

Płoszaj Ola, Malińska Małgorzata, Hagner-Derengowska Magdalena, Kałużny Krystian. Manual lymphatic drainage with comprehensive anti-diabetic therapy (MLD / CDT) as a method of treatment of lymphoedema - literature review. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):878-893. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.930921>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4864>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).

1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 01.07.2017. Revised: 10.07.2017. Accepted: 31.07.2017.

Manual lymphatic drainage with comprehensive anti-diabetic therapy (MLD / CDT) as a method of treatment of lymphoedema - literature review

Manualny drenaż limfatyczny z kompleksową terapią przeciwobrzękową (MDL / KTP) jako metoda leczenia obrzęków limfatycznych – przegląd literatury

**Ola Płoszaj¹, Małgorzata Malińska¹, Magdalena Hagner-Derengowska²,
Krystian Kałużny²**

- 1. Bydgoska Szkoła Wyższa**
- 2. Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**

Adres do korespondencji

Ola Płoszaj

Bydgoska Szkoła Wyższa

email: os777@wp.pl

STRESZCZENIE

Obrzęk limfatyczny to nagromadzenie chłonki, czyli zastój wody oraz białek w przestrzeni tkankowej i naczyniach chłonnych na skutek upośledzenia ich transportu w wyniku wad wrodzonych lub też jako następstwo uszkodzenia naczyń. Priorytetem

w postępowaniu terapeutycznym obrzęków limfatycznych powinno być jak najwcześniejsze ustalenie przyczyny obrzęku, postawienie diagnozy oraz ustalenie metody jego leczenia. Kompleksowa terapia przeciwobrzękowa zalecana jest przez Międzynarodowe Towarzystwo Limfologiczne i uznana za standard leczenia obrzęków limfatycznych bez względu na ich stopień zaawansowania i przyczynę powstania.

SUMMARY

Lymphedema is an accumulation of lymph, i.e stagnation of water and proteins in extracellular space and lymphatic vessel due to impairment of its transportation as an effect of congenital disorders or lymph vessel lesion. The priority in therapeutic approach to lymphedema should be establishing the cause of edema, setting medical diagnosis and treatment method as early as possible. Complex Decongestive Therapy is recommended by International Society of Lymphology and considered as a standard in lymphedema treatment irrespective of their stage of development and the cause.

Słowa kluczowe: obrzęk limfatyczny, Kompleksowa Terapia Przeciwobrzękowa

Key words: lymphedema, Complex Decongestive Therapy

WSTĘP

Obrzęk limfatyczny to nagromadzenie chłonki, czyli zastój wody oraz białek w przestrzeni tkankowej i naczyniach chłonnych na skutek upośledzenia ich transportu w wyniku wad wrodzonych lub też jako następstwo uszkodzenia naczyń limfatycznych [1]. Obrzęk limfatyczny to również powiększenie się masy komórkowej, odkładanie się kolagenu oraz metabolitów komórkowych. W zaawansowanej postaci obrzęku dochodzi do przewlekłego procesu zapalnego skóry oraz tkanki podskórnej.

Najczęstszą przyczyną, która prowadzi do tworzenia się obrzęków limfatyczny jest choroba nowotworowa. Pacjenci onkologiczni stanowią najliczniejszą grupę pacjentów borykających się z obrzękiem limfatycznym ze względu na niewydolności układu

limfatycznego, do której doszło poprzez toczący się proces chorobowy (np. poprzez ucisk lub zajęcie naczyń, węzłów chłonnych oraz narządów wewnętrznych) oraz na skutek leczenia (usunięcie węzłów chłonnych lub radioterapia) [2,3].

Charakterystycznymi cechami obrzęku limfatycznego są [3]:

- asymetryczna lokalizacja;
- dodatni objaw Stemmera;
- białe zabarwienie;
- brak podwyższenia temperatury skóry;
- niebolesność obrzęku;
- pogłębione charakterystyczne fałdy skórne;
- występujące często: brodawki skórne, róże;
- test dołka dodatni.

Obrzęk limfatyczny może powodować [3]:

- miejscowe osłabienie immunologiczne;
- rozwój paciorkowców i gronkowców;
- nawracające stany zapalne oraz groźne dla zdrowia i życia powikłania;
- ograniczenie zakresu ruchów w stawach;
- depresję.

Międzynarodowe Towarzystwo Limfologiczne (ISL, *International Society of Lymphology*) na kongresie w Australii w 1985 roku wyróżniło następujące stopnie zaawansowania obrzęku limfatycznego [4]:

- stadium 0, czyli stadium przedkliniczne – jest to stadium bezobjawowe, zmiany wykazywane są tylko poprzez badanie scyntygraficzne;
- stadium I - to stadium charakteryzujące się miękką konsystencją, łatwością ugniatania obrzęku oraz samorzutnym odwracalnym procesem po elewacji kończyny oraz ujemnym znakiem Stemmera;
- stadium II - w tym stadium występuje obrzęk z wtórnymi zmianami tkankowymi i zwłóknieniem, charakteryzuje się brakiem regresji przy elewacji, obrzęk jest niepodatny na ugniatanie, a odkształcenia pod wpływem ucisku wracają powoli;
- stadium III - w tym stadium występuje już twardy obrzęk zwany słoniowacizną, który charakteryzuje się typowymi zmianami skórnymi stadium II oraz brakiem możliwości uzyskania zagłębienia przy ucisku.

Według Międzynarodowego Towarzystwa Limfologicznego stopnie zaawansowania obrzęku chłonnego określane są również jako [4]:

- minimalny - gdzie występuje mniej niż 20% różnicy między kończynami;
- średni - gdzie występuje od 20 do 40% różnicy między kończynami;
- znaczny – przy którym występuje więcej niż 40% różnicy między kończynami.

Dane WHO mówią, że jedna na 20 osób na świecie cierpi z powodu obrzęku limfatycznego [5]. W Polsce szacuje się, że na obrzęki limfatyczne cierpi 300 tys. osób i większość z nich przebywa na rentach, cierpi na depresję i nie opuszcza domów. Obrzęk limfatyczny to schorzenie przewlekłe wymagające specjalistycznej terapii [4].

METODY LECZENIA OBRZĘKU LIMFATYCZNEGO

Priorytetem w postępowaniu terapeutycznym obrzęków limfatycznych powinno być jak najwcześniejsze ustalenie przyczyny obrzęku, postawienie diagnozy oraz ustalenie metody jego leczenia. Dzisiejsza wiedza medyczna pozwala w większości przypadków ustalić przyczynę obrzęku, jednak jego leczenie pozostaje ciągle bardzo trudne i złożone. Warunkiem sukcesu postępowania terapeutycznego jest współpraca wykwalifikowanego zespołu leczącego złożonego z lekarzy i fizjoterapeutów. Celem nadrzędnym terapii jest konsekwencja w działaniu dążącym do zmniejszenia obwodu zajętej kończyny i zminimalizowanie powikłań, takich jak [4]:

- progresja (słoniowaczna);
- rozwój wielu chorób o podłożu bakteryjnym (róża);
- ryzyko nowotworzenia (mięsakonaczyniak chłonny).

Poznanie mechanizmów powstawania obrzęku limfatycznego zrodziło potrzebę opracowania skutecznych metod jego leczenia, aby dać wymierną pomoc chorym i umożliwić im walkę ze schorzeniem. W przebiegu badań zorientowano się dość szybko, że pojedyncze stosowanie różnych metod, choć skutecznych samych w sobie, nie daje wymiernych rezultatów, zatem wywnioskowano, że tylko holistyczne podejście do pacjenta oraz łączenie terapii może dać pozytywne efekty lecznicze. W roku 1950 Stillwell, a następnie w roku 1970 Földi po raz pierwszy używają terminu „terapia skojarzona” podając zasady jej przeprowadzenia - następuje wówczas przełom w leczeniu. Terapia obejmuje manualny drenaż limfatyczny (MDL) oraz kompleksową terapię przeciwobrzękową (KTP), w skład której wchodzi kompresja, kinezyterapia oraz pielęgnacja skóry [6].

Prekursorem metod leczenia obrzęków limfatycznych w ścisłym tego słowa znaczeniu stał się duński filolog, socjolog, a później fizjoterapeuta dr Emil Voder, który w roku 1930 wprowadził pojęcie „manualnego drenażu limfatycznego (MDL)”. Rok 1963 przynosi dalsze badania - Johannes Asdonk z żoną Krystyną Barteczko z Zabrzea wzbogacają metodę MDL o chwyt stosowane przy terapii obrzęków twardych oraz ucisk, co zaprezentowali w 1972 roku. Metoda ta została wprowadzona do powszechnego stosowania w medycynie klinicznej jako „fizjoterapia obrzęków wg Asdonk i Barteczko”. Skuteczności metody dowiodła analiza objętościowa kończyn opracowana przez prof. Kuhne z Bonn w 1974 roku, dzięki czemu metoda ta została uznana i jest refundowana przez niemieckie kasy chorych. Z każdym rokiem następował rozwój badań nad leczeniem obrzęku limfatycznego, a dzięki staraniom Asdonka powstała pierwsza szkoła drenażu limfatycznego, a w 1973 roku założył on pierwszą na świecie Klinikę Limfologii, która funkcjonuje do dziś pod nazwą „Feldbergklinik Dr Asdonk” [5].

Należy zwrócić uwagę na fakt, że mimo ciągłego rozwoju medycyny, prowadzonych badań i doświadczeń, obrzęk limfatyczny pozostaje nadal chorobą nieuleczalną. Możemy jedynie osiągnąć jego redukcję, co wiąże się z przetrwaniem mechanizmu odpowiedzialnego za jego powstanie. W terminologii internistycznej stan ten określa się jako „limfadenopatię w stanie względnej wydolności naczyń limfatycznych”. Obecna wiedza medyczna oraz liczne badania dowiodły, że pierwszoplanową rolę w leczeniu obrzęków limfatycznych stanowi fizjoterapia [6,7].

KOMPLEKSOWA TERAPIA PRZECIWOBRZĘKOWA (KTP)

Kompleksowa terapia przeciwobrzękowa (KTP) jest obecnie uznana za standard leczenia obrzęków limfatycznych zalecany przez Międzynarodowe Towarzystwo Limfologiczne (ISL, International Society of Lymphology). Zwana jest również Kompleksową Terapią Udrażniającą (CDT, complex decogestive therapy), lub też Kompleksową Fizykalną Terapią Udrażniającą (KFTU). Pod nazwą Kompleksowa Fizykalna Terapia Przeciwwastoinowa (KPE) została zaproponowana przez prof. M. Földiego w latach 70-tych. Ponadto funkcjonują jej inne synonimiczne określenia jak: „MDL/KTP”, „terapeutyczny drenaż limfatyczny”, „skojarzone odbarczenie fizykalne”, czy też „fizykalna terapia obrzęków” [8].

KTP jest jedną z najskuteczniejszych terapii w leczeniu obrzęków limfatycznych. Praktycznie funkcjonuje jako metoda kombinowana, której składowymi są [9]:

- manualny drenaż limfatyczny;

- kompresoterapia I fazy - udrażniająca, obejmująca bandażowanie wielowarstwowe;
- kompresoterapia II fazy - dzieląca się na:
 - optymalizującą,
 - utrwalającą z wykorzystaniem materiałów uciskowych (zaopatrzenie ortopedyczne),
- kinezyterapia;
- pozycje drenażowe i automasaż;
- higiena i pielęgnacja skóry;
- zaopatrzenie ortopedyczne.

MANUALNY DRENAŻ LIMFATYCZNY (MDL)

Pierwsze opracowania dotyczące historii leczenia obrzęków chłonnych za pomocą masażu pochodzą z 1892 roku. Aleksander von Winiwater, niemiecki chirurg, opisał metodę leczenia słoniowacizny zwracając uwagę na szczególną potrzebę masowania obszaru obrzękniętej kończyny [5,10]. Lata 30 ubiegłego wieku przynoszą dalsze opracowania. Metodę MDL (manual lymph drainage) udoskonalił, rozwinął i rozpowszechnił fizjolog pochodzenia duńskiego E. Vodder przedstawiając opracowane własne techniki terapii [11,12].

Drenaż limfatyczny wg Voddera powinien być wykonywany przez certyfikowanego fizjoterapeutę, ponieważ jego nieprawidłowe wykonanie skutkuje powikłaniami i może zagrażać życiu. Terapię należy poprzedzić wnikliwym wywiadem, ponieważ wykonanie masażu zależy od osobniczego charakteru obrzęku: czasu jego trwania, rodzaju, stopnia zaawansowania, dodatkowych schorzeń oraz indywidualnej wrażliwości pacjenta. Metodyka wykonania drenażu limfatycznego wg Voddera różni się od techniki wykonania masażu klasycznego i jest to kombinacja powolnych, delikatnych chwytów, w której dominują [13]:

- stały ruch okrężny (stojące koła w miejscu);
- chwyt obrotowy;
- chwyt pompujący;
- chwyt czerpiący.

Celem drenażu jest pobudzenie do aktywności zaburzonego układu limfatycznego oraz udrożnienie, opróżnienie i odprowadzenie zalegającej chłonki z powstałego obrzęku. Drenaż należy wykonywać bez użycia substancji poślizgowych. Ręka ułożona powinna leżeć na skórze i przylegać całą swoją powierzchnią. Zabieg rozpoczynamy centralnie mając na celu

aktywizację zdrowych naczyń chłonnych w celu przygotowania ich do przyjęcia doprowadzonej do nich chłonki z zajętych obszarów. Następnym krokiem jest drenaż zajętych obszarów. Ogólna zasada drenażu polega na opróżnieniu segmentu proksymalnie położonego, by doprowadzić do niego chłonkę z niższego obszaru (np. opróżnienie ramienia, przesunięcie obrzęku z przedramienia do ramienia, ponowne opróżnienie ramienia, opracowanie ręki, przesunięcie limfy do przedramienia a następnie do ramienia itd.). Opracowując kolejne okolice należy zwrócić uwagę na dostosowanie poszczególnych chwytów i siły nacisku. Wykonując manualny drenaż limfatyczny należy pamiętać, że działamy na drobne delikatne naczynia znajdujące się w skórze i tkance podskórnej, zbyt silna ich aktywacja może je uszkodzić. Drenażem metodą Voddera można opracowywać każdą okolicę naszego ciała. Wybrane chwytów należy powtarzać w ilości 5-7 razy nie dopuszczając do przegrzania i uszkodzeń skóry. Chwyty przebiegają w dwóch fazach:

- przesuwanego ucisku – czyli wzmaganie się tworzenia limfy oraz odprowadzenia jej w kierunku proksymalnym;
- odprężenie - kiedy zwalniamy ucisk wówczas następuje zassanie limfy przez opróżnione naczynia.

W drenażu metodą Voddera unikamy ruchów posuwistych. Opracowujemy poszczególne obszary kierując się anatomią układu limfatycznego i prowadzimy go zgodnie z jego przebiegiem. Zabiegi drenażu można wykonywać kilka razy dziennie (2-3x). Po każdej sesji kończyzna powinna być zabandażowana. Do uzyskania zadawalającego efektu, czyli do maksymalnej redukcji obrzęku limfatycznego, zwyczajowo potrzeba około 2-3 tygodni, ale zawsze jest to indywidualny czas [13].

U pacjentów, u których przeprowadzano manualny drenaż limfatyczny wg Voddera, oprócz redukcji obrzęku obserwuje się również zmniejszenie dyskomfortu i bólu wywołanego obrzękiem. Mniejsze jest również uczucie ciężkości oraz poprawia się jakość życia. Chcąc wykonać drenaż limfatyczny obowiązuje, jak przy wykonaniu każdego innego zabiegu, uwzględnienie ewentualnych przeciwwskazań. Do przeciwwskazań bezwzględnych należą: stan zapalny (powikłanie – posocznica) oraz zakrzepica i zakrzepowe zapalenie żył w obszarze terapii. Natomiast przeciwwskazania względne to: proces nowotworowy, zaburzenia rytmu serca i niewydolność serca (szczególnie prawokomorowa), upośledzenie krążenia obwodowego, cukrzyca z objawami neuropatii cukrzycowej, nadczynność tarczycy, miesiączka, ciąża oraz tętniak aorty brzusznej [13].

Manualny drenaż limfatyczny to bardzo ważny element terapii przeciwobrzękowej. Jego prostą formę może stanowić automasaż, który polecany jest szczególnie jako forma

terapii w fazie utrwalająco-optimalizującej w ramach profilaktyki powrotu obrzęku [9,14]. Ręczny drenaż limfatyczny to jedna z najskuteczniejszych metod leczenia pierwotnych i wtórnych obrzęków limfatycznych, należy jednak pamiętać, że jego nieregularne i jednorazowe stosowanie jest nieskuteczne i może być szkodliwe. Zawsze po wykonaniu MDL należy zastosować kompresjoterapię, ponieważ jej brak znacznie zmniejsza, a wręcz niweczy pozytywne efekty zastosowanego zabiegu. Stosowanie MDL/KTP to długotrwała procedura, czasami trwająca latami. Kontakt pacjenta z terapeutą w wielu przypadkach ma miejsce częściej niż z lekarzem, co ułatwia bieżący nadzór i monitorowanie stanu zdrowia pacjenta [15].

KOMPRESJOTERAPIA I FAZY – UDRAŻNIAJĄCA, OBEJMUJĄCA BANDAŻOWANIE WIELOWARSTWOWE

Kompresjoterapia polegająca na zastosowaniu wielowarstwowego bandażowania jest zasadniczym etapem w leczeniu obrzęku limfatycznego [8]. Faza I udrażniająca ma za zadanie maksymalną redukcję obrzęku. Cel osiąga się poprzez wykonywanie codziennie manualnego drenażu limfatycznego, kompresjoterapii w formie wielowarstwowego bandażowania, kinezyterapii (terapii ruchem) oraz pielęgnacji skóry. Czas trwania tej fazy jest określony indywidualnie dla każdego pacjenta i zależy od zaawansowania obrzęku [16].

W kompresjoterapii I fazy wykorzystuje się bandaże o niskiej rozciągliwości, opaski elastyczne (bandaże kompresyjne), które umożliwiają redukcję obrzęku oraz normalizują kształt kończyny. Ich skuteczność wynika z: odpowiedniej sztywności i niepodatności na rozciąganie, możliwości modyfikowania ucisku, dowolnej szerokości, odpowiedniego wyścielenia. Do dyspozycji terapeutów są gotowe zestawy bandaży tzw. limfosety (zestaw do terapii obrzęku limfatycznego kończyna dolna i/lub kończyna górna), bandaże THUASNE (Mobiderm Biflex, Flexideal, Short Stretch, Biplast, nieelastyczny bandaż bawełniany) oraz wiele innych wyrobów specjalistycznych firm. Do bandażowania kończyn stosujemy specjalnie skompletowane zestawy do terapii obrzęku limfatycznego (opatrunki warstwowe). Zestawy różnią się szerokością bandaży oraz ilością zawartych w nich produktów [17].

W celu zabandażowania układamy pacjenta w wygodnej pozycji, a bandażowana kończyna powinna być w uniesieniu. Umytą skórę kończyny smarujemy substancją nawilżającą, ponieważ nie tylko drenaż ale i bandażowanie powoduje szybkie wysuszenie skóry oraz łuszczenie się naskórka. Następnie delikatnie osuszamy. Pierwszą warstwę stanowi bawełniany rękaw/pończocha zwana stokinietką, która pełni funkcję ochronną skóry przed

otarciem. Palce kończyn zarówno dolnej jak i górnej bandażujemy oddzielnie wąskimi bandażami podtrzymującymi, aby zapobiec pojawieniu się obrzęku w tych obszarach, likwidują one również już obecny tam obrzęk. Drugą warstwę opatrunku stanowią miękkie bandaże z waty, które mają za zadanie chronić kończynę w przypadku wystąpienia limfotoku. Nadają one kończynie kształt walcowaty. Gdy mamy do czynienia z dużym obrzękiem możemy zastosować w tej warstwie dodatkowe elementy ochronno-uzupełniające z gąbki poliuretanowej. Terapeuta wycina odpowiednie kształtki osłaniające lub wypełniające określone obszary (np. zagłębienia, fałdy, grzbiety stopy, dłoni). Gdy występują zwłóknienia tkanki, wówczas stosujemy specjalne karbowane bandaże (Mobiderm), które aktywizują ruch skóry w stosunku do tkanki podskórnej. Ostatnią trzecią warstwę stanowią bandaże o niskim stopniu rozciągliwości (short-stretch). Nakładamy je od części dystalnych kończyn w kierunku proksymalnym. Bandażujemy spiralnie i ósemkowo, równo stosując gradient siły (w częściach obwodowych największy ucisk w częściach proksymalnych ucisk zmniejszamy). W okolicach stawów stosujemy obwód żółwiowy. Niski stopień rozciągliwości bandażu zapewnia utrzymanie niskiego ciśnienia spoczynkowego, co pozwala na zachowanie opatrunku również w godzinach nocnych. Każdy bandaż nałożony na kończynę mocowany jest plastrem. Opatrunek powinien pozostać na kończynie przez okres 24 godzin [18].

W trakcie działania terapii uciskowej (bandażowania trójwarstwowego) dochodzi do zjawisk, które tłumaczą zasady w jakim zakresie właśnie ta metoda powoduje znaczną redukcję obrzęku. Są to: zredukowanie filtracji kapilarnej, przesuwanie zalegającego płynu do nieobjętych obrzękiem obszarów, podniesienie resorpcji limfatycznej, pobudzenie transportu limfy i pompy mięśniowej oraz niwelacja zwłóknień tkanki podskórnej, co zmniejsza szanse na ewentualne wystąpienie stanu zapalnego i jego rozwój [3].

Potwierdzeniem skuteczności wielowarstwowego bandażowania w leczeniu obrzęków limfatycznych jest opublikowany w 2005 roku przez Europejskie Towarzystwo Leczenia Ran (EWMA, European Wound Management Association) dokument, w którym określone zostały: metodyka, zasady oraz cele wielowarstwowego bandażowania w terapii obrzęku limfatycznego. Skuteczność zastosowania wielowarstwowego bandażowania (będącego składową terapii, jak i samodzielnej, wyodrębnionej terapii) potwierdzają również inne badania i przeprowadzone analizy w tym temacie [10].

KOMPRESJOTERAPIA II FAZY – OPTYMALIZUJĄCA ORAZ UTRWALAJĄCA Z WYKORZYSTANIEM MATERIAŁÓW UCISKOWYCH (ZAOPATRZENIE ORTOPEDYCZNE)

Kompresjoterapia II fazy przebiega w dwóch etapach:

- optymalizującym - który obejmuje w zależności od potrzeb i stanu obrzęku MDL/KTP;
- utrwalającym - gdzie po intensywnej fazie redukcji obrzęku stosujemy, w celu kontynuacji leczenia oraz zapobieganiu nawrotom choroby, gotowe wyroby uciskowe takie jak rękawy, pończochy, bieliznę, odzież.

Wyroby powinny być dobrane indywidualnie dla pacjenta na podstawie pobranych pomiarów obwodów obrzękniętego obszaru ciała oraz muszą spełniać wymagania jakościowe określone rozporządzeniem. Założone muszą charakteryzować się odpowiednią klasą kompresji, którą reprezentują. W profilaktyce obrzęku limfatycznego najczęściej stosujemy wyroby drugiej klasy kompresji lub wyższej, co uzależnione jest od postępu choroby i akceptacji chorego [19,20]. Odzież kompresyjna powinna być noszona systematycznie przez cały dzień, szczególnie w trakcie ćwiczeń. Na noc zmieniamy ją na specjalistyczne wyroby typu Mobiderm. Obserwacja klinicznego oddziaływania kompresji uzasadnia zalecenie stosowania kompresyjnych wyrobów jako dopełnienie leczenia obrzęków limfatycznych. Ucisk zewnętrzny wywołany zastosowanym rękawem/nogawicą zwiększa ciśnienie hydrostatyczne tkanek i ułatwia odpływ limfy zapobiegając jej zastojowi w przestrzeniach międzykomórkowych. Nie należy stosować wyrobów uciskowych wrywkowo na kilka godzin lub kilka dni, ponieważ może skutkować to pogorszeniem stanu obrzęku [21]. Profilaktycznie w nawrotach obrzęku, w zależności od potrzeby, zaleca się konsekwentne lub okresowe noszenie produktów uciskowych w odpowiedniej zalecanej klasie kompresji [15].

W II fazie kompresjoterapii utrzymujemy uzyskane efekty leczenia w fazie udrażniającej. Stosujemy MDL, kompresoterapię, terapię ruchem (TR) oraz konsekwentnie pielęgnujemy skórę. Charakter schorzenia jakim jest obrzęk limfatyczny i jego przebieg warunkuje częstość stosowania poszczególnych składowych. Przewlekłość schorzenia sprawia jednak, że ten etap terapii trwa zazwyczaj całe życie chorego [9].

KINEZYTERAPIA

Ćwiczenia fizyczne, czyli terapia ruchem stanowi nierozdzielalną część programu leczenia obrzęku limfatycznego. Ruch wspomaga naturalny drenaż chłonny oraz ułatwia wnikanie płynu z przestrzeni komórkowej do kapilar limfatycznych. Ćwiczenia czynne stanowią motor do pompy mięśniowej. Podstawową ich formą jest dbałość o codzienne zakładanie odzieży uciskowej. Kiedy chodzimy, pracujące mięśnie wywołują nacisk na tkankę podskórną i skórę przy jednoczesnym nacisku z zewnątrz przez bandaże/odzież

uciskową i w efekcie stale pobudzany jest ruch chłonki. Ćwiczenia oddechowe regulują wytwarzanie ujemnego ciśnienia w klatce piersiowej i ułatwiają transport chłonki. U pacjentów z obrzękiem limfatycznym zaleca się specjalne programy ćwiczeń mające na celu zapobieganie przykurczom i włóknieniu tkanek. Dzięki ćwiczeniom aerobowym następuje poprawa krążenia chłonki oraz odprowadzenie jej z części dystalnych [22].

Ćwiczenia dobieramy do stanu i możliwości pacjenta, a ich akceptacja będzie pozytywnie skutkowała na jego ogólny stan i samopoczucie zmniejszając dyskomfort psychiczny związany z chorobą. Należy pamiętać, aby ćwiczenia nie przyjmowały intensywnej formy i żeby nie były zbyt dużym obciążeniem, ponieważ zbyt duży wysiłek fizyczny wzmacniać będzie przepływ krwi i jej gromadzenie, co z kolei doprowadza do większej produkcji płynu tkankowego. W przypadku niewydolności układu limfatycznego jest to znacznie utrudnione i prowadzi do wzmożenia obrzęku [23].

Kinezyterapia u pacjentów walczących z obrzękiem limfatycznym w rezultacie sprowadzać się będzie do ćwiczeń mających na celu wspomaganie drenażu limfatycznego oraz utrzymanie osiągniętych rezultatów w jego redukcji. Obrzęk limfatyczny zawsze zaburzać będzie statykę ciała oraz prowadzi do zaburzeń w systemie mięśniowo-powięziowym poprzez zachwianie jego równowagi. Efektem tych zaburzeń są dolegliwości bólowe. Zasadnym wtedy staje się zastosowanie metod normalizujących i energizacji napięcia mięśniowego (MET - muscle energy techniques). Techniki te wykorzystują wysiłek fizyczny do eliminacji zaburzeń w obszarze tkanek miękkich [24].

Najczęściej wykorzystywane są techniki energizacji mięśniowej obniżające napięcie mięśniowe takie jak: poizometryczna relaksacja mięśniowa, hamowanie zwrotne oraz izolacyjny skurcz ekscentryczny. Do leczenia bólu wykorzystuje się również techniki powięziowe przywracające prawidłową przesuwalność powięzi, co w efekcie skutkuje obniżeniem napięcia mięśniowego dając efekt przeciwbólowy [25]. Terapia ta pozwala również na mobilizację układu chłonnego przyspieszając odpływ chłonki i redukcję obrzęku. Układ powięziowy będąc czynnościową jednostką uczestniczącą w zjawisku ruchomości żył ma istotny wpływ na prawidłowe funkcjonowanie układu żylnego i limfatycznego. U pacjentów z niewydolnością mieszaną, żylną-limfatyczną żył głębokich kończyn dolnych, ma kluczowe znaczenie. Zastosowanie w/w technik oraz sugestie ich stosowania w terapii kompleksowej wynikają z obserwacji i doświadczeń terapeutów którzy je stosują [3].

POZYCJE DRENAŻOWE I AUTOMASAŻ

Terapia zwalczania obrzęku limfatycznego jest trudna i długotrwała, co spowodowane jest przewlekłym przebiegiem choroby. Dlatego też w postępowaniu fizjoterapeutycznym, które cechuje bezpieczeństwo i prostota, szczególnie zalecane są pozycje drenażowe i automasaż, które powinny być stosowane już przy pierwszych oznakach procesu chorobowego. Zaleca się [26]:

- wysokie układanie kończyny zajętej obrzękiem w ciągu dnia w różnych sytuacjach;
- stosować pozycję wysokiego ułożenia zajętej kończyny w czasie snu (kliny);
- wykonywanie ćwiczeń ruchowych czynnych i biernych oraz automasażu w pozycjach wysokich (z zastosowaniem klinów);
- przeprowadzenie przez fizjoterapeutę instruktażu efektywnego oddychania;
- edukację odnośnie pielęgnacji i ochrony skóry zajętej kończyny.

Automasaż polega na samodzielnym wykonaniu masażu kończyny zajętej obrzękiem limfatycznym z pobliską okolicą ciała. Wykonujemy go w celu poprawy przepływu krwi żyłnej oraz chłonki. Automasaż wykonujemy systematycznie dwa razy dziennie, rano i wieczorem, powinien on trwać około 7-10 minut, a każdy ruch powtarzamy od 5 do 10 razy. Masowana kończyna powinna znajdować się w lekkim uniesieniu [26].

HIGIENA I PIELEGNACJA SKÓRY

Skóra w obrzęku chłonnym jest bardzo podatna na wszelkie podrażnienia i urazy oraz zmiany skórne. Nie chroni również przed drobnoustrojami. MDL, kompresja i odzież uciskowa powodują jej nadmierne wysuszenie i łuszczenie się naskórka w konsekwencji prowadząc do powstawania owrzodzeń i niegojących się ran. Niezmiernie ważnym jest regularne i konsekwentne przestrzeganie rygorystycznych zasad higieny. Należy używać odpowiednich lotionów, emulsji, mydła, a przy dużych obrzękach stosujemy zasyпки przeciw odparzeniom. Przed bandażowaniem i po MDL nawilżamy skórę specjalistycznymi preparatami [17].

METODY WSPOMAGAJĄCE

Przerywana kompresja pneumatyczna (drenaż pneumatyczny, terapia mechaniczna)

Zabieg wykonywany jest za pomocą specjalnego urządzenia wyposażonego w rękawy i/lub nogawice, zakładane na obrzęknięte kończyny. Polega na stosowaniu ucisku poprzez rytmicznie wypełniające i opróżniające się w/w mankiety [64]. Podstawą wykonania zabiegu jest jego metodyka. Nie ma określonych procedur co do czasu trwania zabiegu, czasu ucisku

oraz czasu przerwy. Według autorów międzynarodowego konsensusu (2006 rok) na temat leczenia obrzęku limfatycznego (Best Practice for the Management of Lymphoedema), kompresja pneumatyczna powinna trwać od 30 do 120 minut. Wysokość ciśnienia nie jest do końca ustalona. Źródła podają, że nie powinna ona przekraczać ciśnienia rozkurczowego pacjenta \pm 60 mm Hg. Należy również podkreślić, że masaż pneumatyczny u pacjentów po usunięciu węzłów chłonnych powinien być wykonany po drenażu manualnym kwadratów centralnych w sąsiedztwie rejonów zajętych obrzękiem [27]. Przerywana kompresja pneumatyczna jest metodą wygodną, ale budzi wiele kontrowersji, jej przeciwnicy uważają, że może bardziej zaszkodzić niż pomóc [17]. Powinna być stosowana jedynie jako metoda uzupełniająca. Jej samoistny skutek w leczeniu obrzęków limfatycznych jest zdecydowanie mniejszy od efektów uzyskiwanych w porównaniu do zastosowania MDL.

Kinesiotaping (KT)

Kinesiotaping jest metodą terapii manualnej, która została opracowana przez dr Kenzo Kase. To skuteczna metoda terapii narządu ruchu, układu nerwowego oraz zaburzeń przepływu krwi i limfy. Plaster stosowany w terapii charakteryzuje się elastycznością i rozciągliwością, a jego ciężar i grubość jest zbliżona do parametrów skóry. Nie zawiera leków ani lateksu, jest odporny na działanie wody oraz umożliwia przepływ powietrza. Plastry w żaden sposób nie ograniczają ruchu. Podstawowe ich działanie to zmniejszenie (zniesienie) bólu mięśni i stawów. Taping usuwa obrzęki poprzez usprawnianie przepływu chłonki. W terapii obrzęków stosuje się aplikację limfatyczną. Aplikacja ta normalizuje napięcie mięśniowe i powięziowe oraz uaktywnia przepływ krwi i limfy [28]. Plastrujemy zarówno obrzękniętą kończynę jak i kwadranty sąsiadujące z zajętych obszarami przez obrzęk. Tą nowoczesną metodę fizjoterapeutyczną możemy z powodzeniem stosować jako uzupełnienie kompleksowej terapii. Sprawdzi się również w profilaktyce nawracających obrzęków [3]. Plastrowanie jest dobrze tolerowane przez pacjentów oraz postrzegane jest jako metoda praktyczna i mało uciążliwa. Brakuje jednak wystarczającej ilości badań potwierdzających jej skuteczność i zasadność stosowania. Próby włączenia jej do kompleksowej terapii są w fazie doświadczeń [3].

Stymulacja komputerowa

Zabieg polega na jednoczesnym pobudzaniu grup mięśniowych - zginaczy i prostowników - za pomocą elektrycznej stymulacji, która przebiega w odpowiednich odstępach czasowych i sekwencjach nasilenia. Powoduje to wymuszoną, sterowaną

od obwodu do środka pracę mięśni, w efekcie czego wytwarzany zostaje mechanizm „pompy mięśniowej” skutkujący zwiększonym przepływem chłonki. Zabieg ten stosowany jest w mniej zaawansowanych obrzękach i daje zadawalające rezultaty [29].

PODSUMOWANIE

Międzynarodowe Towarzystwo Limfologiczne uznało manualny drenaż limfatyczny (MDL) i tak zwaną kompleksową terapię przeciwobrzękową – udrażniającą (KTP) jako standard w leczeniu obrzęków limfatycznych, który przyjęto w wielu krajach Europy i nie tylko (Niemcy, Szwajcaria, Austria, Wielka Brytania, Japonia, Stany Zjednoczone). W Polsce metoda ta jest na etapie upowszechniania.

LITERATURA

1. Szuba A. Choroby naczyń chłonnych. W: Choroby wewnętrzne. Tom 1. Szczeklik A. (red.), Medycyna Praktyczna, Kraków 2005, s.437-440.
2. Grądalski T., Ochałek K. Podstawy patofizjologii i postępowania w obrzęku limfatycznym w chorobie nowotworowej. *Nowa Medycyna* 2001; 97: 55–58.
3. Pyszora A. Kompleksowa fizjoterapia pacjentów z obrzękiem limfatycznym. *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 2010;4,1: 23-40.
4. Bechyne M. Obrzęk limfatyczny i sposoby jego leczenia, *Fizjoterapia* 2001, 9 (4): 3-10.
5. Mrozińska M. Fizykalna terapia obrzęków w doświadczeniach szkoły niemieckiej. *Fizjoterapia* 2009; 17,3: 62-68.
6. Gabriel M. Pawlaczyk K.: Kompleksowa terapia fizykalna obrzęków limfatycznych, *Orzecznictwo Lekarskie* 2007; 4 (2): 85-92.
7. Chęciński P. (red.). Obrzęk chłonny. Termedia, Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2010.
8. Kozikowska J., Łuczak J. Obrzęk limfatyczny-patomechanizm, podział, zasady leczenia. *Przew. Lek.* 2001; 5: 48-54
9. Doś J., Woźniewski M., Górska-Doś M. Podstawowe zasady Kompleksowej Fizycznej Terapii Udrażniającej w leczeniu obrzęków limfatycznych kończyn, *Biospołeczne skutki mastektomii, Materiały II Kraj. Konf., AWF, Poznań, 2001, s.59-68.*
10. Badger C., Preston N., Seers K., Mortimer P.: Physical therapists for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst., Rev.*2004; 4: CDOO3141.
11. Kasseroller R.E. The Vodder school: The Vodder metod. *Cancer* 1998; 12: 2840-2842.

12. Kaźmierczak U., Hagner W., Hagner M. Wpływ drenażu wg Voddera na zmniejszenie obrzęku limfatycznego i dolegliwości bólowych u kobiet po mastektomii. *Kwart. Ortop.* 2003; 4: 229-231.
13. Földi M., Strössenreuther R.. *Podstawy manualnego drenażu limfatycznego.* Urban & Partner, Wrocław 2005
14. Ellhouse S. *Simply Iymphatic drainage.* w: Twycross R., Jenns K., Todd J. (red.). *Lymphoedema,* Radcliffe Medical Press, Oxford 2007, s. 217-235.
15. Pawlaczyk K., Gabriel M.: *Ręczny masaż limfatyczny i kompresjoterapia w leczeniu obrzęku chłonnego.* W: Chęciński Paweł (red.). *Obrzęk Chłonny.* Termedia Wydawnictwa Medyczne Poznań, 2010, s. 62-63.
16. Gabriel M. Pawlaczyk K. *Kompleksowa terapia fizykalna obrzęków limfatycznych,* *Orzecznictwo Lekarskie* 2007; 4 (2): 85-92.
17. Wiktor M. Chęciński P., *Leczenie chirurgiczne obrzęku chłonnego.* W: Chęciński P. (red.): *Obrzęk Chłonny.* Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2010, s.87-91.
18. Woźniewski M.: *Rola i metody fizjoterapii w leczeniu chorych z obrzękami chłonnymi* *Kończyn,* *Fizjoterapia,* 1995, 3,2:10-14.
19. Doherty D., Morgan P., Moffatt C. *Hosiery in lower limb Iymphoedema.* *J. Lymph.* 2009; 1: 30-37.
20. Vin F., Benigni J. P. *Compression therapy - International consensus document guidelines according to scientific evidence.* *International Angiology* 2004; 4: 317-345
21. Woźniewski M. *Wczesne i odległe wyniki kompleksowego usprawniania chorych z wtórnym obrzękiem chłonnym kończyny górnej,* *Studia i Monografie, AWF, Wrocław* 1991.
22. Miller L.T.: *Exercis in the management of breast cancerrelated Iymphodema.* *Innov Breast Cancer Care,* 1998; 4:101-106
23. Woźniewski M. *Fizjologiczne podstawy fizjoterapii chorych z obrzękiem chłonnym kończyn.* *Fizjoterapia* 1998; 4: 28-31.
24. Chaitow L. *Musclle energy techniques.* Churchill Livingstone, New York 2006, s. 1-2.
25. Lewit K.: *Terapia manualna w rehabilitacji chorób narządu ruchu..* *ZL Natura,* Kielce 2001, s. 247-251.
26. Hawro R., Hawro B., Uchmanowicz I., Krzyżanowski D. *Obrzęk limfatyczny jako następstwo leczenia choroby nowotworowej - aspekty rehabilitacyjno-pielęgnacyjne.* *Pol. Med. Rodz.* 2004; 6, 1: 77-84.

27. Bray T., Barrett J.: Pneumatic compression therapy. W: Twycross R., Jenns K., Todd J. (red.). Lymphoedema. Radcliffe Medical Press, Oxford 2000, s. 236-243.
28. Stockheimer K.R. Kinesio Taping and Lymphoedema. *Advance Healing* 2006; 3:22-23.
29. Tchórzewska H. Rehabilitacja w leczeniu raka piersi, *Rak piersi - nowe nadzieje i możliwości leczenia*, red. Pawlicki M., wyd. Alfa – Medica Press, Bielsko-Biała, 2002.