....	95
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	105

Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si vybrala pro mě zajímavou oblast fyzioterapie, kterou představují svalové dysbalance. Jedná se o typ obtíží, které v současné době postihují většinu populace. A protože jsem se v nemocnici často setkávala s pacientkami po mastektomii, začala jsem uvažovat, zda-li může svalová nerovnováha vznikat i u nich. Ukázalo se, že chybějící prs, zvláště byl-li objemnější, způsobil asymetrické držení těla, za které odpovídaly nerovnoměrně zapojené svaly. Abychom předešli takovému stavu, rozhodla jsem se s pacientkami ihned po operaci pravidelně každý den cvičit. Postupně docházelo k úpravě i snížení bolesti a ztuhlosti krční i hrudní páteře a ramenního kloubu. Také prsní epitéza pomohla pacientkám ke správnému držení těla.

Kompenzační cvičení stanoví rovnováhu svalů v oblasti ramenního pletence a nejen tam, zajistí správnou stabilitu hrudníku, který zas jako pevný bod bude sloužit pro stabilizaci horní končetiny. Jestliže budou všechny tyto podmínky splněny, může horní končetina realizovat pohyby každodenního života. To je i cílem fyzioterapie u této diagnózy, navrátit pacientkám ztracenou funkci horní končetiny.

Fyzioterapie týkající se mastektomie je dlouhodobý proces, který se skládá ze tří fází. První fáze probíhá ještě před operačním výkonem. Rehabilitace po operaci prsu má hospitalizační a posthospitalizační fázi. Fáze hospitalizační rehabilitace je zaměřena především na prevenci pooperačních komplikací – dechových a tromboembolických. Hlavním cílem posthospitalizační fáze je prevence vzniku sekundárních reflexních změn v pohybovém aparátu, jejichž přítomnost vede ke vzniku bludného kruhu v neuromuskulárním systému. Reflexní změny mohou být zpočátku němé (svalové dysbalance) nebo mohou provokovat bolest od počátku svého vzniku (aktivní trigger point, hyperalgetická zóna). Reflexní změny mají za následek funkční změny pohybového aparátu, které jsou naštěstí obvykle reverzibilní. Pokud však nejsou odstraněny včas, mohou vyústit až ve změny strukturální, které jsou již ireverzibilní. Tyto změny jsou nejčastější příčinou bolesti, omezení hybnosti krční páteře nebo ramenního kloubu, lokální svalové slabosti nebo i snížení svalové síly (Formanová, 2016).

1 OBECNÁ ČÁST

1.1 Současný stav dané problematiky

Karcinom prsu je nejčastějším zhoubným nádorovým onemocněním u žen. Včasná diagnostika a technologický pokrok – screeningové programy pro rizikovou část žen, přispěly ke zvýšení zachytu časných stadií karcinomu prsu. Díky tomu je onemocnění lépe léčitelné, ale nevýhodou jsou časté pooperační komplikace, které se později vyskytnou, jsou nepříjemné a zhoršují kvalitu života (Haddad et al., 2013). Pacientky po mastektomii nejvíce trápí lymfedém, poruchy citlivosti na vnitřní straně paže a hrudní stěně, výraznější omezení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a svalová dysbalance. A právě na nerovnováhu svalů se zaměřím blíže v dalších textech.

1.2 Anatomie

1.2.1 Svalová anatomie prsu

Při mastektomii může dojít k zasažení svalů v oblasti trupu, a to m. pectoralis major et minor, m. serratus anterior, m. latissimus dorsi a m. subscapularis.

Musculus pectoralis major (velký prsní sval)

Musculus pectoralis major, patřící mezi torakohumerální svaly, je mohutný sval pokrývající přední stranu hrudníku. Skládá se ze tří částí: pars clavicularis, pars sternocostalis a pars abdominalis, přičemž každá z nich je schopna samostatné kontrakce. Pars clavicularis začíná od mediální třetiny klavikuly, pars sternocostalis odstupuje od hrudní kosti a přilehlých částí chrupavek 1. – 6. žebra a pars abdominalis začíná na fascii přímého břišního svalu. Svalová vlákna všech těchto tří částí se sbíhají do úponové šlachy tvořící přední stěnu axily, otočené o 180° a inzerující na crista tuberculi majoris humeri. Proto se kaudální část svalu upíná nejkraniálněji. Funkcí svalu je addukce, flexe a vnitřní rotace paže v ramenním kloubu, při fixované paži se uplatňuje jako pomocný nádechový sval, jeho úkolem je i tah ramen dolů. Je inervován nn. pectorales mediales et laterales z plexus brachialis (Hudák, Kachlík, 2013; Čihák, 2011).

Musculus pectoralis minor (malý prsní sval)

Musculus pectoralis minor je trojúhelníkovitý a plochý sval uložený pod velkým prsním svalem na přední ploše hrudníku. Začíná laterálně od chrupavek 3. – 5. žebra a upíná se silnou šlachou na processus coracoideus lopatky. Sval provádí protrakci a depresi lopatky (táhne lopatku dopředu a dolů) a při fixované horní končetině zdvihá žebra a proto je pomocným nádechovým svalem. Také obrací kloubní jamku dopředu a usnadňuje předpažení. Jeho inervaci zajišťuje n. pectoralis medialis a nekonstantně i n. pectoralis lateralis (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus serratus anterior (přední sval pilovitý)

Musculus serratus anterior je velký a plochý sval začínající na boční straně hrudníku devíti zuby od 1. – 9. žebra, přičemž kaudálních 5 zubů se střídá se začátky m. obliquus externus abdominis. Probíhá dozadu na povrchu stěny hrudní mezi lopatkou a stěnou hrudníku a inseruje na margo medialis a angulus inferior lopatky. Jeho funkcí je protrakce a vnější rotace lopatky (vytáčí dolní úhel lopatky ven a umožňuje zvednout paži do abdukce nad horizontálu). Dále fixuje lopatku k hrudníku a zdvihá žebra. Pomáhá při nádechu i předpažení. Je inervován z plexus brachialis prostřednictvím n. thoracicus longus (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus latissimus dorsi (široký sval zádový)

Musculus latissimus dorsi je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, který pokrývá převážnou část zádové krajiny. Odstupuje od posledních šesti hrudních (T7 – T12) a všech bederních trnových výběžků obratlů (L1 – L5), crista sacralis mediana, fascia thoracolumbalis – lamina posterior, os coxae – spina iliaca posterior superior a od zadní části crista iliaca (labium externum) a zbývající část svalu od 3 – 4 kaudálních žebere. Svalová vlákna se sbíhají k dolnímu úhlu lopatky a směřují do axily, kde se upínají na crista tuberculi minoris humeri. Přikládají se k m. teres major, společně tvoří zadní stěnu axily. Sval provádí vnitřní rotace, addukce a extenzi paže v ramenním kloubu. Při fixaci horní končetiny pracuje jako pomocný nádechový sval (zdvihá žebra). Podílí se i na výdechu. Sval je inervován n. thoracodorsalis z plexus brachialis (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus subscapularis (podlopatkový sval)

Musculus subscapularis je velký plochý a trojúhelníkovitý sval. Začíná na kostální ploše lopatky ve fossa subscapularis a probíhá laterálně k úponu na tuberculum minus humeri. Tvoří zadní stěnu axily těsně pod axilární žílou. Jeho funkcí je addukce a vnitřní rotace paže. Podporuje také flexi a abdukci. Sval je inervován z n. subscapularis (Hudák, Kachlík, 2013; Čihák, 2011).

1.2.2 Svaly ramenního kloubu a lopatky

Změny svalových skupin po ablaci prsu vedou k omezení hybnosti v ramenním kloubu i hrudní stěny.

Pojmem rotátorová manžeta označujeme společný úpon šlach svalů m. supraspinatus et m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis (zmíněný výše u svalů tvořících podklad prsu). Hlavní funkcí těchto drobných svalů začínajících na lopatce a upínajících se na pažní kost je stabilizace a ochrana ramenního kloubu. Dalšími svaly ramenního kloubu a lopatky jsou m. deltoideus a m. teres major.

Musculus deltoideus (deltový sval)

Musculus deltoideus je plochý sval trojúhelníkovitého tvaru pokrývající ramenní kloub (Dylevský, 2009). Jeho název pochází z řeckého velkého písmene delta, které připomíná (Čihák, 2011). Skládá se ze tří funkčně odlišných částí: pars spinalis, pars acromialis a pars clavicularis. Pars spinalis začíná od zevních dvou třetin spina scapulae, pars acromialis odstupuje od acromionu a pars clavicularis začíná na zevní třetině claviculy. Svalová vlákna všech těchto tří částí se upínají na tuberositas deltoidea humeri. Sval napomáhá stabilitě ramenního kloubu tím, že tiskne hlavici humeru do jamky. Pars spinalis provádí extenzi a zevní rotaci humeru, pars acromialis vykonává abdukci humeru a její udržování a pars clavicularis realizuje flexi, abdukci a vnitřní rotaci humeru (Hudák, Kachlík 2013). Do 90° provádí abdukci (podle elektromyografie) především m. supraspinatus a při pohybu nad horizontálu tuto aktivitu přebírá m. deltoideus. Sval je inervován z n. axillaris (Dylevský, 2009).

Musculus supraspinatus (nadhřebenový sval)

Musculus supraspinatus začíná na fossa supraspinata, jde po zadní straně ramenního kloubu a upíná se na tuberculum majus humeri. Provádí abdukci a zevní rotaci humeru. Je inervován z n. suprascapularis (Čihák, 2011).

Musculus infraspinatus (podhřebenový sval)

Musculus infraspinatus je poměrně velký plochý sval trojúhelníkovitého tvaru, který odstupuje z fossa infraspinata, jde po zadní straně ramenního kloubu a upíná se na tuberculum majus humeri. Provádí zevní rotaci humeru a pomáhá při addukci. Jeho inervaci zajišťuje n. suprascapularis (Dylevský, 2009).

Musculus teres major (velký sval oblý)

Musculus teres major je silný vřetenovitý sval začínající od dorzální plochy dolního úhlu lopatky a dolních dvou třetin margo lateralis scapulae. Probíhá ventromediálně a z přední strany kříží dlouhou hlavu trojhlavého pažního svalu (Dylevský, 2009). Upíná se silnou plochou šlachou na crista tuberculi minoris humeri (Čihák, 2011). Vykonává addukci, vnitřní rotaci a extenzi humeru. Inervaci zajišťuje n. subscapularis (Dylevský, 2009).

Musculus teres minor (malý sval oblý)

Musculus teres minor je štíhlý, vřetenovitý sval začínající na horních dvou třetinách margo lateralis scapulae. Táhne se po dorzální straně ramenního kloubu a ve svém průběhu kříží z dorzální strany dlouhou hlavu m. triceps brachii. Upíná se na tuberculum majus humeri. Společně s m. infraspinatus realizuje pohyb do addukce, jeho další funkcí je zevní rotace v ramenním kloubu (Čihák, 2011). Také zahajuje abdukci humeru do 90°. Je inervován z n. axillaris (Dylevský, 2009).

1.2.3 Svaly zádové

Musculus trapezius (trapézový sval)

Musculus trapezius je povrchový plochý sval složený ze tří částí: Pars descendens (sestupná část) začíná na os occipitale a obratlech C1 – C6 a upíná se na clavicultu a acromion. Zajišťuje elevaci lopatek, při oboustranné kontrakci retroflexi hlavy, při jednostranné kontrakci lateroflexi hlavy a fixuje lopatku k páteři. Pars transversa

(příčná část) odstupuje od obratlů C7 -Th3 a upíná se na spina scapulae a acromion. Vykonává depresi lopatky a zajišťuje její fixaci k páteři. Pars ascendens (vzestupná část) začíná od obratlů Th4 – Th12 a končí na spině scapulae. Její funkcí je deprese lopatky a její fixace k páteři (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus rhomboideus major (velký sval kosočtverečný)

Musculus rhomboideus major odstupuje od trnů obratlů Th1 -Th4 a upíná se na dolní 2/3 margo medialis lopatky. Jeho funkcí je elevace a retrakce lopatek (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus rhomboideus minor (malý sval kosočtverečný)

Musculus rhomboideus minor začíná od trnových výběžků C6-C7 obratlů a upíná se na horní 1/3 margo medialis scapulae. Zajišťuje elevaci a retrakci lopatek (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus levator scapulae (zdvihač lopatky)

Musculus levator scapulae je štíhlý sval jdoucí od příčných výběžků obratlů C1-C4 a upínající se na angulus superior scapulae a horní okraj margo medialis scapulae. Vykonává elevaci lopatek, vnitřní rotaci lopatky (dolním úhlem dovnitř) a lateroflexi páteře. Je antagonistou m. trapezius a m. serratus anterior (Hudák, Kachlík, 2013).

1.2.4 Fascie

Fascie (povázka) je vazivový obal kolagenního typu. Tvoří spojení mezi všemi strukturami lidského těla, kterými jsou orgány, svaly i jejich jednotlivá vlákna, kosti, cévy a nervy. Přenášejí sílu ze svalů na kost, respektive ze svalů na kloub a opačně. Fascie dělíme na povrchové, subserózní a hluboké (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Obsahují kromě vazivové složky – fibroblastů také kontraktilní buňky – myofibroblasty, které způsobí, že se fascie mohou zkracovat. K retrakci fascií může také docházet po traumatu, dlouhodobé fixaci, zánětech či neadekvátní zátěži. Fascie je relativně nepružná, a proto při zánětu nebo poranění může dojít k poškození cév a nervů v důsledku zvýšeného intramuskulárního tlaku. Ve fyzioterapii dbáme na správnou mobilitu a pružnost fascií, protože jejich patologie může reflexně omezovat pohyb (Kolář, 2017). Fascie pokrývá samotné svalové vlákno (myofibrilu), svalový snopec

(fasci) i celý sval či skupinu svalů. Také obalují povrch těla nebo jeho části (Gross, Fetto, Rosen, 2005). Fascie zajišťují, aby po sobě mohly svaly klouzat, slouží k udržení vzpřímené polohy a přenosu mechanické síly. Jsou prostoupeny celým tělem jako pavoučí síť, a protože obsahují spoustu nervových zakončení, mohou zapříčinit bolesti v celém pohybovém systému.

Fascie hrudníku

Povrch hrudníku pokrývají povrchové hrudní fascie (fascia pectoralis a fascia clavipectoralis), do nichž jsou zavzaty torakohumerální svaly. Samotný kostěný hrudník s vlastními svaly hrudníku je poté zvenčí i zevnitř pokryt samostatnou fascií (fascia thoracica a fascia endothoracica) (Hudák, Kachlík 2013).

Tenká **fascia pectoralis superficialis** pokrývá povrch m. pectoralis major, přední a boční hrudní stěnu, nahoře začíná na clavicule, mediální okraj se připojuje ke sternu a kaudálně přechází do povrchové břišní fascie. Laterálně navazuje na fascii deltoidní (šířící se na povrch m. deltoideus), v podpažní jamce se rozpíná do axilární fascie. Dozadu mizí v povrchové zádové fascii (Dylevský, 2009).

Hluběji pod m. pectoralis major leží rozepjatá mezi claviculou, processus coracoideus lopatky, chrupavčitými konci žeber a kaudálním okrajem m. pectoralis minor silnější, tuhá **fascia clavipectoralis** (fascia coracocleidopectoralis) obalující m. pectoralis minor a m. subclavius. Mediálně přechází ve fascii zevních mezižeberních svalů, laterálně v axilární fascii a ve fascii paže. Překlenuje prostor mezi m. pectoralis minor a klíční kostí (tvoří část přední stěny axily). Pod klavikulou, mezi okraji m. pectoralis major a m. deltoideus, jimiž je ohraničeno trigonum deltoideopectorale, je ve fascii otvor zvaný fossa ovalis infraclavicularis (fossa Mohrenheimi), kterým procházejí vena cephalica a vasa thoracoacromialia (Čihák, 2011).

Vnitřní povrch hrudní dutiny vystýlá hluboká, tenká **fascia endothoracica** (thoracica parietalis), která kaudálně kryje také svrchní plochu bránice (fascia diaphragmatica). Kraniálně se zesiluje na vrcholech pravé a levé pohrudnicové dutiny, zvaných cupula pleurae, které vyčnívají nad apertura thoracis superior. Toto zesílené pokračování endothorakální fascie připojené na 1. žebro nazýváme Sibsonova fascie (membrána suprapleuralis) (Čihák, 2011).

Fascie thoracica je povrchová fascie všech mezižebří včetně žeber, která kryje celou vnější stěnu hrudníku.

Krční fascie

Krční fascie (*fascia colli*, *fascia cervicalis*) je rozdělena do tří listů: *lamina superficialis*, *lamina praetrachealis* a *lamina praevertebralis*.

Lamina superficialis fasciae cervicalis je povrchový list, který leží pod kůží a obaluje v souvislé vrstvě svaly krku (kromě *m. platysma*, který je povrchnější) včetně svalů na šíji. Nahoře sahá od okraje mandibuly, zevního zvukovodu, *processus mastoideus* a týlní krajiny, dole přechází na přední plochu *manubrium sterni*, *claviculy* a *acromia*. Směrem dozadu obklopuje *m. sternocleidomastoideus* (slouží k fixaci šikmého průběhu svalu) a *m. trapezius*. V rozsahu trapézového svalu se nazývá *fascia nuchae*. Kaudálně přechází v povrchovou fascii hrudní a ve fascii deltového svalu. Srůstá se zevní plochou jazyky, čímž je rozdělena v *pars suprahyoidea* a v *pars infrahyoidea* (Čihák, 2011).

Lamina praetrachealis (*fascia colli media*) je uložena před tracheou a obaluje infrahyoidní svaly (*m. sternohyoideus*, *m. sternothyroideus*, *m. omohyoideus*, *m. thyrohyoideus*) a štítnou žlázu. Má tvar trojúhelníku rozepjatého od jazyky po infrahyoidní svaly s nimiž se upíná na zadní okraj *claviculy* a *manubrium sterni*, laterálně končí za *m. omohyoideus* a splývá s povrchovou fascií. Prostor mezi *lamina superficialis* a *lamina praetrachealis* (který vznikne kvůli upnutí povrchového listu na přední stranu *sterna* a hrudní kosti) nad okrajem *manubria* se nazývá *spatium suprasternale* a nachází se zde propojení *vena jugularis anterior dextra et sinistra – arcus venosus juguli*.

Do hloubky z ní odstupují pruhy, které se podílejí na vytvoření fasciálního obalu krčního nervově cévního svazku, *vagina carotica*. (Grim, Druga, 2001) Nachází se zde mediálně *arteria carotis communis*. V kraniální části obsahuje také *nervus glossopharyngeus*, *n. accessorius* a *n. hypoglossus*.

Hluboký list krční fascie, **lamina praevertebralis**, kryje prevertebrální svaly (hluboké krční svaly – *m. longus colli*). Kraniálně se upíná na lebeční bázi, pokrývá přední plochu obratlových těl a kaudálně přechází ve *fascia endothoracica*. Laterálně přechází na *mm. scaleni (fascia scalenorum)* a zatačí dorzálně k *m. levator scapulae*

a m. trapezius, na jehož předním okraji splývá s fascia nuchae (povrchový list). Po bocích obratlových těl je tento list zdvojen a mezi listy probíhá truncus sympathicus (Grim, Druga, 2001).

Zádové fascie

Zádové fascie jsou slabé vazivové listy – v podstatě jde o fascie propriae jednotlivých svalů. Fasciální charakter má pouze fascia thoracolumbalis.

Povrchové svaly zad (m. trapezius, m. latissimus dorsi) pokrývá tenká **fascia dorsi superficialis**, která přechází dopředu do povrchové fascie krční, hrudní a břišní. V krajině týlní se označuje jako fascia nuchae, vsouvá se mezi m. trapezius a pod ním ležící šíjové svaly, mediálně se připojuje na septum nuchae a laterálně pokračuje do lamina superficialis fascie krční. Obklápí hluboké zádové svaly (Grim, Druga 2001).

V bederní oblasti se v hloubce nachází **fascia thoracolumbalis** (fascia lumbodorsalis), která je aponeurotickým začátkem m. latissimus dorsi a od níž začínají boční svaly břišní stěny. Je tvořena dvěma listy, které mezi sebe zpředu a zezadu uzavírají v bederní krajině hluboké svalstvo zádové. Jako třetí list se někdy označuje lamina media, jež je zmíněna níže (Čihák 2011).

- **Lamina superficialis (lamina posterior)**, tuhý, povrchový list thorakolumbální fascie, tvoří současně aponeurotický začátek m. latissimus dorsi. Začíná na trnových výběžcích bederních obratlů, od dorsální plochy kosti křížové a od zadní části hřebene kyčelního. Pokrývá hluboké zádové svaly (Čihák, 2011);
- **Lamina media** fasciae thoracolumbalis představuje hranici mezi epaxiálními (dorzálními) a hypaxiálními (ventrálními) svaly a vyvinula se z myoseptum horizontale. Je to tuhá aponeurotická blána, která odděluje hluboké zádové svaly a m. quadratus lumborum (Hudák, Kachlík, 2013);
- **Lamina profunda (aponeurosis lumbalis, lamina anterior)**, hluboký list, je tuhá vazivová blána, která odděluje m. quadratus lumborum a m. sacrospinalis. Začíná od posledních žebířků, na processus costarii bederních obratlů a na zadním okraji crista iliaca a mediálně splývá s ligamentum iliolumbale a ligamentum lumbocostale. Laterálně, na zevním okraji m. erector spinae, povrchový a hluboký list splývají a tvoří jeho vazivový obal.

Vzniká tak osteofasciální prostor, který je mediálně ohraničen páteří. Ze zevního okraje tohoto spojení pak začíná m. transversus abdominis (Čihák, 2011).

1.2.5 Hluboký stabilizační systém páteře

Hluboký stabilizační systém páteře (dále HSSP) zajišťuje držení trupu ve vzpřímeném postavení. To znamená přesné vzájemné postavení pánve, kloubů, páteře a hlavy, které dosáhneme souhrou svalů, ze kterých se HSSP skládá (Bajzíkova, 2014). Důležité části HSSP jsou bránice, m. transversus abdominis a m. internus abdominis, svaly pánevního dna (diaphragma pelvis), mm. multifidi a hluboké flexory šíje (Kolář, 2009). Pokud spolupráce svalů HSS nefunguje, například při zhoršené funkci jednoho svalu, zhorší se i funkčnost celého hlubokého stabilizačního systému (Levitová, Hošková, 2015). Oslabené svaly HSS nemohou správně plnit svou funkci a tak přebírají jejich aktivitu svaly povrchové. Dochází k přetížení, zhorší se stabilita páteře, držení těla a dýchání. Nejčastěji dochází ke zvýšenému svalovému napětí povrchových extenzorů páteře, které přebírají práci za nefunkční hluboké svaly. Dále je nedostatečná přední stabilizace páteře. Je to jedna z nejčastěji se vyskytujících dysbalancí (Vychodilová, Andrová et al, 2015).

Bránice

Bránice (m. diaphragma) je plochý sval oddělující hrudní dutinu od břišní. Má tvar dvojité kopulovité klenby vpravo zasahující až do 4. mezižebří a vlevo do výše 5. mezižebří. Ke šlašitému středu bránice se paprscitě sbíhají svalové snopce ve třech oddílech: pars lumbalis od bederní páteře, pars costalis od žeber a pars sternalis od sternu. Bránice je hlavní nádechový sval (Čihák, 2011). Má i funkci posturální, pomáhá stabilizovat torako-lumbální přechod páteře, brání odstávání dolních žeber, je svěračem jícnu, prochází přes ní aorta a dutá žíla (Hudák, Kachlík, 2013).

Musculus transversus abdominis

M. transversus abdominis tvoří nejhlubší vrstvu laterálních svalů břicha (Čihák, 2011). Začíná od chrupavek 7. – 12. žebra, fascia thoracolumbalis, crista iliaca a ligamentum inguinale. Upíná se aponeurózou do linea alba. Je pomocným výdechovým svalem. Dále fixuje žebra pro správnou funkci bránice, podílí

se na břišním lisu, oplošťuje břišní stěnu a rotuje trup na stranu působícího svalu (Hudák; Kachlík, 2013).

Musculus obliquus internus abdominis

M. obliquus internus abdominis tvoří střední vrstvu svalstva břišní stěny. Začíná od fascia thoracolumbalis, crista iliaca a ligamentum inguinale (Čihák, 2011). Upíná se na 10. – 12. žebro, aponeurózou do linea alba a falx inguinalis. Podílí se na břišním lisu, provádí flexi trupu, úklon páteře a rotaci na stranu působícího svalu. Je pomocným výdechovým svalem (Hudák; Kachlík, 2013).

Svaly pánevního dna (diaphragma pelvis)

Svalstvo pánevního dna tvoří m. levator ani a m. coccygeus (Čihák, 2011). Mají tvar nálevky a jsou rozepjaté v malé pánvi (Hudák, Kachlík, 2013). M. levator ani se skládá z pars pubica (m. pubococcygeus) a pars iliaca (m. iliococcygeus) (Čihák, 2011). Obsahuje průchody pro konečník, pochvu a močovou trubici. Z pohledu nitrobřišního tlaku funguje jako protipól bránice. Udržuje tlak v břišní dutině. Podílí se na břišním lisu, udržování stability páteře, dýchání a mají vliv na postavení pánve (Hudák; Kachlík, 2013).

Musculi multifidi

Mm. multifidi jsou krátké autochtonní svaly transversospinálního systému, které se nacházejí v nejhlubší vrstvě zad. Vedou od příčných výběžků vzhůru směrem k trnovým (Čihák, 2011). Vyskytují se po celé délce páteře od os sacrum až k trnovému výběžku čepovce, nejvýrazněji však v bederní krajině (Dylevský, 2009; Čihák, 2011). Od každého processus transversus jde vždy více svalových snopců upínajících se na větší počet trnových výběžků. Provádí extenzi a rotaci páteře na opačnou stranu (Dylevský, 2009).

Hluboké flexory šíje

M. longus colli můžeme rozdělit na tři části: horní šikmá část, přímá část a dolní šikmá část (Hudák, Kachlík, 2013). Je rozprostřen před celou krční páteří, začátkem páteře hrudní, od prvních tří hrudních obratlů až po tuberculum anterius atlantis. Ohýbá krční páteř a při jednostranné akci uklání krční páteř na stranu stahu. M. longus capitis

začíná od příčných výběžků krčních obratlů C3-C6 a upíná se k bazi lebeční. Jeho funkcí je předklon hlavy.

1.3 Kinematika ramenního kloubu

Ramenní kloub, *articulatio humeri*, je kulovitý kloub umožňující pohyb všemi směry.

- Flexi paže provádí svaly *m. deltoideus*, *m. coracobrachialis* a *m. biceps brachii* (*caput breve*). Rozsah pohybu je od 0° do 180°;
- Extenzi (dorzální flexi) v ramenním kloubu vykonává v rozsahu 0 – 40° *m. latissimus dorsi*, *m. teres major* a *m. deltoideus*;
- Abdukci v ramenním kloubu zajišťuje *m. deltoideus*, *m. supraspinatus* a *m. serratus anterior* v rozsahu 0 – 180°;
- Addukci v ramenním kloubu provádí *m. pectoralis major*, *m. latissimus dorsi* a *m. teres major*;
- Zevní rotaci v ramenním kloubu realizuje *m. infraspinatus* a *m. teres minor*. Normální rozsah pro zevní rotaci je v rozmezí 0° – 90°;
- Vnitřní rotaci v ramenním kloubu provádí *m. subscapularis*, *m. latissimus dorsi* a *m. teres major*. Rozsah pohybu je od 0° do 90° (Dylevský, 2009).

Dle Cyriaxe používáme při vyšetření hybnosti speciální kloubní vzor *capsular pattern*, podle kterého je v ramenním kloubu omezena nejdříve zevní rotace, pak abdukce a jako poslední vnitřní rotace (Véle, 2006).

1.4 Chirurgická léčba karcinomu prsu

Chirurgická léčba zhoubného karcinomu prsu má dvě části. První je zákrok na postiženém prsu a druhá je zákrok na podpažních mízních uzlinách.

Z hlediska rozsahu onemocnění dělíme chirurgické výkony karcinomu prsu na konzervativní operační výkony bez mastektomie, což jsou tumorektomie, lumpektomie, segmentektomie a kvadrantektomie a radikální operační výkony s mastektomií, mezi které řadíme mastektomie totální nebo subkutánní, modifikované radikální mastektomie a radikální mastektomie (Kopecký, Sumerová, Kopecká, 2000). V dnešní době nejčastěji používané chirurgické postupy jsou lumpektomie a modifikovaná radikální mastektomie. Při lumpektomii je resekován pouze tumor

s 1 cm okrskem přilehlé zdravé tkáně a vzorek z axilárních uzlin. Modifikovaná radikální mastektomie odstraňuje veškerou tkáň prsu a vzorek axilárních uzlin. M. pectoralis major a minor zůstávají zachovány. Od ostatních postupů jako je radikální mastektomie, rozšířená radikální mastektomie a kvadrantektomie se upustilo vzhledem ke srovnatelným výsledkům předchozích postupů v kombinaci s radioterapií a příliš radikálním zásahům s následným značným omezením hybnosti v ramenním kloubu (Trávníčková-Kittlerová, Hradil, Vacek, 2004).

Lymfedém

Lymfedém vzniká při poruše transportu lymfy v lymfatickém systému a jejím hromaděním v podkoží, pokud není odvedena intersticiální tekutina a lymfa z končetin.

Objevuje se při operaci prsu po odstranění uzlin v axile. Důležitý je včasný záchyt, protože pozdější stádia už nelze léčbou ovlivnit. Může vzniknout již v průběhu onkologické léčby, po operaci nebo v průběhu ozařování, nebo záhy po jejím ukončení a také s odstupem až několika let. Existují 4 stádia, podle kterých se lymfedém dělí na latentní (1. stádium) – bez otoku, projevující se pocitem napětí kůže, tlaku, bodáním, pálením a větší únavností horní končetiny. Reverzibilní lymfedém (2. stádium) je doprovázen mírným otokem objevujícím se obvykle večer nebo po námaze, který po odpočinku částečně nebo úplně vymizí. Další 3. stádium je ireverzibilní lymfedém projevující se tuhým špatně stlačitelným otokem, který se po nočním klidu nezmenšuje. V podkoží jsou vazivové změny (fibróza), vyskytují se bolesti postižené končetiny, která bledá, chladná a bez žilní kresby. Elefantíáza (4. stádium) je charakteristická velkým zvětšením objemu končetiny se změněnou vazivovou přestavbou podkoží a výrazným omezením hybnosti ve všech kloubech horní končetiny. Proto při výskytu lymfedému je vhodná časná komplexní terapie zahrnující především manuální a přístrojové lymfodrenáže, kompresní terapii, lymfotaping, farmakoterapii a rehabilitační cvičení (Formanová, 2016).

1.5 Svalová dysbalance (nerovnováha)

Chirurgický výkon po ablaci prsu vede k postižení měkkých tkání, zkrácení přidružených struktur a omezení hybnosti v ramenním kloubu. Léčebnou rehabilitaci se snažíme dosáhnout funkčního nebolestivého ramenního kloubu, prevence svalové

dysbalance v oblasti ramenního pletence, zamezení fixace nesprávných pohybových stereotypů, obnovení volné pohyblivosti hrudníku a správného stereotypu dýchání.

Svalovou dysbalancí se rozumí stav, kdy na jedné straně kloubu nacházíme svaly zkrácené a na opačné straně svaly ochablé. Jedná se o funkční poruchu pohybového systému, u které ještě nedošlo k trvalým změnám strukturálním, a proto ji můžeme fyzioterapeuticky ovlivnit (Levitová, Hošková, 2015).

Příčinou svalových dysbalancí je často nesymetrické zatěžování určitých svalových partií. Ty nepracují tak jak by měly a může docházet k neustálému přetěžování určitých úseků páteře, které se projeví změnami jejího zakřivení a nadměrným opotřebením svalů, šlach a tkání.

Pro správné držení těla je důležité posílit svalový aparát a přerušit vadné pohybové stereotypy, které je možné změnit dlouhodobým pravidelným cvičením (Kovaříková, 2017).

K odstranění svalové nerovnováhy využíváme kompenzační cvičení, jehož pravidlem je posílení svalů ochablých – fazických a protažení svalů zkrácených – posturálních. S protahováním a uvolňováním začínáme u nadměrně zkrácených svalů (Kovaříková, 2017).

1.5.1 Tonický a fazický systém

Z klinických studií vyplývá, že některé svaly mají v posturálních funkcích tendenci k útlumovým projevům (hypotonie, oslabení) a u jiných svalů sledujeme naopak tendenci k hypertonii a svalovému zkrácení až kontrakturám. Profesor Václav Janda jako první hodnotí poruchy svalového napětí jako horní a dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom.

Posturální svalstvo (tonické, statické, antigravitační) je skupina fylogeneticky starších svalů, které zajišťují polohu těla proti působení gravitační síly, udržují svalové napětí ve vzpřímeném stoji, rovnováhu a zabezpečují tělo v klidových statických polohách. Jsou tedy ve stálém napětí. Jejich charakteristickým znakem je hyperaktivita, proto mají tendenci se při pohybu nadměrně aktivovat (zvláště při únavě nebo nových či složitých pohybových vzorcích), i na místech, kde by neměly a to vede k jejich zkrácení, hypertonii a kontrakturám. Protože na své antagonisty působí inibičně, často

v pohybových vzorcích přebírají funkci oslabených fazických svalů, čímž přispívají k rozvoji svalové dysbalance. Jsou mnohem více vystaveny námaze než svaly fazické, proto je nejprve uvolňujeme a protahujeme a teprve poté posilujeme svaly ochablé. Vyznačují se pomalou kontrakcí a rychlejší regenerací (Kovaříková, 2017).

Svalstvo fazické (dynamické) je skupina fylogeneticky mladších svalů zajišťujících lokomoci a náročnější pohybovou koordinaci. Mají tendenci se nedostatečně zapojovat do pohybových programů a skon k hypotonii. Postupně vypadávají (jsou vyřazovány) z pohybových stereotypů a ztrácejí tím svalovou sílu. Dokáží se rychleji zapojit do pohybu, ale snadněji (brzy) se unaví (Kovaříková, 2017).

Optimální souhra jednotlivých svalových skupin obou systémů nám umožňuje dosažení určitého výkonu.

1.5.2 Horní zkřížený syndrom

Je soubor příznaků, které jsou často příčinou bolestí krční a hrudní páteře, ale také bolestí v ramenním pletenci. K tomu dochází proto, že horní zkřížený syndrom deformuje správné držení těla a decentruje ramenní kloub. Stav je charakterizovaný svalovou nerovnováhou, kdy na jedné straně těla převládá svou aktivitou skupina zkrácených svalů a na opačné straně se nedostatečně zapojují svaly ochablé. Syndrom je charakterizován zkrácením hlubokých extenzorů šíje (m. obliquus capitis posterior superior et inferior, m. rectus capitis posterior major et minor) a m. sternocleidomastoideus a oslabením hlubokých flexorů šíje (m. longus capitis, m. longus colli). Svalová dysbalance se objevuje i mezi zkrácenými prsními svaly (m. pectoralis major et minor) a ochablými mezilopatkové svaly (m. rhomboideus major et minor). Další proti sobě působící dvojicí jsou zkrácené horní fixátory lopatek (m. levator scapulae, horní část m. trapezius) a oslabené dolní fixátory lopatek (m. serratus anterior, střední a dolní část m. trapezius, mm. rhomboidei) (Lewit, 2003).

Při plně rozvinuté svalové nerovnováze vzniká typické vadné držení těla (Tlapák, 2004). Oslabené svaly přední strany krku zapříčiní předsunuté držení hlavy se záklonem v krční páteři a hlavových kloubech. Zkrácené prsní svaly vyvolají protrakci ramen nebo jejich vytažení k uším. Oslabené mezilopatkové svaly způsobí hyperkyfotické držení těla (kulatá záda) a odstávání lopatek. Dojde k omezení pohybu v ramenních

kloubech a při vzpažení horní končetiny v plném rozsahu (Kovaříková, 2017). U pacientů pozorujeme horní typ dýchání (Lewit, 2003).

1.5.3 Dolní zkřížený syndrom

Svalová dysbalance dolního zkříženého syndromu způsobuje specifické přetížení v oblasti bederní páteře. Jedná se o postižení dolní části těla, především středu těla (břišních svalů) a oblasti pánve. Syndrom je charakterizován nerovnováhou mezi zkrácenými bederními vzpřimovači (m. erector trunci) a oslabenými přímými břišními svaly (m. rectus abdominis). Dále proti sobě stojí zkrácené flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris) a oslabené extenzory kyčle (m. gluteus maximus). Další z dysbalancí představují zkrácené abduktory kyčle (m. tensor fasciae latae) a m. quadratus lumborum působící proti ochablým gluteálním svalům (m. gluteus medius) (Lewit, 2003).

Na držení těla se projeví hyperlordózou bederní páteře způsobenou zkrácením bederních vzpřimovačů a antevertí pánve z přetížení m. iliopsoas. Pacient přichází s bolestí zad v bederní oblasti při dlouhodobém stožení či sedu, může dojít až k posunu vnitřních orgánů. Je porušen stereotyp odvíjení trupu při posazování z lehu a při narovnávání z předklonu (Lewit, 2003).

1.5.4 Vrstvový syndrom

Vrstvový syndrom vzniká kombinací obou předchozích syndromů. Při pohledu na stojícího pacienta, pozorujeme střídání vrstev zkrácených a oslabených svalů. Přibývá navíc skupina zkrácených ischiokrurálních svalů (m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris), vrstva oslabených extenzorů kolenního kloubu (m. vastus medialis, lateralis et intermedius), na zadní straně bérce je hypertrofický m. triceps surae, na ventrální straně extensory prstců nohy (m. extensor digitorum longus, m. tibialis anterior) (Lewit, 2003).

Výsledným obrazem je při pohledu zezadu vrstva hypertrofických ischiokrurálních svalů (flexory kolen), nad nimi je vrstva oslabených gluteálních svalů a bederních vzpřimovačů, dále pokračuje vrstva hypertrofických thorakolumbárních vzpřimovačů, následuje vrstva oslabených dolních fixátorů lopatek a mezilopatkových svalů a poslední je vrstva hypertrofických horních fixátorů ramenního pletence. Zepředu

pozorujeme zkrácené flexory kyčle, vrstvu ochablých přímých břišních svalů, dále skupinu hypertonických šikmých břišních svalů a prsních svalů a poslední je vrstva oslabených flexorů krku a hlavy. Při tomto syndromu dysbalance prostupuje celé tělo (Lewit, 2003).

1.5.5 Trigger points – spoušťové body

Trigger points (dále jen TrPs) jsou bolestivé body malé velikosti v průměru 2 až 5 mm, které se mohou nacházet v libovolném svalu. TrPs se rozdělují se na aktivní, které vyvolávají spontánní bolest a latentní, které se projevují až při stlačení a mohou být příčinou slabosti postiženého svalu nebo omezení rozsahu jeho pohybu. Bolestivé body musí být odstraněny dřív, než začneme svaly posilovat (Capko, 2007). Při rychlém přebrnknutí TrP palpujícím prstem vyvoláme lokální svalový záškub (Kolář et al, 2017). Stlačením bolestivého bodu můžeme vyvolat nejen lokální, ale i přenesenou bolest a další senzorické a vegetativní příznaky, které se mohou projevit v různé vzdálenosti od místa dráždění. TrP souvisí se změnou pohyblivosti v příslušné kloubně-svalové jednotce tím, že zatuhlý svalový snopec omezuje rozsah pohybu v kloubu v určitém směru. Oslabení svalové síly vzniká tím, že vlákna příslušné části svalu se při jeho aktivaci stahují přednostně a neekonomicky (Kolář et al, 2017). TrP je jednou z nejčastějších funkčních poruch pohybového aparátu. V těle se funkční poruchy nevyskytují osamoceně a způsobují řetězec navzájem provázaných poruch. Právě TrP může být klíčovým bodem řetězce, a pokud ho ošetříme technikami myoskeletální medicíny často odezní i ostatní změny, které způsobuje (Študentová, Pitr 2014).

1.6 Prsní epitézy (vnější náhrady)

U pacientek po mastektomii je důležité včasné a pravidelné užívání epitéz, které přispívají ke správnému držení těla, dynamice páteře a tím předcházejí svalové dysbalanci (Fišarová, Pachrová, 2012). Dále má náhrada prsu vliv nejen na psychiku pacientky, ale i změnu dechového stereotypu (UNIFY, 2009). V dnešní době je možné řešit ablaci prsu též plastickou operací.

1.7 Fyzioterapie

Fyzioterapeutický proces po ablaci prsu rozdělujeme na fázi předoperační, pooperační a posthospitalizační.

1.7.1 Předoperační fáze

Předoperační fázi zahajujeme rozhovorem sloužícím k odebrání anamnézy a edukací o prsních epitézách, lymfedému a pooperační fázi fyzioterapie, která zahrnuje nácvik polohování, sebeobsluhy (zacházení s drény), dodržování režimových opatření, nácvik místní a celkové relaxace i ukázkou aktivního cvičení k prevenci svalových dysbalancí (Vaníková K. et al., 2010).

1.7.2 Pooperační fáze

Cca 1. den po operaci:

- dechová gymnastika (lokalizované dýchání; horní, dolní a střední část hrudníku s přiložením dlaně zdravé HK);
- cévní gymnastika (jednoduché cviky na akrálních částech DKK a HKK – kroužení a propínání, zatínání v pěst);
- lehká vibrační masáž (při výdechu zakašle a stlačení a vibrace hrudníku);
- polohování (několikrát za den 5 minut, pravý úhel paže k hrudníku a rameno v zevní rotaci);
- lehké kondiční cvičení vleže na zádech (pasivně operovaná HK, aktivně zdravá HK a DKK);
- vertikalizace do sedu;
- vertikalizace do stoje;
- elevace abdukované paže (zdvihání odtážené paže).

Cca 2. den po operaci:

- cvičení z předchozího dne (DG, CG, polohování, vertikalizace);
- náročnější kondiční cvičení vleže na zádech (operovaná končetina aktivně s dopomocí, zvyšování rozsahu pohybu v ramenním kloubu, posílení okolních svalů, posílení a udržení rozsahu pohybu v kloubu zdravé HK a DKK, velká a malá páka – s dopomocí 2. HK);
- cviky vsedě s loktem opřeným o knihy na stole – pročesávat dlaní vlasy.

Cca 3. den po operaci:

- opakování cvičení vleže na zádech z předchozího dne (DG, CG, kondiční cvičení vleže na zádech);
- kyvadlový pohyb do flexe a extenze, cirkumdukce (opřena zdravá HK o židli);
- šplhání po zdi;
- nácvik sebeobsluhy na lůžku i mimo lůžko (přesuny, toaleta, osobní hygiena a úprava, oblékání).

6 týdnů po operaci (individuálně dle stavu pacientky):

- uvolnění a mobilizace ruky (joint play v IP a MCP kloubech, základní kloub palce, zápěstí, loket, ramenní kloub);
- trénink sebeobsluhy;
- cvičení vsedě (posílení paží, DKK, cévní gymnastika, izometrie);
- PNF (diagonály pro lopatku, horní část trupu a horní končetinu);
- měkké techniky v okolí jizvy (přisuvná spirála směrem k jizvě, lehká tlaková masáž, protažení a posunlivost kůže a podkoží v okolí jizvy, u jizev starších jak tři měsíce ještě přidáme protažení do „S“ a do „C“, Kiblerovu řasu, míčkování);
- ošetření fascií (hrudní fascie, fascie v oblasti C-Th přechodu, fascie v oblasti šíje);
- PIR (na m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, extenzory šíje – m. obliquus capitis posterior superior et inferior, m. rectus capitis posterior major et minor, m. trapezius, mm. rhomboidei, m. serratus anterior);
- theraband (postupné zvyšování rozsahu pohybu, protažení prsních svalů a posílení mm. rhomboidei, m. serratus anterior, m. latissimus dorsi, m. trapezius – střední a dolní část);
- cvičení na gymnastickém míči (cviky na protažení prsních svalů, extenzorů šíje, m. sternocleidomastoideus, m. levator scapulae, horní část m. trapezius, cviky na posílení hlubokých flexorů šíje, mm. rhomboidei, m. serratus anterior, hrudních vzpřimovačů, střední a dolní části m. trapezius, m. latissimus dorsi);

- cvičení s vlastní vahou těla;
- cvičení ve vývojových řadách – DNS – trupové zpevnění pro následné cvičení horních končetiny: kaudálně stlačíme hrudník a pacient nadechuje proti odporu rukou terapeuta, poloha na čtyřech s oporou o ruce a špičky („poloha medvěda“).

1.7.3 Posthospitalizační fáze

Na základě rozsahu pohybu v kloubech, svalové síly, schopnosti relaxace a selektivní hybnosti, pohyblivosti a rezistence v oblasti měkkých tkání a úrovně rovnovážných funkcí volíme konkrétní fyzioterapeutické postupy. Formy, které k tomu využíváme, jsou jednak obecné a jednak součástí speciálních fyzioterapeutických metod – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, Brüggerův koncept, Dynamická neuromuskulární stabilizace, Koncept vzpěrných cvičení Roswithy Brunkow, Vojtův princip a Metoda Mojžíšové.

Speciální metody a koncepty

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF je koncept na neurofyziologickém podkladě, jehož základy vypracoval Dr. Herman Kabat a o rozvoj se zasloužily fyzioterapeutky Margaret Knott a Dorothy Voss (Pavlů, 2003). Podstatou metody je ovlivňování motorických neuronů předních rohů míšních jak prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů, tak eferentními impulzy z mozkových center, která reagují na informace ze sluchových, zrakových a dotykových receptorů (Kalista, 2013). Stimulaci proprioceptorů zajišťují pohybové vzorce, které se odehrávají v několika rovinách současně, a to ve frontální, sagitální a transverzální. Podílí se na nich 3 pohybové složky v různých kombinacích: flexe – extenze, addukce – abdukce, zevní rotace – vnitřní rotace, a to tak, že pohyby mají spirální a diagonální průběh. Dva vzorce, které jsou v antagonistickém vztahu, tvoří pohybovou diagonálu. Pro každou část těla existují dvě diagonály. Dále aktivaci proprioceptorů pomáhá manuální vedení pohybu, fenomén iradiace (rozšíření aktivity ze svalů silnějších na slabší), odpor, technika úchopu a sukcesivní indukce (dráždivost agonisty je zvýšena předcházejícím stahem antagonisty). Koncept využívá jak stimulace proprioceptivní (svalové protažení –

stretch, kloubní receptory, adekvátní mechanický odpor), tak stimulace exteroceptivní (taktilní, zrakové, sluchové). Cílem technik je zlepšení iniciace pohybu a jeho vědomého ovládní, svalové síly, vytrvalosti, koordinace, kloubní stability, kromě toho i zvětšení rozsahu pohybu, uvolnění zvýšeného napětí svalu, dále také snížení unavitelnosti svalu a zmírnění či odstranění bolesti. Metoda je indikována pro široké spektrum pacientů, z hlediska svalových dysbalancí po mastektomii je vhodná pro pacientky se svalovým hypertonelem či slabostí, omezeným rozsahem pohybu, nedostatečnou kloubní stabilitou, poruchou svalové koordinace a učení se pohybu, s deficitem svalové síly a s poruchami držení těla. Lze ji využít i na poruchy kožního čítí a tím je vhodná pro ženy po ablaci prsu (Kolář, 2017; Pavlů, 2003; Holubářová, Pavlů, 2011).

Brüggerův koncept

Pružné tahy (Thera – Band) ve svém konceptu využívá švýcarský neurolog a psychiatr Dr. Alois Brügger, který svým pozorováním zjistil, že bolest se nemusí projevit morfologickými změnami, ale může být podmíněna funkčně (Pavlů, 2004; Kolář, 2017). Brügger demonstruje správné držení těla na modelu tří ozubených kol představujících hlavu, hrudník a pánev, které se proti sobě vzájemně pohybují a reprezentují tři základní pohyby: klopení pánve vpřed, zvednutí hrudníku a protažení šíje. Profesor Kolář k tomuto modelu přidává ještě 4. kolo, které je důležité pro kaudální postavení hrudníku. Podstatou konceptu je změna fyziologického průběhu pohybů a držení těla pacienta. K terapii se užívá korekce držení těla, aplikace horké role, cvičení s Thera-Bandem pružným pásem, nácvik ADL – nácvik všedních denních činností, které by měly být prováděny ve vzpřímeném držení těla a aktivní cvičení. Cílem terapie je určit a eliminovat příčiny poruch, které způsobují neekonomické průběhy pohybů, a dosáhnout vzpřímeného držení těla (Pavlů, 2004; Horák, 2012).

Brüggerův koncept je cvičení obnovující svalovou rovnováhu prostřednictvím funkčního synergismu (např. spolupráce mezi agonisty, antagonisty a synergisty). Cílem je snížit nežádoucí hyper- nebo hypotonii lokálně i v celém motorickém systému zvýšením aktivity hypoaktivních svalových řetězců a snížením nadměrně aktivních řetězců. Toho lze dosáhnout řadou izometrických cvičení, nebo plynulými nepřerušovanými koncentricko a excentricko agistickými pohyby, které jsou odporovány elastickými pásy. Důraz je kladen na excentrickou fázi pohybu, která by

měla být dvakrát delší než koncentrická fáze. Ke zvýšení účinků cvičení se používá mírný až středně silný elastický odpor. Dbá se na kvalitu pohybu, která je důležitější než kvantita nebo množství zatížení. Intenzitu a objem cvičebního programu přizpůsobujeme pacientovi (Page et al, 2010).

Dynamická neuromuskulární stabilizace

Koncept, jehož autorem je Prof. PaedDr. Pavel Kolář, PhD., slouží k diagnostice a terapii funkčních poruch pohybové soustavy. Zabývá se posturálně – lokomočními funkcemi, při kterých se rytmicky střídá držení těla s pohybem. Cílem metody je přes působení na svaly ovlivnit činnost CNS. Tento princip funguje i obráceně. Jde vlastně o to, že CNS se snaží špatné pohybové stereotypy v CNS přeprogramovat a pomocí principů vývojové kineziologie a posturální ontogeneze optimalizovat (vybrat nejlepší variantu) pohybové chování. Pokud zrání CNS probíhá optimálně, pak je i psychomotorický vývoj ideální. Již v raném období dochází k vývoji svalových souher, které nám pak slouží po celý život. Proto je důležité včas diagnostikovat poruchy, ke kterým dochází v 1. roce života, anebo později vlivem přetížení, nesprávnými pohybovými návyky či úrazem. Příčinou potíží bývá svalová dysbalance a přetížení vzniká v důsledku špatné funkce svalů hlubokého stabilizačního systému páteře (který tvoří bránice, břišní svalstvo, svaly pánevního dna, hluboké flexory šije a autochtonní muskulatura). Aby k takové poruše nedocházelo, musíme zajistit zpevnění centrovaným postavením kloubů a docílit tím rovnováhy mezi svaly. Cvičení se zaměřuje především na stabilizaci trupu přes aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře. Tím umožňuje končetinám kvalitní cílený pohyb (Kolář, 2017; Lachmanová, 2013).

Koncept vzpěrných cvičení Roswithy Brunkow

Po úraze, když zůstala Roswitha Brunkow na vozíku, si všimla, že neustálým opíráním se o opěrku vozíku u ní dochází k napřímení trupu a ramenního pletence s vyzařováním aktivity do dolních končetin (s maximem akrálně). Cítila, že se jí do končetin postupně navrácí síla a může s nimi pohybovat (Gúth, 2005). Na základě toho vznikl koncept využívající vzpěrná cvičení, při kterých má pacient volní maximální dorzální flexi v rukou a nohou jako když se vzpírá zápěstím či patami proti pevné podložce (Pavlů, 2003). Podstatou je cílená aktivace svalových řetězců končetin, která rozšíří izometrickou kontrakci i na svalstvo trupu až směrem k hlavě.

Posílí oslabené svalstvo, stabilizuje páteř a umožní reedukaci správných pohybů (Kolář, 2017). Dorzální flexe aktivuje svalové řetězce, jejichž fixní bod leží proximálně a aktivace postupuje z distálních segmentů končetin také proximálně. Izometrické vzpírání naproti tomu aktivuje svalové řetězce, které mají fixní body v distálních segmentech končetin a aktivace postupuje z proximálních oblastí distálně (Pavlů, 2003). To znamená, že dojde k aktivaci dvou protichůdných svalových řetězců (Kolář, 2017). Koncept je vhodný na poruchy držení těla a pohybových vzorců, přetížení a vadná postavení kloubů (Pavlů, 2003).

Vojtův princip

Vojtův princip reflexní lokomoce je diagnostický a terapeutický systém na neurofyziologickém podkladě. Základy principu položil neurolog prof. Václav Vojta. Cílem metody je znovuobnovit ztracené nebo blokové vrozené fyziologické pohybové vzory prostřednictvím nastavení výchozí polohy a ruční stimulace spouštěvacích bodů. Využíváme k tomu komplexní pohybové vzory: reflexní plazení, které je vyvoláváno z polohy na břicho, reflexní otáčení vyvolávané z polohy na zádech a poté na boku a 1. pozici vyvolanou z polohy na kolenou. Princip je postaven na tom, že v CNS každého jedince jsou základní hybné vzory už předem geneticky naprogramovány a během zrání CNS jsou postupně uvolňovány. Slouží jako základy pro vzpřímení a pohyb vpřed. Když dojde k poruše CNS a pohybového aparátu, je samovolné zapojení vrozených pohybových vzorů omezeno. Zde nastupuje Vojtův princip využívající plasticity mozku. Stimulace vychází z přesně nastavené polohy (atitudy), ve které dráždíme specifické body (spouštěvací zóny) na těle tlakem s přesně definovaným výsledným vektorem. Vlivem funkční neuronální reorganizace dochází k nahrazení funkce poškozeného okrsku CNS strukturami intaktními a tím lze obnovit funkční kapacitu jedince (Kolář, 2017; Skaličková-Kováčiková; 2017, Pavlů, 2003).

Metoda Mojžíšové

Je koncept, který v sobě kombinuje aktivní cvičení (svalů ovlivňujících bederní páteř, křížovou kost, kostrč, pánev), mobilizaci žebere a uvolňování blokády SI skloubení a kostrče. Aktivní cvičení představuje sestavu deseti plus dvou nenáročných, ale velmi účinných cviků. Z hlediska svalových dysbalancí je využíváme pro posílení ochablých svalů břišních a hýžďových a relaxaci svalů pánevního dna, také na bolestivé syndromy bederní, hrudní i krční páteře (Hnízdil, 1996). Autorka díky svému pozorovacímu

talentu a zkušenostem dokázala pochopit souvislost příběhu pacienta, jeho svalové nerovnováhy, blokády žeber a páteře i jejich reflexního vlivu na činnost vnitřních orgánů (Hnízdil, 2015). Metoda Ludmily Mojžíšové byla původně zaměřena na vertebrogenní obtíže a později na léčbu funkční ženské sterility a infertility i mužskou neplodnost.

Fyzioterapeutické metody s využitím rehabilitačních pomůcek

Thera-Band

Pružné tahy (Thera-Band) se využívají především k posilování a protahování svalů, ke zlepšení koordinace (neustálým střídáním koncentrické a excentrické svalové kontrakce při měnících se odporech), k ovlivnění zkrácených, hypertonických svalů a kloubní pohyblivosti. Kromě toho slouží i k funkční stabilizaci páteře a aerobnímu tréninku (Pavlů, 2003; Pavlů, 2004). Thera-Band je vyroben z čistého latexu o šířce 15 cm a délce 1 až 3,5 m. K dostání je v osmi barevných odstínech, které se odlišují silou tahu. Je vhodný také ke zlepšení vytrvalostních schopností, zvýšení výkonu a funkce celé svalové soustavy. Pomáhá odstranit špatné držení těla, svalové dysbalance a bolesti s tímto problémem související. Thera-Band umožňuje izometrickou, koncentrickou i excentrickou kontrakci se selektivní i globální aktivací svalů. Můžeme s ním provádět aktivní cvičení proti odporu, který je progresivního charakteru (Pavlů, Pánek, 2008).

Overball

Overball je malý, pružný, měkký nafukovací míč o průměru 26 cm. Čím méně je overball nafouklý, tím je menší obtížnost cviků. Má rozsáhlé využití. Používá se pro posilování, ke cvičení pro aktivaci HSS a původně byl vyroben především pro dechová cvičení (Bajzíková, 2014).

Bosu

Bosu je gumová polokoule s pevnou základnou. Ke cvičení můžeme použít obě strany, jak pevnou rovnou plochu, tak pružnou vypouklou stranu. Cvičení na labilních plochách je náročné, nutí pacienty se soustředit. Dochází při něm k aktivaci HSSP, k rozvoji rovnováhy a zlepšení koordinace pohybu (Bajzíková, 2014).

K režimovým opatřením, která pacientka dodržuje po zbytek života, patří: nezaškrcování končetiny prsteny, náramky, hodinkami, ale ani manžetou tonometru, končetina se nesmí přehřívat, vystavovat intenzivnímu slunečnímu záření ale i mrazu, pacientka by se měla vyvarovat i drobných poranění končetiny.

Fyzikální terapie

Na svalové dysbalance využíváme především jednoho z účinků fyzikální terapie, a tím je účinek spazmolytický, který uvolňuje spazmy příčně pruhovaného i hladkého svalstva působením různých druhů zevní energie na živý organismus (Capko, 2007). Dle formy energie přiváděné na povrch těla využíváme buď mechanickou energii (mechanoterapie), tepelnou (termoterapie), elektrickou (elektroterapie) či vodní energii (hydroterapie) (Zeman, 2013).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Prvním z cílů bakalářské práce je zmapovat zkrácené a oslabené svalové skupiny u pacientek po mastektomii. Druhým cílem je zhodnotit efekt fyzioterapie v prevenci vzniku svalových dysbalancí spojených s mastektomií.

Bakalářská práce je zaměřena na pacientky po mastektomii, u kterých v důsledku operace dochází ke vzniku nebo prohloubení svalové nerovnováhy. Záměrem mé práce je zjistit jaké fyzioterapeutické koncepty a metody mohou svalovou dysbalanci napravit, nebo jí předejít.

Na základě cílů práce jsem stanovila následující výzkumnou otázku:

Jaké svalové dysbalance se budou vyskytovat u pacientek po mastektomii a jak je ovlivní cvičení?

3 METODIKA VÝZKUMU

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Sledovaný soubor tvořily 3 pacientky ve věku od 33 do 75 let. Dvě pacientky byly po levostranné mastektomii a jedna po pravostranné. Výzkum probíhal nejprve na Chirurgickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. a poté i formou fyzioterapie v domácím prostředí, na které byly pacientky zvyklé a nepůsobilo na ně stresově. Hlavním kritériem pro výběr pacientek bylo absolvování totální mastektomie. Jelikož v dnešní době usilujeme o co nejmenší zásah do organismu, přistupuje se k méně invazivním zákrokům, jako jsou kvadrantektomie a lumpektomie. Z tohoto důvodu výkonů typu totální mastektomie ubývá, proto i výběr pacientek byl omezen. Nakonec se podařilo získat vzorek, který tvořila jak pacientka mladšího věku, tak pacientka středního i staršího věku.

3.2 Použité metody a techniky sběru dat

Pro praktickou část bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Formou kazuistik byla zpracována data, která byla získána pozorováním, polostrukturovaným rozhovorem (anamnéza), měřením a prostudováním zdravotnické dokumentace pacientek. Teoretická část byla zpracována formou rešerše z odborných knih, časopisů a elektronických databází. U každé pacientky bylo provedeno předoperační, pooperační kineziologické vyšetření a vyšetření po delším časovém úseku v rámci možností pacientek, protože některé ještě v době výzkumu docházely na chemoterapii a radioterapii.

3.3 Klinické vyšetření

Vstupní fyzioterapeutické vyšetření

Vstupní fyzioterapeutické vyšetření probíhá již před operací. Začíná odebráním anamnézy při rozhovoru s pacientem. Poté vypracujeme kineziologický rozbor, který je složený z těchto částí:

- aspekce;
- palpace – kůže, podkoží, vyšetření kožní rasy, jizvy, fascie;

- somatometrie – hmotnost, výška, obvody HK;
- goniometrie – ramenního kloubu;
- svalová síla – v oblasti lopatky, horní končetiny a trupových svalů;
- svalová dysbalance – vyšetření hybných stereotypů, svalové zkrácení v oblasti pletence ramenního a krční páteře;
- vyšetření dechového stereotypu.

Na konec stanovíme krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán (UNIFY, 2009).

Anamnéza

Anamnéza je zkrácená historie onemocnění sestavená podle přesně stanovených pravidel (Gúth, 2005). Má několik částí:

- rodinná anamnéza (RA) – choroby nejbližších rodinných příslušníků;
- osobní anamnéza (OA) – choroby, úrazy a operace, které pacientka prodělala;
- gynekologická anamnéza (GA) – počet těhotenství, gynekologické operační zákroky a onemocnění;
- alergologická anamnéza (AA) – alergie na léky, potraviny, kontrastní látky;
- abúzus – nadměrné užívání návykových látek: alkohol, cigarety, drogy;
- pracovní anamnéza (PA) – zaměstnání pacientky;
- sociální anamnéza (SA) – partnerské vztahy;
- sportovní anamnéza (SpA) – druhy sportu;
- farmakologická anamnéza (FA) – jaké léky pacientka dlouhodobě užívá;
- nynější onemocnění (NO) – průběh onemocnění od prvního zjištění

(Gúth, 2005; Kolář, 2017).

Aspekce

Aspekce je vyšetření pohledem. Slouží nám k hodnocení držení těla (postury) a pohybového chování (Véle, 2013). Všímáme si také fyziologického a nekorigovaného provedení pohybu (Kolář, 2017).

Palpace

Palpací vyšetříme u pacienta bolestivé změny ve tkáních (Lewit, 2003). Malým tlakem ruky na tělo pacienta zjistíme změnu struktury (Kolář, 2017). Hodnotíme teplotu a vlhkost kůže, přítomnost otoku, bolestivost a posunlivost jizvy proti spodině, kvalitu cití a omezenou kloubní pohyblivost (Haladová, Nechvátalová 2005). Dále vyšetřujeme posunlivost fascií, dýchací pohyby hrudníku, trigger pointy a hyperalgické zóny (Gúth, 2005). Nejvýznamnějším nálezem bývá zvětšené napětí (Lewit, 2003). Princip palpance je založen na zpětné vazbě, kterou získáme prostřednictvím receptorů naší ruky při kontaktu s tělem pacienta. Čím menší tlak použijeme, tím lépe dokážeme vnímat struktury hlouběji uložené. Mezi nejdůležitější palpační techniky patří tření a protažení kůže, protažení měkkých tkání v řase, působení tlakem, protažení fascií, vyšetření jizev, vyšetření svalových spoušťových bodů a vyšetření kloubní pohyblivosti (Kolář, 2017).

Hyperalgickou kožní zónu (HAZ) vyšetřujeme pomocí Küblerovy řasy. Projevuje se zvýšenou citlivostí kůže, prosáknutím a nepříjemným palčivým pocitem nebo štiplavou bolestí.

Při poruše pohybového aparátu mají měkké tkáně a klouby tendenci snížit svou pohyblivost. To se projeví v jejich krajní poloze, kdy nelze provést dopružení a dostáváme se do (patologické) bariéry. Pro ošetření je důležité dosaženou bariéru neopouštět a čekat na fenomén tání (release) (Kolář, 2017; Dobeš, 2011). Používá se při obnovení posunlivosti a pružnosti měkkých tkání.

Palpační vyšetření fascií

Při léčbě funkčních poruch pohybového aparátu mají důležitou roli fascie, které jsou rozděleny na povrchové, hluboké a subserózní. Zjišťujeme posunlivost mezi fasciemi a ostatními měkkými tkáněmi (tj. kůže a podkoží proti svalu, dále svalu proti kosti a hlubokých tkání proti sobě) a protažitelnost fascií (bariéru). Pokud dojde k porušení fascie, negativně to ovlivní i celkovou funkci svalů. Terapii vždy provádíme na straně patologické bariéry, kterou můžeme nalézt v jiných místech, než pacient cítí bolest (Dobeš, 2011). Po mastektomii vyšetřujeme především fascie na hrudníku, fascie v oblasti C-Th přechodu, v oblasti krční a dále pak fascie HK.

Palpační vyšetření svalů

Vyšetřením pohmatem dokážeme rozeznat svaly se zvýšeným a sníženým napětím (hypertonické a hypotonické svaly). Palpací také zjišťujeme přítomnost trigger pointů ve svalech. Využívá se technika plošné palpce posouváním kůže do tvaru řasy (rolling), kde tlak směřujeme kolmo na průběh svalových vláken. Klešťovým hmatem zjišťujeme TrPs na horní části m. trapezius, m. SCM a m. pectoralis major (Dobeš, 2011).

Svalový spazmus (křeč) je zvýšené klidové napětí svalu projevující se bolestí při palpaci a tužší konzistencí svalu (Rychlíková, 2016). Tato mimovolní kontrakce postihuje jak příčně pruhované svaly, tak i hladkou svalovinu (Kolář, 2017). Nejčastěji vzniká reflexním mechanismem vyšší dráždivosti nervů (Rychlíková, 2016). Svalové spazmy souvisí s omezenou pohyblivostí, tím chrání segment před přetížením (Lewit, 2003).

Svalový hypertonus je porucha svalového tonu ve smyslu zvýšení svalového napětí. Jestliže bude určitá svalová skupina neadekvátně přetěžována, bude trvale v hypertonu se sníženým prahem dráždivosti. Svalová kontrakce se stane neekonomickou a dojde k oslabení svalu díky trigger points (Capko, 2007).

Somatometrie

Jedná se o měření jednotlivých částí a proporcí lidského těla.

Obvodové rozměry na HK:

- obvod relaxované paže – měříme na volně visící horní končetině, bereme největší obvod svalstva;
- obvod paže při kontrakci svalu – při maximální izometrické kontrakci, s pravým úhlem v loketním kloubu;
- obvod loketního kloubu – v nejširším místě horní 1/3 předloktí;
- obvod předloktí – rukavičkářská míra;
- obvod zápěstí;
- obvod přes hlavičky metakarpů (Haladová; Nechvátalová, 2005).

Goniometrie

Goniometrie slouží k měření rozsahu pohybu v kloubu, který zjišťujeme ve stupních. Měření se provádí pomocí úhloměru (goniometru) v přesně určených polohách – základní polohy, které označujeme jako nulu a od ní pak počítáme stupně úhlů. (Haladová; Nechvátalová, 2005).

Vyšetření svalové síly

K testování svalové síly svalových skupin nebo jednotlivých svalů v oblasti ramenního kloubu, lopatky a krku bylo využito svalového testu dle Jandy, který rozeznává pět základních stupňů: 5 – normální, 4 – dobrý, 3 – slabý, 2 – velmi slabý, 1 – svalový záškub, 0 – žádná svalová aktivita (Janda, 2004). V ramenním kloubu se pomocí svalového testu vyšetřují tyto pohyby: flexe, extenze, abdukce, extenze v abdukci, horizontální addukce, zevní a vnitřní rotace. U lopatky testujeme svalovou sílu při pohybech: elevace, kaudální posunutí a addukce, elevace a abdukce s rotací.

Vyšetření pohybových stereotypů

Dle Jandy rozlišujeme 6 základních testů na vyšetření pohybových stereotypů. Pro svou práci jsem použila test flexe hlavy vleže na zádech a test abdukce v ramenním kloubu.

Test flexe hlavy. Pacient se snaží provést pomalou flexi hlavy vleže na zádech. Pohyb my měl být plynulý a obloukovitého typu. U tohoto testu sledujeme souhru mezi hlubokými flexory mm. scaleni (šikmé svaly) a m. sternocleidomastoideus (zdvíhač hlavy). Pokud pacient zahájí pohyb předsunutím brady, svědčí to o převaze m. sternocleidomastoideus a tím o patologii (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Test abdukce v ramenním kloubu vyšetřujeme vsedě. Horní končetina v 90° flexi v loketním kloubu provádí pomalý pohyb do upažení. Sledujeme souhru mezi těmito svalovými skupinami: m. deltoideus, horní vlákna m. trapezius, dolní fixátory lopatky (mm. rhomboidei, střední a dolní část m. trapezius a m. serratus anterior) a stabilizační svaly trupu, především m. quadratus lumborum. Patologické provedení začíná elevací horní končetiny kvůli převaze především horních vláken m. trapezius a m. levator scapulae nebo úklonem trupu na opačnou stranu z převahy m. quadratus lumborum. (Haladová, Nechvátalová, 2005).

Vyšetření zkrácených svalů

U pacientek jsem hodnotila zkrácení těchto svalů: m. pectoralis major (všechny části), m. trapezius (horní část), m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus. Dle profesora Jandy byly rozděleny podle míry zkrácení do jednoho ze tří stupňů: stupeň 0 – nejde o zkrácení svalu, stupeň 1 – malé zkrácení svalu, stupeň 2 – velké zkrácení (Janda, 2004). U zkráceného svalu je svalový tonus zvýšen. Svalové zkrácení – sval v klidu nedosahuje své normální délky a vychyluje kloub (Janda, 1982).

Vyšetření stoje na dvou vahách

Vyšetření stoje na dvou vahách slouží ke zjištění individuálního odhadu rovnováhy. Pacient se postaví na dvě osobní váhy tak, aby rovnoměrně zatěžoval obě dolní končetiny. Nerovnoměrnost zatěžování zjišťujeme při funkčních poruchách v oblasti pánve a blokáдах hlavových kloubů, u kterých může být rozdíl v zatěžování až mezi 15 a 20 kg (Rychlíková, 2016). Váhy nemají být příliš citlivé, takže lze počítat s průměrnou chybou 1 kg. Při průměrné váze je chyba do 4 kg fyziologická (Lewit, 2003).

Vyšetření a ošetření měkkých tkání

Nádorové bujení zasahuje i do metabolismu okolních tkání, tudíž může způsobit až atrofii svalových buněk. Přidá-li se k tomu ještě operační výkon, postupně dochází k přestavbě svalového vlákna, kontraktilitě a změnám timingu zapojování svalů. Následná léčba s častou aplikací kortikoidů může způsobit vznik steroidní myopatie a aktinoterapie poškodí kožní kryt, podkoží i fascie a svalová vlákna. Může docházet ke ztrátě přirozené elasticity, ke změnám až atrofii kůže, podkoží i svalových vláken. I chemoterapie má negativní vliv na strukturu měkkých tkání. Onkologické onemocnění snižuje práh bolesti a zvyšuje svalové napětí (Kolář, 2017). Proto je důležité u pacientů s diagnózou karcinomu provádět mobilizaci měkkých tkání. Jedná se o protahování nebo uvolňování jednotlivých vrstev měkkých tkání (Študentová, Pitr, 2014).

Vyšetření dechových pohybů

Dechové pohyby probíhají automaticky, ale můžeme je ovládat i vědomě vůlí (zpěv, řeč). Dvojí řízení dýchacích pohybů ukazuje na možnost práce s dechem a tím ovlivnění držení těla (postury) (Véle, 2012). U pacientek vyšetřujeme dýchání,

kteřé mŕže probíhat v jednom ze tří sektorŕ, a to dolnřm (břišnř dŕchánř), střeďnřm (dolnř hrudnř dŕchánř) nebo hornřm sektoru (hornř hrudnř dŕchánř). Při lokalizaci v dolnřm sektoru, je dŕchánř směřováno od bránice po pánevň dno, ve střeďnřm sektoru – mezi bránicí a Th5 a v hornřm sektoru od Th5 až po dolnř krčnř páteř (Vele, 2006). Při tomto vyšetřeni hodnotřme souhru bránice a břišnř svalŕ. Profesor Kolář rozděljuje dŕchánř na bráničnř a kostálnř. Při správnřm bráničnřm dŕchánř se rozšřřuje hrudnř i břišnř dutina, hrudnř kost se pohybuje ventřálně, mezižebernř prostory se rozšřřujř a dolnř část hrudnřku se rozpřnává do šřřky a předozadně. Patologickě kostálnř dŕchánř, kteřé vypovřdává o nestabilizaci páteře, je charakterizováno kraniokaudálnřm pohybem hrudnř kostř a minimálnřm rozšřřováním hrudnřku a mezižebernř prostor. Při nádechu docházř k zapojenř pomocnřch dŕchacřch svalŕ (mm. scaleni, mm. pectorales, hornř část m. trapezius) a třm k jejich přetěžování (Kolář, 2017).

Vyšetřeni HSSP

Pro vyšetřeni HSSP pouřříváme test nitrobřišnřho tlaku, bráničnř test a test flexe hornřch končetin.

- Test nitrobřišnřho tlaku

Na sedřící pacientce v oblasti třřsel, mediálně od SIAS, palpujeme aktivitu břišnř stěny proti tlaku terapeuta. Při insuficienci je tlak oslabenř a převařuje aktivita hornř části m. rectus abdominis a m. obliquus externus abdominis. Hornř polovina břišnř stěny se vtahuje a pupek migruje kraniálně. Při patologii nedocházř k vyklenutř podbřřřku (Kolář, 2017).

- Bráničnř test

Pacientka sedř napřřřmená s hrudnřkem v kaudálnřm postavenř. Terapeut palpuje proti břišnřm svalŕm pod dolnřmi řebry dorzolaterálně. Potě je pacientka vyzvávána, aby provedla protitlak. Při insuficienci nedokáže aktivovat svaly proti našemu odporu a udržet vřdechově postavenř, řebra se pohybujř kraniálně. Nedocházř k rozšřřeni hrudnřku a třm i mezižebernř prostor laterálně (Kolář, 2017).

- Test flexe horních končetin

Pacientka ležící na zádech flektuje horní končetiny v ramenním kloubu do 120 °.
Projevem insuficience je elevace hrudníku a hyperextenze v Th-L přechodu.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Polohování:

- polohování končetiny na operované straně: vleže na zádech, 90° abdukce horní končetiny s flexí lokte a zevní rotací v ramenním kloubu, několikrát za den.

Kondiční cvičení:

- 1. den vleže na zádech, od 2. dne vsedě na posteli (posléze pokud pacientka zvládne, může i ve stoje);
- aktivní (prsty, zápěstí a loketní kloub, stisk ruky) i pasivní pohyby horní končetinou na operované straně ke zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu;
- udržení pohyblivosti ostatních částí těla;
- cviky k uvolnění ramenních pletenců, krční a hrudní páteře;
- protažení šíjových svalů, m. SCM, mm. scaleni, horních fixátorů lopatek, mm. pectorales a m. latissimus dorsi;
- posílení hlubokých flexorů šíje a dolních fixátorů lopatek (mm. rhomboidei, střední a dolní část m. trapezius, m. serratus anterior);
- korekce držení těla při sedu a stoji;
- cave: pokud má pacientka zaveden drén jsou kontraindikovány krouživé pohyby v ramenních kloubech a cvik šplhání prsty po zdi;
- přitahování špiček nohou, kroužky v kotnících, izometrie m. quadriceps femoris, mm. glutei, flexe v kolenních kloubech, abdukce v kyčelních.

Respirační fyzioterapie:

- k uvolnění svalového napětí i zlepšení plicní ventilace;
- statická, dynamická dechová gymnastika;
- lokalizované dýchání (návik volního dýchání hlavně do operované strany);
- péče o hygienu dýchacích cest (návik kašle s fixací rány);
- návik správného stereotypu dýchání s důrazem na prohloubený výdech;

- ovlivnění psychiky;
- nácvik bráničního dýchání k lepší aktivaci HSS.

Cévní gymnastika:

- k prevenci TEN, – přitahování a propínání špiček a kroužení nohou v kotnících, přitahování kolen k břichu a jejich narovnání nad lůžkem;
- zatínání rukou v pěst a provádění kroužků v zápěstí.

Techniky měkkých tkání:

- uvolnění měkkých tkání a zmírnění svalového hypertonu v oblasti horních fixátorů lopatek (horní část m. trapezius, m. levator scapulae) a hrudníku.

Masáž šíje vsedě:

- k relaxaci měkkých tkání, zmírnění svalového hypertonu, úpravě svalových dysbalancí.

Nácvik vertikalizace – vstávání z lehu do sedu, poté i do stoje

Nácvik ADL – česání, hygiena

Postizometrická relaxace – m. pectoralis major et minor, m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM, mm. scaleni, m. erector spinae, m. rhomboideus major et minor, m. supraspinatus et infraspinatus, m. teres minor et major, m. subscapularis, m. serratus anterior

Nácvik celkové i místní relaxace – k uvolnění svalů a příznivému ovlivnění psychiky

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Kondiční cvičení

- uvolňovací cvičení;
- protažení zkrácených svalů;
- posílení oslabených svalů;
- aktivace HSS.

Péče o jizvu (po vyndání stehů)

- ke zrychlenému hojení jizvy;
- zlepšení posunlivosti kůže oproti spodině a protažitelnosti jizvy do tvaru písmene S a C;
- tlaková masáž, kroužky směrem k jizvě.

Prevence vzniku lymfedému – cviky se vzpaženými HKK, např. střídavé otevírání a svírání rukou v pěst, začíná ze vzpažení do upažení až předpažení a zpět.

Masáž šíje – k relaxaci svalů v oblasti krční a hrudní páteře a ramenního pletence.

Ošetření měkkých tkání – zlepšení posunlivosti a protažitelnosti kůže, podkoží, fascií.

Postizometrická relaxace – k relaxaci hypertonických svalových vláken a tím i ošetření TrPs, především prsních a krčních svalů (viz. výše).

Mobilizace krční a hrudní páteře, obnovení kloubní vůle ramenního pletence (ramenní, akromioklavikulární, sternoklavikulární kloub, lopatka).

Fyzikální terapie – v lokalizacích mimo místo výskytu karcinomu, řadíme sem i přístrojovou či manuální lymfodrenáž.

Jednotlivé metodiky a koncepty: PNF, Brügger koncept, Metoda Roswithy Brunkow, DNS, Metoda Mojžíšové, Vojtův princip, cvičení s overballem, Bosu.

Psychoterapie a sociální rehabilitace – srozumitelná edukace o diagnóze již před operací, součástí je i kosmetická náhrada prsu, která zvýší sebevědomí žen a umožní snazší zařazení zpět do společnosti.

Doporučené pohybové aktivity

- Jóga;
- Pilates;
- Plavání, cvičení v bazénu;
- Nordic-walking.

4.1 Výsledky

4.1.1 Kazuistika č. 1

Základní údaje

- Iniciály: R. K.;
- Pohlaví: žena;
- Rok narození: 1985;
- Výška: 165 cm;
- Váha: 100 kg.

Diagnóza: C 50.4 Carcinoma mammae lateris sinistri, T3 pN1 M0

Anamnéza

- **Rodinná anamnéza:** – babička pacientky měla rakovinu dělohy;
- **Osobní anamnéza:** prodělala mononukleózu, trpí nadváhou a má vysoký krevní tlak;
- **Gynekologická anamnéza:** – je po gynekologické operaci cysty (laparoskopicky) na levém vaječníku, 2x gestace a po druhé byl zjištěn karcinom prsu;
- **Alergologická anamnéza:** – pacientka trpí alergií na penicilin, která se projevuje zvracením a výskytem exantému;
- **Abúzus:** – dříve byla příležitostnou kuřačkou a nyní nekouří;
- **Pracovní anamnéza:** – na mateřské dovolené;
- **Sociální anamnéza:** – bydlí v rodinném domě se svým manželem, je pravačka;
- **Sportovní anamnéza:** – v mládí se sportu cíleně nevěnovala, nyní cvičí příležitostně, chodí s dětmi na vycházky a snaží se jíst zdravě, aby snížila hmotnost;
- **Farmakologická anamnéza:** neguje;

Nynější onemocnění:

- po porodu druhého dítěte v listopadu si pacientka vyhmatala bulku v dolním zevním kvadrantu levého prsu, v březnu 2017 bylo onemocnění diagnostikováno;

- byla indikována k levostranné mastektomii s disekcí axily a adjuvantní chemoterapii s taxanem, hormonoterapii, aktinoterapii a systémové léčbě;
- na oddělení chirurgie byla přijata 13. 8. 2017 a 14. 8. byla provedena operace.

Operační protokol:

- výkon: mastectomia lateris sinistri et disectio axillae lateris sinistri;

průběh operace:

- pacientka v klidné celkové anestezii;
- z čochkovitého řezu kolem levého prsu se proniklo k fascii m. pectoralis a tato byla společně s celým prsem snesena;
- z kožního řezu nad levou axilou se proniklo do axilly a zde byla provedena disekce axillárních uzlin;
- byl zaveden Redonův drén č. 8 a č. 12, rána byla sešita po vrstvách a sterilně kryta
- z dřívějších záznamů: dne 3. 5. 2017 byla extirpována sentinelová uzlina z levé axily, téhož měsíce byl implantován portkatetr vpravo.

Vstupní kineziologické vyšetření, před operací, 13. 8. 2017

Vyšetření aspekci:

- pohled zezadu: zaštíplé taile, odstáté lopatky a více viditelné margo medialis, oboustranný hypertonus m. trapezius;
- pohled zepředu: ochablá břišní stěna, symetrie linie ramen, postavení klíčních kostí symetrické;
- pohled z boku: předsunutě držení hlavy, protrakce ramenních kloubů, zvětšená hrudní kyfóza, oslabená břišní stěna, prohloubená bederní lordóza, mírná anteverze pánve, ochablé hýžd'ové svalstvo.

Vyšetření palpaci:

- povrchové čítí je v normě;
- zvýšený tonus horní části obou trapézů, nález trigger pointů v paravertebrálních svalech v dolní hrudní oblasti i v m. trapezius, zhoršené rozvíjení Küblerovy řasy v bederní oblasti.

Vyšetření fascií – zhoršená posunlivost a protažitelnost pektorální fascie, fascie šjíjové i C-Th přechodu, laterální fascie;

- kůže a podkoží v přední části trupu má zhoršenou protažitelnost.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

Obvod horní končetiny	LHK	PHK – zdravá
obvod relaxované paže	31 cm	30 cm
obvod paže při kontrakci	33	32
přes jamku loketní a olecranon	27	26
předloktí	23	23
přes zápěstí	16	15
přes hlavičky metakarpů	17	17

Goniometrie:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	165	165
extenze	50	50
abdukce	130	130
vnitřní rotace	60	60
zevní rotace	80	80
horizontální addukce	125	125
horizontální abdukce	25	25

Vyšetření svalové síly:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	5	5
extenze	5	5
abdukce	5	5
extenze v abdukci	4	4
m. pectoralis major	4	4
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	4

Lopatka:

addukce	4	4
kaudální posunutí a addukce	4	4
elevace	5	5
abdukce s rotací	4	4

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major

- sternální doní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 1 – malé zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 1 – malé zkrácení

m. levator scapulae – stupeň 1 – malé zkrácení

m. sternocleidomastoideus – stupeň 1 – malé zkrácení

Vyšetření pohybových stereotypů

- abdukce paže – pohyb začíná úklonem trupu na opačnou stranu – převaha m. quadratus lumborum;
- flexe krku – provádí předsunem brady, svědčí to o převaze m. sternocleidomastoideus nad hlubokými flexory šíje;
- dechový stereotyp: horní hrudní dýchání (horní sektor).

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientce se nedaří vytvořit tlak proti odporu terapeuta.

Test flexe horních končetin:

- při testu došlo k elevaci hrudníku a hyperextenzi Th-L přechodu.

Krátkodobý rehabilitační plán

U pacientky č. 1 jsem se zaměřila na mobilizaci lopatek, polohování horní končetiny, ošetření jizev, prevenci tromboembolické nemoci, ošetření trigger pointů ve svalech, prevenci lymfedému a úpravu svalových dysbalancí (protažení zkrácených a posílení oslabených svalových skupin). Na zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu jsem použila kyvadlové cviky, dále bylo cílem obnovení pružnosti v hrudní oblasti, nácvik správných pohybových stereotypů a dýchání, odstranění častých bolestí hlavy pocházejících od ztuhlé šíje.

Průběh terapie

Den před operací 13. 8. 2017:

- podepsání informovaného souhlasu;
- byl proveden vstupní kineziologický rozbor;
- odebrání anamnézy;
- ukázka cviků.

Den operace 14. 8. 2017:

- pacientka odpočívá v klidu na lůžku;
- nácvik vertikalizace.

1. pooperační den 15. 8. 2017:

- pacientka vypadá unaveně, v noci nemohla spát;
- má zavedeny dva drény;

- směrem od sternu horizontálně má jednu ránu a v podpaží druhou, obě jsou sterilně kryty;
- cítí tah v oblasti jizvy a jakýkoliv pohyb s HK jí způsobuje tupou bolest, která je ale snesitelná;
- paže je lehce oteklá, zvětšila svůj obvod o 2 cm (z 31 na 33 cm), obvody ostatních částí HK jsou stejné jako před operací;
- goniometrie: v RAK – flexe 90°, abdukce 90°, vnitřní rotace 45°, zevní rotace 65°.

Terapie:

- respirační fyzioterapie – statická a dynamická DG, lokalizované dýchání a nácvik správného dechového stereotypu;
- kondiční cvičení – vleže na zádech, pacientka zvládá aktivní pohyby v ramenním kloubu na operované straně a jemné pohyby prstů a zápěstí; cvičení druhostranné HK a DKK;
- cévní gymnastika – stisk malého míčku v rukou a pohyby DKK jako prevence TEN;
- polohování HK na operované straně;
- nácvik vertikalizace;
- izometrické cviky svalů ramenního kloubu: ruce malíkovou hranou tlačí společně s lokty a rameny do lůžka.
- jako prevenci lymfedému měla pacientka zabandážovanou HK na operované straně a nasazeny kompresní punčochy na DKK jako prevence TEN.

2. pooperační den 16. 8. 2017:

- opakování cvičení z předchozího dne, pouze přidáme cvičení v sedě (RF, kondiční cv., CG, polohování, vertikalizace);
- kompenzační cvičení:
 - protažení svalů prsních a krčních – vsedě, ruce v bok a lokty za zády tlačí k sobě;
 - posílení hlubokých flexorů šíje – vleže, pod týl umístíme ručník a zatlačíme bradu do krku.

3. pooperační den 17. 8. 2017:

- předchozí cvičení;
- s horní končetinou na operované straně trénujeme aktivity běžného denního života;
- autoterapie, nácvik péče o jizvu – tlaková masáž a kroužky;
- ukázka kompenzačního cvičení na doma – posílení mezilopatkových svalů (mm. rhomboidei, m. trapezius) a protažení prsních svalů (m. pectoralis major et minor) – cvik se provádí ve stoje, kdy ruce jsou rozpažené do svícnu (90° abdukce v rameni, 90° flexe v lokti, zevní rotace v rameni) s výdechem přitahujeme lokty dozadu, k sobě a dolů; s nádechem vrátíme do výchozí pozice (svícnu); dbáme na aktivaci břišních a hýžděových svalů, čímž vyrovnáme bederní lordózu a stabilizujeme stoj, pacientka se vytahuje za hlavou vzhůru a hlídá si, aby nepředsunovala bradu vpřed.

4. – 7. pooperační den 18. 8. 2017 – 21. 8. 2017:

- pacientce byl vyndán jeden Redonův drén, druhý ještě zůstává (4. den, 18. 8.);
- pacientka cítila pálení, brnění na vnitřní straně paže;
- stejná cvičební jednotka jako předchozí dny;
- přidány diagonály pro lopatku z PNF – pacientce po této terapii ustávalo brnění HK, kde se ve směru AE zapojují m. serratus anterior, horní č. m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major, ve směru PD: mm. rhomboidei, dolní a střední č. m. trapezius, m. latissimus dorsi, m. levator scapulae, ve směru PE: horní č. m. trapezius, m. levator scapulae, mm. rhomboidei, ve směru AD: m. pectoralis major et minor, m. serratus anterior;
- mobilizace lopatky;
- cvičení s Thera-Bandem: vzpřímený sed a natahování therabandu v diagonále, PHK flexe v RAK, LOK v extenzi (flexi), LHK v zápěstí v DF a ve vzpažení nad hlavou, provede extenzi v RAK proti odporu therabandu, pak povolí do flexe; protažení: flexory RAK – m. coracobrachialis, deltoideus, biceps brachii, pectoralis major; posílení: extenzory RAK – m. latissimus dorsi, deltoideus, triceps brachii, teres major.

8. pooperační den a zároveň poslední den hospitalizace 22. 8. 2017:

- pacientka se cítí dobře a skvěle spolupracuje s ohledem na únavu a vyndání zbývajícího drénu;
- k předchozím cvikům přidáváme krouživé pohyby v ramenních kloubech a šplhání prsty po zdi ke zvětšení rozsahu pohybu v rameni do flexe i abdukce;
- protažení velkého prsního svalu – pacientka se postaví před otevřené dveře a upaženou HK se opře o zárubeň, zatlačíme paži proti zárubni a po uvolnění lehce propérujeme celým trupem;
- mobilizace hrudní páteře do extenze – vsedě s koleny dotýkajícími se stěny, opřeme zkřížené předloktí před čelem o zed', tlačíme hrudní páteř dopředu – prohnutí do lordózy ve výdechu;
- protažení m. trapezius – vsedě na židli, úklony hlavy na obě strany, druhou ruku si položíme kolem hlavy, zatlačíme hlavu proti ruce až pocítíme tah svalů, po 5 sekundách tlak uvolníme a hlavu ještě více ukloníme k rameni pokrčené ruky;
- protažení m. levator scapulae – vleže na zádech, ruku zafixujeme pod hýždí, rameno posuneme dolů, 2. ruku položíme na protilehlé ucho a uvedeme hlavu do úklonu, protirotace a flexe;
- protažení m. sternocleidomastoideus vsedě – otočíme hlavu o 45° na opačnou stranu (při rotaci hlavy doprava protahujeme levý m. SCM), ukloníme a zakloníme, poté položíme dlaň stejnostranné ruky na spánkovou krajinu (pravou dlaň na levou stranu hlavy), tlačíme hlavou do přiložené dlaně směrem ke stejnostrannému kolenu (levý spánek k levému kolenu), po uvolnění tlaku táhneme hlavu do záklonu;
- ukázali jsme si cviky na posilování a protahování pomocí Thera-Bandu, které může dle potřeby cvičit s malým či větším odporem;
 - vzpřímený sed, HKK ohneme v LOK do 90°, vnitřní rotace v RAK, ovineme TB kolem hřbetů rukou a provádíme zevní rotaci proti odporu, protažení: vnitřní rotátory – m. subscapularis, teres major, pectoralis major, latissimus dorsi ; posílení: zevní rotátory – m. infraspinatus, supraspinatus, teres minor;

- Brunkow: vleže na zádech, pokrčíme DKK a dlaní zatlačíme do protilehlé DK; správným nastavením HKK a DKK a vzepřením se o ně dochází ke vzpřímení trupu a aktivaci HSS, toto cvičení pomáhá aktivovat a koordinovat, které mohou být oslabené nebo přetížené;
- Mojžíšová: vkleče na kolenu, HKK položeny předloktím na lůžku, zvedáme postupně jednu HK a pak druhou, aby došlo k protažení do rotace;
- DNS – Kolář: pacientka leží na boku, pokrčí spodní HK, hlava leží na dlani, 2. HK stabilizuje trup, DKK jsou pokrčeny v KOK, pacientka zdvihá koleno svrchní DK, je důležité, aby pánev nepřepadávala dopředu.

Setkání na schůzi mammárního týmu 25. 8. 2017.

- zatím ještě nepřišly výsledky vyšetření

28. 9. 2017 setkání u pacientky doma:

- v goniometrii se zlepšil rozsah pohybu levé horní končetiny ve směru flexe ze 110° na 120°, abdukce z 90° na 100°, vnitřní rotace ze 45° na 60°, a zevní ze 70° na 75°, ostatní hodnoty zůstaly stejné;
- obvod paže je zvětšen o 2 cm oproti vstupnímu vyšetření a to z důvodu stále probíhající radioterapie a chemoterapie;
- m. pectoralis major nebyl zkrácen, stejně tak m. trapezius; m. levator scapulae a m. SCM měly malé zkrácení.

Terapie:

- masáž šíje;
- postizometrická relaxace těchto svalů: všech částí m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus a hlubokých šíjových extenzorů.;
- cvičení v diagonálách pro lopatku, horní končetinu a horní část trupu;
- využití cviků z předchozího dne s Thera-Bandem pro posilování mm. rhomboidei, m. serratus anterior, střední a dolní části m. trapezius – cviky zaměřené na ramenní kloub, lopatku a pletenec pažní;
- kombinace předchozích cvičebních postupů: TB klade odpor vzorcům PNF diagonál na horních končetinách, především 1. a 2. diagonále flekčního vzorce;

- vleže na zádech, kolem levé nohy a pravé ruky omotáme TB, ten pak klade odpor horní končetině, která provádí diagonální pohyb od boku na protilehlou stranu – posílení HKK;
- péče o jizvu – horní jizvu v podpaží má pacientka necitlivou, proto bylo provedeno ošetření kůže a podkoží, protažení jizvy do písmena S a C, tlaková masáž.

17. 11. 2017 setkání u pacientky doma:

- při goniometrii došlo ke zlepšení rozsahu pohybu levé horní končetiny ve smyslu flexe ze 120° na 135°, abdukce ze 100° na 125°, ostatní hodnoty zůstaly neměnné;
- obvod paže je zvětšen o 4 cm (z 31 na 35 cm) oproti vstupnímu vyšetření a to z důvodu stále probíhající radioterapie, pro porovnání: obvod paže na druhé straně je 34 cm;
- pacientka zmínila, že měla problémy s dýcháním a kvůli dušnosti byla i hospitalizována v nemocnici na kapačkách;
- pacientce se kvůli terapii onkologického onemocnění rozběhly současně další dříve skryté obtíže: bolesti v oblasti bederní.

Terapie:

- ošetření fascií: šíjové, hrudní, C-Th přechodu, i dorzolumbální;
- PIR hlubokých šíjových extenzorů, mm. rhomboidei, m. trapezius, erektoru bederní páteře;
- protažení zkrácených a posílení ochablých svalů;
- posilování s vlastním tělem;
- cvičení s TB: navíc oproti předchozí jednotce diagonály prováděné i ve stoje s korekcí držení těla a zapojením hlubokého stabilizačního systému (1. a 2. flekční diagonála pro HK).

Výstupní kineziologické vyšetření 25. 3. 2018:

- pacientka ukončila radioterapeutickou a chemoterapeutickou léčbu;
- byla rozrušená z vážné nemoci otce;

- byl proveden výstupní kineziologický rozbor, dále souhrn a kontrola prováděných cviků.

Vyšetření aspekci:

- pohled zezadu: mírné vyplnění tailí oboustranně, lopatky lehce odstávají, ale je vidět zlepšení oproti vstupnímu vyšetření;
- pohled zepředu: lehce ochablá břišní stěna, levé rameno výše než pravé;
- pohled z boku: zlepšené držení hlavy, hrudní kyfóza je stále zvětšena, lehce ochablá břišní stěna.

Vyšetření palpací:

- povrchové cití je v normě, pohmatem zjištěno pastózní zduření levé horní končetiny, což pacientce vadí hlavně v podpaží při pohybech do připažení – byla informována o možnosti vzniku lymfedému;
- přetrvává mírný hypertonus m. trapezius oboustranně;
- nález trigger pointů přetrvává v oblasti m. trapezius a v paravertebrálních svalech zlepšení;
- nález trigger pointů v mezilopatkových svalech a horní části m. trapezius vpravo;
- zlepšený náběh Küblerovy řasy v oblasti krční páteře.

Vyšetření fascií – dobrá posunlivost a protažitelnost pektorální fascie, kromě fascie šíjové, které je vpravo méně posunlivá a protažitelná.

Vyšetření jizev: horizontální jizva na hrudi (17cm) – horní (blíže ke sternu) 1/3 dobře posunlivá, střední 1/3 hůře, spodní 1/3 dobře posunlivá; jizva v horní části podpaží (7cm), pod ní ještě jedna (6cm) nejsou přirostlé k podkoží:

- hojí se dobře.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

	LHK	PHK – zdravá
Obvod horní končetiny		
obvod relaxované paže	34 cm	32 cm
obvod paže při kontrakci	36	33
přes jamku loketní a olecranon	29	28
předloktí	25	25
přes zápěstí	18	17
přes hlavičky metakarpů	18	18

Goniometrie:

	LHK	PHK
Ramenní kloub		
flexe	175	180
extenze	30	55
abdukce	145	170
vnitřní rotace	75	75
zevní rotace	85	85
horizontální addukce	125	125
horizontální abdukce	25	30

Vyšetření svalové síly

	LHK	PHK
Ramenní kloub		
flexe	5	5
extenze	4	5
abdukce	5	5
extenze v abdukci	5	5
m. pectoralis major	5	5
zevní rotace	4	4+
vnitřní rotace	4	4+

Lopatka:

addukce	5	5
kaudální posunutí a addukce	4	4+
elevace	4+	5
abdukce s rotací	4+	5

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major:

- sternální dolní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 0 – nejde o zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 0 – nejde o zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 0 – nejde o zkrácení

m. levator scapulae – stupeň 1 – malé zkrácení

m. sternocleidomastoideus – stupeň 1 – malé zkrácení

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce paže – už nedochází k úklonu, ale zvedá rameno;
- flexe krku – plynulá obloukovitá;
- dechový stereotyp: stále horní hrudní dýchání, ale dokáže již při cvičení zapojit bránici.

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientka dokáže vytvořit tlak proti odporu terapeuta, dochází k aktivaci podbřišku.

Test flexe horních končetin:

- při testu je stále přítomna elevace hrudníku.

Vyšetření na stoje dvou vahách: ke zjištění individuálního odhadu rovnováhy

levá noha: 50 kg

pravá noha: 47 kg

(rozdíl: 3 kg – v normě)

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán byl zaměřen na edukaci správného držení těla, úpravu svalových dysbalancí (protahování oslabených svalů prsních, extenzorů šíje a posilování svalů mezilopatkových a dolních fixátorů lopatek), nácvik správných stereotypů pohybu, péči o jizvu, prevenci lymfedému, zlepšení či udržení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a zvýšení svalové síly v rámci zlepšení celkové kondice. Pacientce jsem navrhla nadále cvičit horní končetiny v diagonálách dle PNF či s pomůckami (overball, Thera-Band, labilní plochy). Také jsem jí doporučila aktivaci HSS, která je zaměřená na bederní páteř. Měla by stále dodržovat režimová opatření zabráňující vzniku lymfedému. Vhodné by bylo navštěvovat i nadále fyzioterapeuta a s ním provádět reflexní lokomoci dle Vojty pro zlepšení svalové souhry břišních svalů a zapojení svalových smyček propojujících pánev s ramenním pletencem, pro uvolnění horní končetiny na operované straně. Navrhla jsem pokračovat cvičením na stabilizaci ramenního pletence.

Zhodnocení terapie

Měkkými technikami a PIR byly pacientce uvolněny zkrácené svaly šíje a s nimi související TrPs v oblasti hrudní a krční páteře. Dále byly ošetřeny prsní svaly a fascie, které byly ovlivněny radioterapií a chemoterapií. S využitím Thera-Bandu došlo posílení m. serratus anterior a m. rhomboidei. Usilovala jsem o zvýšení hybnosti především krční a hrudní páteře, ramenního kloubu, žeber a mobilizaci lopatky. Protože se nedařila aktivace břišních svalů, využila jsem jejich reflexního zapojení pomocí vzoru reflexního plazení a 2. fáze reflexního otáčení z Vojtova principu reflexní lokomoce. Při reflexním plazení byla využita zóna na čelistní HK – epikondylus medialis humeri a na záhlavní straně pletence pánevního – střední část aponeurosy m. gluteus medius. Při 2. fázi reflexního otáčení byla využita kombinace zón na lopatce – mediální hrana na rozhraní střední a spodní třetiny lopatky a na spina iliaca anterior superior, dále kombinace zón na gluteus medius – střední díl aponeurózy m. gluteus medius a na akromionu – ventrální hrana akromionu. Dále jsem použila DNS – pro větší

rovnováhu mezi svaly hlubokými a povrchovými byl aktivován HSS vleže na zádech s pokrčenými koleny a vsedě v kombinaci s balančními pomůckami. Pro zlepšení stabilizace lopatky, vyrovnání napětí svalů a jejich správné zapojování do pohybů horní končetinou jsem využila cvičení v diagonálách z metody PNF.

Pacientka č. 1 přistupovala ke cvičení zodpovědně, dle svých možností v rámci léčby. Necvičila sice každý den, protože cítila po chemoterapii a radioterapii nevolnost a pečovala o dvě malé děti. Ale přesto měla zájem o další terapii a zapojila do cvičení i svou čtyřletou dceru. Zlepšení rozsahu v ramenním kloubu bylo viditelné vzhledem k tomu, že před terapií nevykonávala sportovní aktivity. Pacientka sama zmínila, že cítí uvolnění v oblasti krční páteře. Mírné zlepšení bylo vidět i při provádění pohybového stereotypu flexe hlavy, ale nepodařilo se ovlivnit stereotyp abdukce v ramenním kloubu.

4.1.2 Kazuistika č. 2

Základní údaje

- Iniciály: J. S.;
- Pohlaví: žena;
- Rok narození: 1965;
- Výška: 160 cm;
- Váha: 58 kg.

Diagnóza: Carcinoma mammae lateris dextri T3 N0 NX

Anamnéza

- **Rodinná anamnéza** – otec měl karcinom tlustého střeva;
- **Osobní anamnéza** – byla provedena apendektomie, v současné době se neléčí s jiným onemocněním;
- **Gynekologická anamnéza** – menstruace bez obtíží, 2 x gestace, potraty 0;
- **Alergologická anamnéza** – neguje;
- **Abúzus** – kouření, drogy neguje, alkohol příležitostně;
- **Pracovní anamnéza** – pracovala jako úřednice;

- **Sociální anamnéza** – bydlí v rodinném domě se svým manželem;
- **Sportovní anamnéza** – pravidelně trénovala každý den tai – chi;
- **Farmakologická anamnéza** – neguje.

Nynější onemocnění:

- první příznaky se objevily na jaře 2017, kdy pacientka objevila uzlinku na bradavce;
- onemocnění pak bylo diagnostikováno 10. 7. 2017, kdy byl prs již téměř celý vyplněn tuhým tumorem;
- pacientka byla indikována k pravostranné mastektomii s disekcí axily;
- dne 22. 8. 2017 byla přijata do nemocnice a 23. 8. 2017 byla provedena operace.

Operační protokol:

- výkon: mastectomia lateris dextri et disectio axillae lateris dextri;
- průběh operace;
- v klidné celkové anestezii;
 - byl veden řez v axile velký asi 4 cm, pomocí radiofrekvenční sondy extirpovány označené uzliny a odeslány na peroperační histologii;
 - čochovým řezem velkým asi 15 cm byla provedena ablace pravého prsu;
 - při histologii vyšly 2 ze 3 uzlin postižené metastatickým procesem, proto byly také odebrány;
 - do rány byl zaveden Redonův drén č. 10 a byla provedena její sutura po vrstvách.

Vstupní kineziologické vyšetření, před operací, 22. 8. 2017

Vyšetření aspektů:

- pohled zezadu: hypertonus mm. trapezii bilaterálně, symetrie lopatek a ramen;
- pohled zepředu: lehce oslabená břišní stěna, symetrie linie ramen;
- pohled z boku: protrakce ramenních kloubů, mírná kyfóza hrudní páteře, lehce oslabená břišní stěna.

Vyšetření palpací:

- nález trigger pointů v paravertebrálních svalech v hrudní oblasti.

Vyšetření fascií:

- dobrá protažitelnost a posunlivost pektorální fascie, šíjové fascie i fascie C-Th přechodu;
- kůže a podkoží dobře protažitelné všemi směry.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

Obvod horní končetiny	LHK- zdravá	PHK
obvod relaxované paže	26 cm	26 cm
obvod paže při kontrakci	27	27
přes jamku loketní a olecranon	24	24
předloktí	23	23
přes zápěstí	16	16
přes hlavičky metakarpů	18	18

Goniometrie:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	170	170
extenze	50	50
abdukce	145	145
vnitřní rotace	75	75
zevní rotace	80	80
horizontální addukce	120	120
horizontální abdukce	30	30

Vyšetření svalové síly

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	5	5
extenze	5	5
abdukce	5	5
extenze v abdukci	4+	4+
m. pectoralis major	4+	4+
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Lopatka:

addukce	5	5
kaudální posunutí a addukce	5	5
elevace	5	5
abdukce s rotací	4	4

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major:

- sternální doní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 0 – není zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 1 – malé zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 0 – není zkrácení

m. levator scapulae – stupeň 1 – malé zkrácení

m. sternocleidomastoideus – stupeň 1 – malé zkrácení

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce paže – pohyb začíná zvednutím ramene (celého pletence HK) aktivací m. trapezius, m. levator scapulae;
- flexe krku – provádí předsunutím brady, převaha m. sternocleidomastoideus;
- dechový stereotyp: horní hrudní dýchání.

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientka vytváří slabý tlak proti odporu terapeuta.

Test flexe horních končetin:

- hrudník zůstává v neutrálním postavení.

Krátkodobý rehabilitační plán

Pacientce č. 2 byl doporučen nácvik správného dechového stereotypu. Dále bylo v plánu dosažení funkčního a nebolestivého pohybu v ramenním kloubu a celé horní končetiny a obnovení volné hybnosti v hrudní oblasti, ošetření jizev, prevence tromboembolické nemoci a prevence lymfedému, úprava svalových dysbalancí a polohování horní končetiny, nácvik správných pohybových stereotypů.

Průběh terapie

Den před operací 22. 8. 2017:

- podepsání informovaného souhlasu;
- byl proveden vstupní kineziologický rozbor;
- odebrání anamnézy;
- ukázka cviků.

Den operace 23. 8. 2017:

- pacientka odpočívá v klidu na lůžku, nepocítuje žádnou bolest, cítí se unavená;
- nácvik vertikalizace.

1. pooperační den, 24. 8. 2017:

- pacientka je v dobré náladě, ochotně spolupracuje;
- má sterilně kryté obě rány: jedna rána jde směrem od sternu k podpaží, druhá vede v celém podpaží, má zaveden jeden drén;

- při pohybech horní končetinou cítí tah v jizvě na přední části hrudníku;
- goniometrie: v RAK na operované (pravé) straně- flexe 90°, abdukce 85°, vnitřní rotace 45°, zevní rotace 50°.

Terapie:

- respirační fyzioterapie – statická a dynamická DG, lokalizované dýchání a nácvik správného dechového stereotypu;
- kondiční cvičení – vleže na zádech, pacientka zvládá aktivní pohyby v ramenním kloubu na operované straně a jemné pohyby prstů a zápěstí; cvičení druhostranné HK a DKK;
- cévní gymnastika – stisk malého míčku v rukou a pohyby DKK jako prevence TEN;
- polohování HK na operované straně;
- pokračujeme v nácviku vertikalizace;
- izometrické cviky na svaly ramenního kloubu – ruce spojíme před hrudníkem jako při modlení s tím, že lokty jsou zvednuté a dlaně tlačíte proti sobě;
- jako prevenci lymfedému měla pacientka zabandážovanou HK na operované straně a nasazeny kompresní punčochy na DKK jako prevence TEN.

2. pooperační den 25. 8. 2017.

Goniometrie: v PHK (operovaná strana) flexe 90°, abdukce 85°, vnitřní rotace 45°, zevní rotace 50°:

- opakování cvičení z předchozího dne, pouze přidáme cvičení vsedě (RF, kondiční cv., CG, polohování, vertikalizace);
- kompenzační cvičení:
 - protažení svalů prsních – vsedě, ruce v bok a lokty za zády tlačí k sobě;
 - krčních – úklony do stran a kroužení hlavou;
 - posílení hlubokých flexorů šíje – vleže, pod týl umístíme ručník a zatlačíme bradu do krku.

3. – 7. pooperační den 26. 8. 2017 – 30. 8. 2017:

- cviky z předešlého dne;
- s horní končetinou na operované straně trénujeme aktivity běžného denního života;
- nácvik péče o jizvu;
- kompenzační cvičení z předchozího dne (prsí a krční svaly) – protažení m. trapezius – úklony hlavy na obě strany a kroužení hlavy;
- protažení m. levator scapulae – vleže na zádech, ruku zafixujeme pod hýždi, rameno posuneme dolů, 2. ruku položíme na protilehlé ucho a uvedeme hlavu do úklonu, protirotace a flexe.

8. pooperační den a zároveň poslední den hospitalizace 31. 8. 2017:

- po vyndání drénu pacientka propuštěna domů.

27. 9. 2017 setkání u pacientky doma:

- pacientka byla v dobré náladě, ochotně mě přivítala u sebe doma;
- obvody horních končetin beze změny.

Goniometrie: zlepšení rozsahu pohybu v PHK na operované straně do flexe 130°, abdukce 120°, vnitřní rotace 50°, zevní 70°:

- nácvik správného provedení kompenzačního cvičení zaměřeno na protažení prsního svalu, mobilizace hrudní páteře do extenze, protažení m. trapezius (úklony), m. levator scapulae, m. SCM, posílení hýžd'ových, břišních a mezilopatkových svalů;
- vzpěrná cvičení od R. Brunkow: vleže na zádech, pokrčíme DKK a dlaní zatlačíme do protilehlé DK;
- cviky dle Mojžíšové: vkleče na kolenu, HKK položeny předloktím na lůžku, zvedáme postupně jednu HK a pak druhou, aby došlo k protažení do rotace;
- cviky z DNS: poloha 3. měsíc na břicho (aktivace HSS);
- práce s Thera-Bandem, který je vhodný díky své pružnosti a můžeme s ním cvičit dle potřeby s malým či větším odporem:

- smyčka z therabandu, na konce se posadí a provlékne HK, LOK v 90° flexi, abdukuje paže proti odporu therabandu, pak povolí a brzdí pohyb do addukce; protažení: adduktury RAK – m. pectoralis major, latissimus dorsi, m. teres major; posílení: abduktory RAK – m. deltoideus, supraspinatus, serratus anterior.
- protažení m. sternocleidomastoideus vsedě – otočíme hlavu o 45° na opačnou stranu (při rotaci hlavy doprava protahujeme levý m. SCM), ukloníme a zakloníme, poté položíme dlaň stejnostranné ruky na spánkovou krajinu (pravou dlaň na levou stranu hlavy), tlačíme hlavou do přiložené dlaně směrem ke stejnostrannému kolenu (levý spánek k levému kolenu), po uvolnění tlaku táhneme hlavu do záklonu;
- péče o jizvu;
- techniky měkkých tkání;
- masáž šíje.

16. 11. 2017 setkání u pacientky doma:

- obvody HKK beze změny.

Goniometrie: na PHK flexe 130°, abdukce 125°, vnitřní rotace 75°, zevní rotace 80°:

- masáž šíje;
- PIR: erektor Thp a Lp, mm. scaleni, m. trapezius, mm. rhomboidei;
- aktivace HSS a jeho zapojení do pohybu – poloha tříměsíčního dítěte vleže na zádech a poté na břiše, následované střídavým nadzvedáváním dolních končetin;
- cvičení v diagonálách pro horní končetinu (1. diagonála flekční a extenční vzorec, 2. diagonála flekční a extenční vzorec), lopaktu a horní část trupu – technika rytmická stabilizace pro zlepšení stabilizace ramenního kloubu;
- prvky z metody Mojžíšové, Brunkow – zopakování cviků se správným provedením;
- Thera-Band: vzpřímený sed, HKK ohneme v LOK do 90°, vnitřní rotace v RAK, ovineme TB kolem hřbetů rukou a provádíme zevní rotaci proti odporu;

- posilování s TB, který klade odpor diagonálám PNF (m. deltoideus, m. supraspinatus a m. serratus anterior);
- péče o jizvu.

Výstupní kineziologické vyšetření 8. 3. 2018

- byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Wyšetření aspekci:

- pohled zezadu: symetrická linie ramen, obě lopatky stejně vzdálené od páteře, pánev lehce zešikmená – vychýlená doprava nahoru;
- pohled zepředu: symetrie linie ramen;
- pohled z boku: lehká protrakce ramenních kloubů, lehká hyperextenze kolen.

Wyšetření palpací:

- nález trigger pointů v paravertebrálních svalech v oblasti dolní hrudní páteře oboustranně, dále v mezilopatkových svalech – více vpravo;
- obě jizvy se dobře hojí (v podpaží 7,5 cm, v oblasti hrudníku 13,5 cm), jizva na hrudníku: horní dvě třetiny dobře posunlivé, spodní třetina hůře; jizva v podpaží má dobrou posunlivost.

Wyšetření fascií, kůže a podkoží:

- posunlivost pektorální fascie směrem mediálně je vpravo horší oproti levé straně, u šíjové fascie je posunlivost doprava horší, fascie C-Th přechodu je v pořádku (bez patologie);
- kůže a podkoží: Küblerova řasa se hůře nabírá v levé polovině zad, u obou stran v bederní oblasti a v hrudní oblasti se zdvojuje (více vlevo), krční oblast je bez problému.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

Obvod horní končetiny	LHK- zdravá	PHK
obvod relaxované paže	29 cm	27 cm
obvod paže při kontrakci	30	28
přes jamku loketní a olecranon	25	24
předloktí	24	24
přes zápěstí	16	16
přes hlavičky metakarpů	19	19

Goniometrie:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	180	170
extenze	50	50
abdukce	160	150
vnitřní rotace	85	85
zevní rotace	95	95
horizontální addukce	130	130
horizontální abdukce	30	30

Vyšetření svalové síly

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	5	4
extenze	5	5
abdukce	5	4+
extenze v abdukci	5	4
m. pectoralis major	5	4+
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Lopatka:

addukce	5	5
kaudální posunutí a addukce	5	5
elevace	5	5
abdukce s rotací	5	4+

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major:

- sternální dolní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 0 – není zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 0 – není zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 0 – není zkrácení

m. levator scapulae – pravý stupeň 2 – velké zkrácení, levý stupeň 1 – malé zkrácení

m. sternocleidomastoideus – pravý stupeň 2 – velké zkrácení, levý stupeň 1 – malé zkrácení

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce paže – pohyb začíná zvednutím ramene;
- flexe krku – provádí předsunutím brady;
- dechový stereotyp: horní hrudní dýchání.

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientka na vyzvání vytváří dostatečný tlak proti odporu terapeuta v tříselech.

Test flexe horních končetin:

- hrudník zůstává v neutrálním postavení.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán byl zaměřen na úpravu svalových dysbalancí (protahování zkrácených svalů prsních a posilování svalů dolních fixátorů lopatek), úpravu pohybových stereotypů, péči o jizvu, prevenci lymfedému, zlepšení či udržení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a zvýšení svalové síly v rámci zlepšení celkové kondice. Pacientce bych také doporučila nadále cvičit horní končetiny v diagonálách dle PNF či s pomůckami (overball, Thera-Band, labilní plochy). K protažení v oblasti hrudní páteře a posílení pletence ramenního jsou dobré cviky dle Mojžíšové. Pro lepší aktivaci HSS je vhodné využívat cviky z DNS. Protože při výstupním vyšetření byla zjištěna lehce zešíklá pánev, která byla vychýlena doprava nahoru, bylo navrženo jako dlouhodobý plán posilovat dolní břišní svaly, posílení hýždí a beder (Mojžíšová). I nadále dodržovat režimová opatření zabráňující vzniku lymfedému. Pacientka se může postupně navracet k volnočasovým aktivitám, které prováděla i před operací.

Zhodnocení terapie

Pacientka č. 2 už při začátku výzkumu měla dobrou fyzickou kondici díky každodennímu cvičení tai – chi. Svalová dysbalance u této probandky byla oproti ostatním pacientkám nejmenší. Terapie byla zaměřena na posílení svalů v oblasti ramene, kde bylo nutné se zaměřit na stabilizaci. Ke zvýšené volnosti vaziva přispěly radioterapie spolu s chemoterapií. Zprvu trpěla nevolnostmi a nechutenstvím. Rozsahy pohybů byly v normě, změny jsem zaznamenala v antropometrii, kde též v důsledku radioterapie a chemoterapie obě končetiny zvětšily objem. Dále jsme pracovali na oslabených břišních svalech. Líbilo se jí cvičení s Thera-Bandem v diagonálách PNF (kterým posílila m. deltoideus, m. supraspinatus, m. serratus anterior). Pacientka cvičila důkladně a dbala na správné provedení pohybů, navrženou cvičební jednotku kombinovala s prvky tai-chi. Aktivně se zajímala o terapii, kladně přistupovala ke změnám a nebrala na lehkou váhu důležitost aktivace hlubokého stabilizačního systému. S touto pacientkou se mi velice dobře spolupracovalo.

4.1.3 Kazuistika č. 3

Základní údaje

- Iniciály: K. S.;
- Pohlaví: žena;
- Rok narození: 1943;
- Výška: 163 cm;
- Váha: 70 kg.

Diagnóza: C501 Carcinoma mammae lateris sinistri T1 N0 M0

Anamnéza

- **Rodinná anamnéza:** – v rodině se vyskytovalo onkologické onemocnění;
- **Osobní anamnéza:** – v mládí prodělala salmonelózu, toxoplazmózu a mononukleózu, dnes trpí hypertenzí, hypotyreózou, má diabetes mellitus II. typu a celiakii, dechové obtíže;
- **Gynekologická anamnéza:** – ve 42 letech podstoupila hysterektomii kvůli dvěma myomům v děloze, gestace 2x;
- **Alergologická anamnéza:** – trpí alergickou reakcí na tyto léky: penicilin a paracetamol, také nepřiměřeně reaguje na pyly, obilí, prach a některé potraviny;
- **Abúzus:** – nekouří, občas pije černou kávu a příležitostně alkohol;
- **Pracovní anamnéza:** – nyní v důchodu a dříve pracovala jako provozní úklidové služby;
- **Sociální anamnéza:** – bydlí ve městě v bytě se svým manželem, během této situace se o oba stará jejich dcera, považuje za praváka;
- **Sportovní anamnéza:** – chodí na procházky, dříve pravidelně navštěvovala různé sálové lekce fitness;
- **Farmakologická anamnéza:** – užívá vasocardin, ciprallex, lexaurin, stilnox, lipanthyl a desloratadin, začíná brát hormonální léčbu, která potrvá 5 let.

Nynější onemocnění:

- pacientka začala pozorovat změny barvy, tvaru prsu a poté i vtahování bradavky;
- při vyšetření jí byl diagnostikován karcinom levého prsu;
- byla indikována k levostranné mastektomii, lymfoscintigrafii s extirpací SU (sentinelové uzliny) s peroperačním vyšetřením;
- dne 5. 9. byla pacientka přijata do nemocnice a 6. 9. byla provedena operace.

Operační protokol:

- výkon: mastectomia lateris sinistri;
- průběh operace;
- pacientka v klidné celkové anestezii;
- incize při dolním okraji levé axily, po detekci scintilační sondou byla vyjmuta sentinelová uzlina, pak i další uzlina v její blízkosti a odeslány na peroperační histologii, v uzlinách nebyly nalezeny metastázy;
- ze šikmého řezu délky 15 cm byla provedena levostranná mastectomie se snesením pektorální fascie, do rány byl zaveden Redonův drén č. 8 a č. 12, rána byla uzavřena po vrstvách.

Vstupní kineziologické vyšetření, před operací, 5. 9. 2017

Vyšetření aspekci:

- pohled zezadu: symetrie linie ramen, hypertonus mm. trapezii bilaterálně;
- pohled zepředu: oslabená břišní stěna, symetrie linie ramen;
- pohled z boku: předsunutě držení hlavy, lehká protrakce ramen, mírná kyfóza Th páteře, oslabená břišní stěna, optimální bederní lordóza.

Vyšetření palpací:

- cítí bylo v normě;
- hypertonus levého i pravého horního m. trapezius s nálezem trigger pointů bilaterálně, nález trigger pointů v oblasti paravertebrálních svalů v hrudní oblasti.

Vyšetření kůže, podkoží a fascií – zhoršená posunlivost a protažitelnost fascie C-Th přechodu a v oblasti šíje, dobrá protažitelnost a posunlivost pektorální fascie, obtížnější náběr Küblerovy řasy v hrudní oblasti.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

	LHK	PHK – zdravá
Obvod horní končetiny		
obvod relaxované paže	30 cm	30 cm
obvod paže při kontrakci	31	31
přes jamku loketní a olecranon	25	26
předloktí	24	25
přes zápěstí	16	16
přes hlavičky metakarpů	20	20

Goniometrie:

	LHK	PHK
Ramenní kloub		
flexe	130	130
extenze	40	40
abdukce	120	130
vnitřní rotace	50	50
zevní rotace	60	60
horizontální addukce	120	120
horizontální abdukce	30	30

Vyšetření svalové síly

	LHK	PHK
Ramenní kloub		
flexe	5	5
extenze	4	4
abdukce	4	4
extenze v abdukci	4	4
m. pectoralis major	4	4+
zevní rotace	4	4
vnitřní rotace	4	4

Lopatka.

addukce	4	4
kaudální posunutí a addukce	4	4
elevace	5	5
abdukce s rotací	4	4

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major:

- sternální doní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 1 – malé zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 2 – velké zkrácení

m. levator scapulae – stupeň 2 – velké zkrácení

m. sternocleidomastoideus – nevyšetřován z důvodu doporučení ve Svalovém testu od V. Jandy (v důsledku zhoršení oběhu v arteria vertebralis u starších jedinců)

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce paže – pohyb začíná úklonem trupu na opačnou stranu z převahy m. quadratus lumborum;
- flexe krku – provádí plynulým obloukem, na konci pohybu ve výdrži se objeví svalový třes v důsledku nespolupráce vnitřních pohybových flexorů;
- dechový stereotyp: převažuje dolní hrudní dýchání.

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientka vytváří slabý tlak proti odporu terapeuta, břišní stěna se v horní polovině vtahuje.

Test flexe horních končetin:

- při testu došlo k lehké elevaci hrudníku.

Krátkodobý rehabilitační plán

V rámci krátkodobého rehabilitačního plánu provádíme polohování horní končetiny, ošetření jizev, prevenci tromboembolické nemoci a prevenci lymfedému, úprava svalových dysbalancí (protažení zkrácených a posílení oslabených svalových skupin), zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a obnovení pružnosti v hrudní oblasti, nácvik správných pohybových stereotypů a úpravu a cvičení správného stereotypu dýchání, nácvik vykašlávání s fixací operační rány.

Průběh rehabilitace

Den před operací 5. 9. 2017:

- podepsání informovaného souhlasu;
- odebrání anamnézy;
- byl proveden vstupní kineziologický rozbor;
- ukázka cviků.

Den operace 6. 9. 2017:

- pacientka odpočívá v klidu na lůžku;
- nácvik vertikalizace.

1. pooperační den, 7. 9. 2017:

- pacientka je v dobré psychické kondici a skvěle spolupracuje, při pohybech v ramenním kloubu na operované straně cítí tah jizvy, má zavedeny dva drény;
- na hrudi má horizontálně jednu ránu a v podpaží druhou, obě jsou sterilně kryty.

Aspekce: nebyly zaznamenány žádné změny, ramena jsou ve stejné výši, horní končetina na operované straně je bez otoku.

Goniometrie: omezena flexe 90°, abdukce 80° a vnitřní rotace 40°, extenze 40° (měřeno vsedě).

Terapie:

- respirační fyzioterapie – statická a dynamická DG, lokalizované dýchání a nácvik správného dechového stereotypu;
- kondiční cvičení – vleže na zádech, pacientka zvládá aktivní pohyby v ramenním kloubu na operované straně a jemné pohyby prstů a zápěstí; cvičení druhostranné HK a DKK;
- cévní gymnastika – stisk malého míčku v rukou a pohyby DKK jako prevence TEN;
- polohování HK na operované straně;
- nácvik vertikalizace;
- izometrické cviky svalů ramenního kloubu;
- jako prevenci lymfedému měla pacientka zabandážovanou HK na operované straně a nasazeny kompresní punčochy na DKK jako prevence TEN.

2. pooperační den 8. 9. 2017:

- pacientka se cítí unaveně, ale výborně spolupracuje.

Terapie:

- opakování cvičení z předchozího dne (polohování, kondiční cv., RF, CG, vertikalizace);
- přidáváme cvičení vsedě: protažení m. trapezius – úklony hlavy na obě strany a kroužení hlavy:
 - protažení m. levator scapulae, m. SCM provedeno pasivně;
 - protažení svalů prsních a krčních – vsedě, ruce v bok a lokty za zády tlačí k sobě;
 - posílení hlubokých flexorů šíje – vleže, pod týl umístíme ručník a zatlačíme bradu do krku.
- masáž šíje.

3. – 8. pooperační den 9. 9. 2017 – 14. 9. 2017:

- nácvik péče o jizvu;
- ukázka kompenzačního cvičení na doma: protažení prsního svalu – pacientka se postaví před otevřené dveře a upaženou HK se opře o zárubeň, zatlačíme paži proti zárubni a po uvolnění lehce propérujeme celým trupem;
- mobilizace hrudní páteře do extenze – vsedě s koleny opřeme zkřížené předloktí před čelem o zed' tlačíme hrudní páteř dopředu – prohnutí do lordózy ve výdechu;
- protažení m.trapezius – úklony hlavy na obě strany;
- ukázali jsme si cviky na posilování a protahování pomocí Thera-Bandu, které může dle potřeby cvičit s malým či větším odporem:
 - vzpřímený sed a natahování therabandu v diagonále, PHK flexe v RAK, LOK v extenzi (flexi), LHK v zápěstí v DF a ve vzpažení nad hlavou, provede extenzi v RAK proti odporu therabandu, pak povolí do flexe; protažení: flexory RAK – m. coracobrachialis, deltoideus, biceps brachii, pectoralis major; posílení: extenzory RAK – m. latissimus dorsi, deltoideus, triceps brachii, teres major.
- Brunkow: vleže na zádech, pokrčíme DKK a dlaní zatlačíme do protilehlé DK;
- Mojžišová: vkleče na kolenou, HKK položeny předloktím na lůžku, zvedáme postupně jednu HK a pak druhou, aby došlo k protažení do rotace;
- DNS – Kolář: pacientka leží na boku, pokrčí spodní HK, hlava leží na dlaní, 2. HK stabilizuje trup, DKK jsou pokrčené v KOK, pacientka zdvihá koleno svrchní DK, je důležité, aby pánev nepřepadávala dopředu.

9. pooperační den 15. 9. 2017:

- po vyndání drénu došlo ke snížení bolestivosti a zvýšení rozsahu pohybu, přidáváme cvičení ve stoje – šplhání prsty po zdi, krouživé pohyby v ramenou:
 - kyvadlový pohyb – zdravou rukou se opírá opěradlo židle a druhou na operované straně provádí kývavý pohyb do flexe a extenze, poté provede cirkumdukci.

- prevence lymfedému – pacientka provádí stisk míčku v dlani, podporuje lymfatickou drenáž, snižuje pooperační otoky;
- zapojení HK do běžných denních činností;
- propuštění pacientky domů.

Setkání u pacientky doma 16. 9. 2017:

- pacientka měla dobrou náladu a ochotně spolupracovala;
- zajímala se o prsní epitézu, kterou jsem jí doporučila.

aktivace HSS: vleže na zádech, DKK leží na židli, v oblasti třísel nad hlavicemi KYK prsty mírně zatlačí dorzálním směrem, břišní stěnu tlačí proti prstům.

- korekce držení těla při sedu a stoji;
- nácvik kompenzačního cvičení k odstranění svalových dysbalancí:
 - uvolňovací cvičení: kývání paže vpřed a vzad, protřepávání a kroužení;
 - protažení prsního svalu, mobilizace hrudní páteře do extenze, protažení m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM;
 - posílení hýžd'ových, břišních a mezilopatkových svalů;
- výběr cviků od R. Brunkow, Mojžíšové, z DNS;
- cviky na posilování a protahování pomocí Thera-Bandu.

Setkání u pacientky doma 27. 9. 2017:

- díky pravidelnému cvičení a nošení prsní epitézy došlo k výraznému zlepšení držení těla;
- uvolnění fascie hrudní, šíjové a C-Th přechodu.

Antropometrie: obvod LHK nezměněn

Goniometrie: LHK flexe 105°, abdukce 80°, vnitřní rotace 50°, zevní rotace 60°, extenze 40°.

- posilování a protahování pomocí Thera-Bandu;
- manuální protažení m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM, HEŠ;
- mobilizace Cp;

- PNF diagonály pro horní končetinu a lopatku, – vleže na zádech, theraband kolem hřbetu pravé ruky v pronaci a kolem pravé nohy v abdukci, klade odpor flexi, addukci a ZROT v RAK;
- masáž šíje.

Setkání u pacientky doma 9. 10. 2017:

- pacientka byla zpočátku nemluvná, měla špatnou náladu;
- cítí se neustále unavená (z hormonální léčby);
- vypadala bledě, sklesle a vyčerpaně;
- obvody LHK beze změny.

Goniometrie: na LHK flexe 110°, abdukce 125°, vnitřní rotace 60°, zevní rotace 70°.

- masáž šíje;
- ošetření fascií;
- PIR: m. scalení, m. pectoralis major et minor, m. infraspinatus, m. teres minor;
- využití prvků konceptu R. Brunkow a DNS – poloha 3. měsíce;
- manuální protažení m. trapezius, m. levator scapulae, m. SCM, HEŠ;
- cvičení s vlastním tělem;
- péče o jizvu.

Setkání u pacientky doma 14. 2. 2018 – viz níže, jde o výstupní vyšetření.

Setkání u pacientky doma a také poslední návštěva před zahájením lázeňské léčby 29. 3. 2018:

- pacientka se připravuje na lázeňskou léčbu;
- proběhlo měření obvodů horní končetiny na operované straně;
- vyšetření stoje na dvou vahách.

Výstupní kineziologické vyšetření 14. 2. 2018

- byl proveden výstupní kineziologický rozbor.

Vyšetření aspekci:

- pohled zezadu: levé rameno pořád ještě výše, ale od doby po operaci došlo ke zlepšení;
- pohled zepředu: oslabená břišní stěna, levé rameno výš;
- pohled z boku: mírné zlepšení držení hlavy, protrakce ramenních kloubů, oslabená břišní stěna.

Vyšetření palpací:

- snížení hypertonu m. trapezius oboustranně;
- nález trigger pointů přetrvává;
- Vyšetření fascií – zhoršená posunlivost a protažitelnost fascie C-Th přechodu a v oblasti šíje, pektorální fascie, obtížnější náběr Küblerovy řasy v hrudní a bederní oblasti;
- jizva horizontálně na hrudníku (20,5 cm): dolní polovina hůře posunlivá, horní lépe; v podpaží (6 cm): dobře posunlivá, obě dobře protažitelné.

Vyšetření horních končetin

Antropometrie:

Obvod horní končetiny	LHK	PHK – zdravá
obvod relaxované paže	32 cm	31 cm
obvod paže při kontrakci	33	32
přes jamku loketní a olecranon	27	27
předloktí	25	26
přes zápěstí	18	17
přes hlavičky metakarpů	20	21

Goniometrie:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	130	170
extenze	25	30
abdukce	155	155
vnitřní rotace	70	70
zevní rotace	70	75
horizontální addukce	130	130
horizontální abdukce	35	30

Vyšetření svalové síly:

Ramenní kloub	LHK	PHK
flexe	4	4
extenze	5	5
abdukce	4	4
extenze v abdukci	5	5
m. pectoralis major	4	4
zevní rotace	5	5
vnitřní rotace	5	5

Lopatka.

addukce	4	4
kaudální posunutí a addukce	4	4
elevace	5	5
abdukce s rotací	4	4

Vyšetření zkrácených svalů

m. pectoralis major.

- sternální doní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- střední a horní část – stupeň 1 – malé zkrácení;
- klavikulární část a m. pectoralis minor – stupeň 1 – malé zkrácení.

horní část m. trapezius – stupeň 2 – velké zkrácení

m. levator scapulae – stupeň 2 – velké zkrácení

m. sternocleidomastoideus – nevyšetřován z důvodu doporučení ve Svalovém testu od V. Jandy

Vyšetření pohybových stereotypů:

- abdukce paže – pohyb začíná úklonem trupu na opačnou stranu – převaha m. quadratus lumborum;
- flexe krku – provádí plynulým obloukem, na konci pohybu ve výdrži se objeví svalový třes;
- dechový stereotyp: převažuje dolní hrudní dýchání.

Posturálně lokomoční testy dle Koláře

Test nitrobřišního tlaku:

- pacientka vytváří slabý tlak proti odporu terapeuta.

Test flexe horních končetin:

- při testu došlo k lehké elevaci hrudníku.

Vyšetření stoje na dvou vahách – zjištění individuálního odhadu rovnováhy

levá noha 36,9 kg

pravá noha 33,6 kg

(rozdíl 3,3 kg – v normě)

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Na úpravu svalových dysbalancí byly protahovány oslabené prsní svaly, extenzory šíje a posilovány svaly mezilopatkové a dolních fixátory lopatek. Dalším cílem dlouhodobého plánu byla úprava pohybových stereotypů, péče o jizvu, prevence lymfedému, zlepšení či udržení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a zvýšení svalové síly. Pacientce bych také nadále doporučila cvičení horní končetiny v diagonálách dle PNF či s pomůckami (overball, Thera-Band, labilní plochy). Pro lepší aktivaci HSS

využívat cviky z DNS. Měla by stále dodržovat režimová opatření zabraňující vzniku lymfedému.

Zhodnocení terapie

Pacientku č. 3 trápila bolest, točení hlavy a často zablokovaný krk (od sezení u počítače v práci). Protože byla z probandek nejstarší a vyhovovalo jí cvičení především vsedě, tak jsme podle toho zvolili i terapii. Jejím cílem bylo snížit bolestivost Cp a hlavně zkorrigovat držení těla, aby ramena byla ve stejné výši. Toho jsme docílili protahováním horní části m. trapezius, m. SCM a m. levator scapulae. Dále byla terapie zaměřena na posílení hlubokých flexorů šíje. Při cvičení s vlastním tělem jsme posílili mm. rhomboidei a m. serratus anterior, též střední a dolní část m. trapezius. Vliv na svalovou rovnováhu měla i prsní epitéza. Jejím pravidelným nošením společně se cvičením došlo ke zlepšení držení těla. Nyní prochází farmakologickou léčbou z důvodu prevence recidivy onemocnění, na kterou špatně reaguje. Bylo jí doporučeno brát léky po jídle. Pociťuje vedlejší účinky jako návaly horka a potu, bušení srdce a nervozita, výskyty nálad a nespavost, objevují se sklony k depresím. Myslím si, že z tohoto důvodu má i zvětšený objem horní končetiny. Rozsahy pohybů HK na operované straně jsou v normě. Mírné zlepšení bylo vidět na vyšetření svalové síly ramenního kloubu, avšak u flexe levé i pravé HK byla vyšetřena nižší svalová síla.

5 DISKUZE

Karcinom prsu představuje 25% všech případů rakoviny u žen na celém světě, přičemž se každoročně rozpozná 1,7 milionu nových případů (Ribeiro, Maniaes, Hamamoto, 2018). Obecně platí, že výskyt je častější u žen ve věku nad 40 let s následnými změnami v muskuloskeletálním systému. V posledních letech došlo k výraznému zvýšení prevalence rakoviny prsu také u mladších (Ribeiro, Maniaes, Hamamoto, 2018). Vzhledem k tomuto alarmujícímu nárůstu výskytu je rakovina prsu považována za problém veřejného zdraví. Pacientky, které se účastnily výzkumného šetření, byly ve věku 33, 53 a 75 let. Čímž se potvrdilo, že karcinom prsu převažuje u žen nad 40 let, ale začíná se objevovat i v mladším věku (viz. pacientka č. 1).

Ke zpracování tohoto tématu mě vedla snaha pomoci ženám po ablaci prsu pro karcinom v jejich nelehké životní situaci. Měly by být povzbuzeny, aby se aktivně účastnily na své rekonvalescenci a snížili tak nežádoucí účinky komplikací, které se po mastektomii vyskytují (Wilson, 2017). Cvičením působíme jak na zdravotní, tak i na psychickou a sociální stránku pacientek. Usilovala jsem o vytvoření přátelského vztahu s pacientkami, podporovala je, snažila se ke každé přistupovat individuálně v průběhu terapie. Z rozhovorů s pacientkami mohu potvrdit, že tento přístup a domácí prostředí, napomáhaly k lepším výsledkům.

Jako první hodnotí poruchy svalového napětí profesor Vladimír Janda.

Svaly kolem ramenního pletence tvoří funkční skupiny s různými směry tahu. Pokud je jedna skupina zkrácena či ve spazmu, ztíží to práci ostatních skupin, které začnou pracovat tak, aby vykompenzovali působení síly ve směru zkrácení. Takto to může pokračovat na principu domino efektu, dokud se všechny části nezkrátí a nezduhnu. Konečným stavem je obraz zmrzlého ramene. Po mastektomii dojde ke zkrácení fascií a svalů na přední straně hrudníku. Naopak svaly zadní části ramenního pletence budou protaženy (Robson, 2011).

Studie prováděná A. P. Ribeiro, T. Maniaes a A. N. Hamamoto se zabývala hlavními změnami biomechanických aspektů zaměřených na držení těla, tělesnou rovnováhu a chůzi žen s karcinomem prsu po chirurgické léčbě – mastektomii. Souhrnně ženy s mastektomií vykazovaly změnu držení těla, jako je asymetrie trupu a ramenního pletence. Dále byla pozorována asymetrie pánve, lopatek, ramen, klíčních

kostí a větší předklon trupu. Na vyjmenované klíčové body jsem se zaměřila při vyšetření pacientek aspekci. U dvou pacientek byla viditelná asymetrie ramen (č.1 a č. 2) a jedna pacientka měla sešikmenou pánev.

V praktické části, která byla zpracována na podkladě kvalitativního výzkumu, jsem se zaměřila na vyšetření svalových dysbalancí u třech probandek. Ženy ve věku od 33 do 75 let jsem vybírala z řad pacientek po mastektomii na Chirurgickém oddělení Nemocnice České Budějovice, kde začal také můj předoperační výzkum a pokračoval terapiemi v domácím prostředí v Táboře (pacientka č.1), v Českém Krumlově (pacientka č.2) a v Českých Budějovicích (pacientka č.3).

Výzkum jsem zahájila odebráním vstupního kineziologického vyšetření společně s edukací, kdy jsem probandkám rozdala materiály s obrázky cviků a jejich popisem. Následovalo několik terapií nejprve v nemocnici během hospitalizace a poté i v domácím prostředí každé z pacientek s různou frekvencí vzhledem k faktu, že dvě pacientky ještě v době výzkumu docházely na radioterapie, chemoterapie a třetí pacientka podstupovala hormonální léčbu. Na posledním setkání bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření. Výzkum trval orientačně 6 měsíců. Fyzioterapii jsem koncipovala tak, aby začínala protahováním zkrácených a posílením oslabených svalových skupin. Následoval nácvik správných pohybových stereotypů včetně dechového. V rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu jsem využívala cviky z konceptů Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, R. Brunkow, Dynamické neuromuskulární stabilizace, Metody Mojžíšové a Vojtova principu.

U pacientky č. 1 jsem pozorovala, že během terapie začala více využívat brániční dýchání. Původní horní hrudní dýchání však přetrvávalo, protože se nedařilo zaktivovat břišní svalstvo. Bránice se totiž napojuje na šikmé břišní svaly a ty pokud nepracují, ovlivní i její funkci. S tím jistě souviselo i přetížení Th-L páteře, oblasti krku a ramen. Podařilo se zapojit mezilopatkové svaly pomocí Thera-bandu do svalové souhry při diagonálách PNF pro horní končetinu. I diagonály pro lopatku pacientce přinášely úlevu od brnění horní končetiny na operované straně. Zvětšenou bederní lordózu se nepodařilo zoptimalizovat, ale již dává pozor, aby při cvicích neprohýbala záda.

Pacientka č. 2 aktivně cvičila už před zákrokem, a proto u ní svalová nerovnováha nebyla tak výrazná. Pacientka měla zvýšenou volnost vaziva, a proto bylo potřeba stabilizovat ramenní pletenec. Stejně jako ostatní měla zkrácené svaly v oblasti šíje.

Zaměřili jsme se nejdříve na cviky na posílení středu těla. Dále jsme pracovali s lopatkou v opoře, kde ale pacientka nedokázala udržet danou pozici po delší dobu, byl to moc těžký cvik z hlediska vyvinutí svalové síly na operovanou ruku. Proto byla lopatka stabilizována vleže na boku s pokrčenými dolními končetinami a spodní horní končetinou pod hlavou a horní končetinou v pravém úhlu v lokti a tlačící dlaní lehce do země, či obráceně tlačící loktem do země.

Formanová ve svém článku popisuje, že prsní epitéza je pro pacientky důležitá nejen z estetického hlediska, ale i z hlediska zdravotního. Odstranění prsu může vést k asymetrickému zatížení páteře a následně ke vzniku bolestí v oblasti krční a hrudní páteře a v oblasti ramen. Za to je zodpovědná nerovnováha mezi zkrácenými a ochablými svaly v horní polovině hrudníku nazývaná horní zkrížený syndrom. Pravidelným nošením prsní epitézy, které je kombinováno se cvičením, můžeme tomuto stavu předejít.

U pacientky č. 3 jsem si všimla, že nejvíce upřednostňovala cvičení vsedě. Jak je typické u starších osob, tak i ona používala dolní hrudní typ dýchání. Největšího pokroku dosáhla během hospitalizační fáze a následně prvních týdnů po propuštění z nemocnice. V květnu absolvovala lázeňský pobyt v Mariánských lázních. Věřím, že jí komplexní léčba prospěla. Tato pacientka mohla využívat prsní epitézu, protože už ji nečekaly žádné chemoterapie a radioterapie, jen absolvuje hormonoterapii, a to po dobu pěti let. O epitézu si zažádala hned při odchodu z nemocnice a mém doporučení. Prvních čtrnáct dní byl úspěch veliký a velmi to napomohlo harmonizaci svalové dysbalance. Pak ale došlo k opětovnému vysunutí levého ramena výš. Mohlo to být způsobeno buď již nevyhovující lehkou epitézou, která měla být nahrazena plnohodnotnou, nebo nepravidelným nošením prsní epitézy či vynecháním cvičení.

Pohybové stereotypy po nacvičení byly u všech v pořádku, ale když jsme se setkávali poté v domácím prostředí, tak zapomínaly na jejich správné provedení a bez upozornění je prováděli chybně. Rozsahy pohybů se zlepšily a u pacientek č. 1 a 3 i převýšily své původní hodnoty, hlavně co do pohybu flexe v ramenním kloubu.

Myslím si tedy, že cvičením, při kterém jsem využívala prvků z různých fyzioterapeutických přístupů, lze ovlivnit svalové dysbalance u pacientek po mastektomii. Dle mého názoru by bylo vhodné provést další výzkumy v této

problematicke, tentokrat se zaměřením na klidové zapojení svalů na operované straně a aktivaci svalů během pohybového stereotypu abdukce v ramenním kloubu pomocí povrchové elektromyografie.

Pokud se pacientky snažily cvičit, tak jsem jim do terapie přidávala nové cviky, pokud však ve cvičení polevily, tak jsme zůstali u procvičování správného provedení původních cviků. To je motivovalo se dále zlepšovat a nezůstat na stávající úrovni dosažených funkcí. Jak název práce napovídá, šlo mi především o to, zjistit zda se dá pomocí různých konceptů a fyzioterapeutických postupů ovlivnit svalové dysbalance, případně předejít jejich prohloubení. Zjistila jsem, že pravidelným cvičením toho dosáhnout lze. Proto bych se do budoucna zaměřila na častější frekvenci návštěv, alespoň jedenkrát týdně. Na začátku jsem si nedokázala představit, jak diagnóza dokáže ovlivnit psychiku pacientky a také jsem si myslela, že chirurgickým výkonem – mastektomií léčba končí. Ale bylo to naopak, léčba teprve začíná. Pacientky podstupují chemoterapii, radioterapii či hormonální léčbu. Pro tělo je to velký zásah do jeho integrity, ne každý to přejde bez dalších komplikací (nauzea, vomitus). Přesto všechno se pacientky snažily přenést a doufám, že je i mé terapie dokázaly od nemoci odpoutat a přivést na jiné, pozitivnější myšlenky.

Pravidelný pohyb má vliv na kvalitu života i celkovou rovnováhu člověka. Včasná rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou pomáhá urychlit jejich rekonvalescenci. Cvičení nejen zlepšuje svalovou sílu a vytrvalost, rozsah pohybu v kloubu, ale i posílí a protáhne svaly (Pokorná, Střeščíková, 2016).

6 ZÁVĚR

Má bakalářská práce je zaměřena na problematiku svalových dysbalancí u pacientek po mastektomii s diagnostikovaným karcinomem prsu a jejich ovlivnění pomocí některých fyzioterapeutických postupů, které mohou zamezit svalové nerovnováze a nevhodnému držení těla a tím zabránit funkčním poruchám pohybového systému.

Prvním cílem této práce bylo zmapovat zkrácené a oslabené svalové skupiny u pacientek po mastektomii. V důsledku odnětí prsu a zasažení měkkých tkání se vyskytovala svalová dysbalance horního zkříženého syndromu a s ní spojené bolesti hlavy, v krční, hrudní páteři a v ramenním pletenci. Zkrácené byly hluboké extenzory šíje, m. SCM, prsní svaly a horní fixátory lopatek a proti nim stojící oslabené hluboké flexory krku a dolní fixátory lopatek.

Druhým cílem bylo zhodnotit efekt fyzioterapie v prevenci vzniku svalových dysbalancí spojených s mastektomií. Věnovala jsem se metodám a konceptům, které jsou podle mého názoru častěji využívané, a dále fyzioterapeutickým postupům s využitím rehabilitačních pomůcek. Vypozorovala jsem, že asymetrické postavení ramen u jedné z pacientek (č. 3), se upravilo pravidelným nošením prsní epitézy. Myslím si, že všem pacientkám fyzioterapie prospěla, došlo u nich k uvolnění krční i hrudní páteře a tím se snížila také frekvence výskytu bolestí hlavy. Terapie a cvičení jim také pomohlo na chvíli zapomenout na svou diagnózu, která je často traumatizující a mívá značný dopad na psychiku ženy. Při návštěvách docházelo pravidelně ke zlepšování jejich stavu, pokud však cvičení například z důvodu chemoterapie a radioterapie vynechaly, obtíže se jim vrátily a projevíly se omezeným pohybem v ramenním kloubu. Přesvědčila jsem se, že je důležité začít s fyzioterapií co nejdříve, jakmile to zdravotní stav dovolí a pokračovat pokud možno pravidelně a dlouhodobě. Je to sice běh na dlouhou trať, ale za zlepšení kvality života to stojí. Ve cvičení jsem pacientkám doporučila pokračovat i nadále, po skončení našich terapií. Pohybem si pacientky vybudují dobrou imunitu, kterou během náročných léčebných procedur ztratily a mohou tak zabránit i recidivě nemoci.

Celkově mohu terapie zhodnotit jako úspěšné, u všech došlo ke zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a uvolnění v oblasti krční páteře.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Monografie:

- [1] BAJZÍKOVÁ, J., 2014. *Balanční pomůcky nejen ke zlepšení stability, ale i kondice: inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v rámci konceptu aktivního životního stylu*. Liberec: TUL. 118 s. ISBN 978-80-7494-111-5.
- [2] CAPKO, J., 2007. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada. 394 s. ISBN 80-7169-341-3.
- [3] ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie I*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. 552 s. ISBN 978-80-247-38-17-8.
- [4] DOBEŠ, M., MICHKOVÁ, M., POSPÍŠIL, P., VLČEK, J., ČENTÍK, M., 2011. *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového systému (manuální terapie) pro fyzioterapeuty: učební text k základnímu kurzu*. Horní Bludovice: Domiga. 76 s. ISBN: 978-80-902222-4.3.
- [5] DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-32-40-4.
- [6] GRIM, M., DRUGA, R., 2001. *Základy anatomie 1., Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Karolinum. 155 s. ISBN 80-7262-112-2.
- [7] GROSS, J. M., FETTO, J., ROSEN, E., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu*. překlad druhého anglického vydání. Praha: Triton. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.
- [8] GÚTH, A. et al, 2005. *Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov: učebnica určená pre fyzioterapeutov, rehabilitačných pracovníkov, rehabilitačných asistentov a iných študujúcich v oblasti rehabilitácie*. Bratislava: Liečreh Gúth. 470 s. ISBN 80-88932-16-5.
- [9] HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L., 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. nezměněné vydání. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

- [10] HNÍZDIL, J. et al, 1996. *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada. 212 s. ISBN 80-7169-187-9.
- [11] HNÍZDIL, J., 2015. *Zázraky Ludmily Mojžíšové*. In: SEDLÁKOVÁ S. *Záda, která cvičí, nebolí – Cvičíme podle Ludmily Mojžíšové*. Praha: Vyšehrad, 7-10 s. ISBN 978-80-7429-653-6.
- [12] HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D., 2011. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 2. upravené vydání. Praha: Karolinum. 115 s. ISBN 978-80-246-1941-5.
- [13] HUDÁK, R., KACHLÍK, D., 2015. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Praha: Triton. 610 s. ISBN 978-80-7387-959-4.
- [14] JANDA, V., 1982. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků. 139 s.
- [15] JANDA, V., 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada. 328 s. ISBN 978-80-247-0722-8.
- [16] KOLÁŘ, P. et al, 2017. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- [17] KOPECKÝ, J., SUMEROVÁ, J., KOPECKÁ, P., 2000. *Rehabilitace po operacích prsů*. Ostrava: Zdravotně sociální fakulta Ostravské univerzity. 62 s. ISBN 807042-322-6.
- [18] KOVAŘÍKOVÁ, K., 2017. *Aerobik a fitness*. Praha: Karolinum. 128 s. ISBN 978-80-246-3649-8.
- [19] LEVITOVÁ, A., HOŠKOVÁ, B., 2015. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada. 112 s. ISBN 978-80-247-4836-8.
- [20] LEWIT, K., c2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně. 418 s. ISBN 80-86645-04-5.

- [21] PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody: Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. upravené vydání. Brno: CERM. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
- [22] PAVLŮ, D., 2004. *Cvičení s Thera-Bandem: se zřetelem ke konceptu dle Brüggera*. Brno: CERM. 99 s. ISBN 80-7204-334-X.
- [23] RYCHLÍKOVÁ, E., 2016. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 5. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. 504 s. ISBN 978-80-7345-474-6.
- [24] SKALIČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ, V., 2017. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. Olomouc: RL-CORPUS. 223 s. ISBN 978-80-270-2292-2.
- [25] TLAPÁK, P., 2004. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 10. vydání. Praha: Arsci. 264 s. ISBN 978-80-7420-038-0.
- [26] TRÁVNÍČKOVÁ-KITTLEROVÁ, O., HRADIL, V., VACEK, J., 2004. *Rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou*. Praha: Triton. 87 s. ISBN 80-7254-485-3.
- [27] VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
- [28] VÉLE, F., 2013. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyziologie: příručka pro fyzioterapeuty pracující v neurorehabilitaci*. Praha: Triton. 220 s. ISBN 978-80-7387-608-1.
- [29] VYCHODILOVÁ, R., ANDROVÁ, L., VRTĚLOVÁ, H., 2015. *Rollfit aneb rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. Praha: Grada. 112 s. ISBN 978-80-247-5673-8.
- [30] ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. 105 s. ISBN 978-80-7394-403-2.

Elektronické zdroje:

- [31] FIŠEROVÁ, L., PACHROVÁ, M., 2012. Rehabilitace pacientek po operaci karcinomu prsu. *Sestra*. **22**(2), 54-55 s. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/rehabilitace-pacientek-po-operaci-karcinom-u-prsu-463451>.
- [32] FORMANOVÁ, P., 2016. Fyzioterapie po operaci prsu. *Praktická gynekologie*. **20**(1), 31-34 s. ISSN 1801-8750. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:67d834d4-db80-4db2-a647-d2fd9cd6ab5a>.
- [33] HADDAD, C. A. S. et al, 2013. Assessment of posture and joint movements of the upper limbs of patients after mastectomy and lymphadenectomy. *Einstein* [online]. **11**(4), 426 – 434 [cit. 2017-12-15].
DOI 10.1590/S1679-45082013000400004. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880377/>.
- [34] HORÁK, J., 2012. Brüggerův koncept. *Centrumspirala.cz* [online]. Praha, [cit. 2018-03-26]. Dostupné z: <http://www.centrumspirala.cz/cz/rehabilitacni-centrum/rehabilitacni-metody-v-centru-spirala/fyzioterapie/brugger>.
- [35] KALISTA, J., 2013. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace. *Rehasport.cz* [online]. Praha, [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <http://rehabilitace.rehasport.cz/metody/pnf/>.
- [36] LACHMANOVÁ, E., 2013. DNS dle profesora Pavla Koláře. *Fyzioterapie-dobris.cz* [online]. Dobříš, [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <https://www.fyzioterapie-dobris.cz/metody-a-techniky/dns/>.
- [37] PAGE, P., FRANK, C. C., LARDNER, R., 2010. *Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda approach*. Champaign: Human Kinetics. 297 s. ISBN-13: 978-0-7360-7400-1.
- [38] PAVLŮ, D., PÁNEK, D., 2008. EMG-analýza vybraných svalů horní končetiny při pohybu ve vodním prostředí a pohybu proti odporu elastického tahu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **15**(4), 167-173 s. ISSN 1805-4552. Dostupné z:

<http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:b5c63a4a-69b9-11e3-93fe-d485646517a0>.

- [39] POKORNÁ, A., STŘEŠTÍKOVÁ, R., 2016. Intervenční cvičební program pro onkologické pacientky s karcinomem prsu. *Klinická onkologie*. **29**(6), 461-462 s. ISSN 1802-5307. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/files/klinicka-onkologie/210/5105.pdf>.
- [40] RIBEIRO, A. P., MANIAES, T., HAMAMOTO, A. N., 2018. The effects of mastectomy and breast reconstruction on body posture and biomechanical aspects. In: BRANDAO, S., DA ROZA, T., RAMOS, I., MASCARENHAS, T. *Women's Health and Biomechanics. Where Medicine and Engineering Meet*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 57-70 s. ISBN 978-3-319-71574-2.
- [41] ROBSON, S., 2011. Massage therapy for post mastectomy scarring. In: *balancenaturalhealthclinic.ca* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://balancenaturalhealthclinic.ca/blog/2011/massage-therapy-for-post-mastectomy-scarring>.
- [42] ŠTUDENTOVÁ K., PITR, K., 2014. Funkční poruchy pohybové soustavy. *Practicus*. **13**(8). 16-19 s. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Documents/Practicus-2014-08/16-Funkcniporuchy-pohybove-soustavy.pdf>.
- [43] UNIFY ČR, 2009. Fyzioterapie po operaci mammy: Standard fyzioterapie doporučený UNIFY ČR. Interní materiál UNIFY ČR.
- [44] VANÍKOVÁ, K., BUCHTELOVÁ, E., ŠLECHTOVÁ, D., 2010. Komplexní fyzioterapie u žen po operaci prsu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **17**(4). 150-154 s. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/search/pdf/web/viewer.html?pid=uuid:bb53205c-69b9-11e3-93fe-d485646517a0>.
- [45] WILSON, D. J., 2017. Exercise for the patient after breast cancer surgery. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. **33**(1), 98-105 s [cit. 2017-08-10]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.11.010>.

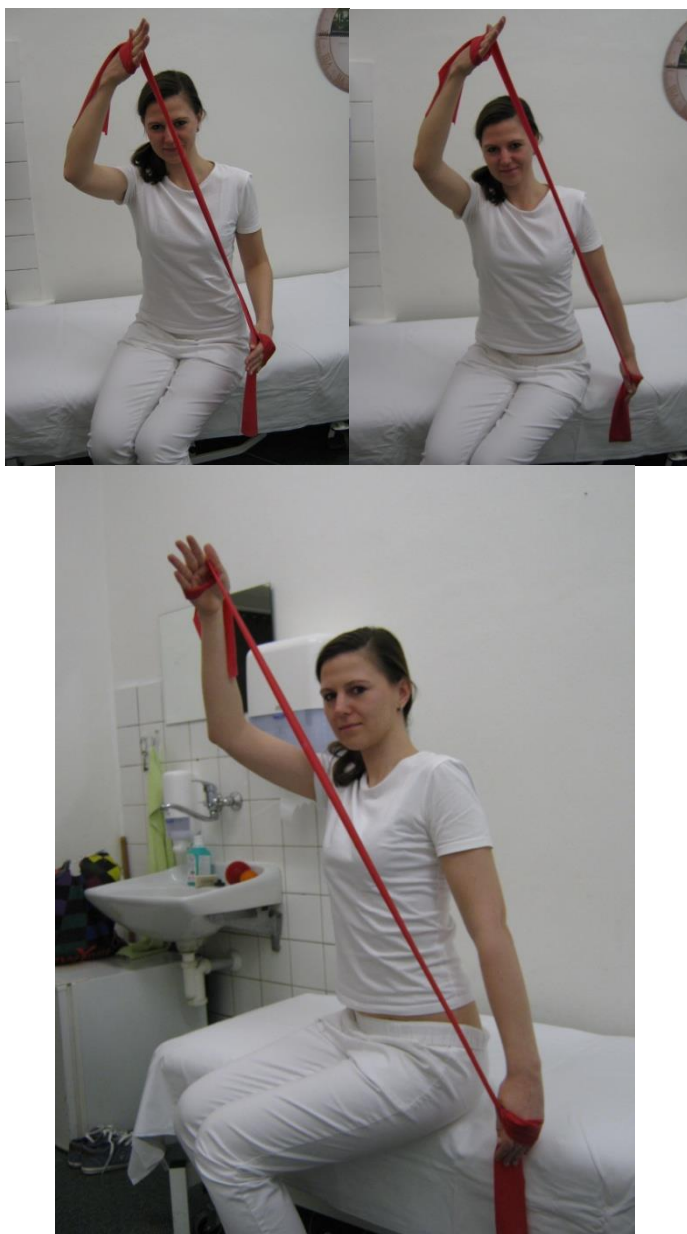
8 PŘÍLOHY

Příloha A: Fotodokumentace cviků



Obrázek 1: Abdukce v ramenním kloubu

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 2: Extenze v ramenním kloubu

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 3: Zevní rotace

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 4: Posílení abduktorů lopatek

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 5: Druhá diagonála flekční vzorec

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 6: První diagonála flekční vzorec

Zdroj: vlastní zpracování



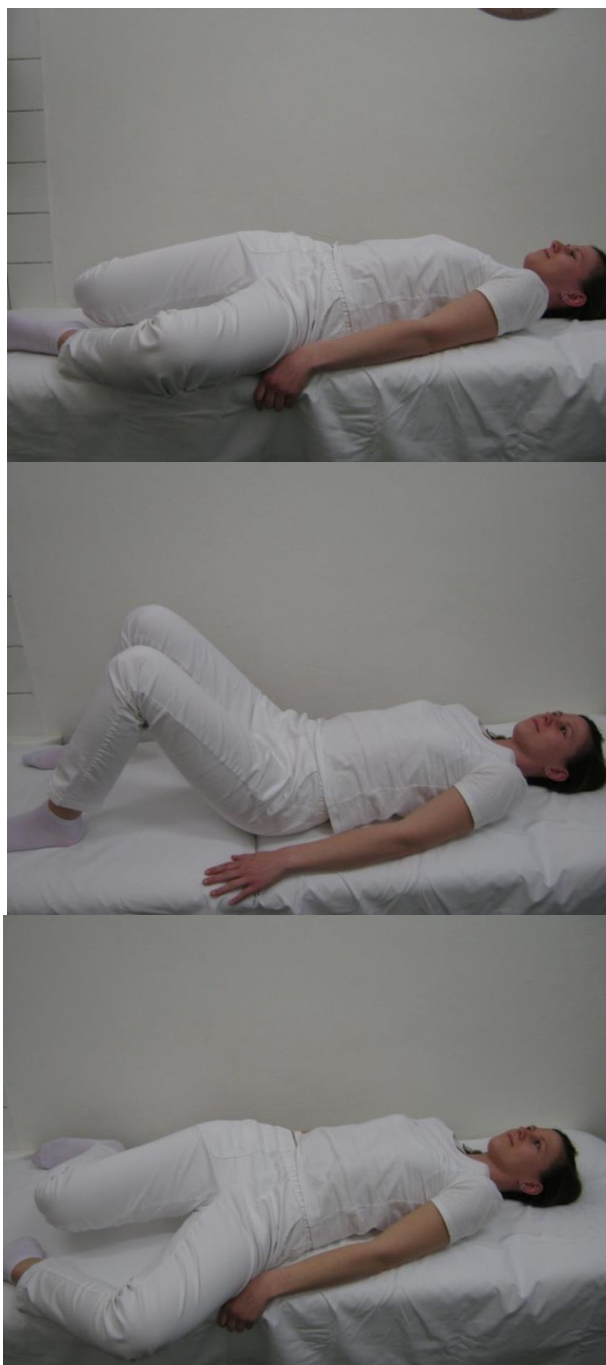
Obrázek 7: Mobilizace hrudní páteře do extenze

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 8: Protážení do rotace v oblasti horní hrudní páteře dle Mojžíšové

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 9: Uvolnění v oblasti křížokyčelního skloubení dle Mojžíšové

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha B: Vzor informovaného souhlasu

Jméno a příjmení pacientky:

Datum narození:

Já, níže podepsaná souhlasím s mou účastí ve studii zabývající se tématem Fyzioterapeutické postupy ovlivňující svalové dysbalance u pacientek po mastektomii. Výzkum probíhající v rámci bakalářského studia na Fakultě zdravotně sociální Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, jehož výstupem bude bakalářská práce, je zaměřen na zhodnocení zkrácených a oslabených svalů u pacientek po mastektomii a také na efekt fyzioterapie v prevenci vzniku svalové nerovnováhy. Souhlasím, aby studentka Pavla Suchanová použila mé osobní údaje k vypracování bakalářské práce. Přeji si, aby všechny informace týkající se mé osoby, byly zpracovány anonymně (dle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů). Dávám na vědomí, že se neúčastním v současnosti jiného klinického výzkumu.

V Českých Budějovicích

dne.....

Podpis.....

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AD	anteriorní deprese
ADL	activities of daily living, běžné denní činnosti
AE	anteriorní elevace
C	krční
Ca	karcinom
Cca	circa, přibližně
CG	cévní gymnastika
CNS	centrální nervová soustava
cv.	cvičení
DF	dorzální flexe
DG	dechová gymnastika
DKK	dolní končetiny
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
HAZ	hyperalgická kožní zóna
HEŠ	hluboké extenzory šíje
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
HSSP	hluboký stabilizační systém páteře
CHT	chemoterapie
KOK	kolenní kloub
KYK	kyčelní kloub
L	bederní
LHK	levá horní končetina
LOK	loketní kloub
m.	musculus, sval
mm.	musculi, svaly
n.	nervus
PD	posteriorní deprese
PE	posteriorní elevace
PHK	pravá horní končetina
PIR	postizometrická relaxace

PNF	proprioceptivní neuromuskulární facilitace
RAK	ramenní kloub
RF	respirační fyzioterapie
RT	radioterapie
SCM	musculus sternocleidomastoideus
SD	svalová dysbalance
SIAS	spina iliaca anterior superior
TB	Thera – Band
TEN	tromboembolická nemoc
Th	hrudní
TMT	techniky měkkých tkání
TrP	trigger point, spoušťový bod
TrPs	trigger points, spoušťové body