NEDERLANDSE VERENIGING VAN
HUIDTHERAPEUTEN

Evidence Based Statement Huidtherapie

De effectiviteit van huidtherapeutische interventies bij secundair lymfoedeem in de arm na mammacarcinoom

NEDERLANDSE VERENIGING VAN
HUIDTHERAPEUTEN

NPi Kenniscentrum Paramedische Zorg

Evidence Based Statement Huidtherapie

De effectiviteit van huidtherapeutische interventies bij secundair lymfoedeem in de arm na mammacarcinoom

Complexe decongestieve therapie, intermitterende pneumatische compressie, meerlagig bandageren, therapeutische elastische kousen en manuele lymfdrainage

drs. D.M. van Berkel
S.P. van den Heuvel
E.M. Buining
dr. C.D. van Ravensberg
P.B.M. Stienstra
C.W. Rienstra
N.A. Kielstra-Oppenhuizen
M.D. van Hoof

De effectiviteit van huidtherapeutische interventies bij secundair lymfoedeem in de arm na mammacarcinoom
Systematisch literatuuronderzoek en Best Evidence Synthese

Opdrachtgever
Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten (NVH)

Subsidiegever
AgentschapNL via een zorginnovatievoucher van het Ministerie van VWS

Uitvoering
Nederlands Paramedisch Instituut (NPi) te Amersfoort

drs. D.M. (Lonneke) van Berkel, projectmedewerker NPi, bewegingswetenschapper, fysiotherapeut
S.P. (Sylvia) van den Heuvel, informatiespecialist NPi, literatuuronderzoeker, fysiotherapeut
E.M. (Marlous) Buining, projectmedewerker NPi, fysiotherapeut
dr. C.D. (Dorine) van Ravensberg, programmaleider 'Kwaliteit en Doelmatig' NPi, bewegingswetenschapper, fysiotherapeut
P.B.M. (Patricia) Stienstra, huid- en oedeemtherapeut
C.W. (Carla) Rienstra, huid- en oedeemtherapeut
N.A. (Nienke) Kielstra-Oppenhuizen, huid- en oedeemtherapeut
M.D. (Melanie) van Hoof, huid- en oedeemtherapeut

Amersfoort, december 2011

© Nederlands Paramedisch Instituut (NPi), Postbus 1161, 3800 BD Amersfoort.
Telefoon: 033 421 6100
Fax: 033 421 6190
E-mail: npi@paramedisch.org
Internet: www.paramedisch.org

© Nederlandse Vereniging van Huidtherapeuten (NVH), Postbus 693, 4200 AR Gorinchem.
Telefoon: 0183 822 955
Fax: 0183 645 032
E-mail: info@huidtherapie.nl
Internet: www.huidtherapie.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van fotokopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 j het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351 zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijke verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht, Postbus 882, 1180 AW Amstelveen. Voor het overnemen van één of meer gedeelten uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord 1

Deel I Situatieschets, vraagstellingen en methodiek 2

I.1 Situatieschets 4
- I.1.1 Definitie lymfoedeem in de arm 4
- I.1.2 Incidentie secundair lymfoedeem in de arm 5
- I.1.3 Gevolgen van lymfoedeem in de arm voor het functioneren 5
- I.1.4 Huidtherapeutische Integrale Oedeemtherapie bij lymfoedeem in de arm 6
- I.1.5 Definities 7
  - I.1.5.1 Complexe Decongestieve Therapie (CDT) 7
  - I.1.5.2 Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) 7
  - I.1.5.3 Bandageren met een korte rekzwachtel (MLB) 7
  - I.1.5.4 Het toepassen van een Therapeutische Elastische Kous (TEK) 7
  - I.1.5.5 Manuele Lymfdrainage (MLD) 8

I.2 Vraagstellingen 10
- I.2.1 Vraagstellingen 10

I.3 Methodiek 12
- I.3.1 Zoekactie 12
- I.3.2 Selectie 12
- I.3.3 Kwaliteitsbeoordeling 13
- I.3.4 Beschrijving van de literatuur 13
- I.3.5 Best Evidence Synthese 13

Deel II Resultaten en Best Evidence Synthese voor de verschillende interventies 16

II.1 Effecten van Complexe Decongestieve Therapie 18
- II.1.1 Beschrijving resultaten 18
  - II.1.1.1 Richtlijnen 18
    - II.1.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem 18
    - II.1.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema 19
    - II.1.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema 19
  - II.1.1.2 Systematische Reviews 20
    - II.1.1.2.1 Devoogdt (2010) 20
    - II.1.1.2.2 Oremus (2009) 20
  - II.1.1.3 Randomized Controlled Trial 21
    - II.1.1.3.1 Haghighat (2010) 21
- II.1.2 Best Evidence Synthese en Conclusies 22
  - II.1.2.1 Effecten van CDT op lymfoedeem 22
  - II.1.2.2 Effecten van CDT op andere stoornissen en op kwaliteit van leven 23
  - II.1.2.3 Kwalificaties van behandelaars 23

II.2 Effecten van Intermitterende Pneumatische Compressie 26
II.2.1 Beschrijving resultaten 26
II.2.1.1 Richtlijnen 26
II.2.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem 26
II.2.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema 27
II.2.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema 29
II.2.1.2 Systematische Reviews 29
II.2.1.2.1 Devoogdt (2010) 29
II.2.1.2.2 Oremus (2009) 31
II.2.1.2.3 Kärki (2009) 33
II.2.1.3 Randomized Controlled Trials 33
II.2.1.3.1 Haghighat (2010) 34
II.2.1.3.2 Szolnoky (2009) 34
II.2.2 Best Evidence Synthese en Conclusies 35
II.2.2.1 Effecten van IPC op lymfoedeem 35
II.2.2.2 Effecten van IPC op andere stoornissen en op kwaliteit van leven 35
II.2.2.3 De met IPC uit te oefenen druk 36
II.2.2.4 Eén of multicompartiment manchet 36
II.2.2.5 Soort IPC apparaat 37
II.2.2.6 Duur van de toepassing van IPC 37
II.2.2.7 Ongewenste effecten van IPC 37

II.3 Effecten van Meerlagig Bandageren 39
II.3.1 Beschrijving resultaten 39
II.3.1.1 Richtlijnen 39
II.3.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem 39
II.3.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema 40
II.3.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema 42
II.3.1.2 Systematische Reviews 42
II.3.1.2.1 Preston (2004) 42
II.3.1.2.2 Kärki (2009) 43
II.3.1.2.3 Devoogdt (2010) 43
II.3.1.2.4 Oremus (2009) 44
II.3.1.2.5 Interpretatieverschillen tussen SRs 45
II.3.1.3 Randomized Controlled Trial 46
II.3.1.3.1 Kasseroller (2010) 46
II.3.2 Best Evidence Synthese en Conclusies 47
II.3.2.1 Effecten van MLB op lymfoedeem 47
II.3.2.2 Effecten van MLB op andere stoornissen en op kwaliteit van leven 47
II.3.2.3 Met MLB uit te oefenen druk 48
II.3.2.4 Frequentie van verwisselen van zwachtels bij MLB 48
II.3.2.5 Ongewenste effecten van MLB 48

II.4 Effecten van Therapeutische Elastische Kous 51
II.4.1 Beschrijving resultaten 51
II.4.1.1 Richtlijnen 51
II.4.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem 51
II.4.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema 52
II.4.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema 54
II.4.1.2 Systematische Reviews 55
II.4.1.2.1 Devoogdt (2010) 55
II.4.1.2.2 Oremus (2010) 55
II.4.1.2.3 Preston (2004) 55
II.4.2 Best Evidence Synthese en Conclusies 56
II.4.2.1 Effecten van het toepassen van een TEK voor de arm op lymfoedeem in de arm 56
II.4.2.1.1 TEK voor de arm als onderdeel van gecombineerde verrichtingen 56
II.4.2.1.2 Bandageren vooraf 56
II.4.2.1.3 TEK voor de arm versus IPC 57
II.4.2.2 Type TEK voor de arm 57
II.4.2.3 Effecten van het toepassen van een TEK voor de arm op andere stoornissen en op kwaliteit van leven 57
II.4.2.4 Ongewenste effecten van het toepassen van een TEK voor de arm 57

II.5 Effecten van Manuele Lymfdrainage 59
II.5.1 Beschrijving resultaten 59
II.5.1.1 Richtlijnen 59
II.5.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem 59
II.5.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema 60
II.5.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema 61
II.5.1.2 Systematische Reviews 62
II.5.1.2.1 Oremus (2010) 62
II.5.1.2.2 Devoogdt (2010) 63
II.5.1.2.3 Kärki (2009) 64
II.5.1.2.4 Preston (2004) 64
II.5.2 Best Evidence Synthese en Conclusies 65
II.5.2.1 Effecten van MLD op lymfoedeem 65
II.5.2.2 Effecten van MLD op andere aspecten van het gezondheidsprobleem 66
II.5.2.2.1 Effect van MLD op subjectieve symptomen 66
II.5.2.2.2 Effect van MLD op de mobiliteit van de schouder 67
II.5.2.3 Toedieningsvormen/technieken van MLD 67
II.5.2.4 Negatieve effecten van MLD 67

II.6 Referenties 68

Bijlagen

I Bijlage bij Hoofdstuk II.1: Complexe Decongestieve Therapie
II Bijlage bij Hoofdstuk II.2: Intermitterende Pneumatische Compressie
III Bijlage bij Hoofdstuk II.3: Meerlagig Bandageren
IV Bijlage bij Hoofdstuk II.4: Therapeutische Elastische Kous
V Bijlage bij Hoofdstuk II.5: Manuele Lymfdrainage

VOORWOORD

De Nederlandse Vereniging voor Huidtherapeuten (NVH) heeft in samenwerking met het Nederlands Paramedisch Instituut een start gemaakt met het wetenschappelijk onderbouwen van het huidtherapeutisch handelen. Dit document betreft de wetenschappelijke onderbouwing van de huidtherapeutische behandeling van patiënten met lymfoedeem dat is ontstaan na een mammacarcinoom of de behandeling daarvan. De huidtherapeuten passen in hun behandeling van deze patiënten verschillende huidtherapeutische interventies (onlosmakelijk geheel aan verrichtingen) toe.
De wetenschappelijke onderbouwing van die interventies is neergelegd in de vorm van Evidence Based Statements: de bewijslast die in de literatuur is gevonden voor de effectiviteit van de meest voorkomende huidtherapeutische interventies.

De meest omvangrijke en integrale interventie is de complexe decongestieve therapie (CDT).
CDT is in het consensusdocument 2009 van de International Society of Lymphology (ISL) als volgt omschreven:
"Complexe Decongestieve Therapie (CDT) omvat in het algemeen twee stadia in de behandeling.
CDT in de eerste behandelfase omvat huidverzorging, specifieke lichte manuele massage/manuele lymfdrainage (MLD), oefeningen gericht op beweeglijkheid/bewegingsuitslag in de gewrichten en compressietherapie door middel van meerlagige korte-rekbandages (MLB).
CDT in de tweede behandelfase (meteen na Fase 1) is erop gericht de in Fase 1 behaalde resultaten te behouden en verbeteren, en omvat compressietherapie door een therapeutische elastische kous (TEK) voor de arm, huidverzorging, voortgezette therapeutische oefeningen en herhaalde lichte massage indien nodig."

Het Evidence Based Statement voor CDT bevat de bewijslast voor de effectiviteit van het gezamenlijk in de behandeling toedienen van de bovengenoemde elementen.

Daarna is uitgezocht wat de bewezen effectiviteit is van de verschillende onderdelen van CDT, wanneer die als 'losstaande' interventie wordt gegeven. Met andere woorden: uitgezocht is in hoeverre bepaalde effecten toegeschreven kunnen worden aan één van de interventievormen.
Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van Evidence Based Statements voor het toepassen van intermitterende pneumatische compressie (IPC), het toepassen van meerlagige korte rekbandages (MLB), het toepassen van een therapeutische elastische kous (TEK) voor de arm en het toepassen van manuele lymfdrainage (MLD).

Dit document is een bundeling van de Evidence Based Statements van de vijf hiervoor genoemde huidtherapeutische interventies.
In de conclusies zoals die in dit document zijn beschreven wordt de harde bewijslast zoals verkregen uit de wetenschappelijke literatuur aangegeven. In de praktijk zal de huidtherapeut een afweging maken tussen de bewijslast uit de literatuur, zijn eigen klinische praktijkervaring, de ervaringskennis en andere eigenschappen van de betreffende patiënt, en van overige overwegingen.

Amersfoort, december 2011

NEDERLANDS PARAMEDISCH INSTITUUT
Dr. C.D. (Dorine) van Ravensberg,
programmaleider Kwaliteit & Doelmatigheid
Paramedische Zorg

Deel I

Situatieschets, vraagstellingen en methodiek

I.1 SITUATIESCHETS

I.1.1 Definitie lymfoedeem in de arm

Lymfoedeem in de arm is een progressieve, chronische aandoening waarbij ophoping van eiwitrijk weefselvocht (lymfe) in het interstitium ontstaat door een disbalans tussen de productie van lymfevocht enerzijds en de afvoer van lymfevocht anderzijds, die zich klinisch manifesteert als zwelling in de arm.

Toelichting
Lymfoedeem kan zowel primair als secundair voorkomen. Primair (congenitaal) lymfoedeem ontstaat door een stoornis in de ontwikkeling of het functioneren van de lymfevaten en/of lymfeknopen. Secundair of verworven lymfoedeem ontstaat na dissectie of beschadiging van lymfevaten en/of knopen zoals bij maligne aandoeningen, trauma of weefselschade, infectie, ontsteking, immobiliteit of automutilatie (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie (2009), aangevuld door expert-huidtherapeuten).
Lymfoedeem in de arm kan zich uitbreiden naar de schoudertop, mamma, flank en andere delen van de romp. Lymfoedeem in de arm heeft gevolgen voor het functioneren van de patiënt; zie I.1.3.

Stadia van ontwikkeling
In de eerste stadia van ontstaan is het lymfoedeem nog reversibel. In latere fasen kan het lymfoedeem zich ontwikkelen tot een abnormale, irreversibele zwelling. Secundaire (ontstekings)verschijnselen leiden uiteindelijk tot onder andere fibrosering van het weefsel en veranderingen in de huidstructuur. Dit geeft het klinische beeld van 'non-pitting'[1] en irreversibel lymfoedeem.

Stadia van lymfoedeem conform het consensusdocument van International Society for Lymphology (ISL) (2009)

Graad	Omschrijving
Stadium 0	Een subklinisch stadium waarin nog geen zwelling aanwezig is, hoewel de transportcapaciteit van het lymfesysteem al wel is aangedaan. Dit stadium kan maanden tot jaren bestaan voordat er manifest oedeem ontstaat.
Stadium I	In dit stadium begint er zwelling door overvloedig weefselvocht op te treden, die verdwijnt bij het hooghouden van de extremiteit. Er is sprake van 'pitting' oedeem.[2]
Vroege stadium II	Zwelling verdwijnt nog zelden bij het hooghouden van de aangedane extremiteit. Pitting is manifest.
Late stadium II	In dit stadium kan pitting oedeem aanwezig zijn, maar fibrose staat op de voorgrond.
Stadium III	Het weefsel is hard/fibrotisch en de pitting component is afwezig (non-pitting). Huidveranderingen zoals pachydermie, hyperkeratose, papillomatose treden op evenals interdigitale- en nagelmycosen.

[1] Bij 'non-pitting' oedeem ontstaat er geen delle (putje) bij indrukken van de huid van de oedemateuze arm; dit beeld wijst op een later stadium van oedeemvorming.
[2] 'Pitting' houdt in dat er een delle (putje) ontstaat bij indrukken van de huid van de oedemateuze arm.

I.1.2 Incidentie secundair lymfoedeem in de arm

Mammacarcinoom is de meest voorkomende kankersoort in Nederland. In éénderde van alle gevallen van kanker bij vrouwen gaat het om mammacarcinoom. Jaarlijks wordt bij 12.964 vrouwen de diagnose mammacarcinoom gesteld. Dit zijn 96,8 van de 100.000 vrouwen (Ferlay et al., 2010).
De behandeling van mammacarcinoom bestaat vaak uit operatief ingrijpen, radiotherapie en chemotherapie. Bij circa 8-38% vrouwen treedt na de behandeling lymfoedeem op (CBO, 2002; Erickson, Pearson, Ganz, Adams, & Kahn, 2001).
Het risico op het ontwikkelen van lymfoedeem in de arm wordt verhoogd door een mastectomie, de aanwezigheid van 'positieve lymfeknopen' (Tsai et al., 2009), radiotherapie (Tsai et al., 2009; Lee, Kilbreath, Refshauge, Herbert, & Beith, 2008; Herd-Smith, Russo, Muraca, Del Turco, & Cardona, 2001), okselklierdissectie (Tsai et al., 2009; Hayes, Freedman, Li, Anderson, & Ross, 2008), gewichtstoename/obesitas, medicatie met cyclophosphamide, methotrexaat en fluorouracil of Adriamycil en Cytoxan met of zonder Taxol (Hayes et al., 2008) en naarmate het aantal verwijderde lymfeknopen toeneemt (Hayes et al., 2008; Herd-Smith et al., 2001).

Tsai (2009) onderzocht 98 onafhankelijke studies waarin tenminste één prognostische factor voor het ontstaan van lymfoedeem werd beschreven. Uit zijn meta-analyse blijkt dat het risico op lymfoedeem na een mamma-amputatie 1,4 maal hoger is dan na verwijdering van alleen het mammacarcinoom [RR=1,42; 95% CI 1,15-1,76] en 3,28 maal hoger dan minder invasieve vormen van mastectomie [RR=3,28; 95% CI 2,35-4,59]. Patiënten die radiotherapie ondergingen hadden 1,92 maal zo veel kans op het ontwikkelen van lymfoedeem [RR=1,92; 95% CI 1,61-2,28]. Bij patiënten die na het overwinnen van mammacarcinoom nog 'positieve okselknopen' (positive axillary nodes) hadden is de kans op lymfoedeem 1,54 maal groter dan bij patiënten die dit niet hadden [RR=1,54; 95% CI 1,32-1,80]. Er was geen verband tussen chemotherapie en het ontstaan van lymfoedeem. De kans op lymfoedeem na een okselklierdissectie is 3,07 maal hoger dan na schildwachtklierbiopsie [3,07; 95% CI 2,20-4,29] en 3,47 maal hoger wanneer de okselklieren niet werden verwijderd [RR=3,47; 95% CI 2,34-5,15] (Tsai, 2009). Haynes (2008) onderzocht meer dan 2.000 patiënten met mammacarcinoom die een mammasparende behandeling ondergingen. Van de onderzochte prognostische factoren was het aantal verwijderde lymfeknopen het meest significant. Opvallend was dat het risico op lymfoedeem bij patiënten met N1 en N2 (indicatie voor mate van lymfkliermetastasering) mammacarcinoom per verwijderde lymfeknoop toenam met 7-8%.

I.1.3 Gevolgen van lymfoedeem in de arm voor het functioneren

Het lymfoedeem kan gevolgen hebben voor het functioneren van de vrouwen op verschillende gebieden. De International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (WHO, 2001) onderscheidt als domeinen van het functioneren functies en anatomische eigenschappen of stoornissen daarin, activiteiten of beperkingen daarin, participatie of participatieproblemen. Daarnaast wijst de ICF op het belang van persoonlijke factoren en omgevingsfactoren voor iemands functioneren. Toegespitst op patiënten met lymfoedeem[3], ontstaan als status na mammacarcinoom, na een mamma-amputatie of mammasparende therapie en okselklierdissectie, al of niet met adjuvante chemotherapie en/of radiotherapie en/of hormonale therapie, zijn de belangrijkste te verwachten problemen als hierna beschreven (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie (2009), aangevuld door expert-huidtherapeuten).

Op het niveau van ***stoornissen*** in de getroffen arm en de schouder-halsregio aan de aangedane zijde: zwelling, stoornissen in de functie en anatomische eigenschappen van lymfevaten en -knopen, pijn inclusief zenuwpijn/neuralgie, verminderde mobiliteit (bewegingsuitslag) in de schouder-, elleboog-, pols- en vingergewrichten, paresthesieën, pruritis/jeuk, krachtsverlies/paresen, stoornissen in het lichaamsbesef/lichaamsbewustzijn en huidafwijkingen zoals wonden, verminderde elasticiteit van de huid, veranderingen in huidtonus en beweegbaarheid van de huid, ontstaan van peau d'orange, littekenweefsel, adhaesie-induratie, teleangiëctasieën, venectasieën, subcutane papillomatose, hyperkeratose, huidmetastasen, fibrosering en strengvorming (zoals bij Axillary Web Syndrome). Daarnaast ontstaat een verhoogde kans op infecties zoals erysipelas, cellulitis,

[3] Bij vrouwen na mamma-amputatie komt ook fantoompijn van de borst voor. Dit is echter geen gevolg van het lymfoedeem in de arm.

lymfangitis, eczeem en mycosen, wordt vertraagde wondgenezing gezien, en kunnen lymfefistels en lymfecystes, ulcera en angiosarcoma ontstaan. Bovendien is bij de patiënten vaak sprake van een lager energieniveau/ verminderde algehele conditie en een negatieve verandering in de lichaamshouding, waardoor de lymfeafvoer wordt belemmerd (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie (2009), aangevuld door expert-huidtherapeuten).

De meest voorkomende ***beperkingen*** betreffen de zelfverzorging (zichzelf wassen, verzorgen van lichaamsdelen, zorgdragen voor toiletgang, zich kleden, eten en drinken, zorgdragen voor de eigen gezondheid), het doen van het huishouden, optillen en meenemen (van voorwerpen of kleine kinderen) en het uitvoeren van activiteiten met de armen die behoren tot de normale werkzaamheden van een baan of hobby, inclusief autorijden, het bedienen van apparatuur, sporten of bijvoorbeeld musiceren.

Participatieproblemen betreffen bijvoorbeeld het participeren in het maatschappelijk, sociaal en burgerlijk leven, inclusief sociale activiteiten, tussenmenselijke interacties en relaties, communicatie en seksualiteit en participatie in opleidingen, beroep en werk, het huishouden en zelfverzorging, deelname aan het verkeer, hobby's, sporten en recreëren.

Vermindering van ervaren kwaliteit van leven en van welzijn zijn belangrijke aandachtspunten op het gebied van de ***persoonlijke factoren***[4]. Ook zijn de vrouwen vaak verdrietig, hebben minder zelfvertrouwen dan voorheen en voelen zich minder aantrekkelijk.

Wat betreft omgevingsfactoren zijn de attitude, de cultuur en sociale normen van de mensen in de naaste omgeving en het ervaren van sociale steun door de patiënt belangrijk. De beschikbaarheid van hulpmiddelen zoals zwachtels of armkousen (inclusief hulpmiddelen voor het aan- en uittrekken daarvan) horen bij omgevingsfactoren.

Voor evaluatie van effecten van interventies of hulpmiddelen voor de preventie of behandeling van lymfoedeem zijn meetinstrumenten nodig die de indicatoren betrouwbaar en valide meten.
Bij de resultaatbeschrijving is aangegeven op welke objectief[5] te meten effectvariabelen de onderzoeken zijn gericht in de evaluatie van CDT.

1.1.4 Huidtherapeutische Integrale Oedeemtherapie bij lymfoedeem in de arm

Integrale oedeemtherapie is het totaalpakket aan verrichtingen waarmee de huidtherapeut patiënten met lymfoedeem behandelt. Deze integrale oedeemtherapie bestaat uit de volgende onderdelen c.q. huidtherapeutische verrichtingen: voorlichting, manuele lymfedrainage, bandageren, intermitterende pneumatische compressie, het stimuleren van de patiënt tot en instrueren in het uitvoeren van bewegings- en ademhalingsoefeningen, huidverzorging/hygiëne, lymftaping, het begeleiden van de patiënt naar zelfmanagement en het aanmeten van een therapeutische elastische kous voor de arm. Ook meet de huidtherapeut specifieke hulpmiddelen aan en geeft de huidtherapeut de patiënt advies over het toepassen hiervan. Indien nodig omvat de huidtherapeutische behandeling ook wondzorg en littekenbehandeling (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie (2009), aangevuld door expert-huidtherapeuten).
De Integrale Oedeemtherapie is, als totaalpakket, gericht op preventie, vermindering en stabilisering van oedeem en het voorkomen of vertragen van de ontwikkeling van een stadium van irreversibiliteit (NVH, 2009).

In het kader van de wetenschappelijke onderbouwing van vaak toegepaste huidtherapeutische verrichtingen wordt in dit Evidence Based Statement de stand van zaken vanuit de literatuur beschreven voor complexe decongestieve therapie (CDT) als integraal gegeven samengestelde verrichting. Ook wordt de evidentie vanuit de literatuur aangegeven voor de volgende als integraal gegeven interventies afzonderlijk: intermitterende pneumatische compressie, meerlagig bandageren met een korte rekzwachtel, het toepassen van een therapeutische elastische kous voor de arm en manuele lymfdrainage.

[4] De huidtherapeut zal in het behandelproces inspelen op de persoonlijke eigenschappen van de patiënten om een optimaal behandelresultaat te verkrijgen. Denk daarbij aan leeftijd, persoonlijkheid en karakter, opleiding, bekwaamheden, zelfredzaamheid, nevenpathologie, copingstijl, leefstijl, beroep en ervaringen uit het verleden.

[5] In het huidtherapeutisch behandelproces is het daarnaast van belang om ook aandacht te schenken aan subjectief door de patiënt ervaren problemen, onder meer in het kader van voorlichting en advisering.

Een integraal gegeven interventie wil zeggen een interventie die is samengesteld uit verschillende verrichtingen die tezamen een onlosmakelijk geheel vormen[6].

I.1.5 Definities

I.1.5.1 Complexe Decongestieve Therapie (CDT)

Complexe Decongestieve Therapie (CDT) is in de literatuur onder verschillende benamingen bekend, zoals gecombineerde fysische therapie, Complete Decongestive Fysiotherapy, complete decongestieve therapie, decongestive lymphatic therapy en complexe lymfoedeemtherapie.

In dit statement houden wij de definitie aan volgens het consensusdocument 2009 van de International Society of Lymphology (ISL). Deze luidt als volgt:
"Complexe Decongestieve Therapie (CDT) omvat in het algemeen twee stadia in de behandeling.
CDT in de eerste behandelfase omvat huidverzorging, specifieke lichte manuele massage/manuele lymfdrainage (MLD), oefeningen gericht op beweeglijkheid/bewegingsuitslag in de gewrichten en compressietherapie door middel van meerlagige korte-rekbandages (MLB).
CDT in de tweede behandelfase (meteen na Fase 1) is erop gericht de in Fase 1 behaalde resultaten te behouden en verbeteren, en omvat compressietherapie door een therapeutische elastische kous (TEK) voor de arm, huidverzorging, voortgezette therapeutische oefeningen en herhaalde lichte massage indien nodig."

I.1.5.2 Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC)

Het ter bevordering van de afvoer verplaatsen van lymfevocht via het interstitium door middel van een elektronisch in te stellen luchtcompressiepomp die intermitterende druk op de arm uitoefent, in cycli van drukopbouw en drukafname, door een uit één of meerdere luchtcompartimenten bestaande armmanchet (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeem-therapie (2009), aangevuld door expert-huidtherapeuten).

I.1.5.3 Bandageren met een korte rekzwachtel (MLB)

Het aanbrengen van huidtherapeutische bandages bestaande uit meerdere lagen materiaal zoals ter bescherming van de huid, ter polstering, ter pelottering, en voor drukopbouw volgens de wet van Laplace met een korte rekzwachtel, om het lymfoedeem in de arm van distaal naar proximaal te verplaatsen en reaccumulatie van lymfe te voorkomen.

Toelichting
Om een effectieve drukgradiënt te bereiken worden korte rekzwachtels aangebracht in meerdere lagen, van distaal naar proximaal. Korte rekzwachtels geven krachtige compressie bij bewegen waarbij de spierpomp actief is (hoge werkdruk) en een lage rustdruk wanneer de patiënt inactief is (bij geen of weinig spieractiviteit).

I.1.5.4 Het toepassen van een Therapeutische Elastische Kous (TEK)

Het bij de patiënt aanmeten en het geven van advies over het toepassen van een Therapeutische Elastische Kous voor de arm om, mede in relatie met het gebruiken/bewegen van de arm, het therapeutisch effect te behouden wat betreft de mate van zwelling en bevordering van de afvoer van lymfevocht dat op andere huidtherapeutische wijze is bereikt, ter voorkoming van recidiverende lymfeophoping en ter verbetering van het functioneren.

Toelichting
Er kan gekozen worden uit twee soorten: de vlakbrei-TEK voor de arm en de rondbrei-TEK voor de arm en uit verschillende drukklassen voor de TEK voor de arm. Voor armen wordt een kous met een druk van ten minste 15mmHg voorgeschreven, in de regel een vlakbrei-TEK voor de arm van 25-35mmHg (CBO, 2002).
Het gaat hierbij om een hulpmiddel[7] met een therapeutische werking door de drukopbouw.

[6] Doordat de verschillende verrichtingen tezamen een onlosmakelijk geheel vormen in de behandeling hanteren wij hier de term 'interventie'.
[7] Het CBO geeft aan dat een therapeutische elastische kous geen hulpmiddel is maar een therapeuticum. In de zorgverzekeringswet, het Hulpmiddelen Kompas en de Classificatie Hulpmiddelen voor Huidtherapeuten worden kousen geklasseerd als hulpmiddelen.

I.1.5.5 Manuele Lymfdrainage (MLD)

Het manueel toepassen van rek en druk op de huid in langzame, lichte, ritmische, circulaire bewegingen om de activiteit van lymfevaten en -knopen te stimuleren en daardoor de afvoer van lymfevocht te bevorderen (NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie).

Toelichting
MLD wordt toegepast op de huid van het oedemateuze lichaamsdeel en het afvloedgebied. De druk- en rekbewegingen mogen niet leiden tot roodheid van de huid, hetgeen wijst op verhoogde doorbloeding en gepaard gaat met toename van lymfvocht in de interstitiële ruimte.
Manuele lymfdrainage is oorspronkelijk ontwikkeld door de Deen Emil Vodder in de jaren 30 van de vorige eeuw. De technieken zijn in de loop van de tijd door anderen overgenomen en aangevuld zoals door Asdonk en Földi in Duitsland, Casley-Smith in Australië en Leduc in België.

I.2 VRAAGSTELLINGEN

I.2.1 Vraagstellingen

1. Welk wetenschappelijk bewijs is er voor de effectiviteit van verschillende interventies bij de behandeling van vrouwen met secundair lymfoedeem in de arm, dat is ontstaan door de behandeling van een mammacarcinoom, op het niveau van functies/anatomische eigenschappen, activiteiten, participatie en welbevinden/kwaliteit van leven?

2. Wat zijn de indicaties en contra-indicaties voor deze interventies?

3. Welke complicaties of negatieve effecten kunnen deze interventies hebben?

Deze vragen worden in Deel II van dit statement beantwoord voor de volgende interventies:

- Complexe Decongestieve Therapie (CDT)
- Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC)
- Meerlagig Bandageren (MLB)
- Therapeutische Elastische Kous voor de arm (TEK)
- Manuele Lymfdrainage (MLD)

1.3 METHODIEK

1.3.1 Zoekactie

Het statement is gebaseerd op een systematisch literatuuronderzoek naar Nederlands-, Engels- en Duitstalige richtlijnen, systematische reviews, gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCTs) en cohortstudies. De zoekstrategie is gebaseerd op de PICO-methode met de zoekfilters van Pubmed voor therapie en systematische reviews (Haynes, McKibbon, Wilczynski, Walter, & Werre, 2005; Montori, Wilczynski, Morgan, & Haynes, 2005).

De PICO is als volgt opgebouwd:
- **P**atiëntencategorie: vrouwen met secundair lymfoedeem in de arm na status mamma carcinoom
- **I**nterventie: Complexe Decongestieve Therapie (CDT) of Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) of Meerlagig inelastisch Bandageren (MLB) of Therapeutische Elastische Kous (TEK) of Manuele Lymfdrainage (MLD)
- **C**ontrolegroep: iedere andere interventie, of placebo
- **O**utcome: alle uitkomstmaten op het niveau van functies/anatomische eigenschappen, activiteiten, participatie en welbevinden/kwaliteit van leven.

De zoekstrings per interventie zijn opgenomen in de bijlagen bij dit document. Er werd gezocht tot en met maart 2010 in de volgende databanken: The Cochrane Library, Pubmed, EMBASE, CINAHL en PEDro, aangevuld met handmatig zoeken naar aanvullende artikelen in referentielijsten van de verkregen relevante artikelen. Naar richtlijnen werd gezocht in nationale en internationale Richtlijndatabanken c.q. op websites van (beroeps) organisaties: NVH, CBO, Oncoline, Nederlands Lymfoedeem Netwerk (NLNet), International Society of Lymphology (ISL), British Lymphology Society, Lymphedema Association of Quebec, Lymphoedema Association of Australia, BMJ Guidelines, SIGN Clinical Guidelines, NICE clinical guidelines, Guideline Library van de NZGG, National Guideline Clearinghouse (NGC), Guidelines International Network (GIN), NHMRC Clinical Practice Guidelines, Rehabilitation Guidelines en AWMF-online.

1.3.2 Selectie

Voor het selecteren van de getraceerde literatuur waren in- en exclusiecriteria opgesteld, op basis waarvan de gevonden literatuur werd geselecteerd aan de hand van titel en abstract. De selectie werd uitgevoerd door het NPi en de Vakgroep Lymfoedeem van de NVH tezamen (minimaal twee personen).

Inclusiecriteria
- populatie: vrouwen met secundair lymfoedeem in de arm na behandeling voor mammacarcinoom met mamma-amputatie of mammasparende therapie
  - met in ieder geval lymfoedeem in de arm stadia I, II en/of III en eventueel
  - met adjuvante chemotherapie en/of radiotherapie en/of hormonale therapie
  - met okselklierdissectie
- interventie: Complexe Decongestieve Therapie (CDT) of Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC of Meerlagig inelastisch Bandageren (MLB) of het toepassen van een Therapeutische Elastische Kous (TEK voor de arm of Manuele Lymfdrainage (MLD)
- uitkomstmaten: alle uitkomstmaten op het niveau van functies/anatomische eigenschappen, activiteiten, participatie en welbevinden/kwaliteit van leven
- taal: Nederlands, Engels of Duits
- onderzoekstype: gepubliceerde volledige evidence based richtlijnen, systematische reviews, gerandomiseerde gecontroleerde trials (RCTs) en cohortstudies.

Exclusiecriteria
- populatie:
  - patiënten met parese in de armspieren
  - patiënten met een gemetastaseerd mammacarcinoom en/of een andere vorm van kanker
  - patiënten van het mannelijk geslacht.

Na ontdubbelen werden relevante documenten geselecteerd op basis van titel en abstract. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. De zoekacties inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling voor de verschillende interventies staan beschreven in de stroomdiagrammen in de bijlagen. Per interventie is een bijlage aan dit document toegevoegd met de relevante procesmatige en inhoudelijke gegevens.

I.3.3 Kwaliteitsbeoordeling

De geselecteerde documenten werden door twee beoordelaars onafhankelijk van elkaar beoordeeld op methodologische kwaliteit. Niet overeenkomende beoordelingen werden besproken waarbij getracht werd overeenstemming te bereiken. Werd geen consensus bereikt dan werd een derde beoordelaar geraadpleegd. Documenten werden voor de beoordeling niet geblindeerd voor auteur en bron.
Richtlijnen werden beoordeeld met het AGREE-instrument (The AGREE Collaboration, 2001). Een richtlijn werd als voldoende beoordeeld als deze als algemeen oordeel 'Sterk aan te bevelen' of 'Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen)' scoorde.
Systematische reviews werden beoordeeld met 'formulierVa' van het Dutch Cochrane Centre. Een systematische review werd als voldoende beoordeeld als deze als algemeen oordeel 'Voldoende' scoorde.
RCTs zijn beoordeeld met de Physiotherapy Evidence Database scale (PEDro-scale). Een RCT werd bij een score van ≥ 4 als voldoende beoordeeld, waarna de resultaten van het onderzoek door het NPi werden meegewogen bij het formuleren van de conclusies. Indien artikelen met een kwaliteitsscore ≤ 3 waren opgenomen in een als goed beoordeelde SR of Richtlijn hebben wij die wel beschreven.
In de bijlagen is per interventie een tabel 'Kwaliteitsbeoordeling literatuur' opgenomen.

I.3.4 Beschrijving van de literatuur

De inhoud van de als voldoende beoordeelde artikelen werd vervolgens beschreven in tekst (zie Deel II: Resultaten) en de bijbehorende Tabellen in de Bijlagen. Daarvoor werd de tekst inclusief de conclusies gebruikt die de oorspronkelijke auteurs zelf hebben opgesteld. Uit artikelen met meer dan één onderwerp werd voor de onderbouwing van een van de gedefinieerde interventies uiteraard alleen die tekst gehaald die betrekking heeft op de specifiek onderzochte interventie.
In de bijbehorende 'Tabellen beschrijving geïncludeerde literatuur' (zie Bijlagen) zijn alleen die beschrijvingen opgenomen die in de datatabellen van de richtlijnen en SRs zijn beschreven, voor zover relevant voor lymfoedeem in de arm.
N.B.: De in dit statement beschreven documenten zijn alle als voldoende beoordeeld volgens de in I.3.3 aangegeven criteria. Wij hebben niettemin gemerkt dat in sommige documenten onduidelijkheden staan en gegevens ontbreken. Waar wij dat nodig vonden is cursief commentaar toegevoegd.

I.3.5 Best Evidence Synthese

Op basis van de beoordeelde en volgens de levels of evidence ingedeelde literatuur (zie bij I.3.4 en hierna) en op basis van het commentaar dat wij hadden bij sommige artikelen hebben wij uitspraken gedaan over de effectiviteit van de verschillende interventies: de Best Evidence Synthese. Deze is per interventie beschreven in deel II.

Bewijskracht conform EBRO[8]
Voor effectonderzoek zijn de levels of evidence c.q. de 'mate van bewijskracht':
A1 Systematische reviews die tenminste enkele onderzoeken van A2-niveau betreffen, waarbij de resultaten van de afzonderlijke onderzoeken consistent zijn

[8] Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Evidence-based Richtlijnontwikkeling (EBRO). Handleiding voor werkgroepleden. November 2007.

A2 Gerandomiseerd vergelijkend klinisch onderzoek (RCTs) van goede kwaliteit, en van voldoende omvang en consistentie
B Gerandomiseerde klinische trials (RCTs) van matige kwaliteit of onvoldoende omvang of ander vergelijkend onderzoek (niet-gerandomiseerd, vergelijkend cohortonderzoek, patiëntcontrole-onderzoek)
C Niet vergelijkend onderzoek
D Mening van deskundigen.

Niveau van de conclusie	Bijbehorende tekst
1 Conclusie gebaseerd op: Onderzoek van niveau A1 of tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2 betekent sterk bewijs:	Bewijskracht niveau 1: Het is aangetoond dat…
2 Conclusie gebaseerd op: Eén onderzoek van niveau A2 of tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B betekent matig bewijs:	Bewijskracht niveau 2: Het is aannemelijk dat/waarschijnlijk…
3 Conclusie gebaseerd op: Eén onderzoek van niveau B of C betekent beperkt bewijs:	Bewijskracht niveau 3: Er zijn aanwijzingen dat…
4 Conclusie gebaseerd op: Mening van deskundigen, werkgroepleden	Bewijskracht niveau 4: Het is de mening van…, dat…

In de 'best evidence synthesen' (de synthese op basis van de literatuur) zijn alleen 'harde' wetenschappelijke conclusies opgenomen. Dat betekent dat wanneer in richtlijnen of andere documenten niet duidelijk is omschreven op welk bewijsmateriaal de conclusies zijn gestoeld deze conclusies voor alle zuiverheid niet in de eindconclusies zijn meegenomen.

Deel II

Resultaten en Best Evidence Synthese voor de verschillende interventies

II.1 Complexe Decongestieve Therapie (CDT)
II.2 Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC)
II.3 Meerlagig Bandageren (MLB)
II.4 Therapeutische Elastische Kous voor de arm (TEK)
II.5 Manuele Lymfdrainage (MLD)

II.1 EFFECTEN VAN COMPLEXE DECONGESTIEVE THERAPIE

Na ontdubbelen waren in totaal 110 documenten betreffende complexe decongestieve therapie (CDT) gevonden. Aan de hand van titel en abstract werden uiteindelijk 35 documenten geselecteerd. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. Van deze 35 documenten zijn er in totaal 14 beoordeeld op kwaliteit (zie Bijlage I). Daarvan zijn zes documenten als voldoende beoordeeld: drie richtlijnen, twee systematische reviews en één RCT. Deze worden hier besproken. In Bijlage I is de Tabel met de beschrijving van de geïncludeerde artikelen opgenomen. De inhoud van de literatuur wat betreft de effectiviteit van CDT en de Best Evidence Synthese wordt hierna beschreven. De zoekactie inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling staat beschreven in het stroomdiagram in Bijlage I.

II.1.1 Beschrijving resultaten

In de volgende paragrafen worden de resultaten uit de geïncludeerde documenten beschreven. De beschrijving wordt uitgesplitst naar resultaten afkomstig uit richtlijnen (II.1.1.1), systematische reviews (II.1.1.2) en randomized controlled trials (II.1.1.3).

II.1.1.1 Richtlijnen

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie richtlijnen beschreven.

II.1.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2002)

Algemene opmerking: Wij wijzen de lezer erop dat de conclusies zoals aangegeven in de onderstaande teksten de conclusies zijn zoals geformuleerd door het CBO. Waar wij dat nodig vonden hebben wij cursief onze aanvullingen toegevoegd. Dit geldt ook voor de andere documenten.

CBO geeft als definitie van CDT: Een combinatie van MLD, MLB, TEK, compressietherapie, IPC, oefentherapie, voorlichting en medicamenteuze therapie. CDT wordt ook wel complexe fysische therapie, gecombineerde decongestieve therapie of complexe lymfoedeemtherapie genoemd (CBO, 2002).

De gecombineerde niet-operatieve behandeling vormt de eerste stap in de behandeling van primair en secundair lymfoedeem. De indicaties worden gesteld door een multidisciplinaire werkgroep of door een protocolhouder van een multidisciplinair protocol (CBO, 2002).

”Een gecombineerde behandeling kan bij secundair lymfoedeem in de bovenste extremiteit en bij primair en secundair lymfoedeem in de onderste extremiteit volumevermindering bewerkstelligen” (CBO, 2002: Matthews, 1996, Boris, 1994, Bunce, 1994, Mirolo, 1995, Morgan, 1992).
N.B.: In de onderzoeken van Matthews (1996) en Boris (1994) zijn patiënten met lymfoedeem in zowel arm als been onderzocht; deze studies zijn daarom niet opgenomen in Tabel V.

”Een gecombineerde behandeling kan bij secundair lymfoedeem in de arm een verbetering in de kwaliteit van leven bewerkstelligen en stabiliseren tot ten minste 12 maanden. Er zijn geen aanwijzingen dat zelfmanagement volume vermindering kan bewerkstelligen en consolideren” (CBO, 2002: Bunce, 1994 en Mirolo, 1995).
”Een intensief of gemodificeerd behandelprogramma met complexe fysische therapie heeft net zoveel invloed op de volumevermindering als normale gecombineerde therapie (tweemaal per week)” (CBO, 2002: Matthews, 1996).
N.B.: Het onderzoek van Matthews (1996) betreft patiënten met lymfoedeem in arm en been en wordt daarom niet verder beschreven in Bijlage I.

”Twee weken intensieve gecombineerde therapie leidt tot een daling van de microlymfatische hypertensie. Deze daling zet door na drie maanden nabehandeling met een therapeutische elastische kous en spierpomptraining” (CBO, 2002: Franzeck, 1997).
”Het succes van een behandeling van secundair lymfoedeem hangt af van het initiële volume van lymfoedeem in het weefsel, onafhankelijk van de vraag of de interventie vroeg of later is en of er geen irreversibele veranderingen zijn opgetreden” (CBO, 2002: Ramos, 1999).

II.1.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema (Lymphoedema Framework, 2006)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel.

In deze richtlijn wordt gesproken over ‘intensieve therapie’ als een holistische aanpak bestaande uit voorlichting, psychosociale steun en pijnmanagement, indien gewenst aangevuld met zelfmassage en/of intermitterende pneumatische compressie. In de intensieve fase van de behandeling wordt gedurende 2 tot 4 weken dagelijks bandageren toegepast in combinatie met alle aspecten van intensieve therapie (huidverzorging, oefeningen/bewegen, elevatie en manuele lymfdrainage). Bij overgang naar de onderhoudsfase kan een ‘transitie periode’ worden overwogen, waarin fluctuaties in oedeemvolume worden gestabiliseerd, het gebruik van therapeutische elastische kousen wordt geïntroduceerd, kennis en vaardigheden voor zelf-management worden aangereikt en therapeutische input wordt afgebouwd. (Lymphoedema Framework, 2006). In deze richtlijn wordt nadrukkelijk aangegeven dat deze interventies moeten worden uitgevoerd door specifiek geschoolde therapeuten/zorgverleners.

II.1.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema (CREST, 2008)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

CDT wordt gezien als de eerste keus voor de behandeling van lymfoedeem. CDT bestaat uit een nauwkeurig afgestemde combinatie van MLD, MLB, huidverzorging en oefeningen voor patiënten met lymfoedeem (CREST, 2008).

CDT kan worden aangepast aan complexe co-morbiditeit, individuele voorkeuren van de patiënt of op aanbeveling van clinici (CREST, 2008).

De reden voor het aanpassen van een CDT behandeling moet duidelijk in de status van de patiënt zijn beschreven (CREST, 2008).

Een behandeling moet worden besproken met de patiënt (of potentiële verzorgers) en een individueel afgestemd behandelplan moet worden vastgelegd. De patiënt zal CDT krijgen indien de patiënt daarmee instemt en CDT volgens de therapeut van toepassing is.

CDT is een algemeen erkende conservatieve behandeling van lymfoedeem. Het bestaat uit een intensieve (decongestieve) fase en een onderhoudsfase. De eerste fase omvat een intensieve dagelijkse behandeling, 5 dagen per week gedurende circa zes weken, onder begeleiding van een therapeut. In de tweede fase, de chronische of onderhoudsfase, speelt zelfzorg een belangrijke rol. De zorg verschuift van professional naar patiënt. De patiënt moet deze zelfzorg langdurig (voor de rest van zijn leven) uitvoeren. In de onderhoudsfase vinden regelmatige controles plaats, of verdere intensieve behandelingen. De evaluatie na 6 maanden zou moeten plaatsvinden bij een therapeut, hoewel een telefonische evaluatie kan worden overwogen als de gezondheid van de patiënt stabiel is en de patiënt inzicht heeft in zijn gezondheidssituatie (CREST, 2008).

Een behandelaar moet professionele training hebben gehad bij een erkende opleiding in de behandeling van lymfoedeem (CREST, 2008).

CDT in de intensieve fase bestaat uit de onderdelen: MLD, MLB, huidverzorging en het doen van oefeningen ('remedial exercise'). De onderhoudsfase bestaat uit de onderdelen: TEK, huidverzorging, regelmatig oefenen, MLD (indien van toepassing), zelfmassage (indien van toepassing) en 's nachts bandageren (indien van toepassing).

Om een significant therapeutisch resultaat te bereiken moeten de verschillende componenten van CDT met elkaar worden gecombineerd. Op een adequate wijze toegepaste CDT is een effectieve behandelwijze voor lymfoedeem (CREST, 2008).

De doeltreffendheid van CDT is toe te wijzen aan juist de combinatie van de onderdelen. Het is daarom ingewikkeld om de verschillende aspecten (bijvoorbeeld MLB) van deze vorm van behandeling te onderzoeken in een wetenschappelijke setting. Dit heeft ethische implicaties voor toekomstige onderzoekdesigns (CREST, 2008).

De wetenschappelijke literatuur is soms tegenstrijdig wat betreft de effectiviteit van de verschillende componenten van CDT, maar het superieure effect van CDT ten opzichte van andere behandelingen zoals operaties of pneumatische compressie is wel in veel trials aangetoond (CREST, 2008).

II.1.1.2 Systematische Reviews (SRs)

In deze paragraaf worden de resultaten uit twee systematische reviews beschreven.

II.1.1.2.1 Devoogdt (2010)

Er zijn geen RCTs gevonden waarin groepen met gecombineerde fysiotherapeutische interventies zijn vergeleken met een controlegroep die geen gecombineerde fysiotherapie kreeg, omdat het vanuit een ethisch oogpunt niet is toegestaan om patiënten met lymfoedeem niet optimaal te behandelen.
Didem et al (2005) hebben de effectiviteit van CDT onderzocht door CDT uitgevoerd door een ervaren therapeut te vergelijken met een standaard fysiotherapieprogramma bestaande uit elevatie, oefeningen en bandageren, uitgevoerd door de patiënt zelf in de thuissituatie. De patiënten die CDT kregen hadden een significant grotere afname in oedeemvolume in vergelijking met de andere patiënten (-56% versus -36%, $p<0,05$) (Devoogdt, 2010: Didem, 2005).
Een ander (niet gerandomiseerd experimenteel) onderzoek onderzocht het effect van een gecombineerde therapie, maar paste niet de klassieke vorm van CDT toe. Er werden drie groepen vergeleken die elk vier weken behandeld werden. De eerste groep kreeg manuele massage en vibrator massage (5x/week gedurende 15 minuten), deed knijpoefeningen (5x/week gedurende 20 minuten) en droeg overdag een elastische kous. De tweede groep kreeg dezelfde behandeling plus warmte op de arm (55°C) 5x/week gedurende 20 minuten. De derde groep kreeg ook dezelfde behandeling als groep 1, maar droeg dag en nacht een elastische kous. De afname in oedeemvolume was respectievelijk 21%, 28% en 30% na 4 weken therapie. In de weekeinden nam het oedeemvolume vaak toe. De behandeling was het meest effectief in de eerste week, in de tweede week half zo effectief en in de derde en vierde week was het effect het minst (Devoogdt, 2010: Swedborg, 1980).
Devoogdt concludeert op basis van het systematische literatuuronderzoek dat CDT een effectieve therapie is voor lymfoedeem, maar dat de effectiviteit van de verschillende componenten nog onduidelijk is.

II.1.1.2.2 Oremus (2010)

CDT heeft een significant effect op de afname van oedeem. CDT wordt internationaal erkend als een succesvolle behandeling voor lymfoedeem (Oremus, 2010: Morgan, 2008 en International Society of Lymphology, 2003).

Het doel van CDT is: het verminderen van het lymfevocht in een lymfatisch lichaamsdeel, het voorkomen van infecties en het verbeteren van de integriteit van het weefsel. CDT bestaat uit verschillende interventies en beslaat twee fasen in de behandeling. De eerste fase is de intensieve fase en bestaat uit MLD, compressie van de ledemaat met korte rek bandage, huidverzorging en matig intensieve oefeningen (waarbij een bandage wordt gedragen). De interventie in de eerste fase wordt bij voorkeur één tot tweemaal per dag uitgevoerd, elke dag gedurende 4 tot 6 weken. De tweede fase is de onderhouds- of zelfmanagementfase. Lymfoedeem is een chronische aandoening, daarom kent deze fase geen eindpunt. Fase twee lijkt op fase één, maar er wordt minder MLD toegepast, en een TEK voor de arm wordt steeds vaker in de plaats van een bandage gebruikt. Oefeningen en huidverzorging worden ook in fase twee uitgevoerd (Oremus, 2010: Morgan, 2008 en International Society of Lymphology, 2003).

CDT bestaat uit MLD, compressie door korte rekbandages, oefeningen en huidverzorging. IPC wordt soms als aanvullende therapie gegeven (Oremus, 2010: Morgan, 2008 en International Society of Lymphology, 2003).

Op dit moment wordt CDT aanbevolen als de belangrijkste methode voor de conservatieve behandeling van lymfoedeem (Oremus, 2010: Morgan, 2008, Warren, 2007 en International Society of Lymphology, 2003).
N.B.: Oremus beschrijft de onderzoeken van Morgan (2008) en Warren (2007) niet in zijn tabel. De artikelen zijn daarom niet terug te lezen in Bijlage I.

II.1.1.3 Randomized Controlled Trial (RCT)

In deze paragraaf worden de resultaten uit één RCT beschreven.

II.1.1.3.1 Haghighat (2010)

In een RCT werd Complex Decongestieve Therapie (CDT) vergeleken met MLD gecombineerd met IPC (gemodificeerde CDT (MCDT) genoemd). *(N.B.: deze gemodificeerde therapie is geen CDT volgens de definitie).* 112 patiënten werden aselect aan één van beide interventiegroepen toegewezen. Er was geen statistisch significant verschil in demografische en klinische variabelen tussen de groepen. De CDT bestond uit huidverzorging, 45 minuten MLD volgens Vodder techniek, oefeningen en compressietherapie via MLB (Lohmann Rauscher). MCDT bestond uit MLD op buik, borst en oksel, op de inguinale en cervicale lymfeknopen, gevolgd door 30 minuten IPC met een vierkamermanchet en compressiepomp (40mmHg), en daarna 5 minuten MLD op de arm. Tijdens de behandeling zorgde CDT voor een significant grotere gemiddelde volumeafname dan de MCDT-therapie (p=0,036). De volumeafname bedroeg na drie maanden follow-up 16,9% in de CDT groep en 7,5% in de MCDT groep. Gedurende de hele onderzoeksperiode nam in beide groepen de intensiteit af van de pijn, gevoelens van zwaarte en paresthesie (p<0,001). Gevoelens van zwaarte van de arm namen in de CDT groep vanaf de start tot het einde van de behandeling meer af dan in de andere groep (p=0,04). De afname van de andere symptomen was niet significant verschillend tussen de groepen. Dit onderzoek laat zien dat het gebruik van alleen CDT of een behandelcombinatie van MLD met IPC (MCDT) een significante afname geeft van het armvolume bij patiënten met postmastectomie lymfoedeem. CDT geeft betere resultaten dan MLD met IPC (Haghighat, 2010).

N.B.: Effecten zijn vergeleken van twee behandelmethoden: CDT versus MLD gecombineerd met IPC. CDT werd vijf dagen per week gegeven, totaal 10 tot 15 sessies; deze behandeling besloeg dus 2-3 weken, waarin per keer 45 minuten MLD deel uitmaakte van de behandeling (zie Tabel in Bijlage V). De interventie MLD met IPC is naar onze mening eigenaardig opgebouwd: deze bestond uit 10-15 minuten MLD op de abdominale-, borst- en axillaire-, inguinale- en cervicale lymfeknopen, gevolgd door 30 minuten IPC en daarna vijf minuten met opnieuw MLD. IPC is dus volledig 'ingebed' in de MLD-behandeling. Wij nemen aan dat deze behandeling ook 2-3 weken besloeg.
Daarna kregen beide groepen educatie over het gebruik van de TEK voor de arm (drukklasse 3) voor overdag en een bandage voor de nacht, huidverzorging, doorgaan met herstellende oefeningen en herhaalde lichte (zelf) MLD (=CDT), een tot twee keer per dag. De resultaten zijn onderzocht na drie maanden follow-up: dat betekent dat er ruim twee maanden zijn verstreken sinds de te onderzoeken interventies.

Conclusie Haghighat (2010)

- Zowel CDT als MLD met IPC geven een significante vermindering in armvolume bij patiënten met lymfoedeem postmastectomie
- CDT geeft een beter resultaat dan MLD met IPC
- Na drie maanden follow-up blijft het effect van CDT in de eerste fase beter behouden dan dat van MLD met IPC.

II.1.2 Best Evidence Synthese en Conclusies

II.1.2.1 Effecten van CDT op lymfoedeem

"Een gecombineerde behandeling kan bij secundair lymfoedeem in de bovenste extremiteit volumevermindering bewerkstelligen" (CBO, 2002: Bunce, 1994/C, Mirolo, 1995/C, Morgan, 1992/C).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

"Er zijn geen aanwijzingen dat zelfmanagement volumevermindering kan bewerkstelligen en consolideren" (CBO, 2002: Bunce, 1994/C en Mirolo, 1995/C).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

"Een intensief of gemodificeerd behandelprogramma met complexe fysische therapie heeft net zoveel invloed op de volumevermindering als normale gecombineerde therapie (tweemaal per week)" (CBO, 2002: Matthews, 1996/B).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."
N.B.: Het onderzoek van Matthews (1996) betreft patiënten met lymfoedeem in arm en been.

Om een significant therapeutisch resultaat te bereiken moeten de verschillende componenten van CDT met elkaar worden gecombineerd. Op een adequate wijze toegepaste CDT is een effectieve behandelwijze voor lymfoedeem (CREST, 2008).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

De doeltreffendheid van CDT is toe te wijzen aan juist de combinatie van de onderdelen. Het is daarom ingewikkeld om de verschillende aspecten (bijvoorbeeld MLB) van deze vorm van behandeling te onderzoeken in een wetenschappelijke setting. Dit heeft ethische implicaties voor toekomstige onderzoekdesigns (CREST, 2008).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

De wetenschappelijke literatuur is soms tegenstrijdig wat betreft de effectiviteit van de verschillende componenten van CDT, maar het superieure effect van CDT ten opzichte van andere behandelingen zoals operaties of pneumatische compressie is wel in veel trials aangetoond (CREST, 2008).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

Devoogdt concludeert dat CDT een effectieve therapie is voor lymfoedeem (Devoogdt, 2010: Didem, 2005/A2; Swedborg, 1980/C), maar dat de effectiviteit van de verschillende componenten nog onduidelijk is.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

CDT heeft een significant effect op de afname van oedeem. CDT wordt internationaal erkend als een succesvolle behandeling voor lymfoedeem (Oremus, 2010: Morgan, 2008 en International Society of Lymphology, 2003).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

Op dit moment wordt CDT aanbevolen als de belangrijkste methode voor de conservatieve behandeling van lymfoedeem (Oremus, 2010: Morgan, 2008, Warren, 2007 en International Society of Lymphology, 2003).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

Haghighat (2010/A2) concludeert dat CDT leidt tot een significante vermindering in armvolume bij patiënten met lymfoedeem postmastectomie en dat CDT een beter resultaat geeft dan MLD met IPC.

Na drie maanden follow-up blijft het effect van CDT in de eerste fase beter behouden dan dat van MLD met IPC.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aangetoond dat CDT een effectieve interventie is voor de behandeling van lymfoedeem (Devoogdt 2010: Didem, 2005/A2 en Swedborg, 1980/C; Haghighat, 2010/A2; CBO, 2002: Bunce, 1994/C, Mirolo, 1995/C, Morgan, 1992/C).

II.1.2.2 Effecten van CDT op andere stoornissen en op kwaliteit van leven

"Twee weken intensieve gecombineerde therapie leidt tot een daling van de microlymfatische hypertensie. Deze daling zet door na drie maanden nabehandeling met een therapeutische elastische kous en spierpomptraining" (CBO, 2002: Franzeck, 1997/B).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

"Een gecombineerde behandeling kan bij secundair lymfoedeem in de arm een verbetering in de kwaliteit van leven bewerkstelligen en stabiliseren tot ten minste 12 maanden" (CBO, 2002: Bunce, 1994/C en Mirolo, 1995/C).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Conclusie
Er zijn aanwijzingen dat CDT leidt tot een daling van de microlymfatische hypertensie (CBO, 2002: Franzeck, 1997/B) en een verbetering in de kwaliteit van leven kan bewerkstelligen (CBO, 2002: Bunce, 1994/C en Mirolo, 1995/C).

II.1.2.3 Kwalificaties van behandelaars

Interventies zoals CDT moeten worden uitgevoerd door specifiek geschoolde therapeuten/zorgverleners (Lymphoedema Framework, 2006).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

Een behandelaar moet professionele training hebben gehad bij een erkende opleiding in de behandeling van lymfoedeem (CREST, 2008).
Bewijskracht niveau 4: mening van deskundigen met aanbeveling: "het is de mening van..., dat..."

Conclusie
Het is de mening van de auteurs van bovengenoemde richtlijnen dat interventies zoals CDT door specifiek opgeleide therapeuten moeten worden uitgevoerd.

II.2 EFFECTEN VAN INTERMITTERENDE PNEUMATISCHE COMPRESSIE

Na ontdubbelen waren in totaal 151 documenten betreffende intermitterende pneumatische compressie (IPC) gevonden. Aan de hand van titel en abstract werden uiteindelijk 39 documenten geselecteerd. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. Van deze 39 documenten zijn er in totaal 16 relevant bevonden en beoordeeld op kwaliteit (zie Bijlage II). Daarvan zijn acht documenten als voldoende beoordeeld: drie richtlijnen, drie systematische reviews en twee RCTs. De inhoud van de literatuur wat betreft de effectiviteit van IPC en de Best Evidence Synthese wordt hierna beschreven. De zoekactie inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling staat beschreven in het stroomdiagram in Bijlage II.

II.2.1 Beschrijving resultaten

In de volgende paragrafen worden de resultaten uit de geïncludeerde documenten beschreven. De beschrijving wordt uitgesplitst naar resultaten afkomstig uit richtlijnen (II.2.1.1), systematische reviews (II.2.1.2) en randomized controlled trials (II.2.1.3).

II.2.1.1 Richtlijnen

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie richtlijnen beschreven.

II.2.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2002)

Algemene opmerking: Uit de CBO-Richtlijn is in dit statement uiteraard alleen die tekst overgenomen die betrekking heeft op de evidentie voor IPC. In de bijbehorende 'Tabel beschrijving geïncludeerde literatuur' (Bijlage II) zijn alleen die beschrijvingen opgenomen die in de CBO-datatabellen zijn beschreven, voor zover relevant voor lymfoedeem in de arm. Wij wijzen de lezer erop dat de conclusies zoals aangegeven in de onderstaande teksten de conclusies zijn zoals geformuleerd door het CBO. Waar wij dat nodig vonden is cursief ons commentaar toegevoegd. Dit geldt ook voor de andere documenten.

* Conclusie CBO: "Elektrisch gestimuleerde lymfdrainage heeft geen toegevoegde waarde voor de omvangvermindering van de arm ten opzichte van het standaard dragen van een therapeutische elastische kous" (CBO, 2002: Bertelli, 1991).
N.B.: Het is het NPi niet duidelijk of Bertelli IPC heeft toegepast of een andere vorm van elektrisch gestimuleerde lymfedrainage: hij gebruikte de ICH8 Linfomed Fisioline. Oremus (2010) heeft deze interventie, evenals het CBO, geplaatst onder 'toepassing van IPC-apparatuur'.

* Conclusie CBO: "De combinaties therapeutische elastische kous + lymfdrainage en therapeutische[9] elastische kous + pneumatische compressietherapie leiden tot een grotere afname van lymfoedeem dan pneumatische compressietherapie alleen" (CBO, 2002: Dini, 1998 en Johansson, 1999).
N.B.: De gecombineerde interventies zijn onderzocht door Johansson, de losse IPC interventie door Dini. Hoe het CBO tot een conclusie komt dat de interventies uit het ene onderzoek tot een grotere afname in oedeem leiden dan een interventie uit een ander onderzoek is niet duidelijk. De gecombineerde interventies worden niet rechtstreeks met alleen IPC vergeleken.

Zanolla (1984) vergeleek drie behandelcombinaties met elkaar, waarbij TEK en coumarine (1,2-benzopyron tabletten) de constante interventies waren (in alle drie combinaties), en IPC, wave massage en MLD van de arm de onderzoeksinterventies.

[9] Het CBO gebruikt "therapeutisch elastische kous". Ten behoeve van de leesbaarheid is "therapeutisch" in alle letterlijke teksten van het CBO vervangen door "therapeutische".

Bij IPC nam het volume in één week met 21% af, bij MLD was dit 25% in vier weken (CBO, 2002: Zanolla, 1984). Swedborg (1984) gaf 1,5 week IPC en 1-26 weken TEK. Het onderzoek wordt in de CBO richtlijn beperkt beschreven in een tabel. Daarin staat dat na 1,5 week IPC "nog gem. 18% afname" optreedt.
* Conclusie CBO:"Pneumatische compressietherapie heeft vooral bij de eerste behandelingen resultaat" (CBO, 2002: Zanolla, 1984 en Swedborg, 1984).
N.B.: Bij Zanolla werd IPC één week toegepast (afname oedeemvolume met 21%) en MLD 4 weken (afname oedeemvolume met 25%), beide in combinatie met TEK en coumarine. Er was geen groep die alleen TEK en coumarine kreeg, dus het is niet duidelijk of de (snelle) volumeafname zuiver toe te schrijven is aan IPC of door de TEK plus coumarine komt. De tekst in de tabel van het CBO betreffende het onderzoek van Swedborg doet vermoeden dat eerst TEK en daarna IPC is toegepast. In hoeverre de volumeafname na IPC significant is staat niet aangegeven. Op grond van deze argumenten kunnen wij deze conclusie van het CBO niet onderschrijven.

Pappas (1992) voerde 2-3 dagen IPC uit gevolgd door TEK en huidzorg als nabehandeling van zowel de armen als de benen gedurende 3-4 dagen. Hij vond een volumereductie van 60% op korte termijn met 90% behoud van resultaat op langere termijn (CBO richtlijn 2002: Pappas, 1992).
* Conclusie CBO:"Er bestaat geen verschil tussen de behandeling van primaire en secundaire lymfoedemen van de benen met pneumatische compressietherapie" (CB0, 2002: Pappas, 1992).
N.B.: Het is niet duidelijk om hoeveel patiënten het bij Pappas gaat met lymfoedeem in de armen, en hoeveel met lymfoedeem in de benen. De conclusie van CBO betreft alleen het primair en secundair oedeem in de benen.
* Conclusie CBO:"Meerkamermanchetten voldoen beter dan eenkamermanchetten" (CBO, 2002: Kolari, 1988).
N.B.: Het onderzoek van Kolari wordt verder niet beschreven in de CBO richtlijn.

Het CBO heeft in een tabel nog gegevens opgenomen betreffende een niet-vergelijkend onderzoek van Partsch (1980), waarbij gedurende 13 weken 1 maal per week 3 uur IPC werd gevolgd door zwachtel en TEK als nabehandeling voor behandeling van lymfoedeem in armen en/of benen. Na drie uur IPC was er een gemiddelde volumevermindering van 4,6% (CBO, 2002: Partsch, 1980).

Tenslotte meldt CBO dat IPC in verschillende kleine onderzoeken is vergeleken met MLD, compressiezwachtels en TEK, maar dat deze onderzoeken niet altijd goed zijn onderbouwd: gegevens over de behandelingsduur ontbraken, de behandelduur varieerde per patiënt, controlegroep ontbrak (CBO, 2002: *op grond van niet verder beschreven onderzoek van Megens, 1998*).

Overige overwegingen van CBO
"De werkgroep is van mening dat bij aanzienlijk lymfoedeem een snellere reductie van het oedeem optreedt als men een korte periode pneumatische compressietherapie combineert met andere niet-operatieve behandelmethoden. Dit kan leiden tot tijd- en kostenbesparing" (CBO, 2002).

Aanbevelingen door CBO
- "Bij de behandeling van aanzienlijk lymfoedeem kan tijdwinst worden geboekt door gebruik te maken van pneumatische compressietherapie. Aanbevolen wordt om pneumatische compressietherapie te combineren met compressie (korte rekzwachtels), oefeningen, manuele lymfdrainage en huidzorg. Pneumatische compressietherapie dient alleen te worden uitgevoerd in centra waar men ervaring heeft met deze therapie" (CBO, 2002).
- "Men moet pneumatische compressietherapie combineren met manuele lymfdrainage en compressietherapie met korte rekzwachtels en een therapeutischee elastische kous als nabehandeling" (CBO, 2002).

II.2.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema (Lymphoedema Framework, 2006)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien waren de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

Uit twee RCTs bleek dat IPC-apparaten met meerdere compartimenten sneller effect liet zien dan apparaten met één compartiment (Lymphoedema Framework, 2006: Bergen 1998 en Pohjola 1995).

Bij obstructief lymfoedeem, lymfoedeem na lymfevat/-knoopbeschadiging of lymfeknoopdissectie werd er een eenvoudige lymfedrainage of bandagering (meerlagig met niet-elastische zwachtels) aanbevolen om de lymfatische stroom te stimuleren, voorafgaand aan IPC (Lymphoedema Framework, 2006: Bray, 2000).

De oedeemverminderende werking van IPC berust vermoedelijk meer op vermindering van de capillaire filtratie waardoor lymfe ontstaat dan op versnelling van de werking van de lymfeknopen (Lymphoedema Framework, 2006).

IPC is in het bijzonder effectief bij non-obstructieve oedeemvorming zoals ten gevolge van immobiliteit, veneuze insufficiëntie, veneuze stasis van de lymfe of hypoproteïnaemie. (Lymphoedema Framework, 2006).

Behandeling na IPC door compressietherapie met een TEK of zwachtel is belangrijk om snelle terugkeer van de zwelling te voorkomen (Lymphoedema Framework, 2006).

Om ervoor te zorgen dat de juiste technieken en de juiste hoeveelheid druk worden toegepast is nauwlettende inspectie nodig (Lymphoedema Framework, 2006).

De druk moet worden aangepast aan wat de patiënt kan verdragen en de reactie op de therapie (Lymphoedema Framework, 2006).

Over het algemeen wordt er voor IPC:
- een druk van 30-60mmHg geadviseerd
- een duur en frequentie van dagelijks 30 minuten tot twee uur geadviseerd (Lymphoedema Framework, 2006).

Voor palliatieve zorg wordt een lage druk geadviseerd, bijvoorbeeld 20-30mmHg (Lymphoedema Framework, 2006: Bray, 2000 en Johansson, 1998 en Szuba 2002).
N.B.: De expert-huidtherapeuten zijn huiverig voor het toepassen van IPC in de palliatieve zorg omdat mogelijk de afvoer van lymfe is geblokkeerd door metastasen en omdat bij huidmetastasen de huid kan 'openknappen' waardoor wonden ontstaan.

Contra-indicaties voor IPC (Lymphoedema Framework, 2006)
- onbehandelde non-pitting chronische lymfoedeem
- bekende of verwachte diepe veneuze trombose
- pulmonaal embolie
- thromoflebitis
- acute ontsteking van de huid, bijvoorbeeld cellulitis/erysipelas
- ongecontroleerde/ernstige hartfalen
- pulmonaal oedeem
- ischemische vaatziekte
- actieve metastase met negatieve invloed op de oedemateuze regio
- oedeemvorming in de oksel of in aangrenzende klieren, of bij thoracaal oedeem
- ernstige perifere neuropathie.

Relatieve contra-indicaties IPC
IPC kan een ophoping van fibroseweefsel veroorzaken als de lymfevaten in de oksel niet zijn opgeschoond (Lymphoedema Framework, 2006: Boris, 1998).

Voorzichtigheid geboden bij (kan mogelijk het gebruik van IPC belemmeren) (Lymphoedema Framework, 2006)
- perifere neuropathie
- pijn of gevoelloosheid in de ledematen
- niet gediagnosticeerde, onbehandelde of geïnfecteerde wonden
- kwetsbare huid

- huidaandoeningen die activeren door IPC
- transplantatie
- extreme deformiteit van de ledematen.

II.2.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema (CREST, 2008)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

Veel literatuur bevestigde de voordelen van Complexe Decongestieve Therapie (CDT) ten opzichte van andere behandelvormen zoals operaties of IPC (Crest 2008: Board, 2002; Mondry (zonder jaartal); Szuba, 2002).

IPC is zowel op de bovenste als onderste ledematen toepasbaar, en moet worden toegepast in combinatie met MLD. IPC vereist een specifieke druk en precieze setting en moet worden gebruikt onder begeleiding van een therapeut (Crest, 2008: Szuba, 2002).

II.2.1.2 Systematische Reviews (SRs)

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie systematische reviews beschreven.

II.2.1.2.1 Devoogdt (2010)

In het onderzoek van Szuba (2002) kregen alle patiënten 10 dagen Complexe Decongestieve Therapie (CDT), één therapiegroep kreeg daarnaast 30 minuten per dag IPC. Tijdens de daarop volgende 39 dagen werd in beide groepen de afname van lymfoedeem onderhouden door het dragen van een TEK voor de arm en door zelfdrainage/massage. Na 10 dagen hadden patiënten met CDT en IPC een significant grotere reductie van lymfoedeem dan patiënten met alleen CDT ($p<0,050$). Op langere termijn verdween het extra effect van IPC; na 30 dagen was in beide groepen eenzelfde afname van lymfoedeem (Devoogdt, 2010: Szuba, 2002). Szuba onderzocht ook effecten op de elasticiteit van de huid en de bewegingsuitslag in gewricht(en), en vond daarin geen verschil.
N.B.: Op langere termijn is geen IPC gegeven, maar wel TEK voor de arm en zelfdrainage. In wezen is dus onderzocht of de afname van oedeem door IPC blijft bestaan gedurende 30 dagen waarin geen IPC wordt gegeven. Daarop is het antwoord 'nee'.

In één RCT is het effect van 20 sessies IPC als aanvulling op huidverzorging onderzocht. Na 9 weken hadden patiënten met een gecombineerde therapie een grotere afname van lymfoedeem in vergelijking met patiënten die alleen huidverzorging kregen, maar dit verschil was niet statistisch significant ($p=0,084$) (Devoogdt 2010: Dini, 1998).

Johansson (1998) vergeleek het effect van de combinatie MLD en het dragen van een TEK voor de arm bij 12 patiënten met de combinatie IPC en het dragen van een TEK voor de arm (12 patiënten). Beide groepen hadden de twee weken voorafgaand aan het onderzoek al een TEK voor de arm gedragen. Na de 2 weken van het experimentele onderzoek hadden patiënten met MLD een grotere afname in armvolume dan patiënten met IPC (Devoogdt 2010: Johansson, 1998). Qua verandering in bewegingsuitslag in de schouder, spierkracht en andere symptomen was er geen verschil tussen de groepen.
N.B.: Het betreft kleine groepen patiënten; het is niet bekend of er gerandomiseerd is.

In een niet-gerandomiseerd experimenteel onderzoek kregen twee groepen patiënten een TEK voor de arm. Eén groep kreeg daarnaast IPC met één luchtcompartiment, één groep kreeg multi-compartiment IPC en de laatste groep kreeg alleen een TEK voor de arm. Er was geen verschil in afname van lymfoedeem tussen de drie groepen (Devoogdt 2010: Berlin, 1999).
N.B.: Dit is geen RCT en er is geen kwaliteitsscore gegeven door Devoogdt.

In een ander niet-gerandomiseerd experimenteel onderzoek vergeleek Zanolla (1984) drie groepen behandeling: IPC met gelijkmatige druk van 90mmHg, wisselende druk IPC (160mmHg) en MLD. Het oedeemvolume nam in alle drie de groepen af. MLD gaf de grootste afname in oedeemvolume ten opzichte van de start van de behandeling (p>0,050), gevolgd door IPC met gelijkmatige druk. Er was geen verschil in 'waardering' van de behandeling tussen de drie groepen patiënten (Devoogdt 2010: Zanolla, 1984).
N.B.: Dit is geen RCT en er is geen kwaliteitsscore gegeven door Devoogdt. IPC is in één week, in totaal zes uur gegeven, MLD drie keer per week, één uur per keer, gedurende vier weken, dus in totaal 12 uur.

Conclusies van Devoogdt (2010)

- De toegepaste druk bij IPC lag voor twee studies met een hoger bewijsniveau tussen de 40 en 60mmHg (Devoogdt 2010: Szuba, 2002 en Dini, 1998 en Johansson, 1998). In de andere studies, met een lager bewijsniveau, lag dit tussen de 80-160mmHg (Devoogdt 2010: Berlin, 1999 en Zanolla, 1984).
- Het effect van IPC is goed onderzocht (Devoogdt, 2010).
- Twee RCTs van gemiddelde kwaliteit laten een significant korte termijn effect zien van IPC op het verminderen van lymfoedeem (Devoogdt, 2010: Szuba, 2002 en Dini, 1998). *N.B.: De afname in oedeemvolume in het onderzoek van Dini (1998) was niet significant verschillend voor IPC en alleen huidzorg. In het onderzoek van Szuba (2002) was wel sprake van een significant grotere volumeafname na 10 dagen IPC plus CDT vergeleken met alleen CDT.*
- Op langere termijn kan het effect van IPC niet worden onderhouden (Devoogdt, 2010: Szuba, 2002).
- Een andere studie concludeerde dat IPC even effectief is als MLD (Devoogdt, 2010: Johansson,1998).
- IPC is een effectieve interventie voor de behandeling van lymfoedeem op korte termijn. Deze studies waren van gemiddelde kwaliteit (Devoogdt, 2010).

II.2.1.2.2 Oremus (2010)

Bertelli (1991) onderzocht effecten van IPC (met de ICH8 Linfomed Fisioline). De interventiegroep droeg een TEK voor de arm, zes uur lang, zes maanden lang in combinatie met IPC, toegepast in twee cycli van twee weken (totaal tien sessies van 30 minuten) met een pauze van vijf weken. De controlegroep kreeg alleen een TEK voor de arm gedurende zes uur per dag, zes maanden lang.
Er was in beide groepen een klinisch significante afname van lymfoedeem, maar er waren geen significante verschillen tussen de twee groepen. Bij minder dan 50% werd een klinisch significante afname gezien. Op het moment waarop de behandeling werd gegeven aan de patiënt waren eventuele co-morbiditeit en modificaties van het protocol vanwege co-morbiditeit niet gemeld (Oremus, 2010: Bertelli 1991).
N.B.: De interventiegroep kreeg na negen weken geen IPC meer en droeg alleen de TEK voor de arm. Bij metingen zes maanden na de start van het onderzoek wordt dus in feite gekeken of effecten circa drie maanden na IPC nog blijven bestaan.

Dini (1998) paste in twee cycli van twee weken - met een pauze ertussen van vijf weken - gedurende vijf dagen per week, twee uur per dag IPC toe met een constante druk van 60mmHg (geen beschrijving van het gebruikte IPC-apparaat) bij patiënten met maximaal één jaar lymfoedeem. Er was een significante afname van oedeem in de experimentele groep, maar er was geen significant verschil in oedeemafname (12% versus 3%) in vergelijking met de controlegroep. Eventuele co-morbiditeit van de patiënt en modificaties in het protocol door de co-morbiditeit waren niet vermeld (Oremus, 2010: Dini 1998).

Johansson (1998) onderzocht effecten van de Lympha-Press, type 9. Twee groepen patiënten droegen twee weken lang een TEK voor de arm. Daarna kreeg de eerste groep MLD volgens de Vodder techniek, twee weken, vijf dagen per week, 45 minuten per dag. De andere groep werd behandeld met de Lympha-Press, twee weken lang, vijf dagen per week, twee uur per dag. De druk was 40/60 mmHg. IPC werd gegeven aan patiënten die gemiddeld 6,5 maanden lymfoedeem hadden. Er was in beide groepen een zichtbare afname van lymfoedeem, maar er was geen significant verschil tussen de twee behandelmethoden. Eventuele co-morbiditeit en modificaties in het protocol door de co-morbiditeit waren niet vermeld (Oremus, 2010: Johansson, 1998).

Kozanoglu (2009) gebruikte een IPC-apparaat (MJS Healthcare Ltd U.K.) in vergelijking met low level laser therapie. Beide groepen kregen dagelijkse oefeningen, hygiëne- en huidzorg. IPC bestond uit vier weken, 20 sessies van twee uur, met intermitterende druk van 60 mmHg. Low level laser therapie bestond uit vier weken (12 sessies), drie maal per week 20 minuten met een GA-As 904nm laserapparaat (Electronica Pagani IR27/4) (2800Hz, 1,5J/cm2). De behandeling werd toegepast bij patiënten met tenminste drie maanden lymfoedeem in de arm. Er was een significante afname in oedeem, in beide groepen. Eventuele co-morbiditeit van de patiënt of wijzigingen in het protocol vanwege co-morbiditeit waren niet vermeld (Oremus, 2010: Kozanoglu, 2009).

Pilch (2009) paste de Flowtron plus en de Flowtron Flowpac Plus toe. Het aantal seconden dat een apparaat aan- en uitging werd gecombineerd met druk via een enkelvoudige of een driecompartimenten armmanchet. Er waren vier verschillende combinaties mogelijk, deze werden met elkaar vergeleken. De druk bedroeg 30-50mmHg (enkelvoudig compartiment of multi-compartiment). De Flowtron plus was 90 seconden aan en 90 seconden uit. De Flowtron Flowpac Plus was 45 seconden aan en 15 seconden uit. Alle vier groepen patiënten hadden een significante afname van lymfoedeem; zonder significant verschil tussen de groepen. Het moment waarop de IPC werd toegepast, eventuele co-morbiditeit en modificaties van het protocol vanwege co-morbiditeit waren niet gemeld. Slecht één vergelijking was statistisch significant bij een type-1 fout van ≤0,05. Een reden voor deze lage score zou de power geweest kunnen zijn, omdat geen van de groepen meer dan 20 deelnemers had (Oremus, 2010: Pilch, 2009).

Radakovk (1998) vergeleek IPC (geleidelijk opgebouwde druk van 60-65mmHg) met MLD. Na elk van beide behandelingen werd een elastische zwachtel aangelegd. De studie duurde in totaal tien dagen. Beide behandelingen verminderden het lymfoedeem. Het resultaat van IPC was 2,3 maal zo groot als dat van MLD. Het moment waarop de IPC werd toegepast, eventuele co-morbiditeit en modificaties van het protocol vanwege de co-morbiditeit waren niet gemeld (Oremus, 2010: Radakovk, 1998).

Szuba (2002) gebruikte de sequentiële Circulator 2004 (BioCompression Systems Inc.). Dit onderzoek bestaat uit twee verschillende studies. In de eerste studie werd tien dagen decongestieve lymfatische therapie (MLD + MLB) plus IPC (40-50mmHg, vier compartimenten) vergeleken met alleen MLD + MLB. In een tweede studie kreeg een van de groepen een onderhoudsbehandeling (TEK voor de arm klasse II en patiënten pasten zelf MLD toe volgens de methode Vodder), de andere groep kreeg daarnaast IPC (40-50mmHg). Zowel uit de eerste als uit de tweede studie komt naar voren dat IPC effectief is als aanvullende therapie. Er was geen effect van beide behandelingen op de huidelasticiteit of bewegingsuitslag in de gewrichten. In de eerste studie was er een patiënt die herhaaldelijke hoofdpijn en lichte verhoging van de bloeddruk aangaf, in de tweede studie waren geen nadelige effecten gerapporteerd. Eventuele co-morbiditeit of wijzigingen in het protocol vanwege co-morbiditeit waren niet vermeld. De sequentiële Circulator 2004 gaf een statistisch significante afname van het oedeemvolume in vergelijking met MLD en met de TEK voor de arm.
N.B.: Een discussiepunt (van Oremus) over de methodologie van de studie is dat de duur van de IPC-behandeling per keer en het aantal behandelingen verschillend waren. Hierdoor was het niet mogelijk om het effect van de sequentiële Circulator tussen beide groepen goed te vergelijken (Oremus, 2010: Szuba, 2002).

Wilburn (2006) gebruikte in een cross-over studie de FlexitouchTM, een draagbaar, lichtgewicht apparaat voor thuisgebruik dat tot 32 verschillende kamers/compartimenten bevat, toegepast gedurende 14 dagen, één uur per dag, met milde druk gedurende 1-3 seconden. De behandeling werd vergeleken met standaard zelfzorg (zelf toegepaste MLD plus TEK voor de arm). De patiënten met IPC-behandeling hadden gemiddeld vijf jaar lymfoedeem. Het volume nam met de FlexitouchTM significant af vergeleken met de controlegroep (p=0,007). De Health Related Quality of Life was niet significant verbeterd. Eventuele co-morbiditeit of wijzigingen in het protocol vanwege co-morbiditeit waren niet vermeld (Oremus, 2010: Wilburn, 2006).

Berlin (1999) gebruikte de Flowtron en de Lympha Press. De Flowtron werd 20 minuten per dag toegepast, elke dag gedurende vier weken; de Lympha Press 20-30 minuten, twee maal per dag, het aantal weken was niet beschreven; één groep kreeg alleen een TEK voor de arm. De druk van de Flowtron was 80mmHg en de pompcyclus twee maal per minuut. De Lympha Press had een druk van 90-120mmHg, opgebouwd in 20 seconden, zes seconden aangehouden en in vier seconden afgebouwd. Het moment waarop de IPC-behandeling werd toegepast, eventuele co-morbiditeit en de gemiddelde ziekteduur van de patiënt op het moment waarop IPC werd toegepast staan niet beschreven. De resultaten staan niet beschreven in het artikel (Oremus, 2010: Berlin, 1999).

Balzarini (1993) vergeleek ultrageluidtherapie met IPC. Beide groepen kregen daarnaast een TEK voor de arm. De ultrageluidtherapie bestond uit twee cycli van vier maanden met een interval van onbekende duur, met 10-30 minuten per sessie. De controlegroep kreeg IPC van zes uur per dag gedurende vijf dagen, vier maanden lang, met de Jobst Extremity Pump (30-40mmHg met een enkelvoudige compartiment manchet). Toegepast werd een gelijkblijvende druk van 30-40mmHg. In de ultrageluid groep was de huid van de arm zachter, en trad een grotere pijnvermindering en een vooruitgang van de scapulo-humerale bewegingsuitslag op. Noch het moment waarop IPC werd toegepast, noch eventuele co-morbiditeit en modificaties van het protocol vanwege co-morbiditeit waren vermeld (Oremus, 2010: Balzarini, 1993).
N.B.: De ultrageluidtherapie werd in twee cycli van vier maanden met een interval toegepast, de IPC gedurende vier maanden. Na één jaar vanaf de start werd het resultaat geëvalueerd. Omdat de duur van het interval tussen de ultrageluidcycli en het tijdstip van de IPC niet bekend is, is onduidelijk hoeveel tijd verstreken is tussen het stoppen van de interventie en de evaluatie. Het is mogelijk dat de ene interventie tot kort voor de evaluatie doorliep, terwijl de andere al eerder gestopt was.

Dittmar (1990) vergeleek IPC met een enkelvoudig compartiment (Jobst apparaat) met een multi-compartiment IPC (Lymph-a-mat apparaat). De ernst van het lymfoedeem nam in beide groepen af over een niet nader beschreven follow-up tijd. Er was geen verschil tussen de groepen (Oremus, 2010: Dittmar, 1990).

Opmerkingen van Oremus (2010) over de onderzoeken

- Er is geen vermelding in de artikelen dat het IPC-protocol moest worden aangepast of gestopt vanwege co-morbiditeit zoals wonden, arteriële en/of veneuze insufficiëntie, diabetes, congestief hartfalen, infecties. Het lijkt erop dat er al aandacht werd besteed aan co-morbiditeit met een potentieel effect op de behandelresultaten bij het opstellen van het onderzoeksdesign, door specifieke in- en exclusiecriteria op te stellen (Oremus, 2010).

- In sommige gevallen werden patiënten uit de studie verwijderd tijdens de follow-up vanwege een ongewenst effect als lymfangitis (Oremus, 2010: Bertelli, 1991).
- Het gebruik van exclusiecriteria of ongewenste effecten waren geen reden om het protocol aan te passen. Bewijs dat deze modificaties de behandeluitkomsten zouden veranderen was er ook niet (Oremus, 2010).
- Er was te weinig bewijs om vast te stellen of een bepaald soort IPC of TEK voor de arm meer effect had op afname van lymfoedeem dan een andere (Oremus, 2010)
- Er was geen overtuigend bewijs dat het moment van toepassing van IPC (tijdens het ziekteproces) het resultaat positief of negatief beïnvloedde. Dit kwam doordat in de ene helft van de gevonden artikelen het moment van toepassing sterk uiteen liep en in de andere helft het moment van toepassing niet werd vermeld (Oremus, 2010).
- Er was geen overtuigend bewijs dat herhaalde toepassing van IPC het lymfoedeem positief of negatief beïnvloedde. Dit kwam doordat IPC in de verschillende artikelen op verschillende manieren werd toegepast. Daarnaast waren er niet genoeg artikelen om eventuele patronen te herkennen (Oremus, 2010).
- Er is geen bewijs dat het gebruik van een TEK voor de arm of korte rekzwachtel effectief is voor het behoud van de afname in lymfoedeem na het toepassen van IPC (Oremus, 2010).

II.2.1.2.3 Kärki (2009)

In één onderzoek met een gemiddeld risico op bias[10] werd IPC vergeleken met standaard huidzorg. De patiënten met mammacarcinoom in deze studie hadden een partiële of gehele verwijdering van één mamma en axillaire lymfeknopen. IPC werd twee maal twee weken uitgevoerd (60mmHg) met daartussen een pauze van vijf weken. In beide groepen werd advies gegeven over huidverzorging en preventie van infecties. Bij aanvang van de therapie hadden de patiënten uit de IPC groep meer lymfoedeem (16,1 ± 5,4 cm) dan de controle groep (14,1 ± 4,4 cm). Dertien patiënten (16%) stopten met de therapie. De omvang van het lymfoedeem werd op negen plaatsen gemeten. Er was een gemiddelde afname van 1,9 cm in de interventiegroep en van 0,5 cm in de controlegroep. Een afname van lymfoedeem van meer dan 25% kwam bij de interventiegroep voor bij 24% van de patiënten, bij de controlegroep bij 20% van de patiënten. Er was geen statistisch significant verschil in afname tussen de groepen (p=0,08) (Kärki, 2009: Dini,1998).

Kärki (2009) geeft aan dat de RCT van Dini (1998), met een matig risico van vertekening, laat zien dat IPC geen effect heeft op lymfoedeem (Kärki, 2009: Dini, 1998).
* Conclusie Kärki: Er is matig bewijs dat IPC geen effect heeft op lymfoedeem (Kärki, 2009: Dini, 1998).

Kärki (2009) vond drie studies met betrekking tot IPC met een hoog risico op bias.
Wilburn (2006) vergeleek de Flexitouch™ in combinatie met een TEK voor de arm met MLD en een TEK voor de arm. Er werd een verschil tussen de groepen geobserveerd, maar verschillen in de groepen bij aanvang zijn niet geanalyseerd (Kärki, 2009: Wilburn, 2006).
Johansson (1998) vergeleek MLD plus een TEK voor de arm met IPC plus een TEK voor de arm. Er was geen significant verschil in resultaat tussen de twee groepen (Kärki, 2009: Johansson, 1998).
Balzarini (1993) vergeleek vier groepen: ultrageluidtherapie, ultrageluidtherapie plus een TEK voor de arm, IPC, IPC plus een TEK voor de arm. Er was een significant groter verschil van de gecombineerde therapie IPC en een TEK voor de arm in vergelijking met IPC alleen (p=0,0001). Het combineren van de andere therapieën leverde geen statistisch significant verschil tussen de behandelgroepen op (Kärki, 2009: Balzarini, 1993).

[10] Bias = vertekening; de kans dat een gevonden verschil tussen de interventie- en de controlegroep ontstaat, bijvoorbeeld doordat dat groepen bij aanvang al verschilden in relevante karakteristieken of uitgangswaarden, of wanneer de uitkomsten bij de groepen met verschillende meetinstrumenten zijn gemeten. Bias kan ook ontstaan wanneer onderzoek door een gerenommeerd instituut, of gepubliceerd in een gerenommeerd tijdschrift, zonder controle op kwaliteit van uitvoering of juistheid van de conclusies als 'goed/juist' wordt aangenomen.

II.2.1.3 Randomized Controlled Trials (RCT)

In deze paragraaf worden de resultaten uit twee RCTs beschreven.

II.2.1.3.1 Haghighat (2010)

In een RCT werd Complex Decongestieve Therapie (CDT) vergeleken met Gemodificeerde CDT (MCDT) gecombineerd met IPC. 112 patiënten werden aselect aan één van beide interventiegroepen toegewezen. Er was geen statistisch significant verschil in demografische en klinische variabelen tussen de groepen. Tijdens de behandeling zorgde CDT alléén voor een significant grotere gemiddelde volumeafname dan de gecombineerde therapie (p=0,036). De volumeafname bedroeg na drie maanden follow-up 16,9% in de CDT groep en 7,5% in de MCDT plus IPC groep. Gedurende de hele studie nam in beide groepen de intensiteit van de symptomen pijn, gevoelens van zwaarte en paresthesie af (p<0,001). Gevoelens van zwaarte van de arm namen in de CDT groep vanaf de start tot het einde van de behandeling meer af dan in de andere groep (p=0,04). De afname van de andere symptomen was niet significant verschillend tussen de groepen. De studie laat zien dat het gebruik van alleen CDT of in combinatie met IPC een significante vermindering geeft van het volume van de ledematen bij patiënten met postmastectomie lymfoedeem. CDT geeft betere resultaten dan CDT in combinatie met IPC (Haghighat, 2010).
N.B.: Effecten zijn vergeleken van twee behandelmethoden: CDT versus MCDT gecombineerd met IPC. CDT werd vijf dagen per week gegeven, totaal 10 tot 15 sessies; deze behandeling besloeg dus 2-3 weken, waarin per keer 45 minuten MLD deel uitmaakte van de behandeling (zie Tabel in Bijlage V). De interventie met IPC is naar onze mening eigenaardig opgebouwd: MCDT+IPC bestond uit 10-15 minuten MLD op de abdomen-, borst- en axillaire-, inguinale- en cervicale lymfeknopen, gevolgd door 30 minuten IPC, en daarna vijf minuten met opnieuw MLD. IPC is dus volledig 'ingebed' in de MLD-behandeling. Wij nemen aan dat deze behandeling ook 2-3 weken besloeg. Daarna kregen beide groepen educatie over de TEK voor de arm met compressie klasse 3 voor overdag en een zwachtel voor de nacht, huidverzorging, doorgaan met herstellende oefeningen en herhaalde lichte (zelf) MLD, een tot twee keer per dag. De resultaten zijn onderzocht na drie maanden follow-up: dat betekent dat er ruim twee maanden zijn verstreken sinds de te onderzoeken interventies. Het gaat dus ook in dit onderzoek om behoud van resultaten. De 'inbedding' van IPC in MLD maakt het ons inziens lastig om iets over IPC als zodanig te kunnen zeggen.

Conclusies Haghighat (2010)
- Zowel CDT als CDT in combinatie met IPC geven een significante vermindering van het armvolume bij patiënten met postmastectomie lymfoedeem.
- CDT alleen geeft een beter resultaat dan CDT in combinatie met IPC
- Na drie maanden follow-up blijft het effect van CDT beter behouden dan in de gecombineerde groep.

II.2.1.3.2 Szolnoky (2009)

Szolnoky (2009) vergeleek in een gerandomiseerd onderzoek MLD (n=13) met een combinatie van MLD en IPC (n=14) bij patiënten met lymfoedeem in de arm na een operatie voor mammacarcinoom. Beide groepen verschilden niet significant van elkaar in karakteristieken.
De MLD-groep kreeg 60 minuten MLD volgens methode Vodder. De MLD+IPC-groep kreeg 30 minuten MLD gevolgd door 30 minuten IPC met een LymphaMat apparaat (50 mmHg). De LymphaMat is een multi-compartiment apparaat met 12 overlappende compartimenten en een sequentiële pomp (drukopbouw van distaal naar proximaal). Bij beëindiging van de interventie en één en twee maanden na de start van de interventie was het oedeemvolume in de MLD en in de MLD+IPC groep significant afgenomen in vergelijking met de baseline (p<0,05). De volumeafname was bij beëindiging van de interventie groter in de MLD+IPC groep dan in de MLD groep (7,93% versus 3,06%). Één en twee maanden na de start van de interventie nam het oedeemvolume in de MLD+IPC groep verder af (respectievelijk 9,02% en 9,6%). In de MLD-groep nam het volume één en twee maanden na de start van de interventie in mindere mate af (resp. 2,9% en 3,6%). De volumeafname in de MLD+IPC groep is significant groter op elk meetmoment dan in de MLD-groep (p<0,05). Daarnaast werden subjectieve symptomen waaronder gevoelens van zwaarte, spanning en pijn in de arm en het effect daarvan op het uitvoeren van activiteiten gemeten. Er was een significante vermindering van deze subjectieve symptomen in beide groepen (p<0,05); tussen de groepen was hierin geen significant verschil.

II.2.2 Best Evidence Synthese en Conclusies

II.2.2.1 Effecten van IPC op lymfoedeem

Er is een aantal studies waarin het effect van IPC op lymfoedeem werd onderzocht. In vrijwel alle studies werd IPC in de experimentele groep toegevoegd aan een interventie die ook aan de controlegroep werd gegeven. Met andere woorden: de toegevoegde waarde van IPC als aanvulling op een andere interventie werd onderzocht.

Dini (1995/B; in CBO 2002, Devoogdt 2010, Oremus 2010) onderzocht IPC in vergelijking met alleen huidzorg en vond geen significant verschil in volumeafname tussen de groepen, dus geen meerwaarde van IPC ten opzichte van (standaard) huidzorg.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

IPC als toevoeging aan CDT leidde bij Szuba (2002/B; in Oremus 2010, Devoogt 2010) tot een beter effect voor IPC plus CDT, terwijl Haghighat (2010/A2) juist een beter effect van alleen CDT (zonder IPC) vond.
Op basis van deze tegenstrijdige resultaten kan geen bewijs geformuleerd worden.

Bertelli (1991/A2; in CBO 2002, Oremus 2010) en Berlin (1999/B; in Devoogdt 2010, Oremus 2010) vonden geen meerwaarde voor IPC naast behandeling met een TEK.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Szolnoky (2009/B) constateerde dat IPC plus MLD meer effect heeft dan alleen MLD.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Johansson (1998/B; in Devoogdt 2010, Oremus 2010) stelde vast dat MLD plus TEK resulteerde in een grotere oedeemafname dan IPC plus TEK.
Radakovk (1998/B; in Oremus 2010) vergeleek IPC plus MLB met MLD plus MLB en stelde vast dat de combinatie met IPC tot een significant grotere reductie in omvang leidde dan de combinatie met MLD.
Het is niet duidelijk of IPC tot betere of slechtere resultaten leidt in vergelijking met MLD indien toegepast in combinatie met compressie door TEK of MLB.
Kozanoglu (2009/B; in Oremus 2010) vergeleek het effect van IPC met toepassing van low level laser therapie en stelde vast dat er geen verschil was in afname van oedeemvolume tussen beide interventies.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met als aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Effecten van herhaaldelijk toepassen van IPC zijn niet duidelijk (Oremus, 2010).

Conclusie
Het effect van IPC als 'losse' interventie is niet onderzocht. IPC in combinatie met een andere interventie lijkt geen meerwaarde te hebben, met uitzondering van de combinatie met MLD. Er zijn aanwijzingen dat IPC een toegevoegde waarde heeft naast toepassing van MLD (Szolnoky, 2009/B).

II.2.2.2 Effecten van IPC op andere stoornissen en op kwaliteit van leven

Devoogdt (2010) vond geen effecten van IPC op de bewegingsuitslag in gewricht(en) (Devoogdt, 2010: Szuba 2002/B en Johansson 1998/C). Oremus (2010) stelt vast dat toepassing van ultrageluid een grotere vooruitgang van de scapulo-humerale bewegingsuitslag geeft dan IPC (Oremus, 2010: Balzarini,1993/B).
N.B.: In het onderzoek van Balzarini werd ultrageluid twee keer zo lang toegepast als IPC en het is onduidelijk of beide interventies op hetzelfde moment eindigden. Bij het onderzoek van Johansson is onbekend of er gerandomiseerd is.
Op basis van deze onderzoeken kan geen uitspraak worden gedaan over het effect van IPC op bewegingsuitslag.

Volgens Devoogdt (2010) is er geen effect van IPC op de elasticiteit van de huid (Devoogdt, 2010: Szuba, 2002/B). Oremus (2010) rapporteert dat bij toepassing van ultrageluid de huid van de arm zachter was dan bij toepassing van IPC (Oremus, 2010: Balzarini ,1993/B).

Op basis van deze onderzoeken kan geen uitspraak worden gedaan over het effect van IPC op elasticiteit van de huid.

Qua verandering in spierkracht en andere symptomen was er geen verschil tussen de groepen met en zonder IPC (Devoogdt 2010: Johansson, 1998/C).
N.B.: Dit onderzoek betreft kleine groepen (elk 12 patiënten); het is niet bekend of er gerandomiseerd is.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Het toepassen van IPC naast CDT had geen meerwaarde ten opzichte van alleen CDT op de intensiteit van de symptomen pijn, gevoelens van zwaarte en paresthesie (Haghighat 2010/A2).
N.B.: Het gaat ook in dit onderzoek om behoud van resultaten ruim twee maanden na de interventie.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Er is geen bewijs dat IPC effectief is voor afname van stoornissen of verbetering van de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven of het functioneren (Kärki, 2009: Wilburn, 2006, Johansson, 1998 en Balzarini, 1993).
N.B.: Kärki geeft aan dat het gaat om drie studies met betrekking tot IPC met een hoog risico op bias.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Gevoelens van zwaarte, spanning en pijn in de arm en negatieve effecten daarvan op het uitvoeren van activiteiten namen niet méér af bij een gecombineerde behandeling van MLD met IPC dan bij MLD alléén (Szolnoky, 2009/B).
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Conclusie
Er kan op grond van de bewijslast in de literatuur geen uitspraak worden gedaan over de effectiviteit van IPC op bewegingsuitslag en elasticiteit van de huid. Het is aannemelijk dat IPC geen meerwaarde heeft ten opzichte van CDT op de intensiteit van de symptomen pijn, gevoelens van zwaarte en paresthesie (Haghighat 2010/A2). Er zijn aanwijzingen dat kortdurende IPC in combinatie met MLD geen toegevoegd effect heeft op gevoelens van zwaarte, spanning en pijn in de arm en effecten daarvan op het uitvoeren van activiteiten (Szolnoky 2009/B).

II.2.2.3 Met IPC uit te oefenen druk

Conclusie
Er is geen artikel gevonden waarin effecten zijn gerapporteerd bij verschillende mate van druk; er is derhalve geen evidentie voor het toepassen van een bepaalde druk bij IPC.

II.2.2.4 Eén of multicompartiment manchet

Pilch (Oremus 2010: Pilch 2009/B) vond geen verschil in effect wanneer IPC werd toegepast met een armmanchet die uit één of meer kamers bestaat. Ook Berlin (Devoogdt 2010: Berlin 1999/C) vond geen verschil in afname van lymfoedeem bij vergelijking van één- of multicompartiment IPC.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat…"

Conclusie
Er zijn aanwijzingen dat er geen duidelijk verschil is in effect bij IPC met een armmanchet die uit één luchtkamer of een manchet dat uit meerdere luchtkamers bestaat (Oremus 2010: Pilch 2009/B; Devoogdt 2010: Berlin 1999/C).

II.2.2.5 Soort IPC apparaat

Conclusie
Er is nog onvoldoende bewijs om vast te stellen of een bepaald soort IPC apparaat meer effect heeft dan andere apparaten.

II.2.2.6 Duur van toepassing van IPC

Conclusie
Er is geen artikel gevonden waarin effecten zijn onderzocht bij verschillende toepassingstijden.

II.2.2.7 Ongewenste effecten van IPC

Szuba (2002) gaf aan dat één patiënt (van de 23) herhaaldelijk hoofdpijn en lichte verhoging van de bloeddruk aangaf na IPC (Devoogdt, 2010: Szuba, 2002/B).

In het onderzoek van Bertelli (1991) werden in sommige gevallen patiënten uit de studie verwijderd tijdens de follow-up vanwege een ongewenst effect als lymfangitis (Oremus:2010; Bertelli, 1991/B).

Door de andere auteurs is niets opgemerkt over ongewenste effecten.

Conclusie
Er is onvoldoende duidelijkheid over het optreden van ongewenste effecten van IPC.

II.3 EFFECTEN VAN MEERLAGIG BANDAGEREN

Na ontdubbelen waren in totaal 140 documenten betreffende meerlagig bandageren (MLB) gevonden. Aan de hand van titel en abstract werden uiteindelijk 37 documenten geselecteerd. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. Van deze 37 documenten zijn er in totaal 12 beoordeeld op kwaliteit (zie Bijlage III). Daarvan zijn acht documenten als voldoende beoordeeld: drie richtlijnen, vier systematische reviews en één RCT. De inhoud van de literatuur wat betreft de effectiviteit van MLB en de Best Evidence Synthese wordt hierna beschreven. De zoekactie inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling staat beschreven in het stroomdiagram in Bijlage III.

II.3.1 Beschrijving resultaten

In de volgende paragrafen worden de resultaten uit de geïncludeerde documenten beschreven. De beschrijving wordt uitgesplitst naar resultaten afkomstig uit richtlijnen (II.3.1.1), systematische reviews (II.3.1.2) en randomized controlled trials (II.3.1.3).

II.3.1.1 Richtlijnen

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie richtlijnen beschreven.

II.3.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2002)

Algemene opmerking: Uit de CBO-Richtlijn is in dit statement alleen die tekst overgenomen die betrekking heeft op de evidentie voor bandageren. In de bijbehorende 'Tabel beschrijving geïncludeerde artikelen' (Bijlage III) zijn alleen die beschrijvingen opgenomen die in de CBO-datatabellen zijn beschreven, voor zover relevant voor lymfoedeem van de arm. De conclusies die door het CBO worden getrokken over bandageren zijn gebaseerd op artikelen die wel in tabellen zijn beschreven maar niet in de tekst. De beschrijving van de betreffende onderzoeken is gebaseerd op de gegevens uit de tabellen. Wij wijzen de lezer erop dat de conclusies zoals aangegeven in de onderstaande teksten de conclusies zijn zoals geformuleerd door het CBO. Waar wij dat nodig vonden hebben wij cursief onze aanvullingen toegevoegd. Dit geldt ook voor de andere documenten.

In de RCT van Badger (2000) werd bij 83 patiënten met unilateraal primair of secundair lymfoedeem aan arm of been de effectiviteit van een behandeling onderzocht bestaande uit 18 dagen continu bandageren, gevolgd door het dragen van therapeutische elastische kousen, uitvoeren van oefeningen, manuele lymfedrainage en huidverzorging (B+). Deze behandeling werd vergeleken met eenzelfde behandeling zonder bandageren (B-). De totale behandeling duurde 24 weken en leidde tot een volumereductie in beide groepen (31% in de groep met bandage en 15,8% in de groep zonder). Het gemiddelde verschil van 15,2% was significant (p=0,001).

* Conclusie CBO: "Bandageren met korte rekzwachtels als behandeling van primair en secundair lymfoedeem gevolgd door een therapeutische elastische kous, leidt tot een grotere afname van het volume dan een therapeutische elastische kous alleen" (CBO, 2002: Badger 2000).
N.B.: De genoemde procentuele afname in volume heeft betrekking op gegevens van 78 patiënten (n=32 B+ en n=46 B-) van wie op alle meetmomenten gegevens bekend waren en niet op alle 83 patiënten die het hele onderzoek hebben doorlopen maar soms metingen hebben gemist. Zie noot na paragraaf 4.2.5 over het aantal patiënten waarop de gegevens betrekking hebben.

Johansson (1999) heeft een RCT uitgevoerd waarin het effect van bandageren met korte rekzwachtels met of zonder manuele lymfedrainage werd onderzocht bij 38 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm. Alle deelnemers werden twee weken behandeld met bandages (fase I); daarna kregen 20 patiënten bandages gecombineerd met manuele lymfedrainage (methode Vodder) (B+MLD) en 18 patiënten alleen bandages (B) (fase II). De totale interventie duurde drie weken, zonder follow-up.

Tijdens fase I nam het armvolume in de totale groep af met 26% (p<0,001). Tijdens fase II nam het volume in de B-groep af met 4% en in de B+MLD-groep met 11% (p=0,04). In beide groepen was sprake van een significante afname in gevoel van spanning en zwaarte van de arm, maar alleen in de B+MLD-groep was er een significante afname van pijn.

* Conclusie CBO: "Bandageren met korte rekzwachtels is een effectieve methode om volumereductie te verkrijgen bij licht tot matig lymfoedeem in de arm bij vrouwen die behandeld zijn voor mammacarcinoom. Manuele lymfedrainage geeft een additioneel positief effect" (CBO, 2002: Johansson 1999).

II.3.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema (Lymphoedema Framework, 2006)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid naar primair en secundair lymfoedeem, of naar lymfoedeem in arm of been.

Aanvankelijk is MLB bij patiënten met lymfoedeem vaak een onderdeel van een intensief behandelprogramma. Bepaalde patiënten met ISL stadium II of laat stadium II lymfoedeem die geen TEK voor de arm kunnen toepassen verdragen mogelijk aangepaste vormen van MLB beter.
Een gemodificeerde wijze van MLB kan ook op korte en langere termijn worden toegepast bij patiënten met palliatieve zorg (Lymphoedema Framework, 2006).

* Conclusie Lymphoedema Framework ten aanzien van bandageren met korte rekzwachtels:
"Meerlagig (inelastisch[11]) bandageren (MLB) gevolgd door het dragen van therapeutische elastische kousen (TEK) is effectiever dan enkellagig bandageren indien toegepast in de beginfase van de behandeling van lymfoedeem" (Badger, 2000).
N.B.: De opmerking over enkellagig bandageren vinden wij niet terug in het artikel van Badger (2000); wel beschrijft Badger positieve effecten van bandageren gevolgd door een therapeutische elastische armkous in vergelijking met het toepassen van een therapeutische elastische armkous zonder aanvankelijk bandageren (zie Badger in Preston, 2004/2008, Bijlage III Tabel II).

Indicaties voor MLB (Lymphoedema Framework, 2006) *(niet met referenties onderbouwd)*
Lymfoedeem met:
- zwakke, beschadigde of ulcererende huid
- vervormde extremiteit
- extremiteit te groot voor passende TEK
- gebieden met verdikking van de huid
- lymphorrhoea
- lymphangiëctasiën
- geprononceerde huidplooien.

Aandachtspunt: patiënten met duidelijke huidplooien of uitgebreide weefselverdikkingen zouden verwezen moeten worden naar een expert-behandelaar van lymfoedeem. Bij zwelling aan de proximale zijde van een extremiteit of aangrenzend aan de romp moet manuele lymfedrainage worden toegepast in combinatie met meerlagig bandageren.

Contra-indicaties voor MLB (Lymphoedema Framework, 2006) *(niet met referenties onderbouwd)*
- ernstige arteriële insufficiëntie (enkel-arm index <0,5), hoewel aangepast meerlagig bandageren met lagere druk kan worden toegepast bij nauwkeurige observatie van de effecten
- ongecontroleerd hartfalen
- ernstige perifere neuropathie.

Bijzondere aandacht bij: cellulitis/erysipelas (indien het wordt verdragen kan meerlagig bandageren met verminderde druk worden toegepast), diabetes mellitus, paralyse, verminderde sensoriek, stabiele status bij hartfalen (dan kan toepassing van meerlagig bandageren aan één lichaamsdeel per keer nodig zijn).

[11] Lymfoedema Framework benoemt korte rekzwachtels als inelastisch en lange rekzwachtels als elastisch.
De expert-huidtherapeuten zijn het daar niet mee eens: korte rekzwachtels zijn ook elastische zwachtels.

Toepassingen van MLB (Lymphoedema Framework, 2006) *(niet met referenties onderbouwd)*
Naast het verminderen van oedeem kan MLB ook:

- de vorm van het lichaamsdeel/aangedane gebied herstellen
- huidveranderingen zoals hyperkeratosis en papillomatosis verminderen
- een uitgerekte inelastische huid ondersteunen
- lymphorrhoea stoppen
- subcutane weefsels zachter maken.

Aanbevelingen door Lymphoedema Framework, 2006, *(niet met referenties onderbouwd)*
Er is nog geen empirisch bewijs of de frequentie van verwisseling van bandages de snelheid van afname van lymfoedeem of de uiteindelijke uitkomst beïnvloedt. Op basis van klinische ervaring wordt aanbevolen om meerlagige zwachtels de eerste zeven dagen dagelijks te vervangen. Daardoor is de kans op verschuiving van de zwachtels minimaal en blijft de druk onder de zwachtel ook gehandhaafd wanneer de zwelling afneemt. De frequentie van vervanging van zwachtels kan daarna mogelijk worden teruggebracht tot twee of driemaal per week, afhankelijk van het behandelprotocol en de benodigde verzorging van de wonden of de huid (Lymphoedema Framework, 2006).

Het moment waarop met bandageren wordt begonnen en de timing van verwisselen van de zwachtels moet worden afgestemd op wat de patiënt nodig heeft uit orthotisch of podiatrisch oogpunt (Lymphoedema Framework, 2006).

In sommige gevallen kan de korte rekzwachtel worden vervangen door een meerlagige lange rekzwachtel (lymphoedema Framework, 2006). De stijfheid die ontstaat door de combinatie van meerdere lagen en de toevoeging van een lange rekzwachtel leidt tot een hoge druk bij bewegen, maar de rustdruk is hoger dan bij korte rekzwachtels. De aanhoudende hogere druk in rust van de lange rekzwachtel kan nuttig zijn wanneer:

- de patiënt veneuze ulcera en lymfoedeem heeft
- de patiënt een aantoonbare veneuze aandoening heeft
- een groot volumeverlies verwacht wordt.

MLB kan worden aangepast om minder druk te geven bij lange termijn-, palliatief of nachtelijk gebruik. In de meeste gevallen wordt de zwachtel dan aangebracht met alleen een spiraaltechniek (Lymphoedema Framework, 2006).

Bij bepaalde patiënten kan zelf bandageren of bandageren door een verzorger geschikt en mogelijk zijn. Degene die de zwachtel aanlegt moet handig zijn, de toe te passen techniek kennen en voldoende vaardigheid hebben in het aanleggen van de zwachtel. De bandageringstechniek zou moeten worden aangepast zoals voor langere-termijntoepassing (Lymphoedema Framework, 2006).

Praktische vaardigheden in bandageren zijn belangrijk voor effectieve toepassing van MLB. Degenen die de zwachtels aanbrengen moeten daartoe bekwaam en bevoegd zijn. De toepassing van op maat gemaakte schuimvullingen vereist training op specialistisch niveau (Lymphoedema Framework, 2006).

II.3.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema (CREST, 2008)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

MeerLagig Bandageren (MLB)
In de intensieve fase van de behandeling wordt meerlagig bandageren (MLB) toegepast met gebruik van korte rekzwachtels (die een lage druk in rust en een hoge druk tijdens beweging geven) om steun te geven aan het onderliggende weefsel en als tegenkracht te fungeren voor willekeurige spieractiviteit, waardoor nieuwe vochtophoping wordt voorkomen. Het kan ook fibrosering verminderen en het lichaamsdeel opnieuw vorm geven (CREST, 2008: Johansson 1999, McNeely 2004, Badger 2000).
N.B.: De opmerking over vermindering van fibrosering hebben wij bij geen van de drie genoemde auteurs kunnen vinden. McNeely (2004) geeft wel aan dat vermindering van het lymfoedeem bij patiënten met fibrose langer duurt dan bij patiënten zonder fibrose. Ook meldt McNeely dat MLB het meeste effect heeft in de eerste twee jaar na het ontstaan van het lymfoedeem.

Absolute contra-indicaties MLB (CREST, 2008) *(niet onderbouwd)*
- cardiaal oedeem
- perifeer arterieel vaatlijden (enkel-arm index <0,5)
- acute infectie.

Relatieve contra-indicaties MLB (CREST, 2008) *(niet onderbouwd)*
- arteriële hoge bloeddruk
- hartritmestoornissen
- sclerodermie
- chronische polyarthritis
- Südeckse dystrofie
- maligne lymfoedeem
- enkel-arm index 0,6-0,8: dan is specialistische afweging nodig.

Effect van MLB: toename kwaliteit van leven, afname van het volume van de extremiteit met name vroeg in de intensieve fase (de eerste twee weken).
Lange-termijncontrole van oedeemvorming: goed indien gevolgd door gebruik van TEK. Nachtelijk bandageren kan ook toegepast worden in fase 2 management (CREST, 2008: Johansson 1999, McNeely 2004, Badger 2000).
N.B.: Wij hebben bij geen van de genoemde auteurs iets gelezen over toename van de kwaliteit van leven.

II.3.1.2 Systematische Reviews (SRs)

In deze paragraaf worden de resultaten uit vier systematische reviews beschreven.

II.3.1.2.1 Preston (2004)

Dit betreft een Cochrane review uit 2004 met een update uit 2008. Op basis van scherp afgebakende in- en exclusiecriteria zijn drie RCTs ingesloten, waarvan er één betrekking heeft op bandageren. Deze RCT van Badger (2000) wordt hier beschreven, met de conclusie die Preston eraan verbindt.

Badger (2000) onderzocht de effectiviteit van meerlagig bandageren met korte rekzwachtels bij patiënten met primair of secundair unilateraal lymfoedeem in arm of been. Patiënten in de bandagerengroep kregen gedurende 18 dagen zwachtels en daarna TEK die gedurende de rest van het onderzoek dagelijks werden gedragen. Patiënten in de TEK groep kregen van het begin af aan TEK en geen zwachtels. Beide groepen kregen (advies over) huidverzorging, oefeningen en zelfmassage. De primaire uitkomstmaat was afname in oedeemvolume, berekend op basis van oppervlaktematen of elektronisch met een perometer. Het optreden van infecties en veneuze trombose werd bijgehouden tijdens het onderzoek.

Er waren gegevens van 83 patiënten beschikbaar voor analyse: 34 in de MLB+TEK-groep en 49 in de TEK-groep. Ongeveer tweederde van de patiënten had lymfoedeem in de arm en het merendeel van de patiënten was vrouw. De onderzoeksgroepen waren bij de start van de interventie goed verdeeld wat betreft leeftijd, duur en lokalisatie van het oedeem, geslacht, lichaamsgewicht en oedeemvolume. Bij beide groepen nam het oedeemvolume af, maar in de MLB+TEK-groep was de afname groter dan in de TEK-groep. Op dag 19 (einde van de bandage periode) had de MLB+TEK-groep een volumereductie van 33,5% (SD 16,9) versus 9,6% (SD 20,4) in de TEK-groep. Het bereikte effect in week 12 bleef in beide groepen gehandhaafd tot week 24, maar was in de MLB+TEK-groep bijna twee keer zo groot als in de TEK-groep (32,6%, SD 33,2 vs 19,6%, SD 28,5).
De auteurs concludeerden dat in deze gemengde patiëntengroep de interventie: bandageren plus TEK tot een grotere afname in oedeemvolume leidde dan alleen TEK en dat deze reductie op de lange termijn gehandhaafd bleef.
* Conclusie Preston: Er is beperkt bewijs voor (betere effectiviteit van) het toepassen van meerlagig bandageren ten opzichte van alleen TEK.
N.B.: Het aantal patiënten waarop de genoemde volumereductie betrekking heeft verschilt op de verschillende meetmomenten.

- *op dag 19 n=34 MLB+TEK vs n=47 TEK.*
- *in week 12 n=32 MLB+TEK vs n=45 TEK.*
- *in week 24 n=32 MLB+TEK vs n=46 TEK.*

Het aantal van 90 patiënten dat Preston in de tabel noemt (Bijlage III) is het aantal gerandomiseerde patiënten, van wie er 83 het hele onderzoek hebben doorlopen.

II.3.1.2.2 Kärki (2009)

Deze systematische review van Kärki (2009) is een update van een eerder review uit 2001 van dezelfde auteur. De artikelen die volgens Kärki betrekking hebben op bandageren zijn de RCTs van Sitzia (2002), McNeely (2004) en Didem (2005). Deze worden hier beschreven.

McNeely (2004) vergeleek het effect van MLD plus bandageren met alleen bandageren bij patiënten met een mamma-amputatie en axillaire lymfeknoopdissectie. Na vier weken behandeling was het oedeem in beide groepen evenveel afgenomen, namelijk 260±217ml (p<0,001) in de MLD + bandageren groep en 246±159ml (p<0,001) in de alleen bandageren groep. Bij de meeste patiënten trad de grootste afname op in de eerste twee weken. Het verschil tussen de groepen was 14ml (niet significant) (Kärki, 2009: McNeely, 2004).
* Conclusie Kärki: Op basis van de resultaten van dit onderzoek van matige kwaliteit (matig risico op bias) is er matig bewijs dat MLD geen toegevoegd effect heeft op de afname van oedeem van de arm ten opzichte van alleen bandageren (Kärki, 2009: McNeely, 2004).
N.B.: Kärki vermeldt in de tabel (zie Bijlage III) dat het onderzoek van McNeely betrekking heeft op 50 patiënten (25 in elke groep). Dit is het aantal gerandomiseerde patiënten. De hierboven genoemde resultaten hebben betrekking op 23 patiënten in de MLD+bandageren-groep en 21 patiënten in de alleen bandageren-groep. Deze resultaten zijn op basis van volumemeting door middel van waterverplaatsing. Daarnaast heeft McNeely volumemetingen gedaan op basis van omtrekmaten (niet vermeld door Kärki).

De onderzoeken van Sitzia (2002) en Didem (2005) hadden een hoog risico op bias, waardoor de uitkomsten minder betrouwbaar zijn. Deze onderzoeken zijn niet apart in de tekst beschreven.

Opmerking auteurs: "Surprisingly, no RCTs were identified from German-speaking parts of Europe, where many of these therapies have been developed and are widely used."

II.3.1.2.3 Devoogdt (2010)

In de review van Devoogdt worden RCTs besproken die betrekking hebben op verschillende interventies voor de behandeling van lymfoedeem. Voor dit statement worden alleen die artikelen beschreven waarin bandageren als interventie wordt toegepast. Bij Devoogdt zijn dat de artikelen van Badger (2000) en McNeely (2004).

Badger (2000) vergelijkt de effectiviteit van bandageren met het toepassen van een TEK. Alle patiënten kregen elevatie van het aangedane lichaamsdeel (arm of been), oefeningen, huidverzorging en zelfmassage. De eerste groep droeg gedurende 18 dagen een zwachtel. Na 18 dagen werd gestart met het dragen van een arm- of been-TEK. De tweede groep droeg vanaf het begin een arm- of been-TEK. Patiënten die zwachtels droegen hadden een grotere afname in lymfoedeem meteen na de behandeling en bij de follow-up. Het onderzoek is van goede kwaliteit (6 op de PEDro schaal), maar is uitgevoerd bij een heterogene patiëntengroep van patiënten met lymfoedeem in arm of been met verschillende oorzaken.
* Conclusie Devoogdt: Een uitspraak over het effect van bandageren bij lymfoedeem na axillaire dissectie bij mammacarcinoom kan op basis van dit onderzoek niet worden gedaan (Devoogdt, 2010: Badger, 2000).
N.B.: Het aantal patiënten dat door Devoogdt in de tabel (Bijlage III) wordt genoemd verschilt van de genoemde aantallen in de CBO-Richtlijn (2002) en Preston (2004). Zie paragraaf II.3.1.2.5 voor een toelichting.

In het artikel van McNeely (2004) kon geen toegevoegd effect van MLD op bandageren worden aangetoond. Bij vergelijking van subgroepen met mild, matig of ernstig lymfoedeem werd bij patiënten met mild lymfoedeem een significant grotere volumeafname vastgesteld bij de groep die huidverzorging, bandageren en MLD kreeg vergeleken met alleen huidverzorging en bandageren. Dit significante verschil werd niet gevonden bij patiënten met matig of ernstig lymfoedeem (Devoogdt, 2010: McNeely, 2004).
N.B.: Zie paragraaf II.3.1.2.5 voor een toelichting op de verschillen in genoemd aantal proefpersonen in de tabellen (Bijlage III) betreffende het onderzoek van McNeely.

N.B.: Het artikel van Didem (2005) (dat door sommige auteurs beschouwd wordt als betrekking hebbend op MLB) wordt door Devoogdt beschouwd als betrekking hebbend op gecombineerde fysiotherapie en wordt door Devoogdt dus niet beschreven bij bandageren.

II.3.1.2.4 Oremus (2010)

Oremus beschrijft de gevonden artikelen op basis van vooraf opgestelde vraagstellingen. In het kader van dit statement worden alleen die artikelen besproken die betrekking hebben op vraagstellingen waarin bandageren een rol speelt.

Is er bewijs dat het gebruik van korte rekzwachtels effectief is in het handhaven van de afname van lymfoedeem dat is bereikt door andere interventies (zoals door IPC, MLD, oefenen)?
Oremus bespreekt twee trials waarin de toegevoegde waarde van Manuele LymfDrainage (MLD) op bandageren wordt onderzocht (Didem, 2005; McNeely, 2004). De onderzoeken hadden een Jadad score van 5 (Didem, 2005) en 6 (McNeely, 2004). Beide onderzoeken werden uitgevoerd bij proefpersonen met lymfoedeem in de arm na behandeling voor mammacarcinoom.
* Conclusie Oremus: Alleen in het onderzoek van Didem werd gesuggereerd dat MLD gunstiger effecten heeft op volumereductie van de arm dan een meer conservatieve interventie (56% vs 36%) (Oremus, 2010: Didem, 2005).
N.B.: Didem vergeleek complexe decongestieve therapie (CDT) met standaard fysiotherapie. In beide groepen werd MLB toegepast. Dat maakt het doen van uitspraken over onderdelen binnen de interventie (zoals MLD en bandageren) erg moeilijk.
N.B.: Het aantal patiënten dat Oremus in de tabel (Bijlage V) heeft genoemd bij het onderzoek van McNeely verschilt van dat genoemd door Kärki (2009) en Devoogdt (2010). Zie paragraaf II.3.1.2.5 voor een toelichting.

In het onderzoek van Irdesel (2007) werd van twee interventies onderzocht wat het effect was op behoud van volumeafname na een eerdere behandeling. Beide onderzoeksgroepen voerden een oefenprogramma uit, waarbij één van beide groepen continu (behalve 's nachts) een zwachtel (40mmHg) droeg. Na zes maanden was er geen verschil in armomvang tussen beide groepen. In de tabel meldt Oremus dat er ook geen verschil was tussen de groepen wat betreft de mobiliteit en gevoeligheid in de schouder en pijnklachten.
N.B.: In de tekst beschrijft Oremus de compressie interventie als 'zwachtel'; in de tabel wordt gesproken over 'garment'. Het is onduidelijk of de compressie werd uitgevoerd door een zwachtel of een TEK voor de arm. Omdat het oorspronkelijke artikel een Turkse publicatie betreft kon niet worden nagegaan om welke interventie het ging.

Tsai (2009) heeft de effecten van kinesiotape (lymftape) vergeleken met effecten van korte rekzwachtels. Alle deelnemers kregen huidverzorging, MLD, IPC en fysiotherapie. Het effect van deze toegevoegde verrichtingen kon niet worden bepaald omdat ze aan beide groepen werden gegeven.
N.B.: Oremus beschrijft in de tekst niet het resultaat van de tape versus de zwachtel, maar in de tabel staat dat er geen verschil was in (afname van) armvolume of omvang tussen beide groepen. Wel werd de tape beter verdragen en langer gedragen dan de zwachtel. In het oorspronkelijke onderzoek wordt vermeld dat in beide groepen een significante afname van armvolume optrad.

Er waren geen onderzoeken waarin lange termijn volumeafname zonder toepassing van langdurige behandelingen werd aangetoond. Geen van de besproken onderzoeken was opgezet om de rol van bandageren of TEK voor de arm in het behoud van de behaalde effecten bij eerdere behandeling te onderzoeken. Er werden geen onderzoeken gevonden waarin het dragen van zwachtel of TEK voor de arm werd vergeleken met geen therapie tijdens de fase van volumereductie (Oremus, 2010).

Algemene opmerking: Het onderzoek van Damstra (2009) staat wel beschreven in de tabel, maar de effectiviteit van de interventie wordt door Oremus niet besproken in de tekst. Damstra onderzocht het effect van zwachtels met een lage (A) en hoge (B) druk. De volumeafname was:

- groep A: na 2 uur -104,5 ml (-2,5%) ($p<0,0001$), na 24 uur -217 ml (-5,2%) ($p<0,01$);
- groep B: na 2 uur -56,5 ml (niet significant) en na 24 uur -167,5 ml (-4,2%) ($p<0,01$).

Er was geen significant verschil in volumeafname tussen beide groepen (Oremus, 2010: Damstra, 2009).

Nadelige effecten
Nadelige effecten die mogelijk samenhangen met de behandeling waren schaars en kwamen bij minder dan 1% van de patiënten voor (Oremus, 2010).
N.B.: Dit geldt voor alle door Oremus onderzochte interventies tezamen, dus niet alleen of specifiek voor MLB.

McNeely (2007) noemt het optreden van infectie, huidreactie of dermatitis en armpijn.

Damstra (2009) rapporteert meer pijn en ongemak bij patiënten die hogedrukzwachtels kregen dan bij patiënten die lage-drukzwachtels kregen.

In het onderzoek van Tsai (2009) rapporteerden patiënten dat meer wondjes ontstaan door gebruik van kinesiotape (lymftape) in vergelijking met MLB ($p = 0,013$).
N.B.: In de tabel vermeldt Oremus voor het onderzoek van Tsai geen nadelige effecten, maar wel dat de tape beter werd verdragen en langer gedragen. In het oorspronkelijke artikel staat: "The acceptance of K-tape was better than the bandage, and patients reported using the K-tape longer, with a greater ease of use, and increased comfort, and convenience in daily activities. However, there were more wounds that occurred for those in the K-tape group."

II.3.1.2.5 Interpretatieverschillen tussen SRs

De RCT van Didem (2005) wordt in de systematische reviews van Preston (2004), Kärki (2009), Devoogdt (2010) en Oremus (2010) verschillend geïnterpreteerd. Kärki en Oremus beschouwen het onderzoek als een vergelijking van bandageren met en zonder MLD, terwijl Devoogdt het beschouwt als een RCT over gecombineerde fysiotherapie. Preston (2004) beschouwt de onderzochte interventie bij Didem als complexe decongestieve fysiotherapie, maar heeft het artikel uitgesloten vanwege het ontbreken van een follow-up.

De artikelen van Badger (2000) en McNeely (2004) worden in verschillende richtlijnen en systematische reviews genoemd en in tabellen beschreven. Het aantal proefpersonen dat door de verschillende auteurs in de tabellen (Bijlage III) wordt genoemd verschilt. Hieronder een korte toelichting over de deze verschillen.

Badger (2000) wordt beschreven in de CBO-Richtlijn, Preston (2004/2008) en Devoogdt (2010). Preston vermeldt het aantal patiënten dat gerandomiseerd is (n=90), de CBO-Richtlijn het aantal patiënten van wie gegevens beschikbaar waren voor analyses (n=83) en Devoogdt het aantal patiënten van wie gegevens over alle meetmomenten beschikbaar waren (n=78).
McNeely (2004) wordt beschreven door Kärki (2009), Devoogdt (2010) en Oremus (2010). Kärki vermeldt het aantal gerandomiseerde patiënten (n=50), Devoogdt het aantal patiënten dat het onderzoek heeft voltooid (n=45) en Oremus het aantal patiënten van wie gegevens over de volumeverandering op basis van de waterbakmethode geanalyseerd waren.
In de tabellen (Bijlage III) is bij de resultaten cursief het aantal patiënten toegevoegd waarop het betreffende resultaat betrekking heeft.

II.3.1.3 Randomized Controlled Trial (RCT)

In deze paragraaf worden de resultaten uit één RCT beschreven.

II.3.1.3.1 Kasseroller (2010)

In het gerandomiseerde onderzoek van Kasseroller (2010) werden 61 vrouwen met eenzijdig lymfoedeem in de arm na axillaire dissectie wegens mammacarcinoom gedurende 22 dagen klinisch behandeld met fase I complexe decongestieve therapie (CDT). In het weekend werd alleen intermitterende pneumatische compressie (IPC) toegepast en kregen 31 vrouwen een conventionele korte rekzwachtel (groep A) en 30 vrouwen een semi-rigide alginaatzwachtel[12] (groep B). Deze zwachtel was gedrenkt in een calcium-alginaat pasta en werd direct op de huid aangebracht, waarbij het alginaat zorgde voor een huidbeschermend effect. De conventionele zwachtel werd gedurende het weekend twee keer opnieuw aangebracht, de alginaatzwachtel bleef het hele weekend zitten. Als uitkomstmaat werd (de verandering in) armvolume gehanteerd zoals bepaald volgens de methode van Kuhnke op basis van omtrekmaten. Ook scoorden de vrouwen op een 5-punts Likert schaal de mate waarin de zwachtel gedurende het weekend werd verdragen.

Gedurende de eerste week CDT was het armvolume in groep A afgenomen met gemiddeld 117,9±91,1 ml (3,8±2,8%) en in groep B met 193,8±128,9 ml (6,3±4,2%).
Na het eerste weekend was er een toename in armvolume van gemiddeld 19,4±19,7 ml (0,7±0,7%) in groep A en 4,7±10,8 ml (0,2±0,4%) in groep B. De volumetoename was significant kleiner in groep B dan in groep A (p=0,001).
Tijdens de tweede week CDT nam het armvolume in groep A af met gemiddeld 119,7±121,2 ml (4,0±3,5%) en in groep B met 81,7±52,2 ml (2,9±1,8%).
Na het tweede weekend was het armvolume in groep A toegenomen met gemiddeld 14,2±17,5 ml (0,5±0,6%) in groep A en 2,7±7,3 ml (0,1±0,3%) in groep B. De verschillen tussen de groepen waren significant ten gunste van groep B (p=0,001).
In de derde week CDT was het armvolume in groep A afgenomen met gemiddeld 67,9±63,9 ml (2,5±2,2%) en in groep B met 55,2±68,0 ml (1,9±2,1%).
Na het laatste weekend was het armvolume in groep A toegenomen met gemiddeld 7,5±10,3 ml (0,3±0,4%) en in groep B met 1,1±4,9 ml (0,0±0,2%). De volumetoename was significant groter in groep A (p=0,003).

De subjectieve ervaring van het comfort van de zwachtel was beter voor de alginaatzwachtel dan voor de conventionele zwachtel, met name tijdens het tweede en derde weekend. Dit verschil was significant. De mogelijkheid om de alginaatzwachtel tussentijds te bevochtigen werd door alle patiënten in groep B op één na benut en als positief ervaren.
De alginaatzwachtel is een geschikt alternatief voor conventioneel bandageren, met weinig bijwerkingen en een beter draagcomfort. Ook kan de zwachtel over een langere periode worden gedragen zonder verlies van effectiviteit, hetgeen de hogere kosten van de alginaatzwachtel (deels) kan compenseren.
* Conclusie Kasseroller (2010):
- De volumeverandering van de arm in de weekenden bij dragers van de alginaatzwachtel was gunstiger (minder toename) dan bij de dragers van de conventionele zwachtel (p=0,001-0,003).

[12] De expert-huidtherapeuten geven aan dat alginaatzwachtels in Nederland niet worden toegepast.

- Het ervaren comfort van de alginaatzwachtel was beter dan dat van de conventionele zwachtel, met name tijdens weekend 2 (p=0,004) en 3 (p=0,024) (Kasseroller, 2010).

II.3.2 Best Evidence Synthese en Conclusies

II.3.2.1 Effecten van MLB op lymfoedeem

MLB leidt tot een afname van het oedeem (vermindering van omvang of volume van de arm) in een periode van twee uur tot vier weken (Badger 2000/A2 (in CBO 2002, Preston 2004/2008, Devoogdt 2010), Johansson 1999/B (in CBO 2002), McNeely 2004/A2 (in Kärki 2009, Devoogdt 2010, Oremus 2010), Damstra 2009/A2 (in Oremus 2010)).
N.B.: Badger heeft betrekking op primair en secundair lymfoedeem in arm of been, de overige onderzoeken op secundair lymfoedeem in de arm. Ook als Badger buiten beschouwing wordt gelaten blijft sterk bewijs aanwezig voor de doelgroep van patiënten met secundair lymfoedeem in de arm.
Bewijskracht niveau 1: sterk bewijs, met aanbeveling: "het is aangetoond dat..."

MLB gevolgd door TEK leidt tot een grotere afname in lymfoedeem dan TEK alleen (Badger 2000/A2 (in CBO 2002, Preston 2004/2008, Devoogdt 2010).
Bewijskrachtniveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."
N.B.: Het onderzoek van Badger heeft betrekking op een bredere patiëntenpopulatie met primair en secundair lymfoedeem in arm of been: het is niet duidelijk of het effect bij de subgroep met secundair lymfoedeem van de arm sterker of minder sterk is.

MLB plus IPC is niet meer of minder effectief dan het toepassen van kinesiotape (lymftape) plus IPC (Oremus 2010: Tsai 2009/A2).
Bewijskracht niveau 2 :matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

MLB plus IPC is minder effectief dan alginaatzwachtels plus IPC in het verminderen van oedeem (Kasseroller 2010/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aangetoond dat MLB leidt tot een afname van het oedeem (vermindering van omvang of volume) in de arm (Badger 2000/A2 (in CBO 2002, Devoogdt 2010, Preston 2004/2008), Johansson 1999/B (in CBO 2002), McNeely 2004/A2 (in Kärki 2009, Devoogdt 2010, Oremus 2010), Damstra 2009/A2 (in Oremus 2010)).
Het is aannemelijk dat er een grotere afname in oedeem is wanneer MLB voorafgaat aan het gebruik van een TEK voor de arm (Badger 2000/A2 (in CBO 2002, Devoogdt 2010, Preston 2004/2008).
Het is aannemelijk dat MLB en kinesiotape (lymftape), beide in combinatie met IPC, vergelijkbare effecten hebben op de afname van het oedeem. (Oremus 2010: Tsai 2009/A2). Het is aannemelijk dat MLB in combinatie met IPC minder effectief is in het reduceren van oedeem dan alginaatzwachtels in combinatie met IPC (Kasseroller 2010/A2).

II.3.2.2 Effecten van MLB op andere stoornissen en op kwaliteit van leven

Kinesiotape (lymftape) wordt door patiënten beter verdragen, langer gedragen en makkelijker in het gebruik ervaren dan MLB (Oremus 2010: Tsai2009/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Een alginaatzwachtel wordt door patiënten als comfortabeler en makkelijker ervaren dan MLB (Kasseroller 2010/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aannemelijk dat kinesiotape (lymftape) of alginaatzwachtels als makkelijker en beter te verdragen worden ervaren dan conventioneel MLB (Oremus 2010: Tsai2009/A2; Kasseroller 2010/A2).

II.3.2.3 Met MLB uit te oefenen druk

MLB met een lage druk is niet meer of minder effectief dan MLB met een hoge druk (Oremus 2010: Damstra 2009/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aannemelijk dat de mate van uit te oefenen druk niet bepalend is voor de mate van oedeemreductie in de arm (Oremus 2010: Damstra 2009/A2).

II.3.2.4 Frequentie van verwisselen van zwachtels bij MLB

Er is nog geen empirisch bewijs of de frequentie van verwisseling van zwachtels de snelheid van afname van lymfoedeem of de uiteindelijke uitkomst beïnvloedt (Lymphoedema Framework, 2006).
N.B.: De Lymphoedema Framework geeft niet aan op welke literatuur deze conclusie gebaseerd is.

Conclusie
Er is nog geen literatuur op grond waarvan een uitspraak kan worden gedaan over de aan te bevelen frequentie waarmee zwachtels moeten worden verwisseld.

II.3.2.5 Ongewenste effecten van MLB

Nadelige effecten die mogelijk samenhangen met de behandeling waren schaars en kwamen bij minder dan 1% van de patiënten voor (Oremus 2010).
N.B.: Dit geldt voor alle door Oremus onderzochte interventies tezamen, dus niet alleen of specifiek voor MLB.

McNeely (2004/A2; in Kärki 2009, Devoogdt 2010, Oremus 2010) noemt het optreden van infectie, huidreactie of dermatitis en armpijn.

Damstra (2009/A2; in Oremus 2010) rapporteert meer pijn en ongemak bij patiënten die hoge druk zwachtels kregen dan bij patiënten die lage druk zwachtels kregen.

In het onderzoek van Tsai (2009/A2; in Oremus 2010) rapporteerden patiënten meer wondjes ontstaan door gebruik van kinesiotape (lymftape) dan bij MLB. De kinesiotape (lymftape) werd wel beter verdragen en langer gedragen dan de MLB.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aannemelijk dat bij enkele patiënten ongewenste effecten in de vorm van infecties, huidreacties of pijn kunnen optreden bij toepassing van MLB McNeely 2004/A2; in KÄrki 2009, Devoogdt 2010, Oremus 2010).
Het is aannemelijk dat pijn en ongemak meer voorkomen bij toepassing van hoge druk zwachtels dan bij lage druk zwachtels (Oremus 2010: Damstra 2009/A2).
Het is aannemelijk dat MLB minder wondjes veroorzaakt dan kinesiotape (lymftape) (Oremus 2010: Tsai 2009/A2).

II.4 EFFECTEN VAN THERAPEUTISCHE ELASTISCHE KOUS

Na ontdubbelen waren in totaal 140 documenten betreffende het toepassen van een therapeutische elastische kous voor de arm (TEK) gevonden. Aan de hand van titel en abstract werden uiteindelijk 35 documenten geselecteerd. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. Van deze 35 documenten zijn er in totaal 14 beoordeeld op kwaliteit (zie Bijlage IV). Daarvan zijn zes documenten als voldoende beoordeeld: drie richtlijnen en drie systematische reviews. De inhoud van de literatuur wat betreft de effectiviteit van TEK en de Best Evidence Synthese wordt hierna beschreven. De zoekactie inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling staat beschreven in het stroomdiagram in Bijlage IV.

II.4.1 Beschrijving resultaten

In de volgende paragrafen worden de resultaten uit de geïncludeerde documenten beschreven. De beschrijving wordt uitgesplitst naar resultaten afkomstig uit richtlijnen (II.4.1.1) en systematische reviews (II.4.1.2).

II.4.1.1 Richtlijnen

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie richtlijnen beschreven.

II.4.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem (CBO, 2002)

Algemene opmerking: Uit de CBO-Richtlijn is in dit statement alleen die tekst overgenomen die betrekking heeft op de evidentie voor het toepassen van een TEK voor de arm. In de bijbehorende 'Tabel beschrijving geïncludeerde literatuur' (Bijlage IV) zijn alleen die beschrijvingen opgenomen die in de CBO-datatabellen zijn beschreven, voor zover relevant voor lymfoedeem in de arm.
Wij wijzen de lezer erop dat de conclusies zoals aangegeven in de onderstaande teksten de conclusies zijn zoals geformuleerd door het CBO. Waar wij dat nodig vonden is cursief ons commentaar toegevoegd. Dit geldt ook voor de andere artikelen.

* Conclusie CBO: "Een therapeutische elastische kous is essentieel voor het behouden van een therapeutisch effect van lymfoedeem en ter voorkoming van een recidief zwelling" (CBO, 2002: Swedborg, 1984).
N.B.: Dit artikel is niet beschreven in de richtlijn, maar wel in een tabel. In de conclusie van CBO wordt gesproken over een therapeutisch effect van lymfoedeem; dat moet vermoedelijk zijn 'therapeutisch effect van de behandeling van lymfoedeem'.
N.B.: Bij alle drie onderzochte interventies werd een TEK voor de arm toegepast, dus effecten van het niet toepassen van een TEK voor de arm zijn niet onderzocht.

* Conclusie CBO: "Bandageren met korte rekzwachtels[13] als behandeling van primair en secundair lymfoedeem gevolgd door een therapeutische elastische kous, leidt tot een grotere afname van het volume dan een therapeutische elastische kous alleen" (CBO, 2002: Badger, 2000).
N.B.: Dit artikel is niet beschreven in de tekst of in de tabel van de richtlijn.

* Conclusie CBO: "Het dragen van een therapeutische elastische kous, met daarnaast oefeningen en massage, draagt bij tot het behandeleffect bij secundair lymfoedeem" (CBO, 2002: Bertelli, 1991, Hornsby, 1995 en Morgan, 1992).
N.B.: In de tekst en in de tabel van de richtlijn staat een verschillende mate van bewijskracht voor het artikel van Morgan (1992). Alleen Hornsby (1995) heeft een interventie met oefentherapie.

[13] Waar in oorspronkelijke tekst "korte-rekzwachtels" is gebruikt, is dit ten behoeve van de leesbaarheid vervangen door "korte rekzwachtels".

* Conclusie CBO:"Er bestaan geen vergelijkende studies naar de verschillen in effectiviteit van de diverse typen therapeutische elastische kous in de onderhoudsfase. In de meeste studies wordt echter wel gebruikgemaakt van een therapeutische elastische kous in het nabehandelingtraject, zowel in studies naar niet-operatieve als operatieve lymftherapie" (CBO, 2002).

* Conclusie CBO:"De combinaties therapeutische elastische kous + lymfdrainage en therapeutische elastische kous + pneumatische compressietherapie leiden tot een grotere afname van lymfoedeem dan pneumatische compressietherapie alleen" (CBO, 2002: Dini, 1998 en Johansson, 1999).

Aanbevelingen door CBO

N.B.: Deze aanbevelingen zijn niet geformuleerd op basis van wetenschappelijke evidentie, maar op basis van consensus.

- "Therapeutische elastische kousen moeten worden voorgeschreven door ter zake deskundigen. De voorkeur gaat uit naar vlakbreikousen met een hoge stiffness (elasticiteitscoëfficiënt) en weinig lengterek. Bij lymfoedeem aan de benen gaat de voorkeur uit naar een klasse-III-kous (soms klasse IV) en bij armlymfoedeem naar een kous met ten minste 15 mmHg druk (soms 25-35mmHg). Deze kousen dienen frequent te worden vervangen" (CBO, 2002: Damstra, 2000).
- "Een therapeutische elastische kous wordt vier keer per jaar beoordeeld op effectiviteit en kan dan zo nodig worden vernieuwd" (CBO, 2002).
- "Lymfoedeem is een chronische aandoening waarbij follow-up strikt geïndiceerd is. Na zes weken tot drie maanden moet een nabehandelplan zijn gemaakt of kunnen worden gemaakt op basis van een bereikte stabiele situatie. Controle vindt plaats drie, zes en twaalf maanden na het starten van de therapie door een vooraf benoemde protocolhouder. Gecontroleerd worden in ieder geval de therapeutische elastische kous en het zelfmanagement van de patiënt. Bij toename van het oedeem, fibrosering of functiebeperking kan, indien nodig, worden gestart met een kortdurende gecombineerde niet-operatieve behandeling" (CBO, 2002).
- "De effectiviteit van de therapeutische elastische kous wordt beoordeeld aan de hand van het doel van de behandeling (het handhaven van het volume van een extremiteit): met objectieve volume- en/of omtrekmeting" (CBO, 2002).
- "In de onderhoudsfase van de behandelingmoet een therapeutische elastische kous worden voorgeschreven, in principe levenslang. Hierbij gaat de voorkeur uit naar vlakbreikousen met een hoge stiffness. Bij lymfoedeem aan de benen gaat de voorkeur uit naar een klasse III- en bij de arm naar een klasse II-kous. De kous dient te worden aangemeten door een terzake deskundige en frequent te worden vervangen" (CBO, 2002).
- "Een therapeutische elastische kous is een therapeuticum en niet een hulpmiddel. Het is het sluitstuk van een behandelplan bij elke vorm van lymfoedeem. Lymfoedeem is een chronische ziekte waarvoor veelal een chronische therapie nodig is" (CBO, 2002).
- "Men moet pneumatische compressietherapie combineren met manuele lymfdrainage en compressietherapie met korte rekzwachtels en een therapeutische elastische kous als nabehandeling" (CBO, 2002).
- "Een behandelplan voor lymfoedeem bestaat uit op elkaar afgestemde behandelmethoden. De gecombineerde niet-operatieve behandeling wordt afgesloten met het aanmeten van een therapeutische elastische kous, te weten een vlakbreikous (naadkous). Deze wordt opgemeten door een deskundige, die direct of indirect bij de behandeling is betrokken" (CBO, 2002).

II.4.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema (Lymphoedema Framework, 2006)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien waren de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

Een TEK voor de arm kan worden gebruikt als initieel management bij patiënten met een mild lymfoedeem in de bovenste ledematen met minimale verandering van subcutaan weefsel en vervorming van de arm (Lymphoedema Framework, 2006).

Over het algemeen is de compressiedruk die gebruikt wordt voor de behandeling van lymfoedeem van de bovenste ledematen lager dan van de onderste ledematen (Lymphoedema Framework, 2006).

Een TEK voor de arm met een lage druk speelt een rol in het management van symptomen in een palliatieve context (Lymphoedema Framework, 2006).
De behandeling van patiënten die in de beginfase behandeld worden met TEK bestaat daarna in ieder geval uit voorlichting over preventie van risico's, zelfmanagement, huidverzorging, het doen van oefeningen/bewegen, het hoogleggen van de arm, zelfmassage en het belang van psychosociale steun. De therapeut moet hierin adequaat geschoold zijn (Lymphoedema Framework, 2006).

TEK wordt hoofdzakelijk toegepast in het lange-termijnmanagement van lymfoedeem, meestal na een periode van intensieve therapie (Lymphoedema Framework, 2006).

TEK wordt ook preventief gebruikt of als onderdeel van de initiële behandeling. TEK kan als enige vorm van compressie worden gebruikt of als onderdeel van een behandeling waarin ook andere vormen van compressie worden gegeven (Lymphoedema Framework, 2006).

Sommige patiënten dragen een TEK alleen overdag of tijdens het oefenen, maar anderen dragen een TEK tot wel 24 uur per dag (Lymphoedema Framework, 2006).

Veel verschillende factoren moeten worden meegenomen in de overweging om te bepalen of iemand geschikt is voor een TEK (Lymphoedema Framework, 2006: Doherty, 2006).
N.B.: Zie onderstaande tekst bij 'contra-indicaties' en 'criteria voor geschiktheid'.

Een TEK moet elke drie tot zes maanden worden vervangen, of vaker wanneer de elasticiteit eerder afneemt zoals bij jonge en zeer actieve patiënten (Lymhoedema Framework, 2006).

Voor patiënten met lymfoedeem zouden goed passende kousen moeten worden voorgeschreven (Lymphoedema Framework, 2006).

* Conclusie Lymphoedema Framework: Een TEK voor patiënten met lymfoedeem zou moeten worden aangemeten door daarin getrainde therapeuten (Lymphoedema Framework, 2006).

Contra-indicatie voor een TEK (Lymphoedema Framework, 2006)
- acuut cardiaal lijden
- extreme vervorming
- heel diepe huidplooien
- lymphorrhoea of andere natte huidcondities
- extensieve ulceratie
- ernstige perifere neuropathie.

Criteria voor geschiktheid van de patiënt voor TEK (Lymphoedema Framework, 2006)
- goede vaardigheid in het aantrekken van een TEK voor de arm
- intacte, veerkrachtige huid
- geen of minimale stoornis in de vorm
- afwezigheid van of minimaal pitting oedeem
- zwelling die kan worden verminderd door TEK
- patiënt stemt in met het behandelplan en is gemotiveerd
- patiënt is in staat om een kous naar behoren te gebruiken
- patiënt is in staat om de conditie van de huid te observeren en werkt mee aan preventieve strategieën
- behoefte aan TEK: gebaseerd op symptoom of palliatief.

Aanbevelingen van Lymphoedema Framework, 2006 (inclusief British Lymphology Society compression garments group)
- Compressieclassificatie: laag (14-18mmHg), midden (20-25mmHg), hoog (25-30mmHg).
- Indicaties preventie, mild lymfoedeem:
  - stadium I-II lymfoedeem
  - geen vormverandering
  - ter onderhoud
  - palliatief.
- Indicaties matig ernstig lymfoedeem:

- laat stadium II lymfoedeem
- enige vormverandering.

- Indicaties ernstig lymfoedeem:
  - stadium III lymfoedeem
  - ernstige vormverandering.
- Als de patiënt niet in staat is om een therapeutisch geïndiceerde compressiedruk te verdragen dan is een lagere compressiedruk noodzakelijk ter bevordering van de therapietrouw.

II.4.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema (CREST, 2008)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

In de nabehandelingfase kunnen herstelbevorderende oefeningen worden uitgevoerd met de extremiteit in een TEK (CREST, 2004).

In de nabehandelingfase van bandageren kan, ter aanvulling op het dragen van een TEK, zelfbandageren worden aangeleerd aan de patiënt (CREST, 2004).

Tegen het einde van de Complex Decongestieve Therapie moeten alle patiënten een op maat gemaakte TEK voor de arm krijgen (CREST, 2004: Andersen, 2000; Kligman, 2004 en Preston, 2004).

Het is van belang dat iedere patiënt de juiste TEK ontvangt (CREST, 2004).

Doorlopende herbeoordeling van de TEK is van het allergrootste belang om er voor de zorgen dat de kous blijft passen (CREST, 2004).

Een niet correct passende kous kan de zwelling verergeren en permanente schade veroorzaken (CREST, 2004).

In de nabehandelingfase blijft het effect behouden door dagelijks een TEK te dragen (CREST, 2004).

Het effect van TEK hangt af van het klinisch redeneren en de vaardigheden van de clinicus om tijdig de meest geschikte kous voor te schrijven en met de patiënt overeenstemming te bereiken met betrekking tot de therapietrouw op lange termijn (CREST, 2004).

Kousen zouden alleen moeten worden aangemeten en afgegeven door een clinicus (CREST, 2004).
Alle patiënten zouden, om toegang te hebben tot meer informatie, contactgegevens van een locale lymfoedeemdienst moeten hebben (CREST, 2004).

Patiënten met lymfoedeem hebben hun leven lang een effectieve TEK nodig (CREST, 2004).

Alle patiënten zouden op een gegeven moment (niet langer dan zes maanden uit elkaar) minimaal twee effectieve en passende kousen moeten hebben (CREST, 2004).

Kousen moeten iedere 3 tot 6 maanden worden vervangen (mening deskundigen).

De effectiviteit van kousen wordt verhoogd als ze gedragen worden na bandageren (CREST, 2004: Badger, 2000).

Bij het aanmeten van een TEK moet de clinicus letten op de volgende punten CREST, 2004)

- vorm van het ledemaat en grootte/transport van de zwelling
- aanwezigheid van huidplooien
- lymfoedeem status (stadium I-III), structuur van de huid
- gevoeligheid van de huid
- algemene status van de onderliggende ziekte (bijv. kanker, arteriële aandoeningen, diabetes)

- de functionele mogelijkheden van de patiënten en de keuzes van de patiënt met betrekking tot materiaal, kleur, textuur en weefsel
- de therapietrouw van de patiënt.

II.4.1.2 Systematische Reviews (SRs)

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie systematische reviews beschreven.

II.4.1.2.1 Devoogdt (2010)

In een RCT onderzocht Hornsby (1995) bij 25 patiënten het effect van het dragen van een TEK voor de arm tijdens de intensieve behandelfase. Alle patiënten kregen informatie over lymfoedeem en deden oefeningen, MLD/zelfmassage en huidverzorging gedurende vier weken. De interventiegroep droeg daarnaast ook een TEK voor de arm. De afname van het lymfoedeem was hoger in de interventiegroep dan in de groep zonder TEK (-23% versus +1%, p = 0.150), maar dit was geen statistisch significant verschil. Er zijn geen RCTs gevonden over de effectiviteit van een TEK voor de arm tijdens de nabehandelingsfase.
* Conclusie Devoogdt: Er is geen bewijs voor of tegen het gebruik van een TEK voor de arm tijdens de nabehandelingsfase van een gecombineerde behandeling (Combined Physical Therapy) (Devoogdt, 2010).

II.4.1.2.2 Oremus (2010)

IPC is gelijkwaardig aan een TEK voor de arm (Oremus, 2010: Bertelli 1991).
N.B.: Opmerking expert-huidtherapeuten: "Je kunt IPC ter oedeemreductie en TEK ter stabilisatie van het resultaat niet vergelijken."

Er is indirecte ondersteuning voor het gebruik van kousen in de nabehandelingsfase. Er zijn vier onderzoeken (Balzarini 1993, Hou 2008, Bertelli 1991 en Andersen 2000) waarin op de lange termijn (minstens 24 weken) afname in volume wordt gerapporteerd na het langdurig toepassen van een TEK (Oremus, 2010: Balzarini, 1993, Hou, 2008, Bertelli, 1991 en Andersen, 2000).
N.B.: Bij Bertelli had de controlegroep alleen een TEK voor de arm, bij de andere onderzoeken was een TEK onderdeel van gecombineerde interventies.

In geen enkel onderzoek is een volumeafname op de lange termijn gerapporteerd zonder behandeling in de nabehandelingsfase. De onderzoeken waren niet gericht op het onderzoeken van de effecten van een TEK voor de arm in de nabehandelingsfase (Oremus, 2010).
Er zijn geen klinische trials gevonden waarin het toepassen van een TEK is vergeleken met géén behandeling in de beginfase (Oremus, 2010).

II.4.1.2.3 Preston (2004)

Preston vond één RCT (Hornsby 1995) over TEK en meldde dat er problemen waren met de beschrijving van dit onderzoek. Er was zo'n grote uitval in de controlegroep na een maand, in de interventiegroep na twee maanden dat er te weinig gegevens waren (Preston, 2004: Hornsby, 1995).

* Conclusie Preston: Het dragen van een TEK is nuttig (Preston, 2004).

II.4.2 Best Evidence Synthese en Conclusies

II.4.2.1 Effecten van het toepassen van een TEK voor de arm op lymfoedeem in de arm

II.4.2.1.1 TEK voor de arm als onderdeel van gecombineerde verrichtingen

"Een therapeutische elastische kous is essentieel voor het behouden van een therapeutisch effect van lymfoedeem en ter voorkoming van een recidief-zwelling" (CBO, 2002: Swedborg, 1984/B).
N.B.: bij alle drie onderzochte interventies werd een TEK voor de arm toegepast, dus effecten van het niet toepassen van een TEK voor de arm zijn niet onderzocht.
Bewijskracht niveau 3: beperkt bewijs, met aanbeveling: "er zijn aanwijzingen dat..."

Er is indirecte ondersteuning voor het gebruik van kousen in de onderhoudsfase. Er zijn vier onderzoeken waarin op lange termijn (minstens 24 weken) vermindering in volume worden gerapporteerd na onderhoudsbehandeling met TEK (Oremus, 2010: Balzarini 1993/B, Hou 2008/B, Bertelli 1991/B en Andersen 2000/B).
N.B.: Bij Bertelli had de controlegroep alleen een TEK voor de arm, bij de andere onderzoeken was een TEK voor de arm onderdeel van gecombineerde interventies.
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

"Het dragen van een therapeutische elastische kous, met daarnaast oefeningen en massage, draagt bij tot het behandeleffect bij secundair lymfoedeem" (CBO, 2002: Bertelli 1991/A2, Hornsby 1995/B en Morgan, 1992/C).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

"De combinaties therapeutische elastische kous + lymfdrainage en therapeutische elastische kous + pneumatische compressietherapie leiden tot een grotere afname van lymfoedeem dan pneumatische compressietherapie alleen" (CBO, 2002: Dini, 1998/B en Johansson, 1999/B).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Geen enkel onderzoek rapporteerde een volume vermindering op lange termijn zonder het gebruik van een TEK voor de arm in een nabehandelingsfase. Geen enkel onderzoek was gericht op het onderzoeken van de effecten van alleen een TEK voor de arm in de nabehandelingsfase (Oremus, 2010).

Conclusie
Het is aannemelijk dat het gebruik van een TEK in combinatie met andere interventies (oefeningen, massage/MLD en/of IPC) bijdraagt aan het (behoud van het) behandeleffect bij secundair lymfoedeem (CBO 2002: Swedborg 1984/B, Hornsby 1995/B en Morgan 1992/C; Oremus 2010: Balzarini 1993/B, Andersen 2000/B).

II.4.2.1.2 Bandageren vooraf

"Bandageren met korte rekzwachtels als behandeling van primair en secundair lymfoedeem gevolgd door een therapeutische elastische kous leidt tot een grotere afname van het volume dan een therapeutische elastische kous alleen" (CBO, 2002 : Badger, 2000/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aannemelijk dat het eerst bandageren met korte rekzwachtels met daarna het toepassen van een therapeutische elastische kous voor de arm leidt tot een grotere afname van lymfoedeem dan het toepassen van een therapeutische elastische kous zonder bandageren vooraf (CBO 2002: Badger 2000/A2).

II.4.2.1.3 TEK voor de arm versus IPC

"Elektrisch gestimuleerde lymfdrainage heeft geen toegevoegde waarde voor de omvangvermindering van de arm ten opzichte van het standaard dragen van een therapeutische elastische kous" (CBO, 2002: Bertelli, 1991/A2).
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

IPC is gelijkwaardig aan TEK voor de arm (Oremus, 2010: Bertelli, 1991/A2).

N.B.: Opmerking expert-huidtherapeuten: "Je kunt IPC ter oedeemreductie en TEK ter stabilisatie van het resultaat niet vergelijken."
Bewijskracht niveau 2: matig bewijs, met aanbeveling: "het is aannemelijk dat/waarschijnlijk..."

Conclusie
Het is aannemelijk dat indien standaard langdurig een therapeutische elastische kous wordt toegepast een kortdurende interventie met IPC in de beginfase geen effect heeft op de lange termijnafname van oedeem (CBO 2002: Bertelli 1991/A2).

II.4.2.2 Type TEK voor de arm

Er zijn geen vergelijkende studies naar de verschillen in effectiviteit van de diverse typen therapeutische elastische kous gevonden.

II.4.2.3 Effecten van het toepassen van een TEK voor de arm op andere stoornissen en op kwaliteit van leven

In een niet-vergelijkend onderzoek is een lichte verbetering van de kwaliteit van leven van patiënten beschreven (CBO, 2002: Mirolo, 1995/C) en in een ander onderzoek is vermindering van pijn aangegeven (Oremus, 2010: Hou, 2008).

Conclusie
Effecten van het toepassen van een TEK voor de arm op andere stoornissen dan op lymfoedeem in de arm zijn nog onvoldoende onderzocht.

II.4.2.4 Ongewenste effecten van het toepassen van een TEK voor de arm

Ongewenste effecten zijn niet beschreven door de auteurs van de geïncludeerde documenten.

II.5 EFFECTEN VAN MANUELE LYMFDRAINAGE

Na ontdubbelen waren in totaal 302 documenten betreffende manuele lymfdrainage (MLD) gevonden. Aan de hand van titel en abstract werden uiteindelijk 27 documenten geselecteerd. Deze werden full-tekst opgevraagd en nog eens op in- en exclusie beoordeeld. Van deze 27 documenten zijn er in totaal 13 beoordeeld op kwaliteit (zie Bijlage V). Daarvan zijn zeven documenten als voldoende beoordeeld: drie richtlijnen en vier systematische reviews. De inhoud van de literatuur wat betreft de effectiviteit van MLD en de Best Evidence Synthese wordt hierna beschreven. De zoekactie inclusief de uiteindelijke inclusie na kwaliteitsbeoordeling staat beschreven in het stroomdiagram in Bijlage V.

II.5.1 Beschrijving resultaten

In de volgende paragrafen worden de resultaten uit de geïncludeerde documenten beschreven. De beschrijving wordt uitgesplitst naar resultaten afkomstig uit richtlijnen (II.5.1.1) en systematische reviews (II.5.1.2).

II.5.1.1 Richtlijnen

In deze paragraaf worden de resultaten uit drie richtlijnen beschreven.

II.5.1.1.1 Richtlijn Lymfoedeem (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2002)

Algemene opmerking: Uit de CBO-Richtlijn is in dit statement alleen die tekst overgenomen die betrekking heeft op de evidentie voor MLD. In de bijbehorende 'Tabel beschrijving geïncludeerde artikelen' (Bijlage V) zijn alleen die beschrijvingen opgenomen die in de CBO-datatabellen zijn beschreven, voor zover relevant voor lymfoedeem van de arm.
Wij wijzen de lezer erop dat de conclusies zoals aangegeven in de onderstaande teksten de conclusies zijn zoals geformuleerd door het CBO. Waar wij dat nodig vonden is cursief ons commentaar toegevoegd. Deze opmerkingen gelden ook voor de andere documenten.

* Conclusie CBO: "Het dragen van een therapeutische elastische kous, met daarnaast oefeningen en massage, draagt bij tot het behandeleffect bij secundair lymfoedeem" (CBO, 2002: Bertelli, 1991, Hornsby, 1995 en Morgan, 1992).
N.B.: In de referenties van CBO staat weinig onderbouwing van deze conclusie wat betreft MLD. In het onderzoek van Bertelli wordt MLD niet onderzocht. In het onderzoek van Hornsby wordt een gecombineerde therapie van MLD-zelfmassage, oefeningen, huidverzorging en voorlichting met TEK vergeleken met dezelfde therapie zonder TEK. Morgan onderzoekt MLD gecombineerd met bandage en TEK en heeft geen controle groep.

* Conclusie CBO: "Bandageren met korte rekzwachtels is een effectieve methode om volumereductie te verkrijgen bij licht tot matig lymfoedeem van de arm bij vrouwen die behandeld zijn vanwege borstkanker. Manuele lymfdrainage geeft een additioneel positief effect" (CBO, 2002: Johansson, 1999).

Aanbeveling door CBO
"Men moet pneumatische compressietherapie combineren met manuele lymfdrainage en compressietherapie met korte rekzwachtels en een therapeutische elastische kous als nabehandeling" (CBP.2002).
N.B.: Deze aanbeveling is niet geformuleerd op basis van wetenschappelijke evidentie, maar op basis van consensus.

II.5.1.1.2 Best practice for the management of lymphoedema (Lymphoedema Framework, 2006)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid naar primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.

In de intensieve fase bestaat de behandeling uit dagelijks bandageren gecombineerd met een standaard therapie die tenminste bestaat uit huidverzorging, oefeningen, beweging, elevatie van de arm en MLD. De behandeling duurt twee tot vier weken (Lymphoedema Framework, 2006).

De behandeling van lymfoedeem bestaat uit een armTEK of bandage, MLB met of zonder MLD en IPC (Lymphoedema Framework, 2006).

MLD en SLD (self lympathic drainage: de patiënt voert zelf MLD uit) vormen een belangrijk onderdeel van de behandeling bij patiënten met lymfoedeem (Lymphoedema Framework, 2006).

Een op maat gemaakt behandelplan voor patiënten met lymfoedeem in hoofd en nek, romp, borst of genitaliën bestaat zeer waarschijnlijk uit huidverzorging, oefeningen en beweging, massage (MLD en/of SLD), compressie (bandage, TEK) en zelfmonitoring. Niet iedereen verdraagt compressie even goed, MLD kan in dat geval de enige realistische mogelijkheid zijn (Lymphoedema Framework, 2006).

Het effect van MLD en SLD moet nog worden bewezen. Er bestaat geen twijfel over de psychologische en symptomatische voordelen van beide interventies (Lymphoedema Framework, 2006).

MLD en compressie verbeteren en controleren lymfoedeem in hoofd, nek en lichaam (Lymphoedema Framework, 2006).

Veel clinici pleiten voor het toepassen van MLD gezien de goede resultaten daarvan (Lymphoedema Framework, 2006).

Er zijn weinig wetenschappelijke gegevens die toepassing van MLD ondersteunen (Lymphoedema Framework, 2006: Badger, 2004; Williams, 2002; Woods, 2003; McNeely, 2004).

De meest geschikte technieken, optimale frequenties, indicaties en de voordelen van de behandeling met MLD moeten nog worden verduidelijkt (Lymphoedema Framework, 2006).

MLD is een specialistische vaardigheid. Regelmatige uitvoering is vereist om deze vaardigheid te behouden (Lymphoedema Framework, 2006).

Diepe massage met een hoge druk vergroot de capillaire filtratie en zorgt daardoor voor exacerbatie van oedeem. Diepe massage schaadt het weefsel en moet daarom worden vermeden (Lymphoedema Framework, 2006).

Indicaties voor MLD en SLD

- zwelling aan het proximale uiteinde van een lichaamsdeel
- oedeem in borst en/of romp (borst, borstkas, rug, abdomen, genitaliën, hoofd en nek)
- verbeteren van comfort en vermindering van de pijn als andere interventies niet langer adequaat zijn
- als toegevoegde therapie voor de behandeling van pijn.

MLD kan worden geïndiceerd als onderdeel van een intensieve therapie, overgangsmanagement, langere termijn management of palliatieve zorg (Lymphoedema Framework, 2006).

Alleen MLD is niet voldoende om lymfoedeem te behandelen. MLD moet worden gecombineerd met compressietherapie. Compressietherapie ondersteunt en behoudt het effect van MLD. Echter, op plaatsen waar compressie onmogelijk is of niet goed wordt verdragen kan MLD de enige toepasbare interventie zijn (Lymphoedema Framework, 2006).

Een belangrijke contra-indicatie voor MLD en SLD is acute cellulitis/erysipelas (Lymphoedema Framework, 2006).

In een gevorderd stadium van kanker kan MLD en/of SLD worden toegepast op aanvraag van arts en patiënt. MLD en/of SLD mag niet worden toegepast op plaatsen waar eerder een metastase was gelokaliseerd (Lymphoedema Framework, 2006).
MLD in combinatie met compressie kan de afvoer van lymfoedeem verbeteren en controleren (Lymphoedema Framework, 2006).

Er zijn veel verschillende technieken om MLD toe te passen, maar er is onvoldoende bewijs om aan te geven welke techniek het beste is (Lymphoedema Framework, 2006).

De onderstaande aspecten komen bij alle MLD technieken overeen (Lymphoedema Framework, 2006)
- dagelijks gedurende een langere periode tot maximaal één uur toegepast
- meestal toegepast op een liggende patiënt
- start met diep diafragmale ademhaling door de patiënt
- eerst de niet-aangedane zijde/ regio van het lichaam behandelen
- van proximaal naar distaal bewegen
- de beweging is langzaam en ritmisch
- de uitgeoefende druk is gering; bij een te harde druk wordt de bloeddoorstroming gestimuleerd, de huid wordt rood en het interstitiële oedeem zal toenemen
- eindigen met opnieuw diepe diagfragmale ademhaling door de patiënt.

De ideale therapiefrequentie en –lengte voor MLD moet nog worden geïdentificeerd (Lymphoedema Framework, 2006). Niettemin wordt ook opgemerkt
- MLD kan één tot twee maal per dag worden uitgevoerd of drie maal wekelijks (Lymphoedema Framework, 2006)
- een therapie kan drie of meer weken worden uitgevoerd en daarna worden herhaald met een interval van drie maanden tot een jaar ertussen (Lymphoedema Framework: British Lymphology Society, 1999).

* Conclusie Lymphoedema Framework (2006): MLD wordt toegepast door gespecialiseerde clinici met vaardigheidsniveau.

Contra-indicaties voor MLD en SLD
Algemene contra-indicaties
- acute cellulitis/erysipelas
- nierfalen
- instabiele hypertensie
- ernstige cardiale insufficiëntie
- hepatische cirrose met abdominale vochtophoping (ascites)
- onbehandelde tuberculose of malaria
- onbehandelde schildklierdisfunctie.

Locale contra-indicaties (MLD en SLD moeten niet op die plaatsen worden toegepast)
- primaire tumoren
- metastasen.

II.5.1.1.3 Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema (CREST, 2008)

Algemene opmerking: In deze richtlijn is geen beschrijving van de geïncludeerde artikelen beschikbaar in een tabel. Bovendien zijn de meeste uitspraken algemeen, zonder onderscheid tussen primair en secundair lymfoedeem, of lymfoedeem in arm of been en zonder verwijzing naar wetenschappelijke literatuur zoals RCTs of SRs.
CDT (complex decongestieve therapie) wordt gezien als eerste keus voor de behandeling van patiënten met lymf oedeem. Voor patiënten met lymfoedeem is CDT een effectieve goed- gecoördineerde combinatie van de volgende therapievormen gewenst: MLD, meerlagig bandageren, huidverzorging en oefeningen (CREST, 2008).

MLD blijkt het effectiefst te zijn als het wordt gecombineerd met bandageren, huidverzorging en oefeningen (CREST, 2008).

Er is erg weinig onderbouwing voor MLD op basis van wetenschappelijk onderzoek (CREST, 2008).

Sommige onderzoekers rapporteerden dat MLD zorgde voor een klein verschil in volume. De gebruikte methodologie in sommige andere onderzoeken zouden de uitkomsten kunnen hebben beïnvloed (CREST, 2008: Johansson, 1999; McNeely, 2004; Williams, 2002).

'Internationaal deskundig advies' heeft ingestemd met een consensus dat MLD een integraal onderdeel is van CDT, omdat het de enige techniek is om vocht uit een ledemaat te verplaatsen, weg van de gebieden van congestie (CREST, 2008).

II.5.1.2 Systematische Reviews (SRs)

In deze paragraaf worden de resultaten uit vier systematische reviews beschreven.

II.5.1.2.1 Oremus (2010)

In vier RCTs werd MLD volgens de methode 'Vodder' uitgevoerd door fysiotherapeuten (Oremus, 2010: Johansson, 1998 en Williams, 2002 en Andersen, 2000 en McNeely, 2004). In twee andere RCTs was bekend dat de persoon die de behandeling uitvoerde MLD volgens de methode 'Vodder' toepaste, maar werd niet aangegeven om wat voor soort therapeut het ging (Oremus, 2010: Szuba, 2002a en Szuba, 2002b).

In vier studies had IPC een statistisch significant beter resultaat in het verminderen van lymfoedeem dan vergelijkbare behandelingen (meestal MLD of een TEK) (Oremus, 2010: Radakovk, 1998 en Szuba, 2002a, Szuba, 2002b en Wilburn, 2006). IPC had hetzelfde effect als MLD in één studie (Oremus, 2010: Johansson, 1998).

In twee studies werd IPC binnen 5 jaar na het ontstaan van lymfoedeem toegepast. In een studie gaf IPC een beter resultaat dan massage plus een TEK (Wilburn, 2006). In de andere studie was er geen verschil tussen IPC en MLD (Johansson, 1999: Oremus, 2010: Johansson, 1999 en Wilburn, 2006).

In één studie werd na de behandeling van mammacarcinoom tenminste 12 weken lang een behandeling gegeven die bestond uit de eerste 10 dagen MLD plus IPC voor de interventiegroep, en uit MLD en bandageren voor de controlegroep. Daarna kregen beide groepen een TEK voor de arm en instructies voor SLD (door patiënt zelf toegepaste lymfdrainage). De resultaten waren beter bij de initiële behandeling van IPC plus MLD dan bij initieel alleen MLD plus bandageren (Oremus, 2010: Szuba, 2002a).

In twee RCTs bleek IPC even effectief als MLD met of zonder bandage (Oremus, 2010: Johansson, 1998 en Szuba, 2002b).
N.B.: Oremus geeft eerder, met de referentie van Szuba (2002b) aan dat IPC statistisch significant beter is in het verminderen van lymfoedeem dan vergelijkbare behandelingen (meestal MLD of TEK). Die uitspraak is in tegenspraak met het bovenstaande.

Oremus beschrijft twee onderzoeken waarin bandageren plus MLD vergeleken werd met bandageren zonder MLD (McNeely, 2004; Johansson, 1999).
In het onderzoek van Johansson kwam naar voren dat er een significante procentuele afname in het volume van het lymfoedeem was bij bandageren plus MLD ($p=0,04$). Als de absolute in plaats van procentuele cijfers worden gebruikt voor de berekening is het verschil niet significant ($p=0,07$). Beide groepen ondervonden een significante afname van gevoelens van zwaarte en spanning, maar alleen in de groep die MLD kreeg werd daarnaast minder pijn ervaren ($p<0,03$). Voor deze uitkomstmaten was geen vergelijking tussen de groepen berekend (Oremus, 2010: Johansson, 1999).

In het onderzoek van McNeely werd geen verschil gevonden tussen beide groepen: de grootste afname in volume trad op in de bandageren plus MLD groep met recent, mild lymfoedeem (Oremus, 2010: McNeely, 2004).

Een diepe mechanische oscillatie als aanvulling op MLD heeft initieel een additioneel effect bij vrouwen met zwelling van de borst ten gevolge van een operatie. Deze effecten waren niet meer zichtbaar aan het einde van de studie. De mobiliteit van de schouder was in de controlegroep verbeterd.
N.B.: Dit was de enige RCT over lymfoedeem van de borst, in tegenstelling tot de arm, bij vrouwen met borstkanker (Oremus, 2010: Jahr, 2008).

In één RCT van lagere kwaliteit vond men een significant grotere afname van de armomtrek bij behandeling met IPC dan met MLD (Oremus, 2010: Radakovic, 1998).

Resultaten van één prospectief gerandomiseerd onderzoek naar MLD suggereren dat therapietrouw in het gebruik van een TEK voor de arm een beter behandelresultaat voorspelt. In dit onderzoek werd MLD plus een TEK vergeleken met het dragen van een TEK aan het begin van de therapie. In beide groepen is een positief resultaat te zien op de langere termijn (Oremus, 2010: Andersen, 2000).

In de studie van Herpertz (1996) werden drie groepen gedurende een therapie van 28 dagen met elkaar vergeleken. De eerste groep onderging MLD volgens de Asdonk-standaard 1 uur/dag, de tweede groep MLD niet volgens de Asdonk-standaard 1,5 uur/dag en de derde groep onderging MLD niet volgens de Asdonk-standaard, 1 uur/dag. Herpertz beschrijft de Asdonk-standaard, maar geeft deze methode niet verder met referenties aan. Er is een grotere afname van het armvolume in de Asdonk-groep dan in de andere groepen tijdens de follow-up. Exacte p-waarde of andere kwantitatieve statistieken zijn niet beschreven (Oremus, 2010: Herpertz, 1996).
N.B.: Herpertz is een Duitstalig artikel en is daarom door Oremus niet verder in tabelvorm beschreven.

In de artikelen van Radakovic (1998), Szuba (2002a en b) en Wilburn (2006) werd geen co-morbiditeit gerapporteerd (Oremus, 2010: Radakovic, 1998, Szuba 2002a/b en Wilburn, 2006).

Negatieve effecten van behandeling:
In de artikelen van Johansson (1999), Johansson (1998), Williams (2002), Wilburn (2006), Sitzia (2002), Szuba (2002a en b), Radakovic (1998), Jahr (2008), McNeely (2004) en Andersen (2000) werden geen negatieve effecten van MLD gerapporteerd.

II.5.1.2.2 Devoogdt (2010)

Twee studies met een hoge kwaliteit vonden geen effect van MLD als aanvulling op een gecombineerde behandeling bestaande uit bandageren en huidverzorging (McNeely, 2004) of TEK voor de arm en het verstrekken van informatie (Andersen, 2000) (Devoogdt, 2010: McNeely, 2004 en Andersen, 2000).

McNeely maakte subgroepen van patiënten met milde, matige en ernstige lymfoedeem en vergeleek het effect van a: MLD, bandageren en huidverzorging met b: bandageren en huidverzorging. De afname van het oedeem was significant groter bij patiënten met mild lymfoedeem die MLD, bandageren en huidverzorging kregen dan bij dezelfde soort groep patiënten die geen MLD kregen. Dit significante verschil was niet aantoonbaar bij patiënten met matig of ernstig lymfoedeem (Devoogdt, 2010: McNeely, 2004).

Williams (2002) vergeleek MLD volgens de methode van Vodder met een eenvoudige vorm van lymfdrainage die door de patiënt zelf kon worden uitgevoerd (SLD). De MLD groep had op 3 honderdste na een significant hogere afname van armoedeem dan de groep met de versimpelde vorm van lymfdrainage (-10% versus –4%, p=0,053). Patiënten met MLD hadden ook een significante verbetering wat betreft emotioneel functioneren, vermindering van dyspneu en slaapverstoringen en van alle symptomen in de arm zoals pijn, ongemak, gevoelens van zwaarte, volheid, hardheid en striaevorming (Devoogdt, 2010: Williams, 2002).

In de studie van Johansson (1999) droegen alle patiënten gedurende drie weken een meerlagige bandage en één van de twee groepen kreeg ook MLD in de derde week. Na twee weken was er in beide groepen een gelijke afname van lymfoedeem. Na drie weken had de groep met MLD een significant hogere afname van lymfoedeem (-11%) dan de groep zonder MLD (-4%) (p=0,040). De afname van subjectieve symptomen zoals pijn, gevoelens van zwaarte en spanning was in beide groepen gelijk (Devoogdt, 2010: Johansson, 1999).

In de studies van Johansson (1999), Andersen (2000), Williams (2002) en McNeely (2004) werd MLD uitgevoerd door een gespecialiseerde behandelaar. De duur van een sessie verschilde van 45 minuten tot een uur. Het aantal sessies varieerde van 5 (Johansson), 8 (Andersen), 15 (Williams) tot 20 (McNeely) (Devoogdt, 2010: Johansson, 1999 en Andersen, 2000 en Williams, 2002 en McNeely, 2004).

Devoogdt (2010) stelt: Het effect van MLD is goed onderzocht, maar er is een conflict in de bewijslast. Twee RCT's (McNeely, Andersen) van matig tot hoge kwaliteit laten geen effect van MLD zien. McNeely duidt bij de subgroepanalyse aan dat patiënten met mild lymfoedeem die behandeld werden met bandageren, huidverzorging en MLD een grotere afname van lymfoedeem hadden dan patiënten die alleen werden behandeld met huidverzorging en bandageren. Daarnaast laten één RCT (Williams, 2002) en één pseudo-RCT (Johansson, 1999), beide van lage kwaliteit, een toegevoegde waarde van MLD zien voor afname van het volume van lymfoedeem (Devoogdt, 2010).
N.B.: Het gaat bij Andersen om het effect van MLD in aanvulling op het dragen van een TEK voor de arm, en bij McNeely om het effect van MLD (plus huidverzorging) in aanvulling op bandageren.

II.5.1.2.3 Kärki (2009)

In een RCT van Sitzia (2002) was de toewijzing van patiënten aan een van beide condities wel geblindeerd, maar de steekproefgrootte was erg klein en er was een hoog risico op prestatie en detectie bias.

De RCTs van McNeely (2004), Didem (2005), Williams (2002), Andersen (2000), en Johansson (1998) hadden een hoog risico op vertekening van de resultaten (Kärki, 2009).

MLD werd vergeleken met eenvoudige (zelf)drainage (Sitzia, 2002 en Williams 2002), bandageren, TEK voor de arm (McNeely, 2004, Didem, 2005, Andersen, 2000) of IPC (Johansson, 1998). In het onderzoek van Didem (2005) was de methode voor het berekenen van de resultaten niet beschreven.
Eén onderzoek vergeleek MLD inclusief bandageren (n=25) met alleen bandageren (n=25). Bij de patiënten (45-76 jaar) waren de mamma en axillaire lymfeknopen verwijderd. Bij de beginmeting was het armvolume in de behandelgroep 695 ± 696 ml en in de controle groep 672 ± 672ml. Na vier weken verminderde het lymfoedeem in beide groepen evenveel: 260 ± 217 ml (p<0,001) in de MLD groep en 246 ± 159ml in de groep met alleen bandageren (p<0,001). Binnen twee weken was het lymfoedeem bij de meeste patiënten afgenomen, 3% liet geen statistisch verschil zien (95% CI 103-301ml, p=0,812). Het verschil tussen de groepen was 14ml, dat was geen significant verschil wat betreft het verminderen van lymfoedeem. Op grond van de resultaten van dit onderzoek met een matige kwaliteit heeft MLD geen additioneel effect op het verminderen van het armvolume (Kärki, 2009: McNeely, 2004).

Bij één onderzoek nam lymfoedeem af door behandeling met bandageren, het toevoegen van MLD aan deze therapie heeft geen additioneel effect op deze uitkomst (Kärki, 2009: Williams, 2002).

II.5.1.2.4 Preston (2004)

In deze systematische review zijn drie artikelen geïncludeerd. Eén daarvan, het onderzoek van Andersen (2000), ging over de toepassing van MLD.

In een 12 maanden durend onderzoek van Andersen (2000) werd een standaardbehandeling (TEK voor de arm, advisering over het doen van oefeningen en over huidverzorging) vergeleken met de standaardbehandeling plus MLD gecombineerd met zelfmassage. Alle participanten waren vrouwen met unilateraal lymfoedeem in het bovenlichaam ten gevolge van borstkanker.

Patiënten bij wie opnieuw metastasen werden gediagnosticeerd of die in de laatste drie maanden al therapie voor lymfoedeem kregen werden geëxcludeerd. Patiënten moesten minstens meer dan 200ml oedeem hebben om deel te nemen aan het onderzoek. Vrouwen met een volumetoename van een arm >30% werden geëxcludeerd en kregen een andere intensieve therapie met bandageren aangeboden. Indien patiënten deze therapie weigerden werden zij teruggeplaatst in de onderzoeksgroep. Ook konden patiënten uit de controlegroep na drie maanden worden geplaatst in de MLD groep indien zij het idee hadden dat de hen aangeboden behandeling niet hielp. De patiënten werden aselect verdeeld over de groep van MLD inclusief zelfmassage plus de standaardbehandeling en de groep met alleen de standaardbehandeling (TEK voor de arm, advisering over oefeningen en huidverzorging). De MLD groep kreeg twee maal per week acht sessies MLD en training in zelfmassage. Zelfmassage moest dagelijks gedurende twaalf maanden worden uitgevoerd. Zowel de controlegroep als de MLD-groep droeg dagelijks een ('flat-knit') TEK voor de arm, kregen oefeningen aangeleerd die gericht waren op het verbeteren van de afvoer van lymfevocht en kregen voorlichting en instructie in huidverzorging en preventie van infecties. De belangrijkste uitkomstmaat is het oedeemvolume in de aangedane arm. (Preston vindt dat de auteurs een erg complexe methode, namelijk Simpson's regel van integratie, hebben gebruikt om de data voor het volume te analyseren.)
In het onderzoek is schoudermobiliteit (extensie-flexie en adductie-abductie) gemeten en is de patiënten gevraagd om een vragenlijst in te vullen over de symptomen die gerelateerd zijn aan lymfoedeem (EORTC QLQ C30).
Er zijn participanten gestopt met deelname aan het onderzoek en er was een lost-to-follow-up controle na randomisatie. Van de 42 patiënten zijn 22 patiënten in de groep MLD met TEK voor de arm en 20 patiënten in de TEK groep terechtgekomen. Bij afsluiting van het onderzoek was de gemiddelde procentuele afname 60% (95 CI 43-78%) in de TEK groep en 48% (95% CI 32-65%) in de MLD groep. Dit verschil is niet significant. Er was geen verschil tussen de groepen wat betreft de symptoomscores. Andersen concludeerde dat de afname van volume, zichtbaar in beide groepen, is toe te wijzen aan TEK. MLD heeft volgens Andersen tijdens het hele onderzoek geen toegevoegde waarde gehad (Preston, 2004: Andersen, 2000).

II.5.2 Best Evidence Synthese en Conclusies

II.5.2.1 Effecten van MLD op lymfoedeem

Er zijn weinig wetenschappelijke gegevens die toepassing van MLD ondersteunen (Lymphoedema Framework, 2006; CREST 2008).
Sommige onderzoekers rapporteerden dat MLD zorgde voor een klein verschil in volume (CREST, 2008: Johansson, 1999/B; McNeely, 2004/A2; Williams, 2002/B). Dit betreft onderzoeken waarbij MLD was toegevoegd aan een andere interventie.

In de studie van Johansson (1999) droegen alle patiënten gedurende drie weken een meerlagige bandage en één van de twee groepen kreeg ook MLD in de derde week. Na twee weken was er in beide groepen een gelijke afname van lymfoedeem. Na drie weken had de groep met MLD een significant hogere procentuele afname van lymfoedeem (-11%) dan de groep zonder MLD (-4%) (p=0,040). Als gekeken wordt naar de absolute in plaats van procentuele afname in oedeemvolume is het verschil niet significant (p=0,07) (Oremus, 2010: Johansson, 1999/B). In de Richtlijn Lymfoedeem van het CBO (2002) wordt op basis van het onderzoek van Johansson (1999) geconstateerd dat "bandageren met korte rekzwachtels [..] een effectieve methode [is] om volumereductie te verkrijgen bij licht tot matig lymfoedeem van de arm bij vrouwen die behandeld zijn vanwege borstkanker. Manuele lymfdrainage geeft een additioneel positief effect".

In het onderzoek van Williams (2002) nam lymfoedeem af door behandeling met bandageren. Het toevoegen van MLD aan deze therapie had geen additioneel effect op deze uitkomst (Kärki, 2009: Williams, 2002/B).

McNeely (2004) vergeleek het effect van a: MLD, bandageren en huidverzorging met b: bandageren en huidverzorging. Kärki (2009), Oremus (2010) en Devoogdt (2010) concluderen op basis van de RCT van McNeely dat MLD geen extra toegevoegd effect heeft op de afname van oedeem ten opzichte van een gecombineerde behandeling bestaande uit bandageren en huidverzorging. Op basis van subgroepanalyses van patiënten met milde, matige en ernstige lymfoedeem stelde McNeely vast dat de afname van het oedeem significant groter was bij patiënten met mild lymfoedeem die MLD, bandageren en huidverzorging kregen dan bij dezelfde soort groep patiënten die geen MLD kregen. Dit significante verschil was niet aantoonbaar bij patiënten met matig of ernstig lymfoedeem (Devoogdt, 2010: McNeely, 2004/A2).

In de RCT van Andersen (2000) werd een standaardbehandeling (TEK voor de arm, advisering over het doen van oefeningen en over huidverzorging) vergeleken met de standaardbehandeling plus MLD gecombineerd met zelfmassage. In beide groepen is een positief resultaat te zien op de langere termijn. Andersen concludeerde dat de afname van volume, zichtbaar in beide groepen, is toe te wijzen aan TEK. MLD heeft volgens Andersen tijdens het hele onderzoek geen toegevoegde waarde gehad (Oremus, 2010: Andersen, 2000/B; Devoogdt, 2010: Andersen, 2000/A2; Preston, 2004: Andersen, 2000/B).
N.B. De score voor methodologische kwaliteit van het onderzoek van Andersen loopt uiteen over de verschillende systematische reviews. Oremus scoort de methodologische kwaliteit van Andersen als 'fair' (niveau B), Devoogdt heeft Andersen een PEDro score 6 toegekend (goed: niveau A2) en Preston heeft geen specifieke score toegekend, maar schat het risico op bias wel hoog in (niveau B).

Conclusie
Er zijn aanwijzingen dat Manuele Lymfdrainage als toevoeging aan een andere interventie leidt tot een afname in oedeemvolume bij vrouwen met lymfoedeem (CREST, 2008: Johansson, 1999/B; McNeely, 2004/A2; Williams, 2002/B. Oremus 2010: Szuba 2002a/B).

Het is aannemelijk dat Manuele Lymfdrainage een additioneel positief effect heeft op volumereductie door bandageren met korte rekzwachtels bij vrouwen met recent mild (McNeely, 2004/A2) of licht tot matig (CBO, 2002: Johansson, 1999/ B) lymfoedeem.

MLD in combinatie met TEK leidt tot een positief resultaat op de langere termijn. Er zijn aanwijzingen dat Manuele Lymfdrainage geen additioneel positief effect heeft op volumereductie door het dragen van een TEK (Oremus, 2010: Andersen, 2000/B; Devoogdt, 2010: Andersen, 2000/A2; Preston, 2004: Andersen, 2000/B).
N.B. Omdat het onderzoek van Andersen twee keer als niveau B en één keer als niveau A2 is beoordeeld, is gekozen voor bewijskracht niveau 3.

II.5.2.2 Effecten van MLD op andere aspecten van het gezondheidsprobleem

II.5.2.2.1 Effect van MLD op subjectieve symptomen (zwaarte, spanning, pijn in arm)

Williams (2002) vergeleek MLD volgens de methode van Vodder met een eenvoudige vorm van lymfdrainage die door de patiënt zelf kon worden uitgevoerd (SLD). Patiënten met MLD hadden een significante verbetering wat betreft emotioneel functioneren, vermindering van dyspneu en slaapverstoringen en van alle symptomen in de arm zoals pijn, ongemak, gevoelens van zwaarte, volheid, hardheid en striaevorming (Devoogdt, 2010: Williams, 2002/B).
In de studie van Johansson (1999) werd bandageren vergeleken met bandageren plus MLD. In beide groepen was sprake van een significante afname van gevoelens van zwaarte en spanning, maar alleen in de groep die MLD kreeg werd daarnaast minder pijn ervaren ($p<0,03$). Voor deze uitkomstmaten was geen vergelijking tussen de groepen berekend, waardoor vergelijking tussen beide interventies niet mogelijk is (Oremus, 2010: Johansson, 1999/B; Devoogdt, 2010: Johansson, 1999/B).

In het onderzoek van Andersen (2000) werd een standaardbehandeling (TEK voor de arm, advisering over het doen van oefeningen en over huidverzorging) vergeleken met de standaardbehandeling plus MLD gecombineerd met zelfmassage. Er was geen verschil tussen de groepen wat betreft de scores op de vragenlijst over symptomen die gerelateerd zijn aan lymfoedeem (Preston, 2004: Andersen, 2000/B).

Conclusie
Er zijn aanwijzingen dat manuele lymfdrainage meer effect heeft op vermindering van subjectieve symptomen (emotioneel functioneren, dyspneu, slaap en symptomen in de arm zoals pijn, ongemak, gevoelens van zwaarte, volheid, hardheid en striaevorming) dan het toepassen van lymfdrainage door zelfmassage (SLD)
(Devoogdt 2010: Williams (2002/B).
Het is aannemelijk dat manuele lymfdrainage geen additioneel positief effect heeft op verbetering van subjectieve symptomen bij het toepassen van TEK (Preston 2004: Andersen, 2000/B).

II.5.2.2.2 Effect van MLD op de mobiliteit van de schouder

In het onderzoek van Andersen (2000) werd een standaardbehandeling (TEK voor de arm, advisering over het doen van oefeningen en over huidverzorging) vergeleken met de standaardbehandeling plus MLD gecombineerd met zelfmassage. Er was geen verschil tussen de groepen wat betreft de schoudermobiliteit (extensie-flexie en adductie-abductie) (Preston, 2004: Andersen, 2000/B).

Oremus (2010) geeft een korte beschrijving van het onderzoek van Jahr (2008), waarbij MLD werd vergeleken met MLD plus diepe mechanische oscillatie bij vrouwen met zwelling van de borst ten gevolge van een operatie. De mobiliteit van de schouder was in de controlegroep verbeterd, maar Oremus geeft niet aan in welke mate en of dit significant verschilde met de interventiegroep. Oremus merkt op dat dit de enige RCT was over lymfoedeem van de borst, in tegenstelling tot de arm, bij vrouwen met borstkanker (Oremus, 2010: Jahr, 2008/B).

Conclusie
Er zijn geen aanwijzingen voor de effectiviteit van MLD op de mobiliteit van de schouder. Effecten van het toepassen van MLD op de mobiliteit van de schouder is nog onvoldoende onderzocht.

II.5.2.3 Toedieningsvormen/technieken van MLD

Williams (2002) vergeleek MLD uitgevoerd door een geschoolde therapeut (methode Vodder) met een eenvoudige vorm van lymfdrainage die door de patiënt zelf kon worden uitgevoerd (SLD). De MLD groep had een net niet significant hogere afname van armoedeem dan de SLD groep, maar die was statistisch niet significant (-10% versus -4%, p=0,053). Patiënten met MLD hadden een significante verbetering wat betreft emotioneel functioneren, vermindering van dyspnoe en slaapverstoringen en van alle symptomen in de arm zoals pijn, ongemak, gevoelens van zwaarte, volheid, hardheid en striaevorming (Devoogdt, 2010: Williams, 2002/B).

In de studie van Herpertz (1996) werden drie groepen gedurende een therapie van 28 dagen met elkaar vergeleken. De eerste groep onderging MLD volgens de Asdonk-standaard 1 uur/dag, de tweede groep MLD niet volgens de Asdonk-standaard 1,5 uur/dag en de derde groep onderging MLD niet volgens de Asdonk-standaard, 1 uur/dag. Herpertz beschrijft de Asdonk-standaard, maar geeft deze methode niet verder met referenties aan. Er is een grotere afname van het armvolume in de Asdonk-groep dan in de andere groepen tijdens de follow-up. Exacte waarden, p-waarde of andere kwantitatieve statistieken zijn niet beschreven (Oremus, 2010: Herpertz, 1996).

Conclusie
Er zijn aanwijzingen dat manuele lymfdrainage uitgevoerd door een geschoolde therapeut meer effect heeft dan MLD door middel van zelfmassage (Devoogdt, 2010: Williams, 2002/B).

II.5.2.4 Negatieve effecten van Manuele Lymfdrainage

In geen van de ingesloten artikelen worden negatieve effecten van MLD gerapporteerd.

Conclusie
Er zijn geen aanwijzingen voor negatieve effecten van manuele lymfdrainge.

II.6 REFERENTIES

CREST (2008). Guidelines for the diagnosis, assessment and management of lymphoedema Belfast: Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST).

Devoogdt, N., Van Kampen, M., Geraerts, I., Coremans, T., & Christiaens, M. R. (2010). Different physical treatment modalities for lymphoedema developing after axillary lymph node dissection for breast cancer: A review. Eur J Obstet.Gynecol.Reprod Biol., 149, 3-9.

Erickson, V. S., Pearson, M. L., Ganz, P. A., Adams, J., & Kahn, K. L. (2001). Arm edema in breast cancer patients. J Natl.Cancer Inst., 93, 96-111.

Ferlay, J., Shin, H. R., Bray, F., Forman, D., Mathers, C., & Parkin, D. M. (2010). GLOBOCAN 2008: Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 [Internet] (Version No. 10 [Internet]) [Computer software]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.

Haghighat, S., Lotfi-Tokaldany, M., Yunesian, M., Akbar, M.E., Nazemi, F., & Weiss, J. (2010). Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema: complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression. Lymphology, 43, 25-33.i

Hayes, S. B., Freedman, G. M., Li, T., Anderson, P. R., & Ross, E. (2008). Does axillary boost increase lymphedema compared with supraclavicular radiation alone after breast conservation? Int J Radiat.Oncol.Biol.Phys, 72, 1449-1455.

Haynes, R. B., McKibbon, K. A., Wilczynski, N. L., Walter, S. D., & Werre, S. R. (2005). Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of treatment from Medline: analytical survey. BMJ, 330, 1179.

Herd-Smith, A., Russo, A., Muraca, M. G., Del Turco, M. R., & Cardona, G. (2001). Prognostic factors for lymphedema after primary treatment of breast carcinoma. Cancer, 92, 1783-1787.

International Society of Lymphology (2009). The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. Consensus Document of the International Society of Lymphology. Lymphology, 42, 51-60.

Kärki, A., Anttila, H., Tasmuth, T., & Rautakorpi, U. M. (2009). Lymphoedema therapy in breast cancer patients: a systematic review on effectiveness and a survey of current practices and costs in Finland. Acta Oncol., 48, 850-859.

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.

Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO (2002). Richtlijn Lymfoedeem Utrecht.

Lee, T. S., Kilbreath, S. L., Refshauge, K. M., Herbert, R. D., & Beith, J. M. (2008). Prognosis of the upper limb following surgery and radiation for breast cancer. Breast Cancer Res Treat., 110, 19-37.

Lymphoedema Framework (2006). Best Practice for the Management of Lymphoedema. International Consensus Medical Education Partnership (MEP) Ltd.

Montori, V. M., Wilczynski, N. L., Morgan, D., & Haynes, R. B. (2005). Optimal search strategies for retrieving systematic reviews from Medline: analytical survey. BMJ, 330, 68.

NVH (2009). NVH-Productomschrijving Integrale Oedeemtherapie Nederlandse vereniging van Huidtherapeuten (NVH).

Oremus, M., Walker, K., Dayes, I., & Raina, P. (2010). Diagnosis and Treatment of Secondary Lymphedema. Technology Assessment Report Rockville, Maryland: Agency for Healthcare Reserach and Quality (AHRQ).

Preston, N. J., Seers, K., & Mortimer, P. S. (2004). Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. Cochrane Database of Systematic Reviews, CD003141.

Sackett, D., Rosenberg, W., Muir Gray, J., Haynes, R., & Richardson, W. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. British Medical Journal, 312, 71-72.

Szolnoky, G., Lakatos, B., Keskeny, T., Varga, E., Varga, M., Dobozy, A., & Kemeny, L. (2009). Intermittent pneumatic compression acts synergistically with manual lymphatic drainage in complex decongestive physiotherapy for breast cancer treatment-related lymphedema. Lymphology, 42, 188-194.

The AGREE Collaboration (2001). Appraisal of guidelines for Research & Evaluation (AGREE) Instrument.

Tsai, R. J., Dennis, L. K., Lynch, C. F., Snetselaar, L. G., Zamba, G. K., & Scott-Conner, C. (2009). The risk of developing arm lymphedema among breast cancer survivors: a meta-analysis of treatment factors. Ann Surg Oncol., 16, 1959-1972.

WHO (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization.

BIJLAGEN

Bijlagen

I Bijlage bij Hoofdstuk II.1: Complexe Decongestieve Therapie
II Bijlage bij Hoofdstuk II.2: Intermitterende Pneumatische Compressie
III Bijlage bij Hoofdstuk II.3: Meerlagig Bandageren
IV Bijlage bij Hoofdstuk II.4: Therapeutische Elastische Kous
V Bijlage bij Hoofdstuk II.5: Manuele Lymfdrainage

ZOEKSTRINGS LITERATUUR COMPLEXE DECONGESTIEVE THERAPIE

The Cochrane Library
23 september 2010

#1 MeSH descriptor Lymphedema explode all trees
#2 (lymphedema):ti,ab,kw
#3 (#1 OR #2)
#4 MeSH descriptor Mastectomy explode all trees
#5 MeSH descriptor Lymph Node Excision, this term only
#6 MeSH descriptor Breast Neoplasms explode all trees
#7 "breast cancer":ti,ab,kw
#8 (lymphoedema):ti,ab,kw
#9 (#3 OR #8)
#10 (#4 OR #5 OR #6 OR #7)
#11 (#9 AND #10)
#12 "complex decongestive":ti,ab,kw
#13 "complete decongestive":ti,ab,kw
#14 "decongestive physiotherapy":ti,ab,kw
#15 "decongestive therapy":ti,ab,kw
#16 "intense decongestive":ti,ab,kw
#17 MeSH descriptor Combined Modality Therapy, this term only
#18 "combined physical therapy":ti,ab,kw
#19 "decongestive lymphatic therapy":ti,ab,kw
#20 "physiotherapy programme":ti,ab,kw
#21 "Comprehensive Decongestive":ti,ab,kw
#22 (cdt):ti,ab,kw
#23 (#12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22)
#24 (#11 AND #23)

EMBASE

1 lymphedema/
2 lymphedema.m_titl.
3 lymphoedema.m_titl.
4 1 or 2 or 3
5 exp mastectomy/
6 mastectomy.m_titl.
7 postmastectomy.m_titl.
8 "breast cancer".m_titl.
9 exp breast cancer/
10 "radical dissection".m_titl.
11 "arm edema".m_titl.
12 4 or 11
13 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10
14 12 and 13 1416
15 complex decongestive therapy.mp.
16 "decongestive therapy".mp.
17 "decongestive physiotherapy".mp.
18 "complex decongestive".mp.
19 "complete decongestive".mp.
20 "combined physical therapy".mp.
21 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20
22 14 and 21

23 limit 22 to ((“reviews (1 term high sensitivity)” or “reviews (1 term high specificity)” or “reviews (1 term min difference)” or “reviews (2 or more terms high sensitivity)” or “reviews (2 or more terms high specificity)” or “reviews (2 or more terms min difference)” or “treatment (1 term high sensitivity)” or “treatment (1 term high specificity)” or “treatment (1 term min difference)” or “treatment (2 or more terms high sensitivity)” or “treatment (2 or more terms high specificity)” or “treatment (2 or more terms min difference)”) and (dutch or english or german))

Pubmed

#18 Search #12 AND #17
#17 Search #15 AND #16
#16 Search cohort
#15 Search prospective
#14 Search (#12) AND (Therapy/Narrow[filter])
#13 Search (#12) AND systematic[sb]
#12 Search #1 AND #11
#11 Search #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10
#10 Search “physiotherapy programme”
#9 Search “comprehensive decongestive”
#8 Search “combined physical therapy”
#7 Search “intense decongestive”
#6 Search “Combined Modality Therapy”[MeSH Terms]
#5 Search “complete decongestive”
#4 Search “complex decongestive”
#3 Search “decongestive physiotherapy”
#2 Search “decongestive therapy”
#1 Search (((“Lymphedema”[Mesh]) OR (“Lymphedema”) OR (“Lymphoedema”)) AND (((“Mastectomy”[Mesh]) OR (postmastectomy) OR (“breast cancer surgery”) OR (“axillary lymph node dissection”) OR (((“Breast Neoplasms”[Mesh]) OR (“breast cancer”)) AND ((“Postoperative Complications”[Mesh:noexp]) OR (“postoperative complications”)))) OR (“breast cancer treatment”) OR (“breast cancer therapy”))) OR ((“secondary lymphedema” OR “secondary arm lymphedema” OR “secondary lymphoedema”) AND ((“Breast Neoplasms”[Mesh]) OR (“Breast cancer”)))

CINAHL

S31 S18 and S30
S30 S19 or S20 or S21 or S22 or S23 or S24 or S25 or S26 or S27 or S28 or S29
S29 AB “combined physical therapy”
S28 TI “combined physical therapy”
S27 TI “complete decongestive”
S26 AB “complete decongestive”
S25 AB “complex decongestive”
S24 TI “complex decongestive”
S23 TI “decongestive physiotherapy”
S22 AB “decongestive physiotherapy”
S21 AB “decongestive therapy”
S20 TI “decongestive therapy”
S19 (MH “Combined Modality Therapy”)
S18 S16 and S17
S17 S5 or S6 or S7 or S8 or S9 or S15
S16 S10 or S12
S15 S13 and S14
S14 S7 or S8 or S9
S13 (MH “Postoperative Complications”)
S12 S4 or S11
S11 AB “arm edema”
S10 TI “arm edema”
S9 AB “breast cancer”
S8 TI “breast cancer”
S7 (MH “Breast Neoplasms”)

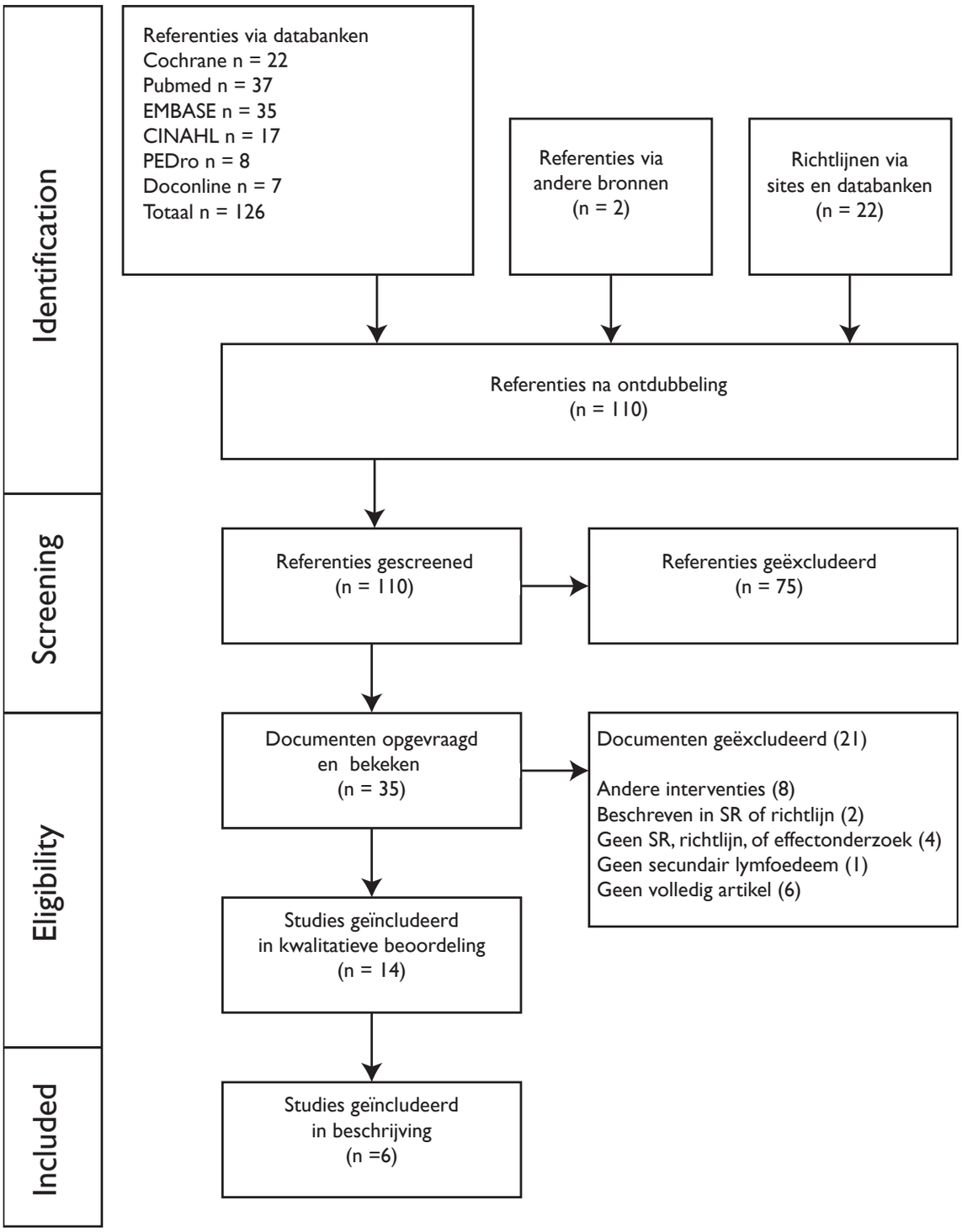
S6 (MH "Lumpectomy")
S5 MW mastectomy
S4 S1 or S2 or S3
S3 TI lymphoedema
S2 TI lymphedema
S1 MW lymphedema

PEDro
decongestive in abstract and titel

DocOnline Literatuurdatabank
28 september 2010
decongestive in titel/tekst

STROOMDIAGRAM LITERATUUR COMPLEXE DECONGESTIEVE THERAPIE

Stroomdiagram uit: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta *A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097



I Richtlijnen

Richtlijn	Onderwerp/ doel	Betrokkenheid	Methodologie	Helderheid/ presentatie	Toepassing	Onafhankelijk-heid	Algemeen oordeel
CBO, 2002	100%	75%	52,4%	91,7%	44,4%	0%	A
CREST, 2008	100%	58,3%	47,6%	100%	33,3%	0%	A
Lymphoedema Framework, 2006	55,6%	25,0%	47,6%	83,3%	0%	50,0%	A

A: Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen), N: Niet aan te bevelen

II Systematische reviews

Referentie	Vraag-stelling	Zoek-actie	Selectie	Kwaliteits beoordeling	Data extractie	Kenmerken beschreven	Hetero-geniteit	Pooling	Algemeen oordeel
Devoogdt, 2010	J	J	J	J	N	J	J	J	V
Oremus, 2010	J	J	J	T	J	J	J	J	V
Leal, 2009	J	Tw	N	N	N	N	J	J	O

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, V: Voldoende, Tw: Twijfelachtig, O: Onvoldoende

III Randomized Controlled Trials

Referentie	In-/ex-clusie	Rando-misatie	Concealed allocation	Prognostische indicatoren groepen gelijk	Blindering patiënt	Blindering therapeut	Blindering beoor-delaars	85% geïnclu-deerde patiënten meting min. 1 primaire uitkomst maat	Intention -to-treat	Statistische vergelijk-baarheid groepen	Presentatie puntschat-ting en spreidings-maten primaire uitkomst maat	Classificatie
Haghighat, 2010	J	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6
Kim, 2007	J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

J: Ja, N: Nee. Score in punten (0 of 1). Somscore is classificatie volgens PEDro-score:
9-10 punten= Zeer goed 6-8 punten= Goed 4-5 punten= Redelijk 0-3 punten= Slecht

IV Cohortonderzoek

Referentie	Onderzoeks groepen	Selectie	Blootstelling	Uitkomst	Blindering	Follow-up duur	Loss-to-follow-up	Confounders	Algemeen oordeel
Hamner, 2007	J	N	J	J	N	N	N	N	**Tw**
Karadibak, 2008	J	N	T	J	N	N	N	N	**O**
Thomas, 2007	J	T	N	N	T	T	N	N	**O**
Vignes, 2006	J	J	T	J	N	T	T	N	**O**
Vignes, 2007	J	J	T	J	T	J	N	N	**O**
Yamamoto, 2008	J	J	T	J	N	N	T	N	**Tw**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, Tw: Twijfelachtig, O: Onvoldoende

TABELLEN BESCHRIJVING GEÏNCLUDEERDE LITERATUUR COMPLEXE DECONGESTIEVE THERAPIE

I Richtlijnen

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
CBO Richtlijn, 2002				
Ramos, 1999	/C	69 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	2-5 maal per week 30-60 minuten MLD, bandage, oefeningen en huidzorg; aanmeten TEK. Geen controlegroep. De therapie duurde 8 weken	Er was geen follow-up • Volumereductie: gemiddelde reductie bij volumes minder dan 250ml: 78% en bij 250-500ml 56%
Bunce, 1994	/C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 maal per week MLD, PCT (90 min/dag), bandage (3 uur/dag), oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Geen controlegroep. Therapieduur 4 weken	Follow-up na 12 maanden • Sign. omvangreductie, gemiddeld met 40%
Mirolo, 1995	/C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 maal per week MLD, PCT (90 min/dag), bandage (3 uur/dag), oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Geen controlegroep. Therapieduur 4 weken	• Follow-up na 12 maandenSign. omvangreductie, gem. volumeafname van 40%; lichte verbetering kwaliteit van leven
Morgan, 1992	/C	78 patiënten met secundair (graad 1 en 2) lymfoedeem in de arm	MLD (5x/wk 45 min), bandage en TEK. Geen controlegroep. Therapieduur 4 weken	Follow-up na 12 maanden • Sign. volumereductie; sign. meer bij graad 2 dan bij graad 1

MLD = Manuele Lymfdrainage PCT = Pneumatische CompressieTherapie
TEK = Therapeutische Elastische Kous

II Systematische Reviews

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Devoogdt, 2010				
Didem, 2005	RCT Pedro score 6	53 patiënten met >1 jaar eenzijdig oedeem na borstkanker, <5cm verschil	Alle patiënten: thuisprogramma met bandageren, oefeningen, huidverzorging, zelfmassage en wandelen. CDT groep (n=27): huidverzorging, MLD, oefeningen, bandageren 3x/wk, 4 weken Standaard fysiotherapie groep (n=26): elevatie, oefeningen voor hoofd, nek, schouder, bandageren. Meetmomenten: voor en na 4 weken	Oedeemvolume: -56% CDT groep versus -36% standaard FT groep (p<0,05). Schoudermobiliteit: (ante)flexie, abductie en exorotatie nam in beide groepen evenveel toe (p>0,05)
Swedborg, 1980	Niet-gerandomiseerde experimentele trial	39 patiënten met eenzijdig lymfoedeem na borstkanker, > 150 ml volumeverschil	Groep A: massage (manueel en vibrator, 15 min, 5x/wk), knijpoefeningen (20 min; 5x/wk), elastische mouw (overdag). Groep B: idem groep A + warmte (20 min). Groep C: idem groep A + elastische mouw dag en nacht. Interventieduur 4 weken. Meetmomenten: voor en na 4 weken	Oedeemvolume: -21% groep A versus -28% groep B versus -30% groep C

III Randomized Controlled Trials

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Haghighat, 2010				
	RCT Pedro score 6	112 patiënten met eenzijdig lymfoedeem na status mastectomie. Gemiddeld uithoudingsvermogen voor ALD activiteiten. Leeftijd gemiddeld 53.4 (± 11.4) in de CDT en 53.4 (± 10.8) in de CDT+IPC groep. Geen: actieve maligne, terugkeer borstkanker, actieve infectie, bilaterale aandoeningen of lymfoedeem, lage fysieke activiteit, niet in staat uitvoeren ADL activiteiten, vrouwelijke atleet, eerdere behandeling voor lymfoedeem, Neuromusculaire aandoeningen (n.m. arm)	CDT versus MCDT gecombineerd met IPC. Fase I: CDT bestond uit: huidverzorging, 45 minuten lichte MLD (Vodder techniek), herstellende oefeningen en een meervoudig gelaagde korte rek bandage (Lohmann Rauscher lymfoedeem bandage set); 5 dagen per week, 10 tot 15 sessies MCDT+IPC bestond uit 10-15 minuten MLD op de abdomen-, borst- en axillaire-, inguinale- en cervicale lymfeknopen, gevolgd door IPC met een vier luchtcompartimenten manchet; druk 40 mmHg, 30 minuten, ter stimulering van de lymfafvoer. Daarna 5 minuten MLD. De andere componenten van CDT waren gelijk in de MCDT+IPC groep. Fase II: Beide groepen kregen educatie over de armTEK met compressie klasse 3 voor overdag en een bandage voor de nacht, huidverzorging, doorgaan met herstellende oefeningen en herhaalde lichte (zelf) MLD, 1/2 keer per dag	Follow-up na 3 maanden • Start -einde behandeling: Er was een statistisch significant verschil (p=0.036) tussen volumeafname in de CDT groep (43.1%, ± 13.7) en in de MCDT+IPC groep (37.5%, ± 14.4) • Einde behandeling-3mnd follow-up: De volume reductie nam in zowel de CDT groep (16.9%, ± 32.3) als in de MCDT+IPC groep (7.5%, ± 39.4) niet-significant af • Gedurende de hele studie nam in beide groepen de intensiteit van de symptomen pijn, zwaarte en paresthesie af. (p<0.001) • Het gevoel van zwaarte nam in de CDT groep vanaf de start tot einde behandeling meer af dan in de andere groep (p=0.04) Er was geen significant verschil tussen de groepen in de afname van de andere symptomen • Gedurende de drie maanden follow-up bleef het effect van CDT beter behouden dan in de andere groep (16.9% volumeafname versus 7.9%)

Legenda

? = Soort onderzoek niet aangegeven in het artikel
ESLD = Elektronisch geStimuleerde Lymfatische Drainage
MLD = Manuele Lymfdrainage
TEK = Therapeutische Elastische Kous
BMSC = BeenMerg 'Stromal'Cel transplantatie
CDT = Complexe Decongestieve Therapie
IPC = Intermitterende Pneumatische Compressie
MCDT = Gemodificeerde CDT
NOS = Newcastle-Ottawa Scale

ZOEKSTRINGS LITERATUUR INTERMITTERENDE PNEUMATISCHE COMPRESSIE

Uitgangspunt is CBO richtlijn van 2002, de zoekdatum hiervoor is tot april 2001.

Pubmed
Datum vanaf april 2001 tot juni 2010
07-06-2010
#19 Search #18 OR #15 : 11
#18 Search (#14) AND (Therapy/Narrow[filter]) 7
#15 Search (#14) AND systematic[sb] 4
#14 Search #12 AND #13
#13 Search ("Lymphedema"[Mesh]) OR ("Lymphedema") OR ("Lymphoedema")
#12 Search #2 OR #4 OR #5
#5 Search "Intermittent Pneumatic Compression"
#4 Search "pneumatic compression stockings"
#2 Search "Intermittent Pneumatic Compression Devices"[Mesh]
Totaal 11 referenties, 4 SRs en 7 RCTs

EMBASE
1996 tot 2010, Week 22
1 lymphedema/ or lymphedema.mp. (3729)
2 lymphoedema.mp. (673)
3 "arm edema".mp. or arm edema/ (521)
4 "breast cancer".mp. or breast cancer/ (118157)
5 compression therapy/ or "intermittent pneumatic compression".mp. or intermittent pneumatic compression device/ (3694)
6 1 or 2 (3829)
7 4 and 6 (884)
8 3 or 7 (1327)
9 5 and 8 (96)
10 limit 9 to (("reviews (1 term high sensitivity)" or "reviews (1 term high specificity)" or "reviews (1 term min difference)" or "reviews (2 or more terms high sensitivity)" or "reviews (2 or more terms high specificity)" or "reviews (2 or more terms min difference)" or "qualitative studies (1 term high sensitivity)" or "qualitative studies (2 or more terms high sensitivity)" or "treatment (1 term high sensitivity)" or "treatment (1 term high specificity)" or "treatment (1 term min difference)" or "treatment (2 or more terms high sensitivity)" or "treatment (2 or more terms high specificity)" or "treatment (2 or more terms min difference)") and (dutch or english or german) and (article or "review")) (55)
11 from 10 keep 1-55 (55)

CINAHL
Zoekdatum 17 juli 2010

S11 S4 and S8 Narrow by SubjectGender0: - Female, vanaf 2001
View Results Loading... (41)
S10 S4 and S8 Narrow by SubjectGender0: - Female
View Results Loading... (54)
S9 S4 and S8
S8 S5 or S6 or S7
S7 mastectomy OR postmastectomy OR "breast cancer" OR "lymph node dissection"
S6 lymphoedema
S5 lymphedema
S4 S1 or S2 or S3
S3 "compression pumps"
S2 "compression therapy"
S1 "intermittent pneumatic compression"
Resultaat 41 referenties

Cochrane
#1 intermittent pneumatic compression
#2 "compression therapy"
#3 IPC
#4 (#1 OR #2 OR #3)
#5 lymphedema OR lymphoedema
#6 postmastectomy OR "breast cancer" OR mastectomy
#7 (#5 OR #6)
#8 (#4 AND #7)
Resultaat 27

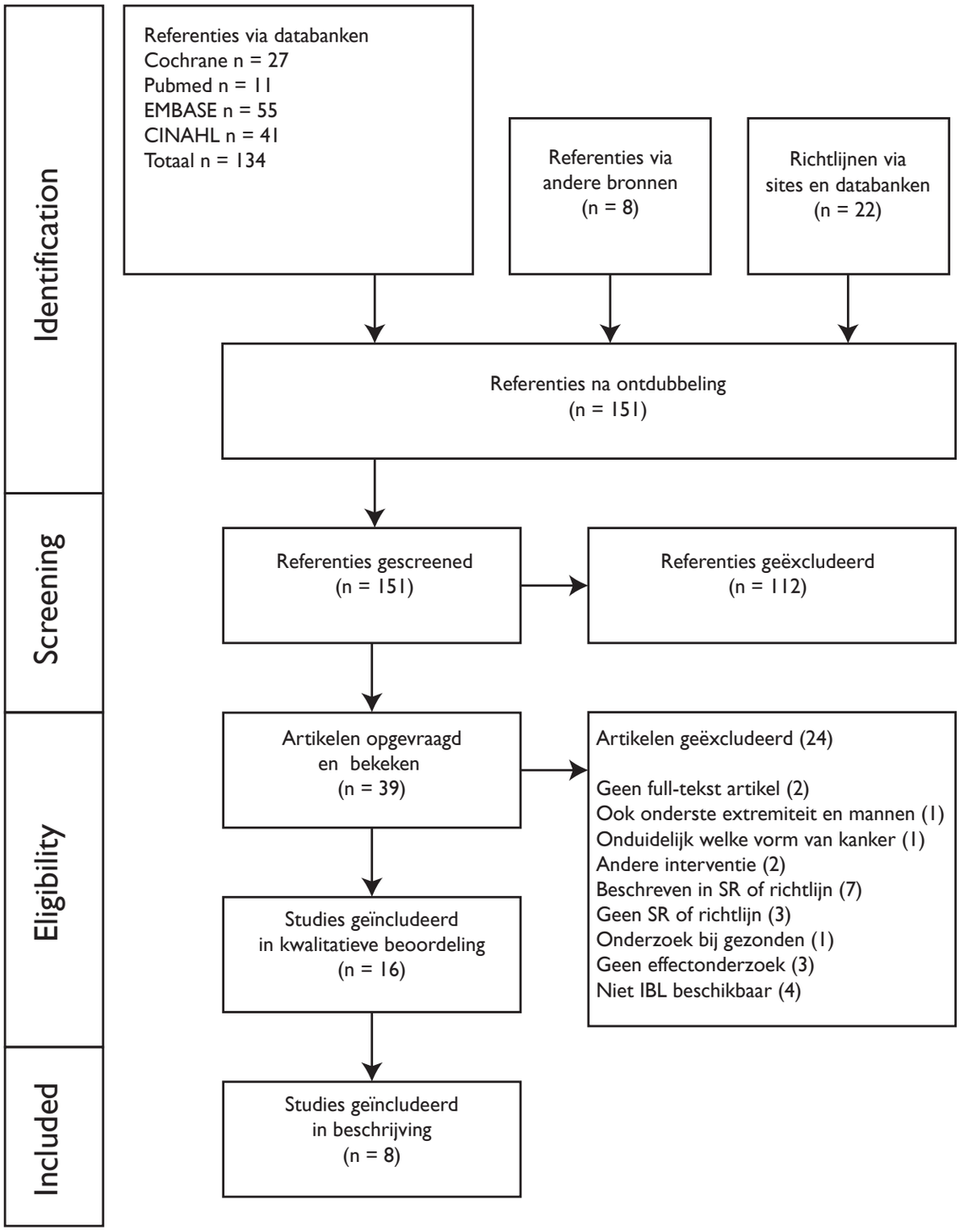
Via referentielijsten en andere kanalen (8)

Zoektocht richtlijnen
Maart 2010

De Nederlandse sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymfoedeem 2 richtlijnen op. De Engelstalige sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymphedema 19 richtlijnen op. De Duitstalige richtlijndatabank leverde op de term Lymphoedem* OR lymphödeme 1 richtlijn op. Totaal 22 richtlijnen, exclusie 9, inclusie 3.

STROOMDIAGRAM LITERATUUR INTERMITTERENDE PNEUMATISCHE COMPRESSIE

Stroomdiagram uit: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta *A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097



KWALITEITSBEOORDELING ARTIKELEN INTERMITTERENDE PNEUMATISCHE COMPRESSIE

I Richtlijnen

Referentie	Onderwerp/ doel	Betrokkenheid	Methodologie	Helderheid/ presentatie	Toepassing	Onafhankelijk-heid	Algemeen oordeel
CBO, 2002	100%	75%	52,4%	91,7%	44,4%	0%	**A**
CREST, 2008	100%	58,3%	47,6%	100%	33,3%	0%	**A**
Lymphoedema Framework, 2006	55,6%	25,0%	47,6%	83,3%	0%	50,0%	**A**
Wienert, 2005	0%	8,33%	14,3%	16,67%	0%	33,33%	**N**

S: Sterk aan te bevelen, A: Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen), N: Niet aan te bevelen, O: Onzeker

II Systematische reviews

Referentie	Vraag-stelling	Zoek-actie	Selectie	Kwaliteits-beoordeling	Data extractie	Kenmerken beschreven	Hetero-geniteit	Pooling	Algemeen oordeel
Devoogdt, 2010	J	J	J	J	N	J	J	J	**V**
Partsch, 2008	J	T	T	T	N	N	T	T	**O**
Mosely, 2007	J	J	T	T	N	N	J	J	**TW**
Oremus, 2010	J	J	J	T	J	J	J	J	**V**
Kärki, 2009	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**
Rinehart-Ayres, 2010	J	J	J	N	J	J	J	J	**TW**
Leal, 2009	J	Tw	N	N	N	N	J	J	**O**
Poage, 2008	J	T	T	N	N	T	T	T	**O**
Kligman, 2004	J	J	T	N	N	J	J	J	**O**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, Tw: Twijfelachtig, V: Voldoende, O: Onvoldoende

III Randomized Controlled Trials

Referentie	In-/ ex-clusie	Rando-misatie	Concealed allocation	Prognostische indicatoren groepen gelijk	Blindering patiënt	Blindering therapeut	Blindering beoorde-laars	85% geïnclu-deerde patiënten meting min. 1 primaire uitkomst maat	Intention to-treat	Statistische vergelijk-baarheid groepen	Presentatie puntschat-ting en spreidings-maten primaire uitkomst-maat	Classificatie
Szolnoky, 2009	J	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	**5**
Haghighat, 2010	J	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	**6**
Mirolo, 1995	J	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	**3**

J: Ja, N: Nee. Score in punten(0 of 1). Somscore is classificatie volgens PEDro-score:
9-10 punten= Zeer goed 6-8 punten= Goed 4-5 punten= Redelijk 0-3 punten = Slecht

TABELLEN BESCHRIJVING GEÏNCLUDEERDE LITERATUUR INTERMITTERENDE PNEUMATISCHE COMPRESSIE

I Richtlijnen

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
CBO, 2002				
Bertelli, 1991	RCT /A2	68 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Combinatie (n=34) van elektrisch gestimuleerde lymfdrainage en armTEK (confectiekous). IPC 10-30 minuten, tweemaal 2 weken met 5 weken pauze ertussen, in totaal 9 weken. Controlegroep alleen armTEK (n=34) (confectiekous), 6 uur per dag, 9 weken	Follow-up na 2 en na 6 maanden • Beide groepen 17% (statistisch significant) afname van het oedeem volume in de arm
Bunce, 1994	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 min/dag), bandage (3 uur per dag) oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken. Geen controlegroep	Follow-up na 12 maanden • Omvang: gemiddeld 40% afname (statistisch significant)
Dini, 1998	Randomized phase III study /B	80 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm na mastectomie	IPC (n=40) versus geen behandeling (n=40) gedurende 9 weken	• Volumeafname van het oedeem in beide groepen
Johansson 1998	? /B	24 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	2 weken armTEK gevolgd door combinatie armTEK en IPC (n=12) versus 2 weken armTEK gevolgd door combinatie armTEK en MLD (n=12). Beide interventies gedurende 4 weken	Geen follow-up • Oedeem: in beide groepen afname • Er was geen statistisch significant verschil tussen de groepen
Mirolo, 1995	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 minuten per dag), bandage (3 uur per dag), oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken. Geen controlegroep	Follow-up na 12 maanden • Omvang: statistisch significante afname met 40% • Kwaliteit van leven: lichte verbetering
Pappas, 1992	? /C	49 patiënten met primair (n=22) en secundair (n=27) arm en been lymfoedeem	2-3 dagen IPC gevolgd door TEK en daarna huidverzorging. De therapie duurde in totaal een halve week	Follow-up na 4, 6 en 25 weken • Volume: 60% afname op korte termijn • 90% behoud van omvangvermindering op langere termijn
Partsch, 1980 [duits]	geen vergelijkend onderzoek /C	? aantal patiënten met primair en secundair lymfoedeem in armen en benen	1x per week 3 uur lang IPC, met tussendoor bandageren, en TEK als nabehandeling. Duur 13 weken	Geen follow-up • Volume: na 3 uur IPC gemiddeld 4,6% afname
Swedborg, 1984	? /B	54 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	De gecombineerde interventie armTEK en IPC (n=22) versus geen behandeling (n=32). armTEK gedurende 1-26 weken en IPC 1,5 week	Follow-up na 6 maanden • Volumeafname na armTEK gemiddeld 17% • Na IPC nog eens 18% extra afname

Viege, 1998	geen vergelijkend onderzoek /C	14 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Combinatie van MLD en IPC, gedurende 1 week	Geen follow-up • Volume: in de eerste 4 dagen statistisch significante afname
Zanolla, 1984	Non-randomized experimental trial /B	60 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm na mastectomie	Groep 1: armTEK coumarine, IPC (n=20). Groep 2: armTEK, coumarine, wave massage (n=20). Groep 3: armTEK, coumarine, MLD (n=20). IPC gedurende 1 week, MLD 4 weken	Follow-up na 3 maanden • Volumeafname door IPC: 21% in 1 week • Volumeafname door MLD: 25% in 4 weken

II Systematische Reviews

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Devoogdt, 2010				
Berlin, 1999	Non-randomized experimental trial /?	55 patiënten met unilateraal of bilateraal oedeem in de arm na borstkanker >100 ml dikker t.o.v. de arm preoperatief	Alle patiënten kregen 4 weken een armTEK (20-25mmHg) Groep A (n=28) kreeg verder geen therapie. Groep B (n=8) kreeg IPC (80mmHg) met Flowtron, één compartiment, 20 minuten per dag. Groep C (n=19) kreeg IPC (90-120mmHg) met Lympha Press met verschillende compartimenten, 20-30 minuten, tweemaal per dag	Geen follow-up • Geen verschil tussen de groepen in afname oedeem/volume • Alle soorten toegepaste behandelingen verminderden het oedeem /volume
Dini, 1998	RCT /PEDro 5/10	80 patiënten met unilateraal oedeem >10 cm verschil, geen eerdere oedeem behandeling	Beide groepen patiënten kregen advies over huidverzorging; de interventiegroep (n=40) kreeg daarnaast 2 weken IPC (60mmHg), 5 weken rust, 2 weken IPC, 2 uur per dag	Geen follow-up • Volume: na 9 weken hadden patiënten met IPC plus huidverzorging een afname van 12% ; patiënten met alleen huidverzorging een afname van 3% (p=0,084; verschil niet significant)
Johansson, 1998	RCT /PEDro 4/10	24 patiënten met unilateraal oedeem in de arm na borstkanker, >10% verschil	Alle patiënten kregen 4 weken een armTEK. Na 2 weken kreeg: Groep 1 (n=12) MLD: 2 weken lang, 5 dagen per week in sessies van 45 minuten Groep 2 (n=12) IPC: 2 weken lang, 5 dagen per week in sessies van 2 uur (40-60mmHg)	Geen follow-up • Volumeafname na 2 weken: beide groepen 7% afname na armTEK • Volumeafname na 4 weken 15% afname in MLD groep versus 7% afname in IPC groep (p=0.360; n.s.) • Qua verandering in bewegingsuitslag in de schouder, spierkracht en andere symptomen was er geen verschil tussen de groepen
Szuba, 2002	RCT /PEDro 5/10	23 patiënten met unilateraal oedeem in de arm na borstkanker, >20% verschil	Alle patiënten kregen 10 dagen CDT gevolgd door 30 dagen een armTEK; patiënten pasten zelf MLD toe. De CDT/IPC groep kreeg daarnaast, gedurende de 10 dagen CDT, ook 30 minuten IPC (40-50mmHg)	Geen follow-up • Volumeafname na 10 dagen 45% in de CDT/IPC groep versus 26% in CDTgroep (p<0,05)

				• Na 40 dagen: 30% afname in de CDT/IPC groep versus 27% afname in de CPT groep (p>0,05; ns) • Qua huidelasticiteit en bewegingsuitslag in gewricht: geen verschil
Zanolla, 1984	Non-randomized experimental trial /?	60 patiënten met oedeem in de arm na borstkanker	Alle patiënten kregen een armTEK voor overdag en benzopyronine. Groep 1 (n=20) kreeg IPC met gelijkblijvende druk (90mmHg) gedurende 1 week, totaal 6 uur. Groep 2 (n=20) kreeg IPC met wisselende druk (tot 160mmHg) gedurende 1 week, totaal 6 uur. Groep 3 (n=20) kreeg MLD, 3x per week 1 uur gedurende 4 weken	Follow-up na 3 maanden • Volume: 21% afname in groep 1; 5% in groep 2; 25% in groep 3 (p>0,05; ns) • Geen significant verschil in stemmingsverbetering tussen de drie groepen
Oremus, 2010				
Balzarini, 1993	Cohort / Newcastle-Ottawa Scale score 8 good	150 patiënten met secundair (chronisch) lymfoedeem met een verschil tussen de gezonde en aangedane arm waarbij Mild: 6,5% Gemiddeld 6,5 – 13% Zwaar: 13%	Ultrageluidtherapie (n=50) versus controle groep IPC (n=100). Ultrageluidtherapie: 2 cycli van 4 maanden met een interval, 10 sessies van 30 minuten. Controlegroep: IPC van 6 uur per dag gedurende 5 dagen, 4 maanden (Jobst Extremity Pump, 30-40mmHg met ééncompartiment manchet). Beide groepen kregen ook een armTEK	Follow-up na een jaar • In de ultrageluid therapiegroep was de huid van de arm zachter, er was een grotere afname van de pijn en een grotere scapulo-humerale bewegingsuitslag
Berlin, 1999	Cohort / Newcastle-Ottawa Scale score 6 fair	46 patiënten met secundair lymfeoedeem na borstkankeroperatie met minimaal een verschil van 100ml ten opzichte van de gezonde arm	3 therapiegroepen: een armTEK (n=28), IPC met de Flowtron (n=8), IPC met de Lympha-Press plus een armTEK (n=19). Groep 1: armTEK minimaal 4 weken (25-50mmHg) Groep 2: IPC met Flowtron, 20 minuten per dag, minimaal 4 weken. Met druk van 80 mmHg, 2x per minuut opblazen - leeglopen. Groep 3: IPC met Lympha Press, 20-30 minuten, 2x per dag, aantal weken onbekend; druk van 90-120mmHg, opgebouwd in 20 seconden, constant in 6 seconden, afgebouwd in 4 seconden	Geen vermelding van een follow-up • Effecten niet beschreven in artikel
Bertelli, 1991	RCT /Jadad score 4 fair	74 patiënten met secundair lymfoedeem, unilateraal of radicaal, na mastectomie (kwadrant-ectomie met verwijdering van de axillaire knopen) Mild lymfoedeem (tussen 10 en 20cm omvangverschil)	IPC (n=37) versus controlegroep (n=37). IPC totaal 10 x 30 min sessie in 2 cycli van 2 weken met daartussen 5 weken pauze; sequentiële stimulatie met 4.5khz frequentie, 8 compartimenten plus armTEK 6 uur per dag, 6 maanden. Controlegroep: alleen armTEK, 6 uur per dag, 6 maanden	Geen vermelding van een follow-up • Lymfoedeem: Klinisch significante afname gedefinieerd bij afname ≥ 25% • Geen significant verschil tussen de twee groepen • Een klinisch significante afname werd gerealiseerd bij 41.4% van de patiënten in de interventiegroep en bij 48.4% in de controlegroep

Dini, 1998	RCT / Jadad score 5 fair	80 patiënten met unilateraal lymfoedeem na borstkanker operatie met armomtrek verschil van 2-5 cm ten opzichte van de niet aangedane arm. Leeftijd: 52-74 jaar	IPCgroep (n=40) versus controlegroep (n=40). IPC bestond uit 2 cycli van 2 weken met daartussen 5 weken pauze. Elke cyclus bestond uit 5 maal per week 2 uur sessies met een constante druk (60mmHg)	Geen follow-up • Significant verschil / vooruitgang binnen elk van beide groepen • Tussen de groepen was er geen statistisch significant verschil
Dittmar, 1990 [be-schreven door het NPi]	Trial	38 vrouwen met enkelzijdig secundair lymfoedeem na mamma ablatio	IPC met de Jobst (n=21) versus IPC met de Lymph-a-mat (n=17). Beide patiëntengroepen kregen drie maal per week therapie, de behandeling duurde in totaal 6 weken. Elke behandeling duurde 1 uur, met afwisselend 90 seconden druk (40mmHg) en 60 seconden rust. Na de behandeling werd de extremiteit gebandageerd met een elastische zwachtel. Aan het einde van de behandelingcyclus kregen de patiënten een armTEK klasse II aangemeten	Geen follow-up • Beide apparaten verkleinen het volume van de oedemateuze arm significant • Geen verschil in vermindering van volume tussen de Jobst en de Lymph-a-mat
Johansson, 1998	RCT / Jadad score 6 fair	28 patiënten met unilateraal lymfoedeem na een borstkanker operatie met verwijdering van de axiale lymfeknopen met een verschil van tenminste >10% ten opzichte van de niet-aangedane zijde	IPC met de Lympha-Press (n=14) versus MLD (n=14). Beide patiëntengroepen droegen twee weken een armTEK. IPC: Lympha-Press, twee weken, 5 dagen per week, 2 uur per dag, druk 40/60 mmHg MLD: de Vodder techniek, twee weken, 5 dagen per week, 45 minuten per dag	Geen vermelding van een follow-up • Zichtbare afname van het lymfoedeem in beide groepen • Geen significant verschil tussen de twee behandelmethoden
Kozanoglu, 2009	RCT / Jadad score 3 poor	50 patiënten met lymfoedeem na een radicale mastectomie met complete axillaire lymfeknoop-verwijdering en radiotherapie	IPC (n=25) versus low level lasertherapie (n=25). Beide groepen kregen dagelijks oefeningen, hygiëne- en huidzorg. IPC 4 weken, 20 sessies van 2 uur (60mmHg intermitterende druk). Laser: 4 weken, 12 sessies, 3x per week 20 minuten met een GA-As 904nm laser apparaat (Electronica Pagani IR27/4) (2800Hz, 1.5J/cm2)	Follow-up na 12 maanden • Omvang: significant verschil in omvang van de arm na de behandeling ten opzichte van voor de behandeling • VAS: significant verschil na de behandeling in vergelijking met voor de behandeling
Pilch, 2009	RCT /Jadad score 3 poor	57 patiënten met secundair lymfoedeem na borstkanker operatie. Patiënten waren 39-80 jaar oud	IPC werd uitgevoerd met verschillende compressievormen en verschillende typen manchet (n=57). 30-50 mmHg, totaal 5 weken. Alle groepen kregen 1 uur behandeling, 5x/week. Groep 1: enkelvoudige luchtkamer, 90 sec aan, 90 sec uit, Flowtron Plus. Groep 2: drie luchtcompartimenten, 90 sec aan, 90 sec uit Flowtron Plus. Groep 3: enkelvoudige luchtkamer, 45 sec aan, 15 uit Flowtron Flowpac Plus. Groep 4: drie luchtcompartimenten, 45 sec aan, 15 sec uit Flowtron Flowpac Plus	Geen follow-up • Volume: Alle vier groepen hadden een significante afname van het oedeem • Geen significant verschil tussen de groepen

Radakovk, 1998	RCT /Jadad score 1 poor	36 patiënten met een geamputeerde borst en axillaire nettoyage	MLD (n=18) versus IPC (n=18). MLD op 10 achtereenvolgende dagen, 30 minuten; daarna een elastische bandage. IPC op 10 achtereenvolgende dagen, 60 minuten, daarna een elastische bandage. Druktoename 60-65mmHg geleidelijk over 7 minuten	Geen follow-up • Omvang: IPC verminderde de omvang met gemiddeld 2.24cm (spreiding 0.6-8.4 cm), MLD met 0.95 cm (spreiding 0.1 – 3.0 cm) • Resultaat van IPC 2.3x zo groot als dat van MLD
Szuba, 2002	Gerandomi-seerd prospectief onderzoek en een gerandomi-seerd gecontroleerd cross-over onderzoek /Jadad score 4 fair	Studie 1: 23 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker operatie zonder actieve infectie, kanker recidief, veneuze occlusie Studie 2: 25 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker operatie zonder actieve infectie, kanker recidief, veneuze occlusie, chronische lymfoedeem	Studie 1: IPC met de sequentiële Circulator 2004 als aanvullende therapie bij CDT. Experimentele groep (n=11) kreeg 10 dagen MLD gevolgd door IPC, 30 minuten per dag, 40-50 mmHg, 4 kamers sequentieel, met daarna een compressiebandage. De controlegroep kreeg 10 dagen MLD (volgens Vodder) met daarna een compressie bandage. Beide groepen kregen daarna een armTEK klasse II en instructie in het thuis dagelijks zelf toepassen van MLD. Studie 2: Groep 1: alleen 'dagelijks onderhoud' met een armTEK klasse II, zelf toegepaste MLD (methode Vodder) (n=13). Groep 2: ICP met de sequentiële Circulator 2004 als aanvullende therapie bij 'dagelijks onderhoud' als boven (n=12). IPC 30 minuten per dag, 10 dagen, druk: 40-50 mmHg, 4 luchtkamers, sequentieel	Studie 1: Follow-up na 30 dagen • IPC was effectief als aanvullende therapie • Huidelasticiteit/bewegingsuitslag gewricht: geen effect van beide behandelingen Studie 2: Follow-up na 6 maanden • IPC was effectief als aanvullende therapie • Huidelasticiteit/ bewegingsuitslag gewricht: geen effect van beide behandelingen
Wilburn, 2006	Gerandomi-seerd gecontroleerd cross-over onderzoek /Jadad Score 7 good	10 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker, met minimaal 10% volumetoename ten opzichte van de gezonde arm	IPC onderhoudstherapie met de FlexitouchTM (n=5) werd vergeleken met standaard zelfzorg (zelf toegepaste MLD plus armTEK) (n=5) IPC 1 uur per dag, 14 dagen met de FlexitouchTM Elk van beide behandelvormen gedurende 14 dagen toegepast, met 1 week ertussen om de effecten van de eerste behandelvorm te laten vervagen	Geen vermelding van een follow-up • Het volume verminderde met de Flexitouch gemiddeld 208 ± 157ml • In de controlegroep nam het volume toe met 52 ± 106 ml • Verschil tussen groepen significant (p=0,007) • Health Related Quality of Life (SF-36): geen significante verandering

Kärki, 2009				
Balzarini, 1993	RCT /level of evidence volgens Tulder et al.1 Risk of bias: High	100 patiënten met lymfoedeem na behandeling voor borstkanker	Vier therapiegroepen: Ultrageluidtherapie (n=25) (C0) Ultrageluid en armTEK (n=25) (C1) IPC (C2) (n=50) IPC plus armTEK (C3) Alle vier therapievormen toegepast gedurende twaalf maanden	Geen follow-up • Gemiddelde afname van lymfoedeem binnen de groep: bij interventiegroep C0: 22%, C1:20%, C2:14%, C3:20% • Het verschil tussen de groepen C3 en C2 significant (p=0.0001). Tussen de andere groepen was er geen significant verschil
Dini, 1998	RCT /level of evidence volgens Tulder et al. 8 Risk of bias: Moderate	80 patiënten met lymfoedeem na behandeling voor borstkanker. Leeftijd: 52-74 jaar	IPC (n=40) versus geen behandeling, 9 weken	Geen follow-up • Gemiddelde afname lymfoedeem was in de interventiegroep 1.9 cm (p=0,009) In de controlegroep 0,5 cm (p=0,33, ns) • 25% oedeemafname: dit bereikte 24% van de patiënten in de interventiegroep en 20% van de patiënten in de controle groep (p=0,59, ns) • Er was geen significant verschil tussen de IPC groep en controlegroep (p=0,08)
Johansson, 1998	RCT /level of evidence volgens Tulder et al.4 Risk of bias: High	28 patiënten met lymfoedeem na behandeling voor borstkanker	MLD in combinatie met een armTEK (n=14) vergeleken met IPC in combinatie met een armTEK (n=14). Beide interventies gedurende twee weken	Follow-up na 4 weken • Na 2 weken hadden beide groepen een afname van lymfoedeem: 49 ml in de MLD plus armTEK groep versus 87 ml in de IPC plus armTEK groep (p=0,01); dat wil zeggen 7% versus 18% (p=0,05) • Na 6 weken: interventiegroep: afname van 75 ml (15%), p<0,001 en in de controle groep afname van 28 ml (7%), p=0,03 • Er was geen significant verschil tussen de groepen (in ml, p=0,11;% p=0)
Wilburn, 2006	RCT /level of evidence volgens Tulder et al. 6 Risk of bias: High	14 patiënten met lymfoedeem na behandeling voor borstkanker	Flexitouch™ in combinatie met een armTEK (n=5 en n=5) vergeleken met MLD en een armTEK (n=2 en n=2)	Follow-up na 6 weken • Gemiddelde afname van lymfoedeem was in de interventiegroep 208 ml (SD 157 ml) (p=0,002); in de controlegroep was een toename van 52 ml (SD 106 ml). Dit verschil is niet significant. • Het verschil tussen de groepen is niet onderzocht (volgens Kärki)

III Randomized Controlled Trials

Referentie	Design/ score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Haghighat, 2010				
	RCT Pedro score 6	112 patiënten met lymfoedeem na status mastectomie. Leeftijd gemiddeld 53.4 (± 11.4) in de CDT en 53.4 (± 10.8) in de CDT+IPC groep	CDT versus MCDT gecombineerd met IPC. CDT bestond uit: huidverzorging, 45 minuten lichte MLD (Vodder techniek), herstellende oefeningen en een meervoudig gelaagde korte rekbandage (Lohmann Rauscher lymfoedeem bandage set); 5 dagen per week, 10 tot 15 sessies. MCDT+IPC bestond uit 10-15 minuten MLD op de abdomen-, borst- en axillaire-, inguinale- en cervicale lymfeknopen, gevolgd door IPC met een vier luchtcompartimenten manchet; druk 40 mmHg, 30 minuten, ter stimulering van de lymfafvoer. Daarna 5 minuten MLD. De andere componenten van CDT waren gelijk in de MCDT+IPC groep Daarna kregen beide groepen educatie over de armTEK met compressie klasse 3 voor overdag en een bandage voor de nacht, huidverzorging, doorgaan met herstellende oefeningen en herhaalde lichte (zelf) MLD, een tot twee keer per dag	Follow-up na 3 maanden • Start -einde behandeling: Er was een statistisch significant verschil (p=0.036) tussen volumeafname in de CDT groep (43.1%, ± 13.7) en in de MCDT+IPC groep (37.5%, ± 14.4) • Einde behandeling-3mnd follow-up: De volume reductie nam in zowel de CDT groep (16.9%, ± 32.3) als in de MCDT+IPC groep (7.5%, ± 39.4) niet-significant af • Gedurende de hele studie nam in beide groepen de intensiteit van de symptomen pijn, zwaarte en paresthesie af. (p<0.001) • Het gevoeld van zwaarte nam in de CDT groep vanaf de start tot einde behandeling meer af dan in de andere groep (p=0.04). Er was geen significant verschil tussen de groepen in de afname van de andere symptomen • Gedurende de drie maanden follow-up bleef het effect van CDT beter behouden dan in de andere groep (16.9% volumeafname versus 7.9%)
Szolnoky, 2009				
	RCT Pedro score 5	27 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm na operatie wegens mammacarcinoom	MLD volgens Vodder werd vergeleken met MLD gecombineerd met IPC. MLD: 60 minuten. MLD+IPC: 30 min. MLD en 30 min IPC (50mmHg) met Lympha Mat met multi-compartiment. Behandeling in beide groepen 1 maal daags, 10 achtereenvolgende werkdagen	Follow-up 1 en 2 maanden na start interventie. Bij beëindiging interventie, en 1 en 2 maanden na de start van de interventie: • Significante volumeafname in MLD-groep: 3,06%, 2,9% en 3,6%. (p<0,05 in vergelijking met baseline) • Significante volumeafname in MLD+IPC-groep: 7,93%, 9,02% en 9,6% (p<0,05 in vergelijking met baseline) • De afname in de MLD+IPC groep was significant groter op elk meetmoment dan in MLD-groep (p<0,05) Subjectieve symptomen: significante vermindering in beide groepen in vergelijking met baseline; geen verschil tussen de groepen

Legenda:

? = Soort onderzoek niet aangegeven in het artikel CDT = Complexe Decongestieve Therapie ESLD = Elektronisch geStimuleerde Lymfatische Drainage
IPC = Intermitterende Pneumatische Compressie MLD = Manuele Lymfedrainage MCDT = Gemodificeerde CDT TEK= Therapeutische Elastische Kous

ZOEKSTRINGS LITERATUUR MEERLAGIG BANDAGEREN

De zoektocht voor Therapeutische Elastische Kousen en bandageren is in één zoekgang gedaan. Dit is het onderdeel voor bandageren.

The Cochrane Library
29 maart 2010
#1 (lymphedema):ti,ab,kw
#2 MeSH descriptor Mastectomy explode all trees
#3 "breast cancer" 11644 edit delete
#4 MeSH descriptor Breast Neoplasms explode all trees
#5 (#2 OR #3 OR #4)
#6 (#1 AND #5)
#7 MeSH descriptor Bandages explode all trees
#8 "compression therapy"
#9 "compression garments"
#10 sleeves
#11 "multilayer bandages"
#12 (#7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11)
#13 (#6 AND #12)
#14 (#13), from 2000 to 2010
Er zijn totaal 16 referenties gevonden, exclusie 10, inclusie 6

EMBASE
29 maart 2010
1 lymphedema/ or lymphedema.mp. (5186)
2 "compression therapy".mp. or compression therapy/ (3983)
3 "compression bandages".mp. or compression bandage/ (419)
4 "compression bandaging".mp. (154)
5 "multilayer bandages".mp. (5)
6 "multilayer bandaging".mp. (10)
7 "compression garments".mp. or compression garment/ (676)
8 "compression garment".mp. (643)
9 "compression treatment".mp. (152)
10 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 (4985)
11 lymphoedema.mp. (1019)
12 1 or 11 (5375)
13 "breast cancer".mp. or breast cancer/ (151501)
14 mastectomy.mp. or exp mastectomy/ (18304)
15 postmastectomy.mp. or breast carcinoma/ (35587)
16 postoperative edema/ or postoperative complication/ or postoperative.mp. (332009)
17 "cancer treatment".mp. or cancer therapy/ (31092)
18 "cancer therapy".mp. (41059)
19 "decongestive therapy".mp. (90)
20 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 (541369)
21 10 or 19 (5044)
22 12 and 20 and 21 (189)
23 randomized controlled trial/ (184299)
24 "systematic review"/ (31405)
25 meta analysis/ (37557)
26 "cohort studies".mp. or cohort analysis/ (64559)
27 23 or 24 or 25 or 26 (291380)
28 22 and 27 (20)
29 from 28 keep 1-20 (20)
Resultaat 20, exclusie 9, inclusie 11

Pubmed
29 maart 2010
#1 Search "Bandages"[Mesh]
#2 Search "compression sleeves"
#3 Search "compressive sleeves"
#4 Search "compression garments"
#5 Search "compressive garments"
#6 Search "compressive bandages"
#7 Search "compression treatment"
#8 Search "compression therapy"
#9 Search "multilayer bandages" OR "multilayer bandaging"
#10 Search "complete decongestive therapy"
#11 Search #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10
#12 Search "Lymphedema"[Mesh]
#13 Search "Lymphoedema"
#14 Search "Lymphedema"
#15 Search #12 OR #13 OR #14
#16 Search "Mastectomy"[Mesh]
#17 Search "axillary lymph node dissection"
#18 Search "breast cancer surgery"
#19 Search postmastectomy
#20 Search "breast cancer therapy"
#21 Search "breast cancer treatment"
#22 Search "Breast Neoplasms"[Mesh]
#23 Search "breast cancer"
#24 Search "Postoperative Complications"[Mesh:NoExp]
#25 Search "postoperative complications"
#26 Search (#22 OR #23) AND (#24 OR #25)
#27 Search #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #26
#28 Search "secondary lymphedema" OR "secondary arm lymphedema" OR "secondary lymphoedema
#29 Search #22 OR #23
#30 Search #28 AND #29
#31 Search (#27 AND #15) OR #30
#32 Search #31 AND #11
#33 Search ((randomized controlled trial[pt]) OR (controlled clinical trial[pt]) OR ("Randomized Controlled Trials"[MeSH]) OR (Randomized Controlled Trials) OR ("Random Allocation"[MeSH OR (Random Allocation) OR ("Double-Blind Method"[MeSH]) OR (Double-Blind Method) OR ("Single-Blind Method"[MeSH]) OR (Single-Blind Method) OR (clinical trial[pt]) OR ("Clinical Trials"[MeSH]) OR ((singl* OR doubl* OR treb*) AND (mask* OR blind*)) OR ("Placebos"[MeSH]) OR (Placebo*[tw]) OR (random*[tw]) OR ("Research Design"[MeSH]) OR (latin square[tw])) (Therapy/Narrow[filter])
#34 Search: #32 AND #33
#35 Search #32 AND (Therapy/Narrow[filter])
#36 Search #34 OR #35
Resultaat: 15 effectonderzoeken: exclusie: 7, inclusie 8

#32 AND systematic[sb]
Resultaat: 5 SRs: exclusie: 2, inclusie 3

#33 Search "Cohort studies"[Mesh]
#32 AND #33
Resultaat: 23 cohort onderzoeken, exclusie.17, inclusie 6

Pubmed eenvoudige zoekstrategie
29 maart 2010
#1 Search "Breast Neoplasms"[Mesh]
#2 Search "breast cancer"
#3 Search #1 OR #2
#4 Search ("Lymphedema"[Mesh]) OR ("Lymphedema") OR ("Lymphoedema")

#5 Search #3 AND #4
#6 Search((“Bandages”[Mesh]) OR (“multilayer bandages” OR “multilayer bandaging”) OR (“compression therapy”) OR (“compression treatment”) OR (“compressive bandages”) OR (“compressive garments”) OR (“compression garments”) OR (“compressive sleeves”) OR (“compression sleeves”)) OR (“complete decongestive therapy”)
#7 #5 AND #6
#8 Search (#7) AND systematic[sb]
#9 Search (#7) AND (Therapy/Narrow[filter])
#10 Search ((randomized controlled trial[pt]) OR (controlled clinical trial[pt]) OR (“Randomized Controlled Trials”[MeSH]) OR (Randomized Controlled Trials) OR (“Random Allocation”[MeSH]) OR (Random Allocation) OR (“Double-Blind Method”[MeSH]) OR (Double-Blind Method) OR (“Single-Blind Method”[MeSH]) OR (Single-Blind Method) OR (clinical trial[pt]) OR (“Clinical Trials”[MeSH]) OR ((singl* OR doubl* OR treb*) AND (mask* OR blind*)) OR (“Placebos”[MeSH]) OR (Placebo*[tw]) OR (random*[tw]) OR (“Research Design”[MeSH]) OR (latin square[tw]))
#11 #7 AND #10
#12 #11 OR #9 OR #8
Resultaat 19, exclusie 8, inclusie 11

CINAHL
30 maart 2010
S19 S13 and S18
S18 S17 or S16 or S15 or S14
S17 (“cohort studies”) or (MH “Concurrent Prospective Studies”) or (MH “Prospective Studies”) or (MH “Nonconcurrent Prospective Studies”) or (MH “Cross Sectional Studies”)
S16 (MH “Meta Analysis”)
S15 (“systematic review”) or (MH “Systematic Review”)
S14 (“randomized controlled trial”) or (MH “Clinical Trials+”)
S13 S5 and S12
S12 S1 or S2 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S11
S11 “multilayer bandages”
S10 “multilayer bandaging”
S9 “compression bandaging”
S8 “compression bandages”
S7 “compression garments”
S6 “compression therapy”
S5 S3 or S4
S4 lymphoedema
S3 (MM “Lymphedema”) or lymphedema
S2 (MH “Bandaging Techniques”)
S1 (MH “Compression Garments”) or (MH “Compression Therapy”)
Resultaat 22, exclusie 17, inclusie 5

PEDro
Lymphedema: Abstract & Title
Oedema: Problem
Resultaat 23 referenties, exclusie 14, inclusie 9

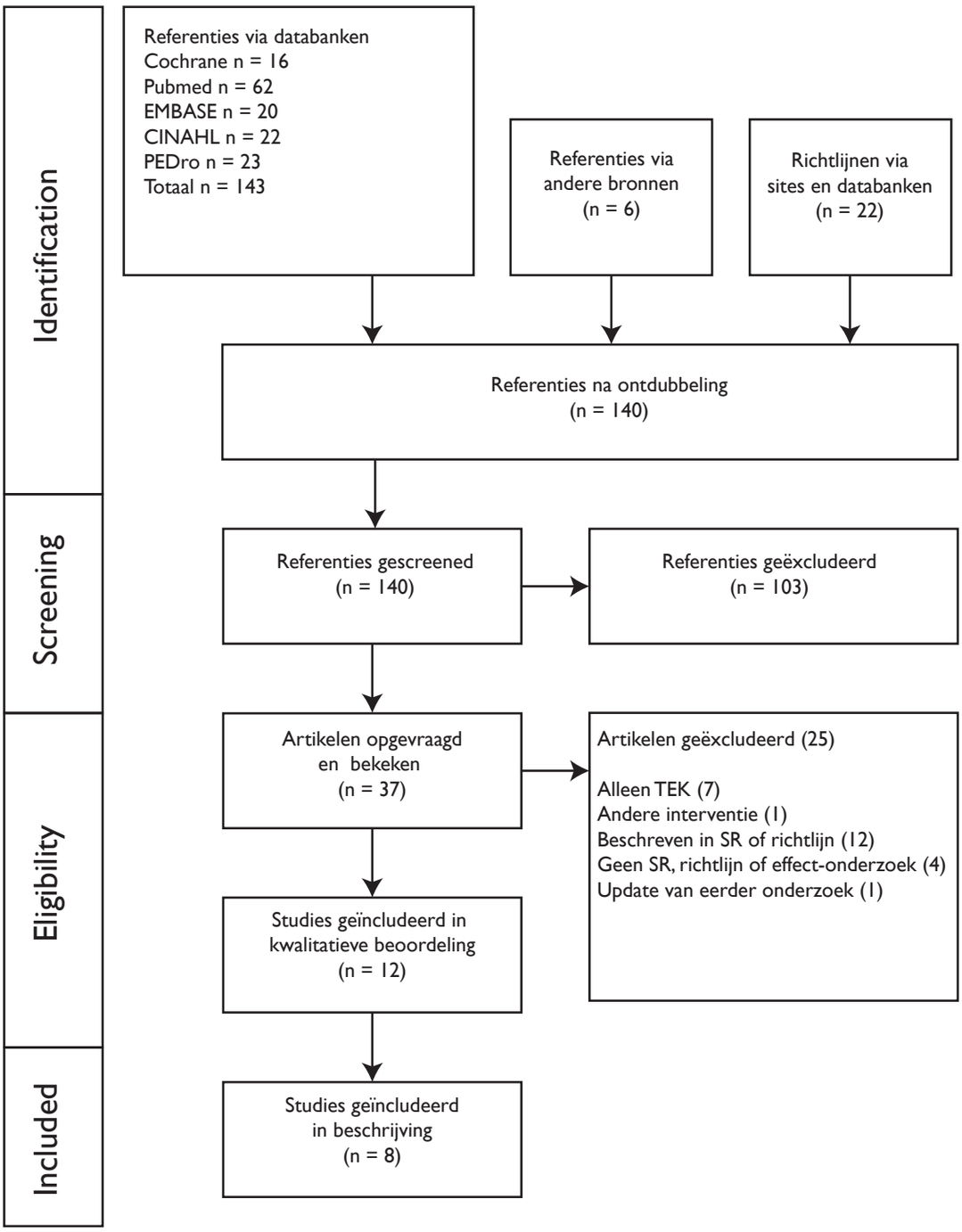
Nieuw via andere kanalen (6)

Zoektocht richtlijnen

Maart 2010-08-12
De Nederlandse sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymfoedeem twee richtlijnen op. De Engelstalige sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymphedema 19 richtlijnen op. De Duitstalige richtlijndatabank leverde op de term lymphoedem* OR lymphödeme 1 richtlijn op.
Totaal 22 richtlijnen, exclusie 9, inclusie 3.

STROOMDIAGRAM LITERATUUR MEERLAGIG BANDAGEREN

Stroomdiagram uit: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta *A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097



KWALITEITSBEOORDELING LITERATUUR MEERLAGIG BANDAGEREN

I Richtlijnen

Richtlijn	Onderwerp/ doel	Betrokkenheid	Methodologie	Helderheid/ presentatie	Toepassing	Onafhankelijk-heid	Algemeen oordeel
CBO, 2002	100%	75%	52,4%	91,7%	44,4%	0%	**A**
CREST, 2008	100%	58,3%	47,6%	100%	33,3%	0%	**A**
Lymphoedema Framework, 2006	55,6%	25,0%	47,6%	83,3%	0%	50,0%	**A**
Jünger, 2009	0%	8,3%	23,8%	0%	0%	0%	**N**

A: Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen), N: Niet aan te bevelen

II Systematische reviews

Referentie	Vraag-stelling	Zoek-actie	Selectie	Kwaliteits-beoordeling	Data extractie	Kenmerken beschreven	Hetero-geniteit	Pooling	Algemeen oordeel
Devoogdt, 2010	J	J	J	J	N	J	J	J	**V**
Mosely, 2007	J	J	T	T	N	N	J	J	**TW**
Oremus, 2010	J	J	J	T	J	J	J	J	**V**
Kärki, 2009	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**
Poage, 2008	J	T	T	N	N	T	T	T	**O**
Preston, 2004/2008	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, V: Voldoende, Tw: Twijfelachtig, O: Onvoldoende

III Randomized Controlled Trials

Referentie	In-/ex-clusie	Rando-misatie	Concealed allocation	Prognostische indicatoren groepen gelijk	Blindering patiënt	Blindering therapeut	Blin-dering beoor-delaars	85% geïnclu-deerde patiënten meting min. 1 primaire uitkomst maat	Intention to-treat	Statistische vergelijk-baarheid groepen	Presentatie puntschat-ting en spreidings maten primaire uitkomst maat	Classificatie
Kasseroller, 2010	J	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	**6**

J: Ja, N: Nee. Score in punten(0 of 1). Somscore is classificatie volgens PEDro-score:
9-10 punten = Zeer goed 6-8 punten = Goed 4-5 punten = Redelijk, 0-3 punten = Slecht

IV Cohortonderzoek

Referentie	Onderzoeks groepen	Selectie	Bloot-stelling	Uitkomst	Blindering	Follow-up duur	Loss-to-follow-up	Confoun-ders	Algemeen oordeel
Vignes, 2007	J	J	T	J	T	J	N	N	**O**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, O: Onvoldoende

TABELLEN BESCHRIJVING GEÏNCLUDEERDE LITERATUUR MEERLAGIG BANDAGEREN

I Richtlijnen

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
CBO, 2002				
Badger, 2000	RCT /A2	83 patiënten met unilateraal primair of secundair lymfoedeem in arm of been	Bandage (continu; 18 dagen) en vervolgens TEK, oefeningen, MLD en huidverzorging (n=34) versus dezelfde interventie zonder bandage (n=49). De duur van de interventie was 24 weken	Geen follow-up • Volumeafname in beide groepen: 31% met bandage [n=32] en 15,8% zonder [n=46]
Johansson, 1999	RCT /B	38 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Fase I: beide groepen bandage (B) (n=38) gedurende 2 wkn. Fase II: 1 groep B+MLD (n=18), andere alleen B (n=20) gedurende 1 wk	Geen follow-up • Significante volumeafname totale groep Fase I (26%, p<0,001) • Fase II volumeafname B+MLD 11%, B 4% (p<0,04) • Significante afname gevoel van zwaarte en spanning in beide groepen • In interventiegroep ook significante pijnreductie

II Systematische Reviews

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Preston, 2004				
Badger, 2000	RCT	90 patiënten met unilateraal primair en secundair lymfoedeem in arm of been met >20% volumeoverschot	MLB continu gedurende 18 dgn. gevolgd door TEK (n=38) vs alleen TEK (n=52). Beide groepen oefeningen, huidverzorging, zelfmassage (MLD). Duur onderzoek: 6 maanden	Follow-up na 24 weken • Volumeafname na 18 dgn. 33,5%±16,9 (MLB+TEK) [n=34] vs 9,6%±20,4 (TEK) [n=47] • Volumeafname na 24 wkn.: 32,6%±33,2 (MLB+TEK) [n=32] vs 19,6%±28,5 (TEK) [n=46]

Kärki, 2009				
Didem, 2005	RCT /level of evidence (Van Tulder et al.) 5 Risk of bias: High	53 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=27): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=26): alleen bandageren (B). Duur interventie: 4 weken	Geen follow-up • Volumeafname 55,7% (MLD+B) vs 36% (B) • De volumeafname was significant groter in de MLD+B groep (p<0,05)
McNeely, 2004	RCT /level of evidence (Van Tulder et al.) 8 Risk of bias: Moderate	50 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=25): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=25): alleen bandageren (B). Duur interventie: 4 weken	Geen follow-up • Volumeafname 46,1%±22,6 (p<0,001) (MLB+B) [n=23] vs 38,6%±16,1 (p<0,001) (B) [n=21] • Er was geen significant verschil tussen de groepen
Sitzia, 2002	RCT /level of evidence (Van Tulder et al.) 6 Risk of bias: High	28 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=15): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=13): vereenvoudigd MLD + bandageren. Duur interventie: 2 weken	Geen follow-up • Volumeafname 33,8% (MLD+B) vs 22,0% (eenvoudig MLD+B) • Er was geen significant verschil tussen de groepen
Devoogdt, 2010				
Badger, 2000	RCT PEDro 6/10	78 patiënten met unilateraal lymfoedeem in arm (n=54) of been (n=29); >20% verschil	Groep B+T: Bandage (continu; 18 dagen) en vervolgens TEK (n=32); groep T: meteen TEK (n=46). Beide groepen: elevatie, oefeningen, huidverzorging en zelfmassage. Meetmomenten: voor en na 18 dagen en na 24 weken	Follow-up na 24 weken • Volumeafname na 19 dgn. 34% (B+T) [n=34] vs 10% (T) [n=47] (p<0,050) • Volumeafname na 24 wkn: 33% (B+T) [n=32] vs 20% (T) [n=46] (p<0,050)
McNeely, 2004	RCT PEDro 7/10	45 patiënten met unilateraal lymfoedeem na borstkanker, >150 ml oedeem; exclusie: <6 mnd oedeem behandeling	Groep B (n=21): huidverzorging & bandage, 5x/wk., 4 wkn. Groep B+MLD (n=24): zelfde als groep B + MLD 45 min	Geen follow-up • Volumeafname 39% groep B [n=21] vs 46% groep B+MLD [n=23] (p=0,217)

Oremus, 2010				
Damstra, 2009	RCT Jadad 6 good	36 patiënten met matig tot ernstig lymfoedeem na borstkanker zoals gedefinieerd door ISL > 18 jaar, 12 mnd na borstkankerbehandeling	Compressietherapie: lage versus hoge druk bandages	Geen follow-up • Volumeafname • Geen verschil in volumeverandering tussen korte en lange rekzwachtels (low and high stretch bandages) • Patiënten behandeld met hoge drukbandages rapporteerden meer pijn en ongemak • Geen statistisch significant verschil tussen de groepen
Didem, 2005	RCT Jadad 5 fair	53 patiënten met 1 jaar lymfoedeem na borstkanker operatie en/of bestraling/ chemotherapie	CDT (MLD, MLB, oefeningen en huidverzorging) (n=27) vs standaard fysiotherapie (MLB, elevatie, oefeningen) (n=26). Beide groepen: thuisprogramma bestaande uit compressiebandage, oefeningen, zelfmassage, huidverzorging en wandelen. Duur interventie: 3x/wk., 4 weken	Geen follow-up • CDT afname > FT • Geen verschil tussen groepen wat betreft ROM schouder
Irdesel, 2007	RCT Jadad 5 fair	21 patiënten met secundair lymfoedeem na borstkanker, >4 maanden na operatie	Oefenprogramma (n=10) vs oefenprogramma met compressie (n=11). Oefenprogramma in beide groepen 3x/dag x 6 maanden. Compressie gedurende hele dag behalve tijdens slaap	Geen follow-up • Geen verschil tussen groepen in schouder ROM en gevoeligheid, pijn en armomvang
McNeely, 2004	RCT Jadad 6 good	42 patiënten met secundair lymfoedeem na borstkanker	MLD (Vodder) 45 min/dag 5 dgn/wk. x 4 wkn. met dagelijks korte rekzwachtels (n=22) vs 5 dgn/wk. x 4 wkn. alleen korte rekzwachtels (n=20)	Geen follow-up • Significante volumeafname in beide groepen, maar geen verschil tussen groepen • Grootste volumeafname in MLB+bandageren groep met recent, mild lymfoedeem
Tsai, 2009	RCT Jadad 6 good	41 patiënten met matig tot ernstig unilateraal secundair lymfoedeem na borstkanker langer dan 3 maanden	CDT + IPC + korte rekzwachtels (n=21) vs CDT+ IPC + kinesiotape (lymftape) (n=20). Beide groepen 2 uur/dag, 5 dgn/wk. x 4 wkn (voorlichting over huidverzorging, 30 min MLD, 1 uur IPC op 40 mmHg, 20 min oefenen en bandageren)	Follow-up duur 3 maanden • Geen significant verschil in armvolume of omvang tussen beide groepen • Kinesiotape (lymftape) werd beter verdragen en langer gedragen

III Randomized Controlled Trials

Referentie	Design	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Kasseroller, 2010	RCT Pedro score 6	61 patiënten (28-81 jaar) met eenzijdig lymfoedeem ISL stadium II of III na borstkankeroperatie	Fase I CDT met in het weekend: IPC met conventionele bandage met korte rekzwachtels (groep A) of IPC met semi-rigide alginaat bandage (groep B). Duur interventie 22 dagen	Er was geen follow-up Geen ongewenste neveneffecten • Totaal volume afgenomen in beide groepen (8,63% in groep A en 10,5% in groep B), maar geen significant verschil tussen de groepen • Volumeverandering in de weekenden bij groep B (alginaat) gunstiger (minder toename) dan bij groep A (conventioneel) (p=0,001-0,003) • Het ervaren comfort van de alginaat bandage was significant groter dan van de conventionele bandage, met name tijdens weekend 2 (p=0,004) en 3 (p=0,024)

Legenda

? = Soort onderzoek niet aangegeven in het artikel
IPC = Intermitterende Pneumatische Compressie
TEK = Therapeutische Elastische Kous
ISL = International Society of Lymphology
CDT = Complexe Decongestieve Therapie
CPT = Standaard Complexe Fysische Therapie
MLD = Manuele Lymfedrainage
MLB = Meerlagig Bandageren
QROM = bewegingsuitslag gewricht

ZOEKSTRINGS LITERATUUR THERAPEUTISCHE ELASTISCHE KOUS

De zoektocht voor Therapeutische Elastische Kousen en bandageren is in één zoekgang gedaan. Dit is het onderdeel voor TEK.

The Cochrane Library
29 maart 2010
#1 (lymphedema):ti,ab,kw
#2 MeSH descriptor Mastectomy explode all trees
#3 "breast cancer" 11644 edit delete
#4 MeSH descriptor Breast Neoplasms explode all trees
#5 (#2 OR #3 OR #4)
#6 (#1 AND #5)
#7 MeSH descriptor Bandages explode all trees
#8 "compression therapy"
#9 "compression garments"
#10 sleeves
#11 "multilayer bandages"
#12 (#7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11)
#13 (#6 AND #12)
#14 (#13), from 2000 to 2010
Er zijn totaal 16 referenties gevonden, exclusie 10, inclusie 6

EMBASE
29 maart 2010
1 lymphedema/ or lymphedema.mp. (5186)
2 "compression therapy".mp. or compression therapy/ (3983)
3 "compression bandages".mp. or compression bandage/ (419)
4 "compression bandaging".mp. (154)
5 "multilayer bandages".mp. (5)
6 "multilayer bandaging".mp. (10)
7 "compression garments".mp. or compression garment/ (676)
8 "compression garment".mp. (643)
9 "compression treatment".mp. (152)
10 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 (4985)
11 lymphoedema.mp. (1019)
12 1 or 11 (5375)
13 "breast cancer".mp. or breast cancer/ (151501)
14 mastectomy.mp. or exp mastectomy/ (18304)
15 postmastectomy.mp. or breast carcinoma/ (35587)
16 postoperative edema/ or postoperative complication/ or postoperative.mp. (332009)
17 "cancer treatment".mp. or cancer therapy/ (31092)
18 "cancer therapy".mp. (41059)
19 "decongestive therapy".mp. (90)
20 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 (541369)
21 10 or 19 (5044)
22 12 and 20 and 21 (189)
23 randomized controlled trial/ (184299)
24 "systematic review"/ (31405)
25 meta analysis/ (37557)
26 "cohort studies".mp. or cohort analysis/ (64559)
27 23 or 24 or 25 or 26 (291380)
28 22 and 27 (20)
29 from 28 keep 1-20 (20)
Resultaat 20, exclusie 9, inclusie 11

Pubmed
29 maart 2010
#1 Search "Bandages"[Mesh]
#2 Search "compression sleeves"
#3 Search "compressive sleeves"
#4 Search "compression garments"
#5 Search "compressive garments"
#6 Search "compressive bandages"
#7 Search "compression treatment"
#8 Search "compression therapy"
#9 Search "multilayer bandages" OR "multilayer bandaging"
#10 Search "complete decongestive therapy"
#11 Search #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10
#12 Search "Lymphedema"[Mesh]
#13 Search "Lymphoedema"
#14 Search "Lymphedema"
#15 Search #12 OR #13 OR #14
#16 Search "Mastectomy"[Mesh]
#17 Search "axillary lymph node dissection"
#18 Search "breast cancer surgery"
#19 Search postmastectomy
#20 Search "breast cancer therapy"
#21 Search "breast cancer treatment"
#22 Search "Breast Neoplasms"[Mesh]
#23 Search "breast cancer"
#24 Search "Postoperative Complications"[Mesh:NoExp]
#25 Search "postoperative complications"
#26 Search (#22 OR #23) AND (#24 OR #25)
#27 Search #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #26
#28 Search "secondary lymphedema" OR "secondary arm lymphedema" OR "secondary lymphoedema
#29 Search #22 OR #23
#30 Search #28 AND #29
#31 Search (#27 AND #15) OR #30
#32 Search #31 AND #11
#33 Search ((randomized controlled trial[pt]) OR (controlled clinical trial[pt]) OR ("Randomized Controlled Trials"[MeSH]) OR (Randomized Controlled Trials) OR ("Random Allocation"[MeSH]) OR (Random Allocation) OR ("Double-Blind Method"[MeSH]) OR (Double-Blind Method) OR ("Single-Blind Method"[MeSH]) OR (Single-Blind Method) OR (clinical trial[pt]) OR ("Clinical Trials"[MeSH]) OR ((singl* OR doubl* OR treb*) AND (mask* OR blind*)) OR ("Placebos"[MeSH]) OR (Placebo*[tw]) OR (random*[tw]) OR ("Research Design"[MeSH]) OR (latin square[tw])) (Therapy/Narrow[filter])
#34 Search: #32 AND #33
#35 Search #32 AND (Therapy/Narrow[filter])
#36 Search #34 OR #35
Resultaat: 15
#32 AND systematic[sb]
Resultaat 5
#33 Search "Cohort studies"[Mesh]
#32 AND #33
Resultaat 23

Pubmed eenvoudige zoekstrategie
29 maart
#1 Search "Breast Neoplasms"[Mesh]
#2 Search "breast cancer"
#3 Search #1 OR #2
#4 Search ("Lymphedema"[Mesh]) OR ("Lymphedema") OR ("Lymphoedema")
#5 Search #3 AND #4
#6 Search(("Bandages"[Mesh]) OR ("multilayer bandages" OR "multilayer bandaging")

OR (“compression therapy”) OR (“compression treatment”) OR (“compressive bandages”) OR (“compressive garments”) OR (“compression garments”) OR (“compressive sleeves”) OR (“compression sleeves”)) OR (“complete decongestive therapy”)
#7 #5 AND #6
#8 Search (#7) AND systematic[sb]
#9 Search (#7) AND (Therapy/Narrow[filter])
#10 Search ((randomized controlled trial[pt]) OR (controlled clinical trial[pt]) OR (“Randomized Controlled Trials”[MeSH]) OR (Randomized Controlled Trials) OR (“Random Allocation”[MeSH]) OR (Random Allocation) OR (“Double-Blind Method”[MeSH]) OR (Double-Blind Method) OR (“Single-Blind Method”[MeSH]) OR (Single-Blind Method) OR (clinical trial[pt]) OR (“Clinical Trials”[MeSH]) OR ((singl* OR doubl* OR treb*) AND (mask* OR blind*)) OR (“Placebos”[MeSH]) OR (Placebo*[tw]) OR (random*[tw]) OR (“Research Design”[MeSH]) OR (latin square[tw]))
#11 #7 AND #10
#12 #11 OR #9 OR #8
Pubmed 4: Resultaat 19, exclusie 8, inclusie 11

CINAHL
30 maart 2010
S19 S13 and S18
S18 S17 or S16 or S15 or S14
S17 (“cohort studies”) or (MH “Concurrent Prospective Studies”) or (MH “Prospective Studies”) or (MH “Nonconcurrent Prospective Studies”) or (MH “Cross Sectional Studies”)
S16 (MH “Meta Analysis”)
S15 (“systematic review”) or (MH “Systematic Review”)
S14 (“randomized controlled trial”) or (MH “Clinical Trials+”)
S13 S5 and S12
S12 S1 or S2 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S11
S11 “multilayer bandages”
S10 “multilayer bandaging”
S9 “compression bandaging”
S8 “compression bandages”
S7 “compression garments”
S6 “compression therapy”
S5 S3 or S4
S4 lymphoedema
S3 (MM “Lymphedema”) or lymphedema
S2 (MH “Bandaging Techniques”)
S1 (MH “Compression Garments”) or (MH “Compression Therapy”)
Resultaat 22, exclusie 17, inclusie 5

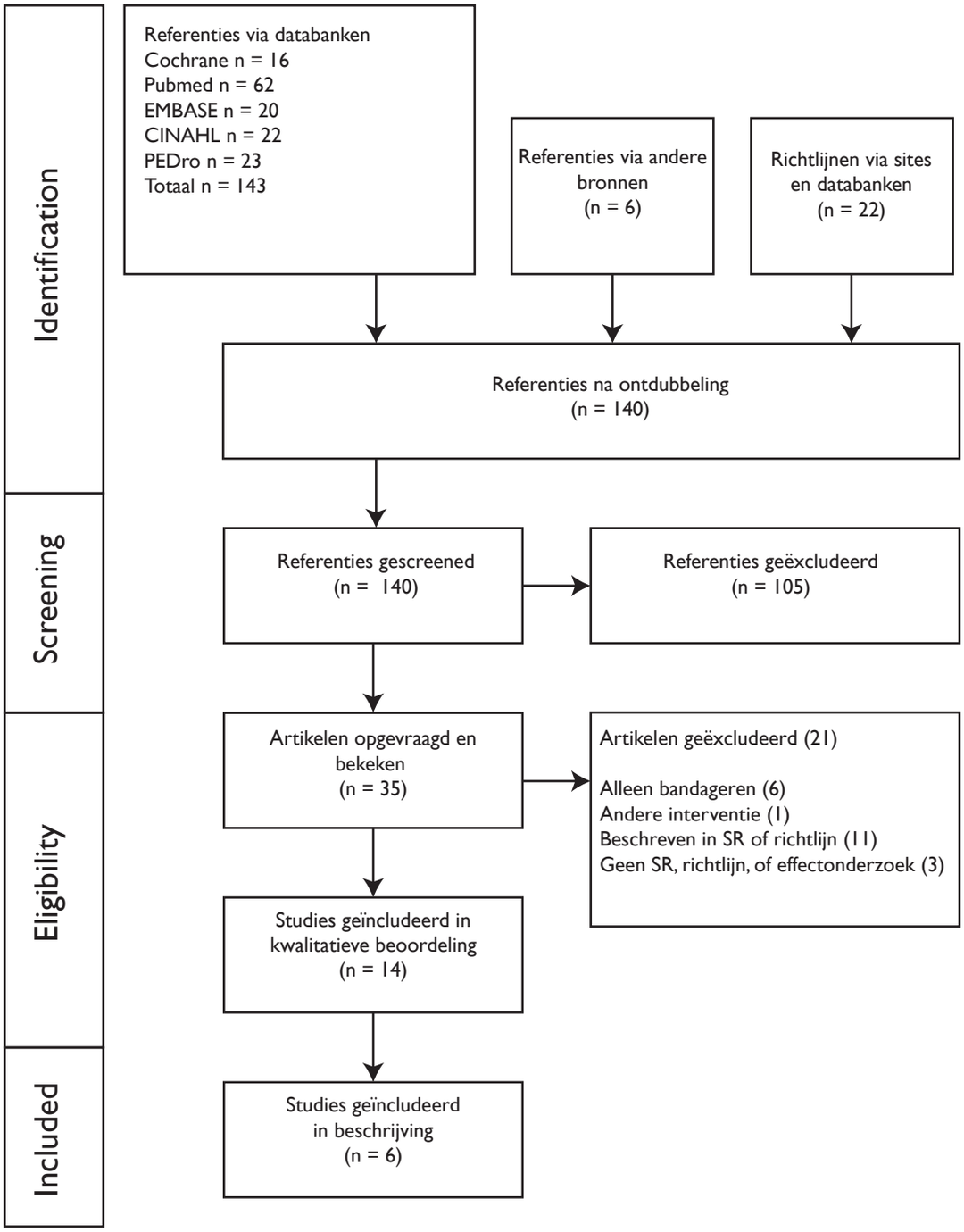
PEDro
Lymphedema: Abstract & Title
Oedema: Problem
Resultaat 23 referenties, exclusie 14, inclusie 9

Nieuw via andere kanalen (6)

Zoektocht richtlijnen
Maart 2010-08-12
De Nederlandse sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymfoedeem twee richtlijnen op. De Engelstalige sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymphedema 19 richtlijnen op. De Duitstalige richtlijndatabank leverde op de term lymphoedem* OR lymphödeme 1 richtlijn op.
Totaal 22 richtlijnen, exclusie 9, inclusie 3.

STROOMDIAGRAM LITERATUUR THERAPEUTISCHE ELASTISCHE KOUS

Stroomdiagram uit: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta *A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097.
doi:10.1371/journal.pmed1000097



KWALITEITSBEOORDELING LITERATUUR THERAPEUTISCHE ELASTISCHE KOUS

I Richtlijnen

Referentie	Onderwerp/ doel	Betrokkenheid	Methodologie	Helderheid/ presentatie	Toepassing	Onafhankelijk-heid	Algemeen oordeel
CBO, 2002	100%	75%	52,4%	91,7%	44,4%	0%	**A**
CREST, 2008	100%	58,3%	47,6%	100%	33,3%	0%	**A**
Lymphoedema Framework, 2006	55,6%	25,0%	47,6%	83,3%	0%	50,0%	**A**
Wienert, 2006	11%	8%	23,8%	16,7%	0%	0%	**N**

S: Sterk aan te bevelen, A: Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen), N: Niet aan te bevelen, O: Onzeker

II Systematische reviews

Referentie	Vraag-stelling	Zoek-actie	Selectie	Kwaliteits beoordeling	Data extractie	Kenmerken beschreven	Hetero-geniteit	Pooling	Algemeen oordeel
Devoogdt, 2010	J	J	J	J	N	J	J	J	**V**
Kligman, 2004	J	J	T	N	N	J	J	J	**O**
Moseley, 2007	J	J	T	T	N	N	J	J	**Tw**
Oremus, 2010	J	J	J	T	J	J	J	J	**V**
Poage, 2008	J	T	T	N	N	T	T	T	**O**
Preston, 2004 (2008)	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, Tw: twijfelachtig, V: Voldoende, O: Onvoldoende

III Randomized Controlled Trials

Referentie	In-/ ex-clusie	Rando-misatie	Concealed allocation	Prognostische indicatoren groepen gelijk	Blindering patiënt	Blindering therapeut	Blindering beoor-delaars	85% geïnclu-deerde patiënten meting min. primaire uitkomst maat	Intention -to-treat	Statistische vergelijk-baarheid groepen	Presentatie puntschat-ting en spreidings maten primaire uitkomst maat	Classificatie
Johans-son, 2005	J	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	**3**
Jönsson, 2009	J	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	**2**

J: Ja, N: Nee. Score in punten(0 of 1). Somscore is classificatie volgens PEDro-score:
9-10 punten= Zeer goed 6-8 punten= Goed 4-5 punten= Redelijk 0-3 punten = Slecht

IV Cohortonderzoek

Referentie	Onderzoeks-groepen	Selectie	Blootstelling	Uitkomst	Blindering	Follow-up duur	Loss-to-follow-up	Confounders	Algemeen oordeel
Stout-Gergich 2008	J	J	J	J	T	T	T	N	**Tw**
Vignes, 2007	J	J	T	J	T	J	N	N	**O**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, Tw: Twijfelachtig, V: Voldoende, O: Onvoldoende

TABELLEN BESCHRIJVING GEÏNCLUDEERDE LITERATUUR THERAPEUTISCHE ELASTISCHE KOUS

I Richtlijnen

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
CBO, 2002				
Bertelli, 1991	RCT /A2	68 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Combinatie (n=34) van IPC en armTEK (confectiekous). IPC 10-30 minuten, tweemaal 2 weken met 5 weken pauze ertussen, in totaal 9 weken. Controlegroep alleen armTEK (n=34) (confectiekous), 6 uur per dag, 9 weken	Follow-up na 2 en na 6 maanden • Beide groepen 17% (statistisch significant) afname van het oedeemvolume in de arm
Bunce, 1994	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 min/dag), bandage (3 uur per dag) oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken. Geen controlegroep	Follow-up na 12 maanden • Omvang: gemiddeld 40% afname (statistisch significant)
Hornsby, 1995	? /B	25 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	TEK (dag en nacht), MLD-zelfmassage, oefeningen, huidverzorging en voorlichting, 4 weken (n=14). Controlegroep: Idem maar zonder TEK (n=11)	Geen follow-up • Met TEK verminderde de omvang bij 12 patiënten en nam de omvang toe bij 2 patiënten; zonder TEK reductie bij 4 patiënten en toename bij 3 patiënten.
Johansson, 1998	? /B	24 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	TEK (2 weken), vervolgens TEK + IPC (n=12) gedurende 2 weken. TEK (2 weken) vervolgens TEK + MLD (n=12) gedurende 2 weken	Geen follow-up • Afname lymfoedeem: verschil tussen groepen niet statistisch significant
Mirolo, 1995	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 minuten per dag), bandage (3 uur per dag), oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken. Geen controlegroep	Follow-up na 12 maanden • Omvang: statistisch significante afname met 40%. • Kwaliteit van leven: lichte verbetering

Morgan, 1992	/C	78 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	MLD (5x per week, 45 minuten, 4 weken lang), bandage en TEK. Er was geen controle groep	Follow-up na 12 weken • Statistisch significante volumereductie • Statistisch significant meer reductie bij graad 2 dan bij graad 1 lymfoedeem
Ramos, 1999	/C	69 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	2-5 maal per week 30-60 minuten MLD, bandage, oefeningen en huidzorg; aanmeten TEK. Geen controle groep. De therapie duurde 8 weken	Er was geen follow-up • Volumereductie: gemiddelde reductie bij volumes minder dan 250ml: 78% en bij 250-500ml 56%
Swedborg, 1984	? / B	54 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	1 tot 26 weken TEK gecombineerd met 1,5 weken IPC (n=22) Controle: geen behandeling (n=32)	Follow-up na 6 maanden • Na TEK gem. 17% afname van volume, na IPC nog gem. 18% afname
Swedborg, 1980	Cross-over /B	39 patiënten met secundair lymfoedeem van de arm	a. MLD (10 min), vibratormassage (5 min), oefentherapie (20 min) en TEK overdag b. Warmtecompres schouder (20 min), vibratormassage, oefentherapie en TEK overdag c. Vibratormassage, oefentherapie (20 min) en TEK dag en nacht In totaal duurde de therapie 26 weken	Follow-up na 6 maanden • Volumeafname: grootste afname in eerste week behandeling • Gemiddelde afname 4,4 – 8 % voor 3 behandelperioden • Geen statistisch significante volumetoename in intervalperioden
Pappas, 1992	? /C	49 patiënten met primair (n=22) en secundair (n=27) arm en been lymfoedeem	2-3 dagen IPC. De therapie duurde in totaal een halve week. Nabehandeld met TEK en daarna huidverzorging. De duur van het dragen van een TEK staat niet beschreven	Follow-up na 4, 6 en 25 weken • Volume: 60% afname op korte termijn 90% behoud van omvangvermindering op langere termijn • Door design geen effect van armTEK op zich
Partsch, 1980 [duits]	geen vergelijkend onderzoek /C	onbekend aantal patiënten met primair en secundair lymfoedeem in armen en benen	1x per week 3 uur lang IPC, met tussendoor bandageren en TEK als nabehandeling. Duur 13 weken	Geen follow-up • Volume: na 3 uur IPC gemiddeld 4,6% afname • Door design geen effect van armTEK
Zanolla, 1984	Non-randomized experimental trial /B	60 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm na mastectomie	Groep 1: armTEK coumarine, IPC (n=20) Groep 2: armTEK, coumarine, wave massage (n=20) Groep 3: armTEK, coumarine, MLD (n=20) IPC gedurende 1 week, MLD 4 weken	Follow-up na 3 maanden • Volumeafname door IPC: 21% in 1 week • Volumeafname door MLD: 25% in 4 weken

II Systematische Reviews

Referentie	Design/ score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Devoogdt, 2010				
Hornsby, 1995	RCT /PEDro score 3	25 vrouwen met secundair lymfoedeem na borstkankeroperatie	Alle patiënten kregen oefentherapie en informatie over huidverzorging en MLD- zelfmassage, 4 weken. Interventiegroep (n = 14) dag en nacht kous. Controlegroep geen kous (n = 11)	• Volumevermindering 23% in interventiegroep, vergeleken met toename van 1% in controlegroep (p = 0.150)
Oremus, 2010				
Andersen, 2000	Prospectief gerandomi-seerd onderzoek / Jadad score 4: fair	42 (20-22) vrouwen met eenzijdig secundair lymfoedeem meer dan 4 maanden na borstkankeroperatie	Standaard zorg + MLD + training in MLD-zelfmassage. Standaard zorg = op maat gemaakte kous 32-40 mmHg; voorlichting; instructie in oefeningen; informatie over huidverzorging. MLD 8 keer 1 uur, 2 weken lang. Controlegroep standaardzorg (na 3 maanden is cross over toegestaan)	Follow-up na 12 maanden • Geen significant verschil in armvolume of zelfgerapporteerde symptomen
Balzarini, 1993	Cohort /NOS Star Rating 8: good	150 vrouwen met chronisch secundair lymfoedeem na borstkanker	Interventie (n=50): Ultrageluid (2 cycli met 4 maanden interval, 10-30 min) Controle (n=100): IPC 1 cyclus van 6 uur per dag, 5 dagen lang) iedere 4 maanden, 1 jaar lang. Bij iedere groep kreeg een subset een TEK	Follow-up tot 1 jaar • De arm was zachter in de ultrageluid groep dan in de controle groep • Er was een betere verlichting van de pijn en grotere scapulo-humerale bewegelijkheid in de ultrageluid groep dan in de controle groep
Berlin, 1999	Cohort /NOS Star Rating 6: fair	46 patiënten met secundair lymfoedeem na operatieve behandeling voor borstkanker met minimaal een verschil van meer dan 100 ml ten opzicht van de gezonde arm	Groep 1: TEK (n = 28) met 25 – 50 mmHg, minimaal 4 weken Groep 2: IPC/Flowtron (n = 8), Groep 3: IPC/Lymphapress + TEK (n = 19)	Follow-up na 5 jaar • Geen beschrijving van de resultaten in Oremus (2010)

Bertelli, 1991	RCT /Jadad score 4	54 patiënten (37-37) met secundair lymfoedeem na unilaterale radicale gemodificeerde mastectomie of quadrantectomie met okselklierdissectie. Mild oedeem (>10 cm en <20 cm)	Elektrisch gestimuleerde lymfedrainage met confectie elastische kousen (6 uur per dag, 6 maanden lang). Controle: alleen confectie elastische kousen (6 uur per dag, 6 maanden lang)	Follow-up na 6 maanden • Klinisch significante reductie van oedeem (> 25%) • Geen significant verschil tussen de groepen
Hou, 2008	RCT /Jadad score 3: poor	50 patiënten (15-35) met secundair lymfoedeem na borstkanker exclusie radiotherapie	Beenmergtransplantatie gevolgd door een kous (confectie). Complex Decongestieve Therapie (MLD, compressie, oefeningen, ademtherapie), verder geen gegevens	Follow-up na 52 weken • Beide groepen reductie in volume en pijn, beenmergtransplantatie beter langer termijn resultaat
Preston, 2004				
Andersen, 2000	RCT /-	42 (20-22) vrouwen (29-77 jaar oud) met eenzijdig secundair lymfoedeem na borstkankeroperatie	MLD (8 sessies in twee weken) + standaard behandeling (kousen advisering over oefeningen en huidverzorging. Controle: alleen standaardbehandeling	Er is gemeten na 3, 6 en 9 maanden • Uitkomst: afname volume bij de kousen groep: 60% (95% BI: 43-78%) en bij de MLD + kousen 48% (95% BI 32-65). Geen stat significant verschil tussen de groepen • Conclusie auteur: verbeteringen in beide groepen is toe te wijzen aan het gebruik van de kousen
Hornsby, 1995	RCT /-	25 (14-11) vrouwen met secundair lymfoedeem na behandeling voor borstkanker	TEK dag en nacht. Controle geen behandeling	Er is gemeten na 7(?) maanden • Veel uitval er bleven 3 patiënten over in de interventiegroep en 1 in de controlegroep • Geen conclusie te geven

Legenda

CDT = Complexe Decongestieve Therapie
MLD = Manuele Lymfedrainage
? = Soort onderzoek niet aangegeven in het artikel
IPC = Intermitterende Pneumatische Compressie
TEK = Therapeutische Elastische Kous

ZOEKSTRINGS LITERATUUR MANUELE LYMFDRAINAGE

The Cochrane Library

#1 (lymphedema):ti,ab,kw
#2 MeSH descriptor Mastectomy explode all trees
#3 MeSH descriptor Lymph Node Excision, this term only
#4 "breast cancer"
#5 MeSH descriptor Breast Neoplasms explode all trees
#6 (#2 OR #3 OR #4 OR #5)
#7 (#1 AND #6)
#8 MeSH descriptor Massage explode all trees
#9 "lymphatic drainage" OR "lymphe drainage"
#10 "complete decongestive" OR "complex physical therapy"
#11 "manual drainage"
#12 (#11 OR #10 OR #9 OR #8)
#13 (#7 AND #12)
#14 "manual lymph drainage"
#15 (#14 AND #6)
#16 (#13 OR #15)

EMBASE

Database EMBASE/RPM t/m 2008
#25 #23 and #24
#24 "clinical trial" or randomi* or "systematic review" or meta-analys* or "clinical trial"
#23 #20 and #21 and #22
#22 #18 or #19
#21 "lymphatic therapy" or drainage or "complete decongestive" or "complex physical therapy" or "lymphedema therapy" or foldi or vodder or casley-smith or lerner or leduc or "lymphatic drainage" or "manual drainage"
#20 mastectomy or postmastectomy or "radical dissection" or "breast cancer"
#19 lymphoedema
#18 lymphedema
#17 #13 and #16
#16 "Meta-Analysis" / all TOPICAL SUBHEADINGS / all AGE SUBHEADINGS in DE
#15 #13 and #14
#14 explode "Clinical-Trials" / all TOPICAL SUBHEADINGS / all AGE SUBHEADINGS in DE
#13 #10 and #11 and #12
#12 #3 or #9
#11 #2 or #8
#10 #1 or #7
#9 (#6 in ti) or (#6 in ab)
#8 (#5 in ti) or (#5 in ab)
#7 (#4 in ti) or (#4 in ab)
#6 "lymphatic therapy" or "complete decongestive" or "complex physical therapy" or "lymph?edema therapy" or foldi or vodder or casley-smith or lerner or leduc or "lymphatic drainage"
#5 mastectomy or postmastectomy or "radical dissection" or "breast cancer"
#4 lymphedema or lymphoedema
#3 "Drainage-" / all TOPICAL SUBHEADINGS / all AGE SUBHEADINGS in DE
#2 "Mastectomy-" / all TOPICAL SUBHEADINGS / all AGE SUBHEADINGS in DE
#1 "Lymphedema-" / all TOPICAL SUBHEADINGS / all AGE SUBHEADINGS in DE

Database: EMBASE <1996 to 2010 Week 22>
1 lymphedema/ or lymphedema.mp.
2 lymphoedema.mp.
3 lymphatic drainage/ or "manual lymphatic drainage".mp.
4 "complex physical therapy".mp.
5 "complete decongestive".mp.
6 "arm edema".mp. or arm edema/
7 "lymphatic therapy".mp.
8 "lymphatic drainage".mp.
9 "breast cancer".mp. or breast cancer/
10 1 or 2
11 9 and 10
12 6 or 11
13 3 or 4 or 5 or 7 or 8
14 12 and 13
15 limit 14 to (female and ("reviews" or "treatment)") and (dutch or english or german) and yr="2008 -Current")

Pubmed
SRs
September 2008
#10 Search (#9) AND systematic[sb]
#9 Search #8 AND #5
#8 Search #6 OR #7
#7 Search "lymphatic therapy" OR "complete decongestive" OR "complex physical therapy" OR "lymphedema therapy" OR foldi OR vodder OR casley-smith OR lerner OR leduc OR "lymphatic drainage"
#6 Search Drainage
#5 Search #1 AND #4
#4 Search #3 OR #2
#3 Search postmastectomy OR "radical dissection" OR "breast cancer related"
#2 Search Mastectomy
#1 Search Lymphedema

RCTs
#10 Search (#9) AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (randomized[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))
#9 Search #8 AND #5
#8 Search #6 OR #7
#7 Search "lymphatic therapy" OR "complete decongestive" OR "complex physical therapy" OR "lymphedema therapy" OR foldi OR vodder OR casley-smith OR lerner OR leduc OR "lymphatic drainage"
#6 Search Drainage
#5 Search #1 AND #4
#4 Search #3 OR #2
#3 Search postmastectomy OR "radical dissection" OR "breast cancer related"
#2 Search Mastectomy
#1 Search Lymphedema

Pubmed Breed
#10 Search (#9) AND ((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading])
#9 Search #5 AND #8
#8 Search #6 OR #7

#7 Search "lymphatic therapy" OR "complete decongestive" OR "complex physical therapy" OR "lymphedema therapy" OR foldi OR vodder OR casley-smith OR lerner OR leduc OR "lymphatic drainage"
#6 Search Drainage
#5 Search #1 AND #4
#4 Search #3 OR #2
#3 Search Mastectomy
#2 Search postmastectomy OR "radical dissection" OR "breast cancer related"
#1 Search Lymphedema

Pubmed update
#12 Search #6 OR #7 OR #11
#11 Search #10 AND #5 Limits: Publication Date from 2008/01/01 to 2010/05/31
#10 Search #8 OR #9
#9 Search prospective
#8 Search cohort
#7 Search (#5) AND (Therapy/Narrow[filter]) Limits: Publication Date from 2008/01/01 to 2010/05/31
#6 Search (#5) AND systematic[sb] Limits: Publication Date from 2008/01/01 to 2010/05/31
#5 Search #3 AND #4
#4 Search ((("Lymphedema"[Mesh]) OR ("Lymphedema") OR ("Lymphoedema")) AND ((("Mastectomy"[Mesh]) OR (postmastectomy) OR ("breast cancer surgery") OR ("axillary lymph node dissection") OR ((("Breast Neoplasms"[Mesh]) OR ("breast cancer")) AND (("Postoperative Complications"[Mesh:noexp]) OR ("postoperative complications")))) OR ("breast cancer treatment") OR ("breast cancer therapy"))) OR (("secondary lymphedema" OR "secondary arm lymphedema" OR "secondary lymphoedema") AND (("Breast Neoplasms"[Mesh]) OR ("Breast cancer")))
#3 Search #1 OR #2
#2 Search "lymphatic therapy" OR "manual lymphatic drainage" OR "MLD" OR "lymphatic drainage"
#1 Search "complete decongestive" OR "complex physical therapy" OR "complete decongestive therapy" OR "intense decongestive"

CINAHL
Gehele database
31 augustus 2010

S24 S14 and S22
Limiters - Clinical Queries: Therapy - High Sensitivity, Therapy - High Specificity, Therapy - Best Balance, Review - High Sensitivity, Review - High Specificity, Review - Best Balance; Language: Dutch, English, German
S23 S14 and S22
S22 S15 or S16 or S17 or S18 or S19 or S20 or S21
S21 TX "manual lymph drainage"
S20 TX "lymphatic drainage"
S19 TX "manual lymphatic drainage"
S18 MW drainage
S17 MW massage
S16 AB mld
S15 TI mld
S14 S4 and S13
S13 S5 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S12
S12 (MW postoperative complications) and (S5 or S6 or S7 or S8 or S9)
S11 MW postoperative complications
S10 TX postmastectomy
S9 TX "breast tumors"

S8 TX "lymph node dissection"
S7 TX "breast cancer"
S6 MW breast neoplasms
S5 MW mastectomy
S4 S1 or S2 or S3
S3 TX lymphedema
S2 TX lymphoedema
S1 MW lymphedema

PEDro
Lymphedema: Abstract & Title
Oedema: Problem

DocOnline
Oktober 2008
(lymfoedeem OR lymphedema OR lymphoedema) AND (effect* OR RCT OR random* OR "systematische review" OR meta-analys* OR "systematic review")

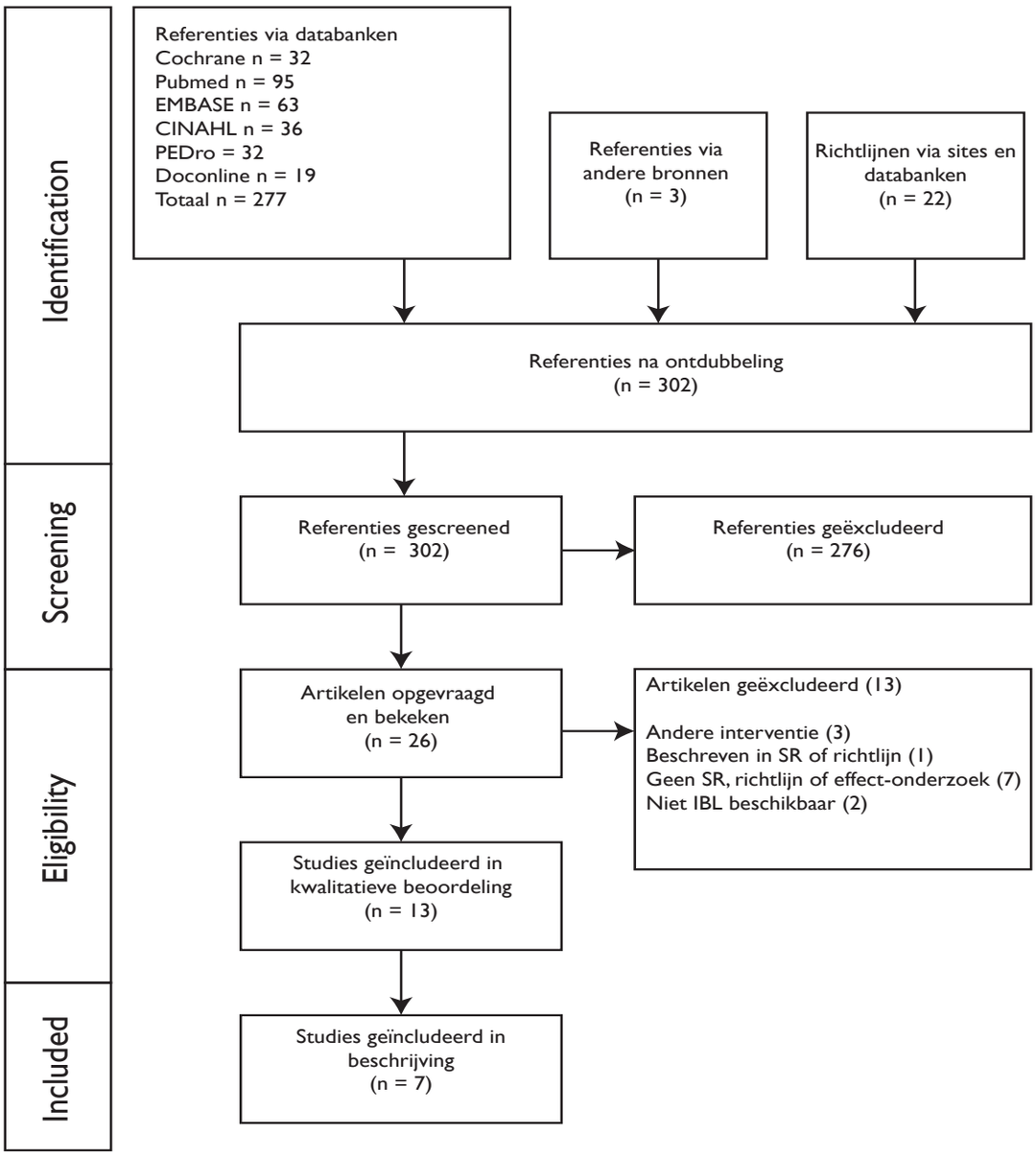
Maart 2010
(lymfoedeem OR lymphedema OR lymphoedema) AND (effect* OR RCT OR random* OR "systematische review" OR meta-analys* OR "systematic review")

Nieuw via andere kanalen (3)

Zoektocht richtlijnen
Maart 2010-08-12
De Nederlandse sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymfoedeem twee richtlijnen op. De Engelstalige sites en richtlijnen databanken leverden op de zoekterm lymphedema 19 richtlijnen opDe Duitstalige richtlijndatabank leverde op de term lymphoedem* OR lymphödeme 1 richtlijn op.

STROOMDIAGRAM LITERATUUR MANUELE LYMFDRAINAGE

Stroomdiagram uit: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta *A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097



KWALITEITSBEOORDELING LITERATUUR MANUELE LYMFDRAINAGE

I Richtlijnen

Richtlijn	Onderwerp/doel	Betrokkenheid	Methodologie	Helderheid/ presentatie	Toepassing	Onafhankelijkheid	Algemeen oordeel
CBO, 2002	100%	75%	52,4%	91,7%	44,4%	0%	**A**
CREST, 2008	100%	58,3%	47,6%	100%	33,3%	0%	**A**
Lymphoedema Framework, 2006	55,6%	25,0%	47,6%	83,3%	0%	50,0%	**A**

A: Aan te bevelen (onder voorwaarden of met veranderingen), N: Niet aan te bevelen

II Systematische reviews

Referentie	Vraag-stelling	Zoek-actie	Selectie	Kwaliteits beoordeling	Data extractie	Kenmerken beschreven	Hetero-geniteit	Pooling	Algemeen oordeel
Devoogdt, 2010	J	J	J	J	N	J	J	J	**V**
Mosely, 2007	J	J	T	T	N	N	J	J	**TW**
Oremus, 2010	J	J	J	T	J	J	J	J	**V**
Kärki, 2009	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**
Poage, 2008	J	T	T	N	N	T	T	T	**O**
Preston, 2004/2008	J	J	J	J	J	J	J	J	**V**
Leal, 2009	J	Tw	N	N	N	N	J	J	**O**
Kligman, 2004	J	J	T	N	N	J	J	J	**O**
McCallin, 2005	J	T	T	T	N	J	T	J	**O**
Johnston, 2003	J	J	T	T	N	N	J	J	**O**

J: Ja, N: Nee, T: Te weinig informatie in het artikel om dit te beoordelen, V: Voldoende, Tw: Twijfelachtig, O: Onvoldoende

TABELLEN BESCHRIJVING GEÏNCLUDEERDE LITERATUUR MANUELE LYMFDRAINAGE

I Richtlijnen

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
CBO Richtlijn, 2002				
Bertelli, 1991	RCT /A2	68 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Combinatie (n=34) van IPC en armTEK (confectiekous). IPC 10-30 minuten, tweemaal 2 weken met 5 weken pauze ertussen, in totaal 9 weken. Controlegroep alleen armTEK (n=34) (confectiekous), 6 uur per dag, 9 weken	Follow-up na 2 en na 6 maanden • Beide groepen 17% (statistisch significant) afname van het oedeem volume in de arm
Hornsby, 1995	? /B	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	TEK (dag en nacht), MLD-zelfmassage, oefeningen, huidverzorging en voorlichting, 4 weken (n=14) Controlegroep: Idem maar zonder TEK (n=11)	Geen follow-up • Met TEK verminderde de omvang bij 12 patiënten en nam de omvang toe bij 2 patiënten; zonder TEK reductie bij 4 patiënten en toename bij 3 patiënten
Morgan,1992	/C	78 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	MLD (5x per week, 45 minuten, 4 weken lang), bandage en TEK. Er was geen controle groep	Follow-up na 12 weken • Statistisch significante volumereductie • Statistisch significant meer reductie bij graad 2 dan bij graad 1 lymfoedeem
Johansson, 1999	RCT /B	38 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Fase I: beide groepen bandage (B) (n=38) gedurende 2 wkn. Fase II: 1 groep B+MLD (n=18), andere alleen B (n=20) gedurende 1 wk	Geen follow-up • Significante volumeafname totale groep Fase I (26%, p<0,001) • Fase II volumeafname B+MLD 11%, B 4% (p<0,04). • Significante afname gevoel van zwaarte en spanning in beide groepen • In interventiegroep ook significante pijnreductie
Swedborg, 1980	Cross-over /B	39 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	d. MLD (10 min), vibratormassage (5 min), oefentherapie (20 min) en TEK overdag. e. Warmtecompres schouder (20 min), vibratormassage, oefentherapie en TEK overdag. f. Vibratormassage, oefentherapie (20 min) en TEK dag en nacht. In totaal duurde de therapie 26 weken	Follow-up na 6 maanden • Volumeafname: grootste afname in eerste week behandeling • Gemiddelde afname 4,4 – 8 % voor 3 behandelperioden • Geen statistisch significante volumetoename in intervalperioden

Bunce, 1994	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 min/dag), bandage (3 uur per dag) oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken. Geen controlegroep	Follow-up na 12 maanden • Omvang: gemiddeld 40% afname (statistisch significant)
Johansson, 1998	? /B	24 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	2 weken armTEK gevolgd door combinatie armTEK en IPC (n=12) versus 2 weken armTEK gevolgd door combinatie armTEK en MLD (n=12). Beide interventies gedurende 4 weken	Geen follow-up • Oedeem: in beide groepen afname • Er was geen statistisch significant verschil tussen de groepen
Mirolo, 1995	geen vergelijkend onderzoek /C	25 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	5 x per week MLD, IPC (90 minuten per dag), bandage (3 uur per dag), oefentherapie, voorlichting en educatie; aanmeten TEK. Totale duur 4 weken Geen controlegroep	Geen follow-up na 12 maanden • Omvang: statistisch significante afname met 40% • Kwaliteit van leven: lichte verbetering
Ramos,1999	? /C	69 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	2-5 maal per week 30-60 minuten MLD, bandage, oefeningen en huidzorg; aanmeten TEK. Geen controle groep. De therapie duurde 8 weken	Er was geen follow-up • Volumereductie: gemiddelde reductie bij volumes minder dan 250ml: 78% en bij 250-500ml idem: 56%
Viege, 1998	geen vergelijkend onderzoek /C	14 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm	Combinatie van MLD en IPC, gedurende 1 week	Geen follow-up • Volume: in de eerste 4 dagen statistisch significante afname
Zanolla, 1984	Non-randomized experimental trial /B	60 patiënten met secundair lymfoedeem in de arm na mastectomie	Groep 1: armTEK coumarine, IPC (n=20) Groep 2: armTEK, coumarine, wave massage (n=20) Groep 3: armTEK, coumarine, MLD (n=20) IPC gedurende 1 week, MLD 4 weken	Follow-up na 3 maanden • Volumeafname door IPC: 21% in 1 week • Volumeafname door MLD: 25% in 4 weken

II Systematische Reviews

Referentie	Design/score	Proefpersonen	Interventie	Resultaten
Oremus, 2010				
McNeely 2004	RCT / Jadad score 6 good	42 patiënten met secundair lymfoedeem na borstkanker	MLD (Vodder) 45 min/dag 5 dgn/wk x 4 wkn met dagelijks korte rekzwachtels (n=22) vs 5 dgn/wk x 4 wkn alleen korte rekzwachtels (n=20). Beide groepen kregen voorlichting in arm- en huidverzorging	Er was geen follow-up • Significante volumereductie in beide groepen, maar geen verschil tussen groepen. Grootste afname in MLB+bandageren groep met recent, mild lymfoedeem
Andersen, 2000	Prospectief gerandomiseerd onderzoek / Jadad score 4 fair	42 (20-22) vrouwen met eenzijdig secundair lymfoedeem meer dan 4 maanden na borstkankeroperatie	Standaard zorg + MLD + training in MLD-zelfmassage. Standaard zorg = op maat gemaakte kous 32-40 mmHg; voorlichting; instructie in oefeningen; informatie over huidverzorging. MLD 8 keer 1 uur, 2 weken lang. Controlegroep standaardzorg (na 3 maanden is cross over toegestaan)	Follow-up na 12 maanden • Geen significant verschil in armvolume of zelfgerapporteerde symptomen
Jahr, 2008	RCT / Jadad score 5 fair	21 patiënten met secundaire borstkanker behandeling in leeftijd van 18-80 jaar	Deep Oscillation® met MLD (n=11) bestaande uit 2-3x/wk x 4 weken gecombineerde therapie + 8 weken MLD werd vergeleken met alleen MLD (n=10) bestaande uit 1-2 sessies van 30-45 min/week MLD gedurende 4 weken	Er was een follow-up na 8 weken • Pijn verminderde van VAS 4 naar VAS 2 in DO+MLD groep. Geen verschil in de MLD groep • Zwelling: DO+MLD verminderde meer dan MLD • Geen significant verschil tussen de groepen
Johansson, 1998	RCT / Jadad score 6 fair	28 patiënten met unilateraal lymfoedeem na een borstkanker operatie met verwijdering van de axiale lymfknopen met een verschil van tenminste >10% ten opzichte van de niet-aangedane zijde	IPC met de Lympha-Press (n=14) versus MLD (n=14). Beide patiëntengroepen droegen twee weken een armTEK. IPC: Lympha-Press, twee weken, 5 dagen per week, 2 uur per dag, druk 40/60 mmHg. MLD: de Vodder techniek, twee weken, 5 dagen per week, 45 minuten per dag	Geen vermelding van een follow-up • Zichtbare afname van het lymfoedeem in beide groepen • Geen significant verschil tussen de twee behandelmethoden

Radakovk, 1998	RCT / Jadad score 1 poor	36 patiënten met een geamputeerde borst en axillaire lymfknoopresectie	MLD (n=18) versus IPC (n=18). MLD op 10 achtereenvolgende dagen, 30 minuten; daarna een elastische bandage. IPC op 10 achtereenvolgende dagen, 60 minuten, daarna een elastische bandage. Druktoename 60-65 mmHg geleidelijk over 7 minuten	Geen follow-up • Omvang: IPC verminderde de omvang met gemiddeld 2.24cm (spreiding 0.6-8.4 cm), MLD met 0.95 cm (spreiding 0.1 – 3.0 cm) • Resultaat van IPC 2.3x zo groot als dat van MLD
Sitzia, 2002	RCT/ Jadad score 5 fair	23 patiënten met secundair lymfoedeem ten gevolge van borstkanker. Patiënten waren ten minste 18 jaar, geen actieve ziekte, geen eerdere therapie, behalve steunkousen	MLD (n=15) bestaande uit 40-80 minuten 5x week x 2 week werd vergeleken met SLD (n=13) bestaande uit 20 min, 5x week x2 week	Geen vermelding van een follow-up • Verandering in volume in meer dan een onderdeel: MLD: 33,8%, SLD 22,0%. (gemiddeld verschil 11,8%)
Szuba, 2002	Gerandomiseerd prospectief onderzoek en een gerandomiseerd gecontroleerd crossover onderzoek / Jadad score 4 fair	Studie a: 23 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker operatie zonder actieve infectie, kanker recidief, veneuze occlusie Studie b: 25 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker operatie zonder actieve infectie, kanker recidief, veneuze occlusie, chronisch lymfoedeem	Studie a: IPC met de sequentiële Circulator 2004 als aanvullende therapie bij CDT. Experimentele groep (n=11) kreeg 10 dagen MLD gevolgd door IPC, 30 minuten per dag, 40-50 mmHg, 4 kamers sequentieel, met daarna een compressiebandage. De controlegroep kreeg 10 dagen MLD (volgens Vodder) met daarna een compressie bandage. Beide groepen kregen daarna een armTEK klasse II en instructie in het thuis dagelijks zelf toepassen van MLD. Studie b: Groep 1: alleen 'dagelijks onderhoud' met een armTEK klasse II, zelf toegepaste MLD (methode Vodder) (n=13). Groep 2: ICP met de sequentiële Circulator 2004 als aanvullende therapie bij 'dagelijks onderhoud' als boven (n=12). IPC 30 minuten per dag, 10 dagen, druk: 40-50 mmHg, 4 luchtkamers, sequentieel	Studie a: Follow-up na 30 dagen • IPC was effectief als aanvullende therapie w.b. huidelasticiteit en bewegingsuitslag • W.b. gewricht: geen effect van beide behandelingen Studie b: Follow-up na 6 maanden • IPC was effectief als aanvullende therapie w.b.huidelasticiteit en bewegingsuitslag • W.b. gewricht: geen effect van beide behandelingen

Wilburn, 2006	Gerandomiseerd gecontroleerd crossover onderzoek / Jadad score 7 good	10 patiënten met lymfoedeem na unilaterale borstkanker, met minimaal 10% volumetoename ten opzichte van de gezonde arm	IPC onderhoudstherapie met de Flexitouch™ (n=5) werd vergeleken met standaard zelfzorg (zelf toegepaste MLD plus armTEK) (n=5). IPC 1 uur per dag, 14 dagen met de Flexitouch™. Elk van beide behandelvormen gedurende 14 dagen toegepast, met 1 week ertussen om de effecten van de eerste behandelvorm te laten vervagen	Geen vermelding van een follow-up • Het volume verminderde met de Flexitouch gemiddeld 208 ± 157ml • In de controlegroep nam het volume toe met 52 ±106ml (p=0.007) • Health Related Quality of Life (SF-36): geen significante verandering
Williams, 2002	RCT / Jadad score 4 fair	31 patiënten met secundair chronisch lymfoedeem in de arm na borstkanker. Geen patiënten die behandeld waren met locale RT	Groep A ontving (n=15) 3 weken, (5x weken) dagelijks 45 minuten MLD gevolgd door 6 weken geen therapie gevolgd door 3 weken dagelijks 20 minuten SLD, groep B ontving 3 weken 20 minuten SLD (n=16) behandeling gevolgd door 6 weken geen behandeling gevolgd door 3 weken (5x weken) dagelijks 45 minuten MLD	Geen vermelding van een follow-up • MLD verminderde het volume, dikheid van de huid, verbeterde sommige QoI metingen en sommige symptomen/ sensaties
Johansson, 1999	Cohort / NOS 6 fair	38 patiënten met unilateraal lymfoedeem in de arm met axillaire knoopdissectie. Geen contralaterale borstziekten, andere ziekten die invloed hebben op de zwelling in de arm, participatie problemen bijv. door dementie, behandeling binnen laatste 6 maanden (behalve door het dragen van een TEK)	Deel 1: beide groepen ontvingen 2 weken bandage met lage elasticiteit. De bandage werd elke 2e dag verwisseld (n=18). Deel 2: gedurende de 3e week ontvingen beide groepen nog steeds CB maar 1 groep ontving ook MLD (n=20) 45 min/dag x 5 dagen	Geen vermelding van een follow-up • Het volume verminderde in % significant in de CB + MLD groep

Devoogdt, 2010				
Andersen, 2000	? /6	42 patiënten met unilateraal oedeem na borstkanker >200 ml verschil of >2 cm verschil. Exclusie: >30% verschil	Alle patiënten ontvingen standaard therapie met een TEK (Klasse II: 32-40mmHg), informatie, oefeningen Groep A: standaard therapie (n=22). Groep B: standaardtherapie + MLD (n=20). MLD bestond uit 2 weken, 1 uur/sessie , educatie over dagelijks zelfmassage	Follow-up na 3 maanden • Oedeemvolume: -60% in groep A versus –48% in groep B • Symptomen en therapietrouw: verschillend (p>0,050)
McNeely, 2004	RCT / PEDro 7	45 patiënten met unilateraal lymfoedeem na borstkanker, >150ml oedeem; exclusie: <6 mnd oedeem behandeling	Groep B (n=21): huidverzorging & bandage, 5x/wk, 4 wkn Groep B+MLD (n=24): zelfde als groep B + MLD 45 min	Geen follow-up • Volumeafname 39% groep B [n=21] vs 46% groep B+MLD [n=23] (p=0,217)
Williams, 2002	RCT / PEDro 3	31 patiënten met unilateraal oedeem na borstkanker, > 3 maanden, >10% oedeem, klinisch zichtbare zwelling	Alle patiënten ontvingen huidverzorging en TEK, 5x/week, 3 weken Groep A: MLD door specialist, 45 minuten (nek, anterior, posterior zijde romp, gezwollen arm) (n=15) Groep B: SLD door de patiënt zelf, 20 min (nek, niet aangedane axilla, anterieure zijde borstkas)	Geen follow-up • Oedeemvolume: -10% in groep A, versus –4% in groep B (p=0,053) • Rompoedeem en kwaliteit van leven: geen verschil (p>0,050) • Symptomen in de arm: Groep A minder pijn (p=0,010), ongemak (p=0,002), zwaarte (p=0,003), volheid (p<0,001), barsten (p=0,008) en hardheid (p<0,001) dan groep B
Johansson, 1999	RCT / PEDro 4	35 patiënten met unilateraal oedeem na borstkanker, >10% verschil. Exclusie < 6 maanden oedeem behandeling	Alle patiënten: bandage, 3 weken, dag en nacht. Groep A bandage (n=18). Groep B ontving bandage en MLD (n=17). MLD bestond uit 45 min/dag, 5 dagen per week start na 2 weken bandage	Geen follow-up • Oedeemvolume: eerste 2 weken: -27% in groep A versus –20% in groep B (p>0,050). Derde week: -4% A versus –11% groep B (p=0,040 • Symptomen: geen verschil (p > 0,050)
Kärki 2009				
Didem, 2005	RCT / level of evidence (Van Tulder et al.) 5 Risk of bias: High	53 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=27): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=26): alleen bandageren (B). Duur interventie: 4 weken	Geen follow-up • Volumeafname 55,7% (MLD+B) vs 36% (B • De volumeafname was significant groter in de MLD+B groep (p<0,05)
McNeely, 2004	RCT / level of evidence (Van Tulder et al.) 8 Risk of bias: Moderate	50 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=25): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=25): alleen bandageren (B).. Duur interventie: 4 weken	Geen follow-up • Volumeafname 46,1%±22,6 (p<0,001)(MLB+B) [n=23] vs 38,6%±16,1 (p<0,001)(B) [n=21] • Er was geen significant verschil tussen de groepen

Sitzia, 2002	RCT / level of evidence (Van Tulder et al.) 6 Risk of bias: High	28 patiënten met lymfoedeem na behandeling tegen borstkanker	Interventiegroep (n=15): MLD + bandageren (MLD+B). Controlegroep (n=13): vereenvoudigd MLD + bandageren. Duur interventie: 2 weken	Geen follow-up • Volumeafname 33,8% (MLD+B) vs 22,0% (eenvoudig MLD+B) • Er was geen significant verschil tussen de groepen
Williams, 2002	RCT / level of evidence volgens Tulder et al.1 Risk of bias: High	31 patiënten met lymfoedeem	MLD gecombineerd met bandage werd vergeleken met versimpelde MLD en bandage	Follow-up na 12 weken • Verschil in volume: Interventie 71 ml (95% CI 16 – 126; p=0,013). Controle: 30 ml (95% CI –4 – 63; p=0,08) • Er is geen statistisch significant verschil tussen de groepen
Andersen, 2000	RCT / level of evidence volgens Tulder et al.4 Risk of bias: High	42 patiënten met lymfoedeem	MLD inclusief decongestieve lymfe therapie werd vergeleken met decongestieve lymfetherapie	Follow-up na 12 maanden • Na 3 maanden: volume verschil van 48% in de interventiegroep (95% CI: 32% - 65%) Controle groep 60% (95% CI: 43% - 78%) • Er was geen statistisch significant verschil tussen de groepen (p=0,66)
Johansson, 1998	RCT / level of evidence volgens Tulder et al.4 Risk of bias: High	28 patiënten met lymfoedeem na behandeling voor borstkanker	MLD in combinatie met een armTEK (n=14) vergeleken met IPC in combinatie met een armTEK (n=14). Beide interventies gedurende twee weken	Follow-up na 4 weken • Na 2 weken hadden beide groepen een afname van lymfoedeem: 49ml in de MLD plus armTEK groep versus 87 ml in de IPC plus armTEK groep (p=0,01); dat wil zeggen 7% versus 18% (p=0,05) • Na 6 weken: interventiegroep: afname van 75ml (15%), p<0,001 en in de controle groep afname van 28ml (7%), p=0,03 • Er was geen significant verschil tussen de groepen (in ml, p=0,11;% p=0)
Preston				
Andersen, 2000	RCT / -	42 (22-20) vrouwen (29-77 jaar oud) met eenzijdig secundair lymfoedeem na borstkanker	MLD (8 sessies in twee weken) plus standaard behandeling (TEK voor de arm, advisering over oefeningen en huidverzorging). Controle: alleen standaardbehandeling	Er is gemeten na 3, 6 en 9 maanden • Uitkomst: afname van het volume bij de groep met TEK voor de arm: 60% (95% BI: 43-78%) en bij de MLD + TEK voor de arm 48% (95% BI 32-65). Geen stat. significant verschil tussen de groepen • Conclusie auteur: verbeteringen in beide groepen is toe te wijzen aan het gebruik van de kousen