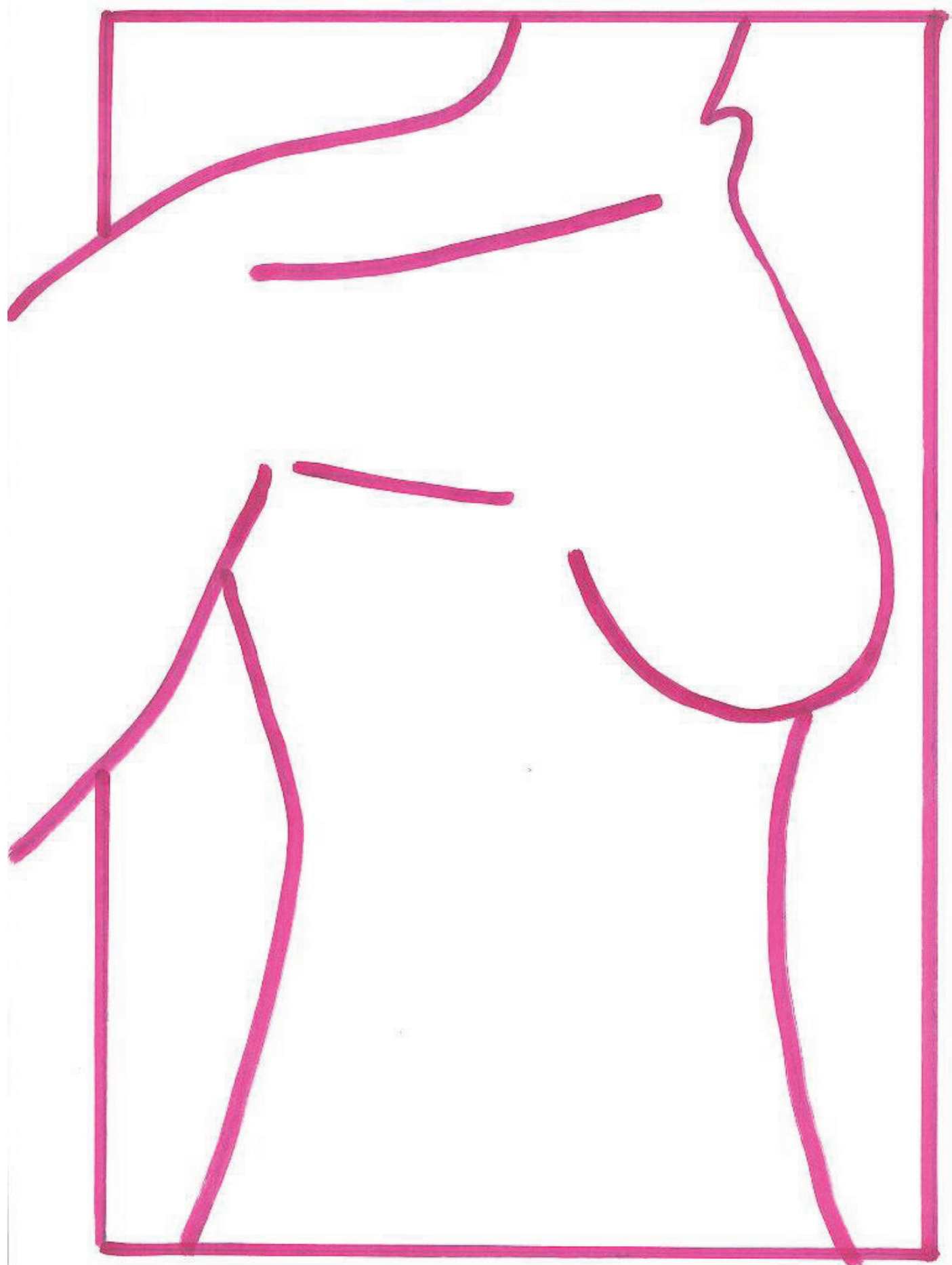




‘Ambulante Compressie Therapie bij armlymfoedeem’

Afstudeerproject HBO Huidtherapie, Hogeschool Utrecht
Begeleidend docent: Hania Bojanowicz

Utrecht 18 juni 2010

Meer Mohr van der M.
Plukkel M.

mona.vandermeermohr@student.hu.nl
marleen.plukkel@student.hu.nl

Studentnummer: 1514860
Studentnummer: 1512709

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

© “De auteurs verklaren het volledige auteursrecht op hun werk te bezitten. Zij vrijwaren de Opleiding huidtherapie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van het onderzoeksrapport. Vermenigvuldiging en verspreiding van dit onderzoeksrapport is, zonder toestemming van de Opleiding huidtherapie, Hogeschool Utrecht, niet toegestaan. De auteurs zullen bij eventuele publicatie, gebaseerd op het onderzoeksrapport, de Opleiding huidtherapie slechts vermelden na verleende toestemming”.

VOORWOORD

Voor u ligt ons literatuuronderzoek waarin wij een bijdrage trachten te leveren aan de wetenschappelijke onderbouwing voor de effectiviteit van Ambulante Compressie Therapie bij vrouwen met secundair armlymfoedeem als gevolg van de behandeling van mammacarcinoom.

Dit literatuuronderzoek behoort tot ons afstuderen voor de opleiding Huidtherapie aan de Hogeschool van Utrecht. Het onderwerp voor ons literatuuronderzoek is in samenwerking met de vakgroep oedeem van de NVH tot stand gekomen.

Het uitvoeren en schrijven van dit literatuuronderzoek heeft ons veel werk en stress gekost en onze dank gaat dan ook allereerst uit naar de mensen die altijd voor ons klaarstonden en die ons niet alleen nu, maar gedurende de hele opleiding hebben gesteund. Dus Vincent, Eva, Thyra, Danielle, Jaap en Ans bedankt voor jullie onvoorwaardelijke vertrouwen in ons.

Vervolgens gaat onze dank uit naar onze afstudeerdocent Hania Bojanowicz en alle leden van de NVH vakgroep oedeem met alle lof voor jullie gedrevenheid en passie voor jullie vak. En tot slot naar mevrouw S. van den Heuvel en mevrouw L. van Berkel voor hun adviezen en steun.

Utrecht, juni 2010

Mona van der Meer Mohr en Marleen Plukkel

SAMENVATTING

Dat de wetenschappelijke bewijsvoering van Ambulante Compressie Therapie (ACT) wordt onderzocht is belangrijk voor het vakgebied van de huidtherapeuten aangezien Oedeemtherapie, en daarmee ACT, een groot onderdeel van het behandelaanbod omvat. De **doelstelling** van dit literatuuronderzoek is om inzicht te krijgen in de wetenschappelijke bewijsvoering die er is voor de effectiviteit van ACT. Er wordt getracht een antwoord te geven op de vraagstelling; *‘Wat is het wetenschappelijk bewijs van Ambulante Compressie Therapie bij de behandeling van vrouwen met secundair armlymfoedeem ontstaan na mammacarcinoom?’*. De **methode** van het onderzoek richtte zich op Engels- en Duitstalige artikelen en bestond uit zoeken in wetenschappelijke databanken. Er werd gezocht naar artikelen van het hoogst haalbare niveau. Voor de definitieve selectie werd er gebruik gemaakt van de PEDro beoordeling en beoordelingsformulieren volgens de Cochrane Library. De gevonden **resultaten** laten zien dat de vorm van lymfoedeem bepalend is voor de mate van volumevermindering en dat de techniek van zwachtelen mede bepalend is in de volumevermindering. Ook blijkt ACT een grote rol te spelen in de afname van de symptomen bij lymfoedeem. Verder laten de resultaten zien wat de rol van andere non-invasieve interventies zijn naast ACT. In de **conclusie** wordt beschreven dat ACT bij ISL stadium I en II lymfoedeem een effectieve methode is in het controleren van lymfoedeem bij vrouwen met secundair armlymfoedeem en dat de meeste volumevermindering wordt waargenomen in de eerste twee weken van de behandeling.

INHOUDSOPGAVE

Inleiding.....	7
<i>Probleemstelling.....</i>	<i>7</i>
<i>Vraagstelling</i>	<i>7</i>
<i>Doelstelling</i>	<i>8</i>
<i>Leeswijzer</i>	<i>8</i>
Achtergrondinformatie	9
<i>Achtergrond van het ontstaan van lymfoedeem</i>	<i>9</i>
<i>Stadia van lymfoedeem.....</i>	<i>9</i>
<i>Armlymfoedeem bij mammacarcinoom</i>	<i>9</i>
<i>Doel en werking Ambulante Compressie Therapie</i>	<i>10</i>
Materiaal en Methoden.....	12
<i>Beschrijving van het type onderzoek.....</i>	<i>12</i>
<i>In- en exclusiecriteria</i>	<i>12</i>
<i>Beschrijving en verantwoording van gebruikte onderzoeksinstrumen(ten) en materiaalverzameling</i>	<i>12</i>
<i>PICO.....</i>	<i>12</i>
<i>Selectiecriteria</i>	<i>13</i>
<i>Verwerking en preparatie van gegevens.....</i>	<i>13</i>
<i>Beschrijving en verantwoording van analysebeslissingen</i>	<i>14</i>
Resultaten	15
Discussie.....	20
Conclusie	22
Aanbevelingen	25
Literatuurlijst.....	26
Bijlagen	28
<i>Bijlage I</i>	<i>28</i>
<i>Bijlage II</i>	<i>29</i>
<i>Bijlage III.....</i>	<i>30</i>
<i>Bijlage IV.....</i>	<i>31</i>

INLEIDING

Borstkanker is een ernstige aandoening die veel voorkomt. In Nederland wordt er jaarlijks bij 12.000 vrouwen borstkanker gediagnosticeerd en volgens voorspellingen van de Nederlandse Kankerregistratie (2007) zullen deze aantallen de komende jaren alleen maar toenemen. Op basis van demografische ontwikkelingen volgens Richtlijnen Oncologische Zorg (2008) is de verwachting dat de absolute incidentie van borstkanker in 2020 ten opzichte van 2000 met 24,9% zal zijn gestegen. Hiermee is het mammacarcinoom in Nederland de meest voorkomende vorm van kanker bij vrouwen.

Als gevolg van een operatieve behandeling bij mammacarcinoom, is er een groot risico op het ontstaan van armlymfoedeem. Ambulante Compressie Therapie (ACT) wordt in de huidtherapeutische praktijk als interventie ingezet als onderdeel van oedeemtherapie na het ontstaan van secundair armlymfoedeem bij vrouwen na de behandeling van mammacarcinoom. ACT is één van de onderdelen van oedeemtherapie. Echter is niet bekend wat de wetenschappelijk bewijsvoering van deze interventie bij de doelgroep is. De behandeling van secundair lymfoedeem bestaat uit verschillende interventies en wordt dan Complete Decongestieve Therapie (CDT) genoemd. CDT wordt wel wetenschappelijk bewezen, maar de interventies individueel daarentegen niet. Volgens McNeely, Magee, Lees, Bagnall, Haykowsky en Hanson (2004) worden in de gevonden literatuur verschillende meningen gegeven bij de werking van ACT. De doeltreffendheid van de gehele oedeemtherapie werd bevestigd in verscheidene prospectieve en retrospectieve studies; echter de betekenis en de waarde van de therapeutische componenten van dit programma is nooit getest (McNeely et al. 2004).

Probleemstelling

Dat de wetenschappelijke bewijsvoering van ACT wordt onderzocht is belangrijk voor het vakgebied van de huidtherapeuten omdat Oedeemtherapie, en daarmee ACT, een groot onderdeel van het behandel aanbod omvat. Tot op heden is er nog geen duidelijke richtlijn in de behandelopbouw bij ACT. Er zijn verschillende onderzoeken naar de effecten van de conservatieve therapie (CDT) bij secundair armlymfoedeem, echter zijn de voordelen van de individuele interventies, welke gecombineerd CDT vormen, niet duidelijk.

Vraagstelling

Wat is het wetenschappelijk bewijs van Ambulante Compressie Therapie bij de behandeling van vrouwen met secundair armlymfoedeem ontstaan na mammacarcinoom?

Doelstelling

De doelstelling van dit literatuuronderzoek is analyseren welke wetenschappelijk bewijsvoering er is voor de effectiviteit van ACT bij de gestelde doelgroep door het vergelijken van het best beschikbare bewijs. Er zal geprobeerd worden om, door verschillende literatuur met elkaar te vergelijken, tot een heldere conclusie te komen over de wetenschappelijke bewijsvoering van ACT.

Leeswijzer

Het eerste hoofdstuk is van informatieve aard en bedoeld om de lezer achtergrondinformatie te geven en voor te bereiden op de hoofdstukken drie en vier. In het eerste hoofdstuk zal het begrip lymfoedeem toegelicht worden, gevolgd door de beschrijving van de pathofysiologie van secundair armlymfoedeem na de behandeling van het mammacarcinoom. Hierna wordt beschreven wat ACT inhoudt. Het tweede hoofdstuk beschrijft de materiaal en methode waarin wordt weergegeven hoe het literatuuronderzoek is uitgevoerd. Het derde en vierde hoofdstuk bevat de onderzoeksgegevens uit de literatuur en de beantwoording van de onderzoeksvraag, zoals opgesteld in de inleiding. Het derde hoofdstuk behandelt de gevonden resultaten. Het vierde hoofdstuk is de discussie waarin de gevonden resultaten kritisch met elkaar vergeleken worden. Vervolgens wordt in dit hoofdstuk de conclusie beschreven waarin concrete antwoorden op de onderzoeksvraag worden gegeven. Hierna volgen enkele aanbevelingen voor verdere onderzoeken. Na deze hoofdstukken komt de literatuurlijst gevolgd door een aantal bijlagen.

ACHTERGRONDINFORMATIE

Achtergrond van het ontstaan van lymfoedeem

Lymfoedeem is een abnormale ophoping van eiwitrijk vocht in het interstitium ten gevolge van een defect in de drainage van het lymfestelsel, zich uitend in een chronische zwelling. Lymfoedeem ontstaat het meest aan de ledematen (Moseley, Carati en Piller 2007).

Secundair lymfoedeem is het gevolg van een verworven obstructie of infiltratie van het lymfesysteem. Secundair lymfoedeem heeft een aantal oorzaken, waaronder als gevolg van therapeutische interventies bij carcinomen of door invasieve groei van de tumor zelf (Kasseroller en Brenner, 2010). Ondanks dat de oorzaak van secundair lymfoedeem varieert, is de klinische progressie vergelijkbaar en moeilijk te beheersen.

Lymfoedeem veroorzaakt ongemak en functieverlies, en is een chronische progressieve aandoening die kan leiden tot situaties die zowel fysiek als psychisch belastend zijn. Onbehandeld zal deze conditie verergeren (Damstra en Partsch, 2009).

Stadia van lymfoedeem

De meest recente revisie van het ISL- consensusdocument omschrijft de vier stadia's van lymfoedeem welke gebaseerd is op risico, lokale huidveranderingen, de ernst en de mate van lymfoedeem. In bijlage I wordt schema 1 weergegeven welke een duidelijk beeld geeft van de vier stadia's van lymfoedeem.

Armlymfoedeem bij mammacarcinoom

Verondersteld wordt dat er een relatie is tussen de mate van de betrokkenheid van de axillaire noduli, het type chirurgie en radiotherapie met inbegrip van de lymfnoduli in het bestralingsgebied. Adjuvante therapie zoals radio- en/of chemotherapie vergroot het risico op het ontstaan van armlymfoedeem. Armlymfoedeem kan van grote invloed zijn op de kwaliteit van leven. Exacte cijfers zijn niet bekend, maar de incidentie van borstkanker gerelateerd armlymfoedeem is door Neuhüttler, Kröll en Brenner (2006, zoals geciteerd in Kasseroller en Brenner, 2010) berekend op ongeveer 24% van alle borstkanker patiënten.

Er kunnen verschillende beschadigingen na de behandeling van borstkanker ontstaan. Chirurgische verwijdering van de lymfnoduli, borstweefsel en afgebonden lymfevaten obstrueren de drainagekanalen en verminderen het afvoerende vermogen van het lymfatische systeem. Littekenvorming en radiotherapie veranderen de celmembraan en infecties kunnen resulteren in fibrosering van de lymfatische structuren en omliggende weefsels.

Verondersteld wordt dat deze beschadigingen de primaire oorzaak blijken te zijn voor het ontstaan van lymfoedeem na de behandeling voor borstkanker (Ridner, 2002). De laatste

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

jaren zijn de sterftcijfers van borstkanker gedaald, hetgeen duidt op vooruitgang in de vroege opsporing evenals de toepassing van efficiënte aanvullende therapieën. Vrouwen die de diagnose borstkanker krijgen hebben dezelfde levenskans als vrouwen zonder borstkanker volgens Erickson et al. (2001, zoals geciteerd in Park 2008). Als gevolg van de behandeling van borstkanker kunnen de functie en kwaliteit van leven verminderen. Daardoor stijgt het belang voor efficiënte preventie en het beheren van de gevolgen van de behandeling (Park, Lee en Chung, 2008).

Doel en werking Ambulante Compressie Therapie

Lymfoedeem beïnvloedt de kwaliteit van leven bij vrouwen die behandeld zijn voor mammacarcinoom. Zij ervaren verschillende symptomen, zoals verandering van sensibiliteit van het ledemaat, verlies van vertrouwen in het lichaam, verminderde fysieke activiteit, vermoeidheid en psychologische zorg (Ridner, 2005). ACT kan wellicht een bijdrage leveren aan het verminderen van deze symptomen.

De definitie van ACT volgens de Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten (NVH) is; *“Ambulante compressietherapie is een combinatie van het zwachtelen van ledematen door de huidtherapeut en bewegen door de patiënt”*.

Het doel van ACT is vermindering van de hoeveelheid eiwitrijk vocht in de interstitiële ruimte die lymfetransport vereisen te vergroten. De lymfe wordt richting centraal vervoert naar de grote lymfevaten, herstructurering van proliferatief fibrotisch weefsel wordt bereikt, de spierpomp wordt geactiveerd en de vereiste weefseldruk wordt verkregen. In bijlage II wordt schema 2 weergegeven welke een duidelijk beeld geeft van het gehele behandeltraject bij patiënten met lymfoedeem en laat zien welke plaats ACT hierbij inneemt. Het schema wordt door de ISL geadviseerd bij het stellen van de diagnose en het management van lymfoedeem.

De compressie die gegeven wordt aan het weefsel middels zwachtels of door de therapeutisch elastische kous (TEK) verschilt. Zwachtels zijn vooral ondersteunend in plaats van compressief, dat wil zeggen de druk ontstaat doordat lichaamsweefsels naar buiten drukken tegen de zwachtels die weerstand geven. De TEK oefent druk uit op de weefsels van de ledematen waardoor er compressie ontstaat. De amplitude tussen rust- en werkdruk is groter bij zwachtels dan bij TEK. Een TEK kan zich aanpassen aan veranderingen in de grootte van het ledemaat tijdens beweging. De elastische zwachtels zijn stevig om het ledemaat aangebracht en hierbij ondervinden de spieren weerstand waardoor de druk toe zal nemen. Richtlijnen voor de behandeling van borstkanker gerelateerd lymfoedeem geven de voorkeur aan fysieke therapie, echter worden verdere onderzoeken vereist om de doeltreffendheid van individuele evenals gecombineerde interventies te bewijzen (Badger, Peacock en Mortimer, 2000).

Compressiezwachtels ondersteunen het werk van de therapeut in het reduceren van het lymfoedeem. Ze bevorderen de lymfestroom tijdens beweging en voorkomen terugvloed van lymfatisch vocht in het aangedane ledemaat.

De voorwaarden voor het slagen van compressietherapie zijn het beheersen van de zwachteltechniek door de therapeut en een hoge mate van naleven van de adviezen door de

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

patiënt. Deze kunnen worden bereikt door de patiënt te voorzien van specifiek advies (Daróczy, Schingale en Mortimer, 1996).

Verhoging van de weefseldruk verlaagt bloedcapillairdruk tijdens ultrafiltratie en dit vermindert de druk op het lymfatische systeem. De huid en zwachtels samen bieden stevige weerstand tegen de contracterende spieren, zodat de spier en gewrichtspomp weer effectief worden. Alleen stevige zwachtels met de juiste millimeter kwikdruk (mmHg) zijn in staat de spieren de aangewezen steun te geven. Compressiezwachtels voorkomen reflux van lymfe in het ledemaat na een MLD behandeling. De compressiezwachtel verkleint de diameter van het lymfevat en versnelt de lymfestroom. Bindweefselproliferatie wordt gemobiliseerd door speciale pelotten en door specifieke fysiotherapeutische bewegingsoefeningen. Compressie zwachtels zouden pas vervangen moeten worden door een compressiekous als er een maximale afname van het lymfoedeem is bereikt (Daróczy et al. 1996).

MATERIAAL EN METHODE

In dit hoofdstuk wordt de gehanteerde materiaal en methode waarop het literatuuronderzoek is uitgevoerd weergegeven.

Beschrijving van het type onderzoek

De onderzoeksvraag zal beantwoord worden middels een literatuuronderzoek waarbij de gevonden literatuur beschrijvend, vergelijkend en vervolgens evaluerend zal worden weergegeven. Op deze wijze zal in de gevonden literatuur niet alleen de effecten van ACT beschreven worden maar ook de verschillen en overeenkomsten tussen ACT en andere interventies bij lymfoedeem met elkaar vergeleken worden om tot een heldere en betrouwbare conclusie te komen.

In- en exclusiecriteria

De gevonden literatuur moest voldoen aan de volgende 6 criteria voordat deze geïnccludeerd werden in het literatuuronderzoek: (1) vrouwen na status mammacarcinoom (2) secundair armlymfoedeem (3) met of zonder adjuvante chemotherapie en/of radiotherapie en/of hormonale therapie (4) okselklierdissectie (5) armlymfoedeem in stadia I en II (indeling volgens International Society for Lymphology (ISL) en (6) behandeling van ACT met korte rek zwachtels. De exclusiecriteria die gehanteerd werd bij het excluderen van gevonden literatuur: (1) mannen (2) patiënten met een parese van de arm (3) patiënten met gemetastaseerd mammacarcinoom en/of een andere vorm van kanker.

Beschrijving en verantwoording van gebruikte onderzoeksinstrument(en) en materiaalverzameling

Om er voor te zorgen dat de kans op een bruikbaar antwoord op de formulering van de onderzoeksvraag zo groot mogelijk zal zijn is gebruik gemaakt van de PICO-methode en het opstellen van selectiecriteria.

PICO

- P:** Patiënt met secundair armlymfoedeem na status mammacarcinoom
- I:** Ambulante Compressie Therapie
- C:** Ambulante Compressie Therapie versus de diverse non-invasieve interventies in de behandeling bij armlymfoedeem die in de gevonden artikelen worden beschreven
- O:** Effect tot afname van het lymfoedeem van het ledemaat in de vorm van de omvang middels volumetrie meting en de somatische, psychosociale, sociale klinische en subklinische uitkomsten

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

Selectiecriteria;

Er wordt gezocht naar artikelen van hoog niveau; Systematische Reviews/ Meta-analyse, Randomized Controlled Studies (RCT) en Cohort-study. In eerste instantie zal er worden gezocht naar de meest recente en bruikbare onderzoeken binnen alle effectonderzoeken van ACT bij lymfoedeem. Dat wil zeggen naar de meest recente literatuur en vervolgens aangevuld met, wanneer bruikbaar, oudere stukken. Studies moeten meer dan 20 patiënten besluiten, tenzij er geen andere en/of nauwelijks studies zijn. De artikelen kunnen zowel Engels- als Duitstalig zijn. De databases waarin gezocht is en de resultaten zijn: Pubmed (62), Cochrane Library (16), Cinahl (22), Embase (20), Pedro (23), en Narcis (1).

Voor de uitvoering van dit literatuuronderzoek is er van de periode half februari 2010 tot en met half april 2010 via verschillende databanken gezocht naar relevante literatuur die betrekking heeft op dit onderwerp. De zoektermen die gebruikt zijn om literatuur te zoeken vindt u hieronder aangegeven in schema 3. Bij alle databases is er gezocht op 'OR' en 'AND'.

Schema 3: Gebruikte zoektermen

Zoektermen
Bandages, Bandaging Techniques compression sleeves, compressive sleeves, compression garments, compressive garments, compressive bandages, compression ,compression therapy, multilayer bandages, multilayer bandaging, complete decongestive therapy, lymphedema [Mesh], Lymphoedema, Lymphedema, secondary lymphedema, secondary arm lymphedema, secondary lymphoedema, Mastectomy, axillary lymph node dissection, breast cancer surgery, postmastectomy, breast cancer therapy, breast cancer treatment, Breast Neoplasms[Mesh], breast cancer, Postoperative complications, breast cancer.
Resultaat gevonden artikelen: 144

Verwerking en preparatie van gegevens

De gevolgde methode voor het selecteren van de artikelen wordt in schema 4 in bijlage III weergegeven. Eerst werd er via verschillende databases gezocht naar potentieel relevante artikelen van het hoogste niveau. Van deze artikelen werden er een aantal weerhouden op basis van titel, abstract en trefwoorden. Van deze artikelen (die gelezen worden) werden er vervolgens weer een aantal weerhouden op basis van de opgestelde inclusiecriteria. Hierna werden de overgebleven artikelen onderworpen aan een kritische beoordeling met behulp van de PEDro scorelijst die in schema 5 in bijlage III wordt weergegeven.

Beschrijving en verantwoording van analysebeslissingen

De artikelen die uiteindelijk geïnccludeerd zijn voor het verrichten van het literatuuronderzoek, staan met het niveau van bewijsvoering in onderstaand schema aangeven.

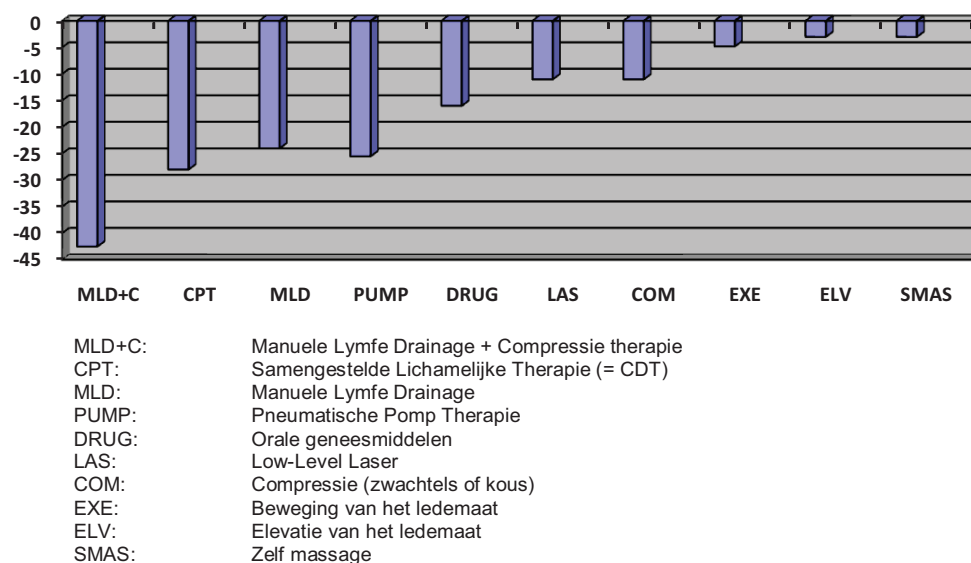
Schema 6: Niveau van bewijsvoering

Level of Evidence	Aantal artikelen
Level 1: Systematische review met statische pooling	1
Level 2: Systematische review	
Level 3: Grote RCT	4
Level 4: Kleine RCT	2
Level 5: Gecontroleerde Studie	7
Level 6: Richtlijnen en dergelijke	1
Level 7: Opinie van geraadpleegde expert	

RESULTATEN

Moseley et al. (2006) beschrijft in een systematisch overzicht de therapieën die over het algemeen worden ingezet bij secundair armlymfoedeem. In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde volumevermindering aan het einde van de studies van elke individuele conservatieve therapie.

Figuur 1: Het gemiddelde percentage volumeverandering aan het einde van ieder experiment van elke conservatieve therapie.



Bron: Moseley et al. (2006)

Uit dit overzicht blijkt dat een combinatie van MLD en compressie het meeste resultaat geeft, gevolgd door CDT. Compressietherapie komt op een gedeelde zevende plaats. In dit overzicht wordt onder compressietherapie zowel zwachtelen als TEK betrokken. De conservatieve therapie bij secundair armlymfoedeem bestaat uit de therapie gegeven door de beroepsprofessional (fase I) en die van de patiënt zelf. De onderhoudstherapie (fase II), veelal door de patiënt zelf uitgevoerd, bestaat uit het dragen van een TEK, bewegingsoefeningen, elevatie en zelfmassage. De interventies in de onderhoudsfase brengen over het algemeen een kleinere vermindering op, maar zijn nog altijd beter dan niets doen (Moseley et al., 2006).

In het overzicht worden twee studies van 33-55 patiënten onderzocht. Deze studies toonden een volumevermindering van respectievelijk 38 ml (7%) Korpon et al. (2003, zoals geciteerd in Moseley et al. 2006) en 20 ml (4% oedeem) aan volgens Johansson (1999, zoals geciteerd in Moseley et al. 2006) en significante verbeteringen van zwaarte en spanning van de arm (Moseley et al., 2006).

Een studie van Andersen, Hojris, Erlandsen en Andersen (2000) laat zien dat de vermindering van secundair armlymfoedeem vooral wordt verkregen, in de eerste twee weken na het starten van de therapie, door het gebruik van compressie middelen en dat MLD geen significante toegevoegde waarde heeft. Bij de opeenvolgende metingen (na 3, 6, 9 en 12 maanden) blijft dit verschil tussen de twee groepen bestaan. Compressietherapie gecombineerd met bewegingsoefeningen, huidverzorging en aangevuld met MLD gedurende drie maanden geeft 75% vermindering van de symptomen van lymfoedeem. Wanneer MLD wordt weggelaten uit de therapie is de vermindering van de symptomen 50%.

Kasseroller en Brenner (2008) onderzoekt of het gebruik van alginaat zwachtels, tijdens weekenden gedurende de intensieve fase, een effectievere en meer getolereerde oplossing is dan meerdere lagen korte rek zwachtels. Aangezien meerdere lagen korte rek zwachtels na 24 uur hun druk verliezen, wat in de studie van Damstra et al. (2009) wordt bevestigd, werd onderzocht of binnen hetzelfde tijdsbestek een betere decongestieve werking kan worden vastgesteld bij het gebruik van alginaat zwachtels. Door de weeks ontvingen de patiënten CDT, aangevuld met intermitterende pneumatische compressietherapie (IPC). Na drie weken werd gestart met fase II, waarbij overdag een TEK en gedurende de nacht zwachtels werden gedragen. De patiënten ontvingen bewegingsinstructies. De volumeverschillen tussen beide groepen waren statistisch niet significant. De meeste volumevermindering vond in beide groepen plaats in de eerste week. De beoordeling van de subjectieve sensaties geven weer dat de alginaat zwachtels als prettiger worden ervaren en dat de vertraagde re-accumulatie wordt verklaard door een hoge tolerantie. Deze studie beschrijft de alginaat zwachtels als een alternatief met lage bijwerkingen wanneer deze worden vergeleken met de conventionele korte rek zwachtels.

Damstra et al. (2009) onderzocht in zijn studie of er een verschil is tussen zwachtelen met een lage (20-30 mmHg) of hoge (44-58 mmHg) druk in volumevermindering bij armlymfoedeem. De patiënten ontvingen bewegingsinstructies, daarnaast werden geen andere therapeutische interventies uitgevoerd. De zwachteltechniek heeft in deze studie een specifieke opbouw. De gemiddelde vermindering van het armvolume werd na 2 en 24 uur gemeten en er blijkt geen statistisch significant verschil tussen de volumeveranderingen in de twee groepen. In de groep met de lage druk verminderde het oedeem na 24 uur met een gemiddeld percentage van 9.2% en in de groep met hoge druk gemiddeld met 4.8%. De zwachtels met een hoge druk gaven een snellere druk daling. De zwachtels van de groep met de lage druk werden beter getolereerd. Uit deze studie komt naar voren dat meerdere lagen korte rek zwachtels een directe volumevermindering geven bij dagelijkse vernieuwing. De belangrijkste reden voor de snelle druk daling onder de zwachtels bij de hoge druk groep is de therapeutisch bedoelde volumevermindering, het type en de hoeveelheid polstermateriaal onder de zwachtels en verklaart de noodzaak tot frequente wisseling van zwachtels in het begin van lymfoedeemtherapie.

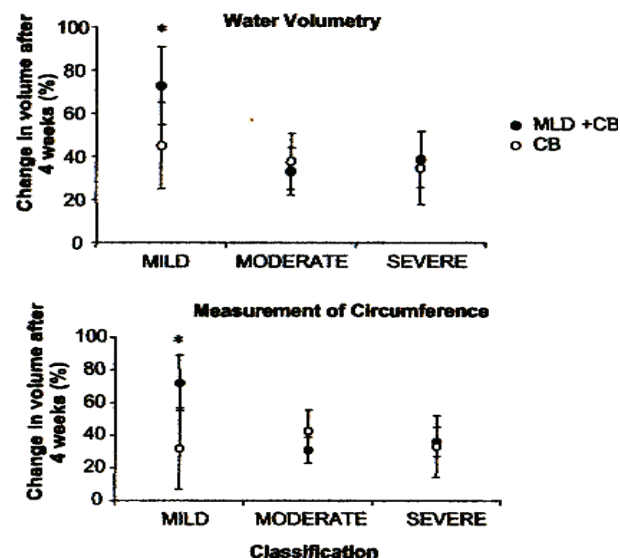
Tsai, Hung, Yang, Huang en Tsauo (2009) vergelijken de effectiviteit en afname effecten van Kinesiotape met dat van conventionele korte rek zwachtels. Beiden groepen kregen CDT, waarbij in één groep het zwachtelen werd vervangen door Kinesiotape, aangevuld met één uur IPC. Het totale behandelingseffect, gemeten door volumetrie, gaf in de zwachtelgroep

een significante vermindering van de omvang van het ledemaat en de samenstelling van het lymfevocht na de interventieperiode in tegenstelling tot de groep die Kinesiotape ontving. Er was een significante verbetering in de functie van kwaliteit van leven na de interventieperiode. De groep behandeld met Kinesiotape ervoeren meer verlichting van symptomen na de interventieperiode welke in de zwachtel groep beduidend verslechterden. Daarnaast geeft het gebruik van Kinesiotape een beter comfort, is makkelijker in gebruik en geeft een grotere therapietrouw.

In de prospectieve RCT van McNeely et al. (2004) ontvangen twee groepen CDT, maar bij één groep wordt MLD weggelaten. De MLD behandeling werd vijf dagen per week toegepast. De zwachtels werden volgens een bepaalde techniek en opbouw aangebracht en werden gedurende het weekend 24 uur gedragen. Na vier weken was er in beide groepen een significante volume- en omtrek vermindering. Er waren geen aanzienlijke verschillen in percentages of millimeters, waarmee wordt bewezen dat de vermindering van volume en omtrek optreedt ongeacht de toevoeging van MLD.

Patiënten met een milde vorm van oedeem en behandeld met CDT hadden een aanzienlijk groter volumevermindering ten opzichte van de patiënten waarbij MLD werd weggelaten. Daarnaast hadden de patiënten met een milde vorm van lymfoedeem meer oedeemafname vergeleken met patiënten met matige of sterke oedeemvorming ongeacht welke behandeling zij ondergingen. De meeste volume en omtrek afname werd in de eerste twee weken van de behandelingsperiode behaald. Er wordt gesteld dat voor patiënten met een meer omvangrijke beschadiging aan het lymfestelsel, compressie het enige doeltreffende middel in vermindering en beheersing van het lymfoedeem zou kunnen zijn. Figuur 2 laat de vermindering in het volume en de omtrek zien.

Figuur 2: Vermindering percentage lymfoedeem gedurende de 4 weken durende behandelperiode



Bron: McNeely et al. (2004)

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

Badger et al. (2000) deden in hun prospectieve RCT onderzoek om vast te stellen of een achttien dagen durende therapie van meerdere lagen zwachtelen (MLB) in de eerste fase, gevolgd door TEK effectiever is in het verminderen en controleren van het lymfoedeem volume dan TEK alleen. De zwachteltechniek heeft in dit onderzoek een specifieke opbouw. De zwachtels werden 24 uur per dag gedragen en één keer per dag vervangen. De metingen werden uitgevoerd na 7, 12 en 24 weken. Bij de meeste patiënten daalde het oedeemvolume, deze tendens is meer uitgesproken in de MLB+TEK groep. De vermindering in oedeemvolume door MLB gevolgd door TEK was ongeveer het dubbele dan van TEK alleen. Het resultaat was na 12 weken nog duidelijk en werd voortgezet gedurende een periode van 24 weken. De gemiddelde volumevermindering na 24 weken was 31% voor MLB tegenover 15.8% voor TEK alleen.

De klinische trial van Vignes, Porcher, Arrault en Dupuy (2006) analyseert de factoren die van invloed zijn op het lymfoedeem volume tijdens de tweede fase. De patiënten ontvingen in de eerste fase de gebruikelijke CDT voor vijf dagen per week en daarnaast educatie in zelfmanagement technieken. De zwachtels werden vierentwintig uur per dag gedragen en hadden een specifieke opbouw. Het resultaat van de eerste fase was een significante volumevermindering van gemiddeld 407 ml. Bij ontslag kregen de patiënten een TEK aangemeten en kregen zij instructies met betrekking tot het dragen van de TEK en de zwachtels, om het resultaat te behouden. Uit de follow-up procedure blijkt de toename op het risico op lymfoedeem tijdens de onderhoudstherapie meer dan 50% hoger bij de vrouwen die geen gebruik maakten van de korte rek zwachtels en TEK in vergelijking met de vrouwen die hier wel gebruik van maakten. Daarentegen was er geen verschil in risico op toename van lymfoedeem tijdens het wel of niet toepassen van MLD in de onderhoudsfase. Het gebruik van korte rek zwachtels geeft 99 ml extra volumevermindering gedurende de onderhoudsbehandeling, in vergelijking met geen gebruik van zwachtels. Het gebruik van TEK geeft een volumevermindering van 118 ml gedurende de onderhoudsbehandeling ten opzichte van geen gebruik van een TEK. De effecten van zelf zwachtelen en TEK waren niet afhankelijk van de vermindering van omvangvolume na CDT. Volgens Vignes et al. (2006) is hiermee het bewijs geleverd dat TEK en zwachtels essentieel zijn in het behoud van de volumevermindering na de eerste fase van CDT.

Ook de studie van Hamner en Fleming (2007) onderzoekt de resultaten van het CDT protocol bij lymfoedeem patiënten na de behandeling van borstkanker. De eerste fase bestaat uit acht weken en worden de patiënten twee keer per week behandeld met MLD. De duur van de MLD behandeling is niet bekend. Tussen deze behandelingen worden zwachtels gedragen en twee keer per dag vervangen. De volumevermindering van gemiddeld 236,7 ml en het gemiddelde percentage van lymfoedeem afname bedroeg 41,7%, waarbij er een gemiddeld volume van 473 ml overbleef. De effecten van CDT op pijnvermindering bij chronische pijn verminderde aanzienlijk. De auteurs concluderen dat CDT een veelbelovende manier is om lymfoedeem te behandelen. Patiënten met ernstig lymfoedeem (> 30%) werden in deze studie niet uitgesloten. Het is echter moeilijk, om te weten hoeveel pijn vermindering voortkwam door de CDT zelf of vanwege een mogelijk placebo-effect op de frequente fysieke therapie.

In de studie wordt beweerd dat patiënten die bij de eerste tekenen van lymfoedeem worden verwezen voor CDT, het meeste effect zullen hebben. Omdat er veel bewijs is dat de beste resultaten van CDT optreden in het begin van het behandelingsproces, is het waarschijnlijk dat deze patiënten regelmatig terugkerende problemen met lymfoedeem op lange termijn zullen hebben.

In bijlage IV worden de resultaten van de onderzoeken overzichtelijk weergegeven in schema 7.

DISCUSSIE

Een aantal punten uit het literatuuronderzoek naar het wetenschappelijk bewijs van ACT bij de behandeling van vrouwen met secundair armlymfoedeem ontstaan na mammacarcinoom staan ter discussie.

Een beperking in dit literatuuronderzoek is geweest dat er weinig artikelen van hoog niveau beschikbaar zijn die zwachtelen als losse interventie vergelijken.

In de onderzoeken komt naar voren dat ACT veelal deel uit maakt van de eerste fase van CDT gecombineerd met MLD, huidverzorging en beweging. Hierdoor is het lastig de voordelen van ACT als individuele interventie te beoordelen.

Uit het literatuuronderzoek is naar voren gekomen dat niet ieder onderzoek dezelfde onderzoekselectiecriteria hanteren. Het merendeel van de onderzoeken vindt plaats onder kleine patiëntenpopulaties (n=36 tot n=90). Er zijn twee grotere studies, van Vignes et al. (2006) en Hamner en Fleming (2007), die een grotere patiëntenpopulatie betreffen (n= 537 en n=135), maar ook lager scoren in level van Evidence Based. Daarnaast verschilt de duur van de intensieve fase bij CDT van 11 tot 56 dagen. Moseley et al. (2007) stelt dat de eerste fase van CDT ligt tussen twee en vier weken. Slechts vier studies vermelden een follow-up procedure, variërend van 3 tot 12 maanden, waardoor de effecten op lange termijn niet bepaald kunnen worden. Daarnaast verschillen de patiënten die deelnemen aan de onderzoeken in de gradatie van het hebben van lymfoedeem, waardoor de uitkomstmaten lastig te vergelijken zijn. Tot slot verschillen de controle interventies significant, wel zijn zij allen gebaseerd op het meten van volumevermindering in het aangedane ledemaat en worden zij uitgedrukt in percentages en/of milliliters.

CDT en ACT kennen binnen de literatuur verschillende benamingen, als Complex Physical Therapy (CPT) en Multi-layer Bandaging (MLB).

In de studie van Vignes et al. (2006) wordt vermeldt dat er in de onderhoudsfase een evaluatie plaatsvindt met betrekking tot therapietrouw, echter staat hier niet bij vermeldt hoe deze is uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het meten van subjectieve gegevens binnen de studies zijn niet in te schatten, door het gebrek aan een gevalideerd instrument. Ook zijn de patiënten in deze studie niet gerandomiseerd toegewezen.

ACT wordt gedefinieerd als een combinatie van zwachtelen en bewegen. In de verschillende onderzoeken, met uitzondering van Damstra et al. (2009), wordt er weinig tot geen aandacht besteed aan het beschrijven van de mate en duur van beweging.

Moseley et al. (2007) stelt dat de interventie zwachtelen bestaat uit een kous van gaas, gevolgd door een zwachtel van katoen of foam en twee tot drie lagen van korte rek zwachtels. Alleen de studies van Damstra et al. (2009), McNeely et al. (2004), Badger et al. (2000) en Vignes et al. (2006) geven een duidelijke beschrijving van de opbouw van de zwachtel interventies.

Kasseroller en Brenner (2010) zegt dat fase I drie weken duurt en tijdens fase II 's nachts moet worden gezwachteld. Stadium II of III volgens ISL stadium.

McNeely et al. (2004) stelt in haar onderzoek dat zwachtels de hoeksteen zijn in de behandeling van lymfoedeem, omdat zij met haar studie aantoont dat MLD in CDT geen significant verschil in volumevermindering maakt.

Deze resultaten uit het onderzoek van McNeely et al. (2004) zijn in strijd met die van Andersen et al. (2000). Andersen et al. (2000) die in deze gerandomiseerde studie het zwachtelen bij CDT vervangt door TEK, vond geen significant verschil tussen de volumevermindering bereikt door behandeling met of zonder MLD. Wel bevestigen zij dat bij het toepassen van compressietherapie de meeste volumevermindering wordt verkregen in de eerste twee weken na het starten van de therapie. Andersen et al. (2000) gaan in hun inclusiecriteria niet uit van ISL stadia's, maar van volumeverschillen in milliliters of centimeters.

In de niet gerandomiseerde studie van Johansson et al. (1999) werden er geen significante verschillen in volumevermindering bij patiënten die CDT of CDT zonder MLD ontvingen aangetoond. Echter vond Johansson et al. (1999) wel een significant verschil in het aanvullende percentage volumeverminderende effect van MLD (11%) ten opzichte van dat van zwachtelen (4%).

In de RCT's van Johansson et al. (1999) en van Badger et al. (2000) wordt zwachtelen als een bewezen effectieve interventie in het beheer van secundair armlymfoedeem gezien.

Badger et al. (2000) toonde een significant grotere volumevermindering aan na 24 weken, na 18 dagen van zwachtelen gevolgd door TEK (31%), wanneer vergeleken met alleen TEK (15.8%). Deze bevindingen kunnen mogelijk worden verklaard door het verschillend aanbrengen van de zwachtels. Daar waar Badger et al. (2000) de zwachtels spiraalsgewijs aanbrengt, brengt McNeely et al. (2004) de zwachtels in de vorm van een acht aan. Deze vorm zou de zwachtels beter op zijn plaats houden en comfortabeler zijn. Tevens is er tussen deze studies een verschil van één week in de tijd van de interventieperiode en in het vervangen van de zwachtels.

Zowel Johansson et al. (1999) als Badger et al. (2000) tonen aan dat het toepassen van TEK bij een niet eerder behandeld lymfoedeem geen effect heeft, maar wel een grote bijdrage levert in het behoud van een eerder verkregen volumevermindering.

Tot slot is er, onzes inziens, een verschil tussen klinische en subklinische studies op te merken. Tijdens een klinisch onderzoek is de mogelijkheid tot controle op naleving van de therapie groter. Tevens is er meer tijd en aandacht voor het aanleren van zelfmanagementtechnieken en de kwaliteit hiervan.

CONCLUSIE

In de conclusie worden de antwoorden gegeven op de door ons gestelde vraagstelling. Onze vraagstelling bij dit literatuuronderzoek luidt:

‘Wat is het wetenschappelijk bewijs van Ambulante Compressie Therapie bij de behandeling van vrouwen met secundair armlymfoedeem ontstaan na mammacarcinoom?’

Lymfoedeem is een gevolg van de behandeling van borstkanker en beïnvloedt de kwaliteit van leven. De overlevingskansen van deze patiënten verbeteren en de incidentie van borstkanker ligt op 24% (Kasseroller en Brenner, 2010). De mate van betrokkenheid van de axillaire noduli, infecties, littekenvorming, radiotherapie en chemotherapie vergroten de kans op het krijgen van armlymfoedeem. Daarom is preventie en vroegtijdige herkenning bij de gestelde doelgroep van groot belang. Tevens dragen zelfmanagement, onderwijs, regelmatig bewegen en preventieve zelfzorgactiviteiten bij aan een verminderd risico op het ontstaan van lymfoedeem. Het meest effectief is de behandeling van lymfoedeem bij een vroege diagnostiek en verwijzing (Hamner en Fleming, 2007).

De meeste volumevermindering wordt verkregen door een combinatie van interventies. Op de eerste plaats is dit MLD gecombineerd met compressie, gevolgd door TEK. Compressie therapie als enige interventie, dat wil zeggen zwachtelen of TEK, geeft veel minder volumevermindering. De interventies die worden ingezet tijdens de onderhoudstherapie en dus (meestal) door de patiënt zelf worden uitgevoerd geven veel minder volumevermindering, maar zijn nog altijd beter dan niets doen en zijn noodzakelijk om de initiële volumevermindering te behouden (Moseley et al., 2007). Vignes et al. (2006) bevestigt het belang van het gebruik van enige vorm van compressie tijdens de onderhoudsfase, in tegenstelling tot MLD en bewijst een extra volumevermindering bij gebruik van korte rek zwachtels.

ACT als onderdeel van CDT bij secundair armlymfoedeem draagt bij aan een vermindering van subjectieve symptomen als zwaarte en spanning en daarmee aan de kwaliteit van leven. CDT heeft effect op pijnvermindering bij chronische pijn (Hamner en Fleming, 2007). Andersen et al. (2000) toont aan dat compressie therapie aangevuld met MLD na drie maanden van behandelen een toegevoegde waarde heeft in de vermindering van symptomen bij gemiddeld 75% van de patiënten. De kwaliteit van leven, het comfort, gevoel van zwaarte en de mobiliteit in de aangedane arm verbeterd na de behandeling van lymfoedeem middels ACT en TEK in de onderhoudsfase (Vignes et al., 2006). Kasseroller en Brenner (2008) concluderen dat zwachtelen met alginaat zwachtels een positieve bijdrage leveren aan de subjectieve sensaties. Alginaat zwachtels hebben weinig bijwerkingen en een vertraagde re-accumulatie bij de alginaat groep wordt verklaard door een betere tolerantie.

McNeely et al. (2004) toont aan dat de toevoeging van MLD aan ACT een opmerkelijk groter percentage volumevermindering geeft en tevens een gunstige invloed heeft op milde oedeemvorming. Volgens Andersen et al. (2000) wordt de volumevermindering van secundair armlymfoedeem vooral verkregen door het gebruik van compressiemiddelen en MLD heeft als toevoeging op TEK geen significante toegevoegde waarde in de vermindering op de matige en ernstige vorm van lymfoedeem.

ACT is een effectieve behandeling bij borstkanker gerelateerd lymfoedeem. Het meeste effect in volumevermindering wordt verkregen bij een milde vorm van lymfoedeem en in de eerste twee weken van het behandelingsproces (Hamner en Fleming, 2007) en (Andersen et al., 2000). Zwachtelen behoort tot de basis van de behandeling van secundair lymfoedeem en het meeste effect op oedeemafname wordt bij de milde vorm van lymfoedeem verkregen ongeacht welke behandeling gegeven is (McNeely et al., 2004). Zwachtels zijn effectiever dan Kinesiotape, echter bereikt Kinesiotape een betere therapietrouw, acceptatie en een verbetering in de functie van kwaliteit van leven bij de patiënten (Tsai et al., 2008).

Badger et al. (2000) toont een vermindering van oedeemvolume door MLB gevolgd door TEK, welke tweemaal zo groot is dan van TEK alleen, toegepast in de eerste therapiefase. Ook werd deze vermindering op lange termijn bewezen.

Door de combinatie van zwachtelen en bewegen wordt de lymfstroom naar centraal bevorderd en wordt voorkomen dat re-accumulatie optreedt. Hiermee wordt het belang van bewegen bij ACT bevestigd (Badger et al., 2000). Voor mensen met een meer omvangrijke beschadiging aan het lymfestelsel is compressie het enige doeltreffende middel in de vermindering en beheersing van lymfoedeem (McNeely et al., 2004).

Zwachtels aangelegd met een lage druk (20-30 mmHg) zijn effectiever en worden beter getolereerd (Damstra et al., 2009). Het verschil tussen hoge en lage druk is niet significant, aangezien het drukverschil tussen beide erg klein is. Meerdere lagen korte rek zwachtels, welke dagelijks worden vervangen, geven een directe volumevermindering bij armlymfoedeem. De hoeveelheid en type polstermateriaal veroorzaken de noodzaak tot frequente verbandwisseling wanneer er wordt gewachteld met hoge druk.

Uit de studie van Tsai et al. (2009) blijkt dat zwachtels effectiever zijn dan Kinesiotape in de behandeling van borstkanker gerelateerd armlymfoedeem maar dat Kinesiotape een betere therapietrouw bereikt bij de patiënten.

Volgens Vignes et al. (2006) zijn TEK en zwachtels tijdens de onderhoudsfase het grondbeginsel van het behoud van de volumevermindering van de intensieve fase. Patiënten moeten worden geadviseerd de TEK elke dag te dragen en zelf zwachtels gedurende de avond en nacht toe te passen. Korte rek zwachtels worden gedurende een lange periode goed verdragen, in tegenstelling tot een TEK die vooral 's nachts niet goed verdragen wordt. Een frequentie van drie keer per week zwachtelen wordt aanbevolen. De kwaliteit van leven, het comfort, gevoel van zwaarte en de mobiliteit in de aangedane arm verbeterd na de behandeling van lymfoedeem. Verdere studies zijn nodig om de behandeling te vergelijken

met de verschillende interventies tijdens de onderhoudsfase en de inzet en de effectiviteit van de maatregelen de naleving te verbeteren en de patiënt te evalueren.

Hieronder volgen de samenvattende antwoorden op de gestelde vraagstelling;

- Het meest effectief is de behandeling van lymfoedeem bij een vroege diagnostiek en verwijzing,
- De meeste volumevermindering wordt verkregen door een combinatie van interventies,
- ACT is een effectieve behandeling bij borstkanker gerelateerd lymfoedeem. Het meeste effect in volumevermindering wordt verkregen bij een milde vorm van lymfoedeem en in de eerste twee weken van het behandelingsproces,
- Het gebruik van compressie van enige vorm is van belang tijdens de onderhoudsfase, in tegenstelling tot MLD. Het bewijst een extra volumevermindering bij gebruik van korte rek zwachtels,
- ACT als onderdeel van CDT bij secundair armlymfoedeem draagt bij aan een vermindering van subjectieve symptomen als zwaarte en spanning en daarmee aan de kwaliteit van leven,
- Zwachtelen met alginaat zwachtels levert een positieve bijdrage aan de subjectieve sensaties,
- Zwachtels aangelegd met een lage druk (20-30mmHg) zijn effectiever en worden beter getolereerd,
- TEK en zwachtels tijdens de onderhoudsfase zijn de grondbeginselen van het behoud van de volumevermindering van de intensieve fase,
- ACT is bij ISL stadium I en II lymfoedeem een effectieve methode in het controleren van lymfoedeem bij vrouwen met secundair armlymfoedeem.

AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van dit literatuuronderzoek zijn wij van mening dat er verder onderzoek nodig is naar het gebruik van polstermateriaal en pelotten en de invloed hiervan op volumevermindering bij secundair armlymfoedeem.

Tevens zou het makkelijker zijn als er eenduidigheid komt in de benamingen van de verschillende interventies en wat deze precies inhouden.

Na uitvoering van dit onderzoek is niet uit de literatuur naar voren gekomen of er een vaste termijn is voor de duur van de intensieve fase bij CDT. Ook wordt er in de literatuur nog gespeculeerd over het grotere therapie effect bij vroege diagnostiek en behandeling van lymfoedeem.

Om subjectieve symptomen betrouwbaar en eenduidig weer te kunnen geven zal er een standaardisatie voor moeten zijn.

Tot slot zijn er verschillende manieren om zwachtels aan te leggen en is onduidelijk of de manier van aanleggen van invloed is op volumevermindering van secundair armlymfoedeem.

LITERATUURLIJST

1. Andersen, L. Hojris, I. , Erlandsen, M. , Andersen, J. (2000). Treatment of breast-cancer related lymphedema with or without manual lymphatic drainage. A randomized study. *Acta Oncologica*, 39, 399-405 Niveau 3
2. Badger, C.M.A. , Peacock, J.L. , Mortimer, P.S. (2000). A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer*, 88, 2832-2837. Niveau 3
3. Damstra, R.J. , Partsch, H. (2009). Compression therapy in breast cancer-related lymphedema: A randomized, controlled comparative study of relation between volume and interface pressure changes. *J Vasc Surg*, 49, 1256-63. Niveau 4
4. Daróczy, J. , Schingale, F.J. , Mortimer, P.S. (1996). Practical Ambulant Lymphology. *Verlag medical concept GmbH* Niveau 5
5. Hamner, J.B. , Fleming, M.D. (2007). Lymphedema Therapy Reduces the Volume of Edema and Pain in Patients with Breast Cancer. *Annals of Surgical Oncology*, 14, 1904-8 Niveau 5
6. Johansson, K. , Albertsson, M. , Ingvar, C. , Ekdahl, C. (1999). Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology*, 32, 103-10. Niveau 3
7. Kasseroller, R.G. , Brenner, E. (2010). A prospective randomised study of alginate-drenched low stretch bandages as an alternative to conventional lymphologic compression bandaging. *Support Care Cancer*, 18, 343-350. Niveau 4
8. McNeely, M.L. , Magee, D.J. , Lees, A.W. , Bagnall, K.M. , Haykowsky, M. , Hanson, J. (2004). The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment*, 86, 95-106. Niveau 3
9. Moseley, A.L. , Carati, C.J. , Piller, N.B. (2007). A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Annals of Oncology*, 18, 639-646. Niveau 1
10. Nederlandse Kankerregistratie (2007). NKR incidentie cijfers. Gevonden op 29 maart 2010, op <http://www.ikcnet.nl/page.php?id=41>
11. Park, J.H. , Lee, W.H. , Chung H.S. (2008). Incidence and risk factors of breast cancer lymphoedema. *Journal of clinical nursing*, 17, 1450-1459. Niveau 5

12. Richtlijnen Oncologische Zorg (2008). Richtlijn oncologische zorg mammacarcinoom. Gevonden op 27 maart 2010, op <http://www.oncoline.nl/index.php?pagina=/site/pagina.php&id=>
13. Ridner, H.S. (2002). Breast Cancer Lymphedema Pathophysiology and Risk Reduction Guideline. *Cancer Nursing*, 29, 1285-1293. Niveau 6
14. Rossy, K.M. , Scheinfeld, N.S. (n.d.). Lymphedema. Gevonden op 5 april 2010, op <http://emedicine.medscape.com/article/1087313-overview> Niveau 6
15. Szuba, A. Literature watch. (2005). The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Lymphatic Research and Biology*, 3, 36-41. Niveau 5
16. Tretbar, L.L. , Morgan, C.L. , Lee, B.B. , Simonian, S. J. & Blondeau, B. (2008). *Lymphedema. Diagnosis and Treatment*. London: Springer. Niveau 5
17. Tsai, H.J. , Hung, H.C. , Yang, J.L. , Huang, C.S. , Tsauo, J.Y. (2009). Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Support Care Cancer*, 17, 1353-60. Niveau 5
18. Vignes, S. , Porcher, R. , Arrault, M. , Dupuy, A.(2007). Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Research and Treatment*, 101, 285-90. Niveau 5

De definitie van ACT volgens (NVH), bronvermelding:

http://www.huidtherapie.nl/index.php?option=com_content&task=view&id=49&Itemid=79

Bijlage I

In deze bijlage wordt het schema die als ondersteuning dient van de *Achtergrondinformatie* weergegeven. Het schema geeft een duidelijke weergave van de vier stadia's van lymfoedeem volgens het ISL.

Het onderscheid van elk stadium is gebaseerd op volume verschillen:

- minimaal <20% volumevermeerdering van het ledemaat,
- gematigd 20%-40% volumevermeerdering van ledemaat,
- ernstig >40% volumevermeerdering van ledemaat.

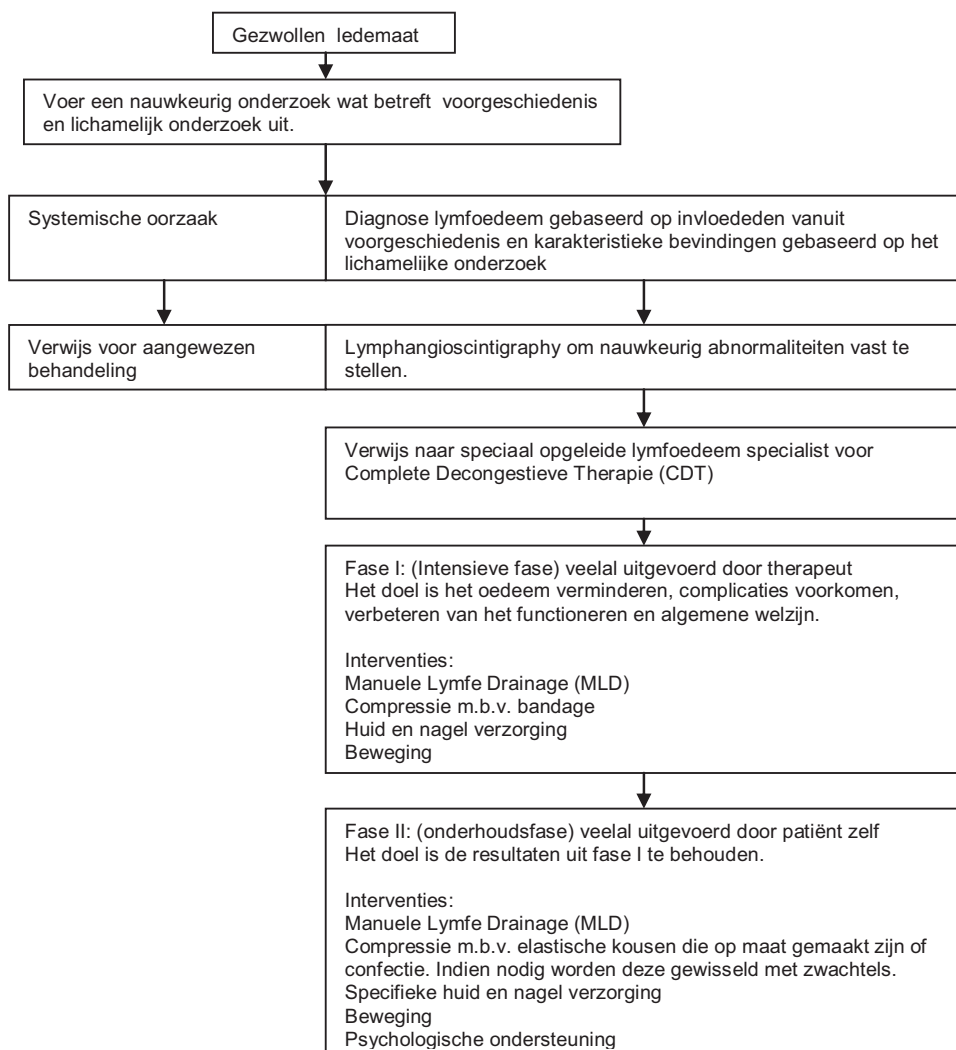
Stadium 0	Latente of subklinische conditie waarbij zwelling niet duidelijk zichtbaar is ondanks een verminderd lymfetransport en zonder duidelijke symptomen. Het oedeem kan maanden of jaren aanwezig zijn alvorens het zich openbaart.
Stadium 1	Vertegenwoordigt een vroege accumulatie van vocht dat een relatief hoog gehalte aan eiwit bevat (wanneer vergeleken met veneus oedeem) en dat met elevatie van de ledematen afneemt. Pitting is zichtbaar aanwezig.
Stadium 2	Geeft bij elevatie van het ledemaat zelden vermindering van weefselzwelling en pitting verschijnt. Wanneer fibrose van het weefsel later in stadium 2 ontstaat, kan het ledemaat pitting of non-pitting zijn.
Stadium 3	Grote veranderingen en vervormingen van de huid. Lymphostatische elephantiasis, er is sprake van optreden van non-pitting en trofische huidveranderingen zoals acanthosis, vetophopingen, en wratformaties. Papilomatosis ontwikkelen zich.

Schema 1: De meest recente revisie van het ISL- consensusdocument (2003). Tretbar, Morgan, Lee, Simonian & Blondeau (2008)

Bijlage II

In deze bijlage wordt het schema die als ondersteuning dient van de *Achtergrondinformatie* weergegeven. Het schema geeft een duidelijke weergave van het gehele behandeltraject bij patiënten met lymfoedeem en laat zien welke plaats ACT hierbij inneemt.

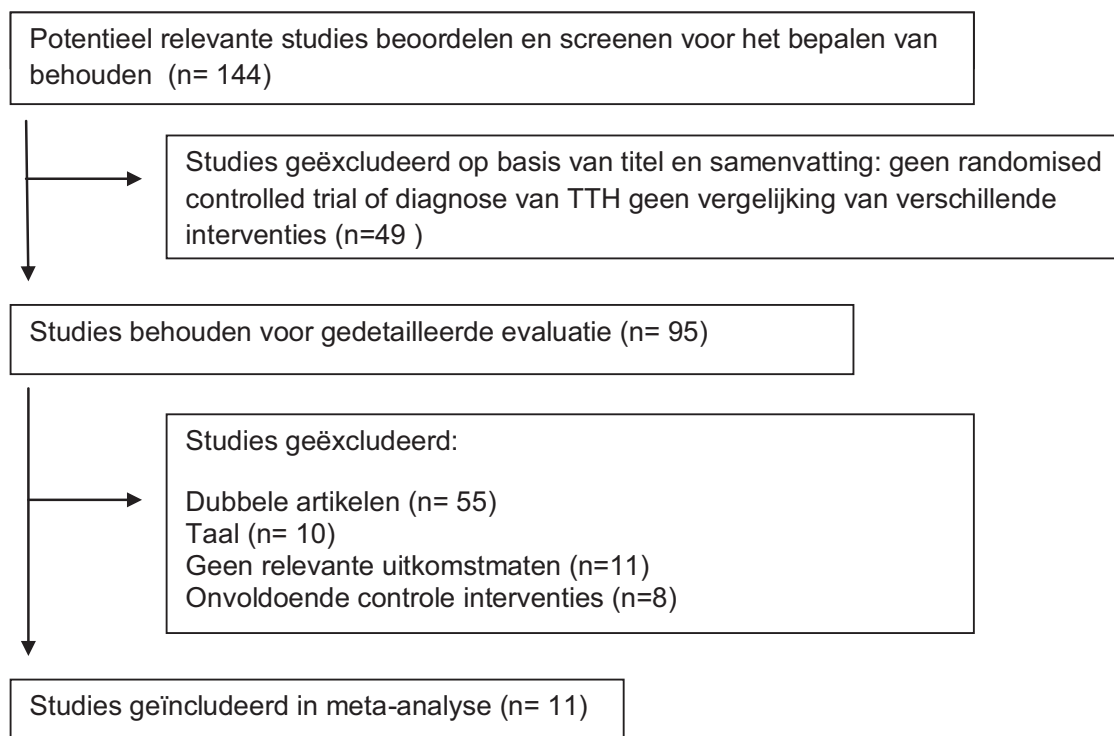
Lymfoedeem diagnose en management



Schema 2: Lymfoedeem management algoritme. Daróczy (1996)

Bijlage III

In deze bijlage worden de schema 's die als ondersteuning dienen van *Materiaal en Methoden* weergegeven. Het betreft de verwerking van de preparatie van de gegevens.



Schema 4: Weergave van verwerking en preparatie van gegevens

ARTIKEL	SCORE
Andersen, L. Hojris, I. , Erlandsen, M. , Andersen, J. (2000)	6 Pedro
Badger, C.M.A. , Peacock, J.L. , Mortimer, P.S. (2000)	7 Pedro
Damstra, R.J. , Partsch, H. (2009)	9 Pedro
Hamner, J.B. , Fleming, M.D. (2007)	V Cochrane
Johansson, K. , Albertsson, M. , Ingvar, C. , Ekdahl, C. (1999)	7 Pedro
Kasseroller, R.G. , Brenner, E. (2010)	7 Pedro
McNeely, M.L. , Magee, D.J. , Lees, A.W. , Bagnall, K.M. , Haykowsky, M. , Hanson, J. (2004)	9 Pedro
Moseley, A.L. , Carati, C.J. , Piller, N.B. (2007)	8 Pedro
Park, J.H. , Lee, W.H. , Chung H.S. (2008)	8 Pedro
Tsai, H.J. , Hung, H.C. , Yang, J.L. , Huang, C.S. , Tsauo, J.Y. (2009)	9 Pedro
Vignes, S. , Porcher, R. , Arrault, M. , Dupuy, A.(2007)	V Cochrane

Schema 5: Methode voor beoordeling van de artikelen

Bijlage IV

In deze bijlage wordt een schema weergegeven die als ondersteuning dient van de *Resultaten* en geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten.

<i>1^o auteur, jaar publ., type studie en mate van bewijs</i>	<i>Doel</i>	<i>Interventie</i>	<i>Controle interventie/ uitkomstmaat</i>
<i>Andersen et al. (2000), RCT, Niveau 3</i>	Onderzoeken of de toevoeging van *MLD aan *CDT de behandelresultaten bij vrouwen met arm *I of stadium I of II na behandeling van borstkanker kan verbeteren.	De compressietherapie binnen CDT bestond uit een *TEK 32-40 mmHg (klasse I), aangevuld met educatie en instructies betreffende I. Groep 1: CDT zonder MLD. Deze groep had na 3 maanden de keuze over te stappen naar de andere groep. Groep 2: CDT met MLD MLD 8x 1 uur gedurende 2 weken Instructies betreffende zelfmassage	Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald de mate van oedeem(%). Objectieve metingen en vragenlijsten over de symptomen die verband houden met lo (gevoel van beklemming, zwaarte, pijn, functie en het verlies van de schouder mobiliteit) en de naleving van het gebruik van TEK, oefeningen en zelfmassage.
<i>Duur/ follow-up</i>	<i>Resultaten</i>		
2 wkn/ 12 mnd	De groepen waren qua kenmerken vergelijkbaar, alleen had groep 1 statistisch meer endocriene behandelingen ondergaan. Analyse van een intention-to-treat basis toonde geen significante verschillen in de gestelde reductie van lo tussen de twee groepen. De analyse werd herhaald, door verdeling van de patiënten in 3 groepen (3^e groep betreft patiënten die na 3 maanden zijn overgestapt vanuit groep 1 naar groep 2). Het gemiddelde percentage volumevermindering van absoluut oedeem na 3 maanden in vergelijking met de basislijn was 60% bij groep 1 versus 48% bij groep 2. Omdat er geen verschil tussen de groepen werd gezien, werden de resultaten samengevoegd om het totale effect van de behandeling te meten. Het gemiddelde percentage volumevermindering van absoluut oedeem na 1 en 12 maanden t.o.v. de basislijn waren respectievelijk 43% en 66%. De vermindering van lo na 1 maand was statistisch significant t.o.v. de basislijn, het gemiddelde resterende lo na 12 maanden was 166 ml. De gerapporteerde symptoomveranderingen na 3 maanden t.o.v. de basislijn toonden geen significante verschillen.		

Ambulante Compressietherapie bij secundair armlymfoedeem

	De analyse toonde aan dat na 1 maand de patiënten een significante verlaging van alle symptomen ervoeren. Na verloop van tijd was zette zich een lichte verbetering voort, maar deze was niet significant. Er waren geen verschillen tussen de groepen in de naleving van de therapie. Er is geen bewijs voor een beter behandel effect door de toevoeging van MLD aan de behandeling, zij stellen dat MLD geen significant toegevoegde waarde heeft. De analyse toonde aan dat het effect van de behandeling voor lo significant gerelateerd was aan het gebruik van compressie in beide groepen en bleef constant. De meeste reductie werd verkregen in de eerste twee weken na het starten van de therapie. Compressietherapie gecombineerd met bewegingsoefeningen, huidverzorging en aangevuld met MLD gedurende drie maanden geeft 75% vermindering van symptomen. Wanneer MLD wordt weggelaten uit de therapie is er een symptoomvermindering van 50%.		
<i>Badger et al. (2000), RCT, Niveau 3</i>	Deze studie trachtte het effect te vergelijken van meerdere lagen zwachtelen gevolgd door TEK, als 1^e fase van lo behandeling, tegenover alleen TEK.	Groep 1: 18 dagen meerdere lagen zwachtelen, gevolgd door TEK Groep2: 18 dagen alleen TEK. Zwachtel opbouw: tricot kous, vingers gezwachteld met een verband. Polstermateriaal van foam. Spiraalsgewijs aangebracht. De 1^e zwachtel bedekte de hand en onderarm en de 2^e zwachtel werd bij de pols ingezet. 24 uur per dag gedragen en 1x p.d. vervangen. De compressieklasse en stijl van de TEK werd aan de behoeften van elke patiënt aangepast. De patiënten werd gevraagd om hun kous van 's ochtends tot bedtijd te dragen. Armkousen werden om de 3-4 maanden vervangen. Educatie in houding, oefeningen, huidzorg en zelfmassage en werd opgedragen deze dagelijks voor de duur van de studie uit te voeren.	Elektronische volumemeter (Perometer™) of handmatige oppervlaktmeting. Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem(%).
<i>Duur/ follow-up</i>	Resultaten		
24 wkn/ na 7, 12, 24 wkn	> dan 60% van de patiënten had lo van de bovenste ledematen. Groep 1 had ongeveer 2x meer volumevermindering van het ledemaat dan groep 2, ook tijdens de vervolg periode van 24 weken. De gemiddelde algemene volume vermindering bij 24 weken was 31% (n 532) voor groep 1 tegenover 15.8% (n 546) voor alleen groep 2. De resultaten zaten zeer dicht bij elkaar bij alle drie de analyses en alle verschillen waren hoogst significant. De resultaten bevestigden dat het gunstige effect van zwachtelen gevolgd door TEK nog duidelijk was na 12 weken en aanhield tot 24 weken.		

Damstra et al. (2009), RCT, Niveau 4	Het doel van deze studie was te bepalen of er een verschil is tussen zwachtels met een lage of hoge druk na 2 en 24 uur in termen van therapeutisch bedoelde volumevermindering van de gezwachtelde arm.	Twee groepen van 18 patiënten. Groep A: Gezwachteld met lage interfacedruk (20-30 van mmHg). Groep B: Gezwachteld met hoge interfacedruk (44-58 van mmHg). 2 korte rek zwachtels 1 foam laag De zwachtels begonnen bij de basis van de hand en bedekten de arm tot de schouder. De hand en de vingers werden eveneens gezwachteld. De zwachtels werden na 2 uur verwijderd om de volume vermindering op korte termijn te meten en de nieuwe zwachtels werden aangebracht voor de volgende 24 uur met dezelfde druk. Alle patiënten kregen een bewegingsadvies en geen andere therapeutische interventies werden uitgevoerd.	Een met lucht gevulde drukvormer met een sonde om sub-bandagedruk te meten (mmHg). VAS om comfort van de zwachtels te bepalen. Observatie van proximale zwellingen boven de zwachtels bij de schouder Omgekeerde water volumetrie bij beide armen na 0, 2 en 24 uur na toepassing van de zwachtels (ml en %). Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem (%). De secundaire geëvalueerde resultatenparameters waren veranderingen in sub-verbanddruk, comfort van de patiënt en bijwerkingen zoals het proximale zwelling en veiligheid.
Duur/ follow-up	Resultaten		
14 mnd/ -	Vermindering van totaal armvolume: Groep A > 2 uur 104.5 ml > 24 uur 217 ml (9,2%) Er waren geen significante verschillen in de totale volumeveranderingen tussen twee groepen na 2 en 24 uur. Vermindering van armlo.: Groep A: voor behandeling 1347ml > 2uur 1366 ml > 24 uur 1222 ml Alleen de oedeemvermindering na 24 uur was significant. De verschillen betreffende totale oedeemvermindering na 24 uur waren 230.5 ml in groep A en 146 ml in groep B. Groep B: > 2 uur 56.5 ml > 24 uur 167.5 ml (4,8%) Groep B: voor behandeling 1167 ml > 2 uur 1194 ml > 24 uur 1111 ml De daling van de sub-verbanddruk in groep A op het distaal gemeten punt was 48% voor de eerste 2 uur en 63% na 24 uur. De overeenkomstige waarden in groep B waren 44% en 55%. De zwachtels met een hogere druk gaven een snellere drukddaling, wat volgens Damstra et al. (2009) bepaalt wordt door het type en de hoeveelheid polstermateriaal onder de zwachtels. En wordt hiermee de noodzaak tot frequentere vernieuwing in het begin van lo therapie verklaard.		

	Er was geen significante relatie tussen veranderingen in armvolume en sub-verbanddruk. Hoge druk zwachtels gaven meer klachten van pijn en ongemak, vooral in de eerste 2 uur. Lage druk zwachtels gaven een betere tolerantie tijdens gehele studie. Er werd geen proximale zwelling boven de zwachtels waargenomen.		
<i>Hamner et al. (2007), Gecontrolleerde studie, Niveau 5</i>	Deze studie onderzoekt de resultaten van een CDT protocol voor lo bij patiënten met borstkanker.	1e fase: CDT; zwachtels 2x pd. Vervangen en 2x p.w. MLD (Foldi) gedurende 8 weken 2e fase: CDT aangepast aan de individuele behoeften van de patiënt.	Voor en na behandeling m.b.v. waterbakmethode (ml). Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem (%). Mate van chronische pijn d.m.v. numerieke schaal (1-10, waarbij 0 helemaal geen pijn en 10 een ernstige, aanhoudende pijn is) en behoefte aan pijnstillers
Duur/ follow-up	Resultaten		
8 wkn/ -	Effect CDT op lo volume Start studie gemiddelde initiële lo volume van 709 ml (31%). 1e fase: afname van 473,2 (18%). Gemiddelde volume afname van 236,7 ml. Effect CDT op lo percentage Voor en na CDT was het aanwezige percentage van lo respectievelijk 31,9% en 17,1%. Gemiddelde daling van 41,7% van het aanwezige lo met CDT. Effect CDT op pijnvermindering bij chronische pijn Voor therapie 76 (51,9%) van 135 patiënten chronische pijn. 41 gebruikten pijnstillers. CDT verlaagde dit respectievelijk tot 20 en 11. Mate van pijn a.h.v. VAS (1-10) was bij aanvang 6,9 en na behandeling met CDT 1,1. Van de 76 patiënten voor CDT met pijn, waren na CDT 56 (76%) pijnvrij. Van de 41 (53,9%) patiënten die pijnstillers gebruikten voor CDT, gebruikten na CDT 11 (14,5%) pijnstillers. 1 patiënt rapporteerde toename van pijn en 2 patiënten zonder pijn bij aanvang hadden pijn na de behandeling. Hamner et al. concludeert dat CDT een veelbelovende manier is om lymfoedeem te behandelen. Patiënten met ernstige lo (> 30%) werden in deze studie niet uitgesloten. Tevens wordt in deze studie beweerd dat patiënten die bij de eerste tekenen van lo worden verwezen voor CDT het meeste effect zullen hebben.		

<i>Johanssen et al. (1999), RCT, Niveau 3</i>	Het meten van het effect van korte rek zwachtelen alleen of in combinatie met MLD	Fase 1: Beide groepen 2 weken zwachtelen Fase 2: Groep 1: Zwachtelen Groep2: Zwachtelen met MLD Gedurende 1 week	Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem. Volumetrie middels waterverplaatsing(ml en %) Circumferentiemeting (cm) Subjectieve symptomen (pijn, zwaarte en spanning)
<i>Duur/ follow-up</i>	<i>Resultaten</i>		
3 wkn/ -	Fase 1: De gemiddelde volumevermindering is 188 ml (26%) Fase 2: Groep 1: 20 ml Groep 2: 47 ml Deze verschillen waren niet significant. Een reductie percentage van 4% in groep 1 en van 11% in groep 2 maken de verschillen significant. In beide groepen was er een vermindering van zwaarte en spanning, maar allen groep 2 toonde een vermindering van pijn. Korte rek zwachtelen is een effectieve behandeling. Het geeft volumevermindering van matig tot gemiddeld arm lo bij vrouwen behandeld voor borstkanker. MLD voegt een positief effect toe.		
<i>Kasseroller et al. (2010), RCT, Niveau 4</i>	Onderzoek of het gebruik van alginaat zwachtels, tijdens het weekend, gedurende de intensieve fase, een effectievere en meer getolereerde oplossing is dan meerdere lagen korte rek zwachtels.	3 weken klinisch Groep A werd verbonden met de traditionele korte rek zwachtels Groep B werd gedurende de weekenden verbonden met geïmpregneerd calcium-alginaat pasta zwachtels. Zij ontvingen allemaal CDT fase 1; MLD van ma t/m vrij 2x dgs van 90-120 min, waarna de arm werd gewachteld, incl. de vingers. Polsteren en pelottering. Huidzorg met een uniforme balsem. Bewegingstherapie: uniforme watergymnastiek in de ochtend en gymnastiek in de middag uitgevoerd.	Sonografisch onderzoek van de huiddikte (mm) Circumferentiemeting (cm en ml) LVF Classificatie Subjectieve sensaties van de huid d.m.v. 5-niveau's Likert schaal.

		V.a. de 3e dag dagelijks gebruik gemaakt van (IPC), 30 min met een beginnende druk 40 mmHg In de weekenden werden de zwachtels vergeleken. Na 3 weken werd gestart met fase II, waarbij overdag een TEK en gedurende de nacht zwachtels werden gedragen.	
Duur/ follow-up	Resultaten		
3 wkn/ -	De aanvankelijke volumes van de twee groepen (groep A: 2,939,0 ml en groep B: 3,062,6 ml) variëren binnen dezelfde omvang, met enigszins kleinere waarden in groep A. Het zelfde geldt voor de definitieve volumes die op dag 22 werden gemeten (groep A: 2,674,5 en groep B: 2,740,1 ml). Het gehele lymfologische rehabilitatieproces resulteerde in een gemiddeld volume vermindering van 264,5 ml in groep A en 322,5 ml in groep B. De verschillen tussen de twee groepen waren niet significant. De fysieke verschillen betreffende de reactie op de behandelingen waren eveneens verdeeld in beide groepen. De resultaten openbaren dat algi-naat zwachtels door alle patiënten als prettiger werd ervaren gedurende alle weekenden. In ieder geval tijdens de weekenden 2 en 3 is het verschil statistisch significant. Het bevochtigen van de algi-naat zwachtels werd als positief ervaren. De volumeveranderingen in de algi-naat groep toonden minder schommelingen en de vertraagde re-accumulatie wordt verklaard door de hogere tolerantie. Een volume toe- of afname hangt volgens de onderzoekers af van het naleven van de bewegingsinstructies door de patiënten. Algi-naat zwachtels zijn een goed alternatief voor het conventionele zwachtelen.		
<i>McNeely et al. (2004), RCT, Niveau 3</i>	Het doel van dit onderzoek was om de vermindering van lo in armomvang te vergelijken door middel van MLD i.c.m. meerdere lagen zwachtels t.o.v. zwachtelen alleen.	Beide groepen ontvingen educatie. Groep A: 5x per week 45 min. gedurende de 4 weken MLD (Vodder) en zwachtels Groep B: Zwachtels Zwachtelopbouw: Katoenen kous, een laag gaasverband over de vingers en hand, polstering van foam. Afhankelijk van de armgrootte werden er 3 tot 4 zwachtels toegepast, oplopend in breedte. De eerste werd ingezet op de hand, de tweede bij de pols en de derde net onder de elleboog. De zwachtels werden aangebracht in de vorm van een acht. De zwachtels werden gedurende het weekend en 24 uur gedragen. De druk gradient ontstond door distaal meerdere lagen aan te brengen en deze hoeveelheid en overlap geleidelijk te verminderen naar proximaal.	Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem. Volumetrie middels waterverplaatsing(ml en %) Circumferentiemeting (cm)

Duur/ follow-up	Resultaten			
4 wkn/ -	Personen met een milde vorm van lo uit groep A hadden een opmerkelijk groter percentage volume reductie t.o.v. personen met een milde vorm van lo uit groep B. Ook in vergelijking met mensen met matige of ernstige lo uit beide groepen. In beide groepen vond na 4 weken een significante vermindering van lo volume en onttrekvermindering plaats. Geen significante verschillen werden gevonden tussen de groepen qua reductie in milliliters of percentages. De reductie van het lo volume is onafhankelijk van de verkregen behandeling. Er waren geen significante verschillen in mate van reductie tussen de groepen, maar er was een reductie binnen de 4 weken van behandeling. De dalingen tussen week 2 en 3 waren niet significant en de mate van reductie nam af bij 4 weken. Het beste klinische resultaat werd bereikt in de eerste twee weken van de behandelperiode. Door de onderzoekers wordt gesteld dat voor patiënten met een meer omvangrijke beschadiging aan het lymfestelsel, compressie het enige doeltreffende middel in reductie en beheersing van het oedeem zou kunnen zijn.			
<i>Tsai et al. (2009), Pilot study, Niveau 5</i>	<table><tr><td>Het vergelijken van de behandeling en de reductie effecten tussen CDT gecombineerd met IPC en de aangepaste CDT waarbij het gebruik van de zwachtels wordt vervangen door het gebruik van Kinesiotape gecombineerd met IPC.</td><td>Behandeling 2 uur per sessie behandelt 5x per week. Groep A: CDT, waarvan 30 min MLD, 1 uur IPC (40 mmHg) en 20 min fysiotherapie. Groep B: Zelfde als groep A alleen werden de zwachtels vervangen door Kinesiotape.</td><td>Volumetrie middels waterverplaatsing (ml) Circumferentiemeting (cm) VAS (0-10) voor lo gerelateerde symptomen te meten (spanning, zwaarte, pijn, hardheid, discomfort, volume, tintelingen, zwakte en gevoelloosheid). Kwaliteit van leven vragenlijst (vragen m.b.t. functie, symptoom en individuele onderwerpen). VAS (0-10) reactie op zwachtels of Kinesiotape (gebruikscomfort, huidreacties, therapietrouw)</td></tr></table>	Het vergelijken van de behandeling en de reductie effecten tussen CDT gecombineerd met IPC en de aangepaste CDT waarbij het gebruik van de zwachtels wordt vervangen door het gebruik van Kinesiotape gecombineerd met IPC.	Behandeling 2 uur per sessie behandelt 5x per week. Groep A: CDT, waarvan 30 min MLD, 1 uur IPC (40 mmHg) en 20 min fysiotherapie. Groep B: Zelfde als groep A alleen werden de zwachtels vervangen door Kinesiotape.	Volumetrie middels waterverplaatsing (ml) Circumferentiemeting (cm) VAS (0-10) voor lo gerelateerde symptomen te meten (spanning, zwaarte, pijn, hardheid, discomfort, volume, tintelingen, zwakte en gevoelloosheid). Kwaliteit van leven vragenlijst (vragen m.b.t. functie, symptoom en individuele onderwerpen). VAS (0-10) reactie op zwachtels of Kinesiotape (gebruikscomfort, huidreacties, therapietrouw)
Het vergelijken van de behandeling en de reductie effecten tussen CDT gecombineerd met IPC en de aangepaste CDT waarbij het gebruik van de zwachtels wordt vervangen door het gebruik van Kinesiotape gecombineerd met IPC.	Behandeling 2 uur per sessie behandelt 5x per week. Groep A: CDT, waarvan 30 min MLD, 1 uur IPC (40 mmHg) en 20 min fysiotherapie. Groep B: Zelfde als groep A alleen werden de zwachtels vervangen door Kinesiotape.	Volumetrie middels waterverplaatsing (ml) Circumferentiemeting (cm) VAS (0-10) voor lo gerelateerde symptomen te meten (spanning, zwaarte, pijn, hardheid, discomfort, volume, tintelingen, zwakte en gevoelloosheid). Kwaliteit van leven vragenlijst (vragen m.b.t. functie, symptoom en individuele onderwerpen). VAS (0-10) reactie op zwachtels of Kinesiotape (gebruikscomfort, huidreacties, therapietrouw)		

Duur/ follow-up	Resultaten			
4 wkn/ 3 mnd	Gedurende de controle periodes bleven de uitkomstvariabelen stabiel, behalve die van het gemiddelde omtrekverschil van de onderarm en symptomen van 'hardheid' in de tape groep, Deze verergerden beduidend. Er waren geen verschillen in kwaliteit van leven tussen de twee groepen, echter na drie maanden verslechterde het emotioneel functioneren van de tape groep en verbeterde deze in de zwachtel groep. Het totale behandelingseffect was in groep A 84 ml en in de groep B 51,3 ml. In groep A was er een significante vermindering van de omvang van het ledemaat en de samenstelling van het lymfevocht na de interventieperiode. Tevens werd er een significante vermindering van de omtrek van het distale deel van de bovenarm gezien, echter niet van het proximale gedeelte. Echter vond er in de tape groep alleen een aanzienlijke vermindering plaats van de omtrek van de onderarm en de samenstelling van het lymfevocht. Ook was er een significante verbetering in de functie van kwaliteit van leven na de interventieperiode. Groep B ervoer meer verlichting van symptomen na de interventieperiode en na drie maanden verslechterden deze symptomen beduidend in de zwachtel groep. Daarnaast geeft het gebruik van Kinesio tape een beter comfort en is gemakkelijker in gebruik. Echter ontstonden er meer wonden tijdens het gebruik van de Kinesio tape.			
Vignes et al. (2007), Gecontroleerde studie, Niveau 5	<table><tr><td>Het beschrijven van het effect van de onderhoudsbehandeling in lo volume reductie en het analyseren van de invloed van de verschillende componenten van de behandeling.</td><td>1e fase (klinisch) van 11 dagen = intensieve fase: Educatie en zelfmanagement CDT (MLD (Fold)) 30 min Meerdere lagen (2-4) korte rek zwachtels (gaaskous en foam) 24uur per dag gedragen) 2e fase (thuis) onderhoud fase uitgevoerd door de patiënt en/ of familie. TEK klasse 2 of 3, opgedragen te dragen van opstaan tot naar bed gaan en tenminste 3x te zwachtelen per week, gedurende de nacht.</td><td>Circumferentiemeting (cm en %) Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem (ml en %). Therapietrouw</td></tr></table>	Het beschrijven van het effect van de onderhoudsbehandeling in lo volume reductie en het analyseren van de invloed van de verschillende componenten van de behandeling.	1e fase (klinisch) van 11 dagen = intensieve fase: Educatie en zelfmanagement CDT (MLD (Fold)) 30 min Meerdere lagen (2-4) korte rek zwachtels (gaaskous en foam) 24uur per dag gedragen) 2e fase (thuis) onderhoud fase uitgevoerd door de patiënt en/ of familie. TEK klasse 2 of 3, opgedragen te dragen van opstaan tot naar bed gaan en tenminste 3x te zwachtelen per week, gedurende de nacht.	Circumferentiemeting (cm en %) Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem (ml en %). Therapietrouw
Het beschrijven van het effect van de onderhoudsbehandeling in lo volume reductie en het analyseren van de invloed van de verschillende componenten van de behandeling.	1e fase (klinisch) van 11 dagen = intensieve fase: Educatie en zelfmanagement CDT (MLD (Fold)) 30 min Meerdere lagen (2-4) korte rek zwachtels (gaaskous en foam) 24uur per dag gedragen) 2e fase (thuis) onderhoud fase uitgevoerd door de patiënt en/ of familie. TEK klasse 2 of 3, opgedragen te dragen van opstaan tot naar bed gaan en tenminste 3x te zwachtelen per week, gedurende de nacht.	Circumferentiemeting (cm en %) Volumeverschil tussen aangedane en niet aangedane ledemaat bepaald mate van oedeem (ml en %). Therapietrouw		

Duur/ follow-up	Resultaten
11 dgn/ 6 en 12 mnd	CDT gaf een significante daling van volume reductie van gem. 407 ml. <u>Follow-up onderhoud therapie 6 maanden:</u> Gem. volumetoename lo t.o.v. ontslag is 78 ml T.o.v. einde intensieve fase (fase 1): Toename > 10% 217 patiënten (51%) Stabiel 85 patiënten (20%) Afname 124 patiënten (29%) <u>Follow-up onderhoud therapie 12 maanden:</u> T.o.v. 6 maanden gem. volumetoename van 22 ml T.o.v. einde intensieve fase (fase 1): T.o.v. ontslag gem. volumetoename van 84 ml Toename > 10% 186 patiënten (52%) Stabiel 71 patiënten (20%) Afname 99 patiënten (28%) Factoren die de resultaten van de onderhoudstherapie beïnvloeden: Bij 12 maanden follow-up bezoek ontvingen 235 (66%) MLD (1-3 per week), 249 (70%) deden regelmatig zelf zwachtelen en 317 (89%) droegen TEK. Het risico van lo toename (>10% stijging) tijdens de onderhoudstherapie (fase II) was > 50% hoger voor mensen die geen gebruik maakten van korte rek zwachtels en TEK. Echter was het risico van lo toename tijdens de onderhoudstherapie hetzelfde voor mensen die wel of geen gebruik maakten van MLD. Het gebruik van korte rek zwachtels gaf 99 ml extra volume vermindering gedurende de onderhoudsbehandeling t.o.v. geen gebruik van zwachtels. Het gebruik van TEK gaf een volumevermindering van 118 ml gedurende de onderhoudsbehandeling, t.o.v. geen gebruik van TEK. Effecten van zelf zwachtelen en TEK waren onafhankelijk van elkaar. Deze effecten waren niet afhankelijk van de omvang van volumevermindering na CDT. Volgens Vignes et al (2006) is hiermee het bewijs geleverd dat TEK en zwachtels essentieel zijn in het behoud van de volumevermindering na de eerste fase van CDT.

* Lo = lymfoedeem

*MLD = Manuele Lymfe Drainage

*IPC = Intermitterende Pneumatische Compressietherapie

*CDT = Complete Decongestive Therapie

* TEK = Therapeutische Elastische Kous