



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **FYZIOTERAPIE**

Autor: Vendula Obořilová

Vedoucí práce: Mgr. Ivana Beránková

České Budějovice 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém*“ jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 27. 4. 2023

Poděkování

Děkuji paní Mgr. Ivaně Beránkové za její ochotu, připomínky a pomoc při vedení mé bakalářské práce. Děkuji všem zúčastněným pacientkám, které mi umožnily tuto bakalářskou práci realizovat.

Vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém

Abstrakt

Tato bakalářská práce pojednává o možnostech léčby lymfedému a vlivu jednotlivých režimových opatření na léčbu tohoto onemocnění.

Teoretickou část jsem rozdělila do čtyř kapitol. V první kapitole objasňuji anatomii lymfatického systému, druhá kapitola popisuje jeho fyziologickou funkci a následně patologii. Třetí kapitola se věnuje lymfedému, vysvětluji princip vzniku jednotlivých typů lymfatických otoků, jak jim předcházet, jak je diagnostikovat a jaké mohou nastat komplikace. Poslední kapitola teoretické části detailněji rozebírá metody léčby, zásadní metodou je manuální a přístrojová lymfodrenáž, dále se vyjadřuji k bandážování, pohybovému cvičení, dechové gymnastice, vybraným druhům fyzikální terapie a v neposlední řadě zmiňuji péči o kůži, farmakoterapii a lázeňskou léčbu.

Praktickou část jsem realizovala v podobě kvalitativního výzkumu. Pracovala jsem se 4 pacientkami, z toho dvě se léčí s primárním lymfedémem a dvě s lymfedémem sekundárním. Pacientky každý den cvičily smlouvenou cvičební jednotku, která byla pro všechny jednotná, zároveň na základě doporučení lékaře docházely na manuální a přístrojovou lymfodrenáž na ambulantní pracoviště, a přitom dodržovaly režimová opatření, ve kterých byly drobné nuance u každé pacientky. Pomocí vstupního a výstupního kineziologického rozboru, ve kterém hrála hlavní roli somatometrie a goniometrie, vstupního a výstupního rozhovoru a porovnání fotografií jsem vyhodnotila výsledky. Objektivní výsledky jsem porovnávala dle výsledků somatometrie a goniometrie, kde došlo ke zlepšení ve zmenšení otoku a zvětšení rozsahu pohybu ve 3 ze 4 případů. Subjektivní hodnocení mi pacientky sdělily na podkladě polostrukturovaných rozhovorů, kterými jsem zjišťovala, jaká změna životního stylu pacientkám přišla nejvíce vlivná. Zde se výsledky poměrně lišily, pacientka s primárním lymfedémem uváděla pocit největšího zlepšení po otužování chladnou vodou, na sekundární lymfedém nejvíce působily bandáže a pravidelné cvičení.

Klíčová slova

Lymfa; primární lymfedém; sekundární lymfedém; léčba lymfedému; režimová opatření; lymfodrenáž

The effect of physiotherapy treatment on primary and secondary lymphoedema

Abstract

This bachelor thesis discusses the treatment options for lymphoedema and the influence of individual regimens on the treatment of this disease.

I have divided the theoretical part into four chapters. In the first chapter I explain the anatomy of the lymphatic system, the second chapter describes its physiological function and then its pathology. The third chapter is devoted to lymphoedema, I explain the principle of the different types of lymphoedema, how to prevent them, how to diagnose them and what complications can occur. The last chapter of the theoretical part discusses in detail the methods of treatment, the essential method is manual and instrumental lymphatic drainage, then I discuss bandaging, physical exercise, breathing exercises, selected types of physical therapy and last but not least I mention skin care, pharmacotherapy and spa treatment.

The practical part of the research was carried out in the form of qualitative research. I worked with 4 patients, two of them are treated with primary lymphedema and two with secondary lymphedema. The patients practiced every day an agreed exercise unit, which was uniform for all of them, at the same time, based on the doctor's recommendation, they attended manual and instrumental lymphatic drainage at the outpatient clinic, while following the regimen, in which there were minor nuances for each patient.

I evaluated the results by means of an entrance and exit kinesiological analysis, in which somatometry and goniometry played a major role, an entrance and exit interview and a comparison of photographs. I compared the objective results according to the results of somatometry and goniometry, where there was an improvement in reduction of swelling and increase in range of motion in 3 out of 4 cases. Subjective evaluation was provided by the patients based on semi-structured interviews, which I used to find

out what lifestyle change the patients found most influential. Here the results were quite different, with the primary lymphoedema patient reporting feeling the greatest improvement after showering with cold water, and the secondary lymphoedema being most affected by bandages and regular exercise.

Key words

Lymph; primary lymphoedema; secondary lymphoedema; treatment of lymphoedema; regime measures; lymphatic drainage

Obsah

Úvod.....	9
1. Současný stav	10
1.1. Anatomie lymfatického systému	10
1.1.1. Lymfatické cévy	10
1.1.2. Lymfatické kmeny.....	11
1.1.3. Lymfatické uzliny	11
1.1.4. Lymfatické orgány.....	12
1.1.5. Lymfa	12
1.2. Funkce lymfatického systému	13
1.2.1. Fyziologie	13
1.2.2. Patofyziologie.....	13
1.3. Lymfedém	13
1.3.1. Etiologie a typy lymfedému.....	14
1.3.2. Stádia lymfedému	15
1.3.3. Diagnostika lymfedému.....	15
1.3.4. Komplikace lymfedému.....	16
1.3.5. Prevence vzniku lymfedému	16
1.4. Metody léčby lymfedému.....	17
1.4.1. Manuální lymfodrenáž	17
1.4.2. Fyzikální léčba	17
1.4.3. Bandážování	18
1.4.4. Pohybová cvičení.....	18

1.4.5. Respirační terapie.....	20
1.4.6. Režimová opatření	21
1.4.7. Péče o kůži	22
1.4.8. Farmakoterapie, chirurgická a lázeňská léčba	22
2. Cíl práce a výzkumné otázky.....	23
3. Metodika práce	24
3.1. Charakteristika zkoumaného souboru	24
3.2. Metody zpracování dat	24
3.2.1. Kineziologický rozbor	24
3.2.2. Polostrukturovaný rozhovor.....	27
4. Výsledky.....	27
4.1. Pacientka č. 1	27
4.2. Pacientka č. 2	37
4.3. Pacientka č. 3	48
4.4. Pacientka č. 4.....	59
5. Diskuze	73
6. Závěr	78
7. Zdroje	79
8. Přílohy	86
9. Seznam příloh.....	95
10. Seznam tabulek	96
11. Seznam zkratk.....	99

Úvod

Lymfedém není v laické populaci příliš známé onemocnění, nicméně jeho výskyt ve společnosti je poměrně rozšířený. Na první pohled je u pacientů patrný otok končetiny spojený s pocitem těžkých a bolavých končetin, pozorují vyšší únavu, menší svalovou sílu a snížený rozsah pohybu v postižené končetině. Pro úspěšnou léčbu nebo alespoň minimalizaci progresu onemocnění je potřeba včasná a správná diagnostika a vhodně zvolená léčba, ve které hraje hlavní roli aktivní přístup pacienta. Je nezbytné, aby pacient upravil svůj životní styl, pravidelně docházel na lymfodrenáže, zařadil během dne více pohybu nebo lehkého cvičení, nosil kompresní návleky a odlehčil stravu.

Podle vzniku rozlišujeme dva druhy lymfedému, a to primární a sekundární. Primární lymfedém je způsobený vrozenou nedostatečností lymfatického systému. Sekundární lymfedém vzniká jako následek úrazu, operace nebo radiační léčby, kdy došlo k mechanickému poškození nebo blokadě lymfatických cest.

Povědomí o nemoci lymfatického systému v České republice rozšířil MUDr. Miroslav Bechyně, CSc., který v roce 1992 založil první dvě lymfologické společnosti – Českou lymfologickou společnost a Ligu proti otokům (Schmidtová a Hübelová, 2012). Zároveň umožnil vzdělávání společnosti pomocí poskytování kurzů manuální lymfodrenáže, osobně vyučoval zdravotnický personál, maséry a kosmetičky (Schmidtová a Hübelová, 2012).

Hlavním cílem této práce je zhodnotit vliv jednotlivých možností léčby lymfedému a porovnat, zdali se vyplatí k léčbě primárního lymfedému přistupovat jinak než k léčbě lymfedému sekundárního.

1. Současný stav

1.1. Anatomie lymfatického systému

1.1.1. Lymfatické cévy

Lymfatické cévy se vyskytují v prakticky všech tkáních lidského těla s výjimkou nehtů, vlasů, určitých typů chrupavek, epidermis, centrálního nervového systému, kostní dřeně, nitru jaterních lalůčků, oční čočky, sklivce a rohovky (Benda, 2007). Obvykle bývají umístěny podél nervů a krevních cév (Wittlinger, 2013). Benda (2007) uvádí, že nejvíce lymfatických cév je uloženo v tukové tkáni a v podkožním vazivu a zmiňuje rozdělení lymfatických cév na lymfatické kapiláry, kolektory a kmeny.

Počátek lymfatického systému tvoří mízní kapiláry, označované jako iniciální lymfatické cévy, jež začínají slepě v mezibuněčných prostorech a spojují se pomocí anastomóz do sítě mízních kapilár (rete lymphocapillare) (Benda, 2008). Tyto kapiláry mají jednovrstvou stěnu složenou z endotelových buněk, jejichž stah umožňuje posun tekutin, makromolekulárních látek, tuků, buněk a odpadních látek (Benda, 2008).

Podle Wittlingera (2013) počáteční lymfatické cévy postupně přecházejí do prekolektorů, které sbírají lymfu a vedou ji do větších cévních kruhů, kolektorů. Tyto prekolektory vypadají podobně jako lymfatické kapiláry, navíc se skládají z plně nevyvinutých chlopní, které určují směr lymfatického toku a zabraňují jí vracení se zpět (Wittlinger, 2013). Prekolektory plní dvě hlavní funkce – slouží jako převodní cévy, propojující iniciální lymfatické kapiláry a kolektory, zároveň jsou také schopny absorbovat určité látky z mezibuněčného prostoru, stejně jako iniciální lymfatické cévy (Wittlinger, 2013).

Poté prekolektory postupně přestupují do sběrných lymfatických cév, nazývaných kolektory (vasa lymphatica), mají stěnu ze třech vrstev, a sice tunica intima, tunica media a tunica adventicia (Páč, Veverková, 2004). Stejně jako u prekolektorů, i kolektory obsahují chlopně (Wittlinger, 2013). Kolektory se spojují v lymfatických uzlinách ve vasa afferentia a poté odtud odcházejí v podobě vasa efferentia a soutokem kolektorů poté vznikají lymfatické kmeny. (Kobrová, Válka, 2017, s. 33–35).

1.1.2. Lymfatické kmeny

Ductus thoracicus sbírá mízu z dolních končetin, pánve, břicha, levé poloviny hrudníku, levé horní končetiny a levé poloviny hlavy a krku. Vzniká spojením tří kmenů – truncus lumbalis dexter et sinister a truncus intestinalis – tento kmen má tedy břišní, hrudní a krční část a celkově dosahuje délky asi 38-45 cm s průsvitem 3-4 mm a vzhledem tenkostěnné žíly (Benda, 2007). U zhruba poloviny populace se na jeho začátku při bránici vyskytuje větvenovitě rozšířená cisterna chyli, která měří 3-8 cm na délku (Hudák, c2013). V hrudníku prochází za srdcem v zadním mediastinu a poté pokračuje na krk, kde se vlévá do soutoku žil – vena jugularis interna sinistra a vena subclavia sinistra (Hudák, c2013).

Druhý hlavní kmen ductus lymphaticus dexter odvádí lymfu z pravé poloviny hrudníku, pravé horní končetiny a pravé poloviny hlavy a krku (Naňka, Elišková, 2009, s. 137). Horní dutou žilou se míza vlévá do krve a přechází do krevního řečiště (Dylevský, 2006).

1.1.3. Lymfatické uzliny

Lymfatické uzliny jsou uloženy podél lymfatických cév v pojivové nebo tukové tkáni buď jednotlivě nebo seskupeny do různě velkých skupin (Čihák, 2016). Jejich rozměry se liší od 1 mm do 35 mm, tvar bývá oválný nebo ledvinovitý a největší množství uzlin je soustředěno v tříselech, podpaží a krku (Benda, 2007). Regionální uzliny shromažďují lymfu z konkrétní oblasti těla a při zánětu nebo šíření metastáze jsou prvním místem rozšíření, konkrétní první nakažená uzlina se nazývá sentinelová (Benda, 2007).

Od okolí uzlinu odděluje pouzdro z vaziva, ze kterého dovnitř do uzliny vybíhají trámce rozdělující uzlinu na menší prostory, ve kterých jsou uloženy B a T lymfocyty, ty jsou rozděleny mezi kůru a dřev, s tím že v korové vrstvě převažují B lymfocyty a v prostoru mezi kůrou a dřev hrají hlavní roli T lymfocyty (Dylevský, 1995). Hlavním úkolem lymfatické uzliny je filtrace, která je zprostředkována přes aferentní přívodné cévy, které ve větším počtu vstupují dovnitř do uzliny, a v hilu uzliny vychází jedna, případně dvě eferentní neboli odvodné lymfatické cévy (Benda, 2007). Jak vysvětluje Dylevský (1995), míza prochází uzlinou v prostorech mezi lymfocyty, které ji očistí od škodlivin,

bakterií a jiných exogenních látek, a čistá lymfa poté odchází pomocí odvodných cév ven.

1.1.4. Lymfatické orgány

Lymfatické orgány rozdělujeme na primární a sekundární, přičemž do primárních řadíme brzlík a kostní dřev, lymfocyty B a T se zde diferenciují, získávají schopnost bojovat s antigenem a zajišťují imunitu buněčnou a humorální, sekundární lymfatický orgán představuje slezina, která je aktivní v oběhovém systému a spolu s dalšími prvky zajišťuje imunitu dechového a trávicího systému (Földi a Földi, 2014).

V kostní dřeví dochází ke vzniku nezralých lymfocytů a část z nich se zde vyvíjí v B lymfocyty se schopností diferenciacie autonomní a cizorodé tkáně (Hansen, 2013).

Do brzlíku se dostávají T lymfocyty, zodpovědné za specifickou imunitu, díky které imunitní systém nezneškodňuje tělu vlastní látky (Hansen, 2013). Je uložen v hrudníku za sternem, aktivní je v dětství do období puberty, kdy se z něj stane vazivo a zaniká a jeho volné buňky přechází v lymfocyty, makrofágy a plazmatické buňky (Dylevský, 2009).

Ve slezině dozrávají B i T lymfocyty do plné zralosti, T lymfocyty se diferenciují na konkrétní typy a B lymfocyty jsou přestaveny v plazmatické buňky, přecházejí do krevního řečiště, kde plní imunitní funkci v podobě protilátek (Bechyně, 1997). V prenatálním období ve slezině dochází ke vzniku červených krvinek a lymfocytů, po narození se zde hromadí trombocyty a červené krvinky, probíhá zde filtrace krve, destrukce nefunkčních erytrocytů a krevních destiček a začíná zde imunitní reakce (Dylevský, 2006).

1.1.5. Lymfa

Lymfa či míza je čirá, bezbarvá až lehce žlutá tekutina, konkrétně se jedná o filtrát krevní plazmy, jehož složení se liší podle oblastí, ze které lymfa odtéká, obecně ale obsahuje mastné kyseliny, tuky, vitamíny rozpustné v tucích, bílkoviny, steroidní hormony, měď, železo a vápník (Kobrová, Válka, 2017). Jak dodává Wald (2003), součástí mízy jsou i bílé krvinky a makrofágy, případně nádorové buňky, bakterie a viry.

Lymfa je tvořena z tkáňového moku, lymfatickými cévami se dostává do mízních uzlin, kde dochází k jejímu pročištění (Naňka, Elišková, 2015). Lymfa je posouvána díky svalovině ve stěnách mízních cév, stahem kosterní svaloviny, dechovými pohyby a pulzováním okolních tepen (Benda, 2007; Dylevský, 2006).

1.2. Funkce lymfatického systému

1.2.1. Fyziologie

Jedním z úkolů lymfatického systému je udržovat ideální hladinu látek v mezibuněčném prostoru, který vyplňuje intersticiální mezibuněčná tekutina, jež zásobuje buňky výživou a kyslíkem a zbavuje je oxidu uhličitého a odpadních látek (Wald, 2003). Lymfa je z intersticiálního prostoru vedena lymfatickými kapilárami do lymfatických uzlin, kde informuje lymfocyty o aktivitě patologických procesů, načež se v uzlině začínou tvořit protilátky a další lymfocyty jsou vyslány k přímému zneškodnění exogenních látek (Wald, 2003).

1.2.2. Patofyziologie

Lymfatický systém plní klíčovou fyziologickou funkci udržování rovnováhy mezi transportní výkonností mízy, její resorpční schopností a proteolýzou tkání na jedné straně, proti tomu na druhé straně stojí zátěž z objemu mízy, zahrnující vstřebávání a přesun krevních bílkovin z tkání (Kittlerová, 2004). Porušení této rovnováhy způsobuje mízní nedostatečnost a lymfostázu, což znamená hromadění bílkovin a jiných makromolekulárních látek v tkáních, dále tím, že osmotické vazby mezi proteiny a vodou vedou k vzniku lymfedému, tkán přechází do chronického zánětu a postupně fibrotizuje (Kobrová, Válka, 2017). Když přehlédneme zřetelné optické zvětšení končetiny, lymfedém zpomaluje lymfocyty a makrofágy, má negativní dopad na metabolismus, ztěžuje odstraňování odpadních látek a tím snižuje imunitu a obranyschopnost organismu proti infekcím (Kittlerová, 2004).

1.3. Lymfedém

Při porušení drenážní funkce mízního systému dochází k akumulování lymfy v mezibuněčném prostoru a tím vzniká bledý, chladný, bezbolestný otok, z počátku je

na pohmat měkký a s postupem času tuhne, může být až fibrózní (Benda, 2007; Kobrová, Válka, 2017). Končetina nabírá na objemu, ztrácí se anatomické vklesliny, vznikají kožní převisy, mění se tvar končetiny, kůže je na povrchu suchá, tvrdá, rohovatí a jak uvádí Benda (2007), vzniká pomerančová kůže.

1.3.1. Etiologie a typy lymfedému

V závislosti na původu je lymfedém rozdělován na primární a sekundární (Wittlinger, 2013).

Primární lymfedém se může dále dělit na základě věku, kdy se projeví na kongenitální, raný a pozdní (Greene a Schook, 2012). Vrozený (kongenitální) lymfedém je patrný již při narození, raný je rozpoznán do 35 let věku a pozdní primární lymfedém se manifestuje po 35. roku života (Greene a Schook, 2012). U tohoto typu lymfedému může být genetická vazba, vzniká v důsledku vrozené poruchy mízního systému, konkrétní původ vzniku bývá obvykle neznámý, ale typicky začíná otokem zevního kotníku a postupuje kraniálně, směrem k hlavě (Benda, 2007). Klauzová (2010) uvádí další dělení podle výsledků lymfografie: aplastický otok, kdy na lymfografii nejsou patrné žádné mízní cesty, hypoplastický otok, kdy je přítomné malé množství mízních cest a hyperplastický otok, kdy pacient má zvýšené množství mízních cest.

Sekundární lymfedém vzniká jako následek poškození lymfatických cest během života jedince, ať už po nemoci, mechanickému přerušení úrazem či operací, radioterapií nebo malignitou (Machovcová, 2010). V rozvojových zemích je častější příčinou vlasovec mízní, který napadá lymfatické cesty (Babu a Nutman, 2012). Častěji se projevuje na končetinách, ale může být kdekoli na těle a typicky začíná distálně pod blokadou lymfatického toku a šíří se směrem k srdci (Bechyně, 1997).

Jako samostatnou skupinu lze ještě vyčlenit maligní lymfedém, který vzniká na podkladě nádorového onemocnění lymfatických cest, šířením metastáz lymfatickými cestami nebo opakovaným výskytem původního nádoru (Benda, 2007). Na rozdíl od předchozích dvou typů začíná proximálně a asymetricky, typicky pouze na jedné straně, je bolestivý a rychle se šíří i zhoršuje (Benda, 2007).

1.3.2. Stádia lymfedému

Mezinárodní lymfologická společnost vytvořila klasifikační systém a rozdělila lymfedém na 4 stádia:

1. Subklinické – pacient si stěžuje na pocit těžkých nohou, tlaku, napětí a bolesti, ale otok není přítomný;
2. Spontánně reverzibilní – je přítomný měkký reverzibilní otok hlavně večer nebo po námaze, po umístění končetiny do elevace se vstřebává;
3. Spontánně ireverzibilní – nastává ireverzibilní tuhý otok, který omezuje pohyb, na otok nemá vliv polohování, kůže a podkoží prochází fibrotizací, může ho doprovázet tzv. pitting edema (po zatlačení prstem zůstává v tkáni důlek);
4. Elefantiáza – masivní otok, omezená hybnost, tvrdá kůže, fibrotické změny kůže a podkoží, chronické infekční záněty (Grada a Phillips, 2017).

1.3.3. Diagnostika lymfedému

K diagnostice toho onemocnění obvykle stačí vycházet pouze z anamnézy a aspekčního a palpačního vyšetření (Benda, 2007). Z anamnestických údajů nás zajímá hlavně rodinná anamnéza, prodělaná infekční onemocnění, operace, nádorová onemocnění a ozařování (Klouzová, 2010). Aspekci sledujeme konturu končetiny v porovnání s druhou stranou, zbarvení kůže, palpačně hodnotíme potivost, teplotu a napětí kůže, zdali se jedná o měkký nebo tuhý otok a přítomnost pitting edema (Diamantová, 2011). Rozhodujícím příznakem je tzv. Stemmerovo znamení, které posuzujeme uchopením kůže na dorzální straně druhého prstu nebo prstce a snahou o vytvoření kožní řasy, což při lymfedému nebude možné (Grada a Phillips, 2017). Dále lze u pacienta provést radionuklidovou lymfografií, při které je do lymfatického oběhu pacienta vpuštěn radionuklid a přes gamakameru se posuzuje jeho pohyb, pozorování probíhá nejprve 10 minut v klidu, následně při zátěži do 40 minut po podání radionuklidu, a nakonec se po 2-3 hodinách hodnotí ukládání farmaka a případná kumulace, porovnávají se vždy obě končetiny (Navrátilová, 2002). Mimo radionuklidovou metodu se dá využít i počítačová tomografie, ultrasonografie nebo magnetická rezonance (Benda, 2007). Pro porovnání

účinku léčby je optimální somatometrie, která umožní objektivní srovnání obvodu končetiny před terapií a po skončení terapie (Taylor, 2006). Celý objem končetiny lze měřit s pomocí vodní nádrže, kdy se po vnoření končetiny do nádrže změní množství vytlačené tekutiny a podle toho se vypočítá objem končetiny (Taylor, 2006). Jak uvádí Damstra (2006), negativem této metody je, že určíme objem celé končetiny, nikoli pouze postiženou tkáň a rovněž technická náročnost, kdy musí být dodržovány přísné hygienické podmínky a po každém pacientovi musí být napuštěna nová voda.

1.3.4. Komplikace lymfedému

Jelikož kůže pacienta s lymfedémem podléhá patologickým změnám, často na ní dochází ke vzniku komplikací, jako jsou plísňe nebo erysipel (Wald, 2003). Erysipel, lidově růže, patří mezi streptokoková onemocnění, nákaza proběhne otevřenou ránou v kůži a projevuje se zimnicí s třesem a horečkou, bolestí hlavy, občas i nevolností, na kůži se vyraší výrazně ohraničený erytém (Benda, 2007). Při stálém dotyku prstů v meziprstí jsou v těchto místech časté mykózy, odborně zvané tinea pedum, projevující se bílým zbarvením kůže, pocity svědění, vznikají oděrky a může dojít až k mokvání (Benda, 2007). Výjimkou nejsou ani kloubní problémy, jako je artróza kyčlí a kolen nebo syndrom zmrzlého ramene (Wald, 2003). Oproti tomu výjimečnou komplikací je Stewart-Trevesův syndrom, jeden z lymfangiosarkomů, který se objevuje po resektivních operacích nádorů prsou a dochází při něm k tvorbě nafialovělých nodulů v podkoží a kůži (Benda, 2007).

1.3.5. Prevence vzniku lymfedému

Rozvoji sekundárního lymfedému lze do jisté míry předejít nebo alespoň zpomalit jeho progresi (Togawa et al., 2014). Snahou je vyhnout se rizikovým faktorům, mezi ty ovlivnitelné patří především obezita, dostatek pohybu i odpočinku, vyvážená strava a dostatečný pitný režim, méně ovlivnitelným, avšak podstatným rizikovým faktorem je radiační léčba v oblasti, kde se nachází lymfatické uzliny, jejich odstranění nebo jiné operace v okolí axily či v průběhu důležitých lymfatických cest (Taghian et al., 2014). Při již projeveném lymfedému a snaze o předejití jeho komplikací je zásadní dodržovat

důkladnou hygienu, pravidelně kůži omývat, sušit a pečlivě promašťovat tělovými mléky (Karetová, c2007).

1.4. Metody léčby lymfedému

1.4.1. Manuální lymfodrenáž

Manuální lymfodrenáž je při léčbě lymfedému metodou první volby, jedná se o sestavu hmatů vyvinutou Emilem Vodderem, kdy se jemným tlakem otevírají mízní uzliny a stimuluje se tok lymfy (Diamantová, 2011). Terapeut začíná ošetřením lymfatických uzlin v oblasti terminu (mezi klíčními kostmi) a provede krční sestavu k uvolnění uzlin hlavy a krku, pokračuje rozvolněním spádových uzlin a poté už se zaměřuje na léčenou část těla (Diamantová, 2011). Jelikož lymfa protéká asi 3 mm pod kůží, při lymfodrenáži ovlivňujeme edém v podkoží a je důležité nasadit pouze velmi mírnou intenzitu tlaku, konkrétně by se tlak měl pohybovat mezi 30-40 mm Hg (Vojáčková, 2021). Manuální lymfodrenáž se nesmí provádět při probíhajícím zánětlivém procesu či zvýšené teplotě, při zhoubném onemocnění, přítomnosti metastáz v těle, při srdeční nedostatečnosti, žilní trombóze, selhávání orgánů, po transplantaci orgánu, na otevřených ranách a neměla by se provádět ani v prvních třech měsících gravidity (Wittlinger, 2013).

1.4.2. Fyzikální léčba

Do fyzikální léčby lze zařadit i přístrojovou lymfodrenáž, měla by sloužit jako nadstavba po manuální lymfodrenáži a jedná se o návleky na horní či dolní končetiny, které sestávají ze soustavy komor, v nichž se pomocí vzduchu vytvoří tlaková vlna o síle zhruba 30-50 mm Hg, která se posouvá ve směru toku lymfy a usměrňuje její transport (Klauzová, 2010). Této terapii by měla předcházet manuální lymfodrenáž, případně je nezbytné ošetřit alespoň mízní uzliny na krku a na ošetřované končetině, aby došlo k odstranění, a ne pouze k přesunu edému do jiných částí těla (Kobrová, Válka, 2017).

V posledních letech je především na lymfedém horní končetiny využíván diodový nebo helium-neonový laser, kterým působíme do oblasti podpaží (Benda, 2007). Cílem je

zmírnění bolestí, zmenšení objemu, zvýšení rozsahu pohybu, zvýšení pohyblivosti jizvy a další (Benda, 2007).

1.4.3. Bandážování

Zevní komprese je základní složkou léčby lymfedému, vytváří totiž mechanickou překážku zvětšování tkáně, zároveň stimuluje odvod lymfy a rovněž podporuje aktivitu příčně pruhovaných svalů proti kompresi (Benda, 2007). Yüksel et al. (2016) vysvětluje profit bandážování na principu přesunu tekutiny do té části těla, která není pod tlakem zevní komprese, tím se zrychluje tok mízy a zároveň se zpomaluje kapilární filtrace. Tyto procesy probíhají i pokud je končetina pod kompresí v klidu, ale jestliže se tělo pacienta dostane do pohybu, účinky se zintenzivní (Yüksel et al., 2016). Jak uvádí Greene et al. (2020), největší účinek má komprese statická, jelikož působí nepřetržitě.

Kompresi začínáme stažením končetiny pomocí krátkotažných obinadel, které aplikujeme v několika vrstvách (Benda, Bařinka, 1981). Nejprve přímo na kůži navlečeme punčochový návlek z bavlny, na něj namotáme zhruba 1 cm obvazu z molitanu a na místa, která jsou extrémně náchylná na otok (např. dlaně, nártý nebo okolí kotníků), položíme ještě podložku z pryže, která zvýší tlak (Yüksel et al, 2016). Jako poslední vrstvu začneme obmotávat zmíněné krátkotažné obinadlo, začínáme na distální části končetiny, jednotlivě obmotáme prsty či prstce a pokračujeme až ke kořenovým kloubům končetin, případně minimálně 10 cm výše, než končí otok (Vojáčková, 2021). Cílem v počátku kompresní léčby je co největší snížení otoku, proto prvních 6 týdnů by tato komprese měla být přítomna celý den, až docílíme relativní redukce otoku, obinadla lze pro snadnější manipulaci nahradit kompresivními návleky na ruce nebo punčochami (Benda, Bařinka, 1981).

1.4.4. Pohybová cvičení

Kontrakce kosterních svalů má největší vliv na pohyb lymfy, proto pohyb hraje hlavní úlohu v léčbě lymfedému (Chang, Cormier, 2013). Zásadní je pacienty motivovat k aktivnímu životnímu stylu a pro každého se snažíme najít aktivitu, která ho bude bavit, například pokud pacient má rád cyklistiku, plavání nebo turistiku, je tato aktivita naprosto dostačující, bude-li ji provádět pravidelně (Rietman et al., 2003). Vyhledáváme

opakované pohyby s lehkou zátěží, čímž se rozpohybuje svalová pumpa a zvýší se tak vstřebávání bílkovin a transport mízy a tím dojde k redukci edému (Chang, Cormier, 2013).

Grada a Phillips (2017) připomínají, že při terapii lymfedému je potřeba větší fyzická aktivita a vysvětlují 3 využitelné typy cvičení, jedná se o silové, protahovací a aerobní. Při cvičení by měl mít pacient pro maximální účinek oblečený kompresní návlek, pokud to vydrží a délka cvičení by měla být 30 minut denně (Grada a Phillips, 2017). Lepší je cvičit kratší dobu, ale vícekrát denně, ideální je cvičební jednotka trvající 10-15 minut a zopakovat ji 3x za den (Benda, 2007). Pacienti by měli být poučeni, aby cvičili pouze do pocitu únavy a jednotlivé pohyby vykonávali plynulým pomalým tahem do úplného vyčerpání rozsahu pohybu (Benda, 2007). Ideální je začínat od kořenových kloubů a postupně přejít k periferním kloubům končetin, aby došlo nejprve k rozvolnění centrálních uzlin a lymfa mohla z periferie odtékat směrem k srdci (Benda, 2007).

Hayes et al. (2009) za základní cvik pro lymfedém dolní končetiny považují střídání dorzální a plantární flexe při extendovaném kolenu. Cvičit můžeme vsedě, ve stoje i vleže, v sedě se soustředíme na pohyby v hlezenním kloubu, pacient střídá plantární a dorzální flexi, inverzi a everzi (Douglass et al., 2019). Ve stoje je hlavním cvikem stoj na špičkách, který by měl být prováděn co nejpomaleji a procítěně, vleže na zádech nám jde o pohyb v kyčelním kloubu, pacient buď přitahuje kolena k hrudníku nebo flektuje celou extendovanou dolní končetinu (Douglass et al., 2019).

Pokud pacient špatně snáší kompresní návleky při cvičení, je možné využít cvičení v bazénu, kdy voda stlačí končetinu podobně jako návlek a pacient proto může cvičit bez nasazené zevní komprese (Benda, 2007). Zeman (2013) vysvětluje, že při ponoření těla do vody dojde k účinku hydrostatického vztlaku, který pacienta nadlehčuje a zároveň hydrostatický tlak dává tkáním odpor podobně jako bandáž nebo kompresní návlek, a tím zabraňuje zvětšování otoku. Působení hydrostatického tlaku se mění s výškou vody v bazénu, ideální je, když voda dosahuje pacientovi do výšky hrudníku, v této výšce dochází k redukci 90 % hmotnosti těla (Benda, 2007). Diskutovaná je teplota vody, podle Benda (2007) by se měla pohybovat v rozmezí 25-28 °C, avšak Földi a Földi (2014) prosazuje 32 °C. Cviky ve vodě je důležité provádět pomaleji, ale

většinou je pacient zvládne zopakovat víckrát, protože intenzita zátěže je nižší než na souši (Benda, 2007). U hydroterapie zároveň dochází k relaxaci namožených svalů a většinou bývá pro pacienty příjemným zpestřením (Benda, 2007).

1.4.5. Respirační terapie

Dechová a svalová pumpa jsou dva nejdůležitější faktory podporující tok mízy (Benda, 2007). Při dechu má hlavní vliv posun bránice, zvláště při hlubokém výdechu a stažení břišní stěny dojde k zapojení břišních svalů, což má přímý účinek na cisternu chyli, která se tak může uvolnit a vypustit (Benda, 2007). Cisterna chyli nelze ošetřit manuální lymfodrenáží, jelikož je součástí hlubokého mízního systému, proto je při léčbě důležité provádět lokalizované dýchání, aby se mohl uvolnit i hluboký systém lymfatických cest (Benda, 2007). Zároveň při inspiriu vznikne v hrudní dutině podtlak, který ovlivňuje transport lymfy, čehož se dá využít při respirační fyzioterapii (Chang a Cormier, 2013). Douglass et al. (2019) vysvětluje pojem torakoabdominální pumpa jakožto proces, kdy odlišné hodnoty tlaku mezi abdominální a torakální dutinou při bráničním lokalizovaném dýchání stimulují transport mízy a krve směrem k srdci.

Dechovou gymnastiku je ideální začít navnímáním přirozeného dechu v poloze vleže na zádech, poté se snažíme prodlužovat a prohlubovat nádech i výdech, přičemž v této poloze se hrudník staví do inspiračního postavení a výdech tím pádem dostává určitý odpor (Benda, 2007). Pacient si svou dlaň přiloží na hrudník a druhou na břicho a snaží se rozdýchat do břišní dutiny tak, že ruka, která leží na hrudníku se skoro nepohybuje, kdežto ta na břicho se zvedá nahoru s nádechem a s výdechem klesá dolů, tak jak se s dechem rozpíná a zmenšuje břišní dutina (Douglass et al., 2019). Další technikou je lokalizované dýchání, jehož cílem je rozdýchat různé části hrudního koše a pacient vede nádech do konkrétní oblasti, tím dojde k rozvolnění postupně celého hrudníku (Benda, 2007). Chceme-li využít přirozený odpor nádechu, ideální je poloha vleže na břicho, kdy mechanicky omezíme roztahování hrudníku vahou vlastního těla (Benda, 2007). Dechová cvičení je ale nejvýhodnější provádět ve stoji, protože rozšiřování hrudního koše není ničím omezeno a páteř i hrudník se může volně pohybovat do všech směrů (Benda, 2007). Cílem celé dechové terapie je ovládat správný stereotyp dýchání během pohybu, což trénujeme dynamickou technikou, kdy propojujeme nádech a výdech

s pohyby končetin, začínáme jednoduchými analytickými pohyby a postupně přecházíme ke složitějším a komplexnějším pohybům (Benda, 2007). Příklad spojení cviku s dechovým cvičením je ten, že pacient upaží obě horní končetiny, poté pokrčí lokty a obě dlaně si položí na hrudník, prsty obou dlaní se spojují na hrudní kosti, pacient vydechne a s nádechem natahuje obě celé paže dopředu, pokud sedí či stojí, nahoru, pokud leží na zádech a s výdechem vrací ruce zpět do abdukce, pokrčení v loktech a dlaně pokládá na hrudník (Moseley et al., 2005).

Další možností, kdy při terapii využít kombinaci pohybu a tréninku dechu je kombinace propioceptivní neuromuskulární facilitace a nádechu a výdechu (Hwang et al., 2016). Tato metoda se používá hlavně u pacientů s neurologickými obtížemi a přidruženým lymfedémem, pacient je vleže na zádech a diagonální pohyby horní končetiny provádíme s nádechem do flexe, po zaujmutí cílové pozice pacient na 5 sekund provede zádrž dechu a při návratu zpět do výchozí pozice vydechuje (Hwang et al., 2016).

1.4.6. Režimová opatření

Obecně se doporučuje dávat oteklým končetinám větší pozornost, což obsahuje nevystavovat se nadměrně chladné nebo horké vodě či vzduchu, nedoporučuje se ani diatermie, solux nebo parafín (Benda, 2007). Pacient by neměl nosit příliš těsné oblečení, které by ho stahovalo, vhodnější je tedy volit volnější oblečení a pohodlné spodní prádlo, které se nezařezává (Benda, 2007). Na postižené končetině by pacient neměl nosit šperky ani hodinky, neměl by si na ní nechat měřit krevní tlak, odebírat krev ani žádné další injekční vpichy, ať už se jedná o aplikaci léků nebo akupunkturu (Abrahámová, 1997).

Pravidelně se doporučuje končetinu umístit do zvýšené polohy, ideálně večer alespoň na 30 minut, přičemž ale musí být dodržena zásada, že kotníky nebo zápěstí musí být nejvýše, o něco níže jsou kolena nebo lokty a kyčle a ramena jsou nejnižší (Abrahámová, 2009). Pacient by se měl vyvarovat dlouhému stání a sezení s nohama dolů a nadměrnému přetěžování v podobě zvedání těžkých předmětů nebo cvičení s velkou zátěží (Abrahámová, 2009).

Prospěšné je celkové zlepšení životního stylu, omezit alkohol a kouření, dodržovat dostatečný pitný režim, střídme solit, zařadit dostatek ovoce a zeleniny, odlehčit stravu (Abrahámová, 2009).

1.4.7. Péče o kůži

Přirozená ochrana kůže je zajištěna pomocí kožní bariéry s kyselým pH, který pokožku chrání před šířením bakterií a tvorbou mykóz (Benda, 2007). Kůže na oteklé končetině je kvůli nadměrnému zvětšení objemu silně natažená, čímž se porušuje kožní bariéra, rovněž v mizních cévách dochází ke kumulaci mízy, cévy se rozšiřují a mohou v nich vznikat vezikuly s lymfou, ty praskají a mění se v píštěle (Wittlinger et al., 2013). Pokožka je z důvodu neustálé komprese méně zásobena živinami, tím snadněji dochází k fibrotizaci, protože se v ní akumulují bílkoviny, proto je důležité kůži zásobovat zvenku a pravidelně ji promazávat mastmi o neutrálním pH (Wittlinger et al., 2013). Preventivně by měl pacient usilovat o minimalizaci možnosti vzniku drobných poranění a oděrek kůže, pravidelně a pečlivě pokožku omývat, po každém omytí ji osušit a namazat (Vojáčková, 2021).

1.4.8. Farmakoterapie, chirurgická a lázeňská léčba

Farmakoterapií usilujeme o zvýšení rozkladu fibrinu, zlepšení přepravní kapacity mizního systému, zlepšení návratu krve v žilách a snížení kapilární filtrace (Klauzová, 2010). V poslední době se nejčastěji volí proteázy (např. Wobenzym), kvůli jejich schopnosti stimulovat makrofágy a zároveň rozkládat fibriny a proteiny (Wald, 2003). Dále se užívají benzopyrony, které ale mají toxické účinky na tkáň, proto se od nich spíše ustupuje (Wald, 2003). Při komplikacích se nasazuje symptomatická léčba, aplikují se diuretika, antimykotika a antibiotika (Benda, 2007).

Chirurgická léčba je dvojího typu, buď se jedná o léčbu kauzální nebo symptomatickou (Benda, 2007). Kauzální léčba se snaží odstranit příčinu problému, obnovit funkčnost lymfatické tkáňe a symptomatickou léčbou jsou výkony, které minimalizují následky onemocnění, snižují objem tkáňe, patří sem liposukce a resekce (Benda, 2007).

Kauzální léčba se provádí ve dvou podobách, první možností je anastomóza, kterou se obejde nefunkční část mízního systému a vytvoří se spojka mezi aferentní a eferentní cévou, druhou variantou je vynechání problémového místa napojením mízního systému do žilního systému už před neprůchozím bodem (Benda, 2007).

Liposukcí je možné snížit objem oteklé tkáně odejmutím nadměrného tuku, využívá se hlavně při sekundárním nebo chronickém lymfedému nebo při přidruženém lipedému (Benda, 2007).

Resekce se v dnešní době již tak často nevyužívá, dříve se k ní přistupovalo při masivních lymfedémech, především v oblasti břicha (Benda, 2007).

Lázeňská léčba je kombinací kinezioterapie, fyzikální léčby, farmakoterapie, fototerapie, klimatoterapie, zdravé výživy, psychoterapie, ergoterapie a dalších (Jandová, 2009). S lymfedémem se pacienti jezdí léčit do lázní v Hodoníně, Poděbradech a Teplici nad Bečvou (Benda, 2007). Kromě klasické manuální a přístrojové lymfodrenáže je pacientům v lázních poskytnuta hydroterapie prostřednictvím uhličitých nebo perličkových koupelí, z fyzikální terapie se využívá ultrazvuk, laser a magnet (Benda, 2007). Nezbytná je aquaterapie, ať už se jedná o plavání nebo cvičení ve vodě, doporučuje se turistika, jóga a pacienti by neměli zapomínat ani na odpočinek a relaxaci (Benda, 2007). Výše zmíněné procedury však mají určité kontraindikace, které u lymfedému nebývají výjimkou, patří tam otevřené kožní infekce, krvácení, hluboká žilní trombóza, epilepsie a psychická onemocnění, inkontinence (Benda, 2007).

2. Cíl práce a výzkumné otázky

Cílem mé bakalářské práce je popsat možnosti fyzioterapeutické léčby u lymfedémů vzniklých z různých příčin. Dalším cílem je popsat vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém.

Jaké jsou možnosti léčby lymfedému ve fyzioterapii? Jaký vliv má léčba na primární a sekundární lymfedém?

3. Metodika práce

Praktická část byla provedena metodou kvalitativního výzkumu formou zpracování kazuistik 4 pacientek. Výzkum trval dva měsíce, během kterých pacientky pravidelně docházely na manuální a přístrojovou lymfodrenáž na různá ambulantní pracoviště, dle jejich místa bydliště, kde lymfodrenáž prováděli vyškolení pracovníci. Se souhlasem pacientek jsem nahlédla do jejich zdravotní dokumentace, před začátkem a po skončení terapie jsem u nich sama provedla kineziologický rozbor pro účely bakalářské práce, a k manuální a přístrojové lymfodrenáži jsem pacientkám přidala cvičební jednotku a domluvily jsme se na režimových opatření, které se po dobu trvání výzkumu pacientky snažily dodržovat. Společně s kineziologickým rozbohem jsem s pacientkami udělala polostrukturovaný rozhovor na začátku a na konci celé terapie, a z toho jsem poté vyhodnotila výsledky. Využila jsem aspekci, palpaci, somatometrii a porovnání na základě fotografií a dat získaných z rozhovorů. Při hodnocení výsledků jsem se zaměřila na to, zdali je patrný rozdíl v léčbě primárního a sekundárního lymfedému.

3.1. Charakteristika zkoumaného souboru

Výzkumu se zúčastnily 4 pacientky, z toho 2 měly diagnostikovaný primární lymfedém a 2 lymfedém sekundární. Věk ani pohlaví nebylo při výběru respondentů rozhodující, ale nakonec se mi podařilo najít pouze ženy ve věku od 27 let do 42 let. Všechny pacientky se aktuálně léčily s lymfedémem a podle svých možností docházely pravidelně 1 - 3x týdně na manuální a lymfodrenáž do specializovaných pracovišť. Ženy souhlasily s anonymním sdílení jejich údajů, souhlas je potvrzený podpisem formuláře o souhlasu sdílení údajů, který je k dispozici u autora práce.

3.2. Metody zpracování dat

3.2.1. Kineziologický rozbor

Aspekce

Aspekce je prvotním zdrojem informací, jedná se o vyšetření pohledem, které začíná, když pacient vejde do ordinace (Kolář a Máček, 2015). Informace vyzorované před samotným začátkem vyšetření jsou nejcennější, protože zachytíme pacienta v jeho

přirozených pohybových stereotypech, kdy je více než pravděpodobné, že pacient vědomě neovlivňuje držení těla (Kolář a Máček., 2015). Vyšetření pohledem probíhá aspekci zepředu, zezadu a z boku, pacient je ve spodním prádle, bez bot a ponožek, stojí uvolněně a přirozeně (Kolář, c2009).

Palpace

Vyšetření pohmatem nám poskytne informace o teplotě a vlhkosti těla, změnách měkkých tkání, napětí svalů, bolestivých bodech a edému (Haladová a Nechvátalová, 2005). Při palpačním vyšetření postupujeme od povrchu těla hlouběji, začínáme třením kůže, protažením kůže, pokračujeme protažením měkkých tkání, posunem fascií, u výše zmíněných technik využíváme metodu čekání v předpětí a fenomén tání, potom se dostáváme ke svalové vrstvě, kde palpujeme tonus a trigger pointy ve svalových vláknech, vlákna uchopíme pinzetovým hmatem nebo je prsty přebrnkáme (Kolář, c2009). Jak uvádí Lewit (c2003), terapeut úmyslně pohybuje rukou pro konkrétní záměr vyšetření, neomezuje se pouze na prostý tlak.

Somatometrie

Objektivní výzkumnou metodou pro změření rozměrů lidského těla je somatometrie (Riegerová, 2006). Hodnoty se měří krejčovským metrem, hodnotí se výška a váha jedince, obvod hlavy, šířka pánve, porovnává se obvod a délka končetin (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Goniometrie

Goniometrie je další z elementárních metod vyšetření, jedná se o měření rozsahu pohybu v kloubu (Haladová a Nechvátalová, 2005). K objektivnímu a přesnému určení rozsahu se využívá goniometr, těch je mnoho typů, existuje například prstový goniometr, který je menší a umožňuje snadnější manipulaci při měření rozsahu pohybů v drobných kloubech prstů (Janda, 1993). Měříme buď stav, ve kterém daný segment trvale zůstává, např. při ankylóze, nebo určujeme rozsah pohybu v kloubu, porovnáváme aktivní i pasivní rozsah (Janda, 1993). Pro snadnější orientaci a univerzální zápis se standardně výsledky goniometrie zapisují metodou SFTR, kdy

zapisujeme rozsahy pohybů jednomu kloubu v sagitální, frontální, transversální a rotační rovině (Janda, 1993).

Vyšetření dechového stereotypu

Dechový stereotyp začínáme vyšetřovat vleže na zádech pouhým pozorováním klidového dýchání, potom přejdeme k vyšetření ve vertikále, konkrétně vsedě nebo ve stoji (Kolář, c2009). Pozorujeme, kde se hromadí nadechnutý vzduch neboli která část hrudní nebo břišní dutiny se nejvíce rozšiřuje a jestli nedochází k asymetrickému dýchání a elevaci ramen při nádechu (Kolář, c2009). Zaměřujeme se na symetrii hrudníku, zdali není přítomný otok klíčních kostí, jestli jsou stejně vysoko, jak hluboké jsou jamky nad klíčními kostmi (Lewit, c2003). Palpujeme napětí respiračních svalů a fixátorů ramenního kloubu (Kolář, c2009). Nastat může i paradoxní dýchání, které se vyznačuje vyklenutím břicha vzhůru při výdechu a poklesem břicha s nádechem (Lewit, c2003).

Ideálně by měl převažovat břišní typ dýchání, které je náročnější ve vertikální poloze, zatímco vleže je nejsnazší (Kolář, c2009). Vlivem dlouhodobě převládajícího stereotypu dýchání může dojít k trvalé fixaci hrudníku v inspiračním nebo expiračním postavení (Kolář, c2009).

Rozlišujeme tři dechové stereotypy, horní hrudní, střední hrudní a břišní či brániční dýchání. Při hrudním dýchání se sternum posouvá kraniokaudálně, nedochází k rozvoji mezižebních prostor, hrudní koš se skoro nerozvine a bránice nevyužije svůj potenciál, její funkci přebírají pomocné respirační svaly (Kolář, c2009). Pokud bránice pracuje správně, u pacienta převažuje brániční typ dýchání, po položení dlaní na boční část hrudního koše bychom měli pocítit rozšíření žeber laterálně, problémovější je situace, kdy dochází spíše ke kranialnímu posunu žeber (Kolář, c2009). V tomto případě pacient není schopen dostatečně relaxovat svaly břišního válce, tím je narušena spolupráce břišních svalů s bránicí a pacient nedokáže provést brániční dýchání (Kolář, c2009). Pokud bránice pracuje tak jak má, s nádechem dochází k oploštění, bránice se posouvá kaudálně a stejným směrem stlačuje i břišní orgány (Kolář, c2009).

Dechovou vlnu lze hodnotit vleže na zádech, kdy pozorujeme rozvíjení břišní dutiny ventrálně, spodních žebber laterálně a rozvoj podklíčkové oblasti nebo při vyšetření vleže na břiše můžeme pozorovat rozvoj páteře, ten ale nemusí být patrný, pokud má pacient sníženou pohyblivost určitého páteřního segmentu (Lewit, c2003).

Dech má kromě jiného souvislost i s držení těla, špatná technika dýchání se může projevit předsunem hlavy, protrakcí ramen a hyperkyfózou hrudní páteře (Lewit, c2003). Mimické svaly by měly být během klidového dýchání uvolněné, nádech i výdech by měl trvat přibližně stejnou dobu a vědomě by člověk měl být schopný prodloužit obě dechové fáze až na 10 sekund (Lewit, c2003).

3.2.2. Polostrukturovaný rozhovor

Na první terapii jsem s každou pacientkou provedla rozhovor, jehož pomocí jsem si zjistila základní anamnestické údaje, charakter a délku potíží, dříve prodělané nemoci a operace, farmakologickou a pracovní anamnézu. Na poslední terapii jsem provedla druhý rozhovor, hlavním tématem byla subjektivní změna potíží, jak se pacientky cítí ve srovnání s obdobím před začátkem terapie. Zjišťovala jsem, jestli pacientky vyzorovaly, zdali jim nějaká léčebná metoda funguje nejlépe nebo jiná naopak nepomáhá vůbec.

4. Výsledky

4.1. Pacientka č. 1

Osobní údaje

Iniciály: T.K.

Datum narození: 1984

Váha: 70 kg

Výška: 164 cm

Anamnéza

NO: sekundární lymfedém levé dolní končetiny, 1.12.2020 operace Ca děložního čípku (pT2a, N1, M0 – G3, klinické stádium 2) v onkologickém centru na Ukrajině, pacientce byla provedena hysterektomie s bilaterální adnexektomií a odstranění spádových lymfatických uzlin, následně pacientka podstoupila chemoterapii a radioterapii do ledna 2021, po radioterapii došlo ke stenóze močovodu a pacientce byl zaveden uretrální stent, který byl každý 3 měsíce vyměňován, poslední výměna byla v srpnu 2022 a od té doby pacientce začala otékat celá levá dolní končetina

OA: pozdní syfilis, hydronefróza

FA: detralex

AA: alergie neguje

RA: rodiče zemřeli, má 2 zdravé syny, dědičné choroby v rodině neguje

PA: dělnice

SPA: nesportuje, pohybová aktivita na zahradě a v domácnosti

GA: 2 vaginální porody, st. p. odstranění celé dělohy včetně krčku pro karcinom děložního čípku

Abúzus: kouří 10 cigaret denně, alkohol příležitostně, drogy neguje

Vstupní kineziologické vyšetření

1. Aspekce

Pohled zezadu:

Při přirozeném stoji pozorujeme symetrické kulaté paty bez otlaků, nad pravou patou v okolí Achillovy šlachy je patrný otok.

Celá pravá dolní končetina je výrazně oteklá, přítomný je i mírný erytém.

Pravá subgluteální rýha je níže položená než na levé straně, hýžd'ové svaly jsou objemnější na pravé straně. Z prohlubně na zevní straně hýždí je patrné

pravděpodobné oslabení m. gluteus medius, vklešina je pozorovatelnější vpravo, ale to je zkruseno otokem celé levé dolní končetiny. Intergluteální rýha symetricky uprostřed, v ose páteře.

Páteř je rovná, v ose, bez skoliotického zakřivení.

Spina iliaca posterior inferior l. dx. leží výš než levá, stejně tak crista iliaca l. dx. je výš než levá.

Pravý thorakobrachiální trojúhelník je větší než levý.

Ramena držena v protrakci, lopatky v abdukci, pravá lopatka i pravé rameno je drženo výš, mezilopátkové svaly jsou oslabené.

Pohled z boku:

Kolena jsou plně extendované.

Mírná anteverze pánve, lehká hyperlordóza bederní páteře, zvýšená kyfóza hrudní páteře.

Břišní stěna prominuje.

Pánevní dno a hrudník jsou v postavení rozevřených nůžek.

Protrakce ramen a předsunuté držení hlavy.

Pohled zepředu:

Rovnoměrné zatížení chodidel, mírně plochá noha, spadlá je především příčná klenba.

Kvůli otoku je pravá dolní končetina postavena ve zvýšené abdukci.

Spina iliaca anterior superior vpravo je výše než vlevo.

Schift trupu nepozorujeme.

Viditelně oslabené břišní svalstvo, pupík je ve středové ose.

Inspirační postavení hrudníku.

Pravé rameno i klíček výš. Nadklíčkové jamky jsou stejně hluboké.

Úklon a mírná rotace hlavy vpravo.

2. **Palpace**

Palpačně tuhý otok v oblasti levého kotníku a bérce, na pohmat nebolestivý, kůže teplejší, Stemmerovo znamení lehce pozitivní.

Kůže je napjatá po celé délce od prstů až po kyčel.

Ochablý m. gluteus medius bilaterálně.

Paravertebrální svaly jsou v oblasti bederní páteře v hypertonu, stejně tak jsou hypertonické trapézy na obou stranách.

3. **Somatometrie**

Tabulka 1 - Obvodové rozměry změřené na první schůzce (15.2.2023)

LDK (v cm)	Místo měření	PDK (v cm)
25	Přes hlavičky metatarsu	22
33	Kolem kotníku	24
39	Distální 1/3 bérce	35
42	Nejširší část bérce	38
49	Přes kolenní kloub	39
62	15 cm nad patelou	47
71	Nejširší část stehna	59

4. **Goniometrie**

Tabulka 2 – Rozsahy pohybů levého kyčelního kloubu změřené na první schůzce
(15.2.2023)

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu
Flexe s extendovaným kolenem	70°
Extenze	15°
Abdukce	45°
Addukce	10°
Zevní rotace	20°
Vnitřní rotace	10°

Tabulka 3 – Rozsahy pohybů levého kolenního kloubu změřené na první schůzce
(15.2.2023)

Kolenní kloub	Rozsah pohybu
Flexe	90°
Extenze	10°

Tabulka 4 – Rozsahy pohybů levého hlezenního kloubu změřené na první schůzce
(15.2.2023)

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu
Dorzální flexe	25°
Plantární flexe	10°
Inverze	30°
Everze	10°

5. Vyšetření dechového stereotypu

- Převládá horní hrudní stereotyp dýchání, hrudník je fixován v inspiračním postavení.
- V leže na zádech pacientka zvládne brániční dýchání, dochází k laterálnímu rozšíření spodních žeber.
- Ve vertikální poloze dochází k ventrálně-kraniálnímu pohybu hrudní kosti, spodní žebra se téměř nerozšiřují.
- Nádech trvá déle než výdech.
- Zavřený hrudník, zkrácené prsní svaly, protrakce ramen. Nadklíčkové jamky jsou nepřirozeně hluboké. Hypertonus mm. scalenni, m. sternocleidomastoideus a m. levator scapulae.

Režimová doporučení a průběh terapie

Pro masivní otok byla pacientka přijata ke 3 týdnům intenzivní lymfodrenáže za hospitalizace v nemocnici. Před nastoupením do nemocnice jsem si pacientku v domácích podmínkách vyšetřila a změřila. Na naší první schůzce jsem kromě vyšetření edukovala o dechové vlně, lokalizovaném dýchání a instruovala pacientku o nácviku bráničního dýchání. S dechovou gymnastikou jsme začaly nejprve v leže na zádech, domluvily jsme se, že jakmile bude tuto techniku zvládat, může to stejné vyzkoušet v sedě na židli nebo ve stoji na obou dolních končetinách. Úkolem také byla snaha o prodloužení výdechu a vydechnutí co největšího objemu vdechnutého vzduchu.

Vzhledem k plánované hospitalizaci pacientka úmyslně neměnila svůj jídelníček, jelikož se stravovala v nemocnici, pouze dbala na dostatečný pitný režim, nepila slazené nápoje, volila vodu a bylinkové čaje, snažila se omezit kávu.

Jednou z možností léčby bylo i otužování studenou vodou, to pro pacientku bylo příliš náročné, ale snažila se volit alespoň vlažnou vodu. Nenavštěvovala vířivky a sauny a během hospitalizace neměla přístup do bazénu, proto nemohla být využita aquaterapie.

Za 3 týdny hospitalizace pacientka absolvovala 15 přístrojových lymfodrenáží obou dolních končetin a 15 manuálních lymfodrenáží levé dolní končetiny. Po celou dobu pacientka měla levou končetinu zabandážovanou, bandáž se sundávala pouze na lymfodrenáže a na cvičební jednotku. Pacientka cvičila pod dohledem personálu 2x denně po 10-20 minutách. Cviky byly především kondičního rázu pro podporu cévní a svalové pumpy, důraz byl kladen na nízkou zátěž a rychlejší dynamiku, součástí cvičení bylo i protažení. Pacientka docházela i na skupinové cvičení, během kterého využívala pomůcky jako theraband, overball nebo velký gymnastický míč.

Po třech týdnech byla pacientka propuštěna z nemocnice. Byly jí předepsány další přístrojové a manuální lymfodrenáže, ovšem v nižší intenzitě, a to 2x týdně na manuální a jednou týdně na přístrojovou. Stále pokračovala v zavedené cvičební jednotce, kterou se naučila v nemocnici, aplikovala ji 3x denně. Pokračovala ve sprchování vlažnou vodou, cvičení v bazénu nevyzkoušela ani po skončení hospitalizace. Z dietních doporučení jsme se domluvily na dodržování odlehčené stravy, pacientka nejedla příliš tučná, mastná jídla, snažila se s každým jídlem sníst ovoce či zeleninu. Bandáže LDK vyměnila za kompresní stehenní punčochu (kruhové pletení), kterou nosila celý den, sundávala ji na cvičení a lymfodrenáže. Každý večer polohovala dolní končetiny do zvýšené polohy na 30 minut.

Výsledky

Výstupní kineziologický rozbor

1. Aspekce

Pohled zezadu

- Pravá dolní končetina je výrazně oteklá od prstců až po kyčel. Kůže je napjatá a mírně začervenalá.
- Paty jsou kulaté, na pravé noze otok kolem Achillovy šlachy.
- Pravá subgluteální rýha je níž, stejně tak pravá zadní spina a hřeben kosti kyčelní je výš než na levé straně.

- M. gluteus medius je posílen, na laterální ploše hýždě není patrná tak hluboká prohlubeň, jako jsme pozorovali při vstupním vyšetření. Intergluteální rýha je v ose páteře.
- Pravý thorakobrachiální trojúhelník větší. Pravé rameno a lopatka jsou výš než vlevo.
- Lopatky jsou stále v abdukci, ale znatelně méně než při první terapii, mezilopatkové svaly jsou posílené.

Pohled z boku

- Anteverze pánve a hyperlordóza pánve stále přetrvává, ale zvýšená hrudní kyfóza se vyrovnala do normálu.
- Prominuje břišní stěna, ale došlo k aktivaci břišního svalstva a bránice.
- Posílením mezilopatkových svalů se zmenšila protrakce ramen.
- Předsun hlavy mírnější.

Pohled zepředu

- Pravá dolní končetina držena ve větší abdukci, kvůli výraznému otoku celé PDK.
- Příčná klenba propadá na obou stranách, mediální a laterální hrana chodidla je zatížena zhruba stejně.
- Přední pravá spina je výš než vlevo.
- Břišní svalstvo posíleno, dolní žebra jsou tahem aktivních břišních svalů sklopená.
- Pravé rameno a klíční kost je výš.
- Hlava držena v rotaci doprava, úklon doprava, který byl přítomný na vstupním vyšetření již není patrný.

2. Palpace

- Levá dolní končetina je stále oteklá po celé délce, v oblasti kotníku a bérce je otok palpačně tuhý, celá LDK je na dotyk teplá. Kůže je napjatá.
- Stemmerovo znamení je lehce pozitivní.
- Hýžďové svalstvo je posílené. Tonus symetrický.
- Paravertebrální svaly jsou symetricky napjaté, v bederní oblasti volnější než při vstupním vyšetření, avšak stále v mírném hypertonu.

3. Somatometrie

Tabulka 5 – Porovnání výsledků obvodů DKK na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce

LDK (v cm)		Místo měření	PDK (v cm)	
Před léčbou	Po léčbě		Před léčbou	Po léčbě
25	25	Přes hlavičky metatarsu	22	22
33	33	Kolem kotníku	24	24
39	39	Distální 1/3 bérce	35	35
42	41	Nejširší část bérce	38	38,5
49	49	Přes kolenní kloub	39	39
62	61,5	15 cm nad patelou	47	47,5
71	70	Nejširší část stehna	59	59

4. Goniometrie

Tabulka 6 - Porovnání rozsahu pohybů levého kyčelního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Flexe s extendovaným kolenem	70°	70°
Extenze	15°	15°
Abdukce	45°	50°
Addukce	10°	10°
Zevní rotace	20°	20°
Vnitřní rotace	10°	10°

Tabulka 7 – Porovnání rozsahu pohybů levého kolenního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce

Kolenní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Flexe	90°	90°
Extenze	10°	10°

Tabulka 8 – Porovnání rozsahu pohybů levého hlezenního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Dorzální flexe	25°	25°
Plantární flexe	10°	10°
Inverze	30°	30°
Everze	10°	10°

Subjektivní hodnocení pacientky:

Po 6 týdnech terapie (3 týdny hospitalizace + 3 týdny v domácím prostředí) jsem se s pacientkou znovu sešla, provedla jsem kontrolní měření a rozhovor. Pacientka nevnímala zlepšení v oblasti redukci otoku, ale uváděla pocit odlehčení levé dolní končetiny. Subjektivně hodnotila pozitivně především sprchování vlažnou vodou, po provedení pacientka lépe vnímala levou dolní končetinu, měla pocit většího prokrvení a pohyblivosti. Přínosná pro ni byla i večerní elevace dolních končetin, po které se dostavil přechodný pocit redukce otoku. Pacientka se celkově cítí v lepší kondici, to přisuzujeme pravidelnému každodennímu cvičení. Terapie pro ni byla přínosná a v pravidelném cvičení chce pokračovat. Lymfodrenáže má nadále indikované ambulantně v udržovacím režimu jednou týdně.

Objektivní zhodnocení terapie:

Objektivně téměř nedošlo ke zlepšení, objem končetiny zůstal přibližně stejný, došlo ke zmenšení pouze v oblasti lýtky o 1 cm a obvod měřený 15 cm nad patelou se zmenšil o 0,5 cm. Rozsah pohybu v kloubech se nezměnil, jediná změna byla ve zvětšení abdukce kyčelního kloubu ze 45° na 50°. Na základě výsledků z aspekčního a palpačního vyšetření lze říci, že jí prospěla i dechová gymnastika a aktivace bránice, které přisuzujeme zlepšení držení těla a posílení břišních svalů.

Z propouštěcí lékařské zprávy při ukončení hospitalizace vyplývá, že při jednom z dříve provedených zákroků pravděpodobně došlo ke spálení lymfatických uzlin, což je v tomto případě považováno za hlavní příčinu lymfedému, a proto nedocházelo k žádnému objektivnímu zlepšení. Po dvou týdnech od ukončení našich setkávání byla pacientce zjištěna recidiva metastází, z toho důvodu byla ukončena veškerá lymfodrenáž a za hlavní příčinu rezistence lymfedému byla označena aktuální přítomnost metastází.

4.2. Pacientka č. 2

Osobní údaje:

Iniciály: L.M.

Datum narození: 1981

Váha: 115 kg

Výška: 180 cm

Anamnéza

NO: Od roku 2002 má pacientka kolem kolenního kloubu varixy, které začaly po trombóze na pravé dolní končetině. V roce 2021 po prodělání covidu onemocněla flebitidou ve vena saphena magna na pravém lýtku, od té doby jí začala končetina otékat a došlo k pigmentaci kůže. Na kožním byl pacientce diagnostikován zánět měkkých tkání a sekundární lymfedém pravé dolní končetiny.

OA: V roce 2002 trombóza vena poplitea vpravo, od té doby trpí na varixy. Po prodělání covidu v roce 2001 si pacientka stěžuje na otoky a bolesti drobných kloubů prstců.

FA: medrol, detralex, clexane, stacyl

AA: -

RA: kardiovaskulární nemoci z matčiny i otcovy strany

SPA: Během dne je stále na nohou, pacientka je zdravotní sestra a masérka.

GA: 2 vaginální porody

Abúzus: kouří elektronickou cigaretu, alkohol příležitostně

Vstupní kineziologické vyšetření

1. Aspekce

Pohled zezadu:

- Pravá dolní končetina je v kyčelním kloubu více extendovaná než LDK
- Paty symetrické, kulaté. Na pravé dolní končetině je patrný otok kolem Achillovy šlachy, především ze zevní strany.

- Na pravém bérce patrný teplý erytém. Pravé lýtko je vlivem lymfedému objemnější než levé, stejně tak pravé stehno.
- Z mediální strany pravého bérce a stehna pozorujeme varixy.
- Valgózní kolena.
- Pravá popliteální rýha je níž než levá, zároveň je klopená více horizontálně.
- Pravá subgluteální rýha je delší a směřuje víc nahoru ve srovnání s levou stranou. Intergluteální rýha je v ose páteře.
- Pravá polovina hýždí se jeví větší než levá.
- Pravá zadní spina položená výše než vpravo, fenomén předbílání je negativní, stejně jako příznak trnu.
- Crista iliaca je stejně vysoko na obou stranách. Celá pánev je velmi lehce rotovaná doprava. Na křížové kosti je zřejmě vazivový gibbus.
- Páteř je bez skoliotické křivky.
- Levý thorakobrachiální trojúhelník je větší.
- Lopatky jsou v abdukci, více abdukovaná je levá lopatka, na téže straně je výš i rameno. Obě ramena jsou v protrakci. Hlava symetricky v ose.

Pohled z boku:

- Levá končetina je v kyčelním kloubu více zanožena než pravá, při pohledu z boku je patrně postavena více vzadu.
- Hyperextenze kolen.
- Anteverze pánve, prominující břišní stěna, hyperlordóza bederní páteře, hyperkyfóza hrudní páteře.
- Protrakce ramen, předsun hlavy, vyrovnaná krční lordóza.

Pohled zepředu:

- Zevní i vnitřní hrana chodidel zatížená zhruba stejně. Příčná nožní klenba je propadlá. Podélná klenba je rovněž lehce podkleslá, více na pravé DK.
- Na distální 1/3 pravého bérce je patrný teplý erytém. Celá PDK je oteklá. Otok patrný zvláště pod kolenem, v horní polovině bérce.
- Kolena do valgozity, pately směřují rovně dopředu.
- Horní přední spiny jsou stejně vysoko.
- Umbilikus stažen do levé strany, schift trupu lehce vlevo.
- Viditelně oslabené břišní svaly, nádechové postavení hrudníku.
- Levé rameno a klíční kost výš.

2. Palpace

- Pravá dolní končetina je oteklá od kotníku až po kyčel, největší otok je na bérce, od kolene nahoru se zmenšuje.
- Pravý bérec je na pohmat teplý, otok je palpačně tužší v dolní části bérce, kolem kolene je přítomný měkký otok.
- V dolní třetině pravého bérce je přítomný i erytém, tato oblast je na pohmat bolestivá a pacientka udává i klidové bolesti během dne.
- Nárt a prstce jsou bez otoku, Stemmerovo znamení je negativní.

3. Somatometrie

Tabulka 9 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (30.12.2022)

LDK (v cm)	Místo měření	PDK (v cm)
24	Přes hlavičky metatarsu	25
28	Kolem kotníku	30
47	Distální 1/3 bérce	49
51	Nejširší část bérce	53
53	Přes kolenní kloub	53
56	15 cm nad patelou	57
67	Nejširší část stehna	69

4. Goniometrie

Tabulka 10 – Rozsahy pohybů pravého kyčelního kloubu změřené na první schůzce
(30.12.2023)

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu
Flexe s extendovaným kolenem	70°
Extenze	20°
Abdukce	25°
Addukce	44°
Zevní rotace	35°
Vnitřní rotace	50°

Tabulka 11 – Rozsahy pohybů pravého kolenního kloubu změřené na první schůzce
(30.12.2023)

Kolenní kloub	Rozsah pohybu
Flexe	130°
Extenze	0°

Tabulka 12 – Rozsahy pohybů pravého hlezenního kloubu změřené na první schůzce
(30.12.2023)

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu
Dorzální flexe	25°
Plantární flexe	45°
Inverze	35°
Everze	20°

5. Vyšetření dechového stereotypu

- Pacientka má hrudník v inspiračním postavení, převažuje hrudní dýchání.
- Hypertonus horních fixátorů lopatek, skalenových svalů a m. sternocleidomastoideus.
- Při klidovém volném dýchání se příliš nezapojují břišní svaly, dech směřuje hlavně do hrudníku.
- Pacientka dýchá poměrně mělce. Nádechy jsou delší než výdechy. Výdech je velmi krátký a nedostatečný.
- Při nácviku dechové vlny pacientka zvládne dostatečně rozdýchat všechny tři oblasti.

Režimová doporučení a průběh terapie

Pacientce byly od praktického lékaře indikovány manuální a přístrojové lymfodrenáže, na které docházela za soukromou fyzioterapeutkou. Mimo léčbu jsem pacientku před první lymfodrenáží vyšetřila a změřila obvody a rozsahy pohybu dolních končetin. Edukovala jsem pacientku o cvičební jednotce, společně jsme ji zacvičily a domluvily jsme se, že si ji pacientka bude doma cvičit každý den ráno a večer. Večer po cvičení měla za úkol minimálně na 30 minut polohovat DKK do zvýšené antiedematické polohy. Zaměřily jsme se i na pravidelný pitný režim, volit hlavně čistou vodu a bylinkové čaje, a odlehčenou stravu. Doporučila jsem pacientce oblékat si pohodlné volnější oblečení a pravidelně pečovat o kůži, snažit se vyvarovat otevřeným ránám a pokožku pravidelně umývat a promazávat. Od lékaře dostala doporučení na elastický návlek na celou pravou dolní končetinu, který by měla nosit především v práci nebo když dlouho stojí na nohou.

Výsledky – výstupní kineziologický rozbor

1. Aspekce

Pohled zezadu:

- Pravá dolní končetina je v hyperextenzi v kyčelním kloubu.

- Kolem pravé Achillovy šlachy je patrný otok, více na zevní straně.
- Pravý bérce je oteklý, erytém na dolní části bérce je stále přítomný, ale oproti vstupnímu vyšetření je méně výrazný.
- Stejně jako na vstupním vyšetření jsou z mediální strany dolní končetiny přítomné varixy.
- Pravá popliteální i subgluteální rýha je níže. Pravá subgluteální rýha je delší. Intergluteální rýha je v ose páteře.
- Pravá zadní spina je výš. Cristae iliacae jsou ve stejné výši.
- Páteř prochází středovou čarou, lopatky jsou abdukovány, levá lopatka i rameno leží výš.

Pohled z boku:

- Levá dolní končetina je stále držena ve větší extenzi v kyčelním kloubu.
- Kolena jsou ve valgozitě, ale pacientka si hlídá mírnou semiflexi.
- Pánev je v anteverzi, břišní stěna prominuje.
- Hyperlordóza bederní páteře je mírnější než na začátku terapie, v hrudní páteři je stále zvýšená kyfóza.
- Ramena jsou v protrakci, předsun hlavy je lepší než na vstupním vyšetření.
- Celkové držení těla se jeví lepší než při vstupním vyšetření.

Pohled zepředu:

- Propadlá příčná nožní klenba a na pravé noze i podélná nožní klenba.
- Erytém na pravém bérce je světlejší než před začátkem terapie.
- Pately směřují rovně dopředu, jsou ve stejné výšce.

- Horní přední spiny symetricky.
- Posun trupu doleva, stejně tak je tažen i umbilikus.
- Břišní svaly jsou posílené, mají lepší klidový tonus než na začátku.
- Levá klíční kost a rameno je výš.

2. Palpace

- Pravá dolní končetina je stále oteklá, především pravý bérec.
- Otok se ale zmenšil, i na pohmat je měkčí. V dolní třetině je stále tvrdý otok, ale s porovnáním tuhosti před léčbou došlo ke zjemnění.
- Erytém je rovněž stále přítomný, ale jeho zbarvení je světlejší, teplota nižší a rozsah je menší.
- Celkově je kůže méně napjatá a více elastická.
- Pacientka udává nižší bolestivost, klidová bolestivost vymizela.

3. Somatometrie

Tabulka 13 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (30.12.2022) a poslední schůzce (1.3.2023)

LDK (v cm)		Místo měření	PDK (v cm)	
Před léčbou	Po léčbě		Před léčbou	Po léčbě
26	26	Přes hlavičky metatarsu	25	25
28	28	Kolem kotníku	31	30
45	45	Distální 1/3 bérce	53	51
51	51,5	Nejširší část bérce	55	53
53	53	Přes kolenní kloub	56	54
56	56	15 cm nad patelou	57	57
67	66,5	Nejširší část stehna	69	69

4. Goniometrie

Tabulka 14 – Porovnání rozsahu pohybů pravého kyčelního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Flexe s extendovaným kolenem	70°	75°
Extenze	20°	20°
Abdukce	25°	25°
Addukce	45°	45°
Zevní rotace	35°	35°
Vnitřní rotace	50°	50°

Tabulka 15 – Porovnání rozsahu pohybů pravého kolenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)

Kolenní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Flexe	130°	130°
Extenze	0°	0°

Tabulka 16 – Porovnání rozsahu pohybů pravého hlezenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu před léčbou	Rozsah pohybu po léčbě
Dorzální flexe	25°	30°
Plantární flexe	45°	45°
Inverze	35°	35°
Everze	20°	25°

Subjektivní hodnocení pacientky:

Pacientka hodnotí terapii jako účinnou a přínosnou. I přes fyzicky náročnější práci zvládla každé ráno a večer odcvičit domluvenou cvičební jednotku a před spaním si každý večer vyhradila čas na elevaci dolních končetin. Pacientka si již nestěžuje na bolest pravého bérce, není bolestivý v klidu ani na pohmat, rovněž se zmírnil erytém a zmenšil se otok. Pacientka si chválí kompresní návleky, uvádí menší otékání končetiny během dne, a i když dlouho stojí na nohou, nemá v pravé dolní končetině tak velký pocit únavy, jaký vnímala dříve.

Objektivní zhodnocení terapie:

Objektivně se otok zmenšil v oblasti bérce o 2 cm a kolem kotníků o 1 cm a zvýšil se rozsah pohybu hlezenního kloubu do dorzální flexe a do everze o 5°. Aspekci hodnotíme vymizení erytému a zmenšení napětí kůže. Palpačně lze posoudit změnu v tuhosti otoku, který se stal měkkým, pouze v dolní části pravého bérce přetrvává tuhý otok. Terapii hodnotíme jako úspěšnou, důkazem je objektivní zlepšení v rozsahu pohybu a obvodu PDK.

4.3. Pacientka č. 3

Osobní údaje:

Iniciály: L.H.

Datum narození: 1996

Váha: 65 kg

Výška: 168 cm

Anamnéza

NO: Primární lymfedém obou DKK. Pacientka už dva roky trpí na bolesti lýtek po dlouhém stání, chůzi nebo sportu. V říjnu 2022 prodělala zánět Achillovy šlachy, po přeléčení ji levá noha stále bolela, okolí Achillovy šlachy bylo oteklé a bolestivé. Pacientka podstoupila lymfoscintigrafii, kde ji byla zjištěna lehce nedostatečná lymfodrenáž obou dolních končetin, na pravé dolní končetině méně. Výslednou

diagnózou byl primární lymfedém DKK. Mezi hlavní příznaky patří otok obou DKK, který se zmírní přes noc a během dne narůstá, pozátěžová a večerní bolestivost.

OA: neuvádí žádné významné úrazy ani operace

FA: neguje

AA: neguje

RA: Matka má varixy a v létě otoky končetin, ale na vyšetření nebyla a neléčí se s tím. Otec má diabetes mellitus II.

SPA: Dříve dělala od dětství aerobik, pro bolesti DKK ho před 2 lety omezila na jeden trénink týdně, od října kvůli zánětu Achillovy šlachy vyřadila sport úplně, chodí pouze na procházky se psem 4x denně, maximálně 20 minut.

GA: Hormonální antikoncepci nebere.

Abúzus: Alkohol příležitostně, nekouří.

Vstupní kineziologický rozbor

1. Aspekce

Pohled zezadu:

- Obě dolní končetiny mírně oteklé, nejvíce distální část bérců.
- Paty kulaté, symetrické.
- Výrazný otok Achillových šlach, více na levé dolní končetině.
- Kontura lýtek nevýrazná především z mediální strany kvůli otoku dolní části bérců.
- Pravá popliteální rýha níž než levá.
- Kontura a objem stehen symetrický.

- Pravá subgluteální rýha výrazně kratší. Intergluteální rýha v ose páteře.
- Tonus hýžďových svalů symetrický.
- Pravá zadní spina je níž, stejně jako hřeben pravé kosti kyčelní.
- Páteř je ve skoliotickém držení v dolní hrudní oblasti, uhýbá na pravou stranu.
- Levý thorakobrachiální trojúhelník větší.
- Mírný úklon trupu doprava.
- Pravá lopatka je výš než levá, obě lopatky jsou v abdukci. Mezilopatkové svaly jsou viditelně oslabené.
- Obě ramena v protrakci a pravé rameno je výš.

Pohled z boku:

- Anteverze pánve, hyperlordóza bederní páteře, viditelně oslabené břišní svaly, břišní stěna lehce prominuje.
- Protrakce ramen, zkrácené prsní svaly.
- Předsun hlavy.

Pohled zepředu:

- Oboustranné plochonoží, příčná i podélná klenba je podkleslá. Prsty jsou volně položené bez deformit. Hrany chodidel zatíženy symetricky.
- Kotníky ve stejné výšce.
- Pravá patella níž než levá, obě směřují rovně dopředu.
- Přední pravá spina je níž než vlevo.
- Pupík je ve střední čáře, neuhýbá do stran.
- Pravé rameno je výš než levé, stejně tak pravá klíční kost je ve větším úhlu.

2. **Palpace**

- Kolem prstů, na nártách, v okolí kotníků a na bérkách je přítomný měkký otok. Kolem prstů jsou prosáklá jezírka na obou nártách, s větší manifestací na levé noze, zhruba o 0,5 – 1 cm.
- Teplota kůže je v dolní části bérků zvýšená, kůže není příliš napjatá, pouze na nártách a kolem kotníku je patrný větší tonus. Erytém není přítomný.
- Patrný je hypertonus paravertebrálních svalů, především v bederní páteři. Mezilopatkové svaly jsou oslabené. Trapéz v hypertonu bilaterálně, na pravé straně o něco víc. V hypertonu je i m. sternocleidomastoideus, mm. scalenni jsou zkrácené. Prsní svaly jsou zkrácené na obou stranách. U pacientky je typický horní zkřížený syndrom.

3. **Somatometrie**

Tabulka 17 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (13.2.2023)

LDK (v cm)	Místo měření	PDK (v cm)
21,5	Přes hlavičky metatarsu	21,5
25	Kolem kotníku	24
28	Distální 1/3 bérce	28
37	Nejširší část bérce	38
40	Přes kolenní kloub	39,5
50	15 cm nad patelou	50
61	Nejširší část stehna	61

4. **Goniometrie**

Tabulka 18 – Rozsahy pohybů kyčelních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Flexe s extendovaným kolenem	85°	85°
Extenze	25°	25°
Abdukce	45°	40°
Addukce	35°	35°
Zevní rotace	50°	50°
Vnitřní rotace	30°	25°

Tabulka 19 – Rozsahy pohybů kolenních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)

Kolenní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Flexe	150°	145°
Extenze	0°	0°

Tabulka 20 – Rozsahy pohybů hlezenních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Dorzální flexe	25°	20°
Plantární flexe	40°	35°
Inverze	35°	30°
Everze	20°	15°

5. Vyšetření dechového stereotypu

- U pacientky převažuje horní dechový stereotyp. Při nádechu nedochází k laterálnímu rozšíření žeber, hrudní kost, klíční kosti a horní žebra se zvedají směrem kraniálním.
- Pomocné nádechové svaly jsou přetížené, protože přebírají funkci bránice.
- Prsní svaly jsou zkrácené, ramena v protrakci. Hrudní páteř je v hyperkyfóze, hlava v předsunu.
- Břišní svaly nejsou dostatečně aktivní, jsou oslabené, to souvisí s hyperlordózou bederní páteře.

Režimová doporučení a průběh terapie

Pacientce bylo od lékaře předepsáno 10 přístrojových a manuálních lymfodrenáží, na které docházela do nemocnice v místě bydliště v intenzitě 3x za týden. Součástí ošetření v lymfologické ambulanci bylo nejprve manuální uvolnění krčních uzlin a poté manuální lymfodrenáž obou dolních končetin nejprve zepředu, následně zezadu. Po dokončení ruční lymfatické masáže pacientka pokračovala s přístrojovou lymfodrenáží v návleku na obě dolní končetiny a pánev, program trval 50 minut.

Při první návštěvě jsem s pacientkou pohovořila a odebrala anamnézu, změřila obvody DKK a provedla vstupní kineziologický rozbor. Edukovala jsem pacientku o

antidekubitní poloze DKK, kterou měla vyhledat každý večer po dobu 30 minut. Shodly jsme se, že pitný režim pacientky je dostačující a že se stravuje zdravě, s dostatkem vlákniny, ovoce a zeleniny, nekonzumuje lepek. Nevykonává žádný příliš náročný pohyb, procházky jsou k rozprouzení svalové pumpy velmi vhodné. Pacientce bylo již dříve doporučeno nosit kompresní návleky, ty ale pacientka netoleruje přes bolest v oblasti Achillových šlach, proto je do léčby nezahrnujeme. Informovala jsem pacientku o nutnosti omezení příliš horké vody a saun a o prospěšnosti otužování, domluvily jsme se, že se bude snažit sprchovat se jednou denně studenou vodou. Větší důraz jsem kladla na dechovou gymnastiku, nácvik břišního dýchání a aktivaci bránice, jelikož byl u pacientky výrazný horní zkřížený syndrom, hodně protrahovaná ramena a zkrácené prsní svaly. Z téhož důvodu jsem pacientce přidala ke cvičební jednotce navíc jeden cvik na posílení dolních fixátorů lopatek.

Na druhé návštěvě jsem pacientce přidala k domácí rehabilitaci cvičební jednotku, kterou si cvičila každý večer. Zařadily jsme ji do léčby pouze jednou denně, vzhledem k dostačující aktivitě v podobě procházek 4x denně.

Po měsíci pacientka dokončila cyklus manuálních a přístrojových lymfodrenáží, naše spolupráce přetrvávala ještě další dva týdny, během kterých se snažila cvičební jednotku zacvičit dvakrát denně a v předchozích režimových doporučení stále pokračovala.

Výsledky – výstupní kineziologický rozbor

1. Aspekce

Pohled zezadu:

- Otok bérců stále patrný na obou dolních končetinách, s převahou na LDK. Nejvýraznější v oblasti Achillových šlach a zevního kotníku.
- Lýtka jsou bez výrazné kontury na mediální straně z důvodu otoku.
- Pravá popliteální rýha je níž.
- Subgluteální rýha na pravé straně je kratší. Intergluteální rýha je v ose páteře.

- Pravá zadní spina i hřeben kosti kyčelní jsou níž než vlevo.
- Hrudní páteř setrvává ve skoliotickém držení doprava. Na stejnou stranu je i úklon trupu. Pravá lopatka i rameno jsou výš.

Pohled z boku:

- Viditelně lepší zapojení břišních svalů.
- Hyperlordóza bederní páteře se mírně zmírnila, anteverze pánve je stále přítomná.
- Ramena jsou v optimálnějším držení, mezilopatkové svaly se posílily, zaktivovaly se dolní fixátory lopatek, protáhly se prsní svaly.
- Předsun hlavy.

Pohled zepředu:

- Chodidla zatížena symetricky z mediální i laterální hrany.
- Plochá noha v příčné i podélné klenbě na obou nohách.
- Kotníky symetrické.
- Pravá patella je níž než levá. Stejně jako přední pravá spina.
- Pravé rameno i pravá klavikula výš.

2. Palpace

- Otok na nártách a bérkách je na pohmat stále měkký. Jezírka na nártách vymizela na pravé noze, na levé noze přetrvávají.
- Teplota kůže se na dotyk jeví stejná po celé délce dolních končetin. Zvýšenou teplotu bérků a akér nevnímám. Začervenání kůže není, napětí kůže se zmírnilo.
- Paravertebrální svaly v oblasti bederní páteře jsou v menším napětí než před začátkem terapie, došlo k aktivizaci dolních fixátorů lopatek a posílení

mezilopatkových svalů. Pravděpodobně vlivem dechové gymnastiky došlo k protažení prsních svalů.

3. Somatometrie

Tabulka 21 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (13.2.2023) a poslední schůzce (23.3.2023)

LDK (v cm)		Místo měření	PDK (v cm)	
Před léčbou	Po léčbě		Před léčbou	Po léčbě
21,5	21,5	Přes hlavičky metatarsu	21,5	21
25	25	Kolem kotníku	24	23,5
28	27,5	Distální 1/3 bérce	28	27
37	37	Nejširší část bérce	38	37,5
40	39,5	Přes kolenní kloub	39,5	39,5
50	50	15 cm nad patelou	50	50
61	61	Nejširší část stehna	61	61

4. Goniometrie

Tabulka 22 – Porovnání rozsahu pohybů kyčelních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Flexe s extendovaným kolenem	85°	90°	85°	85°
Extenze	25°	25°	25°	20°
Abdukce	45°	45°	40°	45°
Addukce	35°	35°	35°	35°
Zevní rotace	50°	55°	50°	50°
Vnitřní rotace	30°	30°	25°	30°

Tabulka 23 – Porovnání rozsahu pohybů kolenních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce

Kolenní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Flexe	150°	150°	145°	150°
Extenze	0°	0°	0°	0°

Tabulka 24 – Porovnání rozsahu pohybů hlezenních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Dorzální flexe	25°	25°	20°	20°
Plantární flexe	40°	45°	35°	40°
Inverze	35°	35°	30°	30°
Everze	20°	25°	15°	15°

Subjektivní hodnocení pacientky:

Po šesti týdnech pravidelných lymfodrenáží, každodenního cvičení, tréninku lokalizovaného dýchání a dalších režimových opatření se pacientka subjektivně cítí v celkové lepší kondici. Největší úlevu pocítovala po osprchování studenou vodou, popisovala okamžitou úlevu od bolesti, pocit odlehčení DKK, lepší citlivost a subjektivně vnímaná větší pohyblivost. Velký význam přikládá i dechovému cvičení, díky kterému se jí zlepšilo držení těla, lopatky i ramena se stáhla níž a zapojily se břišní svaly. Pacientku méně bolí záda a může se hlouběji nadechnout. Prvních pár dní cvičila cvičební jednotku ob den pro bolest Achillových šlach, bolest ale postupně odeznívala, a tak pacientka zařadila cvičení každý den a po skončení lymfodrenáží dokonce dvakrát denně. Po cvičení se cítila rozhybaná a pocítovala lepší prokrvení dolních končetin. S lékařem se domluvila na pokračování v domácím cvičení a otužování, pokud by došlo ke zhoršení otoku, opakovala by cyklus lymfodrenáží.

Objektivní hodnocení:

Otok na obou bérkách a akrech stále trvá, ale došlo ke zmenšení obvodů o 0,5 – 1 cm a ke zvětšení rozsahu pohybu. V rozsahu pohybu nevidím žádný konkrétní vzorec, někde zůstal stejný, jinde byl rozsah zvětšen o 5°, příkládám to za vliv protažení svalů díky cvičení. Palpačně zjišťujeme zlepšení v prosaku na nártách, na pravé noze prosak úplně vymizel, na levé noze je zlepšen. Objektivně se dá určit lepší kondice podle toho, že pacientka přešla od cvičení ob den na cvičení dvakrát denně. Na základě aspekce a palpáce hodnotíme otevření hrudníku a zlepšení protrakce ramen. Terapii hodnotíme za úspěšnou, pacientka bude pokračovat s cvičební jednotkou.

4.4. Pacientka č. 4

Osobní údaje:

Iniciály: J.B.

Datum narození: 1989

Váha: 87 kg

Výška: 161 cm

Anamnéza

NO: Pacientka měla celý život nadváhu, vážila kolem 70 kg, střídavě hubla a přibírala, její nejvyšší váha byla 95 kg, na kterou se dostala po dvou těhotenstvích a nedařilo se vrátit zpět do původní váhy. Po druhém těhotenství ji začaly bolet lýtka a chodidla, pokud setrvala dlouho ve stejné pozici. V roce 2020 si zlomila levý kotník, rehabilitace nebyla úspěšná a v kotníku zůstal poměrně malý rozsah pohybu. Bolesti v dolní třetině dolních končetin se zhoršovaly, prošla několik vyšetření a výslednou diagnózou byla oslabená funkce mízního systému. Pacientce byl diagnostikován primární lymfedém na podkladě nedostatečného množství mízních cév. Lymfedém je rozšířený globálně, na horních končetinách je velmi mírný, dolní končetiny jsou postiženy více, horší je levá strana. Otok je patrný hlavně na bérkách a kolem zevního kotníku.

OA: Lipohypertrofie, endometrióza, oslabená žilní stěna způsobuje časté modřiny na DKK. V roce 2020 zlomenina levého kotníku. Operace neuvádí.

FA: neguje

AA: čokoláda

RA: Matka trpí na otoky DKK. Otec má od dětství kortikální poruchu zraku. Bratr se léčí s hypertenzí a diabetem.

SPA: Povoláním je kosmetička a pedikérka, většinu dne sedí s nohama svěšenýma dolů. Sportu se nevěnuje, chodí na procházky, denně ujde cca 20 000 kroků. Žije v rodinném domku s manželem a dvěma dětmi.

GA: V 17 letech potratila, v roce 2017 a 2019 porody, oba přirozeně, při jednom nástřih hráze. Nyní má aplikované hormonální tělísko. Menstruaci má pravidelně.

Abúzus: Kouří asi 5 cigaret denně, alkohol téměř nepije, kávu 2x denně.

Vstupní kineziologický rozbor

- Aspekce

Pohled zezadu:

- Otok přítomný po celém těle, na levé dolní i horní končetině výraznější.
- Paty spíše krychlové, patrný otok kolem Achillových šlach, více na levé dolní končetině.
- Levé lýtko méně konturované z důvodu výraznějšího otoku.
- Popliteální rýhy ve stejné výšce.
- Trofika stehen je symetrická.
- Pravá subgluteální rýha nepatrně kratší, obě ve stejné výšce. Intergluteální rýha v ose páteře.
- Hýžd'ové svaly jsou oslabené. Levá strana ve výraznějším hypotonu.
- Hřebeny kostí kyčelních i zadní spiny jsou stejně vysoko.
- Levý thorakobrachiální trojúhelník je větší. Výrazné rýhy v úrovni pasu, na pravé straně je rýha hlubší a výraznější, vypovídá to mimo jiné o nedostatečné funkci bránice.
- Lopatky jsou v abdukci, pravá o něco víc. Mezilopatkové svaly jsou oslabené.
- Levé rameno je výš, na této straně je kratší trapéz.
- Hlava je v ose páteře, páteř je ve střední čáře těla bez skoliotického zakřivení.

Pohled z boku:

- Hyperextenze kolen.
- Anteverze pánve, oslabené břišní svaly, prominující břišní stěna.

- Hyperlordóza bederní páteře, hrudní kyfóza je lehce oploštělá.
- Protrakce ramen, předsun hlavy.

Pohled zepředu:

- Váha spočívá především na vnitřní straně chodidel. Prstce jsou bez deformit.
- Oboustranné plochonoží, slabá je především příčná klenba.
- Kotníky ve stejné výšce.
- Kolena směřují do valgozity, jsou v hyperextenzi, česky směřují dopředu.
- Levé stehno se jeví objemnější.
- Přední spiny jsou stejně vysoko
- Břišní svaly jsou oslabené, pupík ve střední čáře.
- Pravé rameno je níž stejně jako pravá klíční kost.
- Hlava bez úklonu či rotace.
- **Palpace**
- Kožní tření je zvýšené v bederní páteři, kde jde hůře uchopit kožní řasa.
- Prokrvení aker je snižené, nohy i ruce jsou v akrální části studené.
- Otok je po celém těle měkký a palpačně nebolestivý.
- Stemmerovo znamení negativní. Největší otok je za zevním kotníkem zvláště na levé straně a na prstech a dlaních HKK, na levé ruce je rovněž horší.
- Paravertebrální svaly jsou hypotonické po celé délce páteře.
- Trapézy a prsní svaly jsou v hypertonu.
- **Somatometrie**

Tabulka 25 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (27.12.2022)

LDK (v cm)	Místo měření	PDK (v cm)
23	Přes hlavičky metatarsu	23
27	Kolem kotníku	26
44	Distální 1/3 bérce	43
46	Nejširší část bérce	45
44	Přes kolenní kloub	43
61	15 cm nad patelou	57
67	Nejširší část stehna	65

- **Goniometrie**

Tabulka 26 – Rozsahy pohybů kyčelních kloubů změřené na první schůzce (27.12.2022)

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Flexe s extendovaným kolenem	85°	80°
Extenze	20°	20°
Abdukce	45°	45°
Addukce	30°	30°
Zevní rotace	45°	45°
Vnitřní rotace	40°	35°

Tabulka 27 – Rozsahy pohybů kolenních kloubů změřené na první schůzce (27.12.2022)

Kolenní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Flexe	150°	145°
Extenze	10°	10°

Tabulka 28 – Rozsahy pohybů hlezenních kloubů změřené na první schůzce
(27.12.2022)

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu na PDK	Rozsah pohybu na LDK
Dorzální flexe	30°	30°
Plantární flexe	45°	35°
Inverze	40°	30°
Everze	25°	15°

- **Vyšetření dechového stereotypu**
- Břišní typ dýchání, s nádechem se břišní stěna vyklenuje nahoru směrem ke stropu, s výdechem klesá dolů.

- Nedochází k laterálnímu rozvoji žeber, bránice je oslabená.
- Šikmé břišní svaly jsou rovněž v oslabení, břišní stěna je vyklenutá.

Režimová doporučení a průběh terapie

Pacientka měla od lékaře indikaci na 10 přístrojových a manuálních lymfodrenáží, na které docházela do lymfocentra v místě bydliště. Před první návštěvou lymfocentra jsem se s pacientkou sešla v domácím prostředí, vyptala se na anamnézu, provedla kineziologický rozbor a edukovala pacientku o cvičební jednotce (viz Příloha 1). Vzhledem k vysoké fyzické aktivitě v podobě procházek a péče o děti jsme se domluvily, že pacientka bude provádět cvičební jednotku jedenkrát denně. Doporučila jsem každodenní procházky doplnit použitím trekingových holí, pro rozhýbání horních končetin, které jsou u pacientky také problémovou partií. Zároveň jsme prošly i režimová opatření, pacientka byla zvyklá nosit kompresní legíny, které jí ulevovaly od bolestí. K zevní kompresi jsme přidaly večerní polohování DKK do zvýšené polohy. Zaměřila se také na konzumaci ovoce a zeleniny s každým jídlem a soustředila se na vypití zhruba 2,5 litru tekutin denně. Pacientce jsem doporučila aquaterapii, tu ale vynechala z psychických důvodů nespokojenosti se svým tělem. Sprchování studenou vodou bylo pro pacientku příliš náročné, ale oproti ostatním pacientkám se každý den věnovala suchému kartáčování kůže pro stimulaci lymfy a krevního oběhu a promazávala kůži skořicovou masťou na podporu metabolismu tuků.

Výsledky – výstupní kineziologický rozbor

1. Aspekce

Pohled zezadu:

- Otok stále přítomný především na DKK, s převahou na levé straně a kolem zevních kotníků.
- Kontura levého lýtka je méně výrazná s porovnáním pravé dolní končetiny.
- Popliteální rýhy ve stejné výšce.

- Stehna jsou konturována symetricky.
- Subgluteální rýhy stejně vysoko, pravá je kratší.
- Hypotonus gluteálních svalů se zlepšil, ale stále je oslabený především m. gluteus medius.
- Zadní spiny i hřebeny kyčelních kostí ve stejné výšce.
- V úrovni pasu jsou stále patrné rýhy, výraznější je vpravo a na téže straně je i menší thorakobrachiální trojúhelník.
- Abdukce lopatek s převahou vpravo.
- Levé rameno je výš.

Pohled z boku:

- Hyperextenze kolen.
- Břišní svaly jsou stále oslabené, což souvisí s hyperlordózou bederní páteře a anteverzí pánve.
- Ramena v protrakci a hlava v předsunu.

Pohled zepředu:

- Zatížení vnitřní strany chodidel přetrvává, stejně jako plochonoží.
- Valgózní kolena.
- V oblasti stehna přetrvává otok především nad kolenem levé dolní končetiny.
- Přední spiny ve stejné výšce.
- Hlava i trup je v ose bez úklonu a rotace.

2. Palpace

- Otok je měkký a na pohmat klidný. Teplota akrálních částí horních i dolních končetin je nižší. Erytém není přítomný.
- Mezilopatkové a břišní svaly jsou oslabené. Prsní svaly a trapézy jsou hypertonické.

3. Somatometrie

Tabulka 29 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (27.12.2022) a poslední schůzce (16.2.2023)

LDK (v cm)		Místo měření	PDK (v cm)	
Před léčbou	Po léčbě		Před léčbou	Po léčbě
23	23	Přes hlavičky metatarsu	23	23
27	26,5	Kolem kotníku	26	26
44	44	Distální 1/3 bérce	43	43
46	46	Nejširší část bérce	45	45
44	44	Přes kolenní kloub	43	42
61	59,5	15 cm nad patelou	57	56
67	67	Nejširší část stehna	65	64,5

4. Goniometrie

Tabulka 30 – Porovnání rozsahu pohybů kyčelních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce

Kyčelní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Flexe s extendovaným kolenem	85°	85°	80°	80°
Extenze	20°	25°	20°	20°
Abdukce	45°	45°	45°	45°
Addukce	30°	30°	30°	30°
Zevní rotace	45°	45°	45°	45°
Vnitřní rotace	40°	40°	35°	35°

Tabulka 31 – Porovnání rozsahu pohybů kolenních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce

Kolenní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Flexe	150°	150°	145°	150°
Extenze	10°	10°	10°	10°

Tabulka 32 – Porovnání rozsahu pohybů hlezenních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce

Hlezenní kloub	Rozsah pohybu na PDK		Rozsah pohybu na LDK	
	Před léčbou	Po léčbě	Před léčbou	Po léčbě
Dorzální flexe	30°	30°	30°	30°
Plantární flexe	45°	45°	35°	40°
Inverze	40°	40°	30°	30°
Everze	25°	25°	15°	15°

Subjektivní hodnocení pacientky:

Po dvou měsících intenzivní léčby pacientka neudává výrazný rozdíl ve vnímání dolních končetin. Přiznává, že se méně často potýká s bolestí lýtek při dlouhém sezení v práci a před spaním v nich necítí tak velký tlak, jako dříve. Celkově se cítí lépe po zvýšení pitného režimu a odlehčení stravy. Okamžitý pocit úlevy se dostává při prokrvení končetin kartáčováním a při elevaci dolních končetin do zvýšené polohy. Subjektivně vnímá pozitivní vliv promazávání mastí proti celulitidě a olejem, který podporuje lymfu.

Objektivní hodnocení:

Vlivem terapie došlo ke zvětšení rozsahu pohybu levé dolní končetiny při plantární flexi o 5° a při flexi kolenního kloubu rovněž o 5° . Otok se na levé dolní končetině zmenšil o 0,5 cm při měření obvodu kolem kotníků a v místě 15 cm nad patelou se také zmenšil o 0,5 cm. Na pravé dolní končetině došlo o centimetrový úbytek v místě kolenního kloubu a v místě 15 cm nad patelou a 0,5 cm ubylo v nejširší části stehna. Dechový stereotyp břišního dýchání stále přetrvává, nepovedlo se aktivovat bránici. Držení těla se nijak zvlášť nezlepšilo, stále přetrvává oslabený střed těla a mezilopatkové svaly, protrakce ramen a předsun hlavy. Dle rozhodnutí lékaře pacientka aktuálně nebude pokračovat v lymfodrenážích, sama má snahu pokračovat v úpravách životního stylu, jelikož se po nich cítí lépe. Terapii hodnotíme za úspěšnou na základě objektivního zmenšení otoku na obou dolních končetinách a zvýšení rozsahu pohybu levé dolní končetiny.

5. Diskuze

Lymfedém je chronické onemocnění mízního systému, které jeho nositelům komplikuje mnohdy celý život. Jak uvádí Bendová (2006), problémem není pouze samotný otok a omezení rozsahu pohybu vlivem otoku, ale v souvislosti s tím dochází k ovlivnění i psychické stránky osobnosti a sociálního života. Oteklé končetiny mohou simulovat nadváhu, což snižuje pacientům sebevědomí a způsobuje nechuť k aktivnímu sociálnímu životu (Bendová, 2006). Při výrazném otoku jedné končetiny je obtížné najít vyhovující velikost oblečení, což může zkomplikovat psychický stav především ženám (Bendová, 2006). Nejen na základě toho dochází v některých případech k rozvoji psychických problémů, kterým by se větší informovaností společnosti o dané problematice možná dalo předejít.

Mám pocit, že se této diagnóze nevěnuje dostatečná pozornost, někdy dochází ke zlehčování její závažnosti. Přestože výskyt lymfedému v populaci není malý, informovanost laické veřejnosti o podstatě onemocnění je dle mého názoru nedostatečná. Jedním z důvodů může být nepostačující vědecké probádání samotné problematiky a nízký zájem lékařů o tento obor. Jak už jsem zmiňovala, lymfedém je chronické onemocnění, u kterého se i při intenzivní léčbě nedosáhne přílišného zlepšení. Domnívám se, že tento fakt má za následek neatraktivnost oboru pro lékaře a výzkum. Dalším důvodem nízkého povědomí veřejnosti může být nedostatek lymfologických center, což způsobí, že pacienti nepodstupují léčbu v plném měřítku. V roce 2007 bylo dle Bendy 8500 diagnostikovaných případů lymfedému v České republice. Jak uvádí Wald (2009), četnost lymfedému do dnešní doby stoupá vlivem vyššího počtu onkologicky nemocných, a to zvyšuje žádanost odborných ambulancí. O aktuální situaci informuje Kolář (2021), který dodává, že četnost lymfedému stoupá s nízkou fyzickou aktivitou, sedavým způsobem života a obezitou.

Já jsem se v této práci zaměřila na léčbu lymfedému, jelikož si myslím, že by na ni měl být dáván větší zřetel. Souhlasím s tvrzením Bendy (2007) o důležitosti režimových opatření a vyloučení všech životních návyků, které zpomalují tok lymfy a zařazení aktivit, které lymfatický systém podporují. V praktické části jsem se zabývala jednou z výzkumných otázek, kterou jsem si položila před začátkem výzkumu, zkoumala jsem,

jaký vliv má léčba na primární a sekundární lymfedém. Jako metodiku práce jsem zvolila kvalitativní výzkum. Při studiu odborné literatury jsem se častěji setkala s kvantitativním výzkumem pomocí dotazníku, například ve studii Loudona et al. (2014) využívali autoři standardizovaný dotazník Lymphoedema Quality of Life (LYMQOL), i přesto jsem ve svém výzkumu zvolila kvalitativní přístup, jelikož jsem chtěla zacílit na subjektivní vnímání pacientů.

Pacientka č. 1 se léčí se sekundárním lymfedémem levé dolní končetiny po poranění uzlin operačním zákrokem kvůli onkologické diagnóze. Postižená končetina je mnohonásobně větší než pravá dolní končetina a vlivem otoku je na ní omezený rozsah pohybu. Jako jediná z pacientek byla pro léčbu lymfedému hospitalizovaná a v nemocnici podstoupila tří týdenní intenzivní léčbu. Při pobytu v nemocnici absolvovala 15 manuálních a přístrojových lymfodrenáží a 2x denně cvičila cvičební jednotku pod dohledem fyzioterapeuta. Cvičební jednotka byla odlišná od té, kterou zmiňuji já, cviky byly spíše kondičního rázu s důrazem na větší dynamiku a nižší zátěž. Po třech týdnech byla hospitalizace ukončena a pacientka pokračovala v ambulantní léčbě, docházela k proškolené fyzioterapeutce na manuální lymfodrenáž 2x týdně a jednou týdně na přístrojovou. Jelikož si pamatovala cvičební jednotku z nemocnice a vyhovovala jí, pokračovala v ní i nadále, cvičila ji každý den třikrát denně. Z režimových opatření dodržovala odlehčenou stravu, polohování, sprchování vlažnou vodou a kompresní punčochu. Pacientku jsem pozorovala celkem 6 týdnů a po této době došlo k úbytku otoku v oblasti bérce a stehna o 1 cm. V kyčelním kloubu byl zlepšen pohyb do abdukce o 5°. Subjektivně nevnímala redukci otoku ve smyslu možnosti větší pohyblivosti, ale uváděla pocit odlehčení a okamžitý pocit úlevy se jí dostával po elevaci dolních končetin. Po dvou týdnech od ukončení naší spolupráce mě pacientka kontaktovala, že ji byla zjištěna recidiva metastází, což je jednou z možných příčin nelepšícího se lymfedému. Před objevením této skutečnosti lékaři uváděli za důvod mechanické poškození či spálení uzlin operací nebo ozařováním, ale při posledním vyšetření byla uzlina objevena i s metastázemi. Lymfoterapie byla ukončena a pacientka zahájila onkologickou léčbu.

Recidivou onkologického onemocnění se zabývali Hsiao et al. (2015) ve své studii, kde zkoumali recidivu rakoviny prsu po cyklu manuální lymfodrenáže. Analyzovali 1106 pacientek s rakovinou prsu a rozdělili je do dvou skupin. Pacientky ve skupině A nepodstoupily manuální lymfodrenáž bez ohledu na to, zdali se u nich vyvinul lymfedém či ne, pacientky ve skupině B prošly manuální lymfodrenáží. Autoři došli k závěru, že pacientky ve skupině A se nelišily od pacientek ze skupiny B v ohledu rizika recidivy onkologické diagnózy. Autoři uznávají, že existují faktory, které predikují toto riziko, ale podstoupení manuální lymfodrenáže k nim nepatří a není ani rizikovým, ani ochranným faktorem proti recidivě rakoviny.

Pacientce č. 2 začala otékat pravá dolní končetina po flebitidě vena saphena magna a pacientce byl diagnostikován sekundární lymfedém pravé dolní končetiny. V oblasti bérce měla zánět měkkých tkání, erytém, zvýšenou teplotu a palpačně tvrdý otok, stěžovala si na bolest a pocit tlaku v pravém lýtku a noze. Na základě doporučení lékaře absolvovala pacientka cyklus manuálních a přístrojových lymfodrenáží u vyškoleného odborníka v lymfologickém centru. Každé ráno a večer pacientka cvičila cvičební jednotku stejnou jako pacientka č. 3 a 4 (viz Příloha 1), po večerním cvičení elevovala DKK, během dne nosila elastický návlek a soustředila se na dostatečný pitný režim. Během dvou měsíců dodržování výše uvedených doporučení došlo k redukci otoku kolem kotníku o 1 cm, na bérce a v kolenním kloubu o 2 cm. Rozsah pohybu dorzální flexe a everze v hlezenním kloubu se zvětšil o 5°. Došlo tedy k výraznému zlepšení, které bylo patrné již na první pohled na základě vymizení erytému a viditelně byla kůže méně napnutá. Při palpaci byl otok výrazně měkčí. Z režimových opatření pacientka nejlépe hodnotí kompresní návleky a elevaci dolních končetin. Společně s dobře provedenou manuální lymfodrenáží tomu přisuzuje nejlepší zlepšení.

Pacientka č. 3 má již dva roky bolesti lýtek po fyzické námaze, loni na podzim prodělala zánět Achillovy šlachy, který zcela nevyлéčila a okolí Achillovy šlachy je stále bolestivé a oteklé. Na základě lymfoscintigrafie jí byl diagnostikován primární lymfedém obou dolních končetin, ke kterému má predispozice z matčiny strany. Pacientka měla problémy hlavně s bolestivostí a otokem, který přes den narůstal a přes noc se mírní. Na nártch byla patrná jezírka kolem prstů, otok byl nepatrně horší na

levé noze. Pacientka během 4 týdnů podstoupila v lymfologické ambulanci 10 přístrojových a manuálních lymfodrenáží, které prováděla vyškolená fyzioterapeutka. Pacientka byla celý život zvyklá sportovat, kvůli bolestem sport musela omezit, ale je stále hodně fyzicky aktivní, 4x denně chodí na procházky, proto stačilo, aby zadanou cvičební jednotku cvičila pouze jedenkrát denně. Kromě toho každý večer umístila dolní končetiny do antiedematické polohy a jako jediná z pacientek vyzkoušela otužování studenou vodou. Po 6 týdnech se lymfedém zmenšil o 0,5 – 1 cm na akrech, bérkách obou dolních končetin a kolem levého kolenního kloubu. Na pravém nártu vymizel prosak. Pacientka si velmi chválila studené sprchy, po provedení se jí dostavil okamžitý pocit úlevy. Zlepšila se celková kondice pacientky, protože vzhledem k několika procházkám denně pacientka ze začátku zvládala cvičit pouze ob den, v druhé části trvání výzkumu už ji cvičila dvakrát denně.

Meeusan et al. (1998) zkoumali ve své studii vliv chladu a tlaku na lymfatické cévy v oblasti kotníku. Studie se zúčastnilo 39 zdravých lidí a principem bylo pokládání sáčků s vodou o různé teplotě na kotník po dobu 30 minut. Sáčky byly aplikovány bez tlaku nebo s tlakem 25 mm Hg. Zjistilo se, že po aplikaci sáčku s teplotou 1 °C se tok lymfy výrazně zrychlil a pokud byl přidán i tlak, pohyb lymfy byl ještě rychlejší. Při aplikaci teploty 32 °C se tok lymfy zrychlil pouze pokud byla aplikovaná pod tlakem. Na základě této studie lze říci, že sprchování studenou vodou mohlo pacientce č. 3 opravdu pomoci.

Pacientka č. 4 má k otokům predispozice z matčiny strany a po zlomenině kotníku jí začaly trápit bolesti lýtek a chodidel, což ji dovedlo k lékaři a výslednou diagnózou byl primární lymfedém po celém těle, na horních končetinách je téměř nepatrný, dolní končetiny jsou více postiženy, více pak levá dolní končetina. U vyškoleného odborníka absolvovala 10 manuálních a přístrojových lymfodrenáží a domluvenou cvičební jednotku zařadila jednou denně. Byla zvyklá chodit na procházky, které po dobu výzkumu obohatila o trekingové hole pro aktivaci svalové pumpy i na horních končetinách, během dne nosila kompresní legíny, večer elevovala dolní končetiny a jako jediná se věnovala péči o kůži, kartáčovala ji a promazávala ji. Po dvou měsících si pacientka chválí zlepšení bolestí dolních končetin, okamžitou úlevu pocítuje po

stimulaci kůže a elevaci dolních končetin. Došlo ke zvětšení rozsahu pohybu na levé dolní končetině o 5° při flexi kolene a plantární flexi v hleznu. Na levé dolní končetině o 0,5 cm kolem kotníku a nad patelou, na pravé dolní končetině ubyl 1 cm kolem kolene a nad kolenem a 0,5 cm na stehně.

Obecně lze říci, že manuální a přístrojová lymfodrenáž je základním prvkem léčby lymfedému, ale režimová doporučení mohou efekt lymfodrenáže výrazně podpořit. Dle mého názoru má největší vliv cvičení kvůli mechanické podpoře svalové a cévní pumpy a aplikace studené vody pod lehkým tlakem, jejíž vliv byl dokázán v několika studiích.

6. Závěr

Tato bakalářská práce pojednává o vlivu fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém. V první části jsem popsala anatomii a fyziologii lymfatického systému, rozdělení lymfedému, jeho etiologii, diagnostiku, komplikace a podrobněji jsem rozebrala léčbu. Praktická část probíhala formou kvalitativního výzkumu, kdy jsem pracovala se 2 pacientkami s primárním lymfedémem a se 2 pacientkami s lymfedémem sekundárním.

Před zahájením výzkumu jsem si stanovila dva cíle. Prvním cílem bylo popsat možnosti fyzioterapeutické léčby u lymfedémů vzniklých z různých příčin. Tento cíl byl naplněn zejména v teoretické části konkrétnějším rozepsáním léčebných metod. Druhým cílem bylo popsat vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém, na jehož splnění jsem se zaměřila především v praktické části. Během trvání výzkumu všechny respondentky dodržovaly podobná opatření týkající se životního stylu. Hodnotila jsem jejich vliv dle objektivních výsledků z vyšetření pacientek před začátkem terapie a po jejím skončení a rovněž dle subjektivních pocitů pacientek, které jsem zaznamenala během rozhovoru. Pacientky hodnotily terapii za přínosnou, ve 3 případech došlo k objektivnímu zlepšení v podobě zmenšení otoku či zvětšení rozsahu pohybu, ve všech 4 případech alespoň k subjektivnímu zmírnění bolesti či otoku. Z režimových doporučení pacientky s primárním lymfedémem nejlépe hodnotily otužování studenou vodou a odlehčení stravy, pacientkám léčícím se s lymfedémem sekundárním nejvíce pomohlo pravidelné cvičení a bandáže.

Bakalářská práce může být využita pro studenty zdravotnických oborů se zájmem o danou problematiku nebo pro pacienty léčící se s lymfedémem, jako inspirace pro cviky a režimová opatření, která by pacientům mohla ulevit.

7. Zdroje

1. ABRAHÁMOVÁ, Jitka, 1997. *Rady ženám po operaci prsu*. Praha: Státní zdravotní ústav. ISBN 80-7071-072-1.
2. ABRAHÁMOVÁ, Jitka, 2009. *Co byste měli vědět o rakovině prsu*. Praha: Grada. Doktor radí. ISBN 978-80-247-3063-9.
3. BABU, Subash a Thomas B. NUTMAN, 2012. Immunopathogenesis of lymphatic filarial disease. *Seminars in Immunopathology* [online]. 34(6), 847-861 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1863-2297. Dostupné z: doi:10.1007/s00281-012-0346-4
4. BENDA, Karel a Ladislav BAŘINKA, 1981. *Lymfedém končetin*. Praha: Avicenum. ISBN 08-077-81.
5. BENDA, Karel, 2007. *Lymfedém: komplexní fyzioterapie, lymfodrenáže a doplňující léčebná péče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-455-9.
6. BENDOVIÁ, Marcela, 2006. Úzkost a deprese jako faktor komplikující léčbu sekundárního lymfedému. *Psychosom: časopis pro psychosomatickou a psychoterapeutickou medicínu*, 2006. 4/2006. Liberec: LIBERECKÝ INSTITUT RODINNÉ TERAPIE A PSYCHOSOMATICKÉ MEDICÍNY. ISSN 1214-6102. Dostupné také z: <https://www.psychosom.cz/images/archiv/Psychosom-2006-2.pdf>
7. BECHYNĚ, Miroslav a Růžena BECHYŇOVÁ, 1997. *Mizní otok - lymfedém: komplexní terapie*. I. vyd. Praha: PHLEBOMEDICA. ISBN 80-9012981-1.
8. CHANG, Christine J. a Janice N. CORMIER, 2013. Lymphedema Interventions: Exercise, Surgery, and Compression Devices. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 29(1), 28-40 [cit. 2023-03-30]. ISSN 07492081. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2012.11.005
9. DAMSTRA, Robert J., Eltjo J. GLAZENBURG a Wim C. J. HOP, 2006. Validation of the inverse water volumetry method: a new gold standard for arm volume

- measurements. *Breast Cancer Research and Treatment* [online]. 99(3), 267-273 [cit. 2023-03-28]. ISSN 0167-6806. Dostupné z: doi:10.1007/s10549-006-9213-0
10. DIAMANTOVÁ, Dominika, 2011. *Medicína pro praxi: Problematika lymfedému v ordinaci praktického lékaře* [online]. 8. [cit. 2023-03-29] ISSN 1803- 5310. Dostupné také z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/04/06.pdf>
 11. DOUGLASS, Janet, Hayley E. MABLESON, Sarah MARTINDALE a Louise A. KELLY-HOPE, 2019. An Enhanced Self-Care Protocol for People Affected by Moderate to Severe Lymphedema. *Methods and Protocols* [online]. 2(3) [cit. 2023-03-30]. ISSN 2409-9279. Dostupné z: doi:10.3390/mps2030077
 12. DYLEVSKÝ, Ivan, 1995. *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: Epava. ISBN 80-86297-43-8.
 13. DYLEVSKÝ, Ivan, 2006. *Lymfa: míza*. Olomouc: Poznání. ISBN 80-86606-42-.
 14. DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. ISBN isbn978-80-247-3240-4.
 15. FÖLDI, Mihály a Etelka FÖLDI, ed., 2014. *Lymfologie*. Přeložil Jan SARLON. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4300-4.
 16. GRADA, Ayman A. a Tania J. PHILLIPS, 2017. Lymphedema. *Journal of the American Academy of Dermatology* [online]. 77(6), 995-1006 [cit. 2023-03-28]. ISSN 01909622. Dostupné z: doi:10.1016/j.jaad.2017.03.021
 17. GREENE, Arin K. a Carolyn C. SCHOOK, 2012. Primary Lymphedema. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 129(1), 221e-222e [cit. 2023-03-28]. ISSN 0032-1052. Dostupné z: doi:10.1097/PRS.0b013e3182365c91
 18. GREENE, Arin K., Christopher L. SUDDUTH a Amir TAGHINIA, 2020. Lymphedema (Seminars in pediatric surgery). *Seminars in Pediatric Surgery* [online]. 29(5) [cit. 2023-03-30]. ISSN 10558586. Dostupné z: doi:10.1016/j.sempedsurg.2020.150972

19. HANSEN, John T., 2013. *Netterův vybarvovací anatomický atlas*. Brno: CPress. ISBN 978-80-264-0187-2.
20. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2003. *Výšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-7013-393-7.
21. HAYES, SANDI C., HILDEGARD REUL-HIRCHE a JANE TURNER, 2009. Exercise and Secondary Lymphedema. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [online]. 41(3), 483-489 [cit. 2023-04-02]. ISSN 0195-9131. Dostupné z: doi:10.1249/MSS.0b013e31818b98fb
22. HSIAO, Pei-Chi, Jung-Tai LIU, Chien-Liang LIN, Willy CHOU a Shiang-Ru LU. Risk of breast cancer recurrence in patients receiving manual lymphatic drainage: a hospital-based cohort study. *Therapeutics and Clinical Risk Management* [online]. [cit. 2023-04-26]. ISSN 1178-203X. Dostupné z: doi:10.2147/TCRM.S79118
23. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK, c2013. *Memorix anatomie*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-674-6.
24. HWANG, Woon Taek, Yeon-Jae JEONG, Seong-Yeol KIM a Yeon-Gyu JEONG, 2016. Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching and deep-breathing exercises on upper extremity lymphedema in stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 28(12), 3276-3278 [cit. 2023-04-02]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.28.3276
25. CHANG, Christine J. a Janice N. CORMIER, 2013. Lymphedema Interventions: Exercise, Surgery, and Compression Devices. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 29(1), 28-40 [cit. 2023-04-02]. ISSN 07492081. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2012.11.005
26. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ, 1993. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN isbn80-7013-160-8.

27. JANDOVÁ, Dobroslava, 2009. *Balneologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2820-9.
28. KARETOVÁ, Debora a František STANĚK, c2007. *Angiologie pro praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-001-4.
29. KLAUZOVÁ, Kateřina, 2010. *Interní medicína pro praxi: Diagnostika a léčba lymfedému*. 12. ISSN 1212-7299.
30. KOLÁŘ, Pavel, c2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
31. KOLÁŘ, Pavel a Miloš MÁČEK, 2015. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-219-0.
32. KOBROVÁ, Jitka a Robert VÁLKA, 2017. *Lymfotaping: terapeutické využití tejpování v lymfologii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0182-5.
33. LOUDON, Annette, Tony BARNETT, Neil PILLER, Maarten A IMMINK a Andrew D WILLIAMS, 2014. Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [online]. 14(1) [cit. 2023-04-25]. ISSN 1472-6882. Dostupné z: doi:10.1186/1472-6882-14-214.
34. LEWIT, Karel, c2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-86645-04-5.
35. MACHOVCOVÁ, Alena, 2010. *Lymfedém: praktické rady pacientům*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-2274-3.
36. MEEUSAN, Romain, Philip van der VEEN, Erika JOOS, Johan ROEYKENS, Axel BOSSUYT a Kenny De MEIELEIR, 1998. The Influence of Cold and Compression on Lymph Flow at the Ankle. *Clinical Journal of Sport*

- Medicine* [online]. 8(4), 266-271 [cit. 2023-04-26]. ISSN 1050-642X. Dostupné z: doi:10.1097/00042752-199810000-00003
37. MOSELEY, A. L., PILLER, N. B., CARATI, C. J., 2005. The effect of gentle arm exercise and deep breathing on secondary arm lymphedema. *Lymphology* [on-line]. 38(2), [cit. 2023-04-02]. ISSN 2522-7963. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/7417505_The_effect_of_gentle_arm_exercise_and_deep_breathing_on_secondary_arm_lymphedema.
38. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ, 2015. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-206-0.
39. NAVRÁTILOVÁ, Zuzana, 2019. *Praktická flebologie: odborný časopis pro flebologii, lymfologii a všeobecnou angiologii*. Praha: Pragopress. ISSN 1210-3411.
40. PÁČ, Libor a Lenka VEVERKOVÁ, 2004. *Anatomie kardiovaskulárního a lymfatického systému*. Brno: Masarykova univerzita v Brně. ISBN 80-210-3540-4.
41. RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ, 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex. ISBN 80-85783-52-5.
42. RIETMAN, J.S, P.U DIJKSTRA, H.J HOEKSTRA, W.H EISMA, B.G SZABO, J.W GROOTHOFF a J.H.B GEERTZEN, 2003. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: a systematic review. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)* [online]. 29(3), 229-238 [cit. 2023-04-02]. ISSN 07487983. Dostupné z: doi:10.1053/ejso.2002.1403
43. SCHMIDTOVÁ, Alice a Erika HÜBELOVÁ, 2012. *Celulitida*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3932-8.
44. TAGHIAN, Nadine R., Cynthia L. MILLER, Lauren S. JAMMALLO, Jean O'TOOLE a Melissa N. SKOLNY, 2014. Lymphedema following breast cancer treatment and impact on quality of life: A review. *Critical Reviews in Oncology/*

Hematology [online]. 92(3), 227-234 [cit. 2023-03-29]. ISSN 10408428. Dostupné z: doi:10.1016/j.critrevonc.2014.06.004

45. Taylor, R., Jayasinghe, U. W., Koelmeyer, L., Ung, O., & Boyages, J., 2006. Reliability and validity of arm volume measurements for assessment of lymphedema. *Physical therapy*, 86(2), 205–214 [cit. 2023-03-29]. ISSN 0031-9023. Dostupné z doi:10.1093/ptj/86.2.205
46. KITTLEROVÁ, Olga, Jan VACEK a Vítězslav HRADIL, 2004. *Rehabilitace pacientů s onkologickou diagnózou*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-485-.
47. Togawa, K., Ma, H., Sullivan-Halley, J., Neuhaus, M. L., Imayama, I., Baumgartner, K. B., Smith, A. W., Alfano, C. M., McTiernan, A., Ballard-Barbash, R., & Bernstein, L., 2014. Risk factors for self-reported arm lymphedema among female breast cancer survivors: a prospective cohort study. *Breast cancer research : BCR*, 16(4), 414. ISSN 1465-542X. Dostupné z doi:10.1186/s13058-014-0414-x
48. VOJÁČKOVÁ, Naděžda, 2021. Current perspective on treating lymphoedema. *Dermatologie pro praxi* [online]. 15(1), 5-10 [cit. 2023-03-29]. ISSN 18022960. Dostupné z: doi:10.36290/der.2021.001
49. WALD, Martin, 2003. *Interní medicína pro praxi: Diagnóza a léčba lymfedému*. 5. Olomouc: Solen. ISSN 1212-7299.
50. WALD, Martin; JAROLÍM, Ladislav; ADÁMEK, Jan; HYKLOVÁ, Lucie; VACHOVÁ, 2009. The surgical management of chronic penoscrotal lymphedema. *European Journal of Lymphology and Related Problems*. 20, 56 [cit. 2023-04-24]. ISSN 0778-5569.
51. WITTLINGER, Hildegard, 2013. *Manuální lymfodrenáž podle dr. Voddera: praktický průvodce*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4084-3.
52. YÜKSEL, Ahmet, Orçun GÜRBÜZ, Yusuf VELIOĞLU, Gencehan KUMTEPE a Sefa ŞENOL, 2016. Management of lymphoedema. *Vasa* [online]. 45(4), 283-291 [cit. 2023-03-30]. ISSN 0301-1526. Dostupné z: doi:10.1024/0301-1526/a000539

53. ZEMAN, Marek, 2013. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-.

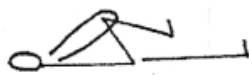
8. Přílohy

Příloha 1 – Cvičební jednotka pro dolní končetiny (Benda, 2007)

Před začátkem cvičení provedeme dechovou gymnastiku: Vleže na zádech pokrčíme kolena, dlaně položíme na břicho a s nádechem necháme rozšiřováním břišní dutiny nadzvedávat ruce ke stropu, s výdechem dlaněmi stlačíme břicho směrem k zemi (Benda, 2007).

Poloha: leh na zádech s bedry přitisknutými na podložce, horní končetiny položeny podél těla

- 1) Pokrčíme pravou dolní končetinu a koleno si pomocí horních končetin přitáhneme k hrudníku, to stejné zopakujeme s levou dolní končetinou



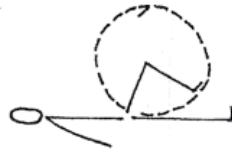
- 2) Na natažené dolní končetině přitáhneme špičku a celou nataženou dolní končetinou unožíme do strany, zopakujeme na druhou nohu



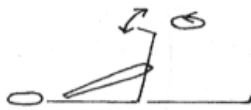
- 3) Přitáhneme špičku pravé nohy, pokrčíme pravé koleno, zvedneme patu a natáhneme koleno do přednožení, pokrčíme koleno a položíme chodidlo zpět na podložku, natáhneme celou pravou dolní končetinu zpět na podložku, totéž levá dolní končetina



- 4) Simulujeme jízdu na kole dopředu, potom změním směr a napodobíme jízdu pozadu

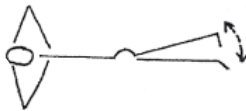


- 5) Zvedneme nataženou dolní končetinu do přednožení, dlaněmi ji chytíme pod kolenem a nejprve přitahujeme a propínáme špičku, potom kroužíme v kotníku

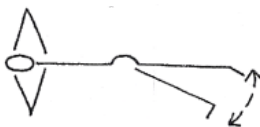


Poloha: leh na břiše, hlava je čelem opřená o ruce složené pod tělem

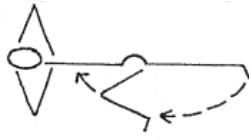
- 1) Přitáhneme pravou špičku, nadzvedneme ji kousek nad podložku a unožíme do strany, zopakujeme levou nohou



- 2) Přitáhneme pravou špičku, nadzvedneme ji kousek nad podložku a zanožíme, zaktivujeme hýžďové svaly, nohu zanožíme jen tak vysoko, aby nenastala bolest beder



- 3) Pokrčíme koleno pravé dolní končetiny a sunutím po podložce ho přitahujeme co nejbliže k trupu, vystřídáme na levou dolní končetinu

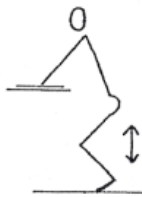


- 4) Krčíme nohy v kolenou, přibližujeme patu k hýždím, střídáme strany

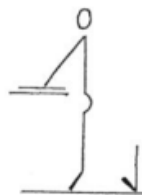


Poloha: Stoj na obou dolních končetinách s oporou o stěnu, stůl nebo židli

- 1) Stojíme na celých chodidlech a jdeme do podřepu v kolenou, snažíme se udržet rovná záda



- 2) Střídavě přenášíme váhu na špičky a na paty



- 3) Vysoká kolena, přitahujeme kolena co nejvýš k tělu, střídáme nohy



- 4) Zakopávání, patu přibližujeme k hýždím, střídáme nohy



Několik modifikací chůze:

- Po špičkách jdeme dopředu a dozadu
- Po patách dopředu a dozadu
- Při každém třetím kroku vytáhneme koleno nahoru k tělu
- Každý třetí krok jdeme do podřepu
- Chůze do strany, překřížujeme nohy, několik kroků doprava, několik kroků doleva

Na závěr vytřepeme dolní končetiny, můžeme se pár kroků projít volnou chůzí a pár minut zrelaxujeme vleže na zádech s pokrčenými koleny a pažemi nataženými podél těla a volně si dýcháme (Benda, 2007).

Příloha 2 – Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Já, níže podepsaná, (jméno a příjmení)

Souhlasím s účastí ve výzkumu v rámci bakalářské práce studentky ZSF JČU Venduly Obořilové s názvem Vliv fyzioterapeutické léčby na primární a sekundární lymfedém.

Podpisem tohoto formuláře dávám souhlas k využití dat z mé zdravotnické dokumentace, se zveřejněním informací týkající se anamnézy a mých zdravotních údajů, se sdílením informací poskytnutých při rozhovoru a vyšetření a s publikací mých fotografií pouze pro účely bakalářské práce se zachováním anonymity a ochranou mých osobních dat.

Byla jsem seznámena s tématem práce, metodikou, průběhem a cíli výzkumu. Jsem si vědoma všech výhod i rizik, které pro mě z účasti ve výzkumu platí.

Potvrzuji, že moje účast je dobrovolná a z výzkumu mohu kdykoli odstoupit.

V dne

Podpis účastníka:

Podpis studentky:

Příloha 3 – Fotografie pacientek

Pacientka č. 1

- Před terapií:



- Po skončení terapie:



Pozn.: S pacientkou byla kvůli jazykové bariéře obtížná domluva a kvůli otoku je pro ni oblékání a nazouvání bot náročné, proto si nechtěla odložit do spodního prádla.

Pacientka č. 2

- Před začátkem terapie:



- Po skončení terapie:



Pacientka č. 3



Pacientka č. 4



9. Seznam příloh

Příloha 1 – Cvičební jednotka pro dolní končetiny

Příloha 2 – Informovaný souhlas

Příloha 3 – Fotografie pacientek

10. Seznam tabulek

<u>Tabulka 1 - Obvodové rozměry změřené na první schůzce (15.2.2023)</u>	30
<u>Tabulka 2 – Rozsahy pohybů levého kyčelního kloubu změřené na první schůzce (15.2.2023)</u>	30
<u>Tabulka 3 – Rozsahy pohybů levého kolenního kloubu změřené na první schůzce (15.2.2023)</u>	30
<u>Tabulka 4 – Rozsahy pohybů levého hlezenního kloubu změřené na první schůzce (15.2.2023)</u>	30
<u>Tabulka 5 – Porovnání výsledků obvodů DKK na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce</u>	34
<u>Tabulka 6 - Porovnání rozsahu pohybů levého kyčelního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce</u>	34
<u>Tabulka 7 – Porování rozsahu pohybů levého kolenního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce</u>	34
<u>Tabulka 8 – Porovnání rozsahu pohybů levého hlezenního kloubu změřené na první (15.2.2023) a poslední (30.3.2023) schůzce</u>	35
<u>Tabulka 9 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (30.12.2022)</u>	38
<u>Tabulka 10 – Rozsahy pohybů pravého kyčelního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023)</u>	39
<u>Tabulka 11 – Rozsahy pohybů pravého kolenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023)</u>	39
<u>Tabulka 12 – Rozsahy pohybů pravého hlezenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023)</u>	39

<u>Tabulka 13 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (30.12.2022) a poslední schůzce (1.3.2023)</u>	42
<u>Tabulka 14 – Porovnání rozsahu pohybů pravého kyčelního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)</u>	42
<u>Tabulka 15 – Porovnání rozsahu pohybů pravého kolenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)</u>	42
<u>Tabulka 16 – Porovnání rozsahu pohybů pravého hlezenního kloubu změřené na první schůzce (30.12.2023) a poslední schůzce (1.3.2023)</u>	43
<u>Tabulka 17 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (13.2.2023)</u>	46
<u>Tabulka 18 – Rozsahy pohybů kyčelních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)</u> .	46
<u>Tabulka 19 – Rozsahy pohybů kolenních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)</u> .	46
<u>Tabulka 20 – Rozsahy pohybů hlezenních kloubů změřené na první schůzce (13.2.2023)</u>	47
<u>Tabulka 21 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (13.2.2023) a poslední schůzce (23.3.2023)</u>	49
<u>Tabulka 22 – Porovnání rozsahu pohybů kyčelních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce</u>	50
<u>Tabulka 23 – Porovnání rozsahu pohybů kolenních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce</u>	50
<u>Tabulka 24 – Porovnání rozsahu pohybů hlezenních kloubů změřené na první (13.2.2023) a na poslední (23.3.2023) schůzce</u>	50
<u>Tabulka 25 – Obvodové rozměry změřené na první terapii (27.12.2022)</u>	54

<u>Tabulka 26 – Rozsahy pohybů kyčelních kloubů změřené na první schůzce (27.12.2022)</u>	
54	
<u>Tabulka 27 – Rozsahy pohybů kolenních kloubů změřené na první schůzce (27.12.2022)</u>	
55	
<u>Tabulka 28 – Rozsahy pohybů hlezenních kloubů změřené na první schůzce (27.12.2022)</u>	55
<u>Tabulka 29 – Porovnání výsledků obvodů obou DKK na první (27.12.2022) a poslední schůzce (16.2.2023)</u>	57
<u>Tabulka 30 – Porovnání rozsahu pohybů kyčelních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce</u>	57
<u>Tabulka 31 – Porovnání rozsahu pohybů kolenních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce</u>	58
<u>Tabulka 32 – Porovnání rozsahu pohybů hlezenních kloubů změřené na první (27.12.2022) a na poslední (16.2.2023) schůzce</u>	58

11. Seznam zkratek

°C – stupňů Celsia

cm – centimetrů

č. – číslo

DKK – dolní končetiny

HKK – horní končetiny

l. dx. – lateris dextri, vpravo

l. sin. – lateris sinistri, vlevo

LDK – levá dolní končetina

m. – musculus, sval

mm – milimetrů

mm Hg – milimetrů rtuťového sloupce

mm. – musculi, svaly

např. – například

PDK – pravá dolní končetina

st. p. – status post, stav po

tzv. – takzvaně