

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
BIOMEDICÍNSKÉHO  
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**2017**

**JAN  
JAREŠ**



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta biomedicínského inženýrství  
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Ovlivnění lymfedému po ablaci mammy**

**Affected lymphedema after breast ablation**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví  
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Monika Kimličková

**Jan Jareš**

---

**Kladno, květen 2017**

## Zadání bakalářské práce

Student: **Jan Jareš**  
Obor: Fyzioterapie  
Téma: **Ovlivnění lymfedému po ablaci mammy**  
Téma anglicky: Affected Lymphedema After Breast Ablation

### Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude ovlivnění lymfedému po ablaci mammy. V teoretické části bude zpracována problematika lymfatického systému, etiologie vzniku a problematika lymfedému. Budou uvedeny jednotlivé fyzioterapeutické metody k jeho ovlivnění. Dále bude v této části rozebrána problematika onkologie v oblasti mammy.


V praktické části budou zpracovány kazuistiky pacientů, kteří prodělali rakovinu prsu, a následně u nich byl proveden operační zákrok. V rámci vlastní terapie budou aplikovány různé fyzioterapeutické metody. V závěru bude zhodnocení terapie a jejího efektu na lymfedém. Vhodnost aplikace a využití různých fyzioterapeutických postupů bude předmětem diskuse.

### Seznam odborné literatury:

- [1] DYLEVSKÝ, I., *Lymfa míza*, ed. 1, Olomouc, 2006, ISBN 978-80-86606-42-2  
[2] KUMBRINK, B., *K taping an illustrated guide*, ed. 2, Berlin: Springer, 2012, ISBN 978-3-642-12932-2

Zadání platné do: 11.09.2018

Vedoucí: Mgr. Monika Kimličková

  
vedoucí katedry / pracoviště

  
děkan

V Kladně dne 23.02.2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Ovlivnění lymfedému po ablaci mammy vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 19.05.2017

.....  
podpis

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucí mé práce Mgr. Monice Kimličkové za poskytnuté rady, odborné vedení a trpělivost. Dále bych chtěl poděkovat všem zúčastněným pacientům, za trpělivost a ochotu při spolupráci.

## **Abstrakt**

Název práce: Ovlivnění lymfedému po ablaci mammy

Lymfedém je velice častá komplikace, která vzniká následkem léčby karcinomu mammy. Toto onkologické onemocnění se vyskytuje zejména u žen. U mužů se tato diagnóza vyskytuje pouze v jednom procentu ze všech případů. I přes nízké procento výskytu se v této bakalářské práci čtenář s mužskou kazuistikou setká.

Kapitola Současný stav, je zaměřena na popsání anatomie prsu a anatomii lymfatického systému. Další část je věnována onkologii, charakteristice karcinomu a jeho rozdělení. Zmíněna bude také diagnostika a léčba nádorového onemocnění. V neposlední řadě je zde popsána také problematika lymfedému a jeho rozdělení. Metodika je věnována jednotlivým vyšetřovacím a léčebným metodám, které jsou následně využívány ve speciální části.

Ve speciální části jsou uvedeny kazuistiky dvou pacientek a jednoho pacienta. U každého je uvedena anamnéza, vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán, celkový průběh terapie a výstupní kineziologické vyšetření. Efekt terapie lymfedému je zhodnocen na základě výstupního kineziologického rozboru. Vhodnost aplikace a využití různých fyzioterapeutických postupů je předmětem diskuse.

## **Klíčová slova**

Ablace mammy; lymfedém; mízní systém; karcinom prsu.

## **Abstract**

Lymphedema is a very common complication which arises as a consequence of a breast cancer treatment. This oncological disease mostly occurs in women. In only one percent of all cases, this diagnosis occurs in men. Despite the really low percentage of occurrence, a reader of the thesis will encounter a male case report.

The chapter Present situation is focused on breast and lymphatic system anatomy. Next part deals with oncology, characteristics of carcinoma and its types. Diagnostics and tumour disease treatment are also mentioned here.

Last but not least lymphedema issues and its types are described here too. The methodology part deals with particular examination and treatment methods which are consequently applied in the special part.

The special part consists of three patients' case reports, two women and one man. There is an anamnesis, initial kinesiological examination, short-term and long-term physiotherapeutic schedule, the overall course of therapy and final kinesiological examination. Lymphedema therapy effect is evaluated on the basis of the final kinesiological analysis. The application suitability and various physiotherapeutic procedures are a subject to discussion.

## **Keywords**

Breast ablation; lymphedema; lymphatic system; breast cancer.

# Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav .....	12
2.1	Anatomie prsu .....	12
2.2	Mízní drenáž prsu .....	12
2.3	Mízní systém .....	13
2.3.1	Míza .....	15
2.3.2	Mízní uzliny .....	15
2.3.3	Mízní systém krku, hrudníku a horních končetin.....	17
2.4	Karcinom prsu .....	19
2.4.1	Typy karcinomu.....	19
2.4.2	Etiologie a rizikové faktory.....	20
2.4.3	Diagnostika karcinomu .....	20
2.4.4	Léčba karcinomu .....	21
2.5	Lymfedém .....	26
2.5.1	Primární lymfedém .....	26
2.5.2	Sekundární lymfedém.....	26
2.5.3	Vyšetření lymfedému .....	27
2.5.4	Terapie lymfedému .....	28
3	Cíl práce .....	31
4	Metodika .....	32
4.1	Sběr dat a popis pracoviště.....	32
4.2	Vyšetřovací metody .....	32
4.3	Terapeutické metody.....	35
5	Speciální část.....	41
5.1	Kazuistika I. ....	41
5.1.1	Anamnéza.....	41



5.1.2	Vstupní kineziologický rozbor .....	42
5.1.3	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....	45
5.1.4	Průběh terapie.....	46
5.2	Kazuistika II. ....	53
5.2.1	Anamnéza.....	53
5.2.2	Vstupní kineziologický rozbor .....	54
5.2.3	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....	57
5.2.4	Průběh terapie.....	58
5.3	Kazuistika III.....	63
5.3.1	Anamnéza.....	63
5.3.2	Vstupní kineziologický rozbor .....	64
5.3.3	Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....	67
5.3.4	Průběh terapie.....	68
6	Výsledky .....	74
6.1	Kazuistika I. ....	74
6.1.1	Výstupní kineziologický rozbor .....	74
6.1.2	Hodnocení terapie.....	76
6.2	Kazuistika II. ....	78
6.2.1	Výstupní kineziologický rozbor .....	78
6.2.2	Hodnocení terapie.....	80
6.3	Kazuistika III.....	81
6.3.1	Výstupní kineziologický rozbor .....	81
6.3.2	Hodnocení terapie.....	83
7	Diskuze .....	85
8	Závěr .....	89
9	Seznam použitých zkratk.....	90
10	Seznam použité literatury.....	91
11	Seznam použitých obrázků .....	94

12 Seznamu použitých tabulek.....	95
13 Seznam použitých grafů.....	96
14 Seznam Příloh.....	97

# 1 ÚVOD

Lymfedém můžeme rozdělit na primární a sekundární. Tato bakalářská práce je věnována lymfedému sekundárnímu, který vzniká poškozením lymfatického systému. V tomto případě následkem chirurgické léčby karcinomu mammy dochází k odstranění lymfatických uzlin v oblasti axily a k parciální či celkové masektomii. Tento zákrok způsobí překážku pro přirozený tok lymfy a hromadění tekutiny od periferie směrem do centra - lymfedém. Negativní vliv na vznik otoku má také léčba chemoterapií či radioterapií. Lymfedém se objevuje u 10 - 40% pacientů, kteří prodělali léčbu karcinomu. Vše závisí na velikosti ložiska, počtu odebraných mízních uzlina celkové šetrnosti při zákroku. S problematikou lymfedému se však setkáváme čím dál častěji. Důvodem je stále zvyšující se počet pacientek s karcinomem mammy. V současné době je to nejčastější onkologické ženské onemocnění. S tímto onemocněním se můžeme setkat i u mužů. Jedná se však pouze o 1% ze všech případů.

Ke zpracování tématu ovlivnění lymfedému po ablaci mammy mě přivedl můj dlouholetý kamarád, kterému byl v roce 2016 diagnostikován karcinom v oblasti levého prsu. Následně krátce po operaci se u něho začal objevovat lymfedém LHK a levé axily. Díky této zkušenosti jsem se o problematiku lymfedému začal více zajímat.

Dnes je terapie lymfedému na velmi dobré úrovni. Jde o komplexní rehabilitační péči, která zahrnuje několik rovnocenných a vzájemně se doplňujících složek. Jedná se o manuální lymfatickou drenáž, přístrojovou komplexní drenáž, péče o pokožku, lymfotaping, zevní komprese končetin bandáží nebo elastickými návleky, podpurná antiedematózní cvičení a v neposlední řadě je také nutná úprava životního režimu. Důležité je zahájení terapie co nejdříve, ideálně i preventivně po ukončení onkologické léčby. Vždy je však nutný souhlas onkologa a doporučení z lymfologického pracoviště. V případě selhání rehabilitační péče se přistupuje k chirurgickému řešení lymfedému. Jde však o výjimečné případy.

## 2 SOUČASNÝ STAV

### 2.1 Anatomie prsu

Prs je v literatuře často charakterizován jako vyklenutí přední plochy hrudní stěny, díky tukové výplni, ve které je uložena mléčná žláza. Plně rozvinutý prs je uložen v rozsahu od třetího po šesté žebro od parasternální linie do střední axilární linie. Velikost a tvar je však individuální a závisí na mnoha faktorech (rase, věku, typu postavy, atd.). Povrch tvoří tenká kůže, pod kterou jsou viditelné podkožní žíly. Pod kůží se nachází tukové těleso. Hlavní funkcí tohoto tělesa je vyrovnávat nerovnosti mezi mléčnými žlázami, dále také zaobluje tvar prsu. Pod touto tukovou vrstvou pak nalézáme tuhé těleso žlázy, které má hmotnost 100 - 200 gramů, v době kojení se tato hodnota vyšplhá až na 900 gramů. Za touto žlázou je další vrstva tuku, která kryje musculus pectoralis major. Na vrchu se nachází prsní dvorec, který dosahuje velikosti třech až pěti centimetrů. Povrch prsního dvorce tvoří tmavší až hnědě pigmentovaná kůže. U žen se v průběhu těhotenství dvorec a pigmentace zvětšuje. Z prsního dvorce pak vychází prsní bradavka, jejichž podkladem jsou snopce hladkého svalstva. V bradavce pak vyúsťují mléčné žlázy, které jsou ukončeny váčky. Po porodu tyto váčky začínají produkovat mléko. U mužů je v této části také vývod mléčných žláz, avšak laktace je zcela výjimečná. Prs můžeme rozdělit na čtyři kvadranty. Kvadrant horní zevní, horní vnitřní, dolní zevní a dolní vnitřní. Toto dělení se používá hlavně při mízní drenáži. (Čihák, 2016; Dylevský, 2006)

### 2.2 Mízní drenáž prsu

Mízní cévy začínají pod prsním dorcem, kde je umístěna mohutná pleteň. Na tuto pleteň dále navazují drobnější kapilární síť kolem lalůček mléčných žláz. Vše je dokonale propojeno. Míza poté odtéká hned několika směry.

- Z horního a dolního zevního kvadrantu lymfa odtéká 4-6 lymfatickými kolektory. Tyto kolektory jsou napojeny na pleteně, které leží přímo pod prsním dorcem. Regionální uzliny z těchto dvou kvadrantů jsou umístěny převážně v axilárních uzlinách. Do těchto axilárních uzlin odtéká převážná část mízy, konkrétně 75-95%.
- Z horního a dolního vnitřního kvadrantu odtéká lymfa kolektory, které prorážejí vazivový obal musculus pectoralis major a pokračují do uzlin kolem hrudní kosti.

- Z hluboké vrstvy prsu je míza drenována ze všech čtyřech kvadrantu opět do axilárních uzlin a do uzlin za klíční kostí.
- Poslední drenáží je takzvaný pomocný odtok, což jsou mízní spojky mezi uzlinami mezihrudními, jaterními a mezižeberními. Mízní spojky se nacházejí také mezi oběma prsy.



Obrázek 1 – Mízní drenáž prsu. (Lynch, 2006)

Drenážní systém je u každého pacienta velice individuální, proto není možné při vyšetření vycházet pouze z obecného schématu mízního systému. Při kompletním vyšetření je tedy nutné využívat mamografických a lymfografických metod. (Čihák, 2016; Dylevský, 2006)

### 2.3 Mízní systém

Mízní neboli lymfatický systém je tvořen z mízních kapilár, mízních kolektorů a mízních kmenů, kterým se také říká mízovody. V těchto mízních cévách cirkuluje míza (lymfa). Vše začíná mízními kapilárami, které vznikají slepě, v mezibuněčných prostorech tkání. Tyto kapiláry mají pouze jednu stěnu tvořenou z plochých endotelových buněk. Stěny jsou pak tvořeny systémem překládání nebo se dotýkají pouze okraji. Mezi jednotlivými buňkami tedy nejsou žádné těsné spoje. Průtoku mezibuněčné tekutiny do mízních cév je umožněn právě díky těmto vznikajícím šterbinám. Větší útvary (nad dvacet mikrometrů) vstupují do mízních cév přímo endotelovými buňkami. Tato druhá možnost se podobá fagocytóze jen s tím rozdílem, že pohlcená buňka nebo molekula se opět uvolňuje do mízního oběhu a není endotelovou buňkou likvidována. (Čihák, 2016; Dylevský, 2006)

Mízní kapiláry tvoří rozsáhlé síť, které přecházejí v mízní kolektory. Hranice mezi kapilárami a kolektory však není přesně dána. Stavba stěny už je podobná stěně žilních cév. Ve stěnách kolaterálních cév jsou umístěny drobné výdutě, ve kterých se nacházejí párové chlopně. Chlopně mají za úkol zabránit zpětnému toku lymfy a usměrnit její tok.

Ze spojení většího množství kolektorů po průchodu uzlinami vznikají již výše zmíněné mízovody. Jejich stavba je podobná menším žilám a odvádějí lymfu z větších tělních segmentů. Do žilní krve těmito cévami vtéká téměř 100 ml lymfy za hodinu. Hrudním mízovodem teče přibližně 60-70% lymfy, zbývající objem protéká ostatními kmeny. Po průtoku celým lymfatickým systémem, míza pomalu vtéká do žilní krve. Dále zde budou uvedeny dva hlavní a zároveň největší mízovody.

- **Hrudní mízovod** (ductus thoracicus) je největší mízovod těla. Jedná se o téměř 50 centimetrů dlouhou a 3-5 milimetrů širokou cévu, která odvádí lymfu z dolních končetin, pánve, břišní dutiny, levé horní končetiny, levé poloviny hrudníku, levé poloviny hlavy a krku. Hrudním mízovodem protéká 60-70% lymfy z celkového objemu. Začátek tohoto mízovodu vzniká z kolaterál pod bránicí. Po průchodu bránicí jde podél hrudní páteře k levostrannému soutoku véna subclavia sinistra a véna jugularis interna. Z těchto dvou žil vzniká horní dutá žíla.
- Druhým největším tělním mízovodem je **pravostranný mízní kmen**, měří však pouhých 1,5cm. Tento mízovod odvádí mízu z pravé horní končetiny, pravé poloviny hrudníku, pravé poloviny hlavy a krku. Začátek je umístěn v horní části zadního mezihrudí po pravé straně. Pokračuje vzhůru směrem ke krku a ústí do soutoku pravé podklíčkové žíly a pravé vnitřní hrdelní žíly. (Čihák, 2016; Dylevský,2006)

### 2.3.1 Míza

Základem mízy je tkáňová tekutina, která je uložena v mezibuněčných prostorech. Po té, co je tato tekutina drénována pomocí mízních kapilár, vzniká lymfa (míza). Ovšem lymfa vzniká pouze z 10% tkáňové tekutiny, zbylých 90% je vstřebáváno do krevního oběhu. Míza je charakterizována jako čirá, bezbarvá kapalina. Má podobné složení krevní plazmě. Rozdíl je v menším počtu bílkovin asi o 50-70%, větším počtu mastných kyselin, cholesterolu a dalších látek, které se tvoří během látkové výměny. Samotné složení lymfy je závislé na mnoha faktorech, proto není vždy stejné. Například z trávicího systému lymfa obsahuje velké množství tukových kapének a bílkovin, ale z dolních končetin proudí lymfa pouze s nepatrným obsahem proteinu (0,5 – 2%). V míze jsou také vitamíny rozpustné v tucích, hormony, měď, železo, vápník a v neposlední řadě také lymfocyty spolu s některými dalšími krevními buňkami. Míza má několik funkcí. Funkci drenážní, transportní a imunitní. Jak už bylo zmíněno, odvádí tkáňovou tekutinu, vstřebané látky a odpadové produkty. Tímto se významně podílí na udržení homeostázy v mezibuněčných prostorech. Díky vysokému obsahu bílých krvinek zasahuje také do obranných reakcí organismu. (Földi, 2014; Naňka, 2009)

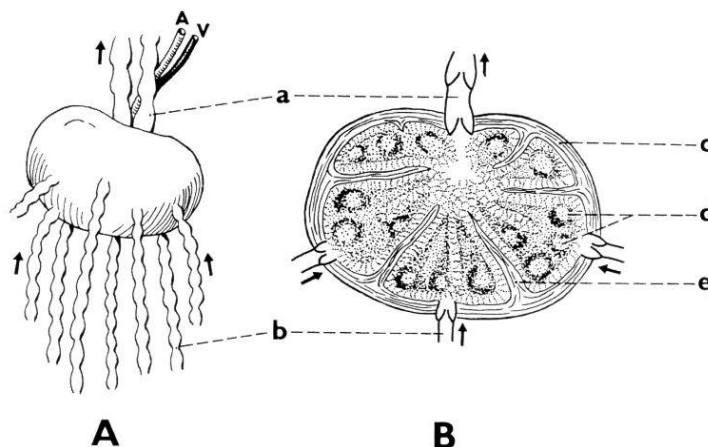
### 2.3.2 Mízní uzliny

Jedná se o oválný či ledvinovitý útvar, tvar a velikost se ovšem neustále mění. Uzliny reagují na choroby, záněty, zhoubné nádory výrazným zvětšením. Po zhojení a vyléčení se sice uzlina zmenší, ale své původní velikosti už nedosáhne. Člověk má v těle přibližně 450 mízních uzlin, které nejsou po těle rozmístěny rovnoměrně. V oblasti hlavy a krku je uzlin 60-70, v hrudníku a okolí hrudní stěny se nachází dalších 100 uzlin, v okolí pánve a břišní části téměř 250. První uzliny, do kterých se lymfa dostane, jsou takzvané uzliny regionální. Jedná se o první překážku pro infekci, která se snaží proniknout do určitého orgánu či tkáně. Následně dojde k zánětu a zvětšení uzliny, které už bylo popsáno. Celý tento proces končí likvidací infekce nebo rozpadem dané uzliny. V druhém případě infekce proniká dále do mízního systému, až do celého organismu. V axilární jamce a zevní ploše hrudní stěny jsou situovány regionální uzliny horních končetin a uzliny boční stěny hrudníku, například prsu. Do tříselných uzlin je odváděna lymfa z dolních končetin. Regionální uzliny pánve, břišní dutiny a hrudních orgánů nalezneme v místech výstupu cév, nervů příslušných orgánů. (Coufal et al., 2012; Dylevský, 2006)

## Stavba mízních uzlin

Povrch lymfatické uzliny tvoří vazivové pouzdro, z kterého vstupují do středu uzliny přepážky. Z přepážek uvnitř vzniká prostorová síť retikulárních vláken. Uzlina se skládá ze dvou částí, a to z dřene a korové zóny.

- Korová zóna je tvořena štěrbinovým prostorem (okrajový sinus). Tato štěrbina je vystlaná endotelovými buňkami a ústí zde přívodné kolektory, kterými přitéká míza. Dále míza pokračuje těmito sinusy do dřene uzliny. Sinusy mají stěnu prostupnou pro různé typy buněk z obou stran, hlavně tedy pro lymfocyty a makrofágy. V korové oblasti jsou také folikuly (uzlíky), které jsou tvořeny z různých typů leukocytů a jsou obaleny retikulárními vlákny a buňkami.
- Dřeň je tvořena z dřeňových provazců, což jsou rozvětvené výběžky mízní tkáně, které oddělují dřeňové sinusy. Těmito dřeňovými sinusy protéká také míza podobně jako v korové oblasti. (Čihák, 2016; Földi, 2014)



Obrázek 2 – Stavba mízní uzliny. (Dylevský, 2006)

## Funkce mízních uzlin

Mízní uzliny vytvářejí přirozenou bariéru proti dalšímu šíření infekcí, mikroorganismů a nádorových buněk. Mízní uzliny mají hned dvě významné funkce. Funkci imunologickou a filtrační.



Imunologická funkce spočívá v aktivaci lymfocytů uvnitř mízních uzlin. Lymfocyty jsou zde také děleny a dochází k jejich specializaci. Dřeňové sinusy, které byly zmíněny v předešlé kapitole, svým tvarem zpomalují proud lymfy. Makrofágy, které jsou umístěny na stěnách sinusů, mají dostatek času na to, aby zneškodnili cizorodé látky, které postupně připlouvají mízou. Během průtoku uzlinou je tak lymfa zbavena cizorodých látek až z 99%. Lymfa, která se dostane z uzliny, pokračuje kolektory zpět do mízní cirkulace.

K dokonalé filtraci mízy je v uzlinách také určitý „mechanický filtr“, který zabraňuje dalšímu prostupu různým anorganickým látkám. Tyto látky se do tkáně dostaly nejčastěji ze zevního prostředí například vdechnutím (prach), nebo nějakým poraněním tkáně. Funkce filtru je však pouze dočasná. V momentě kdy je škodlivých látek mnoho, nebo pracuje filtr příliš dlouho, se uzlina zablokuje a míza si hledá jinou cestu, aby neprůstupnou uzlinu obešla. Problém je mimo jiné také s viry. Viry projdou filtrem uzlin zcela bez problému do dalších částí lymfatického systému. Jak již bylo uvedeno, ve filtrech uzlin se také zachytávají jednotlivé buňky zhoubných nádorů. Ty se pak šíří dál celým mízním systémem a vytvářejí metastáze. Část buněk je sice likvidována, díky T lymfocytům, nicméně tento proces šíření rakoviny pouze zpomaluje. (Coufal, 2011; Dylevský, 2006; Šimša et al., 2010)

### **2.3.3 Mízní systém krku, hrudníku a horních končetin**

Při zpracování tohoto tématu bakalářské práce je vhodné uvést, stavbu lymfatického systému v oblasti krku, hrudní části, a také horních končetin. Mízní uzliny a drenáž prsu byli již zmíněny v předešlé kapitole.

#### **Mízní uzliny krku**

Mízní uzliny v oblasti krku jsou rozděleny na uzliny přední krční, boční krční a uzliny nad klíční kostí. Přední krční uzliny se nacházejí před krční cévním a nervovým seskupením. Do těchto uzlin, které vedou od jazyčky k hornímu okraji hrudní kosti, proudí míza z hrtanu, průdušnice a z podkoží a svalů, které se nacházejí právě na přední straně krku. Boční krční uzliny jsou nejvýznamnějšími uzlinami v oblasti krku a hlavy. Do pásu uzlin podél véna jugularis interna přitéká míza z celého krku a hlavy. Míza z těchto uzlin pokračuje dál do hrudního mízovodu nebo do pravostranného mízního kmene. Tyto uzliny jsou dobře palpačně přístupné. Proto se často využívají při pohmatovém nebo

mikroskopickém vyšetření. Poslední skupinou v oblasti krku jsou uzliny nad klíční kostí. Tyto uzliny jsou významné především díky napojení na mízní kmeny. V případě Nádoru jícnu, plic, mléčné žlázy dochází k metastázám právě do těchto uzlin. (Coufal, 2011; Dylevský, 2006; Šimša et al., 2010)

### **Mízní uzliny hrudníku**

Mízní uzliny hrudní stěny jsou rozděleny na uzliny podél hrudní kosti a uzliny interkostální. V prvním případě jde o devět uzlin, které jsou uloženy na mediální straně hrudi, asi 3 centimetry od hrudní kosti. Těmito uzlinami protéká lymfa z hrudních, břišních prostor. Interkostální uzliny obklopují hlavičky žeber a protéká jimi lymfa z páteře, hlubokých zádoových svalů a již zmíněných mezižeberních prostor.

Dále se v hrudní části vyskytují také uzliny mezihrudí. Zde se rozdělují na uzliny předního mezihrudí, do kterých proudí míza z brzlíku, štítné žlázy, hrtanu a uzliny zadního mezihrudí, přes které prochází míza z jícnu, dolních laloků plic a bránice. Zmíněné plíce mají své uzliny, které jsou umístěny hluboko uvnitř plicní tkáně okolo větví průdušek. (Dylevský, 2006; Konopásek et al., 1997)

### **Lymfatický systém horní končetiny**

Lymfatický systém horních končetin rozdělujeme na povrchový a hluboký.

- **Povrchový mízní systém** je určen pro lymfu z podkoží a kůže. Začíná kapilární sítí v jednotlivých prstech. Kapiláry pokračují přes dlaň až na předloktí, kde vše přechází do třech skupin kolektorů. Kolektory mediální, laterální a mediální neboli prostřední. Do mediálních kolektorů proudí míza od třetího prstu po pátý prst, malíkové části směrem k dlani a celé vnitřní poloviny předloktí. Jedná se o shluk 10-15 kolektorů, které vedou až do axilárních uzlin. Jelikož se jedná o největší skupinu kolektorů je i na nich umístěna jedna nebo dvě drobné mízní uzliny. Laterální kolektory jsou určeny pro lymfu z hřbetu ruky prvního až třetího prstu, z dlaně od prvního a druhého prstu a z palcové strany. Laterální kolektory pokračují po vnitřní straně předloktí a v oblasti lokte se napojuje na mediální skupinu. Prostřední kolektory jsou ze všech tří povrchových skupin nejkratší. Konkrétně jde o 5-7 kolektorů, které odvádějí lymfu z dlaně a střední části dlaňového předloktí. Před loketní oblastí se také spojuje s oběma zmíněnými skupinami.

- **Hluboký mízní systém** je určen pro mízu, která proudí ze svalů horních končetin, kloubních pouzder. Poloha těchto mízních cév je shodná s tepnami a žilami horní končetiny.

Oba tyto systémy jsou spojeny a lymfa z obou úseků míří do regionálních uzlin, které jsou pro horní končetinu uloženy v axile. Jde o shluk 10-50 uzlin v podpažní jámě. Jejich počet a velikost ovšem neustále kolísá. Jak již bylo uvedeno, do tohoto prostoru je přiváděna lymfa z horní končetiny, hrudní stěny a prsu. Lymfa dále pokračuje přes drobnější uzliny pod klíční kostí do mízovodů nebo přímo horní dutou žílou do žilního systému. (Coufal et al., 2011; Čihák, 2016; Dylevský, 2006)

## 2.4 Karcinom prsu

Jedná se o nádorové onemocnění prsních žláz. Karcinom prsu je nejčastější maligní onemocnění u žen. U mužů se s tímto typem onemocnění setkáváme také, ovšem pouze v jednom procentu ze všech pacientů. V posledních letech incidence tohoto onemocnění stále vzrůstá a objevuje se spíše ve vyspělejších zemích. Je však důležité že mortalita této nemoci se drží víceméně na stejné hranici a to hlavně díky včasné diagnostice v raném stádiu a pokročilejší léčbě. (Abrahamová, 2000; Krška et al., 2014)

### 2.4.1 Typy karcinomu

Karcinomy rozdělujeme na invazivní a neinvazivní. Neinvazivní karcinomy nazýváme in situ, které dále dělíme na duktální a lobulární. Tyto in situ karcinomy rostou v místě vzniku a nemají schopnost metastázovat. Nebezpečí neinvazivních karcinomů je zejména v jejich opakovaném výskytu. Duktální in situ se vytvářejí v oblasti mléčných vývodů, kde dochází k jejich proliferaci. V případě že by tento nádor nebyl léčen, přechází do invazivního duktálního karcinomu. Lobulární in situ je diagnostikován spíše náhodou při histologickém vyšetření díky svému nespecifickému obrazu na zobrazovacích či makroskopických metodách. Tento typ se vyskytuje nejčastěji u žen po menopauze. Má více ložisek a často se vyskytuje také v kolaterálním prsu. (Abrahamová, 2000; Krška et al., 2014)

Invazivní karcinomy pronikají do okolních tkání. Často se dostávají do lymfatického či krevního systému a metastazují dále po těle. Dělíme je rovněž na duktální a lobulární. Invazivní duktální karcinom je nejčastějším typem karcinomu prsu, objevuje se až u 70 % případů. Zároveň jde také o diagnózu s nejhorší prognózou. Jeho metastázy se

mimo lymfatických cest objevují také v játrech, plicích, mozku a kostech. Jedná se o velmi tvrdý a tuhý karcinom nepravidelného tvaru. Posledním typem je invazivní lubolární karcinom. Vyskytuje se u 5 až 10% pacientů, jde o druhý nejčastější typ. Jde o malé pravidelné buňky, které se nejčastěji vyskytují v horním zevním kvadrantu prsu. Jeho metastáze se objevují zejména v ováriu. (Kleibl et al., 2016; Petera, 2007)

#### **2.4.2 Etiologie a rizikové faktory**

Navzdory intenzivním výzkumům není etiologie vzniku karcinomu prsu doposud jasná. Incidence stoupá úměrně s věkem pacienta. Objevuje se u pacientů kolem 50 let. Pacienti mladší 30 let jsou výjimkou. Můžeme tedy říci, že hlavním rizikovým faktorem je stoupající věk. Vyšší pravděpodobnost vzniku mají také ženy pozdní menopauzou nebo prvorodičky po 35. roce věku. Rizikové faktory můžeme rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné neboli dispoziční. Mezi neovlivnitelné faktory můžeme zařadit již zmíněný věk, porody, kojení, ale také genetiku, kterou dokazují mnohé studie. U genetických případů dochází k mutaci genu BRCA 1, který se nachází v 17. chromozomu nebo genu BRCA 2, který je na 13. chromozomu. Výskyt této nemoci opakovaně v rodině se uvádí asi v 10% všech nemocných. Mezi ovlivnitelné rizikové faktory můžeme zařadit kouření, alkohol, nevyvážená strava a důležitá je také obezita, která pravděpodobnost výskytu karcinomu zvyšuje téměř dvojnásobně. (Krška et al. 2014; Pavlišta, 2007)

#### **2.4.3 Diagnostika karcinomu**

Karcinom prsu není charakterizován bolestmi nebo jinými výraznými obtížemi. Jde o nebolestivou bulku nepravidelného tvaru uvnitř prsu. Spolu s touto bulkou bývá přítomno vtažení pokožky v místě nádoru, změna tvaru prsu, výtok z bradavky, změna barvy kůže, nebo může mít pokožka strukturu takzvané „pomerančové kůry“.

Základem je samovyšetření, které by měla provádět žena každý měsíc, zejména po menopauze. Dále by měla docházet k pravidelnému vyšetření u ošetřujícího lékaře či gynekologa. V dnešní době je již pravidelně prováděno vyšetření pomocí mamografického screeningu, na který je žena starší 45 let odesílána lékařem každé dva roky. Základem každého vyšetření by měla být podrobná anamnéza. Co se týče mužské populace, tak díky nízkému výskytu této nemoci nejsou žádné povinné vyšetření zavedeny. Při nálezu během pravidelných prohlídek je pacient co nejdříve odeslán na další podrobnější vyšetření. Tyto pokročilé vyšetření rozdělujeme na invazivní a neinvazivní. (Dražan, 2006; Hladíková, 2009; Strnad, 2014)

## Neinvazivní diagnostické metody

- **Mamografie** - základní radiodiagnostické vyšetření. Jedná se o jedinou metodu, která dokáže odhalit mikrokalcifikace (malé shluky vápníku).
- **Ultrasonografie** – doplňková metoda mamografie, která se používá zejména u žen mladých či těhotných. Výhody této metody sledujeme zejména při diagnostice cystických onemocnění.
- **Duktografie** – dochází k aplikaci kontrastní látky do mlékovodu, poté je provedena klasická mamografie. Metoda se používá u patologické sekrece z bradavky.
- **Magnetická rezonance** – používá se pouze pro speciální indikace. Například pro odlišení jizvy po nádoru prsu od opětovného výskytu karcinomu. Nebo pro kontrolu karcinomu po aplikaci neoadjuvantní chemoterapie.
- **Výpočetní tomografie** – CT metoda je využívání pouze pro kontrolu zda nádor neprorůstá do okolních tkání, nejčastěji tomu bývá do hrudní stěny.
- **RTG plic, tomografie jater** – podobně jako CT se využívají k vyloučení průniku metastáze do jiných orgánů. (Hladíková, 2009; Strnad, 2014)

## Invazivní diagnostické metody

- **Tenkojehlová aspirační cytologie** – odebraný stěr z buňky je rozebrán na podrobném cytologickém vyšetření.
- **Core cut biopsie** – při této metodě dochází k odběru tkáně postiženého prsu, která je odeslána na histologii. (Hladíková, 2009; Kleib, 2016)

### 2.4.4 Léčba karcinomu

Léčba karcinomu prsu je vždy individuální a pro každého pacienta specifická. Základem kvalitní a úspěšné léčby je důkladná diagnostika. Specifický individuální léčebný plán je pak stanoven příslušným lékařem, který vybere vhodné léčebné metody pro danou diagnózu. Mezi léčebné metody karcinomu prsu řadíme chirurgickou léčbu, radioterapii, chemoterapii, hormonální léčbu a biologickou léčbu. (Coufal et al., 2011; Klener, 2010)

#### Chirurgická léčba

Pro chirurgické odstranění nádoru je možné použít hned několik operačních metod. Vždy záleží na konkrétním karcinomu. Obecně se chirurgická metoda volí v počátečních

stádiích léčby karcinomu. Chirurgickou léčbu dělíme na konzervativní neboli prs šetřící výkony a ablativní operační výkony. (Krška et al., 2014)

**Prs šetřící výkony** jsou určeny především pro mladší pacienty. Jde o zákrok, při kterém je prs zachován a tumor je vyjmut skrz zdravou tkáň. Z tohoto zákroku si pacientka pouze cirkulární jizvy. Další konzervativní metoda je kvadrantektomie, při které je odejmuta žláza v rozsahu určitého kvadrantu prsu. Po těchto konzervativních zákrocích však musí pacient docházet na následné ozařování prsu z důvodu časté recidivy. Mezi absolutní kontraindikace této metody patří gravidita, zánětlivý karcinom, předchozí ozařování v blízké části, nulová reakce na chemoterapii, multicentrický karcinom ve více kvadrantech nebo přání pacientky. Jako kontraindikace relativní můžeme uvést nepoměr velikosti mezi karcinomem a ěadrem, revmatické onemocnění, multicentricita nádoru. (Coufal et al., 2011; Dražan, 2006)

Při **ablativních operačních výkonech** dochází k úplnému odstranění prsu. Tato operační metoda se rozděluje na pět typů.

- **Radikální mastektomie** – s ablací prsu dochází také k odstranění m. pectoralis major et minor, n. thoracicus longus, thorakodorzálního nervového a cévního svazku. V neposlední řadě je také odstraněna lymfatická a tuková tkáň u všech tří stupňů v oblasti axily.
- **Modifikovaná radikální mastektomie** – při tomto operační zákroku jsou odstraněny žlázy s kůží prsu a fascie m. pectoralis major et minor. Na rozdíl od předchozí metody jsou odstraněny pouze dvě etáže axily a thorakodorzální svazek s n. thoracicus longus zůstane neporušen. Řez je proveden šikmo k axilární řase, nebo kolmo. Nevýhodou je poměrně razantní estetický zásah do života, který se dá však dnes už poměrně snadno řešit plastickými operacemi. U mužů, se tato metoda při karcinomu prsní žlázy využívá zcela běžně.
- **Prostá mastektomie** – Častá metoda, která se provádí převážně u neinvazivního duktálního karcinomu. Jedná se o výkon, při kterém nedochází k operacím v oblasti axily.
- **Subkutánní mastektomie** – Provádí se u pacientů, rovněž s duktálním karcinomem in situ nebo u pacientů, kteří mají vysokou pravděpodobnost výskytu rakoviny v budoucnosti díky mutaci genu BRCA 1, BRCA 2. Metoda spočívá v odstranění prsní žlázy, ale prsní dvorec a okolní kůží je zachován.

- **Sanační mastektomie** – Hlavním cílem této metody je odstranění postižené, infikované tkáně postižené tumorem pro zlepšení kvality života a eventuální přípravu pro plastickou rekonstrukci. Provádí se zejména u pokročilých karcinomů.

Důležitou součástí u chirurgické léčby karcinomu prsu jsou také výkony na lymfatickém systému. (Coufal et al., 2011)

### **Výkony na regionálních uzlinách**

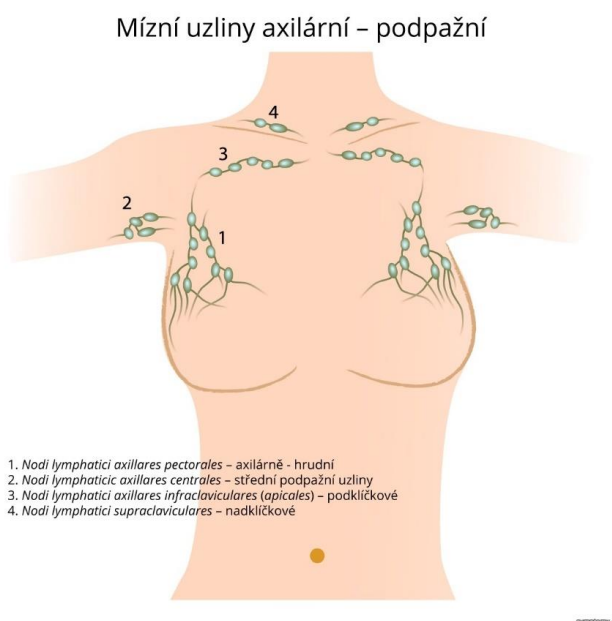
Nedílnou součástí chirurgické léčby jsou také operace regionálních mízních uzlin. Do nedávna se u všech případů používala metoda disekce axily, což je operativní metoda, při které jsou odstraněny všechny axilární uzliny. Tato metoda sebou však nese mnoho rizikových následků. Hlavním rizikem je vznik sekundárního lymfedému. Problematika lymfedému je pro tuto bakalářskou práci stěžejní, proto se tomuto tématu budeme věnovat v samostatné kapitole. Mladší metodou, v oblasti výkonů na mízním systému je biopsie sentinelové uzliny. (Krška et al., 2014)

### **Disekce axily**

Jak již bylo zmíněno, jde o metodu, při které dochází k odstranění tukově lymfatické tkáně v axilární oblasti spolu s mízními uzlinami 1. a 2. etáže. Axila je rozdělena na tři etáže. První etáží se rozumí dolní část axily, kde se nachází lymfatická tkáň od m. pectoralis minor a pod v. axillaris. Střední vrstva je označována jako druhá etáž, která obsahuje lymfatickou tkáň mezi mediálním a laterálním okrajem musculus pectoralis minor s interpektorálními mízními uzlinami. Poslední třetí etáž je v horní části axily, v které se nachází lymfatická tkáň mediálně od musculus pectoralis minor, včetně supraklavikulárních a infraklavikulárních uzlin. Odběr uzlin ze třetí etáže se obvykle neprovádí. Došlo by ke zvětšení rizika následného lymfedému horní končetiny, které je už i tak vysoké. Celkově je v axile umístěno 30 – 40 mízních uzlin. Při operačním zákroku je nutno odebrat a vyšetřit alespoň 10 uzlin. Z pohledu operátora musí jít o precizní a šetrný zákrok, při kterém nesmí dojít k poškození přilehlému torakodorzálnímu cevňe-nervovému svazku a dalším nervům, které jsou v axily uloženy. Z důvodu mnoha pooperačních komplikací jako například bolesti, poruchy citlivosti, omezení pohybu nebo již zmíněný lymfedém je v současné době prioritní metoda sentinelové biopsie. (Krška et al., 2014)

## Sentinelová biopsie

Jde o operaci, která je prováděna u časných stádií karcinomu prsu (tumor do průměru 3cm). U této metody dochází k odběru pouze takzvané sentinelové uzliny. Sentinelová uzlina je první spádová uzlina, do které odtéká míza z primárního karcinomu. Tuto uzlinu můžeme určit klinicky nebo ultrazvukem. Metoda je založena na faktu, že v případě nepřítomnosti nádorových buněk ve spádové uzlině jsou zbývající uzliny také bez známek postihu karcinomem. Pro identifikaci, která uzlina je sentinelová, mohou být použity dvě metody. Označení uzlin radiokoloidem, kde jsou do blízkosti nádoru na specializované klinice aplikovaný radiofarmaka nebo arvením, které se provádí speciálním modrým barvivem přímo na operačním sále. (Fait, 2008; Krška et al., 2014)



Obrázek 3 – Mízní uzliny axilární. (Holmannová, 2015)

## Radioterapie

Radioterapie je indikována primárně pro prs šetřící výkony. Používá se, ale také po celkových ablacích, kdy dochází k aplikaci přímo na jizvu a axilární oblast, například z důvodů kdy karcinom zasahuje do podpažních uzlin, k hrudní stěně nebo je relativně velký. Radioterapie je prováděna zevně nebo intersticiálně. U intersticiálního typu jde o takzvanou brachyterapii, kdy jsou tenké hadičky vpraveny přímo do nádoru po dobu několika desítek minut. Principem je využití vysokoenergetického záření, které ničí nádorové buňky. Účinek této metody je pouze v ozařované oblasti. Nicméně i přes to jsou



ničeny spolu s nádorovými buňkami buňky zdravé. Cílem je snížit riziko vzniku recidivy dalšího karcinomu a co nejvíce ovlivnit stávající tumor a obtíže s ním spojené. (Šlampa, Petera, 2007)

## **Chemoterapie**

Chemoterapií je rozuměno podávání cytostatik, což jsou chemické látky s protinádorovým účinkem. Tyto látky mohou být podávány ve všech fázích karcinomu, v začátečních i pokročilých. Z pravidla tomu však bývá až po odstranění karcinomu. Výjimka je u pokročilých stavů. Zde dochází k aplikaci látek ještě před operačním zákrokem, kdy se čeká na zmenšení nádoru k usnadnění operace. Vše se samozřejmě řeší opět individuálně na základě prognostických faktorů po dohodě s ošetřujícím lékařem. K aplikaci cytostatik dochází formou infuzí, přímo do žil každé 3 až 4 týdny po dobu 6 až 8 měsíců. Hlavním cílem chemoterapie je likvidace mikrometastáz, nádorových buněk a zamezit vzniku dalšího karcinomu. Chemoterapie působí díky vpravování do cévního systému i na nádorové buňky, které se pohybují po celém těle, což je největší výhoda této terapie. Mimo nádorových buněk však působí také na zdravé buňky po celém těle, zejména na buňky vlasové a celkového ochlupení. Dalším negativem této metody je vyvolávání nežádoucích účinků jako zvracení, nevolnosti, únava. (Klener, 2010)

## **Hormonální léčba**

Hormonální léčba se používá u nádorů, které rostou díky ženským pohlavním hormonům - estrogeneru. Princip terapie spočívá v odstranění růstového hormonu karcinomu, tedy již zmíněného estrogeneru. Pokročilejší nádory jsou na hormonech již nezávislé, zde se tato léčba nedá využít. V případě, že se prokáže nepřítomnost hormonálních receptorů v nádorových buňkách při histologickém rozboru, je využití této metody také vyloučené. Hormonální léčba se také liší u žen před a po menopauze.

Existuje několik druhů této metody. Hormonální léčba ablativní, kompetitivní a inhibiční. Při ablativním typu léčby dochází k ovariectomii, jelikož jsou vaječníky hlavním zdrojem estrogeneru. Ovariectomie se provádí chirurgicky, ozářením nebo medikamentózně. Tato metoda se provádí pouze u žen před přechodem. Při kompetitivní hormonální léčbě dochází k aplikaci antiestrogenů, které se usídlují místo estrogenových receptorů a způsobují jejich zánik. Posledním typem je inhibiční léčba, která se aplikuje u pacientek po menopauze. U nich je estrogen vytvářen ze steroidů díky aromatáze enzymů

v nadledvinách. Při této léčbě se vpravují do organismu blokátory těchto aromatáz a dochází k přerušení tvorby estrogenů. (Essermann, 2004; Klener, 2010)

### **Biologická léčba**

Jedná se o nejmladší typ léčby karcinomu, při které jsou pacientovy podávány speciální biologické aparáty tzv. monoklonální protilátky. Na rozdíl od chemoterapie nejsou těmito látkami likvidovány zdravé buňky ale pouze buňky nádorového typu. Tyto protilátky blokují funkci bílkovin HER2, což jsou proteiny nacházející se v tumoru. Biologická léčba je poměrně nákladná. Pokud se u pacienta prokáže přítomnost těchto proteinů, léčbu hradí kompletně zdravotní pojišťovna. (Hladíková, 2009; Klener, 2003)

## **2.5 Lymfedém**

Lymfedém vzniká jako důsledek poškození lymfatického systému. Dochází k hromadění proteinů, které nejsou drenovány z okolních tkání. V důsledku toho nejsou proteiny ani rozkládány na menší molekuly (aminokyseliny a peptidy). Podle vzniku můžeme rozdělit lymfedém na primární a sekundární. V této bakalářské práci se zaměříme hlavně na lymfedém sekundární. (Benda, 2008; Machovcová, 2010; Miller, 2009)

### **2.5.1 Primární lymfedém**

Primární lymfedém je genetická porucha lymfatického systému. Při vývoji organismu mohou být postiženy lymfatické cévy nebo jednotlivé lymfatické uzliny. Objevuje se ihned po narození nebo v průběhu života do 35. roku zejména u žen. Nejčastěji se objevuje na dolních končetinách, ale také postupně na všech částech těla. Na rozdíl od sekundárního lymfedému začíná na periferních částech končetin a postupuje směrem k tělu. (Bechyně, 1997; Benda, 2008)

### **2.5.2 Sekundární lymfedém**

Sekundární lymfedém vzniká následkem poškození lymfatického systému. K výraznému poškození lymfatického systému v oblasti horní končetiny a hrudníku dochází právě při chirurgické léčbě karcinomu prsu. Negativní vliv na lymfatický systém mají také následné radioterapie a chemoterapie. Mimo tuto hlavní příčinu může lymfedém vzniknout po různých operacích, zánětech, nebo úrazech. Po chirurgické léčbě karcinomu dochází k bloádě a následnému k zvýšení tlaku v mizních cévách, které se výrazně rozšíří. Následkem rozšíření těchto cév jsou vyřazeny zpětné chlopně v cévách, které brání k toku

lymfy zpět. Lymfedém se vyskytuje periferně od blokády. S problematikou lymfedému se potýká 10 – 40% pacientů po léčbě karcinomu. Vznik této komplikace může být ihned po zákroku nebo až po několika letech, což bývá častěji. Sekundární lymfedém má hned několik stádií. (Benda, 2008; Kafková, 2009)

1. **Latentní skryté stádium** - lymfatický systém je již narušen a transport lymfy snížen. Končetiny ještě neprokazují známky otoku. Pacient však pociťuje tíhu, únavu a napětí na postižené končetině. Tento stav trvá i několik týdnů.
2. **Reverzibilní stádium** – dochází ke zhoršení příznaků, které se objevily v prvním stádiu. Lymfedém je viditelný, například po zvýšené námaze na konci dne. Druhý den ráno otok opět zmizí a končetina se vrátí do původního stavu.
3. **Chronické stádium** (ireverzibilní lymfedém) – ve třetím stádiu je přítomen chronický zánět. Otok nemizí, je patrný nepřetržitě. Pokožka na postižené oblasti je tuhá, špatně stlačitelná a může docházet i k poškození kožního systému.
4. **Stádium elefantiázy** – zde dochází k vazivové přestavbě podkoží. Končetina dosahuje enormních rozměrů. Hybnost končetiny v jednotlivých kloubech je značně omezena (Bechyně, 1997; Machovcová, 2010)

### 2.5.3 Vyšetření lymfedému

Včasná diagnostika je základem úspěšné léčby a následné prognózy. Ideální možností je začít s léčbou již v latentním stádiu. Při stanovení správné diagnózy hraje důležitou roli sběr anamnestických údajů, které vyhodnotí zkušený lékař. Lékař by měl doplnit vyšetření ještě o další důležité údaje jako například antropometrické hodnoty příslušné končetiny či rozsah pohybu v jednotlivých kloubech. Kompletní diagnostika lymfedému bývá doplněna přístrojovým vyšetřením. Nukleární magnetická rezonance a CT spolehlivě odhalí rozsah případného otoku, fibrotizaci a zobrazí mizní uzliny. Stěžejní metodou je lymfoscintigrafie, která spočívá v aplikaci radiofarmak do mizního systému. Dříve se používala také metoda přímé lymfografie, při které byla do organismu vpravována olejová kontrastní látka. Kvůli častým zánětům a zhoršení otoku se tato metoda již nepoužívá. (Coufal, 2011; Machovcová, 2010)

#### Vyšetření aspektů

- Hodnocení asymetrie;
- stav jizvy;
- barva kůže;

- stav kůže (ekzémy, névy), stav nehtů (plísňě);
- postavení a rozsah pohybu v příslušných kloubech;
- svalová atrofie.

### **Vyšetření palpací**

- Konzistence lymfedému – měkká (lehce palpujeme důlek), tvrdá (důlek palpujeme těžko nebo vůbec);
- suchost/vlhkost kůže;
- teplota kůže (hypertermie);
- stav jizvy (posunlivé, bolestivé, keloidní).

Jednotlivé vyšetřovací metody budou popsány podrobně v metodologické části.

### **2.5.4 Terapie lymfedému**

Donedávna byla problematika lymfedému u pacientů řešena pouze farmakologickou formou. A to podáváním diuretik, které však při léčbě otoků nemají žádný smysl. Lepším řešením bylo nošení kompresních elastických návleků. Vše se v České republice změnilo až počátkem devadesátých let, kdy MUDr. Miroslav Bechyně, CSc. po ročním pobytu v Německu na Edgerově klinice Dr. Deri, otevřel v roce 1992 na Dermatovenerologické klinice Fakultní nemocnice Na Bulovce první lymfologické pracoviště. MUDr. Miroslav Bechyně, CSc. je tedy považován za zakladatele terapie lymfedému v České republice. Spolu s prof. Jar. Blahošem, DrSc., stál u zrodu dalších 32 lymfologických pracovišť. Za zmínku stojí také datum 2. 11. 1992, kdy proběhlo první školení manuální lymfodrenáže v tehdejší Československu, konkrétně v Karlových Varech. Terapii je vhodné zahájit co nejdříve po výkonech na lymfatickém systému z důvodu prevence a to i bez prvotních příznaků. Nutností je však úplné ukončení onkologické léčby. Potřebný je souhlas nebo doporučení od ošetřujícího lékaře. (Bechyně, 1997; Földi 2014; Machovcová, 2010)

#### **2.5.4.1 Základní terapie**

Dnes je ve specializovaných lymfocentrech zajištěna komplexní péče, která se opírá o šest vzájemně se doplňujících pilířů. Tyto složky terapie jsou vzájemně rovnocenné a nenahraditelné. Podrobně budou popsány v Metodologické části. (Benda, 2007)

- Manuální lymfatická drenáž.
- Přístrojová lymfodrenáž.

- Péče o kůži a úprava životního režimu.
- Lymfotaping.
- Zevní komprese končetin bandáží nebo elastickými návleky.
- Podpůrná pohybová a dechová cvičení.

#### **2.5.4.2 Doplnující terapie**

##### **Psychoterapie**

Psychoterapie je nedílnou součástí komplexní terapie při léčbě pacientů s lymfedému po ablaci mammy. Hlavním cílem je navázání aktivní spolupráce s pacientem a zlepšení celkové psychiky. Lymfedém psychický stav pacienta ovlivňuje velmi silně a nepříznivě. Na psychickém stavu se projevují zejména bolesti v oblasti postižené končetiny, obtíže při oblékání, celková změna „body image“, která se promítá v sociálním i partnerském životě. Tyto problémy způsobují následné deprese, pocity úzkosti a další. Zhoršený psychický stav následně zhoršuje zdravotní stav a komplikuje další postup v celkové terapii. Z těchto důvodů je evidentní, že je psycholog nedílnou součástí terapeutického týmu. (Bendová, 2007)

##### **Chirurgická léčba**

S chirurgickou léčbou lymfedému se dnes setkáváme pouze ve výjimečných případech. Důvodem jsou velmi dobré výsledky konzervativní terapie, která je v dnešní době na velmi vysoké úrovni. Nicméně i přes dobře vedenou lymfoterapii může dojít ke klinickým stavům, u kterých je využití operační metody nutné. V chirurgické léčbě se můžeme setkat s výkony mikrochirurgickými a symptomatickými. V případě, že se lymfedém nevyлéčí do půl roku od jeho vzniku, vznikají nevratné změny na kůži, které je nutné řešit operativně. (Wald, 2007)

##### **Indikace**

- Selhání dlouhodobé komplexní konzervativní terapie.
- Progrese lipohypertrofie při komplexní konzervativní terapii.
- Lipo-fibrohypertrofie horní končetiny výrazně snižuje kvalitu života.
- Aktivní spolupráce pacienta.

## **Kontraindikace**

- Poruchy hemokoagulace.
- Neukončená onkologická léčba.
- Obecné chirurgické kontraindikace.

## **Mikrochirurgické (kauzální) výkony**

Jedná se o operační řešení, při kterém dochází k přemostění narušených lymfatických cest jinou lymfatickou cévou, žílou nebo jiným transplantátem. Celý výkon je prováděn pod mikroskopem a díky jemnosti lymfatického systému je velmi náročný. Toto řešení má výborné výsledky, zejména tedy u pacientů, kterým byla operace provedena v raném stádiu rozvoje lymfedému. (Wald, 2007)

## **Symptomatické výkony**

Symptomatické výkony se využívají pouze u chronických lymfedémů. Hlavním cílem této metody je redukce objemu měkkých tkání, které jsou postiženy lipohypertrofií. Tyto tkáně utlačují lymfatický systém, proto je nutné, aby došlo k jejich odstranění. Operace je prováděna v celkové anestézii. Okamžitě po operaci jsou pacientovy navlečeny kompresní návleky. Pro dosažení uspokojivých dlouhodobých výsledků je nutné, aby tyto kompresní elastické návleky používal celý život.

- **Debulking** – odstranění měkkých tkání včetně kůže, které jsou postiženy lipohypertrofií. Nejčastěji se jedná o dolní končetiny.
- **Liposukce** – jeden z nejeftivnějších způsobů léčby u chronického sekundárního lymfedému. Dochází k odsávání lipohypertrofické epifasciální tkáně drobnou kanylou. (Wald, 2007)

## **Farmakoterapie**

Farmakoterapie je pouze doplňková léčba, která napomáhá lepším výsledkům komplexní terapie a udržuje její dlouhodobější dosažený efekt. Při výběru správných medikamentů můžeme zabránit k rozvoji lymfedému do vyšších stádií. Mezi hlavní farmaka se řadí proteolytické enzymy a venofarmaka. Doplnit je můžeme o antibiotika, keratolytika nebo antimykotika, které se používají k léčbě různých komplikací. Podávání diuretik se v dnešní době již považuje za nesprávné a nebezpečné. (Wald, 2007)

### **3 CÍL PRÁCE**

Hlavním cílem této bakalářské práce je poukázat jak důležitá a efektivní je aplikace lymfoterapie u pacientů s problematikou otoků po ablaci mammy. U uvedených pacientů se budeme snažit aplikací komplexní dekongestivní terapie o maximální ovlivnění lymfedému, uvolnění pohybu a snížení bolestivosti a tlaku v oblasti horní končetiny.

## **4 METODIKA**

Metodika této bakalářské práce bude rozdělena na dvě samostatné části. Nejprve budou popsány všechny vyšetřovací metody, které jsme využili zejména ve vstupních kineziologických rozbořech a závěrečných vyšetřeniích. V druhé části budou jednotlivě vyjmenovány a podrobně popsány veškeré terapeutické metody, které byly využity při léčbě pacientů v praktické části.

### **4.1 Sběr dat a popis pracoviště**

Sběr dat probíhal po dobu třech měsíců na Poliklinice Rychnov nad Kněžnou, pacienti docházeli ambulantní formou na jednotlivé terapie. Při prvním a posledním setkání jsme provedli vstupní a výstupní vyšetření, které bylo podkladem pro zhodnocení celkové terapie.

### **4.2 Vyšetřovací metody**

#### **Anamnéza**

Anamnéza je jednou z nejdůležitějších částí kineziologického rozboru. Správný odběr anamnézy je základem úspěšné léčby pacienta. Správně provedená anamnéza by měla obsahovat osobní údaje pacienta, informace o ostatních onemocněních. Pro nás jsou stěžejní informace o nynějším onemocnění, tedy o onemocnění, kvůli kterému pacient přichází. Nesmíme však opomenout ani na anamnézu rodinou, sociální, pracovní, farmakologickou, sportovní, gynekologickou, alergologickou a abúzus. Odběr anamnézy byl u všech pacientů proveden přímou formou. Na jednoduché, stručné a přímé otázky tedy odpovídal přímo pacient při první terapii. (Navrátil et al., 2008)

#### **Antropometrie**

Jedná se o metodu, při které jsou zjišťovány výškové, délkové rozměry, hmotnost těla. U terapie lymfedému jsou však nejdůležitější rozměry obvodové. Konkrétně se jedná o obvodové rozměry horní končetiny a hrudi. Měření provádíme krejčovským centimetrem přes určené body na těle. (Haladová, 2010)

#### **Obvodové rozměry na horní končetině:**



- **Obvod paže relaxované** – při volně visící horní končetině, přes největší obvod paže.
- **Obvod paže při kontrakci svalu** – při maximální izometrické kontrakci, přes největší obvod. Loket v 90° flexi.
- **Obvod loketního kloubu** – přes loketní štěrbinu. Loket v lehké flexi (30°).
- **Obvod předloktí** – přes nejsilnější místo v proximální třetině předloktí.
- **Obvod zápěstí** – přes processus styloidei bilaterálně.
- **Obvod přes hlavičky metakarpů**

### **Obvod hrudníku**

Měření obvodu hrudníku provádíme 3x v maximálním nádechu a po maximálním výdechu. Hodnoty od sebe odečteme a výsledná amplituda zobrazí pružnost a obvod hrudní stěny.

- **Přes bod mezosternale** – Měříme pod dolními úhly lopatek. U mužů přední část nad prsními bradavkami, u žen přes střed sternu, nad horními okraji prsů.
- **Přes xifosternale** – Měříme horizontálně přes processus xiphoideus u mužů i u žen. (Haladová, 2010)

### **Goniometrie**

Goniometrie, neboli měření rozsahu pohybu v kloubu je další velmi důležitou vyšetřovací metodou. Měření bylo prováděno planimetrickou metodou, nejprve v pasivním, poté v aktivním pohybu. Veškeré údaje jsou zapsány systémem SFTR. Zaznamenávány byly rozsahy pohybu horní končetiny a pohyblivost krční páteře. Při tomto vyšetření byl použit goniometr standardní dvouramenný a prstový. Změřené hodnoty ze vstupního vyšetření byly následně opět porovnány s hodnotami finálními. (Haladová 2010)

### **Vyšetření aspektů**

Při vyšetření pohledem dochází k pečlivému zhodnocení stoje pacienta ze třech základních pohledů. Pohled na stoj zepředu, z boku a zezadu. Pacient je vysvělečen do spodního prádla. Pozorujeme celkový vzhled a zaměřujeme se na jednotlivé oblasti. U této diagnózy hodnotíme zejména postavení ramen, lopatek, klíčních kostí a oblast hrudníku. Součástí aspekce je i hodnocení chůze, barvy kůže nebo pozorování chování. Důležité je nedotýkat se pacienta, ani ho nijak nekorigovat. (Kolář, 2015; Lewit, 2003)

## **Vyšetření palpací**

Vyšetření palpací provádíme mírným tlakem pro povrchové tkáně, větším tlakem pro tkáně uložené hlouběji. Pro terapii lymfedému se jedná o jedno z nejdůležitějších vyšetření. Pohmatem, dle míry stlačení můžeme určit i stádium a míru lymfedému. Dále hodnotíme stav jizvy po ablaci, spoušťové body (Trigger pointy), stav kůže, tonus svalů a dalších tkání. (Lewit, 2003)

## **Vyšetření senzitivních funkcí**

Provádí se vyšetřování povrchového a hlubokého cití. U této diagnózy je důležité vyšetření zejména taktilního a termického cití v oblasti jizvy a lymfedému, které bývá často poškozeno. K vyšetření provádíme řadu pomůcek, jako například neurologické rádlo, štěteček či zkumavky z teplou/studenou vodou. Je důležité, aby měl pacient během vyšetřování zavřené oči, vždy porovnáváme s druhou končetinou. (Kolář, 2015; Opavský, 2003)

## **Vyšetření svalové síly**

Testování svalové síly bylo prováděno pomocí funkčního svalového testu dle Jandy. Funkční svalový test informuje o síle jednotlivých svalů či svalových skupin. Jedná se o analytickou metodu. Hodnocení zaznamenáváme dle šesti stupňové škály od stupně nula po stupeň pět. (Janda, 2004)

V této bakalářské práci se zaměřujeme na testování síly svalů lopatky, ramenního kloubu, loketního kloubu, předloktí, zápěstí a jednotlivých prstů. Porovnávání svalové síly mezi jednotlivými horními končetinami může být zkreslené. Důvodem je zvýšená váha horní končetiny postižené lymfedémem. Svaly této horní končetiny tedy musí vyvinout při provedení pohybu výrazně větší sílu. (Janda, 2004)

## **Vyšetření zkrácených svalů**

Při tomto vyšetření dochází k hodnocení svalů, zda v klidovém stavu dovolí plný rozsah pohybu v příslušném kloubu. U vyšetření je důležité dbát na správné provedení, fixaci a danou výchozí pozici. Měříme pasivní rozsah pohybu v kloubu. Hodnotíme škálou od stupně 0 (plný rozsah, nejedná se o svalové zkrácení), až po stupeň 2 (nejvyšší stupeň

svalového zkrácení). V našem případě jsou nedůležitější testy m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus. (Janda, 2004)

### **Základní funkční testy ruky**

V případě masivních lymfedémů bývá velmi často ztížena jemná motorika a úchopové funkce ruky. U všech pacientů bylo tedy provedeno testování špetky, štipce, laterálního úchopu, pěsti a opozice palce.

## **4.3 Terapeutické metody**

### **Manuální lymfatická drenáž (MLD)**

Jedná se jemnou manuální techniku, při které dochází k ovlivňování povrchového mízního systému. Aplikací přesně za sebou jdoucích hmatů dochází ke zvýšení resorpce lymfy a transportu dále celým mízním systémem až do krve. Terapeut, který musí být profesionálně vyškolen, provádí velkoplošné nebo maloplošné hmaty, kruhovými, oválnými a spirálovými směry, jemným tlakem (30 – 40mm Hg). Každý hmat trvá 1 až 4 sekundy a opakujeme ho 3 – 7x. Při vyšším tlaku nebo většinu počtu opakování by mohlo dojít ke zvýšení filtrace a zhoršení resorpce lymfy. Hmaty MLD dělíme na stojící kruhy, vypuzovací, pumpovací, otáčivé a jejich kombinace. Sestavy a jejich hmaty mají přesně dané pořadí a provedení, není tedy možné je přeskakovat či měnit. Při MLD nejprve dochází k ošetření centrální krajiny, v které se nacházejí příslušné regionální uzliny. U MLD horní končetiny nejprve provádíme hmaty na oblast axily, paže, postupujeme dále na předloktí a jako poslední opracujeme samotnou ruku. Směr jednotlivých hmatů je od periferie do centra. (Bechyně, 1997; Benda, 2007; Wittlinger, 2013)

Hlavní účinky manuální lymfatické drenáže:

- **drenážní** - podporuje vstřebávání tkáňové tekutiny;
- **transportní** - zrychluje tok lymfy a její filtraci v lymfatických uzlinách;
- **imunitní** - zvyšuje tvorbu a transport obranných buněk.

Začátkem každé manuální lymfodrenáže musí být ošetření mízních uzlin v oblasti krku, z důvodu podpory transportu lymfy z konečného úseku lymfatického systému do venózního. Po ošetření oblasti krku se provádí sestava na horní končetině a to nejprve na zdravé a až po té na postižené straně. U pacientů s lymfedémem po ablaci mammy bývají

často mimo horní končetiny přítomné také otoky v oblasti hrudníku a lopatky, proto je vhodné zařadit do terapie i sestavy pro tyto dvě oblasti. (Bechyně, 1997; Benda, 2007; Wittlinger, 2013)

Pacient dochází na terapii minimálně dvakrát týdně, v akutním stádiu i denně po dobu 4 – 6 týdnů. Jednotlivá terapie trvá minimálně 60 minut. Každý pacient, který dochází na MLD, musí mít doporučení od odborného ošetřujícího lékaře, nejlépe lymfologa. I přes aktuální lékařské doporučení pacientovi při první terapii předkládáme dotazník s prodělanými chorobami či předchozím onemocněním (Příloha 1). Tento dotazník si pacient důkladně přečte a podepíše.

#### **Kontraindikace absolutní:**

- maligní onemocnění;
- infekční onemocnění;
- akutní bakteriální onemocnění;
- akutní IM, CPM, Astma, vředové choroby;
- zvýšená tělesná teplota nad 37°C.

#### **Kontraindikace relativní:**

- těžká srdeční onemocnění;
- kardiální astma;
- akutní žilní onemocnění;
- těhotenství v prvních 4-5 měsících.

#### **Přístrojová lymfatická drenáž (PLD)**

Jedná se o metodu fyzikální terapie, kterou se aplikuje následně po manuální lymfodrenáži. Přístroje pracují na principu komprese tkáně. Postupným nafukováním jednotlivých komor mají tyto přístroje podobnou funkci jako MLD. Ovšem manuální lymfodrenáž nikdy nemohou nahradit. Jde však o výbornou doplňkovou metodu. Přístroj, který má řadu programů, nafukuje připojený návlek. V našem případě se jedná o návlek na horní končetinu. Návleky mají 3 – 16 komor, dle typu a výrobce. Jednotlivé komory se překrývají a postupně se nafukují a vyfukují. Tím způsobují kompresi tkáně a vytlačují lymfu z periferie do centra. Tlak lze nastavit individuálně dle programu a pacienta. Obecně se používá tlak v rozmezí 20 až 40 mmHg. Při použití vyššího tlaku než 70mmHg může

dojít k poškození lymfatických kapilár. Doba plnění a komprese jedné komory je 5 – 20 sekund. Nejprve dochází k ošetření zdravé končetiny, poté druhé, lymfedémem postižené končetiny. Celková doba Přístrojové lymfatické drenáže horních končetin je 60 minut. Před umístěním pacienta do návleku je nutné manuálně ošetřit mízní uzliny v oblasti krku, aby nedošlo k hromadění lymfy v těchto místech. Kontraindikace přístrojové lymfatické drenáže jsou totožné s MLD. (Benda, 2007; Poděbradský, 2009; Slavíková, 2010)



Obrázek 4 - Přístrojová lymfatická drenáž PHK (foto vlastní)

### **Zevní komprese horní končetiny pomocí bandáží a kompresních návleků**

Spolu s lymfodrenáží a antiedematózním cvičením se jde o jednu z nejdůležitějších částí terapie při léčbě lymfedému po ablaci mammy. Zevní komprese aplikuje po provedení lymfatické drenáže, na končetině můžeme ponechat do příštího ošetření. Využitím této metody výrazně zvyšujeme účinek celkové terapie. Účinek bandáží a kompresních návleků se umocňuje zejména při cvičení nebo chůzi. Správné provedení této procedury zvyšuje žilní drenáž a stimuluje endogenní fibrinolýzu. Důležitý je také protizánětlivý účinek, který výrazně ovlivňuje prevenci a léčbu nebakteriálních zánětlivých změn, které při této diagnóze vznikají. (Navrátilová, 2007; Machovcová, 2009)

### **Typy komprese**

- **Kompresse jednoduchou bandáží** – aplikujeme v případě nestabilních otoků, menších rozměrů. Tento typ volíme také v případě určitých kožních změn.
- **Vícevrstevná kompresivní bandáž** – pro pacienty s rozsáhlými otoky, které mohou být rovněž nestabilní. V akutním stádiu aplikujeme po každé terapii.
- **Kompresivní elastické návleky** – Návleky, jsou určeny pro pacienty se stabilizovanými otoky. Dle předpisu lékaře se určí síla komprese.

Bandáž začínáme aplikovat od prstů a pokračujeme až k ramennímu kloubu. Poté můžeme obmotat hrudník z důvodu lepší stability obvazů. Následně bandážujeme zpět k zápěstí „klasovitým“ způsobem. Na místa velkého otoku, kam bandáž důkladně nepřilehne, aplikuje inlaye. Pro tuto metodu využíváme pevných krátkotažných obinadel, které jsou ze stoprocentní bavlny. (Navrátilová, 2007; Machovcová, 2009)

#### **Kontraindikace:**

- postižení arteriálního systému;
- akutní bakteriální infekce kůže a podkoží;
- aplikace na místa s mokvajícými kožními projevy.



Obrázek 5 – Zevní komprese bandáž LHK krátkotažným obinadlem. (foto vlastní)

## **Antiedematózní a dechová cvičení**

Mezi základní metody terapie lymfedému řadíme i speciální cvičení. Lymfatický systém na rozdíl od cévního systému, nemá žádnou svalovou pumpu podobné srdci. Za pohyb lymfy je zodpovědná z největší části tedy svalová kontrakce. Je tedy zřejmé, že při nedostatku pohybu dochází k hromadění lymfy a zvětšování lymfedému. (Cagášková, 2007; Slavíková, 2010)

Každému pacientovi je vytvořena cvičební jednotka, při které je nutné dodržovat několik zásad.

- Cviky pacient provádí pouze se zevní kompresí postižené horní končetiny.
- Nejprve cvičíme se zdravou končetinou nebo oběma současně.
- Cvičíme od centra k periférii, cvik opakujeme 5-10x.
- Cvičíme plynule, pomalu, v plném rozsahu pohybu.
- Soustředíme se na dýchání.

Při první terapii provedeme edukaci pacienta. Cviky pak cvičí 2-3x denně po 15 minutách. Nikdy však necvičíme přes únavu ani bolest. Mimo cvičení je vhodné také zařadit do terapie různé doplňkové aktivity jako je například plavání, nording walking, jóga. Cílem je mimo redukce lymfedému také zvětšení svalové síly, protažení zkrácených svalů, centrace dýchání a zvětšení kloubního rozsahu. Jednotlivé cviky budou zmíněny v praktické části. (Cagášková, 2007)

## **Péči o kůži, jizvu a režimová opatření**

Pokožka pacientů s lymfedémem je velice náchylná vůči bakteriálním infekcím. Proto je nutné dodržovat zásady správné hygieny. Při nešetrném přístupu k pokožce může dojít k různým kožním infekcím, které lymfedém mnohonásobně zhoršují. Vhodné je tedy používat mýdla a pleťová mléka s kyselým pH a vyvarovat se dráždivým kosmetickým přípravkům. Postižené pokožce neprospívá ani pobyt na přímém slunci, v horké vodě či sauně. Při lymfedému jsou kontraindikovány také všechny termo-pozitivní terapie, jako je

parafín, diatermie, solux apod. Pacient by měl nosit volné oblečení a nepřetěžovat zbytečně horní končetiny nošením břemen. Pokud možno zabránit různým drobným úrazům na horních končetinách (oděrky, škrábnutí, drobné popáleniny). Vyvarovat by se měl také různým silovým sportům, při delším cestování měnit polohy. Důležitá je také správná strava. Jíst hodně zeleniny, ovoce a méně solit. Pacient by měl také myslet na dostatečný přísun tekutin. (Kopecký, 2000; Navrátilová, 2007)

Mimo dodržování hygieny a správného režimu je potřeba s pacientem provést instruktáž správné péče o jizvu, která vznikla po ablaci. Jizvu udržujeme v čistotě, promazáváme, provádíme tlakovou masáž a protahování jizvy 10minut, 3x denně. Důležité je také chránit jizvu před slunečním zářením minimálně půl roku po operaci. V případě nesprávné péče o jizvu může dojít k srůstům, které mohou výrazně omezovat rozsah pohybu. (Kopecký, 2000; Smičková, 2011)

### **Lymfotaping**

Jedná se o doplňkovou metodu, při které dochází k aplikaci pružných pásek („tejpů“) na tělo. Pásky musí být nalepeny dle daných pravidel v souladu s průběhem lymfatického systému. Začátek neboli báze, je v oblasti sběrného místa (například axilla), poté lepíme dále směrem k periférii. Hlavním cílem je ovlivnění lymfatického systému. Lymfotaping však ovlivňuje také cévní systém. Pásku ponecháme nalepenou 3 – 7 dní a po celou dobu dochází k mírné jemné lymfatické drenáži. „Tejp“ rozdělíme na 4 pruhy (v případě pásky o šíři 5cm), bázi necháme v celku. Lepíme na nataženou končetinu a pásku natahujeme maximálně o 25%. Po správném provedení by mělo docházet k zvlnění „tejpu“, který nadzvedává kůži a tím ovlivňuje tok lymfy. Aplikaci Lymfotapingu je opět nutné konzultovat s ošetřujícím lymfologem. (Kumbrink, 2012)

### **Techniky měkkých tkání**

Z důvodu asymetrie v oblasti hrudníku a horních končetin, dochází k tvorbě trigger points a spasmů v oblasti šíje, hrudníku, lopatek, které se mohou dále řetězit. Proto je vhodné zařazení této metody na ovlivnění měkkých tkání do terapeutického plánu. Je však nutné zdůraznit, že se tato metoda nesmí aplikovat současně s lymfatickou drenáží. (Lewit, 2003)



## **5 SPECIÁLNÍ ČÁST**

### **5.1 Kazuistika I.**

#### **Osobní údaje**

Pacientka B. K.

Žena, 51 let, pravák, výška: 165cm, váha: 82kg.

#### **5.1.1 Anamnéza**

##### **Nynější onemocnění**

Lymfedém následkem léčby karcinomu mammy vpravo. 11/2015 nalezena bulka v pravém prsu, následně provedena biopsie, při které byl diagnostikován karcinom. 12/2015 provedeno odejmutí sentinelové uzliny. Od ledna do června roku 2016 proběhla léčba chemoterapii. V červenci 2016 provedena mastektomie vpravo. Následně byla zahájena hormonální terapie, která trvá doposud. Od listopadu 2016 se u pacientky začala objevovat bolest podpaží, v místě operace a otok pravé horní končetiny, axily a pravé části hrudníku.

##### **Osobní anamnéza**

Operace slepého střeva v 25 letech, operace břišní kýly v roce 2005, zlomenina tibie s osteosyntézou v roce 2008, léčená hypertenze již 3 roky.

##### **Rodinná anamnéza**

Otec zemřel před třemi lety na infarkt myokardu. Matka se v současné době léčí s vertebrogenním algickým syndromem Th, L páteře, dále léčená pro osteoporózu. Mladší bratr - s ničím se neléčí.

##### **Sociální anamnéza**

Bydlí v panelovém domě s výtahem, ve druhém patře. Žije s manželem a dcerou.

##### **Pracovní anamnéza**

Nyní v plném invalidním důchodu, dříve zdravotní sestra v nemocnici na interním oddělení.

## **Farmakologická anamnéza**

Tonanda, Euthyrox, Betaloc, Zodac při alergii, tamoxifen nyní neužívá (bojí se negativních účinků).

## **Gynekologická anamnéza**

1 porod bez komplikací s normálním průběhem, početí přirozené, po porodu aplikováno nitroděložní tělíčko, hormonální antikoncepci neužívala.

## **Alergologická anamnéza**

Jód, penicilín, Ipubrofen Paracetamol.

## **Abúzus**

Kuřačka, alkohol příležitostně, káva 2x denně.

## **Sportovní anamnéza**

Rekreačně se věnuje vodáctví, turistice.

## **5.1.2 Vstupní kineziologický rozbor**

### **Vyšetření stoje**

**Zezadu:** stoj o širší bázi ve valgózním postavení DKK, patrně více zatížena PDK, Achillova šlacha na obou DKK symetrická, lýtkové svaly symetrické, popliteální rýha symetrická, ve stejné výši, kontura stehen - symetrická, hypotrofie gluteálních svalů, subgluteální rýhy symetrické, mírná anteverze pánve a zvětšená lordóza bederní páteře, Michaelisova routa symetrická, páteř bez skoliotického postavení, pravá lopatka výše, pravý thoracobrachialní trojúhelník méně výrazný a to zejména díky lymfedému PHK, pravé rameno výše, ušní boltce symetrické.

**Z boku:** zatížení více mediální plochy chodidel bilat., mírná rekurvace kolenních kloubů bilat., hypotrofie gluteálních svalů, lehká anteverze pánve (spina iliaca anterior superior níže spina iliaca posterior superior), zvětšená bederní lordóza, výrazný otok PHK a axily, mírný předsun hlavy, protrakce ramen (více vpravo).

**Zepředu:** stoj o široké bázi se zatížením mediální plochy chodidel, pately ve stejné výši, kontura stehen - symetrická, spina iliaca anterior superior bilat. symetrické ve stejné výši, umbilicus ve středním postavení, otok PHK a axily, jizva v pravé horní polovině hrudníku, zhojená, narůžovělé barvy.

## Antropometrie

*Tabulka 1 - Vstupní délkové rozměry HKK*

<b>Délkové rozměry HKK (cm)</b>	<b>LHK</b>	<b>PHK</b>
celá horní končetina	68	68
paže a předloktí	52	52
paže	28	28
předloktí	24	24

*Tabulka 2 - Vstupní obvodové rozměry HKK*

<b>Obvodové rozměry HKK (cm)</b>	<b>LHK</b>	<b>PHK</b>
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	36	40
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	37	41
přes loket	31	34
předloktí 10cm pod loktem	27	31
zápěstí přes processus styloideus	18	20
přes hlavičky metakarpů	20	21

*Tabulka 3 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku*

<b>Obvodové rozměry hrudníku</b>	<b>Maximální inspirium</b>	<b>Maximální expirium</b>
mezosternální	96	93
xifosternální	87	84

## Goniometrie

Tabulka 4 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	LHK pasivně	LHK aktivně	PHK pasivně	PHK aktivně
ramenní kloub	S 30 - 0 - 175	S 30 - 0 - 170	S 25 - 0 - 155	S 20 - 0 - 145
	F 175 - 0 - 0	F 170 - 0 - 0	F 150 - 0 - 0	F 140 - 0 - 0
	T 25 - 0 - 125	T 25 - 0 - 125	T 25 - 0 - 110	T 20 - 0 - 105
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 85 - 0 - 90	R 80 - 0 - 85
loketní kloub	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 120	S 0 - 0 - 110
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 85
zápěstí	S 75 - 0 - 70	S 70 - 0 - 65	S 70 - 0 - 65	S 65 - 0 - 60
	F 25 - 0 - 45	F 20 - 0 - 40	F 25 - 0 - 45	F 20 - 0 - 40

### Základní funkční testy ruky

- Špetka – provede
- Štípec – provede
- Laterální úchop – provede
- Pěst – provede
- Opozice palec/malík – provede v plném rozsahu

### Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření bylo zjištěno zkrácení m. levator scapulae bilat. (st. 1), m. trapezius sinister (st. 1), m. trapezius dexter (st. 2), m. sternocleidomastoideus bilat. (st. 1), m. pectoralis major dexter (st. 2), paravertebrální zádové svaly (st. 1).

### Palpační vyšetření

Lymfedém v oblasti pravé axily, paže, předloktí a prstů palpačně nebolestivý a tuhý. Teplota srovnatelná s druhou horní končetinou. Jizva již zhojená a dobře posunlivá všemi směry. V oblasti m. trapezius (horní část) a mezilopatkových svalů přítomny Trigger pointy a mírné spasmy (více vpravo).

### Vyšetření senzitivních funkcí

Při vyšetření taktilního čítí byla zjištěna snížená citlivost zejména v oblasti jizvy (pravá horní polovina hrudníku) a v oblasti pravé axily, paže, předloktí (oblast výrazného

lymfedému). Taktilní citlivost prstů a pravé ruky v pořádku. Hluboké a termické čítí bez patologického nálezu.

### **Orientační vyšetření svalové síly**

Snížená svalová síla byla zjištěna pouze při pohybech v kloubu ramenním. Flexe, abdukce, extenze v abdukci, vnitřní a zevní rotace hodnocena stupněm č. 4. Z důvodu rozdílné hmotnosti obou HKK, které je způsobeno lymfedémem PHK se jedná pouze o orientační vyšetření.

### **Závěr vstupního vyšetření**

Pacientce po diagnostice karcinomu mammy byla v červenci 2016 provedena totální mastektomie pravého prsu a extrakce sentinelové uzliny. Následkem tohoto zákroku se v listopadu 2016 začal objevovat lymfedém v oblasti pravé axily a PHK.

Vstupní vyšetření prokázalo výrazný lymfedém zejména v oblasti pravé axily, paže a předloktí. Lymfedém v oblasti prstů pravé ruky není tolik znatelný, proto i základní funkční testy ruky pacientka provedla bez potíží. Při goniometrickém vyšetření bylo prokázáno omezení pohybů PHK. Největší problém dělá pacientce pohyb v pravém ramenním kloubu do flexe a abdukce. Jizva přítomna v pravé horní polovině hrudníku je již zhojená a dobře posunlivá všemi směry. Následkem odlehčování postižené končetiny dochází k výraznější protrakci pravého ramene a zkrácení šjíjových svalů. Lymfedém při palpaci mírně bolestivý a tuhý. V oblasti šjíje a mezilopatkových svalů přítomny Trigger pointy a mírné spasmy (více vpravo). Při vyšetření senzitivních funkcí bylo zjištěno snížené taktilní čítí v oblasti jizvy (pravá horní polovina hrudníku) a v oblasti pravé axily, paže. Je třeba zdůraznit, že vyšetření svalové síly je pouze orientační a to z důvodu zvýšené hmotnosti PHK, která je způsobena již zmíněným lymfedémem. Pacientka orientována v čase a prostoru.

### **5.1.3 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

Krátkodobý fyzioterapeutický plán trval tři měsíce (od prosince 2016 do března 2017), nejdůležitějším cílem pro nás bylo zmírnění lymfedému a jeho stabilizace. Dále jsme se zaměřili na zvýšení kloubního rozsahu PHK, zejména zlepšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu, ovlivnění zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, zlepšení stavu

jizvy, odstranění spasmů, trigger pointů v oblasti šije a mezilopatkových svalů. Nutností také bylo edukovat pacientku ohledně správné aplikace zevního kompresního návleku.

### **Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

Z dlouhodobého hlediska bylo pacientce doporučeno i po ukončení ambulantní péče:

- dodržovat i nadále režimová opatření;
- udržovat rozsah PHK, zejména v pravém ramenním kloubu;
- nosit zevní kompresní návleky;
- správně pečovat o jizvu a okolní tkáň;
- provádět autoterapii zkrácených svalů;
- pravidelně opakovat antiedematózní cvičení;
- věnovat se vhodné volnočasové aktivitě (plavání, turistika) s ohledem na aktuální stav.

#### **5.1.4 Průběh terapie**

Následkem léčby karcinomu mammy, zejména po celkové masektomii a odejmutí sentinelové uzliny došlo počátkem listopadu 2016 k projevům lymfedému PHK a pravé poloviny hrudníku. Pacientka byla odeslána lymfologem na rehabilitaci, na kterou docházela ambulantně od 19. prosince 2016. Bylo předepsáno 15x Komplexní dekongestivní terapie (CDT). První a poslední terapie byla věnována pouze vstupnímu a výstupnímu vyšetření. V počáteční fázi bylo pro dosažení co nejlepšího efektu nutné, aby terapie probíhala 3x týdně. Od 31. 1. 2017 pacientka docházela pouze jednou týdně. Poslední dvě terapie pak proběhly s odstupem dvou týdnů.

##### **1. terapeutická jednotka 19. 12. 2016**

**Subjektivně:** pacientka popisuje výrazný tlak a bolestivost PHK a v oblasti pravé axily.

**Objektivně:** pacientka přichází bez jakékoli kompenzační pomůcky, PHK má v mírném semiflekčním postavení (úlevová poloha). Viditelný lymfedém PHK a pravé axily.

**Cíl:** provést vstupní kineziologické vyšetření, péče o jizvu, edukace pacientky o zevním kompresním bandážování.

**Provedení terapie:** první terapie byla věnována převážně vstupnímu kineziologickému rozboru, poté jsme provedli měkké techniky na protažení jizvy. Ke konci terapie proběhla edukace bandážování krátkotažným obinadlem.

**Závěr:** pacientka byla seznámena s průběhem následné terapie, edukována ohledně správné péče o jizvu a aplikaci zevní kompresní bandáží.

## **2. terapeutická jednotka 21. 12. 2016**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře, neudává žádnou změnu stavu.

**Objektivně:** pacientka tento den přichází již s aplikovanou zevně kompresní bandáží.

**Cíl:** protažení zkrácených svalů, ovlivnění lymfedému, péče o jizvu, bandážování.

**Provedení terapie:** PIR na zkrácený m. trapezius bilat. a m. levator scapulae. Měkké techniky na protažení jizvy. Manuální lymfatická drenáž - sestavy provedeny v tomto pořadí: Ošetření mízních uzlin v oblasti krku, kompletní ošetření LHK, kompletní ošetření PHK, ošetření zádové oblasti, ošetření hrudníku. Po manuální lymfodrenáži následovala přístrojová lymfodrenáž PHK (45min. tlak - 25mmHg). Na konec proběhla i kontrola pacientka zvládá bandážování PHK.

**Závěr:** PHK pocitově výrazně lehčí. Bandážování pacientka zvládá.

## **3. terapeutická jednotka 23. 12. 2016**

**Subjektivně:** pacientka přichází s dobrou náladou, popisuje zmírnění tlaku PHK, po terapii pozoruje zvýšenou četnost močení.

**Objektivně:** otok palpačně měkčí.

**Cíl:** hlavním cílem stále zůstává redukce lymfedému a protažení zkrácených svalů. Aplikace lymfotapingu. Edukace správného stoje a sedu.

**Provedení terapie:** PIR na m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla obdobně jako při předešlé terapii. Pacientka byla poučena o správném zatěžování DKK, správném stoji a sedu. Místo bandážování byl pacientce ke konci terapie aplikován lymfotaping.

**Závěr:** pacientka opět popisuje celkově lehčí PHK, lymfotaping si pacientka ponechá minimálně 5 dní, poté bude bandážovat.

## **4. terapeutická jednotka 2. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka popisuje mírné zhoršení stavu.

**Objektivně:** pacientka přichází po více než týdení. Přiznala, že přes Vánoce měla vyšší fyzickou aktivitu (úklid, vaření).

**Cíl:** ovlivnění otoku, péče o jizvu, antiedematózní cviky, bandážování

**Provedení terapie:** nejprve provedeny měkké techniky na uvolnění a protažení jizvy, sestavy manuální lymfodrenáže proběhly v totožném pořadí jako při předešlé terapii. Poté provedena přístrojová lymfodrenáž PHK (45min. tlak - 25mmHg). S pacientkou bylo trénováno také lokalizované dýchání a ukázáno pět cviků v leže na zádech pro ovlivnění lymfedému a zvýšení kloubního rozsahu (Příloha č. 2). Provedena zevní kompresní bandáž krátkotažným obinadlem.

**Závěr:** provedena komplexní dekongestivní terapie, pacientce ukázány antiedematózní cviky, které si bude cvičit doma.

#### **5. terapeutická jednotka 4. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka si dnes stěžuje na mírnou bolest a omezení pohybu v oblasti šíje a mezilopatkových svalů.

**Objektivně:** otok stále znatelný, přítomny trigger pointy v oblasti šíje a mezilopatkových svalů.

**Cíl:** ovlivnění trigger pointů na oblast šíje a mezilopatkových svalů. Péče o jizvu, Antiedematózní cvičení.

**Provedení terapie:** techniky měkkých tkání na uvolnění Trigger pointů v oblasti šíje a mezilopatkových svalů, péče o jizvu. PIR spasmů na m. trapezius, m. levator scapulae. Cviky s overballem na uvolnění a protažení Cp, autoterapie zkrácených svalů.

**Závěr:** mírné uvolnění spasmů v oblasti šíje a mezilopatkových svalů a protažení jizvy.

#### **6. terapeutická jednotka 6. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka přichází s úlevou bolesti v oblasti šíje a mezilopatkových svalů po minulé terapii.

**Objektivně:** otok znatelný, ústup spasmů v oblasti šíje a mezilopatkových svalů. Pacientka již disponuje vlastním elastickým návlekem.

**Cíl:** ovlivnění otoku, zopakování cviků popřípadě přidány další cviky.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, sestava pro ošetření LHK a PHK, zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž PHK (45min. tlak - 25mmHg). Zevní kompresní bandáž, poté zopakování cviků z předešlé terapie. Pacientce přidány další cviky v leže na břicho (Příloha č. 2).

**Závěr:** pacientka si veškeré cviky, pouze nutná mírná úprava při jejich provedení.



### **7. terapeutická jednotka 9. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře.

**Objektivně:** otok stále znatelný, je patrné že pacientka pravidelně cvičí veškeré cviky.

**Cíl:** redukce otoku, zopakování cviků, zevní kompresní bandáž.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - sestavy ve stejném pořadí jako u předešlých terapií, přístrojová lymfodrenáž PHK (45min. tlak - 25mmHg). Provedena bandáž. Zopakování dechové gymnastiky, cviků v leže na zádech a na břiše, z předešlých terapií.

**Závěr:** pacientka veškeré úkony bez problému zvládla, zadané cviky z minulé terapie si pamatuje.

### **8. terapeutická jednotka 11. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka popisuje úlevu a zmírnění tlaku PHK

**Objektivně:** zlepšení stavu, mírný ústup otoku.

**Cíl:** ovlivnění otoku, péče o jizvu, zvětšení kloubního rozsahu.

**Provedení terapie:** péče o jizvu. Manuální lymfodrenáž - sestavy na ošetření mízních krku, HKK, zad, hrudník stále ve stejném pořadí, přístrojová lymfodrenáž PHK (45 min. - tlak 25mmHg), PHK. PIR na oblast ramenního kloubu (zejména do flexe, extenze, abdukce a zevní rotace). Bandážování krátkotažným obinadlem.

**Závěr:** provedeno protažení svalů v oblasti pravého ramenního kloubu a dále pokračujeme v redukci otoku.

### **9. terapeutická jednotka 13. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře, popisuje uvolněnost PHK.

**Objektivně:** mírné zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu do flexe (155°) a abdukce (150°).

**Cíl:** redukce lymfedému, zopakování cviků a dechové gymnastiky, péče o jizvu, aplikace lymfotapingů.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, manuální a přístrojová drenáž provedena se stejným postupem jako při minulé terapii. Dnes nepřidáváme nové cviky, pouze zopakujeme již probrané. Místo bandáže dnes aplikujeme na PHK lymfotaping.

**Závěr:** terapie proběhla bez problémů, lymfotape si pacientka odstraní před příchodem na další terapii

### **10. terapeutická jednotka 16. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka si chválí si účinek lymfotapingu z minulé terapie.

**Objektivně:** pacientka pravidelně cvičí, o jizvu se stará velmi dobře.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování cviků, péče o jizvu.

**Provedení terapie:** manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako při minulé terapii, péče o jizvu, zopakování jednotlivých antiedematózních cviků vsedě. Místo bandáže dnes pacientka zkusí pouze kompresní návlek.

**Závěr:** pacientka bezprostředně pociťuje úlevu PHK, s kompresním návlekiem během cvičení neměla problém.

### **11. terapeutická jednotka 19. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře. Kompresní návlek jí vyhovuje.

**Objektivně:** viditelný ústup lymfedému.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, další zvýšení rozsahu pohyb zejména v pravém ramenním kloubu, péče o jizvu.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, manuální lymfodrenáž - dnes provedeno pouze ošetření mízních uzlin krku a sestava na LHK a PHK, přístrojová lymfodrenáž standartním způsobem. Ke stávajícím cvikům připojeno 5 dalších cviků v poloze sedu a stoje.

**Závěr:** zevní kompresní bandáž již neprovádíme, pacientka používá pouze kompresní návlek.

### **12. terapeutická jednotka 23. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře.

**Objektivně:** lymfedém pravé axily a paže stále viditelný.

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění lymfedému, zvýšení kloubního rozsahu pravého ramenního kloubu.

**Provedení terapie:** provedli jsme standartní péči o jizvu. PIR na m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla stejným způsobem jako při minulé terapii. Zopakování cviků a ukázána autoterapie zkrácených svalů.

**Závěr:** pacientka cítí uvolnění v pravém ramenním kloubu.

### **13. terapeutická jednotka 26. 1. 2017**

**Pacientka se nedostavila z důvodu nevolnosti.**

#### **14. terapeutická jednotka 31. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka popisuje ústup tlaku PHK.

**Objektivně:** lymfedém palpačně měkčí.

**Cíl:** zlepšení rozsahu Cp, pravého ramene, ovlivnění lymfedému.

**Provedení terapie:** cviky v leže na zádech s overballem na protažení a uvolnění Cp. Mimo antiedematózních cviků byla terapie doplněna o cviky na protažení a uvolnění ramenních kloubů pomocí tyčky (cviky vsedě a vleže). Manuální lymfodrenáž - provedeno ošetření krku zepředu, LHK a PHK. Přístrojová lymfodrenáž (45 min. tlak - 25mmHg) PHK.

**Závěr:** pacientce byly přidány nové cviky na uvolnění ramenních kloubů a Cp.

#### **15. terapeutická jednotka 7. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka cítí celkové zlepšení stavu.

**Objektivně:** problematika lymfedému PHK se zlepšuje, zlepšení rozsahu Cp (zejména lateroflexe).

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění lymfedému, zopakování určitých cviků.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena obdobně jako při minulé terapii, Zopakování cviků, které pacientce nebyly jasné. Ke konci terapie aplikován lymfotaping.

**Závěr:** pacientka nadále pokračuje v pravidelném cvičení. Lymfotaping si ponechá 4 - 7 dní.

#### **16. terapeutická jednotka 14. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka popisuje mírné bolesti v oblasti šíje.

**Objektivně:** mírné spasmy v oblasti m. trapezius (horní vlákna), m. levator scapulae.

**Cíl:** úleva od bolesti, zlepšení rozsahu pohybu ramenního kloubu a Cp, péče o jizvu.

**Provedení terapie:** péče o jizvu. Techniky měkkých tkání na uvolnění spasmů v oblasti m. trapezius (horní část), m. levator scapulae, PIR na m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Zopakování cviků s overballem na uvolnění a protažení Cp. Cviky s tyčkou vsedě na uvolnění ramenních kloubů.

**Závěr:** došlo k ovlivnění spasmů, uvolnění krční páteře.

#### **17. terapeutická jednotka 21. 2. 2017**

**Subjektivně:** od minulé terapie ústup bolestí v oblasti Cp.

**Objektivně:** oblast Cp již bez spasmů, mírný ústup lymfedému.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování antiedematózních cviků, zlepšení lokalizace dýchání (dechová gymnastika).

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - uvolnění mízních uzlin krku, sestava na LHK poté PHK, sestava na oblast zad, sestava na oblast hrudníku. Přístrojová drenáž PHK (45 min. tlak 25mmHg). Lokalizované dýchání. Zopakování určitých cviků na ovlivnění lymfedému a zvýšení rozsahu ramenních kloubů. Na konci terapie opět aplikován lymfotaping na PHK.

**Závěr:** po terapii pacientka pocítuje snížení tlaku HKK, cviky si pamatuje, provedení některých bylo třeba mírně poupravit.

### **18. terapeutická jednotka 7. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacientka přichází v dobré náladě, cítí se stále lépe.

**Objektivně:** lymfedém PHK měkčí.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování cviků, zvětšení kloubního rozsahu.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - sestavy byly provedeny ve stejném pořadí jako u minulé terapie. Přístrojová lymfodrenáž PHK (40 min. tlak 25mmHg). PIR m. pectoralis major, zevní rotátory a abduktory ramenního kloubu Probrány některé cviky na zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu. Aplikace lymfotapingu na PHK a hrudník směrem do axily.

**Závěr:** pacientka vše zvládla. Rozsah pohybu se postupně zlepšuje.

### **19. terapeutická jednotka 21. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře, bez bolestí, popisuje zlepšení celkového stavu.

**Objektivně:** došlo ke snížení lymfedému a zlepšení rozsahu pohybu PHK.

**Cíl:** výstupní vyšetření.

**Provedení terapie:** na dnešní poslední terapii byl proveden pouze výstupní kineziologický rozbor.

**Závěr:** pacientka byla s průběhem rehabilitace velmi spokojená. Pacientce bylo doporučeno, aby nadále nosila elastický návlek a pravidelně cvičila. Nezapomínat návlek nosit zejména při zvýšené fyzické zátěži a cvičení. Dále doporučeny doplňkové aktivity jako například plavání a lehká turistika.

## **5.2 Kazuistika II.**

### **Osobní údaje**

Pacientka J. P.

žena, 50 let, pravák, výška 168cm, váha 72kg.

### **5.2.1 Anamnéza**

#### **Nynější onemocnění**

Pacientka přichází s lymfedémem PHK, vzniklým po parciální mastektomii dolního zevního kvadrantu vpravo s exenterací axily. Zákrok proběhl 2. 5. 2014, následně podstoupila léčbu radioterapii a chemoterapii, po které se objevil lymfedém PHK. Vznik lymfedému počátkem června roku 2015. Od této doby dochází pravidelně na rehabilitaci dle doporučení lékaře.

#### **Osobní anamnéza**

V dětství prodělala běžná onemocnění, operace apendixu v 25 letech, bez komplikací, Collesova fraktura LHK, zhojeno konzervativním způsobem ve 30 letech.

#### **Rodinná anamnéza**

Matka zemřela na CMP před 5 lety. Otec se léčí s hypertenzí a DM II., bratr zdrav.

#### **Sociální anamnéza**

Bydlí v přízemí rodinného domu se zahradou, do domu 10 schodů (zábradlí po levé straně), v domě žije s manželem a dcerou.

#### **Pracovní anamnéza**

V současné době pobírá částečný invalidní důchod a pracuje na částečný úvazek ve školní družině.

#### **Farmakologická anamnéza**

Tomixifen.

#### **Gynekologická anamnéza**

Po třech porodech, všechny porody s normálním průběhem s přirozeným početím, hormonální antikoncepci neužívala, již bez menstruace.

## **Alergologická anamnéza**

Neguje.

## **Abúzus**

Káva 1x denně, nekouří, alkohol a drogy neguje.

## **Sportovní anamnéza**

Plavání, turistika rekreačně.

## **5.2.2 Vstupní kineziologický rozbor**

### **Vyšetření stoje**

**Ze zadu:** DKK zatíženy stejnoměrně, váha převážně na mediální straně chodidla, nepatrné valgózní postavení DKK, Achillovy šlachy symetrické, popliteální rýhy symetrické ve stejné výši, subgluteální rýhy rovněž symetrické, mírná hypotrofie m. gluteus maximus bilat., crista iliaca a spina iliaca posterior superior bilat. ve stejné výši, Michaelisova routa symetrická, pravý thoracobrachiální trojúhelník méně výrazný z důvodu patrného lymfedému PHK, páteř bez skoliotického držení, pravé rameno a lopatka nepatrně výše, ušní boltce symetrické ve stejné výšce.

**Z boku:** váha spíše na mediální ploše chodidla, kolenní kloub ve fyziologické postavení, pánev v nulovém postavení, patrná mírně zvětšená bederní lordóza, viditelný otok PHK (zejména v oblasti paže, axily a předloktí), mírné protrakční postavení ramen a předsun hlavy.

**Zepředu:** pacientka zatěžuje spíše mediální plochu chodidla bilat., pately symetrické, bez jizvy, spina iliaca anterior bilaterálně symetrické, umbilicus inflair k pravé spina iliaca anterior, jizva v oblasti axily a v oblasti horního zevního kvadrantu pravého prsu, jizva zhojena, lehce narůžovělé barvy, mírně zvětšená protrakce pravého ramene.

## Antropometrie

Tabulka 5 - Vstupní délkové rozměry HKK

Délkové rozměry HKK (cm)	LHK	PDK
celá horní končetina	70	70
paže a předloktí	53	53
paže	29	29
předloktí	24	24
ruka	17	17

Tabulka 6 - Vstupní obvodové rozměry HKK

Obvodové rozměry HKK (cm)	LHK	PHK
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	28,5	31
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	30	32,5
přes loket	27	28,5
předloktí 10cm pod loktem	25	27
zápěstí přes processus styloideus	17	18
přes hlavičky metakarpů	20	21

Tabulka 7 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku

Obvodové rozměry hrudníku	Maximální inspirium	Maximální expirium
mezosternální	89	86
xifosternální	80	75

## Goniometrie

Tabulka 8 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	LHK pasivně	LHK aktivně	PHK pasivně	PHK aktivně
ramenní kloub	S 30 - 0 - 180	S 30 - 0 - 180	S 30 - 0 - 160	S 20 - 0 - 155
	F 180 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	F 165 - 0 - 0	F 155 - 0 - 0
	T 30 - 0 - 120	T 30 - 0 - 115	T 30 - 0 - 115	T 25 - 0 - 110
	R 90 - 0 - 85	R 85 - 0 - 85	R 80 - 0 - 80	R 80 - 0 - 80
loketní kloub	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 125
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 85
zápěstí	S 90 - 0 - 85	S 90 - 0 - 80	S 80 - 0 - 80	S 75 - 0 - 80
	F 25 - 0 - 45	F 25 - 0 - 45	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 35

### Základní funkční testy ruky

- Špetka – provede
- Štípec – provede
- Laterální úchop – provede
- Pěst – provede
- Opozice palec/malík – provede v plném rozsahu

### Vyšetření zkrácených svalů

Při vyšetření bylo zjištěno svalové zkrácení m. levator scapulae dexter (st. 1), m. sternocleidomastoideus dexter (st. 1), m. trapezius dexter (st. 1), m. levator scapulae dexter (st. 1), m. pectoralis major (st. 1) a paravertebrálních zádoových svalů (st. 1).

### Palpační vyšetření

Přítomný otok zejména v oblasti axily, horního a dolního zevního kvadrantu pravého prsu. Lymfedém palpačně tužší a nebolestivý. Lymfedém páže, předloktí, ruky PHK mírný, nebolestivý. Přítomny trigger pointy a spasmus v oblasti horních a středních vláken p. m. trapezius, dále v oblasti úponu p. m. levator scapulae. Jizva zcela zhojená, posunlivost všemi směry dobrá.



## **Vyšetření senzitivních funkcí**

Při vyšetřování taktilního čítí jsme zjistili sníženou citlivost v oblasti jizvy po provedené parciální mastektomii dolního zevního kvadrantu a v oblasti axily. Hluboké a termické čítí PHK bez patologického nálezu.

## **Orientační vyšetření svalové síly**

Snížená svalová síla byla zjištěna při pohybech v kloubu ramenním. Flexe, extenze, abdukce, vnitřní a zevní rotace hodnocena stupněm č. 4. Z důvodu rozdílné hmotnosti obou HKK, které je způsobeno lymfedémem PHK se jedná pouze o orientační vyšetření.

## **Závěr vstupního vyšetření**

Pacientka přichází s diagnostikou lymfedému, který vznikl následkem terapie karcinomu. 2. 5. 2014, byla provedena částečná mastektomie pravého prsu, (dolního zevního kvadrantu). Následně byla zahájena chemoterapie a radioterapie. Lymfedém, se začal objevovat v červnu roku 2015. Od této doby pacientka dochází na rehabilitace dvakrát ročně.

Vstupní vyšetření poukázalo na výrazný lymfedém v oblasti horního a dolního zevního kvadrantu pravého prsu, pravé axily, palpačně nebolestivý a tuhý. Lymfedém paže, předloktí a ruky PHK spíše mírný (cca 1cm). Omezení pohybu zejména v pravém ramenním kloubu do flexe a abdukce. Jizva v oblasti axily a dolního zevního kvadrantu pravého prsu zcela zhojená, posunlivá do všech směrů, bez srůstů. Vyšetřením senzitivních funkcí bylo zjištěno snížené taktilní čítí v oblasti pravé axily a v oblasti jizvy v pravé části hrudníku. Mírné zkrácení vyšetřovaných svalů na pravé straně. Patrné spasmusy a výskyt trigger pointů v horní oblasti m. trapezius dexter a v oblasti pravé lopatky. Je třeba zdůraznit, že vyšetření svalové síly je pouze orientační a to z důvodu zvýšené hmotnosti PHK. Pacientka orientována v čase a prostoru.

### **5.2.3 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

Krátkodobý fyzioterapeutický plán probíhal od počátku a ledna do dubna 2017. Nejdůležitějším cílem pro nás bylo zmírnění lymfedému a jeho stabilizace. Dále jsme se zaměřili na zvýšení kloubního rozsahu PHK, zejména zvýšení flexe a abdukce pravého ramenního kloubu, protahování zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, zlepšení stavu jizvy, odstranění spasmů, trigger pointů v oblasti m. trapezius a v oblasti pravé lopatky.

## **Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

Z dlouhodobého hlediska bylo pacientce doporučeno i po ukončení ambulantní péče:

- dodržovat i nadále režimová opatření
- udržovat rozsah PHK v pravém ramenním kloubu;
- nosit zevní kompresní návleky;
- správně pečovat o jizvu a okolní tkáň;
- provádět autoterapii zkrácených svalů;
- pravidelně opakovat antiedematózní cvičení;
- věnovat se vhodné volnočasové aktivitě, z důvodu zlepšení fyzického a psychického stavu (plavání, turistika, jóga) samozřejmě s ohledem na aktuální stav.

### **5.2.4 Průběh terapie**

Problematikou lymfedému pacientka trpí již od června roku 2015. Od této doby dochází pravidelně dvakrát ročně na rehabilitaci. Lymfologem bylo nyní předepsáno 10x komplexní dekongestivní terapie (CDT). První a poslední terapie byla věnována vstupnímu a výstupnímu vyšetření. Pacientka docházela na terapii ambulantně, zpočátku dvakrát týdně, postupem času docházelo ke snížení frekvence návštěv.

#### **1. terapeutická jednotka 4. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka přichází bez elastické návleku, udává pocit těžkosti a občasné bolestivosti PHK.

**Objektivně:** lymfedém PHK, nejvýraznější v oblasti pravé poloviny hrudníku až axily a pravé paže.

**Cíl:** vstupní kineziologické vyšetření, edukace pacientky.

**Provedení terapie:** provedeno vstupní kineziologické vyšetření. Zopakovány zásady péče o jizvu. Pacientka byla informována a průběhu celé terapie a poučena o důležitosti pitného režimu během CDT.

**Závěr:** vstupní vyšetření proběhlo bez problému.

#### **2. terapeutická jednotka 6. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře, na PHK elastický kompresní návlek

**Objektivně:** stav se od minulé terapie nezměnil

**Cíl:** ovlivnění otoku, antiedematózní cviky.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, poté provedeny sestavy LHK, PHK, zad a hrudníku. Přístrojová drenáž PHK (45 min., tlak - 27 mmHg). Probrány antiedematózní cviky vleže na zádech (příloha č. 2). Na konci terapie aplikován lymfotaping na PHK a pravou polovinu hrudníku.

**Závěr:** pacientka po provedení terapie pocítuje úlevu PHK. Je důležité, aby cviky prováděla s elastickým kompresním návlekm.

### **3. terapeutická jednotka 10. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka bezprostředně po minulé terapii popisuje větší četnost močení.

**Objektivně:** lymfedém stále přítomný.

**Cíl:** zvýšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu, zopakování cviků, ovlivnění lymfedému. Dechová gymnastika.

**Provedení terapie:** PIR pravého ramenního kloubu do flexe, abdukce, vnitřní a zevní rotace vleže na zádech. Péče o jizvu. Manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena obdobným způsobem jako při minulé terapii, zopakování antiedematózních cviků vleže na zádech.

**Závěr:** terapie proběhla bez problému, pacientka si veškeré cviky pamatuje.

### **4. terapeutická jednotka 12. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka dnes přichází s bolestí šjiových svalů

**Objektivně:** lymfedém PHK, trigger pointy a spasmy v oblasti šíje a pravé lopatky

**Cíl:** ovlivnění měkkých tkání, péče o jizvu, zopakování cviků, protažení a uvolnění pravého ramenního kloubu, edukace správného držení těla

**Provedení terapie:** techniky měkkých tkání v oblasti šíje, pravé lopatky, péče o jizvu, PIR pravého ramenního kloubu do flexe, abdukce, vnitřní a zevní rotace vleže na zádech. Zopakování lokalizovaného dýchání. Cviky s overballem vleže na zádech na uvolnění a protažení krční páteře, úprava držení hlavy a ramen.

**Závěr:** došlo k ovlivnění bolesti v oblasti šjiových svalů.

### **5. terapeutická jednotka 19. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka po minulé terapii pocítovala úlevu od bolesti v oblasti šíje.

**Objektivně:** lymfedém v oblasti paže PHK stále přítomný.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, péče o jizvu, doplnění dalších cviků.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, manuální lymfodrenáž - uvolnění mízních uzlin v oblasti krku, sestavy pro LHK a PHK, dále sestavy zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž - PHK (45min. - tlak 27mmHg). Pacientce přidány další antiedematózní cviky vsedě a ve stoje. Aplikován lymfotaping na PHK.

**Závěr:** pacientka pocítuje odlehčení PHK, nové cviky zvládla bez problému.

#### **6. terapeutická jednotka 26. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře, chválí si lymfotaping z minulé terapie.

**Objektivně:** patrný mírný ústup lymfedému.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování cviků, protažení zkrácených svalů.

**Provedení terapie:** PIR m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major. Manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla stejným způsobem jako u minulé terapie. Ke konci terapie jsme zopakovaly cviky z předešlého týdne.

**Závěr:** terapie proběhla bez problému, u zadaných cviků byla nutná menší korekce.

#### **7. terapeutická jednotka 2. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka cítí zlepšení pohybu pravého ramenního kloubu.

**Objektivně:** zlepšení rozsahu pravého ramenního kloubu zejména do flexe (170°) a abdukce (165°)

**Cíl:** zopakování cviků, ovlivnění lymfedému.

**Provedení terapie:** Manuální lymfodrenáž - dnes proběhlo ošetření mízních uzlin v oblasti krku a ošetření LHK a následně PHK, sestavy na ošetření zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž - PHK (45min. tlak - 27mmHg). Zopakování jednotlivých antiedematózních cviků a lokalizovaného dýchání. Aplikace lymfotapingu na PHK.

**Závěr:** terapie proběhla bez komplikací.

#### **8. terapeutická jednotka 9. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka popisuje mírné zhoršení stavu.

**Objektivně:** důsledkem zvýšené aktivity (mytí oken) z minulého víkendu došlo k mírnému zhoršení stavu a zvětšení lymfedému.

**Cíl:** redukce otoku, zopakování cviků, protažení zkrácených svalů.

**Provedení terapie:** manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla obdobným způsobem jako při minulé terapii, k antiedematózním cvikům přidány také cviky s tyčkou na protažení

a uvolnění zejména pravého ramenního kloubu. Dnes lymfotaping vynechán (nutná regenerace tkáně).

**Závěr:** je nutné, aby pacientka pravidelně nosila elastický kompresní návlek.

#### **9. terapeutická jednotka 16. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se oproti minulé terapii cítí výrazně lépe.

**Objektivně:** zlepšení stavu lymfedému.

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění otoku, zopakování cviků, zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, PIR pravého ramene do zevní, vnitřní rotace, flexe, extenze, abdukce. Manuální lymfodrenáž - ošetření krku, LHK, PHK a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako při minulé terapii. Zopakování cviků, aplikace lymfotapingu na PHK a pravou polovinu hrudníku.

**Závěr:** poučení pacientky ohledně menšího zatěžování postižené končetiny.

#### **10. terapeutická jednotka 23. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacientka si opět stěžuje na mírné bolesti v oblasti šije a pravé lopatky.

**Objektivně:** mírné zlepšení lymfedému PHK, patrné spasmy v oblasti šije.

**Cíl:** Ovlivnění spasmů, uvolnění Cp, protažení zkrácených svalů.

**Provedení terapie:** techniky měkkých tkání na oblast šije a mezilopatkových svalů. PIR - m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis major. Autoterapie zmíněných zkrácených svalů, zopakování cviků na uvolnění Cp a ramenních kloubů z předešlých terapií.

**Závěr:** došlo k mírnému uvolnění spasmů a uvolnění zkrácených svalů.

#### **11. terapeutická jednotka 9. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacientka přichází v dobré náladě, bolesti v oblasti šije a mezilopatkových svalů dnes nepocítuje.

**Objektivně:** zlepšení celkového stavu, otok v zejména v oblasti paže a axily stále přítomen.

**Cíl:** Ovlivnění otoku, zopakování cviků.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - ošetření lymfatických uzlin v oblasti krku, sestavy pro LHK a PHK, sestavy pro záda a hrudník. Přístrojová lymfodrenáž PHK (45min.

tlak - 27mmHg). Zopakování antiedematózních cviků vsedě a ve stoje. Aplikace lymfotapingu na PHK.

**Závěr:** terapie proběhla bez problému, bezprostředně po terapii pacientka cítila odlehčení a uvolnění PHK.

#### **12. terapeutická jednotka 23. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí dobře.

**Objektivně:** lymfedém se nadále zlepšuje, prsty a předloktí téměř bez otoku.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování cviků, protažení zkrácených svalů v oblasti pravého ramene.

**Provedení terapie:** PIR ramenního kloubu do flexe, abdukce a zevní rotace. Manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako při minulé terapii. Zopakování antiedematózních cviků a cviků s tyčí a overballem na protažení a uvolnění ramenních kloubu.

**Závěr:** zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu, odlehčení PHK.

#### **13. terapeutická jednotka 30. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacientka se cítí lépe, popisuje stále větší odlehčení PHK.

**Objektivně:** Celkové zlepšení lymfedému, otok v oblasti prstů a předloktí již není znatelný.

**Cíl:** ovlivnění otoku, protažení zkrácených šijových svalů, zopakování cviků.

**Provedení terapie:** PIR - m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, autoterapie zmíněných svalů a subocipitálních svalů. Manuální a přístrojová lymfodrenáž opět provedena obdobným způsobem jako v případě minulé terapie. Zopakování jednotlivých cviků. Aplikace lymfotapingu na PHK.

**Závěr:** terapie proběhla bez problému, pacientka veškeré úkony zvládla bez obtíží.

#### **14. terapeutická jednotka 6. 4. 2017**

**Subjektivně:** pacientka neudává žádné obtíže.

**Objektivně:** došlo k ovlivnění lymfedému, zlepšení rozsahu pohybu PHK.

**Cíl:** výstupní hodnocení.

**Provedení terapie:** dnes proveden pouze výstupní kineziologický rozbor. Pacientce byly zopakovány zásady, které je nutné nadále dodržovat (pravidelné cvičení, nošení elastického kompresního návleku, nepřetěžovat postiženou končetinu).

**Závěr:** pacientka byl po celou dobu terapií velmi spokojena.

## **5.3 Kazuistika III.**

### **Osobní údaje**

Pacient P. S.

Muž, 41 let, pravák, výška: 193cm, váha 98kg.

### **5.3.1 Anamnéza**

#### **Nynější onemocnění**

V březnu a dubnu 2016 byli provedeny biopsie z hmatného ložiska v levém prsu, histologicky bez jednoznačného nálezu maligních změn. V září 2016 provedena extirpace ložiska v levém prsu, histologicky prokázán intracystický papilární karcinom s intraduktálním šířením. Po ablaci levého prsu a odstranění sentinelových uzlin se koncem října roku 2016 začal objevovat lymfedém levé axily a LHK.

#### **Osobní anamnéza**

Prodělána běžná dětská onemocnění, v roce 2013 diagnostikován morbus Bechtěrev, v současné době bez symptomů, ruptura ACL s následným provedením plastiky levého kolene v roce 2000.

#### **Rodinná anamnéza**

Matka - před 8 lety prodělala aneurysma mozkové cévy. Otec - zdravý, s ničím se neléčí. Sestra - zdravá, s ničím se neléčí.

#### **Sociální anamnéza:**

Bydlí s manželkou a synem ve 4. patře panelového domu s výtahem.

#### **Pracovní anamnéza**

Pracuje jako učitel na střední škole, do roku 2015 pracoval také jako dobrovolný záchranář u Horské služby.

#### **Farmakologická anamnéza**

Tamoxifen.

#### **Proktologická, urologická anamnéza**

Bez obtíží.

## **Alergologická anamnéza**

Neguje.

## **Abúzus**

1x denně káva, alkohol nepije, nekuřák.

## **Sportovní anamnéza**

Horská cyklistika, skialpinismus, jóga, běh, kiteboarding, plavání.

### **5.3.2 Vstupní kineziologický rozbor**

#### **Vyšetření stoje**

**Ze zadu:** stoj o střední bázi, symetrické zatížení DKK, kontura achillova šlacha na obou DKK symetrická, popliteální rýhy ve stejné výši, kontura stehen symetrická, subgluteální rýhy symetrické ve stejné výši, Michaelisova routa symetrická (spina iliaca posterior superior ve stejné výši), páteř bez skiliotického držení, méně výrazný thoracobrachiální trojúhelník na levé straně (z důvodu lymfedému axily a LHK), levé rameno výše, ušní boltce symetrické.

**Z boku:** symetrické zatížení DKK, kolenní kloub ve fyziologickém postavení, spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior ve stejné výši, mírně výraznější bederní lordóza, edém LHK (zejména paže a oblast levé axily), zhojená, narůžovělá jizva pod levou axilou, ramena a hlava ve středním postavení.

**Zepředu:** stoj o střední bázi, symetrické zatížení DKK, pately ve stejné výši, zhojená jizva na levém kolenu, kontura stehen - symetrické, spina iliaca anterior, superior bilat. symetrické, umbilicus inflair k pravé spině, jizva na levé polovině hrudníku v oblasti levého prsa (zhojená, narůžovělá), lymfedém LHK (výrazněji v oblasti paže a levé axily), levé rameno ve vyšším postavení.



## Antropometrie

Tabulka 9 - Vstupní délkové rozměry HKK

Délkové rozměry HKK (cm)	LHK	PDK
celá horní končetina	83	83
paže a předloktí	61	61
paže	35	35
předloktí	26	26
ruka	22	22

Tabulka 10 - Vstupní obvodové rozměry HKK

Obvodové rozměry HKK (cm)	LHK	PHK
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	38	34
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	43	39
přes loket	32	30
předloktí 10cm pod loktem	31	29
zápěstí přes processus styloideus	20	19,5
přes hlavičky metakarpů	23	22,5

Tabulka 11 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku

Obvodové rozměry hrudníku	Maximální inspirium	Maximální expirium
mezosternální	110	103
xifosternální	104	97

## Goniometrie

Tabulka 12 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	LHK pasivně	LHK aktivně	PHK pasivně	PHK aktivně
ramenní kloub	S 30 - 0 - 135	S 30 - 0 - 125	S 40 - 0 - 180	S 40 - 0 - 180
	F 130 - 0 - 0	F 120 - 0 - 0	F 180 - 0 - 0	F 175 - 0 - 0
	T 20 - 0 - 125	T 25 - 0 - 125	T 45 - 0 - 135	T 45 - 0 - 135
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
loketní kloub	S 0 - 0 - 120	S 0 - 0 - 110	S 0 - 0 - 135	S 0 - 0 - 135
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
zápěstí	S 75 - 0 - 70	S 75 - 0 - 70	S 75 - 0 - 70	S 80 - 0 - 75
	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 45

### Základní funkční testy ruky

- Špetka – provede
- Štipec – provede
- Laterální úchop – provede
- Pěst – provede
- Opozice palec/malík – provede v plném rozsahu

### Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření prokázalo levostranné zkrácení m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. pectoralis major (vše st. 1).

### Palpační vyšetření

Lymfedém v oblasti levé axily a LHK (nejvíce patrný v oblasti axily a paže), palpačně citlivý, bolestivý a tuhý. Teplota srovnatelná s druhou horní končetinou. Jizva zhojená a dobře posunlivá všemi směry. V oblasti šije a levého m. trapezuis horní části patrné mírné spasmy.

## **Vyšetření senzitivních funkcí**

Při vyšetření taktilního čítí byla zjištěna snížená citlivost zejména v oblasti jizvy (levá horní polovina hrudníku a pod levou axilou), taktilní citlivost snížena rovněž v oblasti zvýšeného otoku (levá axily a levá paže), Taktilní citlivost prstů a předloktí v pořádku. Termické a hluboké čítí bez patologického nálezu.

## **Orientační vyšetření svalové síly**

Snížená svalová síla byla zjištěna pouze při pohybech v kloubu ramenním. Flexe, abdukce, extenze v abdukci, horizontální addukce, vnitřní a zevní rotace hodnocena stupněm č. 4. Z důvodu rozdílné hmotnosti obou HKK, které je způsobeno lymfedémem LHK se jedná pouze o orientační vyšetření.

## **Závěr vstupního vyšetření**

U pacienta se projevila problematika lymfedému LHK koncem října 2016, následkem extirpace ložiska karcinomu v oblasti levého prsu a odstranění sentinelových uzlin. Tato operace proběhla v září v roce 2016.

Při vstupním vyšetření byl prokázán lymfedém zejména v oblasti levé axily a paže. Lymfedém levého předloktí a ruky mírný, základní funkční testy ruky provedl tedy pacient bez obtíží. Otok palpačně citlivý, bolestivý a tuhý. Při měření rozsahu pohybu bylo zjištěno omezení pohybu v levém ramenním kloubu. Vyšetření svalové síly je pouze orientační a to z důvodu zvýšené hmotnosti PHK, která je způsobena již zmíněným lymfedémem. Jizva pod levou axilou a v levé polovině hrudníku zhojená, všemi směry dobře protažitelná. V oblasti jizev a lymfedému snížené taktilní čítí. Termické čítí v pořádku. Levé rameno ve vyšším postavení, z důvodu odlehčování postižené končetiny. Dochází tedy ke svalovému zkrácení zejména m. trapezius horní části na této straně. Pacient orientován v čase a prostoru.

### **5.3.3 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **Krátkodobý fyzioterapeutický plán**

Krátkodobý fyzioterapeutický plán trval tři měsíce, od prosince 2016 do března 2017, nejdůležitějším cílem pro nás bylo zmírnění lymfedému a jeho stabilizace. Dále jsme se

zaměřili na zvýšení kloubního rozsahu PHK, zejména na zlepšení pohybu levého ramenního kloubu všemi směry, protahování zkrácených svalů, posílení oslabených svalů, zlepšení stavu jizev, odstranění spasmů, v oblasti m. trapezius vlevo. Během terapie došlo také k edukaci pacienta o správné aplikaci zevně kompresních návléků a poučení o důležitém režimovém opatření. Pacient je velice aktivní člověk a vášnivý sportovec. Důležité pro nás tedy byl co nejrychlejší návrat pacienta do psychické a fyzické pohody, aby mohl vykonávat své oblíbené aktivity.

### **Dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

Z dlouhodobého hlediska bylo pacientovi doporučeno i po ukončení ambulantní péče:

- dodržovat i nadále režimová opatření;
- udržovat rozsah PHK zejména v pravém ramenním kloubu;
- nosit zevní kompresní návléky;
- správně pečovat o jizvu a okolní tkáň;
- provádět autoterapii zkrácených svalů;
- pravidelně opakovat antiedematózní cvičení;
- věnovat se vhodné volnočasové aktivitě, (plavání, turistika) s ohledem na aktuální stav.

#### **5.3.4 Průběh terapie**

Pacient docházel na terapii od poloviny prosince 2016 do března roku 2017. Na základě lymfologického vyšetření bylo pacientovi předepsáno 15x CDT. První a poslední terapie byla věnována vstupnímu a výstupnímu vyšetření. Z důvodu zlepšení efektivity účinku bylo nutné, aby pacient docházel v akutním stádiu na terapii třikrát týdně. Postupně docházelo ke snižování frekvence návštěv.

##### **1. terapeutická jednotka 14. 12. 2017**

**Subjektivně:** pacient popisuje zvýšení tlaku a bolestivost LHK a v oblasti levé axily. Přichází bez jakékoli kompenzační pomůcky.

**Objektivně:** lymfedém v oblasti levé axily a LHK, palpačně tuhý, bolestivý zejména v oblasti paže a axily.

**Cíl:** vstupní kineziologické vyšetření, edukace pacienta.

**Provedení terapie:** při první terapii bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření, edukace pacienta ohledně správné péče o jizvu, lymfedému a správné aplikaci zevní kompresní bandáže.

**Závěr:** pacient byl seznámen s průběhem celkové terapie, poučen o základních režimových opatřeních. Bandážování krátkotažným obinadlem zvládl bez problému.

## **2. terapeutická jednotka 16. 12. 2017**

**Subjektivně:** pacient neudává žádnou změnu stavu. Přichází se zabandážovanou LHK.

**Objektivně:** stav nezměněn.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, antiedematózní cvičení, péče o jizvu, bandážování.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, ošetření PHK a následně LHK. Přístrojová lymfodrenáž (PLD) LHK (45min., tlak - 28mmHg). Provedeno bandážování. Ukázáno několik antiedematózních cviků v leže na zádech (příloha č. 2).

**Závěr:** pacient po terapii pocítuje ústup tlaku v oblasti levé axily a paže.

## **3. terapeutická jednotka 19. 12. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí lépe, popisuje mírný ústup bolesti.

**Objektivně:** lymfedém palpačně mírně změkčen.

**Cíl:** péče o jizvu, protažení zkrácených svalů, ovlivnění lymfedému, zopakování jednotlivých cviků.

**Provedení terapie:** provedena péče o jizvu, PIR m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major. Autoterapie zmíněných svalů. Manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena obdobně jako při minulé terapii. Bandážování. Zopakovány antiedematózní cviky.

**Závěr:** terapie proběhla bez komplikací. Probrané cviky si pacient pamatuje.

## **4. terapeutická jednotka 21. 12. 2016**

**Subjektivně:** pacient po předchozích terapiích pozoruje zvýšenou četnost močení.

**Objektivně:** lymfedém stále přítomný

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění lymfedému, protažení zkrácených svalů, bandážování, zopakování cviků,

**Provedení terapie:** péče o jizvu. PIR levého ramenního kloubu (flexe, abdukce, extenze, zevní a vnitřní rotace). Zopakována autoterapie zkrácených svalů. Manuální lymfodrenáž - ošetření krku a HKK dnes doplněno o sestavy na ošetření zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž LHK (45min. tlak - 28mmHg) Bandážování. Přidány antiedematózní cviky vsedě a ve stoje (příloha č. 3).

**Závěr:** nově přidané cviky pacient zvládl bez obtíží.

#### **5. terapeutická jednotka 23. 12. 2016**

**Subjektivně:** pacient popisuje ústup tlaku v oblasti lymfedému a zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

**Objektivně:** zlepšení rozsahu pohybu v levém ramenním kloubu zejména do flexe (145°) a abdukce (140°).

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění otoku, zlepšení rozsahu pohybu levého ramenního kloubu, zopakování cviků, lymfotaping.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, PIR levého ramenního kloubu (flexe, extenze, abdukce, vnitřní a zevní rotace), manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako u předchozí terapie. K antiedematózním cvikům přidány také cviky na zlepšení rozsahu pohybu v ramenních kloubech vleže na zádech a vsedě s tyčkou. Aplikován lymfotaping na LHK a oblast levé poloviny hrudníku.

**Závěr:** aplikovaný lymfotaping si pacient ponechá 4 - 7 dní, poté bude pravidelně bandážovat krátkotažným obinadlem.

#### **6. terapeutická jednotka 4. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře.

**Objektivně:** mírné zmenšení lymfedému v oblasti paže a předloktí (o 1cm)

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, zopakování jednotlivých cviků, cviky na uvolnění Cp, bandážování,

**Provedení terapie:** PIR m. levator scapulae, m. trapezius. Cviky na uvolnění Cp v leže na zádech pomocí overballu. Manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, ošetření PHK a následně LHK, sestavy na ošetření zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž - LHK (45min., tlak - 28mmHg). Bandážování, Zopakování antiedematózních cviků.

**Závěr:** terapie proběhla bez obtíží, je vidět že pacient pravidelně cvičí a pečuje o jizvu.

#### **7. terapeutická jednotka 6. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient po minulé terapii popisuje úlevu v oblasti Cp.

**Objektivně:** mírné zlepšení rozsahu pohybu Cp, zejména do lateroflexe a rotace.

**Cíl:** ovlivnění otoku, protažení zkrácených svalů, bandážování, zopakování cviků.

**Provedení terapie:** PIR levého ramenního kloubu do flexe, abdukce, extenze, vnitřní a zevní rotace. Manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla stejným způsobem jako při

minulé terapii. Zevní kompresní bandáž. Zopakování cviků vsedě s tyčkou na uvolnění ramenních kloubů.

**Závěr:** rozsah pohybu levého ramenního kloubu se nadále zlepšuje.

#### **8. terapeutická jednotka 9. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient pociťuje zmírnění tlaku a celkové zlepšení rozsahu pohybu LHK.

**Objektivně:** stále výrazný lymfedém v oblasti levé axily a paže.

**Cíl:** péče o jizvu, ovlivnění lymfedému, protažení zkrácených svalů, zopakování cviků.

**Provedení terapie:** péče o jizvu, autoterapie zkrácených svalů, manuální a přístrojová lymfodrenáž proběhla standartním způsobem. Bandážování, Zopakování určitých antiedematózních cviků vleže na zádech.

**Závěr:** terapie proběhla bez jakéhokoli problému.

#### **9. terapeutická jednotka 12. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře. Již disponuje vlastním elastickým kompresním návlekm.

**Objektivně:** lymfedém v oblasti levé paže a axily palpačně měkčí.

**Cíl:** ovlivnění otoku, zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

**Provedení terapie:** PIR levého ramenního kloubu do flexe, abdukce, extenze, vnitřní a zevní rotace. Manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, ošetření PHK a LHK, sestavy pro ošetření zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž LHK (45min., tlak 28mmHg). Dnes místo bandážování aplikujeme elastický kompresní návlek. Zopakování antiedematózních cviků vleže a cviků na protažení ramenního kloubu.

**Závěr:** elastický kompresní návlek pacientovi vyhovuje.

#### **10. terapeutická jednotka 16. 1. 2017**

**Subjektivně:** dnes pacient pociťuje mírné zhoršení lymfedému a větší tlak LHK.

**Objektivně:** pacient byl o víkendu na horách, po skialpování došlo k mírnému zvětšení lymfedému v oblasti levé paže a předloktí.

**Cíl:** péče o jizvu, redukce otoku, antiedematózní cviky vsedě.

**Provedení terapie:** péče o jizvu. Manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako při minulé terapii. Provedeny antiedematózní cviky s overballem vsedě a vleže na zádech.

**Závěr:** zevní kompresní bandáž již neprovádíme. Pacient nosí vlastní elastický kompresivní návlek.

### **11. terapeutická jednotka 19. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře, tlak v LHK zmírněn.

**Objektivně:** lymfedém stále přítomen, palpačně měkký.

**Cíl:** ovlivnění otoku, zopakování cviků, protažení zkrácených svalů.

**Provedení terapie:** autoterapie zkrácených svalů (m. pectoralis major, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus). Cviky na uvolnění Cp vsedě. Manuální a přístrojová drenáž provedena standartním způsobem. Aplikace lymfotapingu na LHK.

**Závěr:** lymfotaping si pacient ponechá 4 - 7 dní.

### **12. terapeutická jednotka 26. 1. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře, již bez lymfotapingu, s elastickým kompresním návlekm.

**Objektivně:** oblast levého předloktí téměř bez lymfedému.

**Cíl:** ovlivnění otoku, zlepšení rozsahu pohybu v kloubech LHK

**Provedení terapie:** PIR předloktí do rotací, dorzální a plamární flexe zápěstí. Manuální lymfodrenáž ošetření krku zepředu, ošetření PHK a LHK. Přístrojová lymfodrenáž LHK (45min., tlak - 28mmHg). Cviky na protažení a uvolnění LHK vsedě.

**Závěr:** terapie proběhla bez obtíží.

### **13. terapeutická jednotka 2. 2. 2017**

**Pacient byl nachlazen, terapie zrušena.**

### **14. terapeutická jednotka 9. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře, již zdrav.

**Objektivně:** stav lymfedému beze změny.

**Cíl:** péče o jizvu, redukce otoku, zlepšení rozsahu pohybu v levém ramenním kloubu, zopakování cviků.

**Provedení terapie:** péče o jizvu. PIR levého ramenního kloubu (flexe, abdukce, zevní rotace). Manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, ošetření HKK, sestavy pro ošetření zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž LHK (45min., tlak 28mmHg). Zopakování antiedematózních cviků. Aplikován lymfotaping na LHK a levou polovinu hrudníku.

**Závěr:** pacient po terapii cítí uvolnění a odlehčení LHK, lymfotaping si ponechá 4 - 7 dní.



### **15. terapeutická jednotka 16. 2. 2017**

**Subjektivně:** pacient pocítuje zlepšení, chválí si aplikovaný lymfotaping z minulé terapie.

**Objektivně:** opět mírné zlepšení lymfedému v oblasti paže a předloktí (1 - 2cm)

**Cíl:** redukce otoku, zopakování cviků, uvolnění krční páteře.

**Provedení terapie:** protažení zkrácených svalů (m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus, m. pectoralis major). Autoterapie protažení zmíněných svalů. Manuální a přístrojová lymfodrenáž provedena stejným způsobem jako minulou terapii. Zopakování cviků na uvolnění ramenních kloubů s tyčí a overballem vsedě.

**Závěr:** pacient pocítuje uvolnění v oblasti Cp, a levého ramenního kloubu.

### **16. terapeutická jednotka 2. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacient se cítí dobře.

**Objektivně:** lymfedém palpačně více měkký, přetrvává v oblasti levé paže a axily.

**Cíl:** redukce lymfedému, zopakování jednotlivých cviků.

**Provedení terapie:** manuální lymfodrenáž - ošetření krku zepředu, HKK, zad a hrudníku. Přístrojová lymfodrenáž LHK (45min., tlak 28mmHg). Zopakování určitých cviků, se kterými měl pacient problémy. Aplikace lymfotapingu na LHK a levou polovinu hrudníku.

**Závěr:** terapie proběhla bez problému, nutné mírné upravení jednotlivých cviků.

### **17. terapeutická jednotka 16. 3. 2017**

**Subjektivně:** pacient pocítuje celkové zlepšení stavu, úlevu tlaku, oblast lymfedému bez bolesti.

**Objektivně:** zlepšení rozsahu pohybu zejména v levém ramenním kloubu, ústup lymfedému.

**Cíl:** ovlivnění lymfedému, výstupní vyšetření.

**Provedení terapie:** manuální a přístrojová lymfodrenáž obdobným způsobem jako při minulé terapii (náhrada za absenci z 2. 2. 2017), dále provedeno výstupní vyšetření. S pacientem zopakovány jednotlivé zásady, které je nutné dodržovat i nadále.

**Závěr:** pacient byl s celkovým průběhem terapie velmi spokojený. Dále nutné nosit elastický návlek, nepřetěžovat postiženou končetinu, pravidelně cvičit, dodržovat režimová opatření.

## 6 VÝSLEDKY

### 6.1 Kazuistika I.

V této kapitole jsou popsány změny, které nastaly v průběhu rehabilitace od 19. 12. 2016. do 21. 3. 2017

#### 6.1.1 Výstupní kineziologický rozbor

##### Vyšetření stoje

**Ze zadu:** stoj o širší bázi, valgózní postavení DKK, stále více zatížená, hypotrofie gluteálních svalů, přetrvává anteverze pánve a zvětšená lordóza Ls, pouze nepatrná asymetrie v postavení pravé lopatky, stále patrný mírný rozdíl mezi pravým a levým thoracbrachiálním trojúhelníkem, pravé rameno mírně výše.

**Z boku:** stále přetrvává zatížení mediální plochy chodidel bilat., mírná rekurvace kolenních kloubů bilat. a hypotrofie gluteálních svalů, anteverze pánve, zvýšená bederní lordóza, otok PHK a axily zmírněn, zlepšeno postavení hlavy a protrakce ramen.

**Zepředu:** postavení DKK beze změn, zhojená jizva narůžovělé barvy v pravé horní polovině hrudníku, stále mírný otok v oblasti pravé paže a axily, pravé předloktí a prsty pravé ruky téměř bez otoku.

##### Antropometrie

Délkové rozměry HKK jsou symetrické, totožné s naměřenými hodnotami ve vstupním kineziologickém rozboru. Obvodové rozměry LHK rovněž identické se vstupními hodnotami.

Tabulka 13 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry PHK

Obvodové rozměry PHK (cm)	PHK vstupní	PHK výstupní
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	40	<b>38</b>
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	41	<b>39</b>
přes loket	34	<b>32,5</b>
předloktí 10cm pod loktem	31	<b>29,5</b>
zápěstí přes processus styloideus	20	<b>19</b>
přes hlavičky metakarpů	21	<b>20,5</b>

Tabulka 14 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku

Obvodové rozměry hrudníku	Maximální inspirium vstupní	Maximální inspirium Výstupní	Maximální expirium vstupní	Maximální expirium výstupní
Mezosternální	96	<b>94</b>	93	<b>91</b>
Xifosternální	87	<b>86</b>	84	<b>83</b>

## Goniometrie

Hodnoty výstupního goniometrického vyšetření LHK byly totožné s hodnotami naměřenými ve vstupním kineziologickém rozboru.

Tabulka 15 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření PHK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	PHK pasivně vstupní	PHK pasivně výstupní	PHK aktivně vstupní	PHK aktivně výstupní
ramenní kloub	S 25 - 0 - 155	<b>S 30 - 0 - 170</b>	S 20 - 0 - 145	<b>S 30 - 0 - 165</b>
	F 150 - 0 - 0	<b>F 170 - 0 - 0</b>	F 140 - 0 - 0	<b>F 160 - 0 - 0</b>
	T 25 - 0 - 110	<b>T 25 - 0 - 120</b>	T 20 - 0 - 105	<b>T 25 - 0 - 115</b>
	R 85 - 0 - 90	<b>R 90 - 0 - 90</b>	R 80 - 0 - 85	<b>R 85 - 0 - 90</b>
loketní kloub	S 0 - 0 - 120	<b>S 0 - 0 - 125</b>	S 0 - 0 - 110	<b>S 0 - 0 - 125</b>
	R 90 - 0 - 90	<b>R 90 - 0 - 90</b>	R 90 - 0 - 85	<b>R 90 - 0 - 85</b>
Zápěstí	S 70 - 0 - 65	<b>S 75 - 0 - 70</b>	S 65 - 0 - 60	<b>S 70 - 0 - 65</b>
	F 25 - 0 - 45	<b>F 25 - 0 - 45</b>	F 20 - 0 - 40	<b>F 20 - 0 - 40</b>

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Stále zkrácené paravertebrální zádové svalstvo (st. 1), dále přetrvává mírné zkrácení m. trapezius dexter (st. 1)

### **Palpační vyšetření**

Přetrvávající se lymfedém v oblasti pravé axily a paže, nebolestivý, měkký. Jizva zcela zhojena, uvolněná, posunlivá všemi směry. Přítomnost mírných spasmů v oblasti m. trapezius (horní část) a mezilopatkových svalů.

### **Vyšetření senzitivních funkcí**

Snížená citlivost v oblasti jizvy přetrvává. Snížená citlivost také v oblasti pravé paže a axily. Taktilní citlivost předloktí a ruky je v pořádku. Termické a hluboké čítí bez patologického nálezu.

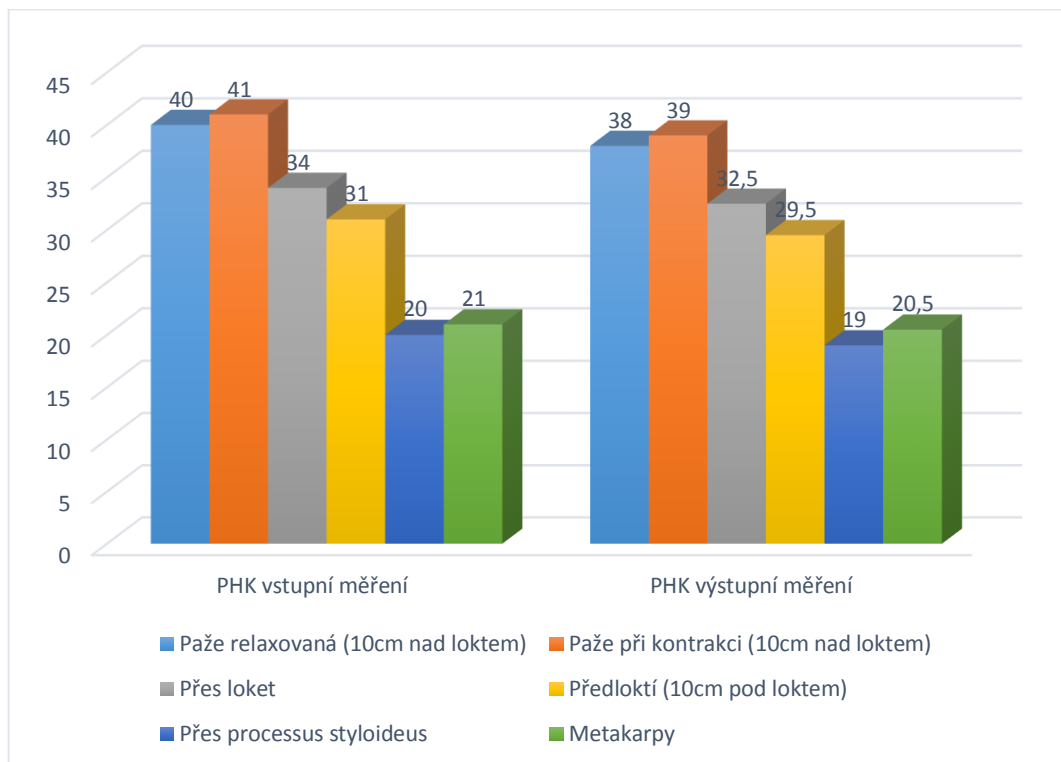
### **Orientační vyšetření svalové síly**

Vyšetření svalové síly bylo u všech svalů hodnoceno stupněm 5. Je však důležité zdůraznit že se jedná pouze o orientační vyšetření z důvodu, stále přetrvávajícího lymfedému (vyšší hmotnosti PHK).

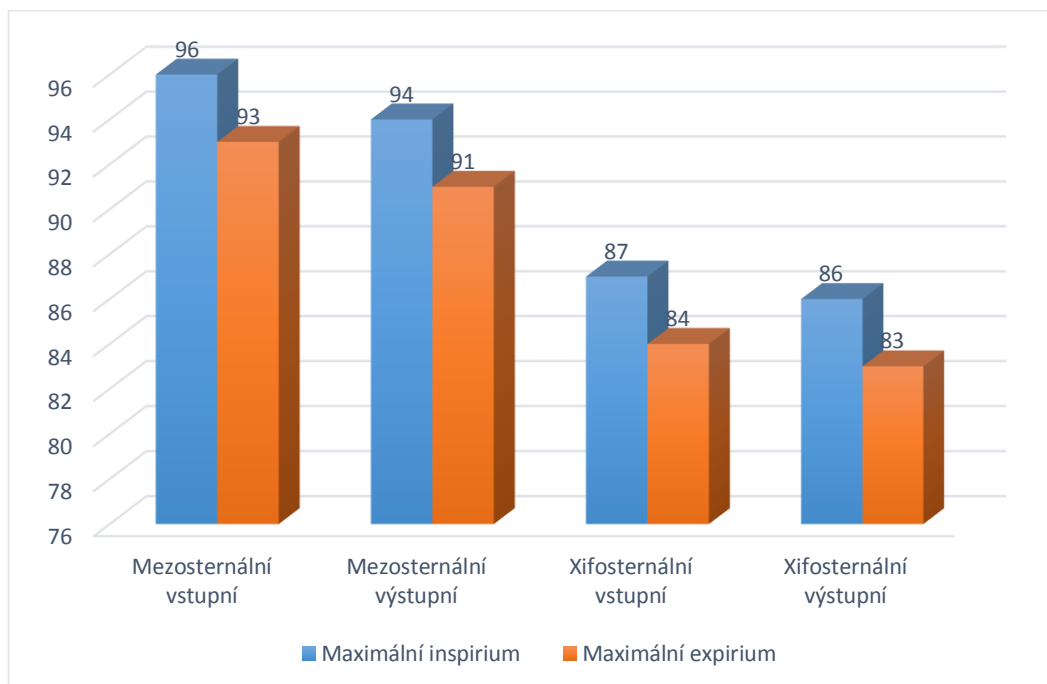
### **6.1.2 Hodnocení terapie**

Částečný lymfedém stále přetrvává, došlo však k jeho výraznému ovlivnění. Docílili jsme zlepšení rozsahu zejména v ramenním kloubu a celkového pocitu uvolnění a odlehčení PHK. Dále došlo k ovlivnění trigger pointů a spasmů v oblasti šíje, mezilopatkových svalů a uvolnění, protažení zkrácených svalů (m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major). Spolupráce s pacientkou byla bezproblémová. Celková terapie probíhala také z důvodu prevence a dalšího zhoršování stavu. Je tedy důležité, aby pacientka pravidelně cvičila probrané antiedematózní cviky, nosila elastický návlek a dodržovala základní režimová opatření. Pacientka byla s celkovým průběhem terapie spokojená.

Graf 1 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm)



Graf 2 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm)



## 6.2 Kazuistika II.

V této kapitole jsou popsány změny, které nastaly v průběhu rehabilitace od 4. 1. do 6. 4. 2017

### 6.2.1 Výstupní kineziologický rozbor

#### Vyšetření stoje

**Ze zadu:** stále zatížená více mediální strana chodidel, mírná hypotrofie gluteálních svalů bilat., thoracobrachiální trojúhelní na pohled již téměř symetrický, mírné zlepšení postavení ramen a lopatky.

**Z boku:** zatížena mediální strana chodidla, stále patrná zvětšená lordóza v bederním úseku páteře, lymfedém PHK zmenšen, zlepšení postavení ramen a hlavy.

**Zepředu:** mírné valgózní postavení DKK, zatížení mediálních stran obou chodidel, inflair umbilicu k pravé spině, jizva zhojena, narůžovělé barvy, lymfedém v oblasti PHK a pravé axily již není tolik výrazný.

#### Antropometrie

Délkové rozměry HKK jsou symetrické, totožné s naměřenými hodnotami ve vstupním kineziologickém rozboru. Obvodové rozměry LHK rovněž identické se vstupními hodnotami.

Tabulka 16 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry PHK

Obvodové rozměry PHK (cm)	PHK vstupní	PHK výstupní
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	31	<b>29,5</b>
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	32,5	<b>31</b>
přes loket	28,5	<b>27,5</b>
předloktí 10cm pod loktem	27	<b>26</b>
zápěstí přes processus styloideus	18	<b>17,5</b>
přes hlavičky metakarpů	21	<b>20</b>

Tabulka 17 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku

Obvodové rozměry hrudníku	Maximální inspirium vstupní	Maximální inspirium výstupní	Maximální expirium vstupní	Maximální expirium výstupní
mezosternální	89	<b>87,5</b>	86	<b>84</b>
xifosternální	80	80	75	75

## Goniometrie

Tabulka 18 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření PHK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	PHK pasivně vstupní	PHK pasivně výstupní	PHK aktivně vstupní	PHK aktivně výstupní
ramenní kloub	S 30 - 0 - 160	S 30 - 0 - <b>180</b>	S 20 - 0 - 155	S 25 - 0 - <b>180</b>
	F 165 - 0 - 0	F <b>180</b> - 0 - 0	F 155 - 0 - 0	F <b>175</b> - 0 - 0
	T 30 - 0 - 115	T 30 - 0 - <b>120</b>	T 25 - 0 - 110	T 25 - 0 - <b>115</b>
	R 80 - 0 - 80	R <b>90</b> - 0 - <b>90</b>	R 80 - 0 - 80	R <b>85</b> - 0 - <b>90</b>
loketní kloub	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 130	S 0 - 0 - 125	S 0 - 0 - <b>130</b>
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 85	R 90 - 0 - <b>90</b>
zápěstí	S 80 - 0 - 80	S <b>80</b> - 0 - 80	S 75 - 0 - 80	S 80 - 0 - 80
	F 20 - 0 - 40	F <b>25</b> - 0 - <b>45</b>	F 20 - 0 - 35	F <b>25</b> - 0 - <b>40</b>

## Vyšetření zkrácených svalů

Přetrvává svalové zkrácení m. trapezius dexter (st. 1) a paravertebrálních zádoových svalů (st. 1).

## Palpační vyšetření

Lymfedém palpačně měkký, nebolestivý. Stále přítomny mírné trigger pointy v oblasti šíjových svalů (m. trapezius, m. levator scapulae). Jizva beze změn - zhojená, dobře posunlivá.

## Wyšetření senzitivních funkcí

Taktilní čítí v oblasti jizvy stále snížené. Hluboké a termické čítí bez patologického nálezu.

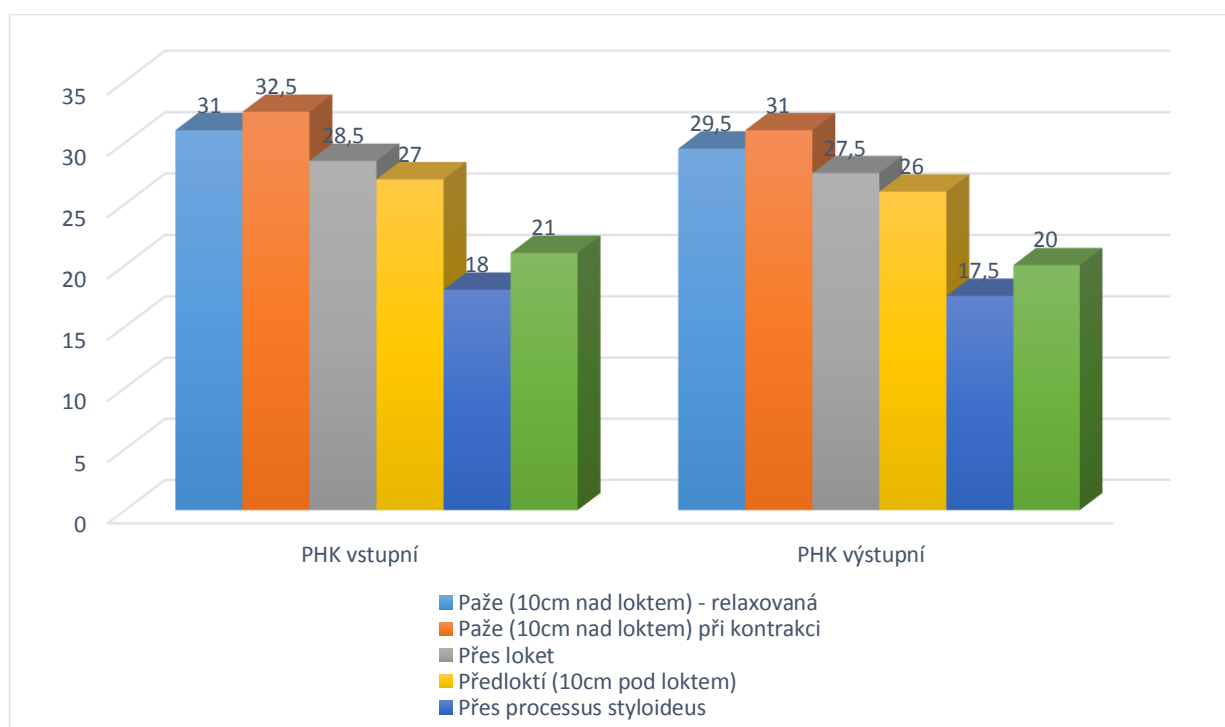
## Orientační vyšetření svalové síly

Při vyšetření svalové síly byly veškeré testované svalové skupiny hodnoceny stupněm 5. Je však nutné zdůraznit, že z důvodu rozdílné hmotnosti obou končetin, která je způsobena lymfedémem PHK, se jedná pouze o orientační vyšetření.

### 6.2.2 Hodnocení terapie

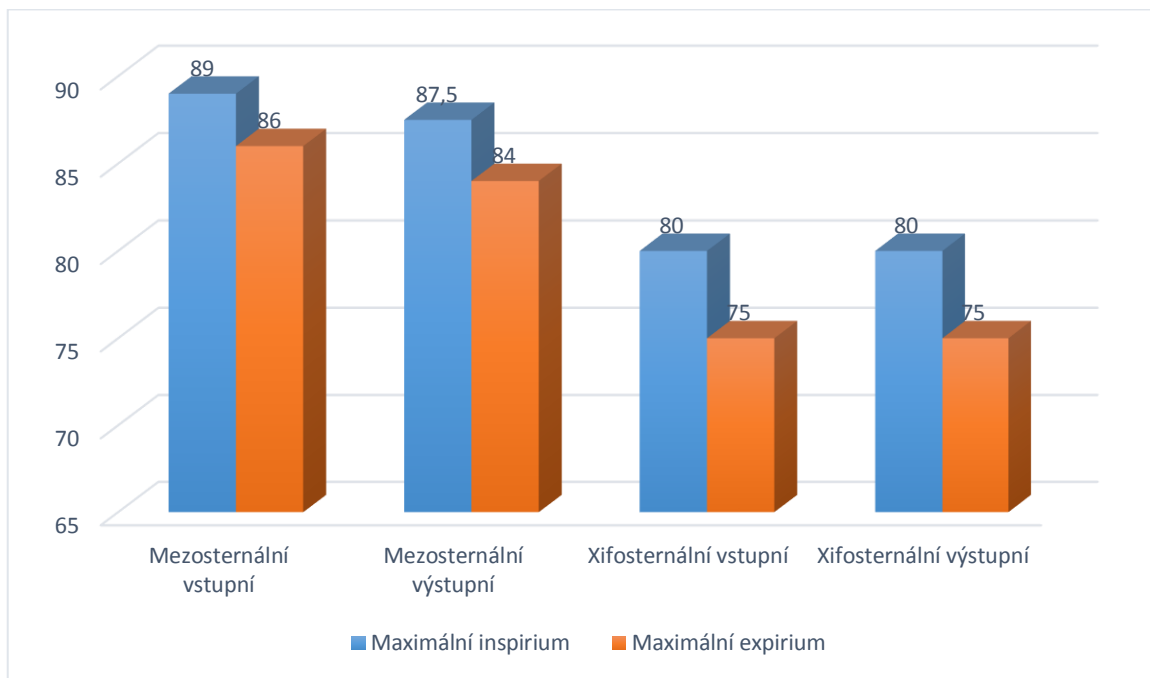
Pacientka se s problematikou lymfedému potýká již od června roku 2015. Hlavním cílem terapie byla tedy prevence a zamezení zhoršování stavu. Pacientka po terapii pociťuje celkové zlepšení stavu, zmírnění bolesti a výrazný ústup tlaku v postižených oblastech. Došlo také ke zvýšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu, protažení zkrácených svalů a ústupu bolesti, kterou pacientka pociťovala zejména v oblasti šíje. Je však nutné aby pacientka i nadále pravidelně cvičila, nosila kompresní elastický návlek, výrazně nezatěžovala postiženou končetinu a dodržovala dané zásady, které byly probrány během terapie. V opačném případě může dojít v budoucnu ke zhoršení lymfedému.

Graf 3 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm)





Graf 4 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm)



### 6.3 Kazuistika III.

V této kapitole jsou popsány změny, které nastaly v průběhu rehabilitace od vstupního vyšetření ze dne 14. 12. 2016.

#### 6.3.1 Výstupní kineziologický rozbor

##### Vyšetření stoje

**Ze zadu:** stoj o střední bázi, symetrické zatížení, ramena pouze v mírné protrakci, zlepšení symetrie thoracobrachiálních trojúhelníků, levý však stále méně výrazný.

**Z boku:** symetrické zatížení DKK, přetrvává zvýšená lordóza v bederním úseku páteře, stále patrný mírný lymfedém v oblasti levé axily a paže, jizva v oblasti levé axily je zcela zhojená, tmavší narůžovělé barvy, ramena a hlava ve fyziologickém postavení.

**Zepředu:** stoj o střední bázi - beze změny, zatížení DKK symetrické, zcela zhojena jizva na levém kolenu, umbilicus stále inflair k pravé spině, jizva v levé polovině hrudníku v oblasti levého prsa je zcela zhojena, tmavší narůžovělá barva, přetrvává mírný lymfedém v oblasti levé axily a paže, zlepšení postavení ramen, levé rameno však stále v mírně vyšším postavení.

## Antropometrie

Délkové rozměry HKK jsou symetrické, totožné s naměřenými hodnotami ve vstupním kineziologickém rozboru. Obvodové rozměry LHK rovněž identické se vstupními hodnotami.

Tabulka 19 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry LHK

Obvodové rozměry PHK (cm)	LHK vstupní	LHK výstupní
paže 10cm nad loktem - relaxovaná	38	<b>36</b>
paže 10cm nad loktem - při kontrakci	43	<b>41</b>
přes loket	32	<b>31</b>
předloktí 10cm pod loktem	31	<b>30</b>
zápěstí přes processus styloideus	20	<b>20</b>
přes hlavičky metakarpů	23	<b>23</b>

Tabulka 20 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku

Obvodové rozměry hrudníku	Maximální inspirium vstupní	Maximální inspirium výstupní	Maximální expirium vstupní	Maximální expirium výstupní
mezosternální	110	<b>108</b>	103	<b>101</b>
xifosternální	104	104	97	97

## Goniometrie

Tabulka 21 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření LHK

Vyšetřovaný kloub (ve°)	LHK pasivně vstupní	LHK pasivně výstupní	LHK aktivně vstupní	LHK aktivně výstupní
ramenní kloub	S 30 - 0 - 135	S 35 - 0 - <b>175</b>	S 30 - 0 - 125	S 30 - 0 - <b>170</b>
	F 130 - 0 - 0	F <b>175</b> - 0 - 0	F 120 - 0 - 0	F <b>170</b> - 0 - 0
	T 20 - 0 - 125	T 20 - 0 - <b>130</b>	T 25 - 0 - 125	T 25 - 0 - 125
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
loketní kloub	S 0 - 0 - 120	S 0 - 0 - <b>130</b>	S 0 - 0 - 110	S 0 - 0 - <b>135</b>
	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90	R 90 - 0 - 90
zápěstí	S 75 - 0 - 70	S 80 - 0 - 75	S 75 - 0 - 70	S 75 - 0 - 75
	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40	F 20 - 0 - 40

### **Vyšetření zkrácených svalů**

Přetrvává pouze mírné svalové zkrácení m. trapezius sinister (st. 1).

### **Palpační vyšetření**

Lymfedém LHK a levé axily měkký, teplota obou HKK srovnatelná. Spasmy v oblasti levého m. trapezius již uvolněny. Jizva již zcela zhojena, dobře posunlivá.

### **Vyšetření senzitivních funkcí**

Stále snížena citlivost v oblasti jizvy v oblasti levé poloviny hrudníku a pod levou axilou. Mírně snížená citlivost také v oblasti levé paže (přetrvávající lymfedém). Termické a hluboké cití bez patologického nálezu.

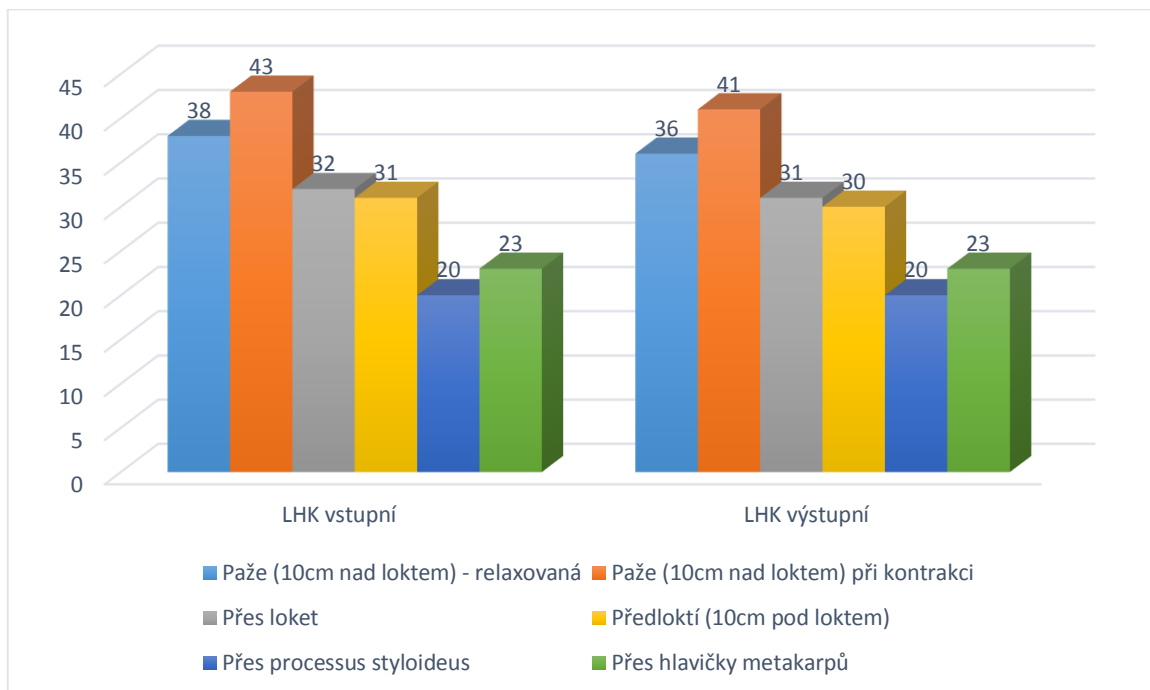
### **Orientační vyšetření svalové síly**

Při vyšetření svalové síly byly veškeré testované svalové skupiny hodnoceny stupněm 5. Je však nutné zdůraznit, že z důvodu rozdílné hmotnosti obou končetin, která je způsobena lymfedémem LHK, se jedná pouze o orientační vyšetření.

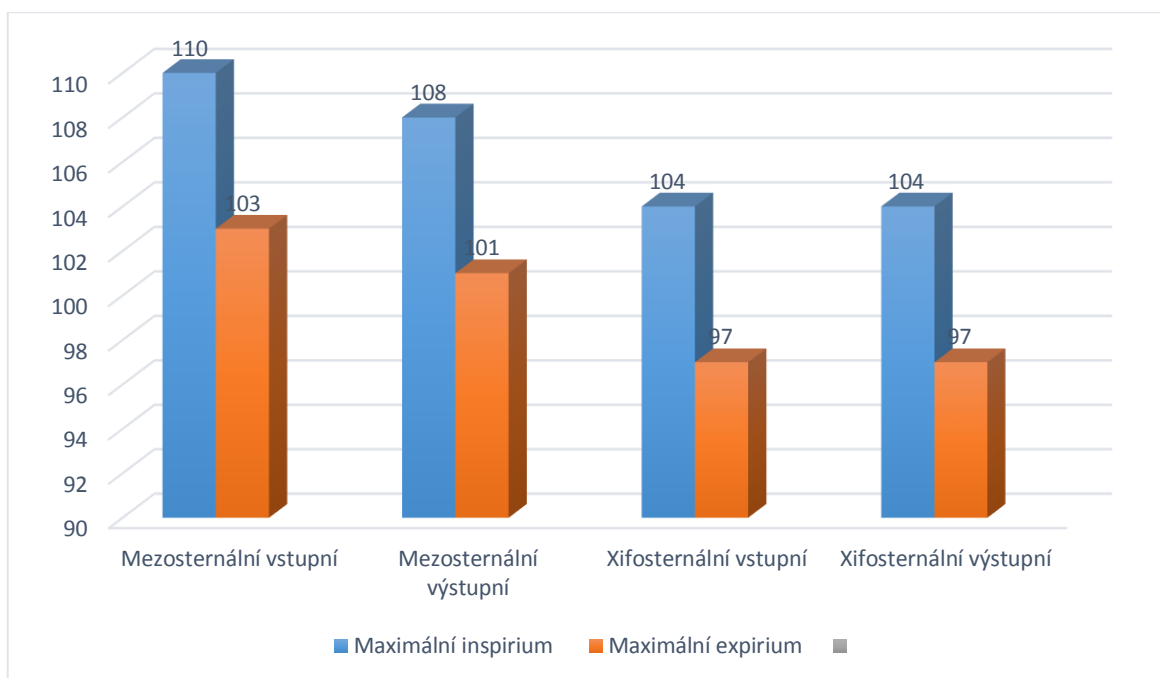
### **6.3.2 Hodnocení terapie**

Terapie lymfedému, kterým pacient trpí od konce října 2016, probíhala bez komplikací. V průběhu terapie došlo k redukci a stabilizaci otoku. Lymfedém je nyní nebolestivý a měkký, pacientovi nezpůsobuje žádné výrazné omezení. Dále došlo k uvolnění a zlepšení rozsahu pohybu levého ramenního kloubu, protažení zkrácených svalů v oblasti šíje a levého ramene, uvolnění tkání v oblasti jizvy. Z dlouhodobého hlediska je důležité, aby pacient nadále dodržoval základní režimová opatření, výrazně nepřetěžoval postiženou končetinu, pravidelně cvičil a nosil elastický kompresní návlek. Pacient byl s celkovým průběhem terapie spokojený, je pro něho důležité, že se může i nadále věnovat svým oblíbeným volnočasovým aktivitám. Vždy je však nutné brát v ohled aktuální stav. Doporučena mu byla jóga, skialpinismus, plavání. Naopak nevhodná je pro něho stále cyklistika.

Graf 5 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm)



Graf 6 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm)



## 7 DISKUZE

Karcinom prsu je v dnes nejčastější ženské onkologické onemocnění. Pouze v 1% se toto onemocnění objevuje u mužů. Četnost výskytu se každým rokem zvyšuje, ovšem mortalita v poslední době mírně klesá. Hlavním důvodem je zcela jistě zlepšení léčebných postupů, preventivního vyšetření a informovanosti veřejnosti. Konkrétně je každý rok karcinom prsu diagnostikován u více než 6500 nových pacientů a téměř 2000 pacientů tomuto onemocnění podlehnou. Každá žena má od 45 věku života možnost jednou za dva roky využít bezplatného mamografického vyšetření. V případě přítomnosti predispozičního genu BRCA1 a BRCA2, dochází žena na mamografický screening každý rok. Pacientka č. 2 si při samovyšetření nahmatala bulku v oblasti pravého prsu a ihned vyhledala lékařskou pomoc. Díky včasnému zachytu nemoci došlo tedy pouze k parciální masektomii dolního zevního kvadrantu. (Coufal, 2011)

U pacientky č. 1 a došlo k diagnostice karcinomu při jedné z preventivních prohlídek a okamžitě byla odeslána na další podrobná vyšetření. Z důvodu pokročilého karcinomu byla u této pacientky provedena celková pravostranná mastektomie. Tento případ tedy udává důležitost preventivních vyšetření. U mužů k žádnému preventivnímu vyšetření nedochází. Důvodem je zcela jistě nízká četnost výskytu tohoto onemocnění u mužské populace. Pacient č. 3 si při samovyšetření nahmatal bulku v oblasti levé poloviny hrudníku. Delší dobu tomuto faktu však nevěnoval pozornost. Postupem času raději navštívil svého praktického lékaře, který ho okamžitě odeslal na podrobné onkologické vyšetření. Následně mu byl diagnostikován intracystický papilární karcinom s intraduktálním šířením a provedena celková mastektomie levého prsu.

Rizikovými faktory tohoto onemocnění je familiární výskyt, menopauza ve vyšším věku, či dlouhodobé používání hormonální antikoncepce. Hlavním rizikovým faktorem vzniku karcinomu mammy stále zůstává věk. Krška (2014) uvádí, že nejčastěji se toto onemocnění vyskytuje u pacientek ve věkové skupině mezi 55 až 65 lety. Mladších pacientů však stále přibývá. V této bakalářské práci se však setkáváme s mladšími pacienty a to v rozmezí 40 až 52 let.

Následkem léčby se u 10 - 40% pacientů projeví problematika sekundárního lymfedému. Vznik otoku závisí na zvolené léčbě karcinomu. Z chirurgického hlediska závisí na šetrnosti provedeného zákroku, počtu odebraných axilárních lymfatických uzlin, nebo rozsahu mastektomie. Následně dochází k blokádam, zvýšení tlaku a rozšíření

mízních cév, které se projeví jako lymfedém v místě problému a postupuje distálním směrem. Na lymfatický systém má také negativní vliv chemoterapie a radioterapie. (Slavíková, 2010)

U zmíněných pacientů se problematika otoku začala projevovat po necelém půl roce od ukončení léčby. Ideálním řešením je zahájení preventivní lymfoterapie ihned po onkologické léčbě, nutný je však souhlas a doporučení onkologa, případně lymfologa. V praxi se však setkáváme spíše s pacienty, kteří vyhledávají terapii až při výskytu prvotních příznaků. Tuto skutečnost potvrzuje také fakt, že popisovaní pacienti přicházejí na terapii již s lymfedémem v reverzibilním stádiu. V případě, že se lymfedém již projeví, je nutné začít s terapií co nejdříve. U pokročilých stádií, kde již dochází k podkožním změnám, je léčba výrazně ztížena. Při první terapii, vyšetřovaní pacienti potvrdili nedostatečnou informovanost ohledně následných možností rehabilitace. Pacientka č. 1 a pacient č. 3 shodně uvedli, že při odchodu z nemocnice obdrželi pouze instruktážní brožuru se základními cviky, zaměřenými na ramenní kloub a instrukcemi ohledně správné péče o jizvu. Pacientka č. 2 se o následných komplikacích spojených s tímto onemocněním dozvěděla až při podrobnějším pátrání na webových stránkách.

V případě vzniku lymfedému je nutná celoživotní péče, což dokládá i případ pacientky č. 2, která se s touto problematikou potýká již druhým rokem. Díky pravidelným rehabilitacím, na které dochází dvakrát ročně, se daří udržet lymfedém v přijatelném stavu. V průběhu rehabilitace došlo pouze k mírnému ústupu otoku, hlavním cílem této terapie byla prevence a zamezení zhoršování stavu. Hlavním cílem terapie u Pacientky č. 1 bylo navrácení se do plnohodnotného života. Mimo ovlivnění otoku bylo také důležité zlepšení rozsahu pohybu v pravém ramenním kloubu, zlepšení stavu jizvy a celkové zlepšení stavu. Pacientka k terapii po celou dobu přistupovala velmi svědomitě a cíl terapie byl díky tomu splněn. V případě posledního pacienta jsme měli za cíl navrácení se k jeho oblíbeným aktivitám, které provozoval před diagnostikovaným karcinomem prsu. Po skončení terapie pacientovi nedělalo výrazné problémy plavání, lyžování ani rekreační turistika. Nadále je však nutné, aby pacient pravidelně nosil elastický kompresivní návlek. Zcela nevhodná je pro něho však stále jeho oblíbená horská cyklistika, kdy poloha končetiny a otřesy během jízdy mohou vést ke zhoršení stavu.

Pacientka č. 2 v současné době uvažuje nad možností plastické rekonstrukce. Dnes se s plastickou chirurgií po ablacích setkáváme poměrně často. Důvodem je zcela jistě stále zvyšující se počet mladších patientek. Donedávna převládal názor, že rekonstrukce prsu

výrazně zvyšují nebezpečí recidiv a snižují šance na úplné uzdravení. Toto tvrzení se díky novým poznatkům podařilo vyvrátit a rekonstrukční chirurgie se stala neoddelitelnou součástí komplexní terapie. Dle Dražana (2006) v USA podstoupí okamžitou rekonstrukci prsu až 40% žen po mastektomii. Zmírní se tím vzniklé psychické problémy, které jsou spojeny s odejmutím prsu. V tomto případě se rekonstrukce provádí současně s mastektomií (primární) nebo po skončení chemoterapie (sekundární). Primární rekonstrukce má z hlediska estetiky nejlepší výsledky a pro pacientku není tak náročná z psychologického hlediska. Následné radioterapie či chemoterapie mají na rekonstruovaný prs však velmi negativní účinky. V případě České republiky se rekonstrukce prsu doporučují provádět v intervalu 2 - 5 let po ukončení léčby. Rekonstrukce se provádí u pacientek s již dobrou prognózou a minimální pravděpodobností recidivy tohoto onemocnění. Dle mého názoru však za tuto dobu může dojít k výrazným posturálním změnám z důvodu asymetrického zatížení. (Dražan, 2006)

Pacientka č. 1 a pacient č. 3 docházeli na lymfoterapii poprvé, cílem bylo opět co největší ovlivnění lymfedému. U pacienta č. 3 došlo během léčby k mírnému zhoršení stavu otoku, neboť, jak pacient později uvedl, strávil víkend na běžkách. Tato skutečnost mi tedy potvrdila, že jakékoli zvýšení zátěže může vést k výraznému zhoršení stavu. Pro zcela úspěšnou léčbu je nutné dodržovat dané zásady a nepřetěžovat postiženou končetinu. Po prvních terapiích pacienti shodně pozorovali častější močení. Tento fakt je mimo jiné ukazatelem správného průběhu manuální a přístrojové lymfodrenáže, jak uvádí Benda (2007). Na tento účinek terapie však byli pacienti upozorněni při první terapii. Dále byli také poučeni o dodržení dostatečného pitného režimu. Pacientům č. 1 a č. 3 bylo předepsáno shodně 15 lymfoterapií. Je však nutné, aby z hlediska prevence docházeli i v budoucnu na preventivní rehabilitační péči, stejně jako v případě pacientky č. 2, které nyní bylo předepsáno pouze 10 lymfoterapií. V České republice je pacientovi propláceno 84 manuálních lymfatických drenáží za půl roku. Toto množství se jeví jako zcela dostačující. Problém však nastává v případě chronických pacientů s masivními otoky. U těchto pacientů je vhodné, aby měli lymfatický drenážní přístroj v domácím prostředí. Na tento přístroj však mají nárok až po dvou letech od vzniku lymfedému.

Pro maximální dosažený efekt terapie je nutné, aby se jednotlivé metody komplexní dekongestivní terapie vzájemně doplňovaly a navazovaly na sebe. Nejprve by měla být vždy provedena manuální lymfatická drenáž na oblast krku, zdravé a následně postižené horní končetiny, v případě potřeby můžeme doplnit manuální lymfodrenáž o sestavy zad a

hrudníku. Poté následuje přístrojová lymfatická drenáž a aplikace zevně kompresních bandáží či elastických návleků. Toto jsou tři základní metody, které je nutné vždy provést. K doplňujícím technikám můžeme zařadit antiedematózní cvičení či dnešní době velmi populární lymfotaping. V praxi se ovšem můžeme setkat s pracovišti, kde je pacientům aplikována pouze přístrojová lymfatická drenáž, v některých případech i bez prvotního ošetření mízních uzlin v oblasti krku.

Informovanost veřejnosti o možném výskytu karcinomu prsu je dnes na dobré úrovni. V nemocničních zařízeních by se však měla zlepšit informovanost o možných pooperačních komplikacích, zejména tedy o možnosti výskytu lymfedému. Dle mého názoru by více pacientů vyhledávalo rehabilitační péči z preventivních důvodů, díky tomu by tak v praxi ubylo pacientů s pokročilým lymfedémem. Další problém také vidím v nedostačujícím množství lymfologických pracovišť a lymfologických lékařů v České republice. Z důvodu omezené kapacity nejsou výjimkou i měsíční objednací doby. Následná terapie je tímto výrazně ztížena.



## 8 ZÁVĚR

V kapitole Současný stav, byla popsána anatomie prsu a lymfatického systému. Podrobněji byl popsán karcinomu prsu, jeho diagnostiky a léčby. Podstatná část byla také věnována problematice lymfedému, jeho rozdělení a možnostem terapie. V metodice byly uvedeny vyšetřovací a léčebné metody, které jsme využili ve speciální části.

Speciální část byla zpracována formou kazuistik. Pracovali jsme se třemi pacienty, u kterých následkem léčby karcinomu prsu došlo k pooperačním komplikacím v podobě sekundárního lymfedému. Pro zpracování bakalářské práce byli vybráni pacienti s různou diagnózou a odlišným stádiem lymfedému. U pacientky č. 1 a pacienta č. 3 se jednalo o terapii lymfedému v akutním stádiu. Hlavním cílem u těchto pacientů byla redukce otoku, zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a zlepšení psychického i fyzického stavu. Z výstupního vyšetření vyplývá, že v obou případech se cíl podařilo naplnit. Pacientka č. 2 se s problematikou lymfedému potýká druhým rokem a na terapie již docházela. O postiženou končetinu se starala velmi svědomitě i před příchodem na první terapii. Z tohoto důvodu nebyla nutná výrazná edukace. Terapie probíhala spíše z důvodu prevence a zhoršování stavu.

V této bakalářské práci je poukázáno na výskyt tohoto onemocnění i u mužské populace. Jak již bylo řečeno, lymfedém je celoživotní postižení, které vzniká porušením lymfatického systému. V případě, že pacient dodržuje režimová opatření a dochází pravidelně na terapie, se daří udržovat lymfedém ve stavu, který zásadně nezhoršuje kvalitu života.

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

bilat. - bilaterálně  
CDT - komplexní dekongestivní terapie  
cm - centimetr  
Cp - krční páteř  
CT - počítačová tomografie  
DKK - dolní končetiny  
HK - horní končetina  
HKK - horní končetiny  
KEP - kompresivní elastické  
LDK - levá dolní končetina  
LHK - levá horní končetina  
m. - musculus  
mmHg - milimetr rtuťového sloupce  
MLD - manuální lymfatická drenáž  
mm. - musculi  
n. - nervus  
PDK - pravá dolní končetina  
PHK - pravá horní končetina  
PIR - postizometrická relaxace  
PLD - přístrojová lymfatická drenáž  
RTG - rentgen  
SFTR - saggital/frontal/transversal/rotation  
st. - stupeň

## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABRAHÁMOVÁ, Jitka. *Rakovina prsu*. Praha: Triton, 2000. Vím víc. ISBN 8072541366.
2. BAUMEISTER, RGH. *Indications and limits of different surgical techniques in lymphedema*. *Phlebolympology*, 2002, 36, p. 57-60.
3. BENDA, K. et al. *LYMFEDÉM - komplexní fyzioterapie, lymfodrenáže a doplňující léčebná péče*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2007, 143 s. ISBN 978-80-7013-455-9.
4. COUFAL, Oldřich, Pavlína VRTĚLOVÁ a Petr KRŠIČKA. *Operace mizních uzlin u karcinomů prsu - současný pohled*. Postgraduální medicína, Praha: Mladá fronta, 2012, roč. 14, č. 4, s. 376-383. ISSN 1212-4184.
5. COUFAL, Oldřich a Vuk FAIT. *Chirurgická léčba karcinomu prsu*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3641-9.
6. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
7. DRAŽAN, Luboš a Jan MĚŠŤÁK. *Rekonstrukce prsu po mastektomii*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1123-0.
8. Esserman L, et al. *Breast Cancer Inhibition by Statins*. *J Clin Oncol*. 2004, Supplement ASCO Annual Meeting Proceedings; Abstract No: 1003.
9. Fait V. *Sentinelova biopsie a možnosti využití v současné onkochirurgii*. *Klinická Onkologie* 2008; 21: 5-19
10. FÖLDI, Mihály a Etelka FÖLDI, ed. *Lymfologie*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4300-4.
11. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.
12. HLADÍKOVÁ, Zuzana. *Diagnostika a léčba onemocnění prsu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2268-8.
13. JANDA, V. *Svalové funkční testy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
14. Kafková H, Kojanová M. *Lymfedém*. *Postgraduální medicína* 2003; 6(5): 626–633.
15. KLENER, P. *Klinická onkologie*. Praha: Galén, 2003, 686 s. ISBN 80-246-0468-x

16. KLENER, Pavel. *Nová protinádorová léčiva a léčebné strategie v onkologii*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2808-7.
17. KOLÁŘ, Pavel a Miloš MÁČEK. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-219-0.
18. KOPECKÝ, J., SUMEROVÁ, J., KOPECKÁ, P. *Rehabilitace po operacích prsu*. Ostrava-Zábřeh: Zdravotně-sociální fakulta Ostravské Univerzity, 2000, 62 s. ISBN 807 042-322-6.
19. KRŠKA, Zdeněk, David HOSKOVEC a Luboš PETRUŽELKA. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4284-7.
20. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN 80-866-4504-5.
21. Lymfedém [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.lymfedem.cz/>
22. MACHOVCOVÁ, Alena. *Bandážování a kompresivní léčba*. Praha: Mladá fronta, 2009. Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-1980-4.
23. MACHOVCOVÁ, Alena. *Lymfedém: praktické rady pacientům*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta, 2010. Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-2274-3.
24. MILLER, N., KARATI, C. *The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema*. *Lymphology*, 2009, 42, No. 3, p. 146-147.
25. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha 5: Galén, 2009, 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
26. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
27. PAVLIŠTA, David. *Neinvazivní karcinomy prsu*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 9788073451738.
28. SLAVÍKOVÁ, Š., VOJÁČKOVÁ, N., HERCOGOVÁ, J. *Komplexní léčba lymfedému* [online]. *Postgraduální medicína*. [cit. 2010-04-07]. Dostupné z [www: http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplexni-lecba-lymfedemu450803](http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/komplexni-lecba-lymfedemu450803)
29. STRNAD, Pavel. *Nemoci prsu v každodenní praxi*. Praha: Maxdorf, 2014. Jessenius. ISBN 978-80-7345-390-9.
30. ŠLAMPÁ, Pavel a Jiří PETERA. *Radiační onkologie*. Praha: Galén, c2007. ISBN 9788072624690.
31. ŠIMŠA, J., et al. *Sentinelová uzlina. Lymfadenektomie u solidních nádorů*. Praha: MAXDORF s. r. o., 2010, 312 s. ISBN 978-80-7345-213-1.

32. WITTLINGER, Hildegard. Manuální lymfodrenáž podle dr. Voddera: praktický průvodce. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4084-3

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Mízní drenáž prsu. (Lynch, 2006).....	13
Obrázek 2 – Stavba mízní uzliny. (Dylevský, 2006) .....	16
Obrázek 3 – Mízní uzliny axilární. (Holmannová, 2015).....	24
Obrázek 4 - Přístrojová lymfatická drenáž PHK. (foto vlastní) .....	37
Obrázek 5 – Zevní komprese bandáž LHK krátkotažným obinadlem. (foto vlastní).....	38

## 12 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Vstupní délkové rozměry HKK .....	43
Tabulka 2 - Vstupní obvodové rozměry HKK .....	43
Tabulka 3 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku .....	43
Tabulka 4 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK .....	44
Tabulka 5 - Vstupní délkové rozměry HKK .....	55
Tabulka 6 - Vstupní obvodové rozměry HKK .....	55
Tabulka 7 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku .....	55
Tabulka 8 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK .....	56
Tabulka 9 - Vstupní délkové rozměry HKK .....	65
Tabulka 10 - Vstupní obvodové rozměry HKK.....	65
Tabulka 11 - Vstupní obvodové rozměry hrudníku .....	65
Tabulka 12 - Vstupní goniometrické vyšetření HKK .....	66
Tabulka 13 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry PHK .....	75
Tabulka 14 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku .....	75
Tabulka 15 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření PHK.....	75
Tabulka 16 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry PHK .....	78
Tabulka 17 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku .....	79
Tabulka 18 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření PHK .....	79
Tabulka 19 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry LHK .....	82
Tabulka 20 - Vstupní a výstupní obvodové rozměry hrudníku .....	82
Tabulka 21 - Vstupní a výstupní goniometrické vyšetření LHK.....	82

## 13 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm).....	77
Graf 2 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm) .....	77
Graf 3 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm).....	80
Graf 4 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm) .....	81
Graf 5 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu HKK (v cm).....	84
Graf 6 - Vstupní a výstupní hodnoty obvodu hrudníku (v cm) .....	84



## 14 SEZNAM PŘÍLOH

Dotazník 1 - Přikládáme pacientovi při příchodu na první CDT .....	98
Obrázek cviků 1 - Příklad cviků vleže na zádech (Benda, 2007).....	99
Obrázek cviků 2 - Příklad cviků vleže na břiše (Benda, 2007).....	99
Obrázek cviků 3 - Příklad cviků v sedě (Benda, 2007) .....	99
Obrázek cviků 4 - Příklad cviků ve stoje (Benda, 2007) .....	99

Jméno, příjmení :

Datum narození :

Adresa:

Telefon :

### PRODĚLANÉ CHOROBY, PŘEDCHOZÍ ONEMOCNĚNÍ

#### Onemocnění srdce

infarkt myokardu  
kardiostimulátor  
ischemická choroba srdeční  
angína pectoris  
hypertenze  
stavy po zápalu plic  
srdeční operace

#### Onemocnění urologické

zánět močových cest  
zánět ledvin  
ledvinové kameny

#### Onemocnění gynekologické

zánět dělohy  
zánět vaječnicků  
myomy dělohy  
cysty vaječnicků

#### Onemocnění zažívání, střev

vředová choroba žaludku, dvanácterníku  
zánět žlučníku  
operace žlučníku  
zánět slinivky břišní  
zánět tlustého střeva  
hemoroidy  
Crohnova choroba  
ulcerózní kolitida

#### Nádorová onemocnění

operace  
ozáření, kdy -  
zánět konečníku  
chemoterapie, kdy

#### Onemocnění krve

AIDS  
anémie  
leukémie  
žloutenka typu A, B  
onemocnění lymfatického systému  
ošetření krvácivých znamének  
kdy byla operována

#### Ostatní

osteoporóza  
alergie  
diabetes  
štítná žláza  
- hyperfunkce (souhlas lékaře)  
- hypofunkce  
Sudeckův syndrom  
sarkoidóza  
TBC  
Ab (protilátky)

#### Onemocnění cév

trombóza  
flebotrombóza  
tromboflebitis

Další :

Nezatajil(a) jsem vědomě žádné choroby, ev. příznaky.

V Praze dne :

Podpis :

• Poloha – leh na zádech, pokrčená kolena, HKK podél těla

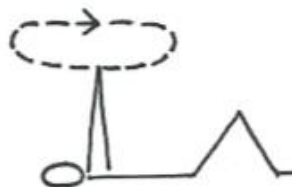
1) Upažením vzpažit, vytáhnout z ramenního kloubu, zpět, uvolnit, střídatvě PHK LHK



2) Chytnou se za lokty, zvedat HKK nad (za) hlavu



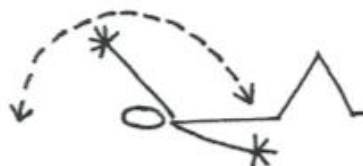
3) Sepnout ruce, předpažit, kroužit na obě strany



4) Střídatvě dávat ruce na ramena



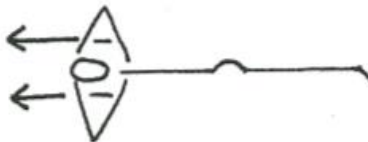
5) Střídatvě mačkat prsty a zvedat v předpažení natažené HKK za hlavu a zpět



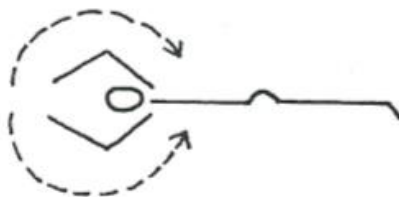
Obrázek cviků 1 - Příklad cviků vleže na zádech. (Benda, 2007)

- **Poloha – leh na břiše, ruce složit pod čelo**

1) Zvednout se od podložky, HKK a vzpažit, zpět – položit na podložku



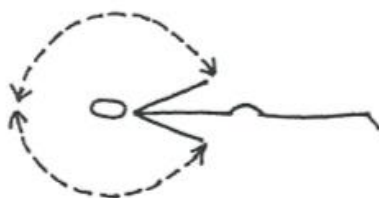
2) Zvednout se od podložky, HKK do vzpažení, obloukem přitáhneme lokty k tělu a znovu opakovat, plaveme



3) HKK do svícnu, zvednout ke stropu, stáhnout lopatky k sobě a zpět povolit na podložku



4) Připažit HKK, stáhnout hýždě s nádechem pomalu plynule obloukem vzpažit – s výdechem pomalu obloukem zpět



*Obrázek cviků 2 - Příklad cviků vleže na břiše. (Benda, 2007)*

- **Poloha – sed, stoj**

1) Ramena zvednout k uším a povolit



2) Chytout se za lokty, předpažit, střídavé pohyby do stran



3) Ruce na ramena, lokty opisovat kruhy vpřed a vzad



4) Ruce v týl, zatlačit lokty vzad, potom přitáhnout lokty k sobě



5) Upažením vzpažit, sepnout ruce, dlaně položit na hlavu a zpět



**Obrázek cviků 3 - Příklad cviků v sedě. (Benda, 2007)**

- **Poloha – stoj u stěny**

- 1) Stoj čelem ke stěně, předpažením ručkujeme do vzpažení a přibližujeme se ke stěně, 10 sekund výdrž, plynule zpět



- 2) Stoj čelem ke stěně, upažením do vzpažení, ostatní dle předchozího



- 3) Postavit se do dveří, postiženou HK opřít předloktím o dvevní rám, nakročit dopředu a protahujeme prsní sval. Můžeme měnit výšku polohy předloktí, a tak protáhnout všechny části prsního svalu



*Obrázek cviků 4 - Příklad cviků ve stoje. (Benda, 2007)*