

Richtlijn Lymfoedeem (Herziening) 2023



Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie

Mercatorlaan 1200, 3528 BL Utrecht

Postbus 8552, 3503 RN Utrecht

Telefoon

030-2006800

Colofon

© 2023 Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV)
Definitieve versie: 28-12-2023

Alle rechten voorbehouden

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de copyrighthouder. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de copyrighthouder aanvragen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Inleiding	7
Werkgroep.....	7
Verantwoording	8
Algemene inleiding.....	8
Doel en doelgroep	9
Afkortingenlijst	9
Referenties	11
Overzicht uitgangsvragen.....	12
Modulaire herziening 2023	12
Overige uitgangsvragen 2014.....	12
Overzicht aanbevelingen	13
Achtergrond (pathofysiologie) (2023).....	18
Inleiding	18
Onderbouwing.....	18
Referenties	28
Risicofactoren (2023)	31
Uitgangsvraag.....	31
Inleiding	31
Onderbouwing.....	31
Resultaten	32
Overwegingen	37
Aanbevelingen.....	38
Referenties	39
Indocyanine groen lymfografie (2023).....	41
Uitgangsvraag.....	41
Inleiding	41
Onderbouwing.....	42
Resultaten	42
Overwegingen	44
Aanbevelingen.....	45
Referenties	45
Conservatieve behandeling (2023).....	47
Uitgangsvraag.....	47

Inleiding.....	47
Onderbouwing.....	48
Overwegingen	48
Aanbevelingen.....	50
Referenties	50
Zwachtelen en bandageren (2014)	51
Uitgangsvraag.....	51
Inleiding.....	51
Onderbouwing.....	51
Overwegingen	52
Aanbevelingen.....	52
Referenties	53
Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) (2023)	54
Uitgangsvraag.....	54
Inleiding.....	54
Onderbouwing.....	54
Resultaten	55
Overwegingen	56
Aanbevelingen.....	58
Referenties	58
Therapeutische Elastische Kousen (TEK) (2023).....	59
Uitgangsvraag.....	59
Inleiding.....	59
Onderbouwing.....	59
Resultaten	61
Overwegingen	62
Aanbevelingen.....	64
Referenties	64
Manuele lymfedrainage (MLD) (2023)	66
Uitgangsvraag.....	66
Inleiding.....	66
Onderbouwing.....	66
Resultaten	67
Overwegingen	74
Aanbevelingen.....	76
Referenties	76

Oefentherapie (2023).....	77
Uitgangsvraag.....	77
Inleiding.....	77
Onderbouwing.....	77
Resultaten	78
Overwegingen	85
Aanbevelingen.....	86
Referenties	87
Reductiechirurgie (2023).....	88
Uitgangsvraag.....	88
Inleiding.....	88
Onderbouwing.....	88
Overwegingen	88
Aanbevelingen.....	89
Referenties	89
Reconstructieve (micro)chirurgie (2023)	91
Uitgangsvraag.....	91
Inleiding.....	91
Onderbouwing.....	91
Overwegingen	92
Aanbevelingen.....	94
Referenties	94
Leefstijlinterventies: preventie, ondersteunende zorg en voorlichting (2023)	95
Uitgangsvraag.....	95
Inleiding.....	95
Onderbouwing.....	95
Overwegingen	95
Aanbevelingen.....	99
Referenties	100
Organisatie van zorg (2023)	101
Uitgangsvraag.....	101
Inleiding.....	101
Onderbouwing.....	101
Overwegingen	101
Aanbevelingen.....	104
Referenties	104

Inleiding

Werkgroep

Voor het ontwikkelen van de richtlijn werd een multidisciplinaire werkgroep ingesteld. Bij het samenstellen van de werkgroep werd rekening gehouden met de geografische spreiding van de werkgroepleden en met een evenredige vertegenwoordiging van academische en niet-academische achtergrond. De werkgroepleden hebben onafhankelijk gehandeld en geen enkel lid ontving gunsten met het doel de richtlijnen te beïnvloeden. Naast de afgevaardigden van de verschillende beroepsgroepen zijn er ook patiëntvertegenwoordigers betrokken geweest bij de ontwikkeling van de richtlijn. Voor een volledig overzicht van voorgaande werkgroepen en alle betrokken partijen wordt verwezen naar [bijlage](#) 'overzicht werkgroepen en betrokken partijen'.

Werkgroepleden – (modulaire herziening) 2023	Vereniging
Dr. R.J. Damstra (voorzitter)	NVDV
Dr. C. van Montfrans	NVDV
Dr. C.J.M. van der Vleuten	NVDV
Dr. S.S. Qiu Shao	NVPC
Dr. M.E.E. Bröker	NVVH
Drs. E.B.L. van Dorst	NVOG
Drs. N. Groen	NVNG
Dr. B. Kreike	NVRO
Mevr. C. Alberts-Hoeben	NVH
Mevr. S. van Beusekom	NVH
Mevr. W. den Hollander	V&VN
Mevr. J.E.W.M. van Dongen-Melman (start t/m 11 dec 2022)*	NIP
Mevr. F. Potijk (ondersteund door Mevr. E. Brouwer (NVFL))	NVFL & KNGF
Mevr. B. Pinkert	NVD
Mevr. C. Hovenier	Stichting Olijf
Mevr. A. Diepstraten	Stichting Olijf
Drs. J.M.G. Fijn	Borstkankervereniging Nederland (BVN)
Drs. M. Velting	Borstkankervereniging Nederland (BVN)
Drs. W.F. Hoelen	NLNet
Drs. P.A.M. van den Broek	Huid Nederland
Dr. J.J.E. van Everdingen	NVDV
Dr. A. van Enst	NVDV
Drs. E. de Booij	Start t/m juni 2021 Arts-onderzoeker NVDV
Drs. E. van der Veen	Sep 2021 t/m apr 2022 Arts-onderzoeker NVDV
Drs. S.L. Wanders	Jul 2021 t/m dec 2022 Arts-onderzoeker NVDV
Drs. A.C. de Waal	Apr 2022 t/m dec 2022 Arts-onderzoeker NVDV
Drs. C. Smit	Dec 2022 t/m heden Arts-onderzoeker NVDV
Drs. D.S. Adamse	Mrt 2023 t/m heden Arts-onderzoeker NVDV

* Zie toelichting in bijlage 2 'Tabel: Overzicht betrokken partijen (modulaire herziening) 2023'

Belangenverklaring

De KNMG-code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstrengeling is gevolgd. Alle werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of zij in de laatste drie jaar directe financiële belangen (betrekking bij een commercieel bedrijf, persoonlijke financiële belangen, onderzoek financiering) of indirecte belangen (persoonlijke relaties, reputatiemanagement, kennisvalorisatie) hebben gehad. Een overzicht van de belangen van werkgroepleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in de [bijlage](#) 'belangenverklaringen'.

Verantwoording

Voor een overzicht van alle aspecten van de ontwikkeling van een richtlijn wordt verwezen naar de **bijlage** ‘verantwoording’.

Algemene inleiding

Aanleiding

Op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie is de richtlijn lymfoedeem in 2020-2023 herzien. Ten opzichte van de richtlijn van 2014 zijn er nieuwe inzichten rondom chronisch oedeem, alsmede vragen rond de effectiviteit van nieuwe en bestaande behandeltechnieken zoals lymfchirurgie en MLD. De benadering van diagnostiek en behandeling is meer in een holistische benadering geplaatst met accent op functioneren van de patiënt in al zijn aspecten (participatie/activiteiten niveau/persoonlijke en omgevingsfactoren).

De benadering van de patiënt hierbij berust meer op een co-activiteit met aandacht voor shared decision making, “ samenmanagement” en coaching.

Afbakening onderwerp

In deze richtlijn worden adviezen gegeven ten aanzien van de diagnostiek en behandeling van lymfoedeem en begeleiding bij lymfoedeem en dient als leidraad voor de dermatoloog en andere zorgprofessionals die in aanraking komen met patiënten met lymfoedeem.

Definities

Oedeemtherapeut

Wanneer in de richtlijn de term ‘oedeemtherapeut’ wordt gebruikt, bedoelt de werkgroep alle zorgverleners die bevoegd zijn oedeemtherapie te praktiseren. In Nederland zijn hiertoe twee beroepsgroepen bevoegd: de huid- en oedeemtherapeut en de oedeemfysiotherapeut.

Compressietherapie

Compressietherapie betekent letterlijk drukbehandeling. In deze richtlijn wordt hiermee bedoeld het aanbrengen van drukmiddelen die de veneuze en lymfatische afvoer bevorderen. In de praktijk wordt vaak gesproken van ambulante compressie, omdat het samengaan van de comprimerende werking van het aangelegde verband en de pompwerking van de spieren het beoogde resultaat tot stand brengt. Men onderscheidt verschillende compressiemiddelen, waaronder diverse types zwachtels (niet-elastische compressie), therapeutisch elastische kousen (TEK), intermitterende pneumatische compressie (IPC) pompen en adjustable compression devices (ACD).

Aanmeter

De aanmeter is in deze richtlijn de zorgprofessional die TEK en/of andere compressiehulpmiddelen aanmeet en levert. In Nederland mogen compressiehulpmiddelen alleen aangemeten worden na het behalen van een erkend diploma. Dit is een discipline met aantekening voor compressietherapeut, dit kan bijvoorbeeld een oedeemtherapeut zijn. Het verdient sterk de voorkeur dat de aanmeter direct bij het behandelproces betrokken is om een adequaat compressiehulpmiddel te kunnen verstrekken. Vaak zal de betrokken oedeemtherapeut (huidtherapeut of oedeemfysiotherapeut) uit service oogpunt ook de gewenste compressiehulpmiddelen aanmeten en leveren. In dit geval heeft die persoon ook de functie van aanmeter en wordt die ook zo genoemd.

Overige inleidende teksten

Lymfoedeem is een vorm van de verzamelnaam ‘chronisch oedeem’: oedeem dat langer dan 3 maanden bestaat. Vroeger werd lymfoedeem vaak als diagnose gezien maar dat is niet juist. Het betreft een symptoom van zwelling door lymfstasis met (non) pitting oedeem en/of weefselverandering. Lange tijd werden in epidemiologische studies vooral gelet op chronische zwelling na bijvoorbeeld kanker waarbij de eventueel bijkomende oorzaken van chronisch oedeem niet vermeld worden. Echter, de groep is heterogeen waarbij vele factoren een rol spelen die deels gerelateerd zijn aan de initiële factoren die het lymfesysteem hebben beschadigd

(bijvoorbeeld een operatie en bestraling) maar vaak spelen persoons- en omgevingsfactoren een erg belangrijke rol (bijvoorbeeld overgewicht en gebrek aan mobiliteit/spierkracht/conditie).

Deze benadering maakt een goede medische diagnose van het chronische oedeem en een gezondheidsprofiel van de patiënt essentieel voordat een behandelpun wordt gesteld. Een multidisciplinaire samenwerking is hiervoor zeer belangrijk.

De prevalentie van chronisch oedeem wisselt sterk binnen de volgende groepen:

- Venus oedeem;
- Primair en secundair lymfoedeem;
- Dependency oedeem;
- Chronisch oedeem door vergevorderde kanker;
- Chronische zwelling door obesitas;
- Chronische zwelling bij vasculaire malformaties.

Dit maakt dat als er naar studies rond prevalentie wordt gekeken, het bredere perspectief van chronisch oedeem/lymfoedeem en de complexe oorzaken daarvan dient mee te worden genomen (Moffatt 2019).

Doel en doelgroep

Doel

Deze richtlijn is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van de dagelijkse praktijkvoering. De richtlijn berust op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en aansluitende meningsvorming gericht op het vaststellen van goed medisch handelen. De richtlijn geeft aanbevelingen over begeleiding en behandeling van patiënten met lymfoedeem.

Doelgroep

De richtlijn is bestemd voor leden van de medische en paramedische beroepsgroep. Daartoe behoren onder andere: NVDV, NVPC, NVOG, NVNG, NVRO, NVvH, NVH, V&VN, NIP, NVFL, KNGF, NVD en andere betrokkenen i.e. dermatologen, huisartsen, verpleegkundig specialisten, physician assistants, fysiotherapeuten, huidtherapeuten en (dermatologie) verpleegkundigen. Voor patiënten is informatie op thuisarts.nl en een patiënten folder ontwikkeld.

Afkortingenlijst

Afkorting	Betekenis
1RM	1 repetitie maximaal gewicht
2CC	Twee componenten compressie
4DKL	Vier Dimensionale Klachten Lijst
ACD	Adjustable compression devices
ALT	Aqua lymfatic therapy
BI	betrouwbaarheidsinterval
BIS	Bio impedantie spectometrie
BMI	body mass index
CCM	chronic care model
CCT	Niet gerandomiseerde gecontroleerde trial
CD(P)T	complete decongestieve (fysio) therapie
CDT	gecombineerde decongestieve therapie
CES-D	Center for Epidemiologic Studies Depression scale
CPET	Cardiopulmonary Exercise Testing
CSAL	Circumferential suction assisted lipectomy
CT	Compressietherapie
CVI	Chronische veneuze insufficiëntie
DASH	Disabilities of Arm, Shoulder and Hand
DBC	diagnose behandel combinatie
DIEP	deep inferior epigastric perforator lap

DLT	decongestieve lymfatische therapie
DSI	dynamische stiffness index
ECL	Expertise Centrum voor Lymfo-vasculaire geneeskunde
EQ-5D-5L	EuroQol five-dimensional questionnaire five levels
ERN	Europees Reference Netwerk
FG-MLD	Fluroscopy Guided MLD
FLQA-L	Freiburg Life Quality Assessment-Lymphedema
GLI	gecombineerde leefstijl interventie
HRQoL	health-related quality of life
HR	hazard ratio
ICF	International Classification of Functioning, disability and health
ICG	Indocyanine Green
IMC	niet-elastische multi-componenten drukverbanden
IMRT	intensity modulated radiotherapie
IPC	intermitterende pneumatische compressietherapie
IQR	interquartile range
ISL	International Society of Lymphology
L-Dex	Lymphedema Index
LLL	lower limb lymphoedema
LSIDS	Lymphedema Symptom Intensity and Distress Survey
LVA	lymfoveneuze anastomose
LYMPH-ICF-LL	Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema
LYMPH-ICF- UL	Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for upper Limb Lymphoedema (Devoogdt 2011)
LYMQOL	Validation of the Lymphoedema Quality-of-Life Questionnaire
MLD	Manuele lymfdrainage
NECST	Normal, Extasis, Contraction, Sclerosis Type
OR	Odds ratio
PPL	Pediatische en primair lymfoedeem
PROM	Patiënt reported outcome measurement
QoL	Quality of life
RCT	Randomised controlled trial
RR	relatief risico
RTOG	radiation therapy oncologie group
SAA	social appearance anxiety
SD	Standaard deviatie
SE	Standaard error
SF36	36-Item Short Form Health Survey
SLD	Self/simple lymphatic drainage
SMD	standardized mean difference
SR	Systematische review
SSI	statische stiffness index
TEK	therapeutisch elastische kousen
ULL-27	the Upper Limb Lymphedema 27
VAS	Visual Analogue Scale
VASCERN	netwerk voor de multi-systemische VASculaire ziekten
VLNT	gevasculariseerde lymfeklier transplantatie
WHO	World Health Organization

Referenties

- Devoogdt, N., Kampen, M. V., Geraerts, I., Coremans, T. & Christiaens, M.-R. Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire (Lymph-ICF): Reliability and Validity. *Physical therapy* 91, 944–957 (2011).
- Moffatt, C., Keeley, V. & Quéré, I. The Concept of Chronic Edema-A Neglected Public Health Issue and an International Response: The LIMPRINT Study. *Lymphatic Research and Biology* 17, 121–126 (2019).

Overzicht uitgangsvragen

Modulaire herziening 2023

In 2020 werden de volgende uitgangsvragen geformuleerd en beantwoord.

Risicofactoren

- Wat is het beleid bij personen met een verhoogd risico op lymfoedeem?

Indocyanine groen lymfografie

- Bij welke indicatie wordt indocyanine groen lymfografie aanbevolen bij het diagnosticeren/ stratificeren van (het risico op) lymfoedeem?

Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC)

- Hoe wordt Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) toegepast bij patiënten met lymfoedeem?

Therapeutische Elastische Kousen (TEK)

- Hoe worden Therapeutisch Elastische Kousen (TEK) toegepast bij patiënten met lymfoedeem?

Manuele lymfedrainage (MLD)

- Wat is de indicatie van MLD bij patiënten met lymfoedeem?

Oefentherapie

- Wat is de indicatie voor oefentherapie bij de behandeling van lymfoedeem?

Reductiechirurgie

- Wat is de indicatie voor reductiechirurgie bij de behandeling van lymfoedeem?

Reconstructieve (micro)chirurgie

- Wat is de indicatie voor reconstructieve (micro)chirurgie bij de behandeling van lymfoedeem?
- Hoe kan reconstructieve (micro)chirurgie worden toegepast?

Leefstijlinterventies: preventie, ondersteunende zorg en voorlichting

- Wat is de rol van leefstijlinterventies bij de preventie en behandeling van lymfoedeem en welke voorlichting aan patiënten hoort hierbij?

Organisatie van zorg

- Hoe kan de zorg voor patiënten met (risico op) lymfoedeem het best worden georganiseerd?

Overige uitgangsvragen 2014

In 2014 werden de volgende uitgangsvragen geformuleerd en beantwoord.

Zwachtelen en bandageren

- Wat is de effectiviteit van zwachtelen bij lymfoedeem en hoe en wanneer wordt dit toegepast?

Overzicht aanbevelingen

Risicofactoren (2023)

- Beoordeel alle patiënten voorafgaand aan een operatie, radiotherapie of medicamenteuze behandeling met een risico op het ontstaan van lymfoedeem door middel van vroegdiagnostiek. Hierbij is een 0-meting essentieel.
 - Neem hierbij de volgende factoren in acht: behandeling gerelateerde risico's en (niet)-beïnvloedbare patiëntgebonden factoren. De factoren bepalen in grote mate de inhoud van een voorlichting en/of behandelplan.
- Pas indien mogelijk een 0-meting van volume extremiteiten, BMI, activiteiten niveau en leefstijl toe voor de start van een oncologische behandeling.
- Monitor oncologische patiënten bij wie lymfeklieren worden weggenomen of beschadigd na de behandeling tijdens de oncologische follow-up.
- Wees bewust van risicofactoren (met name overgewicht en onvoldoende bewegen) en probeer derhalve deze factoren te verminderen.
- Instrueer patiënten die nog geen lymfoedeem hebben op het herkennen van de symptomen van lymfoedeem (zie de module [leefstijlinterventies](#)).
- Geef gedurende het behandeltraject van lymfoedeem afgestemde voorlichting aan patiënten met (een verhoogd risico op) lymfoedeem.
 - Geef voorlichting over obesitas als risicofactor, bij patiënten die (oncologische) chirurgie ondergaan met een verhoogd risico op lymfoedeem.
 - Het advies om bloedafname, injecties, bloeddrukmeting en trauma te vermijden om borstkanker gerelateerd lymfoedeem en cellulitis te voorkomen bij de arm die 'at-risk' is, lijkt verouderd en geldt nu niet meer. Zie de module [leefstijlinterventies](#).
- Stimuleer patiënten om lichaamsbeweging zoveel mogelijk postoperatief te hervatten nadat de operatiewond genezen is. [Conform de beweegrichtlijnen](#).
- Bevorder multidisciplinair/collegiale communicatie, bv. middels een rapportage, bij patiënten die een (kanker)interventie ondergaan met een (verhoogd) risico op lymfoedeem. Ga na hoe dat risico als gevolg van de interventie verminderd kan worden. Zie de module [organisatie van zorg](#).

Indocyanine groen lymfografie (2023)

- Gebruik ICG-lymfografie vooralsnog alleen als onderdeel van beeldvormend onderzoek bij bv. LVA.
- Pas in de dagelijkse praktijk geen ICG-lymfografie toe als diagnostische methode om lymfoedeem vast te stellen. ICG-lymfografie is geen vervanging voor lymfscintigrafie.
- Gebruik geen ICG-lymfografie bij conservatieve therapie in de dagelijkse praktijk.

Conservatieve behandeling (2023)

Initiële behandel fase/ oedeem-fase (gedurende eerste 8-12 weken)

Behandel patiënten die zich presenteren met lymfoedeem volgens de principes van de initiële behandel fase waarbij een patiëntgericht plan dient te worden gemaakt op basis van patiënt-karakteristieken en -voorkeuren:

- Decongestieve Lymfatische Therapie (DLT).
 - Compressietherapie (CT), zie voor specifieke aanbevelingen de modules [zwachtelen en bandageren](#), [IPC](#) en [TEK](#).
 - Manuele lymfdrainage (MLD), zie voor specifieke aanbeveling de module [MLD](#).
 - Oefentherapie/beweging, zie voor specifieke aanbevelingen de module [oefentherapie](#).
 - Mobiliserende weefsel- en fascia release-technieken.
 - Voorlichting met ondersteunende zorg gericht op risicoreductie, zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#).
 - Huidzorg, zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#)
- Psychosociale ondersteuning (overweeg onderscheid in primair en secundair lymfoedeem). Zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#).

- Pijn-analyse- en behandeling.

Onderhoudsfase van lymfoedeem (na uiterlijk 12 weken; liefst eerder)

- Instrueer de patiënt om de TEK zo veel mogelijk overdag te dragen.
- Overweeg in het kader van zelfmanagement de patiënt te instrueren om weefsel mobiliserende technieken toe te passen.
- Geef de patiënt instructies om zichzelf (bij) te zwachtelen of additioneel hulpmiddelen in te zetten voor drukregulatie. Geef de patiënt instructies om te bewegen, (thuis) oefeningen te doen en/of te trainen.
- Blijf het belang van een gezond(er) gewicht, voldoende (afwisselende) beweging, huidzorg en bewustwording benadrukken.
- Ondersteun de patiënt naar zelfmanagement en zelfmonitoring, eventueel aan de hand van filmmateriaal over mobiliteit/spierpompfunctie (zie de module [leefstijlinterventies](#)).

Secundaire preventie

- Zorg dat de hulpverlener samen met de patiënt aandacht heeft voor een verhoogd risico op lymfoedeem door overgewicht. Aan de orde komen het belang van een gezond(er) gewicht, voldoende beweging, huidzorg en bewustwording.
- In deze fase is er geen meerwaarde of profylactische waarde van compressietherapie.

Terugval

- Lymfoedeem is een chronische aandoening soms met terugval, met een al-dan-niet bekende oorzaak. Bij terugval of toename van oedeem zal de oorzaak moeten worden bepaald. Vervolgens kan een patiëntgerichte aanpak worden gekozen zoals beschreven in de 'initiële-/oedeem-fase'.

Zwachtelen en bandageren (2014)

- Kies in zowel de initiële behandelingsfase als in de onderhoudsfase voor een effectieve compressie technologie. Compressie is de hoeksteen van de lymfoedeem behandeling.
- Neem in de keuze van de techniek de rol van zelfmanagement en de voorkeuren van de patiënt mee.
- Beperk het gebruik van pelottes en polsteren bij compressietherapie tot een minimum, om effectieve weefseldruk, mobiliteit en beweeglijkheid van gewrichten te behouden.
- Zie af van (kinesio) lymfetaping voor omvangsreductie bij patiënten met lymfoedeem.

Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) (2023)

- Bepaal voor het inzetten van IPC eerst de aard van het lymfoedeem (pre-/afterload).
- Pas geen IPC-monotherapie toe.
- Wees terughoudend met IPC, maar overweeg IPC in de initiële fase alleen bij patiënten met relatieve immobiliteit en verhoogde preload in combinatie met compressietherapie.
- Wees terughoudend met IPC, maar overweeg IPC toe te voegen in de onderhoudsfase aan een compressiehulpmiddel indien (relatieve) mobilisatie of bewegen niet mogelijk is en/of bij patiënten met ernstig/moeilijk behandelbaar lymfoedeem waarbij het oedeem ondanks conservatieve therapie niet verbetert.

Therapeutische Elastische Kousen (TEK) (2023)

- Consolideer de oedeemafname van patiënten met oedeem van een extremitet of midline regio/hoofdhals regio, bij wie maximale oedeemreductie is verkregen door middel van TEK/compressiehulpmiddel.
 - Vergeet hierbij niet ook aan teenkappen te denken indien de tenen oedemateus zijn.
- Kies bij voorkeur een vlakbreikous (met naad) bij de behandeling van lymfoedeem, gezien de druk regelmatig en effectiever is verdeeld over de extremitet, minder kans is op insnoering en er hogere stiffness waarden mogelijk zijn dan bij een rondbreikous.
- Besteed als voorschrijver/aanmeter aandacht aan- en uittrekhulpmiddelen (standaardzorg).
- Start bij lymfoedeem aan de benen een klasse III-IV TEK en bij armlymfoedeem een klasse II-III TEK. Hierbij gaat de voorkeur uit naar vlakbreikousen met een hoge

stiffness (elasticiteits-coëfficiënt). Herbeoordeel de TEK binnen 3 maanden en pas indien nodig de volgende TEK aan.

- Bepaal samen met de patiënt de frequentie van follow-up.
- Zorg ervoor dat TEK/compressiehulpmiddel worden voorgeschreven/aangemeten door een deskundige, die direct of indirect bij de behandeling betrokken is.
- Overweeg het preventief aanmeten van TEK bij patiënten met een hoog risico op het ontwikkelen van lymfoedeem of pre-existent oedeem.

Manuele lymfedrainage (MLD) (2023)

- Overweeg alleen op zorgvuldige gronden alle soorten van MLD bij obstructieve lymfafvloedstoornissen/hoge afterload (zoals bijv. lymfoedeem na oncologische ingrepen) in de midline regio's, het hoofdhalsg gebied en de onderste extremiteiten gedurende de initiële behandelingsfase als aanvulling op de standaard DLT-modaliteiten.
- Wees terughoudend om MLD toe te passen bij de behandeling van borstkanker gerelateerd arm lymfoedeem in de initiële behandelingsfase als de meerwaarde niet onderbouwd kan worden. Pas geen MLD als monotherapie toe.
- Pas geen MLD toe bij patiënten met oedeem ten gevolge van een hoge preload zoals dynamische lymfinsufficiëntie, oedeem bij overgewicht, dependency oedeem en ulcus cruris.
- Pas geen MLD toe ten behoeve van preventie van lymfoedeem voor patiënten met een verhoogd risico op lymfoedeem.
- Onderzoek de aard van pijnklachten en andere sensorische klachten. Het gebruik van MLD ter verlichting van neuropatische en nociplastische (pijn) klachten wordt ontraden.
- Pas in principe geen MLD toe in de onderhoudsfase.
- Overweeg de toepassing van mobiliserende weefseltechnieken bij fibrosing van de huid als aanvulling op standaard DLT-modaliteiten ter verbetering van de mobiliteiten en gliding van het weefsel en daarmee de uitbreiding van de functionaliteit van de patiënt (mits de meerwaarde klinisch onderbouwd kan worden).

Oefentherapie (2023)

- Verwijs de patiënt naar een (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut indien er een hulpvraag is vanuit de patiënt of indien beperkingen in bewegen gesignaleerd worden.
- Vraag het activiteitsniveau van patiënt uit en adviseer aan de beweegrichtlijnen te voldoen als onderdeel van zelfmanagement. Coachende technieken zijn hier belangrijk. ("samenmanagement").
- Monitor bij aanvang en tijdens de oefentherapie het lymfoedeem door regelmatig meetinstrumenten te gebruiken zoals een volumemeting en/of vragenlijsten.
- Ondersteun en stimuleer de patiënt tot zelfmanagement, door gesuperviseerde oefentherapie langzaam af te bouwen en te vervangen door zelfstandige training.
 - Overweeg het gebruik van een app/e-health als ondersteunende media om zelfinzicht te bevorderen.
- Continueer de compressietherapie zo veel mogelijk tijdens de oefentherapie.

Reductiechirurgie (2023)

- Overweeg reductiechirurgie bij patiënten met lymfoedeem stadium 2b/3 (ISL), in één of meer van de volgende gevallen:
 - Wanneer de conservatieve behandeling faalt/geen resultaat geeft.
 - Bij de aanwezigheid van overtollig vetweefsel en/of proliferatieve huidveranderingen zoals papillotamosis en verrucosis.
 - Het volume leidt tot beperking in het dagelijks leven.
 - Bij recidiverende erysipelas.
- Wees kritisch bij de selectie van geschikte patiënten en bespreek met de patiënt de complexiteit van het volhouden van een behandeling en schat de therapietrouwheid in. Bepaal vooraf samen een plan voor monitoring van de behandeling (follow-up) en terugvalpreventie.
 - Continueer zeker het levenslang dragen van een compressiekous waarbij de eerste periode postoperatief in ieder geval 24uur/dag is.

- CSAL wordt beschouwd als reguliere zorg mits de indicatiestelling, uitvoering van de ingreep en de conservatieve nabehandeling altijd binnen een multidisciplinair team in een expertise centrum plaatsvindt met protocollaire follow-up en nazorg.

Reconstructieve (micro)chirurgie (2023)

- Pas vooralsnog reconstructieve chirurgie alleen toe in het kader van een studie.
- Overweeg VLNT bij patiënten met secundair lymfoedeem met stadium 2b (ISL) en/of wanneer er een complete klierdissectie is verricht, waarbij conservatieve behandeling faalt en de patiënt beperkingen ervaart in het dagelijks leven.
- Overweeg LVA bij patiënten met secundair lymfoedeem met stadium 2a (ISL), waarbij geschikte lymfbanen zijn aangetoond tijdens ICG-lymfografie, waarbij de conservatieve behandeling faalt na objectief toetsen en de patiënt beperkingen ervaart in het dagelijks leven.
- Verricht de indicatiestelling en uitvoering van de ingreep altijd binnen een multidisciplinair team met ervaren chirurgen in een expertise centrum, waarin de ingreep en postoperatieve zorg ingebed zijn binnen een geprotocolleerd niet operatief voor en natraject met klinimetrie en goede follow-up.

Leefstijlinterventies: preventie, ondersteunende zorg en voorlichting (2023)

- Pas moderne gesprekstechnieken toe (shared decision making, motivational interviewing, “ samenmanagement”) voor deze module waarin de patiënt actief wordt betrokken en een goede adherence wordt nagestreefd.
- Wijs patiënt op het belang van een gezonder gewicht en voldoende bewegen, conform de Beweegrichtlijnen 2017. Schakel hierbij zo nodig de hulp van een diëtist in.
- Verricht een basismeting (o.a. gewicht, BMI, activiteitsniveau) voorafgaande aan alle behandelinterventies die een risico op lymfoedeem met zich meebrengen en biedt een follow-up periode aan van tenminste 5 jaar om de patiënt te kunnen monitoren op het ontstaan van lymfoedeem en het kunnen inzetten van vroegtijdige interventie hiervoor.
- Ga in overleg met de patiënt na in hoeverre een patiënt in staat is zelfmanagement en preventie uit te voeren en gezondheidsvaardigheden kan aanleren.
 - Inventariseer daarbij het sociale netwerk van de patiënt. Eventueel kan patiënt ondersteunt worden door mantelzorg en/of thuiszorg.
 - Houd rekening met de vaardigheden van een patiënt om fysieke belemmeringen (mobiliteit, pijn, energie, conditie) of psychosociale belemmeringen (angst, stress, schaamte, onzekerheid) te herkennen.
- Verricht in de onderhoudsfase naast het aanmeten van nieuwe TEK ook klinimetrie (gewicht, beweeglijkheid, volume, PROM, patiënt gerapporteerde uitkomst meting/healthmonitor).
 - Houd hierbij aandacht voor behoud van behandeldoelen, risicofactoren, leefstijl en hoe de patiënt zijn tertiaire preventie uitvoert. In overleg met de patiënt kan advies en/of ondersteuning m.b.t. de gezondheidsvaardigheden worden gegeven.
- Geef extra aandacht aan patiënten met kanker en lymfoedeem én pijnklachten door een multidisciplinaire insteek en/of verwijzing gespecialiseerde centra.
- Geef aan dat lymfoedeem (met name gynaecologisch lymfoedeem, lymfoedeem in de genitaal regio en thoraxoedeem) mogelijk gevolgen kan hebben voor intieme relaties en bespreek dit onderwerp actief.

Organisatie van zorg (2023)

- Organiseer per zorginstelling (transmuraal) de zorg voor patiënten met (kans op) lymfoedeem duidelijk en expliciet multidisciplinair.
- Maak goede werkafspraken, in de vorm van een zorgpad/protocol, aangaande eigenaarschap, taakverdeling, protocolhouderschap routing en evaluatie in elke zorginstelling waar oncologische zorg wordt geleverd en patiënten dus een risico hebben op het ontwikkelen van lymfoedeem.
 - Denk na over een (individueel) nazorg(plan) ten behoeve van de follow up in samenspraak met de patiënt: voor onderhoudsbehandeling en bij acute problematiek. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is kosteneffectiviteit.

- Bovengenoemd proces kan plaatsvinden binnen een multidisciplinair lymfoedeemspreekuur, in samenspraak met een transmuraal netwerk.
- Facultatief of incidenteel kunnen andere specialismen worden toegevoegd. Bij complexe problematiek of achterblijvend therapeutisch resultaat kan worden doorverwezen naar een lymfoedeem expertisecentrum (stepped care principe). Deze afspraken worden vastgelegd in een zorgpad, in overleg en gedeeld met de patiënt.

Achtergrond (pathofysiologie) (2023)

Inleiding

Kennis van de lymfologische basisbegrippen is noodzakelijk voor iedere hulpverlener die betrokken is bij de zorg voor patiënten met (risico op) lymfoedeem. In deze module wordt de achtergrond voor de volgende modules in de richtlijn geschetst. De basisbegrippen m.b.t. de lymfologie en organisatie van de lymfologische zorg worden besproken. Achtereenvolgend komen de volgende punten aan bod: de (patho)fysiologie, de verschillende vormen (classificatie), de (vroeg) klinische kenmerken, het natuurlijk beloop (de stadia), de (moeilijkheden rondom) de diagnostiek, de behandelingsmogelijkheden/ strategieën van lymfoedeem en de terminologie rondom chronische (lymfologische) zorg. In deze richtlijn wordt vooral gefocust op secundair lymfoedeem omdat deze vorm het vaakst voorkomt.

Onderbouwing

Basisbegrippen in de lymfologische zorg werden verzameld uit leerboeken, recente richtlijnen en consensus documenten (Verdonk 2021, Pascal 2021, Vignes 2021).

(Patho)fysiologie van lymfoedeem

Het lymfatisch systeem bestaat uit lymfvaten, lymfeklieren en lymfatische organen (Oliver 2020). Het lymfsysteem is een eenrichtingsverkeer: er is geen centrale pomp en de lymfvaten beginnen als kleine, endotheel zakjes (initiële capillairen) in de intercellulaire ruimte van alle weefsels, met uitzondering van de avasculaire structuren, zoals haar, nagels, kraakbeen en de retina. Van daaruit komen collectoren en lymfvaten die draineren op de lymfeklieren die de lymfe al voor 40-50% concentreren. Vandaaruit gaan de lymfevaten naar de ductus thoracicus die middels meerdere anatomische variaties in de linker en rechter vena jugularis of vena subclavia uitkomt. Als interstitieel vocht in de lymfevaten komt spreken we van lymfe.

De functies van het lymfatisch systeem zijn:

1. Regulatie van het interstitiële vocht (homeostasis) en afvoer van al het interstitiële vocht (100%) (Levick 2010). Hierdoor is oedeem in het algemeen te beschouwen als een gevolg van lymfogene dysfunctie.
2. Vetabsorptie van de darmen.
3. Immunologische functie voor afweer en immunologische respons bij o.a. infecties of metastasering van tumoren.

Lymfoedeem wordt veroorzaakt door het tekortschieten van het lymfatisch systeem. Gebaseerd op (patho)fysiologische overwegingen is lymfinsufficiëntie relatief of absoluut. Indien de zwelling het gevolg is van een te groot lymfaanbod bij een normaal afvoersysteem, spreekt men van 'dynamische insufficiëntie' ('high-output insufficiëntie/verhoogde preload'); indien er lymfvat obstructie of functionele dysfunctie is, spreekt men van 'mechanische of statische lymfvatinsufficiëntie' ('low-output insufficiëntie/verhoogde afterload'). In de praktijk is vaak een combinatie van beide vormen van lymfafvoedinsufficiëntie aanwezig (Verdonk 2021). De mate van preload of afterload bepaalt mede het behandelplan. Lymfoedeem is geen diagnose maar een symptoom.

Vormen (classificatie)

Op basis van etiologie kan er onderscheid gemaakt worden tussen primair en secundair lymfoedeem (Damstra 2022). Primair (hereditair) lymfoedeem is gerelateerd aan een aangeboren ontwikkelings- of functiestoornis van de lymfvaten en/of de lymfeklieren. Secundair lymfoedeem wordt veroorzaakt door een verworven verstoring van het lymfafvoersysteem en/of een pathologisch verhoogd lymfaanbod door diverse oorzaken (Martin-Almedina 2021).

Over het algemeen vormt het onderscheid tussen primaire en secundaire oorzaak de basis van gerichte diagnostiek en behandeling van lymfoedeem (Rockson 2010). Dit onderscheid is echter arbitrair, omdat een gecompenseerd primair lymfoedeem vaak pas manifest wordt na

gebeurtenissen zoals trauma of infectie, waardoor het ten onrechte als secundair gezien kan worden (Damstra 2008).

Zo zijn er bij borstkanker gerelateerd lymfoedeem aanwijzingen dat pre-existente factoren in het lymfavloedsysteem kunnen bepalen welke patiënt wel en welke patiënt geen lymfoedeem zal ontwikkelen (Stanton 2009, Wolf 2022). Met de groeiende kennis over de pathogenetische achtergrond van lymfavloedstoornissen en lymfoedeem worden momenteel steeds gedetailleerdere en completere classificatiesystemen geformuleerd waarin bijvoorbeeld ook genetische kenmerken worden meegenomen om onderliggende afwijkingen in te delen. Deze aspecten kunnen invloed hebben op hoe en bij wie secundaire preventie wordt gegeven.

Primair lymfoedeem

Bij primair lymfoedeem is er een ontwikkelings- of functiestoornis van de lymfvaten en/of de lymfeklieren (Brouillard 2021). Vroeger sprak men over 3 categorieën van primair lymfoedeem gebaseerd op leeftijd van het ontwikkelen van zwelling: congenitaal lymfoedeem (aangeboren), lymfoedeem praecox (patiënten <35 jaar) en lymfoedeem tarda (patiënten >35 jaar). Deze indeling is verouderd.

Nieuwe inzichten zijn gericht op klinische fenotypering en op identificatie van eventuele genetische oorzaken van primair lymfoedeem. Het aantal bekende genen in relatie tot lymfoedeem stijgt snel. Lymfoedeem blijkt dan ook bij een zeer heterogene groep van aandoening voor te komen. Sinds 2013 ontwikkelde het St. Georges Hospital in het Verenigd Koninkrijk een classificatiemodel en flowchart om de achtergrond van primair lymfoedeem te analyseren op grond van klinische fenotypering. Deze is nu algemeen aanvaard door de Europese werkgroep voor pediatrisch en Primair Lymfoedeem (PPL) (Gordon 2020).

Secundair lymfoedeem

Secundair lymfoedeem komt veel vaker voor dan primair lymfoedeem en wordt veroorzaakt door een verstoring van het lymftransportsysteem al dan niet gecombineerd met een pathologisch verhoogd lymfaanbod (Rockson 2010). Vroeger werd vaak gedacht dat er bij secundair lymfoedeem sprake is van een 'blokkade' (de obstructieve theorie). Er zijn meerdere aanwijzingen dat er sprake is van een lymfepomp falen door langdurige overbelasting van een resterend lymfsysteem waardoor de lymfvaten uitzetten, minder effectief zijn en tenslotte niet meer pompen. Er is dan een beeld van dermale backflow (Thomis 2020). Deze nieuwe inzichten vormen mede de onderbouwing van nieuwe therapeutische inzichten.

Oorzaken van secundair lymfoedeem zijn er velen. Uit meerdere literatuurbronnen waaronder het International Lymphedema Framework (2012) consensus document en andere bronnen (Verdonk 2021, Greene 2015) kan een indeling worden gemaakt voor oorzaken van secundair lymfoedeem. Deze zijn beschreven in **tabel 1**.

Tabel 1: Indeling van secundair lymfoedeem naar oorzaak van het lymfoedeem.

Oorzaak	Specificatie
Trauma en weefselschade	<ul style="list-style-type: none">• Verbranding• Radiotherapie• Behandeling van varices• Ongevallen / chirurgie
Maligniteiten en geassocieerde behandelingen	<ul style="list-style-type: none">• Lymfekliermetastasen• Lymfeklierextirpatie• Infiltratieve tumoren• Lymfomen• Radiotherapie
Veneuze pathologie	<ul style="list-style-type: none">• Chronisch veneuze insufficiëntie• Post-trombotisch syndroom• Intraveneuze geneesmiddelen
Infectie	<ul style="list-style-type: none">• Cellulitis/erysipelas• Lymfadenitis

	<ul style="list-style-type: none"> • FilariasisTuberculose • Overige
Inflammatoire processen	<ul style="list-style-type: none"> • Reumatoïde artritis • Psoriasis • Sarcoïdose • Dermatosen met epidermale betrokkenheid • Obesitas
Cardiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Chronisch hartfalen
Endocriene aandoeningen	<ul style="list-style-type: none"> • Pretibiaal myxoedeem
Dependency oedeem	<ul style="list-style-type: none"> • Immobilititeit • Niet normactiviteit: Haalt de Beweegrichtlijnen 2017 niet.
Overige	<ul style="list-style-type: none"> • Automutilatie • Podoconiosis

Lymfoedeem na (behandeling voor) kanker

In de westelijke landen is lymfoedeem na behandeling voor kanker de meest voorkomende vorm van secundair lymfoedeem. In de module [risicofactoren](#) wordt de incidentie van lymfoedeem bij de diverse soorten van kanker besproken.

Lymfoedeem en infectie

Wereldwijd is filariasis, met zo'n 120 miljoen individuen met lymfoedeem, de belangrijkste oorzaak van secundair lymfoedeem (World Health Organization 2013). Omdat lymfoedeem veroorzaakt door filariasis in Nederland bijna niet voorkomt, wordt hier in deze richtlijn niet dieper op in gegaan. In het westen is cellulitis of erysipelas de meest bekende oorzaak van infectie bij lymfoedeem (Vignes 2021).

Een onderzoek toont aan dat 80% van de patiënten die zich presenteren met een eerste episode van erysipelas aan één been vaak ook scintigrafisch tekenen hebben van pre-existent (subklinische) lymfatische dysfunctie aan het niet aangedane been. Infectie (erysipelas) kan waarschijnlijk dus zowel een pre-existent, gecompenseerd lymfeafvoedsysteem doen decompenseren als een bestaand lymfoedeem verergeren (Damstra 2008).

Lymfoedeem en veneuze pathologie

Afwijkingen in het veneuze systeem kunnen zowel acuut als langzaam ontstaan. Bij een acute insufficiëntie is er sprake van een snel ontstane afvloedbelemmering zoals bijvoorbeeld bij trombose in het diepe veneuze systeem (trombosebeen). Wanneer het trombotisch proces optreedt in een van de oppervlakkige aderen, wordt gesproken van een oppervlakkig veneuze trombose (eigenlijk foutief "tromboflebitis").

Meestal zal een veneuze pathologie zich langzaam ontwikkelen en spreekt men van een chronische veneuze insufficiëntie (CVI). De term chronisch veneuze insufficiëntie wordt vooral gebruikt om een functionele afwijking (reflux) van het veneuze systeem aan te duiden en wordt gewoonlijk gereserveerd voor een meer gevorderde ziekte met tekenen van oedeem, huidveranderingen en soms veneuze ulcera. Dit kan zowel door varices ontstaan (oppervlakkige CVI) dan wel bij doorgemaakt trombose (diepe insufficiëntie of posttrombotisch syndroom) (Chiesa 2007).

Door de langdurige veneuze hypertensie ontstaat er een verhoogde filtratie in de interstitiële weefsels waardoor het lymfsysteem overbelast kan raken met oedeem als gevolg (verhoogde preload). Het lymfsysteem is aanvankelijk niet defect maar kan dat door langdurige overbelasting wel raken. Men spreekt soms van flebo-lymfoedeem of lymfoedeem door CVI en hierbij is sprake van een dynamische lymfinsufficiëntie die zelfs na jaren nog reversibel kan zijn mits goed behandeld. Onbehandeld raken uiteindelijk de lymfvaten ook (deels) irreversibel beschadigd en kan er zelfs lymfostatische verrucosis ontstaan.

Bij lymfoedeem door CVI komen door de verhoogde filtratie ook plasmabestanddelen en zelfs erythrocyten in het interstitium. Hierdoor ontstaan de klassieke verschijnselen van chronisch veneuze insufficiëntie, zoals oedeem, verkleuringen en uiteindelijk ulcera. Bij deze vorm van

lymfoedeem vormt de veneuze insufficiëntie het belangrijkste aangrijpingspunt voor de behandeling.

(Vroege) klinische kenmerken

Lymfoedeem is geen diagnose maar een symptoom. Het is geen statische aandoening die wel of niet aanwezig is, maar een dynamisch proces waarbij de balans tussen lymfaanbod en lymfafvloed in samenhang met compenserende mechanismen tekortschiet. Vroege tekenen van lymfstasis, bijvoorbeeld aan te tonen met indocyanine groen lymfografie, kunnen zeker bij risicogroepen, de eerste tekenen zijn van een tekortschietend lymfafvloedsysteem, nog voordat er zwelling of klachten ontstaan (Thomis 2021).

Vroegtijdige diagnostiek gericht op klachten en/of zwelling kunnen tot een vroegtijdige behandeling leiden. Vroege symptomen die worden gerapporteerd bij zowel primair als secundair lymfoedeem zijn onder andere passagiere zwelling, een stuwend gevoel, pijn, tintelingen, gevoel van een zware extremiteit, functiebeperking (International Lymphedema Framework 2012) en volumeverandering.

Lymfoedeem na een oncologische ingreep door beschadiging van het lymfsysteem ontwikkelt zich meestal geleidelijk, varieert soms gedurende de dag in omvang en is vaak gerelateerd aan afname van fysieke inspanning, overgewicht of bijkomende infecties. Ook spelen psychomotore componenten een rol.

Een andere vorm van lymfoedeem die een andere benadering behoeft is lymfoedeem dat ontstaat door actieve ingroei en obstructie door (recidief)kanker ('maligne lymfoedeem'). Dit ontstaat vaak snel, kent geen fluctuatie over de dag en gaat vaak gepaard met uitstralende pijn en/of sensibiliteit uitval en tekenen van veneuze stuwning. Belangrijk is dat bij lymfoedeem dat ontstaat waarbij een behandeling voor kanker in het verleden heeft plaats gevonden, een recidief tumor wordt uitgesloten voordat met de therapie wordt begonnen.

In de latere stadia van lymfoedeem (stadium 3) is er een karakteristiek beeld van non-pitting oedeem met hypertrofie van vetweefsel, fibrose door interstitiële ontsteking. Dit ontstaat bij langer bestaand (onbehandeld) lymfoedeem en stuwning (Escobedo 2017).

Het teken van Stemmer, voor het eerst gepubliceerd door Robert Stemmer in 1976, wordt internationaal gezien als een bewezen klinisch fenomeen om lymfoedeem vast te stellen. Het Stemmer teken is positief als het niet lukt om met behulp van een handgreep een huidplooi van de voetrug op te tillen ter hoogte van de basisfalang tussen de tweede en derde teen. Het teken van Stemmer is zeer bruikbaar voor lymfoedeem aan het been (Stemmer 1999). Voor vroegdiagnostiek van lymfoedeem (secundair aan oncologische behandeling aan de armen, genitale regio, hoofd-hals regio) is het teken van Stemmer niet bruikbaar. Afwezigheid van het teken van Stemmer sluit lymfoedeem niet uit. Bij lymfoedeem ten gevolge van een verhoogde preload kan het teken van Stemmer afwezig zijn.

Beloop en stadiëring

Gezien het (natuurlijk) beloop wordt lymfoedeem beschouwd als een chronische aandoening die vaak progressief is en meestal sluipend begint. Onderverdeling van het beloop in stadia draagt bij aan de communicatie tussen de verschillende zorgprofessionals die betrokken zijn bij patiënten met (risico op) lymfoedeem en is daarmee belangrijk voor multidisciplinaire afstemming van de zorg. Daarnaast biedt het mogelijkheden om verschillende zorgbehoeften in de verschillende fases van lymfoedeem in kaart te brengen. Het is tevens relevant voor het verrichten van wetenschappelijk onderzoek.

Een veel gebruikt stadiëringssysteem van de International Society of Lymphology (ISL) onderscheidt in de ontwikkeling van lymfoedeem drie klinische stadia (stadium 1-3) (International Society of Lymphology 2020):

- Stadium 1: vroege opeenhoping van interstitieel vocht, wat verdwijnt na hoog legging van de extremiteit. Het oedeem fluctueert. Pitting kan aanwezig zijn.
- Stadium 2a: pitting oedeem dat zelden verdwijnt met hoog legging van arm of been. In de late fase van stadium 2b: verdwijnt het pitting karakter deels door vetophoping en fibrose.

- Stadium 3: lymfoedeem met vooral non-pitting en soms lymfostatische verrucosis. Soms zijn er aan de voeten epidermale verschijnselen zoals acanthosis, papillomatosis, verrucosis. In de subcutis treedt proliferatie van vetweefsel op.

Het beloop van lymfoedeem wordt in sterke mate bepaald door risicofactoren zoals toename van gewicht/overgewicht, minder bewegen (ongezonde levensstijl) en recidief infecties. Verder zal een onbehandeld of onvoldoende behandeld lymfoedeem ook vaak neigen tot verergering van klachten en vervetting (stadium 3). Helaas betekent het dragen van een kous niet dat er al een goede onderhoudsfase is: vaak wordt een TEK aangemeten als het oedeem nog niet onder controle is. Indien dit na zes tot twaalf weken het geval is, dient de diagnose en/of het behandelplan te worden heroverwogen en is misschien een second opinion gewenst. Zie de module [organisatie van zorg](#).

De differentiaal diagnostiek bij lymfoedeem

Lymfoedeem is geen diagnose maar een symptoom. Om de ontwikkeling van verder gevorderde stadia te voorkomen is secundaire en tertiaire preventie belangrijk samen met tijdige diagnosestelling en behandeling. De oorzaken van (chronisch) oedeem zijn weergegeven in de tabel 2 'Differential diagnostiek van (chronisch) oedeem verdeeld naar pathofysiologie'.

Tabel 2. Differentiaal diagnostiek van (chronisch) oedeem verdeeld naar pathofysiologie.

Toename veneuze druk (hoge preload)	Afname van lymf afvloed (hoge afterload)	Toename weefseldruk (hoge preload)	Afname capillair-osmotische druk (hoge preload)
<ul style="list-style-type: none"> • Diep veneuze trombose • Chronische veneuze insufficiëntie • Dependency-syndroom • Decompensatio cordis • Overgewicht 	<p><u>Primair lymfoedeem:</u> Medicamenteus op lymf functie (bv Amlodipine)</p> <p><u>Secundair lymfoedeem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lymfeklieruitruiming, radiotherapie, trauma, chirurgie • Dependency-syndroom • Minder bewegen • Langdurig bestaande chronische veneuze insufficiëntie 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhoogde capillaire filtratie • Ontstekingsmediatoren zoals bij erysipelas, zonnebrand, trauma. • Hyperpermeabiliteit • Overgewicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Nefrotisch syndroom • Protein-losing gastro-intestinal syndrome • Hypoproteïnemie (metabool)

Als de diagnose lymfoedeem is vastgesteld moet men behandeling starten voor zowel het lymfoedeem maar ook voor de eventuele onderliggende oorzaak.

De diagnose kanker-gerelateerd lymfoedeem wordt in principe gesteld wanneer er sprake is van klinisch aantoonbaar/relevant oedeem waarbij het lymf systeem is gecompromitteerd. Er is internationaal echter geen consensus over het (meet)punt vanaf wanneer men spreekt van lymfoedeem en over het punt vanaf wanneer men behandeling moet starten.

Zo is de mate van zwelling die hiermee gepaard gaat onder andere afhankelijk van de karakteristieken/nauwkeurigheid van de gebruikte meetmethoden maar ook van de eventuele aanwezigheid van bijkomende klachten voortkomend uit het gezondheidsprofiel.

Patiënten na lymfeklierdissectie hebben allen een risico op lymfoedeem maar hoeven dat zeker niet te ontwikkelen. Zo is de incidentie van borstkanker gerelateerd lymfoedeem variërend van 5% tot 30% afhankelijk van de gekozen therapie en bijkomende risicofactoren (Monleon 2015). Bij cervixkanker varieert dit van 0% tot 69% (Bona 2020). Voor vulva kanker zijn percentages

beschreven van 0% tot 73%, mede afhankelijk van of alleen de oppervlakkig of ook de diepe lymfklieren zijn verwijderd (Mattson 2022, Huang 2017).

Radiotherapie beschadigt weefsels, maar dit als monotherapie leidt vaak niet tot de ontwikkeling van lymfoedeem. Radiotherapie in de adjuvante setting volgend op eerdere chirurgische interventies leidt wel vaker tot de ontwikkeling van lymfoedeem dan radiotherapie als enige modaliteit. Ten gevolge van voortgaande fibrosering door slechtere doorbloeding van weefsels na radiotherapie, kan lymfoedeem eventueel nog vele jaren later ontstaan. Er lijkt hierbij overigens wel een dosis-effect relatie te bestaan, wat betekent dat een hogere dosis radiotherapie een verhoogd risico geeft op het ontwikkelen van lymfoedeem (Allam 2020)

Het systematisch monitoren van deze patiënten met een verhoogd risico op lymfoedeem is in ieder geval belangrijk. Ook is er plaats voor risicostratificatie op het ontstaan van lymfoedeem en daaruit voortvloeiende preventieve maatregelen zoals leefstijlinterventies (Wang 2021).

Behandelingsmodaliteiten en –strategieën

Preventief en therapeutisch

Behandelingsmodaliteiten zijn zowel gericht op het voorkomen van progressie (de preventie) als op vermindering van lymfoedeem (de therapeutische behandeling).

Met betrekking tot preventie onderscheidt men bij lymfoedeem interventies gericht op patiënten met verhoogd risico op lymfoedeem, zoals voorlichting, vermijding van risicofactoren (met name gewichtstoename/overgewicht en verminderde activiteiten/ongezonde levensstijl) en monitoring na oncologische ingrepen (secundaire preventie). Daarnaast is tertiaire preventie belangrijk bij patiënten die daadwerkelijk lymfoedeem ontwikkelen om naast de therapie verergering te voorkomen (voor definities van de verschillende vormen van preventie zie **figuur 1**).

Primaire preventie omvat in de geneeskunde de naam van maatregelen die ten doel hebben een eerste ziekte-episode te voorkomen, waarbij dus in principe gezonde mensen, vaak zelfs zonder klachten, worden behandeld.

Secundaire preventie omvat alle maatregelen die ten doel hebben het opsporen en behandelen van een beginnend gezondheidsprobleem. Monitoring van patiënten met verhoogd risico op lymfoedeem om de diagnose te kunnen stellen in een vroeg stadium is hiervan een voorbeeld.

- Selectieve preventie probeert te voorkomen dat personen met één of meerdere risicofactoren (determinanten) voor een bepaalde aandoening daadwerkelijk ziek worden.
- Geïndiceerde preventie probeert te voorkomen dat beginnende klachten verergeren tot een aandoening.

Tertiaire preventie omvat alle maatregelen die bij een patiënt met een ziekte worden genomen op te voorkomen dat er een recidief optreedt of een verergering (bijvoorbeeld bij patiënten met lymfoedeem voorkomen dat er elephantiasis ontstaan).

Figuur 1. Definities van de verschillende vormen van preventie

Conservatieve en chirurgische behandeling

Bij de behandeling van lymfoedeem wordt het onderscheid gemaakt tussen conservatieve en chirurgische behandeling. De conservatieve behandeling omvat meerdere modaliteiten. Deze worden vaak niet afzonderlijk maar gecombineerd met elkaar toegepast. Deze gecombineerde (niet operatieve) behandeling wordt decongestieve lymfatische therapie (DLT) of complexe lymfoedeemtherapie genoemd. In deze richtlijn wordt in dit verband de term DLT gebruikt. DLT bestaat uit:

- Compressietherapie (CT): zwachtels, therapeutisch elastische kousen (TEK) en intermitterende pneumatische compressietherapie (IPC);
- Weefsel/fascie release technieken;
- Oefentherapie gecombineerd met activeren/beweging;

- Manuele lymfdrainage (MLD);
- Voorlichting en ondersteunende zorg gericht op: leefstijladviezen, risicoreductie (waaronder actief beleid om een 'voor een patiënt gezonde BMI' te behouden of verkrijgen), huidzorg, begeleiding naar het gewenste niveau van activiteiten en participatie en (stimulatie tot) zelfmanagement.

Er bestaan ook chirurgische behandelingsmogelijkheden, die in de praktijk veelal worden gezien als secundaire optie indien de conservatieve behandeling niet of onvoldoende slaagt. Objectieve beoordeling waarom een conservatieve therapie faalt is essentieel en berust vaak op de aard van het behandelplan en de uitvoer daarvan.

Behandelfases: 'stepped care' principe

Vóór de diagnosestelling (bij patiënten met risico op lymfoedeem) bestaat de behandeling voornamelijk uit voorlichting en ondersteunende zorg gericht op: leefstijladviezen, risicoreductie (waaronder actief beleid om een 'voor de patiënt gezonde BMI' te behouden of verkrijgen), huidzorg en begeleiding naar het gewenste niveau van activiteiten en participatie (zie module [leefstijlinterventies](#))

Na diagnosestelling wordt er onderscheid gemaakt in een initiële kortdurende (intensieve) fase en een (langdurige) onderhoudsfase. De eerste fase is vooral therapeutisch, expliciet gericht op actieve behandeldoelen zoals volumereductie. Wanneer het behandeldoel (bijna) is bereikt, volgt de langdurige onderhoudsfase. Deze fase is meer gericht op (tertiaire) preventie zoals het toepassen zelfmanagement technieken en kennis en behoud van de verkregen verbeteringen en op het verminderen van de impact op het algehele menselijk functioneren van de patiënt. De twee fases gaan meestal geleidelijk in elkaar over waarbij soms sprake is van een één tot twee maanden durende overgangsfase. Wanneer een verergering van zwelling en/of klachten plaatsvindt tijdens de onderhoudsfase, dan kan worden overwogen een nieuwe initiële behandelfase te starten. Mocht een herhaalde initiële behandeling onvoldoende effect hebben in de ambulante setting, dan valt doorverwijzing naar een centrum voor intensievere therapie of een operatieve lymfoedeembehandeling te overwegen ('stepped care' principe).

Terminologie (chronische) lymfologische zorg

De term lymfologische zorg omvat het gehele traject van (vroegtijdige) diagnostiek, behandeling en follow-up van alle patiënten met lymfoedeem of met risico op lymfoedeem. Omdat lymfoedeem een niet te genezen chronische aandoening is, vormt preventie een zeer belangrijk aspect van de lymfologische zorg.

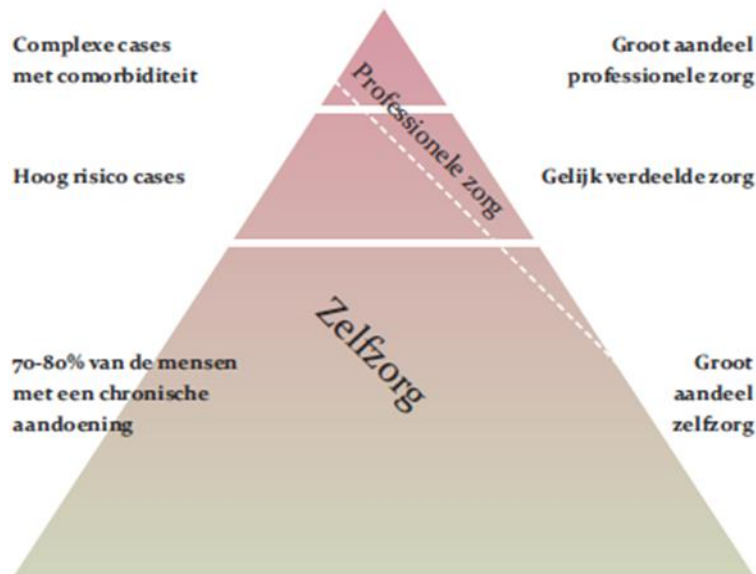
De overheid stelt een pragmatische aanpak van chronische zorg voor. Deze gaat uit van goed afgestemde multidisciplinaire zorg waarbij een patiënt eigen regie en verantwoordelijkheid ontwikkelt en aangeleerd krijgt, voor zover dat voor de patiënt mogelijk is. Deze visie op chronische zorg omsluit de concepten van het 'chronic care model (CCM)' van de Amerikaan Edward Wagner (Wagner 1998). Daarnaast is voor deze richtlijn gekozen om de aandoening 'lymfoedeem' niet alleen te zien in een biomedische context, maar binnen het bio-psycho-sociaal model van de 'International Classification of Functioning, disability and health (ICF)' van de WHO (World Health Organization 2001).

Een derde concept dat inzicht kan geven in het totaal functioneren is 'positieve gezondheid' (IPH instituut, 2020). Dit geeft een bredere kijk op de gezondheid en focust zich op zes dimensies, te weten lichaamsfuncties, mentaal welbevinden, zingeving, kwaliteit van leven, meedoen en dagelijks functioneren. Met deze brede benadering wordt bijgedragen aan het vermogen van patiënten om met fysieke, emotionele en sociale uitdagingen in het leven om te gaan. Hierbij geldt meer de mogelijkheid van een individu om zich aan te passen aan nieuwe omstandigheden (adaptief model), waarbij zelfmanagement een belangrijke rol speelt.

Naar deze concepten wordt in deze richtlijn regelmatig gerefereerd. De aspecten uit zich onder meer in zelfmanagement, eigen regie, aanpassen en aandacht voor de ICF domeinen.

Het chronic care model

Het CCM is een model voor het ontwikkelen en verbeteren van zorg voor chronisch zieken (Wagner 1998). Uitgangspunt is dat patiënten met een chronische ziekte hun gedrag pas zullen veranderen wanneer zij in dit proces een leidende rol krijgen. In dit model wordt 'zelfmanagement' gezien als een essentieel onderdeel van de zorg voor chronisch zieken. Van patiënten wordt verwacht dat zij – samen met hun zorgverleners – een actieve bijdrage leveren aan hun behandeling en algemene gezondheid (NIVEL 2011). Er zijn veel initiatieven om zelfmanagement te bevorderen. Ondersteuning van zelfmanagement vraagt enerzijds een andere rol van zorgverleners. Zij moeten een meer coachende rol kunnen vervullen. Anderzijds hebben patiënten ondersteuning nodig om zelf de regie te kunnen voeren (NIVEL 2011). In dit verband wordt ook steeds vaker over “ samenmanagement” gesproken. Zie ook figuur 2.



Figuur 2. Aandeel van zelfzorg en professionele zorg naar complexiteit van de gezondheidssituatie van patiënten met chronische ziekten (NIVEL 2011).

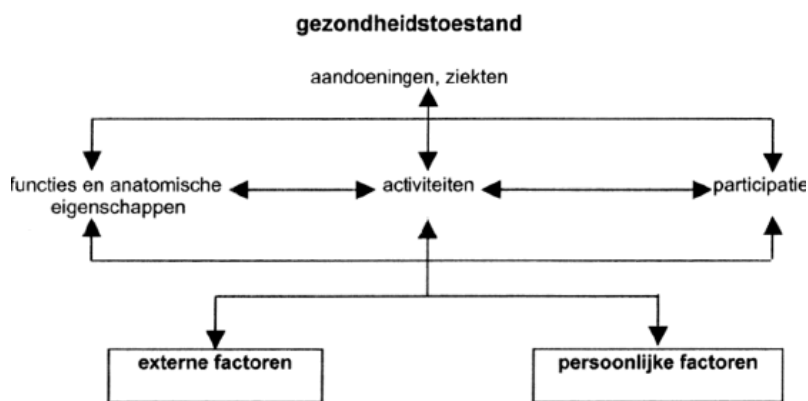
Het International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) model

Het ICF-model is een bio-psycho-sociaal classificatiemodel dat zowel symptomen van een ziekte of aandoening beschrijft als het vermogen van de patiënt om te functioneren (World Health Organization 2001).

Met de ICF kan het menselijk functioneren worden beschreven vanuit drie verschillende perspectieven:

1. Het perspectief van het menselijk organisme;
2. Het perspectief van het menselijk handelen;
3. Het perspectief van de mens als deelnemer aan het maatschappelijk leven.

Het eerste perspectief is uitgewerkt in twee afzonderlijke classificaties: de classificatie van functies van het organisme en de classificatie van anatomische eigenschappen. Het tweede en derde perspectief zijn uitgewerkt in de classificaties van activiteiten en participatie. De term 'menselijk functioneren' verwijst naar functies, anatomische eigenschappen, activiteiten en participatie; de term 'functioneringsprobleem' verwijst naar stoornissen, beperkingen en participatieproblemen. De ICF ordent op systematische wijze verschillende domeinen betreffende aspecten van het menselijk functioneren die verband kunnen houden met een gezondheidsprobleem. De ICF kent daarnaast een rol toe aan persoonlijke en omgevingsfactoren ('externe factoren'), die van invloed zijn op elk domein van het menselijk functioneren. Persoonlijke factoren zijn kenmerken zoals leeftijd, opleiding, persoonlijkheid en karakter, doorgemaakte ervaringen en bekwaamheden. Omgevingsfactoren betreffen zowel de sociale als de fysieke omgeving waarin mensen leven, bijvoorbeeld de houding van andere mensen, normen, wetgeving, faciliteiten, externe hulpbronnen, en de werk en leefomgeving (NIVEL 2011). Op deze manier kan een zinvol beeld verkregen worden van iemands functioneren en de problemen die daarin kunnen optreden. Zie ook **figuur 3**.



Figuur 3. De wisselwerking tussen de verschillende aspecten van de gezondheidstoestand en externe en persoonlijke factoren.

Klinimetrie

Bij het werken met modellen als ICF en CCM is het belangrijk dat de betrokkenen onderling afstemmen hoe de verschillende aspecten van het menselijk functioneren en problemen daarin 'gemeten' kunnen worden in alle fasen van een aandoening. Klinimetrie (zijnde: het meten van klinische verschijnselen), wordt gebruikt om bij te dragen aan het vaststellen van de zorgbehoefte van de patiënt vanuit alle perspectieven van het menselijk functioneren. Het doel is tweeledig, inventariserend/diagnostisch en evaluatief. Klinimetrie dient te worden toegepast in zowel de diagnostische fase, de behandelfase als ook de onderhoudsfase. Hierbij wordt veel aandacht besteed aan functionele fysieke eigenschappen. In de onderhoudsfase worden de intervallen tussen de metingen groter, krijgt zelfmanagement (zelfstandig onder controle houden van een aandoening en daar zelfmonitoring/zelfinterventies op toepassen) over alle ICF-domeinen de overhand en is de benadering van een hulpverlener veelal hands-off (uitgezonderd patiënten die door een bepaalde oorzaak kampen met terugval/toename van lymfoedeem).

Er worden voor steeds meer chronische aandoeningen internationaal geaccepteerde lijsten ontwikkeld (zogenoemde ICF core sets) met daarin een complete uiteenzetting van problemen (hulpvraagdomeinen) die relevant zijn voor het algehele menselijk functioneren van patiënten met die aandoening. Zo'n core set biedt aanknopingspunten voor het vaststellen van een afgestemd klinimetrisch instrumentarium, behandelprotocol en voor gerichte voorlichting en (psychosociale) ondersteuning (Viehoff, 2015). Er is een core set voor lymfoedeem beschikbaar, echter wordt deze naast onderzoeksdoeleinden nog niet veel gebruikt.

Wel zijn er meerdere kwaliteit van leven vragenlijsten ontwikkeld op basis van de ICF-methodiek LYMF-ICF arm en been die in de dagelijkse praktijk erg nuttig zijn (Devoogdt, 2014; Devoogdt, 2011).

Europees Reference Netwerk (ERN) voor pediatrisch en primair lymfoedeem (PPL-WG)

De Europese Gemeenschap is in 2015 een project gestart om de kennis en vaardigheden voor patiënten met zeldzame ziekten in Europa te bundelen. Via een netwerk kunnen alle Europese patiënten met een zeldzame ziekte de beste zorg krijgen, ook al is deze zorg niet in hun eigen land aanwezig ('Crossborder healthcare'). Dit wordt het European Reference Network (ERN) genoemd.

Een zeldzame ziekte is gedefinieerd als een ziekte die bij minder dan 1:2000 mensen voorkomt. Primair lymfoedeem komt hiervoor in aanmerking. Van elk land is in principe 1 expertisecentrum vertegenwoordigd in het ERN en dat centrum kan in het eigen land zelf weer een satelliet netwerk opbouwen. Om expertisecentrum te worden zijn er zeer strenge criteria gesteld. De erkenning wordt door het ministerie van volksgezondheid in het betreffende land verleend.

In Europa zijn 24 netwerken opgericht voor verschillende groepen aandoeningen, waaronder een netwerk voor de multi-systemische VASculaire ziekten (VASCERN) die uit 5 werkgroepen bestaat waaronder de pediatrisch en primair lymfoedeem werkgroep (PPL-WG).

Binnen de werkgroep PPL werken centra uit België, Engeland, Nederland, Finland, Duitsland, Denemarken, Slovenië en Frankrijk samen.

Voor nadere informatie over de Europese expertisecentra en de ERN's, raadpleeg www.vascern.eu. Voor advies rond een complexe casus binnen pediatrische en primaire lymfoedeem kan altijd contact opgenomen worden met het Expertise Centrum voor Lymfo-vasculaire geneeskunde (ECL) in Drachten dat aangesloten is bij de ERN.

Referenties

- Allam, O., Park, K. E., Chandler, L., Mozaffari, M. A., Ahmad, M., Lu, X., & Alperovich, M. (2020). The impact of radiation on lymphedema: a review of the literature. *Gland surgery*, 9(2), 596–602. <https://doi.org/10.21037/gs.2020.03.20>
- Bates DO. An interstitial hypothesis for breast cancer related lymphoedema. *Pathophysiology*. 2010 Sep;17(4):289–94.
- Bona AF, Ferreira KR, Carvalho RBM, Thuler LCS, Bergmann A. Incidence, prevalence, and factors associated with lymphedema after treatment for cervical cancer: a systematic review. *Int J Gynecol Cancer*. 2020 Nov;30(11):1697-1704.
- Chiesa R, Marone EM, Limoni C, et al. Chronic venous disorders: correlation between visible signs, symptoms, and presence of functional disease. *J Vasc Surg* 2007;46(2):322-30.
- Damstra, R. J., Hendrickx, A. A., Duinen, K. van, Klinkert, P. & Dickinson-Blok, J. L. [Diagnosis and treatment of primary and secondary lymphedema]. *Ned Tijdschr Genees* 166, (2022).
- Damstra RJ, Halk A-B, Dutch Working Group on Lymphedema. The Dutch lymphedema guidelines based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health and the chronic care model. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2017;5(5):756–65.
- Damstra RJ, van Steensel MA, Boomsma JH, Nelemans P, Veraart JC. Erysipelas as a sign of subclinical primary lymphoedema: a prospective quantitative scintigraphic study of 40 patients with unilateral erysipelas of the leg. *Br J Dermatol*. 2008b;158(6):1210-5.
- Damstra RJ, van Steensel MAM, Boomsma JHB, Nelemans P, Veraart JCJM. Erysipelas as a sign of subclinical primary lymphoedema: a prospective quantitative scintigraphic study of 40 patients with unilateral erysipelas of the leg. *Br J Dermatol*. 2008;158(6):1210–5.
- Devoogdt N, De Groef A, Hendrickx A, Damstra R, Christiaansen A, Geraerts I, Vervloesem N, Vergote I, Van Kampen M. Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL): reliability and validity. *Phys Ther*. 2014 May;94(5):705-21.
- Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Christiaens MR. Lymphoedema Functioning, Disability and Health questionnaire (Lymph-ICF): reliability and validity. *Phys Ther*. 2011 ;91(6):944-57.
- Escobedo N, Oliver G. The Lymphatic Vasculature: Its Role in Adipose Metabolism and Obesity. *Cell Metab* 2017;26(4):598-609.
- Executive committee ISL. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2020 Consensus Document of the International Society of lymphology. *Lymphology* 2020;53(1): 3-19
- Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08
- Gordon K, Varney R, Keeley V, Riches K, Jeffery S, van Zanten M, et al. Update and audit of the St George's classification algorithm of primary lymphatic anomalies: a clinical and molecular approach to diagnosis. *J Med Genet*. 2020;14(26):1–7.
- Greene AK, Grant FD, Maclellan RA. Obesity-induced Lymphedema Nonreversible following Massive Weight Loss. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2015 Jul 8;3(6):e426.

- Huang J, Yu N, Wang X, Long X. Incidence of lower limb lymphedema after vulvar cancer: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov;96(46):e8722.
- Instiute for positive health – ‘Wat is positieve gezondheid?’, 2020. Beschikbaar via: <https://www.iph.nl/kennisbank/wat-is-positieve-gezondheid/> Geraadpleegd op 23-05-2023.
- Levick JR, Michel CC. Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle. *Cardiovasc Res*. 2010;87(2):198-210.
- Martin-Almedina S, Mortimer PS, Ostergaard P. Development and physiological functions of the lymphatic system: insights from human genetic studies of primary lymphedema. *Physiol Rev* 2021;101:1809–1871.
- Mattson J, Emerson J, Underwood A, Sun G, Mott SL, Kulkarni A, Robison K, Hill EK. Superficial versus deep inguinal nodal dissection for vulvar cancer staging. *Gynecol Oncol*. 2022 Jun 30:S0090-8258(22)00428-0.
- Monleon S, Murta-Nascimento C, Bascuas I, Macià F, Duarte E, Belmonte R. Lymphedema Predictor Factors after Breast Cancer Surgery: A Survival Analysis. *Lymphat Res Biol. Lymphatic Research and Biology* 2015;13:268–274.
- NIVEL Overzichtsstudies: zorg voor chronisch zieken. 2011(ISBN 978 94 61221 08 7
- O’Donnell, T. F., Allison, G. M. & lafrati, M. D. A systematic review of guidelines for lymphedema and the need for contemporary intersocietal guidelines for the management of lymphedema. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 2020;8:676–684.
- Oliver G, Kipnis J, Randolph GJ, Harvey NL. The Lymphatic Vasculature in the 21st Century: Novel Functional Roles in Homeostasis and Disease. *Cell*. 2020;23;182(2):270–96.
- Pascal Brouillard, Marlys H. Witte, Robert P. Erickson, Robert J. Damstra, Corinne Becker, Isabelle Quéré, Miikka Vikkula. Primary lymphoedema. *Nat Rev Dis Primers*. 2021;7(1):77.
- Rockson SG. The physiology of lymphatic pump therapeutics. *Lymphat Res Biol*. 2010;8(3):141.
- Stanton AW, Modi S, Bennett Britton TM, Purushotham AD, Peters AM, Levick JR, Mortimer PS. Lymphatic drainage in the muscle and subcutis of the arm after breast cancer treatment. *Breast Cancer Res Treat*. 2009;117(3):549-57.
- Stemmer R. Das Stemmersche Zeichen--Möglichkeiten und Grenzen der klinischen Diagnose des Lymphödems [Stemmer's sign--possibilities and limits of clinical diagnosis of lymphedema]. *Wien Med Wochenschr*. 1999;149(2-4):85-6.
- Stout NL, Brantus P, Moffatt C. Lymphoedema management: an international intersect between developed and developing countries. Similarities, differences and challenges. *Glob Public Health*. 2012;7(2):107-23. doi: 10.1080/17441692.2010.549140. Epub 2011 May 24. PMID: 21360379.
- Thomis S, Dams L, Fourneau I, et al. Correlation Between Clinical Assessment and Lymphofluoroscopy in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Study of Concurrent Validity. *Lymphat Res Biol* 2020;18(6):539-548.
- Thomis S, Devoogdt N, De Vrieze T, Bechter-Hugl B, Heroes AK, Fourneau I. Relation Between Early Disturbance of lymphatic transport Visualized With Lymphofluoroscopy and Other Clinical Assessment Methods in Patients With Breast Cancer. *Clin Breast Cancer*. 2022 Jan;22(1):e37-e47.
- Verdonk HPM, Devoogdt N, Damstra RD (2021). Oedeem en oedeemtherapie. *Houten Bohn Stafleu van Loghum*. (ISBN 978-90-368-2589-4)
- Viehoff PB, Heerkens YF, van Ravensberg CD, Hidding J, Damstra RJ, Ten Napel H, Neumann HAM. Development of consensus International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for Lymphedema. *Lymphology* 2015, 48: 38-50.
- Vignes S, Poizeau F, Dupuy A. Cellulitis risk factors for patients with primary or secondary lymphedema. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2022 Jan;10(1):179-185.e1.
- Vignes, S. et al. Primary lymphedema French National Diagnosis and Care Protocol (PNDS; Protocole National de Diagnostic et de Soins). *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2021;16:18–12.

- Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract.* 1998 Aug-Sep;1(1):2-4.
- Wang K, Tepper JE. Radiation therapy-associated toxicity: Etiology, management, and prevention. *CA Cancer J Clin.* 2021 Sep;71(5):437-454.
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF* (1st ed., Vol. 2nd): Geneva: World Health Organization.
- Wolf S, von Atzigen J, Kaiser B, Grünherz L, Kim BS, Giovanoli P, Lindenblatt N, Gousopoulos E. Is Lymphedema a Systemic Disease? A Paired Molecular and Histological Analysis of the Affected and Unaffected Tissue in Lymphedema Patients. *Biomolecules.* 2022 Nov 11;12(11):1667.

Risicofactoren (2023)

Uitgangsvraag

Wat is het beleid bij personen met een verhoogd risico op lymfoedeem?

Inleiding

Het is lastig te voorspellen of een patiënt na een oncologische ingreep, met een verhoogd risico op lymfoedeem, daadwerkelijk lymfoedeem gaat ontwikkelen. Sommige patiënten ontwikkelen bij vergelijkbare ingrepen of na infectie wel lymfoedeem en anderen niet. Daarnaast blijft de mogelijke lange latentieperiode voorafgaand aan het ontstaan van lymfoedeem onverklaard. Veel factoren worden in verband gebracht met een verhoogde kans op het ontstaan en op (versnelde) progressie van lymfoedeem. Deze factoren kunnen onder andere als uitgangspunt dienen voor leefstijl adviezen in de dagelijkse praktijk.

Bij patiënten met risico op het ontstaan van lymfoedeem zijn er in het algemeen verschillende factoren te benoemen die dat risico bepalen of beïnvloeden. Ze worden onderscheiden in:

- Behandeling gerelateerde risico's (ondergaan van chirurgische ingrepen en radiotherapie, gebruik van medicatie, enzovoort).
- Beïnvloedbare patiëntgebonden factoren (gewicht, sporten, huidzorg, enzovoort).
- Niet-beïnvloedbare patiëntgebonden factoren (etniciteit, geslacht, onderliggende ziekte (bv. metastasen), psychosociale omstandigheden, enzovoort).

Onderbouwing

Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is gezocht naar de volgende risicofactoren voor het ontstaan/verergeren van lymfoedeem:

- Chirurgische ingrepen
- Cording/axillary web syndrome
- Cyste
- Genetica
- Gewicht
- Gynaecologische pathologie
- Hoofd-hals pathologie
- Infecties
- Manipulatie
- Medicatie (immunosuppressiva, chemotherapie, hormoontherapie)
- Radiotherapie
- Seromen
- Sporten

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in [de bijlage 'zoekstrategieën'](#). Er werd gezocht sinds de zoekdatum van de vorige richtlijn, vanaf 2010. Studies werden geïncludeerd wanneer de associatie tussen bovengenoemde potentiële risicofactoren werd onderzocht en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes voor lymfoedeem gebruiken;
- Studies waarin een multivariate regressieanalyse is uitgevoerd;
- (SR's van) RCT's, en cohortstudies (prospectief of retrospectief);
- Studies met minimaal 100 deelnemers (deze afkapwaarde is gekozen bij deze prognostische module);
- Beschreven in Nederlands, Engels of Duits.

Exclusie

- Studies zonder originele gegevens (wel systematic reviews);
- Case control studies;
- Case reports;
- Studies gepubliceerd voor 2010;
- Geen multivariate regressieanalyse gedaan.

Er werden in totaal 101 studies geïnccludeerd op basis van beoordeling van titel en abstract. Uiteindelijk zijn er na full text screening 89 studies geëxcludeerd. Redenen voor exclusie zijn beschreven in **de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'**.

De bewijskracht kon niet worden beoordeeld conform GRADE. Een GRADE beoordeling van prognostische studies is in theorie mogelijk. Echter, de heterogeniteit binnen de studies en de studies onderling vormen een grote belemmering. Zodoende is gekozen om de risicofactoren voor lymfoedeem in kaart te brengen. Dit is gedaan op basis van niet vergelijkend observationeel onderzoek.

Resultaten

Er werden zes systematische reviews en zes primaire studies geïnccludeerd. Voor een volledig overzicht van de karakteristieken van geïnccludeerde reviews wordt verwezen naar **bijlage 'studiekenmerken'**.

Beschrijving van de studies

Voor de wetenschappelijke onderbouwing zijn studies geselecteerd die voldoen aan de inclusiecriteria.

De definitie van lymfoedeem verschilde per studie. De diagnose van lymfoedeem is afhankelijk van het diagnosticum. Lymfoedeem werd op verschillende manieren gemeten: door middel van bijvoorbeeld vragenlijsten, armvolume met een meetlint, perometer, bio impedantie spectrometrie (BIS) of waterbak. Daarbij was de follow-up tijd per studie zeer verschillend (van enkele maanden tot meerdere jaren). In sommige studies was de follow-periode niet aangegeven.

In de geïnccludeerde studies worden de volgende risicofactoren onderzocht: gewicht, radiotherapie, chirurgie, chemotherapie, sentinel node biopsie en/of complete lymfeklierdissectie bij een melanoom behandeling, gynaecologische maligniteiten (cervixcarcinoom, vulvacarcinoom en endometriumcarcinoom), hoofd-hals maligniteiten, cording ("axillary web syndrome"), seromen en etniciteit besproken. De meeste studies onderzochten de risicofactoren in relatie tot lymfoedeem van de bovenste extremiteit als gevolg van (een behandeling voor) borstkanker. Sporten werd niet als risicofactor onderzocht in de geïnccludeerde studies.

Beschrijving van de resultaten

In meerdere studies werden meerdere risicofactoren beschreven en is er enigszins overlap. Bijvoorbeeld, Tribius et al. (2020) evalueren factoren in relatie met hoofd/hals lymfoedeem en de potentiële impact op de klinische uitkomst. In deze studie worden de deelonderwerpen chirurgie, radiotherapie en chemotherapie ook behandeld. In **tabel 2 "Differentiaal diagnostiek van (chronisch) oedeem verdeeld naar pathofysiologie"**, zie **bijlage 'overige tabellen en grafieken'**, zijn de mogelijke risicofactoren overzichtelijk weergegeven in de primaire studies.

Gewicht

Meerdere studies beschrijven het effect van de body mass index (BMI) op het ontwikkelen van lymfoedeem. In een recente systematische review met meta-analyse van Wu et al. (2019) onderzochten de auteurs of de hoogte van de BMI gerelateerd is aan het ontwikkelen van lymfoedeem bij patiënten met borstkanker. Er werden 12 studies geïnccludeerd. In totaal waren er 8039 borstkanker patiënten waarvan 2102 patiënten lymfoedeem ontwikkelden (een totale incidentie van 26,15%). De volgende subgroepen werden onderzocht: ondergewicht/normaal gewicht (BMI <25 kg/m²), overgewicht (BMI 25-30 kg/m²), obesitas (BMI ≥ 30 kg/m²). De odds ratio was 1,42 (95% BI 1,20 tot 1,68) voor overgewicht versus een normaal

gewicht/ondergewicht, 1,9 (95% BI 1,21 tot 1,60) voor obesitas versus overgewicht en 1,84 (95%BI 1,47 tot 2,32) voor obesitas versus ondergewicht/overgewicht. Wu et al. (2019) concludeerden dat vooral patiënten met obesitas meer aandacht moeten besteden aan het ontwikkelen van lymfoedeem na borstkanker ten opzichte van patiënten met overgewicht (OR = 1,9; 95% BI 1,21 tot 1,60 voor obesitas versus overgewicht).

Toyserkani et al. (2017) toonden middels een analyse aan dat een BMI >30 kg/m² een individuele risicofactor is voor het ontwikkelen van lymfoedeem bij patiënten met borstkanker. Kwan et al. (2016) lieten zien dat een hogere BMI (gemiddeld 30,6 vs. 28,0 kg/m²) een groter risico vormt op het ontwikkelen van lymfoedeem bij patiënten met invasieve borstkanker. Daarnaast liet een analyse bij de studie van Tribius et al. (2020) zien dat een hogere BMI geassocieerd was met een hoger risico op het ontwikkelen van een graad 2 hoofd-hals lymfoedeem bij de laatste follow-up (3 maanden na radio(chemo)therapie voor tumoren in het hoofd-hals gebied (Hazard ratio (HR) 0,9; 95% BI 0,8 tot 0,98, p = 0,021). Ferguson et al. (2016) lieten met een analyse zien dat patiënten met een BMI > 25 kg/m² een toegenomen armvolume hadden ten opzichte van patiënten met een lagere BMI.

In systematische reviews over gynaecologische maligniteiten (Bona 2020, Lindqvist 2017) werd een verhoogde BMI als risicofactor gezien voor het ontwikkelen van lymfoedeem van de onderste extremiteiten. Hier waren geen kwantitatieve analyses bij beschreven.

Radiotherapie

Zoals reeds eerder vermeldt kan radiotherapie een risicofactor zijn op het ontwikkelen van lymfoedeem. De techniek is in de afgelopen decennia steeds verder verfijnd, waarbij niet alleen aandacht is geweest voor betere tumorcontrole, maar zeker ook voor verdere afname van late bijwerkingen, waaronder het ontwikkelen van lymfoedeem. Veel studies waarin lymfoedeem wordt beschreven in relatie tot radiotherapie, betreffen onderzoeken waarin radiotherapie werd gecombineerd met andere risicofactoren voor lymfoedeem, zoals chirurgische en/of systemische behandelmodaliteiten. Daarnaast is het lastig om in de gevonden studies de exacte dosisverdeling in de behandelde doelgebieden, zoals individuele lymfklierlevels in lymfklierregio's, te vergelijken. Echter om een goed idee te krijgen over het risico op lymfoedeem door radiotherapie is dit belangrijke informatie, aangezien er een dosis-effect relatie aan het ontstaan van lymfoedeem ten grondslag ligt. Zo wordt er zelden lymfoedeem gezien na de behandeling met alleen radiotherapie van lymfklierstations bij hematologische tumoren, waarbij de doses zelden boven de 40 Gy uitkomen. Studies waarbij hogere doses worden beschreven in combinatie met voorafgaande chirurgie en in combinatie met chemotherapie laten hoge incidenties van lymfoedeem zien. Zo beschrijft Tribius et al. (2020) et al dat 55% van hun longitudinaal verzamelde hoofd-hals patiënten graad II lymfoedeem ontwikkelen. Helaas werd dit gemeten op drie maanden na afronden van de behandeling, zodat een deel van het lymfoedeem naar verwachting spontaan in regressie zal zijn gegaan. In verschillende borstkanker studies is de relatie van radiotherapie en lymfoedeem ook beschreven. Met de bovenstaande beperkingen met betrekking tot de interpretatie van data beschrijven Kanda et al. (2019) de resultaten van een meta-analyse naar late locoregionale complicaties geassocieerd met adjuvante radiotherapie bij borstkankerbehandeling. Er werden tien vergelijkende studies geïnccludeerd waarin patiënten met borstkanker chirurgisch werden behandeld of chirurgisch in combinatie met radiotherapie. Het risico op lymfoedeem werd in iedere studie onderzocht. In een meta-analyse met random effects model was de incidentie van lymfoedeem 8,0% (chirurgie alleen) versus 11,0% (chirurgie en radiotherapie). Het RR was 2,41 (95% BI 0,97-5,97; p = 0,058). In één studie (Ferguson 1984) werd aangetoond dat de incidentie van lymfoedeem 56,9% was bij borstkanker patiënten die radiotherapie en chirurgie ontvingen versus 9,3% bij borstkanker patiënten die alleen chirurgie ontvingen. De mate van lymfoedeem werd gemeten door middel van het armvolume na 1 jaar follow-up. Bij een 5-jarige follow-up was de incidentie lymfoedeem 12% (alleen chirurgie) versus 22% (chirurgie en radiotherapie) (Tengrup 2000) en 30,7% (radicale mastectomie), 14,8% (gemodificeerd mastectomie gevolgd door radiotherapie met een totale dosis van 50 Gy in 25 fracties) en 15,4% (alleen een mastectomie) (Deutsch 2008). Warren et al. (2014) toonde aan dat de incidentie van het ontstaan van lymfoedeem 2,9% (alleen chirurgie) versus 3,0% was (chirurgie met radiotherapie) bij een follow-up van 64 maanden. Tot slot, in de multicenter gerandomiseerde studie beschreven door Donker et al (AMAROS-studie 2014) worden de resultaten gerapporteerd bij mammacarcinoom patiënten, waarbij de okselklierregio werd

behandeld met of alleen chirurgie, of alleen radiotherapie. Bij een 5-jarige follow-up was de incidentie lymfoedeem 23% (alleen chirurgie) versus 11% (alleen radiotherapie).

Resultaten over het ontwikkelen van lymfoedeem van de onderste extremiteiten na de behandeling van een cervixcarcinoom werden in een systematische review van Bona et al. (2020) beschreven waarbij (adjuvante) radiotherapie als risicofactor werd gevonden. Deze systematische review bestond met name uit retrospectieve cohortstudies waarbij lymfoedeem niet een primair eindpunt was en alle beperkingen kende om het pure effect van de radiotherapie op de ontwikkeling van lymfoedeem te bestuderen.

Uit alle bovenstaand beschreven literatuur blijkt dat radiotherapie een risicofactor is voor het ontwikkelen van lymfoedeem, waarbij relatief lage doses straling niet/nauwelijks lymfoedeem veroorzaken en hoge doses klinisch relevant oedeem kunnen veroorzaken. Verder blijkt dat radiotherapie als enige behandelmodaliteit de laagste kans op lymfoedeem geeft in vergelijking met alleen een klierdissectie en waarbij de combinatie van beide, zeker met toevoeging van chemotherapie de grootste kans op lymfoedeem geeft.

Chirurgie

Een systematische review met meta-analyse uitgevoerd door Siotos et al. (2017) bevatte 19 studies die de invloed van een borstreconstructie op borstkanker gerelateerde lymfoedeem onderzochten. Alle patiënten hadden voorafgaand aan de eventuele borstreconstructie chirurgie (mastectomie, borstsparend) voor borstkanker gehad. Borstreconstructie was significant geassocieerd met een lagere odds op het ontstaan van lymfoedeem ($p < 0,001$) in vergelijking met alleen een mastectomie of borstsparende chirurgie. Er was geen statistisch significant verschil tussen patiënten die borstreconstructie ondergingen met een implantaat of een autologe reconstructie.

Chemotherapie

Hugenholtz-Warmsteker et al. (2014) onderzochten in een systematische review wat het risico op lymfoedeem in de arm is bij een borstkankerbehandeling met docetaxel in vergelijking met chemotherapie zonder docetaxel. Docetaxel is een cytostaticum, gebruikt bij chemotherapie. Er werden zeven gerandomiseerde trials (RCT's) geïncludeerd. De methodologische kwaliteit van de studies verschilden van elkaar. Zes van de zeven studies hadden een matige kwaliteit. Iedere RCT zag bij een behandeling met docetaxel een verhoogd aantal patiënten met lymfoedeem in vergelijking met patiënten die chemotherapie ontvingen zonder docetaxel. Dit was onafhankelijk van de karakteristieken van de patiënten, dosering en premedicatie. Deze review suggereert voorzichtig dat een behandeling met docetaxel een verhoogde kans kan geven op lymfoedeem bij patiënten met borstkanker. Echter, de studies waren heterogeen, studies die geen oedeem als bijwerking benoemden werden geëxcludeerd en de methodologische kwaliteit van de studies was matig (performance en detection bias waren in iedere studie aanwezig).

Tribius et al. (2020) onderzochten of radio(chemo)therapie bij de behandeling van hoofd-hals tumoren een risico vormden voor de ontwikkeling van hoofd-hals lymfoedeem. Echter, bij deze studie werd chemotherapie gelijktijdig gegeven met radiotherapie. Zij vonden in een analyse dat het toevoegen van chemotherapie aan de bilaterale behandeling van hoofd-halstumoren na een behandeling met chirurgie en radiotherapie de kans voor graad 2 hoofd-hals lymfoedeem was vergroot. Toyserkani et al. (2017) toonden in een analyse dat chemotherapie een onafhankelijke risico factor is voor het ontwikkelen van lymfoedeem bij patiënten met unilaterale borstkanker.

Sentinel node biopsie en/of complete lymfeklierdissectie bij een melanoom

Jorgensen et al. (2018) onderzochten in een grote retrospectieve cohortstudie (560 patiënten geïncludeerd) de mogelijke risicofactoren en indicatoren voor de ontwikkeling van lymfoedeem die een inguinale of axillaire sentinel node biopsie of complete lymfeklierdissectie ondergingen in het kader van een behandeling voor een melanoom. De mediane follow-up was 1630 (1282) dagen. Uit de analyse bleek dat een postoperatieve wondinfectie een grote indicator was voor het ontwikkelen van lymfoedeem (HR 8,46; 95% BI 4,37 tot 16,36; $p < 0,001$). Daarbij was er een verhoogd risico voor het ontwikkelen van lymfoedeem bij een complete lymfeklierdissectie in vergelijking met een sentinel node biopsie (HR 3,14; 95% BI 1,35 tot 7,31, $p < 0,05$) en een inguinale operatie in vergelijking met een axillaire operatie (HR 2,49; 95% BI 1,36 tot 4,55, $p <$

0,05). Na uitsluiting van een postoperatieve wondinfectie uit het multivariate cox-regressiemodel, bleek een seroom een statistisch significante voorspeller voor lymfoedeem (HR 1,89; 95% BI 1,07 tot 3,35, $p < 0,05$). Bovendien was een postoperatief seroom de grootste risicofactor voor een postoperatieve wondinfectie (OR 7,28; 95% BI 4,18 tot 12,69; $p < 0,001$) samen met CLND (OR 4,48; 95% BI 2,13 tot 9,45; $p < 0,05$) en liesoperatie (OR 1,99; 95% BI 1,19 tot 3,32; $p < 0,05$). Deze studie had een aantal beperkingen: alleen patiënten met lymfoedeem die fysiotherapie kregen werden geïncludeerd. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen een oppervlakkige of diepe postoperatieve wondinfectie. Er werd alleen gekeken of de patiënt antibiotica nodig had.

Gynaecologische maligniteiten

Voor deze groep van patiënten betreft het beschreven lymfoedeem altijd lymfoedeem aan de onderste extremiteiten (lower limb lymphoedema (LLL)). Uit de zoekstrategie zijn twee systematische reviews naar voren gekomen die risicofactoren onderzochten die geassocieerd zijn met LLL (Lindqvist 2017, Bona 2020). Lindqvist et al. (2017) onderzochten dit in patiënten met een endometriumcarcinoom en Bona et al. (2020) in patiënten met een cervixcarcinoom.

Lindqvist et al. (2017) onderzochten naast de risicofactoren ook de de HRQoL (health-related quality of life). Er werden in totaal 27 studies geïncludeerd, met name retrospectieve cohortstudies. De gerapporteerde prevalentie van LLL varieerde van 0-50%. De follow up periode varieerde sterk tussen de studies, er werden verschillende meetmethodes gebruikt en een baseline meting ontbrak vaak. Lymfadenectomie bleek in meerdere studies een onafhankelijke risicofactor te zijn voor de ontwikkeling van LLL. Daarnaast was ook het aantal verwijderde klieren en adjuvante radiotherapie geassocieerd met een verhoogd risico. In de studies waarin een HRQoL werd gemeten, was deze bij vrouwen met LLL verlaagd. Aangezien het gaat om retrospectieve studies is de bewijskracht gering.

Bona et al. (2020) includeerden in totaal 23 studies, met name retrospectieve cohort studies. De gerapporteerde incidentie van LLL varieerde van 0-69%. De follow up periode bedroeg minimaal 6 maanden na afronding van de behandeling. De kwaliteit van de studies en de studiepopulatie verschilden sterk onderling, waardoor de prevalentie niet bepaald kon worden. Factoren die kunnen worden geassocieerd met het ontstaan van LLL zijn: het aantal verwijderde lymfeklieren, het aantal verwijderde lymfklierstations, verwijdering van de lymfklieren van de iliaca circumflexa, adjuvante radiotherapie, cellulitis, lymfocele, hogere leeftijd, een hoog BMI, onvoldoende lichaamsbeweging en chirurgisch stageren van lymfklieren voor radiotherapie. Er werd geen standaard methode gebruikt om LLL te diagnosticeren.

Enkele studies die niet uit de search naar voren zijn gekomen maar wel de incidentie dan wel geassocieerde risicofactoren met LLL besproken zijn Huang et al. (2017), Biglia et al. (2017) en Carlson et al. (2020). Huang et al. (2017) onderzochten de incidentie en risicofactoren van LLL na behandeling voor vulvacarcinoom. Er werden in het totaal 27 studies geïncludeerd, waarvan zeven prospectieve cohort studies. LLL kwam vijf keer zo vaak voor na een liesklierdissectie als na sentinel node procedure. Voor de totale groep is de incidentie 30%, variërend van 0-73%. Andere factoren die geassocieerd zijn met het ontstaan van LLL zijn verwijdering van de vena saphena magna, adjuvante radiotherapie, wondinfectie, hogere leeftijd en een hoog BMI. Biglia et al. (2017) rapporteren risico verminderende strategieën voor LLL bij patiënten met gynaecologische maligniteiten. De volgende strategieën werden beschreven: de sentinel lymfnode techniek in plaats van het standaard verwijderen van lymfklierstations, het selectief sparen van bepaalde voor het lymfesysteem strategisch belangrijke klieren, het toepassen van adjuvante radiotherapie als risico reducerende behandeling afwegen tegen de verhoogde kans op lymfoedeem, leefstijlinterventies en meer aandacht voor kwaliteit van leven. De studies die beschreven werden lieten een sterke heterogeniteit, waardoor het vergelijken van behandelmethodes nauwelijks mogelijk is.

Carlson et al. (2020) beschrijven de prospectieve LEG trial, waarin patiënten met endometrium-, vulva- of cervixcarcinoom een klierdissectie ondergingen. Na twee jaar evalueren werd lymfoedeem gediagnosticeerd indien de beenomvang meer dan 10% was toegenomen. Van de 167 cervixcarcinoom patiënten konden er 138 geëvalueerd worden en bleek 35 % lymfoedeem te hebben ontwikkeld. Van de 44 vulvacarcinoom patiënten konden er 42 geëvalueerd worden en

had 43% lymfoedeem. Van de 843 endometriumcarcinoom patiënten konden 734 geëvalueerd worden en bleek 34% lymfoedeem te hebben. Van alle risicofactoren die in deze studie aanvullend werden onderzocht bleek alleen een associatie met leeftijd.

Na operatieve ingrepen en radiotherapie voor gynaecologische tumoren is het risico op het ontstaan van LLL duidelijk verhoogd. Dit risico neemt toe als meer lymfklierstations worden verwijderd of beschadigd. Indien de kans op overleving door agressieve therapie, zoals het standaard verwijderen van lymfklierstations in plaats van de sentinel lymfnode techniek en het selectief sparen van bepaalde voor het lymfesysteem strategisch belangrijke klieren, slechts in geringe mate toeneemt, moet men de kankerrisico reducerende behandeling afwegen tegen de verhoogde kans op lymfoedeem en verminderde kwaliteit van leven.

Hoofd-hals maligniteiten

De meeste studies over de risicofactoren voor lymfoedeem betreffen borstkanker gerelateerd lymfoedeem en derhalve ook vrouwen. Tribius et al. (2020) onderzochten in een longitudinale studie (data prospectief verzameld) de prognostische factoren voor lymfoedeem bij patiënten met lokaal-gevorderd hoofd-hals tumoren na een radio(chemo)therapie. In totaal werden 280 patiënten geïncludeerd, waarvan 205 van het mannelijk geslacht is. Drie maanden na afronden van radio(chemo)therapie ontwikkelden 25% van de patiënten graad I lymfoedeem, 55% graad II lymfoedeem en 20% geen lymfoedeem. Een analyse toonde aan dat in de acute toxiciteit fase (3 maanden na radio(chemotherapie)) een hogere BMI, spreiding extracapsulair, intensity modulated radiotherapie (IMRT), bilaterale behandeling van de nek (chirurgie en radiotherapie) en de toevoeging van chemotherapie het risico op graad II hoofd-hals lymfoedeem vergrootte. Lymfoedeem werd gedefinieerd middels de RTOG (radiation therapy oncologie group) criteria door de arts. Er is geen algemeen geaccepteerd systeem om hoofd-hals lymfoedeem te graderen.

Cording

Cording, ook wel axillary web syndrome genoemd, kan een complicatie van chirurgische ingrepen zijn in de oksel. Cording kan veel pijn veroorzaken en kenmerkt zich door een harde, voelbare en zichtbare streng vanuit de oksel naar de binnenkant van de bovenarm of de thoraxwand. Het betreft een occlusie van een lymfvat (ook wel eens "lymfthrombose" genoemd). Cording kan beperkend zijn. Brunelle et al. (2020) onderzochten of er een associatie was tussen cording en borstkanker gerelateerd lymfoedeem, gezien er een algemene consensus bestaat dat de origine van cording lymfatisch is. Patiënten die borstkanker chirurgie ondergingen en prospectief werden gescreend voor borstkanker gerelateerd lymfoedeem werden geïncludeerd (in totaal 1181 patiënten). Door 31,7% van de patiënten werd cording gerapporteerd in de eerste 4,5 maanden (mediaan) postoperatief. Bij multivariate regressieanalyse was cording gerelateerd met een functiebeperking van de arm voor 17 activiteiten (bijv. een zware deur openen, een strak T-shirt over het hoofd aantrekken). Patiënten die cording rapporteerden hadden een odds ratio van 2,4 (95% BI 1,40 tot 4,11) voor het ontwikkelen van borstkanker gerelateerd lymfoedeem versus patiënten die geen cording rapporteerden. Een beperking van deze studie was dat patiënten geen instructies ontvingen voor postoperatieve oefeningen. Hierdoor hadden zij een grotere kans om cording te rapporteren. Postoperatieve oefeningen werden echter middels zelfrapportage aangegeven.

Seromen

Een seroom is een afgesloten holle ruimte, gevuld met sereus vocht. Dit kan ontstaan na een operatie. Toyserkani et al. (2017) onderzochten in hun retrospectieve cohortstudie met 1822 geïncludeerde patiënten of seromen een risicofactor vormt en voor de ontwikkeling van lymfoedeem na een borstkankerbehandeling (okselklierdissectie, radiotherapie, chemotherapie, chirurgie). 291 van de 1822 ontwikkelden een seroom. Analyse toonde aan dat seroom een onafhankelijke risicofactor was voor de ontwikkeling van lymfoedeem (HR 1,92; 95% BI 1,30 tot 2,85; $p = 0,001$). Een limitatie van deze studie was dat de definitie van een seroom als volgt luidde: een seroom dat meer dan eenmaal aspiratie nodig had. Elke vorm van chirurgie kan in meer of mindere mate een seroom achterlaten en deze definitie vergelijkt alleen grote seromen t.o.v. kleine seromen.

Jorgensen et al. (2018) toonden in hun retrospectieve cohortstudie aan (640 patiënten met een maligne melanoom die een sentinal node biopsie en/of complete lymfeklierdissectie ondergingen) dat seromen een statistisch significante predictor was voor de ontwikkeling van lymfoedeem (HR 1,89; 95% BI 1,07 tot 3,35; $p < 0,05$) na exclusie van een postoperatieve wondinfectie in de multivariate regressieanalyse.

Etniciteit

Weinig studies onderzochten etniciteit in relatie tot het risico op borstkanker gerelateerd lymfoedeem. Kwan et al. (2016) onderzochten in hun prospectieve cohortstudie (2953 borstkanker patiënten) wat de associatie was tussen zelf gerapporteerde borstkanker gerelateerd lymfoedeem en hun zelf gerapporteerde etniciteit. In een analyse werd aangetoond dat Afro-Amerikaanse vrouwen een twee keer zo groot risico hadden op borstkanker gerelateerd lymfoedeem t.o.v. Kaukasische vrouwen (HR = 2,04; 95% BI 1,35 tot 3,08). Afrikaanse etniciteit was ook geassocieerd met een verhoogd risico (HR = 2,50; 95% BI 1,43 tot 4,36).

Overig

De afgelopen tientallen jaren wordt geadviseerd aan patiënten met borstkanker om bloedafname, injecties, bloeddrukmeting en trauma te vermijden om borstkanker gerelateerd lymfoedeem en cellulitis te voorkomen bij de arm die 'at-risk' is. Tevens wordt het advies gegeven om bij een vliegreis profylactisch een steunkous te dragen. Ferguson et al. (2016) onderzochten in een prospectieve studie of bovengenoemde voorzorgsmaatregelen een verhoogd risico gaven op borstkanker gerelateerd lymfoedeem. Er werden 632 patiënten geïnccludeerd met in totaal 3041 postoperatieve metingen. Er werd in een analyse geen significant verschil in arm volume gevonden bij vliegvlagen, bloedafnames, injecties en bloeddrukmetingen bij de 'at-risk' arm. De follow-up tijd van de studie was echter relatief kort (24 maanden), er was een lage incidentie van risicovolle metingen/handelingen en weinig informatie over fysiotherapie bezoeken bij patiënten.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

De bewijskracht kon niet worden beoordeeld conform GRADE. Een GRADE beoordeling van prognostische studies is in theorie mogelijk. Echter, de heterogeniteit binnen de studies en de studies onderling vormen een grote belemmering. Zodoende is gekozen om de risicofactoren voor lymfoedeem in kaart te brengen. Dit is gedaan op basis van niet vergelijkend observationeel onderzoek. Dit type bewijs valt buiten de GRADE-methodiek, waar vergelijkend onderzoek het uitgangspunt is voor therapeutische vragen.

Echter, de aanwezige literatuur en de voorgaande richtlijnen geven houvast om tot een goed advies te komen dat past binnen de huidige inzichten rond risicostratificatie en zelfmanagement. (meer individueel afgestemde adviezen/ gepersonaliseerde zorg; " wat betekent dit in mijn situatie").

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Het doel van risicostratificatie is om een meer personal based programma aan te bieden. Daarnaast bestaan er veel aannames rond do's and dont's die meer empirisch of vooral ook historisch zijn gevormd. Een onderbouwing is er niet van. Een risicoprofiel opstellen is ook belangrijk om de patiënt niet onnodig te belasten met diagnostiek of aandacht voor een risico dat zeer gering is. Daarom is het onderscheid tussen beïnvloedbare (patiënt) gerelateerde factoren en niet beïnvloedbare (patiënt- en therapie gerelateerde-) factoren erg belangrijk.

De adviezen voor patiënten moeten vooral gericht zijn op wat wel kan, en vooral niet op wat niet kan. Dit vergt een andere aanpak.

Professioneel perspectief

Na een ingreep waarbij een risico bestaat op lymfoedeem is het gewenst vroegdiagnostiek toe te passen die niet belastend is, maar wel sensitief. Goede methodes hiervoor zijn volume meting (zie vroegdiagnostiek), een pitting test of geprotocolleerde omvangsmeting. Hierbij bestaat aandacht voor de preoperatieve waarden alsmede het gewicht, symmetrie en of er sprake is van een trend (herhaalde metingen).

Uit de literatuur blijkt als behandelbare factoren met name gewicht behoud/reductie goed te correleren. Dit geldt ook voor onvoldoende bewegen (halen van de Beweegrichtlijnen 2017) Goede voeding (advies beweegrichtlijnen 2017) en psychosociale omstandigheden horen hier ook bij, zie ook de module [leefstijlinterventies](#).

Er wordt regelmatig midline lymfoedeem gezien van de genitalia externa of het mons pubis bij gynaecologische maligniteiten, echter komt dit in gevonden literatuur niet naar voren.

Mede om het ontstaan van huiddefecten te voorkomen wordt vaak aandacht besteed aan huidzorg. Echter: tot op heden is er nooit een relatie aangetoond tussen het oplopen van (micro/macro) huiddefecten en het krijgen van erysipelas. Onder patiënten met lymfoedeem die erysipelas ontwikkelen, kan 90% zich geen huiddefect herinneren (eigen data PPL). Wel is er toenemend bewijs tussen verergering van lymfoedeem/ meer pitting oedeem en het ontstaan van erysipelas. Toename of aanhoudend oedeem vertraagt en verslechtert de lokale immuunreactie waardoor de kans op het ontwikkelen van een erysipelas toeneemt. Om deze reden is het goed onder controle houden van oedeem een eerste vereiste om infectie te voorkomen. Het toepassen van huidzorg is raadzaam i.v.m. gebruikscomfort, duurzaamheid van compressiemateriaal en huidklachten (al dan niet oedeem gerelateerd) te verminderen/verhelpen. De adviezen van vroeger rond het verbod op bloeddrukmeting, prikken, venapunctie aan de aangedane lidmaat en een verbod op vliegen zonder TEK zijn niet meer geldig (Ferguson 2016).

Waarden en voorkeuren van patiënten

Patiënten moeten, voorafgaand aan behandelingen met risico's op lymfoedeem (operaties, radiotherapie, medicatie), op een moderne en respectvolle manier worden geïnformeerd. Daarnaast hebben zij behoefte aan duidelijke uitleg over wat zij zelf kunnen doen om risico's te verminderen: een gezond(er) gewicht (BMI < 25), verantwoord beweegpatroon (Beweegrichtlijnen 2017) en goede huidzorg. Het helpt daarbij om aan te geven wat hen dit oplevert, bijvoorbeeld minder behandelingen bij de oedeemtherapeut en minder kans op infecties. Persoonlijk advies dient in samenspraak met de patiënt te worden opgesteld, met haalbare doelen.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Een gepersonaliseerd risicoprofiel opstellen zou onderdeel moeten zijn voorafgaand aan een operatie, radiotherapie of medicamenteuze behandeling waarbij risico bestaat op lymfoedeem, bijvoorbeeld door middel van een LAST meter, volume verloop of vragenlijsten. De hierboven genoemde factoren moeten worden doorgenomen en, indien ze te beïnvloeden zijn en de patiënt veranderbereidheid heeft met inzicht in zijn eigen situatie, leiden tot een gedragsverandering. Of de patiënt in staat is tot gedragsverandering, hangt mede af van het effect van de behandeling op fysiek/psychisch functioneren en hoe groot de lijdensdruk is. Beoordeling hiervan kan alleen plaats vinden als de patiënt nauw betrokken wordt bij uitgangspunten, de risico's en de winst die ermee te behalen valt. Dit proces kan alleen als er sprake is van patiënt empowerment, shared decision making op onder andere voorgestelde optionele kankerinterventies en een hands-off beleid waarbij patiënt educatie en zelfmanagement op de voorgrond staan. Zie hiervoor ook de module [leefstijlinterventies](#).

Aanbevelingen

- Beoordeel alle patiënten voorafgaand aan een operatie, radiotherapie of medicamenteuze behandeling met een risico op het ontstaan van lymfoedeem door middel van vroegdiagnostiek. Hierbij is een 0-meting essentieel.
 - Neem hierbij de volgende factoren in acht: behandeling gerelateerde risico's en (niet)-beïnvloedbare patiëntgebonden factoren. De factoren bepalen in grote mate de inhoud van een voorlichting en/of behandelplan.
- Pas indien mogelijk een 0-meting van volume extremiteiten, BMI, activiteiten niveau en leefstijl toe voor de start van een oncologische behandeling.
- Monitor oncologische patiënten bij wie lymfeklieren worden weggenomen of beschadigd na de behandeling tijdens de oncologische follow-up.

- Wees bewust van risicofactoren (met name overgewicht en onvoldoende bewegen) en probeer derhalve deze factoren te verminderen.
 - Instrueer patiënten die nog geen lymfoedeem hebben op het herkennen van de symptomen van lymfoedeem (zie de module [leefstijlinterventies](#)).
- Geef gedurende het behandeltraject van lymfoedeem afgestemde voorlichting aan patiënten met (een verhoogd risico op) lymfoedeem.
 - Geef voorlichting over obesitas als risicofactor, bij patiënten die (oncologische) chirurgie ondergaan met een verhoogd risico op lymfoedeem.
 - Het advies om bloedafname, injecties, bloeddrukmeting en trauma te vermijden om borstkanker gerelateerd lymfoedeem en cellulitis te voorkomen bij de arm die 'at-risk' is, lijkt verouderd en geldt nu niet meer. Zie de module [leefstijlinterventies](#).
- Stimuleer patiënten om lichaamsbeweging zoveel mogelijk postoperatief te hervatten nadat de operatiewond genezen is. [Conform de beweegrichtlijnen](#).
- Bevorder multidisciplinair/collegiale communicatie, bv. middels een rapportage, bij patiënten die een (kanker)interventie ondergaan met een (verhoogd) risico op lymfoedeem. Ga na hoe dat risico als gevolg van de interventie verminderd kan worden. Zie de module [organisatie van zorg](#).

Referenties

- Biglia N, Zanfagnin V, Daniele A, Robba E, Bounous VE. Lower Body Lymphedema in Patients with Gynecologic Cancer. *Anticancer Res.* 2017 Aug;37(8):4005-4015.
- Brunelle, CL, Roberts, SA, Shui, AM, et al. Patients who report cording after breast cancer surgery are at higher risk of lymphedema: Results from a large prospective screening cohort. *J Surg Oncol.* 2020; 122: 155– 163.
- Carlson JW, Kauderer J, Hutson A, Carter J, Armer J, Lockwood S, Nolte S, Stewart BR, Wenzel L, Walker J, Fleury A, Bonebrake A, Soper J, Mathews C, Zivanovic O, Richards WE, Tan A, Alberts DS, Barakat RR. GOG 244-The lymphedema and gynecologic cancer (LEG) study: Incidence and risk factors in newly diagnosed patients. *Gynecol Oncol.* 2020 Feb;156(2):467-474.
- Deutsch M, Land S, Begovic M, Sharif S. The incidence of arm edema in women with breast cancer randomized on the national surgical adjuvant breast and bowel Project study B-04 to radical mastectomy versus total mastectomy and radiotherapy versus total mastectomy alone. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008;70(4): 1020-1024.
- Donker, M., van Tienhoven, G., Straver, M. E., Meijnen, P., van de Velde, C. J., Mansel, R. E., Cataliotti, L., Westenberg, A. H., Klinkenbijn, J. H., Orzalesi, L., Bouma, W. H., van der Mijle, H. C., Nieuwenhuijzen, G. A., Veltkamp, S. C., Slaets, L., Duez, N. J., de Graaf, P. W., van Dalen, T., Marinelli, A., Rijna, H., ... Rutgers, E. J. (2014). Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORTC 10981-22023 AMAROS): a randomised, multicentre, open-label, phase 3 non-inferiority trial. *The Lancet. Oncology*, 15(12), 1303–1310.
- Ferguson CM, Swaroop MN, Horick N, Skolny MN, Miller CL, Jammallo LS, Brunelle C, O'Toole JA, Salama L, Specht MC, Taghian AG. Impact of Ipsilateral Blood Draws, Injections, Blood Pressure Measurements, and Air Travel on the Risk of Lymphedema for Patients Treated for Breast Cancer. *J Clin Oncol.* 2016 Mar 1;34(7):691-8.
- Ferguson DJ, Sutton HG Jr, Dawson PJ. Late effects of adjuvant radiotherapy for breast cancer. *Cancer.* 1984;54(11):2319-2323.
- Gezondheidsraad. *Beweegrichtlijnen 2017*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08
- Huang J, Yu N, Wang X, Long X. Incidence of lower limb lymphedema after vulvar cancer: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017 Nov;96(46):e8722.
- Hugenholtz-Wamsteker W, Robbeson C, Nijs J, Hoelen W, Meeus M. The effect of docetaxel on developing oedema in patients with breast cancer: a systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl).* 2016 Mar;25(2):269-79.
- Jørgensen MG, Toyserkani NM, Thomsen JB, Sørensen JA. Surgical-site infection following lymph node excision indicates susceptibility for lymphedema: A retrospective

cohort study of malignant melanoma patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018 Apr;71(4):590-596.

- Kanda MH, da Costa Vieira RA, Lima JPSN, Paiva CE, de Araujo RLC. Late locoregional complications associated with adjuvant radiotherapy in the treatment of breast cancer: Systematic review and meta-analysis. *J Surg Oncol*. 2020 Apr;121(5):766-776.
- Kwan ML, Yao S, Lee VS, Roh JM, Zhu Q, Ergas IJ, Liu Q, Zhang Y, Kutner SE, Quesenberry CP Jr, Ambrosone CB, Kushi LH. Race/ethnicity, genetic ancestry, and breast cancer-related lymphedema in the Pathways Study. *Breast Cancer Res Treat*. 2016 Aug;159(1):119-29. doi: 10.1007/s10549-016-3913-x. Epub 2016 Jul 22.
- Lindqvist E, Wedin M, Fredrikson M, Kjølhede P. Lymphedema after treatment for endometrial cancer - A review of prevalence and risk factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017 Apr;211:112-121.
- Siotos C, Sebai ME, Wan EL, Bello RJ, Habibi M, Cooney DS, Manahan MA, Cooney CM, Seal SM, Rosson GD. Breast reconstruction and risk of arm lymphedema development: A meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018 Jun;71(6):807-818.
- Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncol*. 2000;39(3):393-397.
- Toyserkani NM, Jørgensen MG, Haugaard K, Sørensen JA. Seroma indicates increased risk of lymphedema following breast cancer treatment: A retrospective cohort study. *Breast*. 2017 Apr;32:102-104.
- Tribius S, Pazdyka H, Tennstedt P, Busch CJ, Hanken H, Krüll A, Petersen C. Prognostic factors for lymphedema in patients with locally advanced head and neck cancer after combined radio(chemo)therapy- results of a longitudinal study. *Oral Oncol*. 2020 Jul 2;109:104856.
- Warren LE, Miller CL, Horick N, et al. The impact of radiation therapy on the risk of lymphedema after treatment for breast cancer: a prospective cohort study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2014;88(3):565-571.
- Wu R, Huang X, Dong X, Zhang H, Zhuang L. Obese patients have higher risk of breast cancer-related lymphedema than overweight patients after breast cancer: a meta-analysis. *Ann Transl Med*. 2019 Apr;7(8):172

Indocyanine groen lymfografie (2023)

Uitgangsvraag

Bij welke indicatie wordt indocyanine groen lymfografie aanbevolen bij de diagnostiek en behandeling van lymfoedeem?

Inleiding

Momenteel is lymfscintigrafie het meest gangbare diagnosticum om lymfestromen te visualiseren. Bij lymfscintigrafie kan zowel een statische als een dynamische afbeelding worden gemaakt met kwantificering van clearance van de injectieplaats en de uptake in lymfeklieren (bv liezen of oksel). Lymfscintigrafie kan ook de diepe lymfbanen afbeelden zoals bv kan gebeuren bij primair lymfoedeem waarbij de popliteale klieren retrograad aankleuren.

Indocyanine groen (ICG) lymfografie is een vrij recente beeldvormingstechniek die het mogelijk maakt om alleen oppervlakkige lymfestromen (maximaal 3-5 mm onder de huid) in 'real time' te visualiseren. Kwantificering is niet mogelijk. ICG-lymfografie gaat in tegenstelling tot lymfscintigrafie gepaard zonder ioniserende straling, en dus minder belastend voor de patiënten. Overigens is er in 2022 nog geen officiële registratie van de indocyanine green vloedstof voor deze indicatie.

In extremiteiten zonder lymfoedeem zal ICG-lymfografie een "lineair patroon" laten zien. Bij lymfoedeem in een heel vroeg stadium laat ICG-lymfografie een zogenaamd "splash patroon" zien. Wanneer de lymfafvloed verder gaat stagneren, wordt een "stardust patroon" gezien. In een laat stadium van lymfoedeem wordt een "diffuus patroon" gezien met ICG-lymfografie waarbij een beeld bestaat vergelijkbaar met dermale backflow zoals bij lymfscintigrafie. Yamamoto et al. (2011) beschreef een stadiëring middels 'Dermal Backflow Patterns' (zie tabel 1 en 2). Deze stadiëring wordt het meest toegepast in studies.

Tabel 1. Dermal Backflow Stage, bovenste extremiteit (Yamamoto 2011).

Stadium	Beschrijving
0	Geen 'dermal backflow patroon'
I	'Splash' patroon rondom de axilla regio
II	'Stardust patroon' dat gelimiteerd is tussen de axilla en het olecranon
III	'Stardust patroon' dat het olecranon overschrijdt
IV	'Stardust patroon' in heel de arm
V	'Diffuus patroon' met een 'stardust patroon' in de achtergrond in heel de arm

Tabel 2. Dermal Backflow Stage, onderste extremiteit (Yamamoto 2011).

Stadium	Beschrijving
0	Geen 'dermal backflow patroon'
I	'Splash' patroon rondom de lies regio
II	'Stardust patroon' proximaal van de superieure rand van de patella
III	'Stardust patroon' distaal van de superieure rand van de patella
IV	'Stardust patroon' in heel het been
V	'Diffuus patroon' met een 'stardust patroon' in de achtergrond in heel het been

ICG-lymfografie wordt momenteel nog in de meeste gevallen ingezet voorafgaand aan chirurgische hersteltechnieken, zoals een lymfoveneuze anastomose (LVA) operatie. Er zijn enkele (met name retrospectieve) studies verricht die de diagnostische accuratesse bepalen van lymfscintigrafie versus ICG-lymfografie bij het diagnosticeren van (secundair) lymfoedeem. Onderzoek van Thomis et al. 2021 bij 128 patiënten na borstkanker behandeling zonder lymfoedeem toonde verschillende patronen aan het lymfstelsel te zien waren (zie boven) maar dat dit niet mogelijk was lymfoedeem te voorspellen in het eerste jaar.

Onderbouwing

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de volgende PICRO opgesteld:

- P: Patiënten met lymfoedeem of chronisch oedeem
I: Indocyanine groen
C: Geen diagnosticum, placebo diagnosticum, andere diagnostische middelen voor lymfoedeem
R: Lymfscintigrafie
O: Diagnostische accuratesse (AUC, positief voorspellende waarde, negatief voorspellende waarde, sensitiviteit en specificiteit), bijwerkingen, kosteneffectiviteit, effectiviteit, patiënttevredenheid.

Zoeken en selecteren

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in **de bijlage 'zoekstrategieën'**. Studies werden geïncludeerd wanneer deze overeenkwamen met de elementen van de PICRO en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie:

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes gebruiken;
- Uitsluitend Nederlandstalige, Duitstalige en Engelstalige publicaties;
- Geen beperking leeftijd patiënten.

Exclusie:

- Studies zonder originele gegevens (wel systematische reviews);
- Case control studies;
- Studies met minder dan 30 deelnemers (10 bij zeldzame vorm van lymfoedeem);
- Studies die middelen beschrijven die in Nederland niet beschikbaar zijn;
- Studies ouder dan 2010.

Er werden in totaal 6 studies geïncludeerd op basis van beoordeling van full text. Uiteindelijk zijn er na full text screening 28 studies geëxcludeerd. Specifieke redenen voor exclusie zijn beschreven in **de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'**.

Resultaten

Aanvankelijk werden vijf primaire studies (Akita 2013, Akita 2021, Hara 2018, Mihara 2013 en Yoon 2020) en één systematische review (Abbaci 2019) geïncludeerd. Er is gekozen om de studie van Mihara et al. (2013) wel te includeren ondanks dat de studie bestond uit 29 patiënten. De studie voldeed verder aan alle inclusie- en exclusiecriteria. Voor een volledig overzicht van de karakteristieken van geïncludeerde reviews en studies en de beoordeling van het risico op bias wordt verwezen naar **bijlage 'studiekenmerken' en 7**.

Indocyanine groen lymfografie versus lymfscintigrafie

Beschrijving van de studies

Vier primaire studies (Akita 2013, Akita 2021, Mihara 2013 en Yoon 2020) onderzochten de accuratesse van ICG lymfografie. De uitslagen werden geverifieerd met lymfscintigrafie als referentiestandaard. Alle studies onderzochten patiënten met lymfoedeem gelokaliseerd aan de bovenste extremiteiten (Akita 2013, Akita 2021 en Yoon 2020) en/of onderste extremiteiten (Akita 2013, Akita 2021 Mihara 2013). Alle geïncludeerde studies onderzochten patiënten met secundair lymfoedeem. De studie van Akita et al. (2013) includeerde ook patiënten met een verdenking op primair lymfoedeem. De toepassing van ICG lymfografie verschilde per studie (in **bijlage 13** is dit omschreven per studie). Voor de omschrijvingen van alle 32 andere studies van de systematische review van Abbaci et al. (2019) wordt verwezen naar de karakteristiekentabel (**bijlage 'studiekenmerken'**). Ook de toepassing van lymfscintigrafie verschilde per studie, voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwijzen naar de karakteristiekentabel (**bijlage**

'studiekaracteristieken') of naar de desbetreffende studie. In de studie van Akita et al. (2013) werd de follow-up periode niet (duidelijk) beschreven.

Hara et al. (2018) onderzochten de effectiviteit van multi-area injectie ICG-lymfografie bij een LVA-operatie. De lymfevaten werden bij de multi-area injectie groep (60 patiënten, 115 ledematen) en de controlegroep (49 patiënten, 81 ledematen) beoordeeld ICG-lymfografie. Bij de controlegroep werd ICG geïnjecteerd op één plaats. Bij de multi-area injectie groep was dit op meerdere locaties (gemiddeld: 1,9 locaties, spreiding 1 t/m 5).

Akita et al. (2021) onderzochten naast de diagnostische accuratesse van ICG-lymfografie ook het identificeren van lymfevaten bij een LVA-operatie en de doorgankelijkheid van de lymfevaten bij een LVA-operatie bij patiënten met secundair lymfoedeem. Er werden 26 bovenste en 88 onderste extremiteiten met lymfoedeem geïncludeerd.

Beschrijving van de resultaten

1. Diagnostische accuratesse

Vanuit meerdere studies kon de sensitiviteit en specificiteit van ICG lymfografie t.o.v. lymfscintigrafie berekend worden (zie tabel 3 'Waarden diagnostische accuratesse ICG lymfografie t.o.v. lymfscintigrafie').

Tabel 3. Waarden diagnostische accuratesse ICG lymfografie t.o.v. lymfscintigrafie.

Studie	Sensitiviteit	Specificiteit	Positief voorspellende waarde	Negatief voorspellende waarde
Akita et al. 2013 <i>Secundair lymfoedeem</i>	0,972	0,548	0,788	0,919
Akita et al. 2013 <i>Idiopathisch oedeem van de extremiteiten</i>	0,974	0,778	0,860	0,955
Akita et al. 2021 <i>Secundair lymfoedeem, bovenste en onderste extremiteiten</i>	0,759	0,913	0,971	0,50
Mihara et al. 2013 <i>Secundair lymfoedeem, gynaecologisch</i>	0,89	0,80	-	-

Tabel 4: Correlatieanalyse tussen lymfoedeem stadia, lymfscintigrafie versus ICG-lymfografie (Yoon 2020).

Lymfoedeem stadium	Rho	P-waarde*	Kappa	95% BI
Lymfscintigrafie vs. ADB stadium (anterieur)#	0,83	< 0,001	0,52	0,33-0,71
Lymfscintigrafie vs. ADB stadium (posterieur)#	0,86	< 0,001	0,59	0,42-0,77
Lymfscintigrafie vs. MDACC stadium**	0,85	< 0,001	0,36	0,20-0,52

Legenda: * significant verschil ($p < 0,05$); # zie tabel 1 voor Dermal Backflow Stage (Yamamoto 2011); ** Modified MD Anderson Cancer Center stadium (Yoon 2020). Spearman's correlatie (rho) werd toegepast voor de analyse van de mate van associatie tussen de variabelen. Een ongewogen Kappa-analyse werd berekend tussen de schalen.

In de studie van Hara et al. (2018) werd a.d.h.v. het aantal anastomosen per ledemaat, het omvang verschil en de NECST classificatie (Normal, Extasis, Contraction, Sclerosis Type) onderzocht. Er was geen verschil in het aantal anastomosen dat gemaakt werd. Het gemiddelde verschil in omvang was in de -1,83% in de multi-area injectie groep en -0,34% in de controlegroep ($p = 0,021$). De variantie rondom het gemiddelde werd niet gerapporteerd in de studie. Het percentage Ectasis type lymfevaten was groter in de multi-area groep t.o.v. de controlegroep (59,0% versus 40,2%, ($p = 3,30 \times 10^{-5}$)). Dit kan een bijdrage hebben geleverd aan een beter chirurgisch resultaat in de multi-area injectie groep.

Het percentage van lymfevaten beschikbaar voor een anastomose middels ICG-lymfografie identificatie was 97,7% (95% BI; 95,1% tot 99,2%). Beoordeling van de doorgankelijkheid van lymfevaten middels ICG-lymfografie was doelmatig bij 95,1% van de chirurgische ingrepen.

2. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: effectiviteit, kosteneffectiviteit, bijwerkingen, praktische toepasbaarheid, patiënttevredenheid.

Kwaliteit van bewijs

De bewijskracht voor de uitkomstmaat diagnostische accuratesse van ICG-lymfografie (Akita 2013, Akita 2021, Mihara 2013 en Yoon 2020) is met twee niveaus verlaagd, gezien de klinische heterogeniteit (lymfoedeem verschilt in plaats, ernst en oorzaak) (inconsistentie), de verschillende interventies (meerdere manieren van toedienen van ICG, wat betreft dosering, locatie, zie [bijlage 13](#)) en verschillende stadiëring van ICG-lymfografie (indirectheid), en het ontbreken van een gouden standaard en de heterogeniteit in de onderzoekspopulaties geven een verhoogd risico op bias waarvoor ook één niveau is afgetrokken.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: diagnostische accuratesse</p> <p>Wij zijn onzeker over de diagnostische accuratesse van ICG-lymfografie voor het aantonen dan wel het uitsluiten van lymfoedeem.</p> <p><i>Akita (2013), Akita (2021), Mihara (2013), Yoon (2020)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: effectiviteit, kosteneffectiviteit, bijwerkingen, patiënttevredenheid</p> <p>Er zijn waren geen studies geïdentificeerd die deze uitkomstmaten beschrijven.</p>

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Over het algemeen was de bewijskracht van de studies omtrent de diagnostische accuratesse en effectiviteit van ICG-lymfografie zeer laag. Mede doordat er een grote klinische heterogeniteit werd gezien binnen de studies. De definitie van lymfoedeem verschilde in plaats, ernst en oorzaak. Daarnaast werd ICG-lymfografie op verschillende wijzen toegepast.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Voordelen van ICG-lymfografie (Abbaci 2019):

- Geschikt voor intra-operatieve beeldvorming;
- Real-time beeldvorming van lymfevaten, identificatie en locatie van lymfevaten;
- Veilig (allergierisico is klein, 1 op de 10.000);
- Korte leercurve;
- Hoge resolutie;
- Weinig invasief;
- Lage kosten en geen behoefte aan gespecialiseerde nucleaire geneeskundeafdeling voor kleurstofinjectie (in vergelijking met isotopen methode).

Nadelen van ICG-lymfografie (Abbaci 2019):

- Beperkt tot oppervlakkige beeldvorming;

- Beperkte gegevens voor patiënten met een hoge BMI (doordat de subcutis dikker is bij een hogere BMI, wordt het beoordelen van de lymfebanen bemoeilijkt);
- Onbekende lange termijn impact van herhaalde ICG-toediening;
- Tijdelijke groene tatoeage op injectieplaatsen;
- Geen RCT's beschikbaar met harde klinische eindpunten om de voordelen te bewijzen.

Professioneel perspectief

ICG-lymfografie is een goede en minder belastende methode om de oppervlakkige lymfebanen in beeld te brengen en de indicatie te kunnen stellen voor een lymfoveneuze anastomose. Tevens wordt ICG-lymfografie toegepast om de doorgankelijkheid van de LVA te bepalen. Momenteel is er geen gestandaardiseerde methode voor het plaatsen van de injecties en ook geen consensus over de timing voor het beoordelen van de lymfebanen, waardoor ICG-lymfografie niet de gouden standaard is voor het vaststellen van lymfoedeem. Deze techniek is eerder complementair aan lymfscintigrafie onderzoek.

Er zijn tegenwoordig ook andere methoden om de indicatiestelling voor een LVA te bepalen, o.a met echo-doppler. Echter is deze methode niet conform de huidige stand van wetenschap en praktijk.

ICG-lymfografie is ook toegepast in een experimentele setting om de lymfvaten af te beelden en te kijken of dit kan leiden tot een gerichtere vorm van drainage: de zogenoemde fill en flush techniek (belgrado (2016)). Uitgebreid onderzoek door de Vrieze et al. 2022 waarin 3 vormen van massage werden vergeleken (fill en flush techniek, MLD en placebo MLD) kon geen effectiviteit of verschil tussen de drie vormen van manipulatie van de huid aantonen.

De toepassing ICG-lymfografie vindt op dit moment alleen plaats in research opstelling voor reconstructieve chirurgie en bij onderzoek van lymfbanen. Op dit moment is er geen indicatie in de reguliere zorg.

Waarden en voorkeuren van patiënten

ICG-lymfografie kan voornamelijk alleen binnen studieverband ingezet worden. Tijdens het intakegesprek voor LVA zou ICG-lymfografie dan toegepast kunnen worden. Het is belangrijk dat de patiënt wordt voorgelicht over het onderzoek en het verdere verloop.

De injecties kunnen door de patiënt als pijnlijk worden ervaren. Hoewel de pijnklachten van zeer korte duur zijn, is het prettig als de behandelaar de patiënt de keuze biedt om het gebied van tevoren te verdoven. Mogelijk heeft snelle indicatie- en diagnosestelling een positief effect op management, behandeling en acceptatie van de aandoening.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Tijdens een polibezoek kan de patiënt tijdens intake meteen beoordeeld worden op geschiktheid voor lymfchirurgie (LVA). Een polibezoek duurt 30 minuten, waarbij de ICG de tijd krijgt om in te werken. De procedure is simpel en kan verricht worden door een plastische chirurg en/of getrainde zorgmedewerkers. Een nadeel is dat het ICG-lymfografie apparaat een kostbaar instrument is.

Aanbevelingen

- Gebruik ICG-lymfografie voornamelijk alleen in een research opstelling als onderdeel van beeldvormend onderzoek bij bijvoorbeeld LVA .
- Pas in de dagelijkse praktijk geen ICG-lymfografie toe als diagnostische methode om lymfoedeem vast te stellen. ICG-lymfografie is geen vervanging voor lymfscintigrafie.
- Gebruik geen ICG-lymfografie bij conservatieve therapie in de dagelijkse praktijk.

Referenties

- Abbaci M, Conversano A, De Leeuw F, Laplace-Builhé C, Mazouni C. Near-infrared fluorescence imaging for the prevention and management of breast cancer-related lymphedema: A systematic review. Eur J Surg Oncol. 2019 Oct;45(10):1778-1786.

- Akita S, Mitsukawa N, Kazama T, Kuriyama M, Kubota Y, Omori N, Koizumi T, Kosaka K, Uno T, Satoh K. Comparison of lymphoscintigraphy and indocyanine green lymphography for the diagnosis of extremity lymphoedema. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2013 Jun;66(6):792-8.
- Akita S, Unno N, Maegawa J, Kimata Y, Ota Y, Yabuki Y, Shinaoka A, Sano M, Ohnishi F, Sakuma H, Nuri T, Ozawa Y, Shiko Y, Kawasaki Y, Hanawa M, Fujii Y, Imanishi E, Fujiwara T, Hanaoka H, Mitsukawa N. A phase III, multicenter, single-arm study to assess the utility of indocyanine green fluorescent lymphography in the treatment of secondary lymphedema. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021 Sep 27:S2213-333X(21)00488-1.
- Belgrado, J.-P. et al. Near-Infrared Fluorescence Lymphatic Imaging to Reconsider Occlusion Pressure of Superficial Lymphatic Collectors in Upper Extremities of Healthy Volunteers. *Lymphatic Research and Biology* 14, 70–77 (2016).
- Hara H, Mihara M. Multi-area lymphaticovenous anastomosis with multi-lymphosome injection in indocyanine green lymphography: A prospective study. *Microsurgery*. 2019 Feb;39(2):167-173.
- Mihara M, Hara H, Narushima M, Todokoro T, Iida T, Ohtsu H, Murai N, Koshima I. Indocyanine green lymphography is superior to lymphoscintigraphy in imaging diagnosis of secondary lymphedema of the lower limbs. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2013 Apr;1(2):194-201.
- Thomis, S. et al. Relation between early disturbance visualized with lymphofluoroscopy and other clinical assessment methods in patients with breast cancer. *Clin Breast Cancer* (2021)
- Yamamoto, T., Yamamoto, N., Doi, K., Oshima, A., Yoshimatsu, H., Todokoro, T., Ogata, F., Mihara, M., Narushima, M., Iida, T., & Koshima, I. (2011). Indocyanine green-enhanced lymphography for upper extremity lymphedema: a novel severity staging system using dermal backflow patterns. *Plastic and reconstructive surgery*, 128(4), 941–947.
- Yamamoto, T., Matsuda, N., Doi, K., Oshima, A., Yoshimatsu, H., Todokoro, T., Ogata, F., Mihara, M., Narushima, M., Iida, T., & Koshima, I. (2011). The earliest finding of indocyanine green lymphography in asymptomatic limbs of lower extremity lymphedema patients secondary to cancer treatment: the modified dermal backflow stage and concept of subclinical lymphedema. *Plastic and reconstructive surgery*, 128(4), 314e–321e.
- Yoon JA, Shin MJ, Shin YB, Kim K, Park H, Kang T, Kong IJ, Kim H, Park MS, Kim JH. Correlation of ICG lymphography and lymphoscintigraphy severity stage in secondary upper limb lymphedema. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020 Nov;73(11):1982-1988.
- Vrieze, T. D. et al. Manual lymphatic drainage with or without fluoroscopy guidance did not substantially improve the effect of decongestive lymphatic therapy in people with breast cancer-related lymphoedema (EForT-BCRL trial): a multicentre randomised trial. *J Physiother* (2022).

Conservatieve behandeling (2023)

Uitgangsvraag

Wat is het conservatieve beleid bij patiënten met lymfoedeem?

Inleiding

Lymfoedeem vraagt bij elke patiënt om een persoonsgerichte aanpak, waarbij alle comorbiditeiten en persoonlijke factoren moeten worden meegenomen. Conservatieve behandeling kan de volgende onderdelen omvatten: compressietherapie (CT), oefentherapie/beweging, manuele lymfdrainage (MLD), mobiliserende technieken, voorlichting met ondersteunende zorg gericht op risicoreductie (waaronder een actief beleid om gewicht op peil houden of reductie om een voor de patiënt gezonde BMI tot stand te brengen), huidzorg en zelfmanagement. De keuze van de verschillende modules verschilt per behandelfase (initieel of onderhoud), per diagnose en per patiënt.

Ook behandeling van bijkomende problemen zoals pijn en psychosociale problemen vraagt aandacht. Alhoewel pijn vaak als klacht wordt benoemd, is lymfoedeem op zichzelf geen pijnlijke aandoening en kan de pijn bijvoorbeeld ook komen van de ingreep die ook het lymfoedeem heeft veroorzaakt. Onderzoek naar de precieze oorzaak van de pijn is daarom een belangrijke actie (noceptieve, neuropathische of nociplastische pijn). Na deze analyse kan een gericht pijnprogramma worden gestart. (Shahpar 2013)

Net als in de praktijk, worden in de literatuur de behandelmethoden vaak niet afzonderlijk maar gecombineerd beschreven als decongestieve lymfatische therapie (DLT) of complexe lymfoedeemtherapie. Vanwege het toepassen van DLT in uiteenlopende combinaties, bij uiteenlopende patiëntengroepen en met uiteenlopende uitkomstmaten is de literatuur niet eenduidig over de effectiviteit van de verschillende opties. Wel zijn er meerdere studies gedaan waarbij vergeleken werd tussen DLT met MLD en zonder MLD. Een effect kon niet worden aangetoond nog worden uitgesloten.

In deze richtlijn zijn de aanbevelingen ook vanuit expert opinion en patiëntenperspectief geschreven.

De conservatieve behandeling van lymfoedeem is, naast volumereductie, verminderen van beperkingen en verbetering van kwaliteit van leven, gericht op het voorkomen van progressie (preventie) en vermindering van de gevolgen van lymfoedeem zoals beschreven binnen het ICF-model. In de praktijk zal er een op de patiënt afgestemd, individueel plan worden gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met zowel patiënt-karakteristieken en -voorkeuren, alsook met beschikbaarheid van therapeutische opties ('samen beslissen'; Shared Decision Making). Hiervoor kan worden samengewerkt in een netwerk van diverse zorgverleners om de beste behandeling mogelijk te maken.

De therapeutische behandeling van lymfoedeem kent twee fasen: een initiële behandelfase (oedeemfase/ reductiefase) en een onderhoudsfase. Tussen beide fasen is niet een scherpe scheidslijn qua tijdstip maar wel qua interventies. Ook kunnen de fasen zich herhalen ('terugval'). Zie ook de module [achtergrond \(pathofysiologie\)](#)/begripsbepaling. Voor elke patiënt kent de behandelfase meerdere specifieke behandelopties. Optimale afstemming van de behandeling op de klinische fase en specifieke functioneringsproblemen van een patiënt blijkt in de dagelijkse praktijk een grote uitdaging.

De werkgroep heeft getracht om de effectiviteit en consequenties (voor- en nadelen) zo veel mogelijk per modaliteit in kaart te brengen. Voor een aantal behandelmodaliteiten (CT, MLD en oefentherapie) werden er specifieke deel-uitgangsvragen gedefinieerd, die in aparte modules worden besproken. De operatieve behandeling wordt in de modules [reductiechirurgie](#) en [reconstructieve \(micro\)chirurgie](#) besproken. Preventieve maatregelen/voorlichting wordt in de module [leefstijlinterventies](#) besproken.

Onderbouwing

Zoeken en selecteren

Ter onderbouwing van onderhavig hoofdstuk werd in de richtlijnversie 2014 (zoekdatum 03-2013) gezocht naar internationale richtlijnen, systematische reviews, Randomised Controlled Trials (RCT's) en observationele studies. Er werden destijds geen studies gevonden die DLT als gehele behandeling onderzochten. Er werd destijds één systematische review gevonden die alle DLT-modaliteiten beschreef, maar deze baseerde zich enkel op studies die losse modaliteiten onderzochten omdat er geen studies waren gevonden die naar DLT als geheel keken (McNeely et al. 2011). Er was in de richtlijnversie van 2014 dus geen literatuur voorhanden om de effectiviteit van DLT als geheel te beoordelen en tijdens de huidige richtlijnherziening werd besloten om deze zoekactie niet te updaten.

Tijdens de huidige richtlijnherziening werd aldus besloten om de zoekacties van de losse behandelmodaliteiten oefentherapie, MLD, TEK en IPC te updaten. De literatuuruitwerkingen van deze behandelmodaliteiten zijn te vinden in de desbetreffende onderdelen van de richtlijn. Voor conclusies wordt verwezen naar de onderliggende modules, per behandelmodaliteit.

Resultaten

Niet van toepassing

Conclusie

Niet van toepassing

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Van alle gevonden literatuur is, na beoordeling middels de GRADE-systematiek, de kwaliteit van bewijs 'laag' tot 'zeer laag'. Dit komt doordat er veel heterogeniteit is in onder andere het type lymfoedeem (bovenste, onderste extremiteit en midline), verschillen in interventies (bv. type, duur en aard van de behandeling), uitkomstmaten en meetmethodes, de onvermijdbare beperkingen in de studie-opzet zoals blinding en omdat er slechts studies met een klein aantal participanten beschikbaar zijn. Dat betekent ook dat de literatuurconclusies ons slechts beperkt ondersteunen in het schrijven van aanbevelingen en de expert opinion hierbij een belangrijke ondersteunende of mogelijk doorslaggevende rol heeft.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

De afweging over balans tussen gewenste en ongewenste effecten zal altijd moeten worden gemaakt, bijvoorbeeld over compressie, bewegen en aanvullende conservatieve behandelingen en de kosten daarvan. In de initiële fase kan ervoor worden gekozen te exploreren hoe deze balans uitvalt voor een individuele patiënt.

Professioneel perspectief

Het symptoom lymfoedeem is van iedereen en daarom van niemand. Patiënten met lymfoedeem kunnen bij veel disciplines terecht en dat maakt de zorg complex en versnipperd. Het stellen van de diagnose en het indiceren en vervolgen van therapie is daarom niet altijd goed geborgd. Zo ook de keuze voor al-dan-niet verwijzen naar diëtiste, fysiotherapeut, huidtherapeut, oedeemtherapeut, psycholoog of medisch maatschappelijk werk.

Iedere hulpverlener handelt volgens de eigen professionele standaard en vanuit ethische norm. Dit betekent dat aanvang, uitvoering en evaluatie zorgvuldig plaatsvinden. Daar waar nodig wordt doorverwezen en/of samengewerkt met andere hulpverleners. En (zeker bij chronische klachten) worden ervaringen, behoeften, eigen verantwoordelijkheid en zelfmanagement van de patiënt nadrukkelijk daarbij betrokken. Een oedeemtherapeut, een verpleegkundige (in de oncologische zorg) of dermatoloog zou in dit proces, zeker in de initiële fase, een ondersteunende rol kunnen spelen.

Tabel 1: Overzicht conservatieve therapeutische interventies bij lymfoedeem.

Therapeutische interventies	Secundaire preventie	Initiële behandel fase (8-12 weken)	Onderhoudsbehandel fase (maximaal na 12 weken)
Voorlichting en huidzorg	X	X (instructie)	Zelf huidzorg toepassen
Zelfmanagement	X	X (instructie)	X
Zwachtelen		X	Zelf zwachtelen
Therapeutisch elastische kousen/ compressiemiddel (bijvoorbeeld voor midline-oedeem)			X
Pressotherapie / IPC		Overweeg i.c.m. andere modaliteiten	Alleen bij relatief afwezige mobiliteit
Zelf bewegen/ krachtraining/ oefeningen		X	Zelf bewegen (conform beweegrichtlijn 2017), eventueel op advies of met instructies van een fysio-/ oefentherapeut trainen
Manuele lymfdrainage		X (alleen bij verhoogde afterload en initieel intact lymf systeem)	In de onderhoudsfase dient gestreefd te worden geen MLD door een therapeut toe te passen
Leefstijl	X	X	X
Andere biomedische behandelingen, zoals mobiliseren weefsel / fascie release techniek		X	Zelf mobiliserende technieken bij litteken of verminderde schuifbaarheid weefsels

Overgangsfase (duur wisselt; soms ook terugval)

Legenda: X, wordt geadviseerd.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Patiënten zijn doorgaans tevreden over de behandelingen die zij krijgen voor lymfoedeem. De ervaren effecten van deze behandelingen zijn vooral meer soepelheid, minder vochtophopingen en minder druk door vochtophoping. Pijn wordt veel genoemd als klacht, maar de behandelingen leiden vaak niet tot verlichting van de pijn. Onderzoek naar de oorzaak van pijn, om op basis daarvan deze klacht gericht te kunnen behandelen is dan ook noodzakelijk.

Patiënten geven aan gebaat te zijn bij een combinatie van behandelingen. Er is geen standaard recept. Wat voor de een werkt, werkt niet of minder goed dan bij de ander. Dit rechtvaardigt een persoonlijk plan, waarin comorbiditeiten en persoonlijke waarden en voorkeuren van patiënten worden meegenomen. Omdat het plan persoonlijk is, is het belangrijk dat het wordt afgestemd in samenspraak met de patiënt en wordt bijgesteld als de gekozen behandelingen onvoldoende effect hebben.

Een goed behandelplan begint met een goede diagnose en doorverwijzing naar de juiste behandelaar(s). Patiënten geven vaak aan niet goed te weten waarom zij bijvoorbeeld naar een huidtherapeut of (oedeem)fysiotherapeut worden verwezen. Die keuze kan voor hen relevant zijn, omdat sommige patiënten bijvoorbeeld de voorkeur geven aan ondersteuning bij bewegen en liever naar een fysiotherapeut gaan of meer aandacht willen voor huidproblemen, bijvoorbeeld na radiotherapie, en dan een huidtherapeut de voorkeur heeft. Ook is het vaak niet bekend dat zij naar een diëtist of psycholoog/maatschappelijk werker kunnen worden doorverwezen. Voor oncologische patiënten is het ook goed als er wordt gekeken naar de afstemming met oncologische begeleiding (oncologiefysiotherapeut) met ook aandacht voor de psychosociale impact van secundair lymfoedeem. Goede voorlichting en een onderbouwde verwijzing dragen bij

aan een goede en op de patiënt afgestemde behandeling (zie verder de module [leefstijlinterventies](#)).

Aanbevelingen

Onderstaande aanbevelingen worden samengevat in **tabel 1** 'Overzicht conservatieve therapeutische interventies bij lymfoedeem'.

Initiële behandel fase/ oedeem-fase (gedurende eerste 8-12 weken)

Behandel patiënten die zich presenteren met lymfoedeem volgens de principes van de initiële behandel fase waarbij een patiëntgericht plan dient te worden gemaakt op basis van patiënt-karakteristieken en -voorkeuren:

- Decongestieve Lymfatische Therapie (DLT).
 - Compressietherapie (CT), zie voor specifieke aanbevelingen de modules [zwachtelen en bandageren](#), [IPC](#) en [TEK](#).
 - Manuele lymfdrainage (MLD), zie voor specifieke aanbeveling de module [MLD](#).
 - Oefentherapie/beweging, zie voor specifieke aanbevelingen de module [oefentherapie](#).
 - Mobiliserende weefsel- en fascia release-technieken.
 - Voorlichting met ondersteunende zorg gericht op risicoreductie, zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#).
 - Huidzorg, zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#)
- Psychosociale ondersteuning (overweeg onderscheid in primair en secundair lymfoedeem). Zie voor specifieke aanbevelingen de module [leefstijlinterventies](#).
- Pijn-analyse- en behandeling.

Onderhoudsfase van lymfoedeem (na uiterlijk 12 weken; liefst eerder)

- Instrueer de patiënt om de TEK zo veel mogelijk overdag te dragen.
- Overweeg in het kader van zelfmanagement de patiënt te instrueren om weefsel mobiliserende technieken toe te passen.
- Geef de patiënt instructies om zichzelf (bij) te zwachtelen.
- Geef de patiënt instructies om te bewegen, (thuis) oefeningen te doen en/of trainen.
- Blijf het belang van een gezond(er) gewicht, voldoende (afwisselende) beweging, huidzorg en bewustwording benadrukken.
- Ondersteun de patiënt naar zelfmanagement en zelfmonitoring, eventueel aan de hand van filmmateriaal over mobiliteit/spierpompfunctie (zie de module [leefstijlinterventies](#)).

Secundaire preventie

- Zorg dat de hulpverlener samen met de patiënt aandacht heeft voor een verhoogd risico op lymfoedeem voorlichting door overgewicht. Aan de orde komen het belang van een gezond(er) gewicht, voldoende beweging, huidzorg en bewustwording.
- In deze fase is er geen meerwaarde of profylactische waarde van compressietherapie.

Terugval

- Lymfoedeem is een chronische aandoening soms met terugval, met een al-dan-niet bekende oorzaak. Bij terugval of toename van oedeem zal de oorzaak moeten worden bepaald. Vervolgens kan een patiëntgerichte aanpak worden gekozen zoals beschreven in de 'initiële-/oedeem-fase'.

Referenties

- McNeely ML, Peddle CJ, Yurick JL, Dayes IS, Mackey JR. Conservative and dietary interventions for cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis. *Cancer*. 2011 Mar 15;117(6):1136-48.
- Shahpar, H. *et al.* Risk factors of lymph edema in breast cancer patients. *International journal of breast cancer* **2013**, 641818–7 (2013).

Zwachtelen en bandageren (2014)

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van zwachtelen bij lymfoedeem en hoe en wanneer wordt dit toegepast?

Inleiding

Het gebruik van korte rekwachtels in de beginfase van de behandeling van lymfoedeem wordt in de literatuur breed ondersteund (Flour 2013). Er zijn verschillende typen zwachtels (in aantal lagen, soorten componenten, elastische eigenschappen) en verschillende technieken om deze aan te brengen.

Onderbouwing

Eén RCT van hoge kwaliteit leverde bewijs voor de effectiviteit van zwachtelen op volumereductie bij 90 kanker patiënten met unilateraal lymfoedeem van de armen en benen. Na 18 dagen meerlaags zwachtelen (gevolgd door onderhoud met TEK) werd statistisch significant meer effect gezien dan bij toepassing van alleen TEK. Na 24 weken follow-up bleef er een verschil bestaan van 15.2% tussen beide groepen ($p = 0,001$) (Badger 2000).

Damstra et al. (2009a) vergeleken 'low pressure' korte rek verbanden met 'high pressure' korte rek verbanden bij 36 vrouwen met matig tot ernstig borstkanker gerelateerd lymfoedeem. Er was geen statistisch significant verschil in volumeverschilreductie tussen beide groepen na 24 uur. Echter, het 'low pressure' verband werd beter getolereerd.

Tsai et al. (2009) vergeleken Kinesio tape met korte rek verbanden. Alle patiënten kregen daarnaast DLT (MLD + IPC + oefentherapie). Er was geen significant verschil tussen beide groepen op alle uitkomstmaten (waaronder kwaliteit van leven en compliance). De Kinesio tape leek beter te worden verdragen dan de zwachtel. Echter, wel was te zien dat bij het gebruik van Kinesio tape meer wonden voorkwamen. Tsai et al. (2009) suggereerden de zwachtel te vervangen door Kinesio tape bij lage compliance na 1 maand. Het dient opgemerkt te worden dat in deze studie subjectieve bevindingen en omvangsvermindering bij elkaar worden genomen. Qua omvangsvermindering scoorde de zwachtel significant beter.

Lamprou et al. (2011) vergeleken de effectiviteit van een tweecomponenten compressie (2CC) systeem met de conventionele niet-elastische multi-componenten drukverbanden (IMC) in de behandeling van matig tot ernstig lymfoedeem van de benen. 15 patiënten werden behandeld met het 2CC systeem; 15 patiënten werden behandeld met IMC. Primaire uitkomstmaat was volumereductie van het aangedane been. Het 2CC systeem bleek een grotere volumereductie na 2 en 24 uur te veroorzaken dan het IMC systeem. Ze vonden echter geen significant verschil tussen beide systemen in druk of volume. Dit is mogelijk gevolg van onvoldoende power. Ze concluderen dat 2CC een geschikt alternatief is voor IMC in de conventionele therapie van matige tot ernstig lymfoedeem.

Moffatt et al. (2012) vergeleken in een prospectief RCT volumereductie bij gebruik van het Coban 2 systeem t.o.v. het gebruik van korte rek zwachtels gedurende 3 weken bij 82 patiënten met stadium 2 lymfoedeem aan zowel de armen (42 patiënten) als aan de benen (40 patiënten). De grootste volumeafname van het lymfoedeem werd bereikt met het Coban 2 systeem 2 keer per week aangebracht. Dit gaf een gemiddelde afname van 18,7% in benen en 10,5% in armen. Frequenter zwachtelen had geen additioneel effect. Kort rek zwachtels gaven een volumeafname van 10,9% en 8,2% aan respectievelijk benen en armen. Er werden echter geen significante verschillen gevonden tussen de behandelingen. Dit is mogelijk gevolg van de lage power van de studie (Moffatt 2012).

Damstra et al. (2013) vergeleken de effectiviteit van een klittenband systeem (ACW) met IMC in de behandeling van matig tot ernstig lymfoedeem van de benen. 15 patiënten werden behandeld met het ACW systeem; 15 patiënten werden behandeld met IMC. Metingen werden verricht op

baseline, na 2 uur en na 24 uur. Patiënten in de ACW groep kregen de mogelijkheid het klittenband systeem na 2 uur zelf strakker of losser te doen. Primaire uitkomstmaat was volumereductie van het aangedane been. Secundair was vermindering van de compressiedruk, aantal gemaakte aanpassingen door de patiënt en patiënt tevredenheid. Na 24 uur waren de mediane volumereductie percentages van de ACW en de IMC groep respectievelijk 10,3 en 5,9% ($P < 0,05$). 9 patiënten pasten het klittenbandsysteem aan: 14x strakker en 12x losser. 8 patiënten rapporteerden het als positief dat ze zelf hun compressie konden aanpassen. Tot op heden werd vooral in de onderhoudsfase van behandeling gebruik gemaakt van klittenbandsystemen. In deze studie werd aangetoond dat het klittenband systeem ook effectief is in de initiële fase.

Bewijskracht – EBRO

Niveau 2	<p>Compressietherapie met (meerlaagse) zwachtels is effectief voor de reductie van lymfoedeem volume, zowel op korte als op lange termijn, zowel voor armen als benen.</p> <p>Zwachtelen in de initiële behandelfase, gevolgd door TEK, leidt tot een groter en langduriger volumeverschilreductie dan TEK alleen.</p> <p><i>Badger (2000)</i></p>
Niveau 3	<p>Er zijn aanwijzingen dat korte rek verbanden met lage druk beter verdragen worden dan korte rek verbanden met hoge druk bij arm lymfoedeem.</p> <p><i>Damstra (2009)</i></p>
Niveau 3	<p>Er zijn aanwijzingen dat een twee-componentsysteem en een klittenbandsysteem mogelijk meer volumeverschilreductie veroorzaken in vergelijking met conventionele multi-componentsystemen, ondanks vergelijkbare rustdrukken.</p> <p><i>Lamprou (2011), Moffat (2012), Damstra (2013)</i></p>

Overwegingen

Bij zwachtelen bij lymfoedeem blijkt het drukverlies van stijve zwachtels zeer snel op te treden (na twee uur bij been lymfoedeem > 30%, bij arm lymfoedeem > 40% (Lamprou 2011). Zwachtels dienen dus opnieuw aangebracht te worden wanneer ze te los gaan zitten.

Polsteren, wat vaak gebeurt bij lymfoedeem, draagt niet bij aan een effectieve druk en hoeft daarom slechts in beperkte mate gebruikt te worden. Het gebruik van veel pelottes verlaagt de effectieve druk en de beweeglijkheid en de gewrichtsfunctie worden belemmerd. Dit is zeer waarschijnlijk de reden waarom er in twee recente studies een twee-componentsysteem en een klittenbandsysteem meer volumereductie veroorzaakten in vergelijking met een conventioneel multi-componentsysteem, ondanks vergelijkbare rustdrukken (Damstra and Partsch 2013; Lamprou, Damstra, and Partsch 2011; Partsch 2003). Verder kan, ook in het kader van doelmatigheid, worden opgemerkt dat het twee lagen systeem minder afzakt, waardoor er minder vaak opnieuw gezwachteld hoeft te worden. Daarom is het systeem kosteneffectief. Voor zelfbandageren wordt vaak een korte rekzwachtel of een klittenbandsysteem gebruikt, omdat dit verband gemakkelijker uit te voeren is en vaak slechts kortdurend wordt gebruikt (bijv. bij zwachtelen of even over de kous heen).

Aanbevelingen

- Kies in zowel de initiële behandelfase als in de onderhoudsfase voor een effectieve compressie technologie. Compressie is de hoeksteen van de lymfoedeem behandeling.
- Neem in de keuze van de techniek de rol van zelfmanagement en de voorkeuren van de patiënt mee.
- Beperk het gebruik van pelottes en polsteren bij compressietherapie tot een minimum, om effectieve weefseldruk, mobiliteit en beweeglijkheid van gewrichten te behouden.

- Zie af van (kinesio) lymfetaping voor omvangsreductie bij patiënten met lymfoedeem.

Referenties

- Badger CM, Peacock JL, and Mortimer PS. 2000. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 88 (12): 2832-2837.
- Damstra RJ, and Partsch H. 2009a. Compression therapy in breast cancer-related lymphedema: A randomized, controlled comparative study of relation between volume and interface pressure changes. *J. Vasc. Surg.* 49 (5): 1256-1263.
- Damstra RJ. 2013. Prospective, randomized, controlled trial comparing the effectiveness of adjustable compression Velcro wraps versus inelastic multicomponent compression bandages in the initial treatment of leg lymphedema. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* (1): 1-13.
- Flour M, Clark M, Partsch H, Mosti G, Uhl JF, Chauveau M, Cros F, Gelade P, Bender D, Andriessen A, Schuren J, CornuThenard A, Arkans E, Milic D, Benigni JP, Damstra R, Szolnoky G, and Schingale F. 2013. Dogmas and controversies in compression therapy: report of an International Compression Club (ICC) meeting, Brussels, May 2011. *Int. Wound. J.* 10 (5): 516-526.
- Lamprou DA, Damstra RJ, and Partsch H. 2011. Prospective, randomized, controlled trial comparing a new two-component compression system with inelastic multicomponent compression bandages in the treatment of leg lymphedema. *Dermatol. Surg.* 37 (7): 985-991.
- Moffatt CJ, Franks PJ, Hardy D, Lewis M, Parker V, and Feldman JL. 2012. A preliminary randomized controlled study to determine the application frequency of a new lymphoedema bandaging system. *Br. J. Dermatol.* 166 (3): 624-632.
- Partsch. 2003. Practical aspects of indirect lymphography and lymphoscintigraphy. *Lymphat. Res Biol.* 1 (1): 71-73
- Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, and Tsao JY. 2009. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Support. Care Cancer* 17 (11): 1353-1360.

Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) (2023)

Uitgangsvraag

Hoe wordt Intermitterende Pneumatische Compressie (IPC) toegepast bij patiënten met lymfoedeem?

Inleiding

In de behandeling van patiënten met lymfoedeem wordt al meer dan 50 jaar intermitterende pneumatische compressietherapie toegepast. Door een manchet om de extremiteit te plaatsen en deze via een compressiepomp met lucht op te blazen, wordt oedeem in de extremiteit verplaatst door het interstitium heen. Er zijn meerdere manieren om intermitterende pneumatische compressie toe te passen, door middel van manchetten met één (oudere types) of meerdere (modernere technieken) kamers, of door middel van verschillende soorten pompen en compressieschema's, zoals variabele in- en deflatie tijden. Voor het inzetten is het belangrijk om de aard van het oedeem te betrekken in de indicatie. Hierbij wordt onder andere gekeken of er sprake is van een verhoogde preload (dynamische insufficiëntie/overbelasting) of een verhoogde afterload (statische lymfinsufficiëntie/echte afvloedstoornis). De toe te passen druk zal per patiënt, aan de hand van de patiëntkarakteristieken, moeten worden afgestemd om de veiligheid van het toepassen van IPC te waarborgen.

Onderbouwing

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de volgende PICO opgesteld:

- P: Patiënten met lymfoedeem of chronisch oedeem.
I: Het toepassen van IPC.
C: Geen behandeling, placebo behandeling, andere behandelingen voor lymfoedeem.
O: zie hieronder weergegeven.

Uitkomstmaten

De werkgroep definieerde de uitkomstmaten als volgt en hanteerde de in de studies gebruikte definities.

Primair (cruciaal):

- Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars aan het eind van de studie: objectieve gevalideerde parameters
 - Volumetrische veranderingen;
 - Duur remissie/duur tot volgende behandeling (bij compressiebehandeling);
 - Bewegingsbeperking (met name bij de armen) (goniometrie);
 - Kracht (1 Repetitie Maximaal);
 - Algehele Conditie (Astrand test, CPET, 6 Minuten Wandel Test);
 - Bioimpedance of Tissue Dielectric Constant;
 - BMI/buikomvang/taillie/heup ratio;
 - Huid verschuifbaarheid, oppakbaarheid en turgor (littkens);
 - Wonden.
- Ernst van lymfoedeem volgens patiënten aan het eind van de studie.
 - Pijn (Margolis pijn diagram, pijn algometrie, Central Sensitisation Inventory, Pain Detect, Numeric Rating Scales / Visual Analogue Scale);
 - Vermoeidheid (Multi Dimensionelel Vermoeidheid Vragenlijst);
 - DASH voor schouderproblematiek;
- Kwaliteit van leven aan het eind van de studie, gevalideerde QoL lijsten;
 - Quality of life measure for limb lymphoedema (LYMQOL);
 - Quality of life: Rand/SF36, (CES-D), Distress thermometer/lastmeter, 4DKL);

- the Upper Limb Lymphedema 27 (ULL-27);
- Freiburg Life Quality Assessment-Lymphedema (FLQA-L);
- Lymph-ICF armen en benen (LYMPH-ICF-LL / ARM);
- EQ-5D-5L.
- Patiënttevredenheid t.a.v. behandeling.

Secundair (belangrijk):

- Proportie patiënten met bijwerking;
- Kosteneffectiviteit;
- Onafhankelijkheid/zelfmanagement.

Zoeken en selecteren

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in **de bijlage 'zoekstrategieën'**. Studies werden geïnccludeerd wanneer deze overeenkwamen met de elementen van de PICO en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes gebruiken;
- Uitsluitend Nederlandstalige, Duitstalige en Engelstalige publicaties;
- Geen beperking leeftijd patiënten;
- Interventieduur > 4 weken.

Exclusie

- Studies zonder originele gegevens (wel systematische reviews);
- Case control studies;
- Studies met minder dan 30 deelnemers (10 bij zeldzame vorm van lymfoedeem);
- Studies die middelen beschrijven die in Nederland niet beschikbaar zijn.

Er werd een zoekactie gedaan naar zowel TEK als IPC, waarbij 32 studies werden geïnccludeerd op basis van beoordeling van titel en abstract. Uiteindelijk zijn er na screening van de volledige tekst 31 studies geëxcludeerd en 1 studie betreffende IPC geïnccludeerd. Redenen voor exclusie zijn te vinden in **de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'**.

Resultaten

Er werd één systematische review (SR) geïnccludeerd die het toepassen van IPC beschreef bij lymfoedeem (Shao 2014). Er werden geen studies gevonden die gepubliceerd zijn na deze SR.

IPC + standaardzorg vs. standaardzorg

Beschrijving van de studies

Eén systematische review beschrijft het effect van IPC bij lymfoedeem (Shao 2014). De systematische review van Shao et al. (2014) includeerde zeven RCT's met in totaal 377 patiënten. Alle geïnccludeerde studies betroffen borstkanker-gerelateerd lymfoedeem van de bovenste extremiteit. In vier primaire studies in deze systematische review werd IPC + decongestieve lymfatische therapie (DLT) vergeleken met DLT alleen; in twee studies werd IPC + standaardzorg vergeleken met standaardzorg niet nader omschreven en in één studie werd IPC vergeleken met MLD.

Risk of Bias

De review van Shao had op een aantal punten een verhoogd risico op bias. Zo was de referentielijst van geïnccludeerde studies niet doorgezocht, werd er geen lijst en beschrijving van individuele geëxcludeerde studies gegeven en werd niet genoemd of het risico op publicatie bias beoordeeld was. Wel was er een goede zoekvraag, werd de kwaliteit van de studies beoordeeld middels het Cochrane Handbook for Systematic Reviews en was het uitvoeren van een meta-analyse gerechtvaardigd. Uit de Risk of Bias analyse van de primaire studies, uitgevoerd door de auteurs, bleek dat bij 4/7 studies randomisatie niet gespecificeerd werd, bij geen enkele studie

allocatie beschreven werd, 2/7 studies blinding niet beschreven en 4/7 loss to follow up niet beschreven was.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Alle zeven primaire studies in de review van Shao et al. (2014) vonden geen significant verschil in volume tussen de IPC-groep en de controlegroep. Van drie primaire studies geïncorporeerd in de systematische review die allen percentage volume-afname als uitkomstmaat rapporteerden, werd een meta-analyse gedaan. Hierbij werd geen significant verschil tussen de DLT + IPC-groep en DLT-groep gevonden.

Drie primaire studies in de review van Shao et al. (2014) rapporteerden mobiliteit van gewrichten waarvan één een significant verschil tussen IPC-groep en controlegroep vond, en twee geen verschil vonden. De primaire studie van Moattari et al. (2012) vond dat schoudermobiliteit significant verbeterde in de IPC-groep, significant verslechterde in de controlegroep en vond dat de twee groepen significant van elkaar verschilden.

2. Ernst van lymfoedeem volgens patiënten

Vier van de zeven primaire studies in de review van Shao et al. (2014) rapporteerden subjectieve symptomen waarvan drie studies geen verschil tussen IPC-groep en controlegroep vonden en één studie een significant verschil vond op één uitkomstmaat die subjectieve symptomen weergaf. Dit betrof de primaire studie van Haghighat et al. (2010) waarbij het gevoel van zwaarheid van de arm significant meer afgenomen was in de DLT-groep dan in de DLT + IPC-groep ($p = 0,04$), maar waar geen verschil gevonden werd voor andere symptomen zoals pijn en paresthesie. De andere studies vonden ook geen verschil in pijn, spanning en andere symptomen.

3. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw en beweging/activiteit.

Kwaliteit van bewijs

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	Uitkomstmaat: ernst van lymfoedeem volgens behandelaars en patiënten (bovenste extremiteit) Een effect van IPC op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars en patiënten kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Shao (2014)</i>
-	Uitkomstmaat: kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw, beweging/activiteit Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschrijven.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Over het algemeen was de bewijskracht van de geïncorporeerde literatuur zeer laag, mede gezien het ontbreken van de cruciale uitkomstmaten kwaliteit van leven en patiënttevredenheid t.a.v. de behandeling. Daarnaast beschreven maar vier van de zeven RCT's de uitkomstmaat ernst van lymfoedeem volgens patiënten. Er zijn geen studies gevonden naar IPC en lymfoedeem van de

benen. De kwaliteit van de gevonden studies naar IPC bij borstkanker geassocieerd lymfoedeem van de bovenste extremiteiten is zeer laag.

In de dagelijkse praktijk wordt IPC ingezet in combinatie met andere therapiemodaliteiten, waarbij de ervaring van de werkgroepleden is dat individuele patiënten soms een tijdelijke reductie van hun lymfoedeem mee kunnen verkrijgen.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Gezien geen enkel artikel de uitkomstmaat bijwerkingen beschreef is er te weinig tot geen informatie om een goede uitspraak te doen over de balans tussen de gewenste en ongewenste effecten van IPC bij patiënten en met welke drukken. Gewenst effect is het verminderen van het lymfoedeem met een reductie van de omvang. De praktijkervaring leert dat ongewenste effecten kunnen bestaan uit het ervaren van pijn door de geleverde druk, proximale stuwings, de vorming van lymflectasieën in de lies of oksel en stuwings in het genitaal gebied. Tevens kan bij een patiënt met preexistent decompensatio cordis kortademigheid ontstaan door de toename van het circulerende volume. Daarnaast is de behandeling tijdsintensief door het aandoen en uitdoen van de manchetten en de duur van de compressie zelf.

Professioneel perspectief

Vanwege het gebrek aan klinische studies en de benodigde tijdsinvestering voor deze behandeling wordt IPC zeer beperkt ingezet in een klinische of poliklinische setting. IPC wordt toegepast indien er een snelle oedeemreductie geïndiceerd is bij patiënten met een verhoogde preload (bv. dependency oedeem bij rolstoel gebonden patiënt, obesitas patiënten, enzovoort) en het de verwachting is dat dit met ambulante compressietherapie langer duurt door de afwezigheid van intrinsieke mobiliteit. Ook kan gedacht worden aan een afwijkende beenvorm waarbij zwachtels de neiging hebben om snel af te zakken. Hierbij geldt dat veel ervaring met zwachtelen erg belangrijk is en er gedacht wordt aan alternatieve compressietechnologieën zoals klittenbandzwachtels.

Compressietherapie in onderhoudsfase is noodzakelijk bij patiënten met lymfoedeem, omdat het lymfoedeem anders weer recidiveert. Gezien IPC een kortdurende behandeling is, is monotherapie niet zinvol. IPC dient te allen tijde gecombineerd te worden met een andere vorm van compressietherapie.

Indien een patiënt goed mobiel is en normaal kan bewegen wordt er in het algemeen, en zeker als er geen/nauwelijks preload problematiek is, geen toegevoegde waarde gezien voor het inzetten van IPC door de werkgroepleden. Dit mede gezien oedeemreductie en het slank houden van de ledemaat in de onderhoudsfase bewerkstelligd kan worden door compressietherapie.

Waarden en voorkeuren van patiënten

IPC kan verlichting geven (pijn, druk). Patiënten ervaren dat de huid soepeler wordt, waardoor de aanvullende behandeling beter kan werken. Dat draagt bij aan kwaliteit van leven. Patiënten ervaren IPC-behandeling vaak als verlichtend, mits de juiste druk is ingesteld.

Toepassing van IPC thuis kost tijd en kan mentaal belastend zijn omdat de patiënt bovenop de TEK en/of (bij)zwachtelen ook deze therapie inzet en daardoor veel bezig is met zijn/haar aandoening. Daarom moet het zinvol zijn IPC thuis te gebruiken. Naast patiënten die relatief immobiel zijn en bij wie het lymfoedeem verergert, kan IPC echter ook van waarde zijn voor patiënten met ernstig/moeilijk behandelbaar lymfoedeem omdat het - tijdelijk - verlichting kan brengen. Een voorbeeld hiervan is de palliatieve oncologische setting.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Er zijn patiënten, die relatief immobiel zijn, bij wie een IPC behandeling in de thuissituatie kan zorgen voor een ondersteuning van oedeemreductie in combinatie met een therapeutisch elastische kous. Bij de keuze voor IPC dienen naast frequentie, drukprofiel en de hoogte van de manchet, de kosten meegenomen te worden in de overweging.

Aanbevelingen

- Bepaal voor het inzetten van IPC eerst de aard van het lymfoedeem (pre-/afterload).
- Pas geen IPC-monotherapie toe.
- Wees terughoudend met IPC, maar overweeg IPC in de initiële fase alleen bij patiënten met relatieve immobiliteit en verhoogde preload in combinatie met compressietherapie.
- Wees terughoudend met IPC, maar overweeg IPC toe te voegen in de onderhoudsfase aan een compressiehulpmiddel indien (relatieve) mobilisatie of bewegen niet mogelijk is en/of bij patiënten met ernstig/moeilijk behandelbaar lymfoedeem waarbij het oedeem ondanks conservatieve therapie niet verbetert.

Referenties

- Haghghat S, Lotfi-Tokaldany M, Yunesian M, Akbari ME, Nazemi F, Weiss J. Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema: complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression. *Lymphology*. 2010 Mar;43(1):25-33. PMID: 20552817.
- Moattari M, Jaafari B, Talei A, et al.: The effect of combined decongestive therapy and pneumatic compression pump on lymphedema indicators in patients with breast cancer related lymphedema. *Iran Red Crescent Med J* 2012;14:210–217.
- Shao Y, Qi K, Zhou QH, Zhong DS. Intermittent pneumatic compression pump for breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oncology research and treatment*. 2014;37(4):170-4.

Therapeutische Elastische Kousen (TEK) (2023)

Uitgangsvraag

Hoe worden Therapeutisch Elastische Kousen (TEK) toegepast bij patiënten met lymfoedeem?

Inleiding

De therapeutisch elastische kousen (TEK) worden volgens specifieke normen gebreid. Ze zijn niet alleen beschikbaar voor de armen en benen, ook kunnen handschoenen, teenkappen, broeken (bermuda's), thoraxhemden of gelaatsmaskers gemaakt worden. Ze zijn beschikbaar in vier verschillende drukklassen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen TEK met naad (vlakgebreid) en zonder naad (rondgebreid). TEK hebben een drukgradiënt van distaal naar proximaal en worden geclassificeerd naar de druk die ze uitoefenen ter hoogte van de enkel (B maat) gemeten bij een standaard omtrekmaat (19 cm) in een vivo opstelling. In Nederland worden 4 compressieklassen onderscheiden: klasse I (mild) 15-21 mmHg (20-28 hPa), klasse II (gemiddeld) 23-32 mmHg (31-43 hPa), klasse III (sterk) 34-46 mmHg (45-61 hPa), klasse IV (extra sterk) > 49 mmHg (> 65 hPa). Er is overigens variatie in drukklassen tussen de verschillende landen. Drukwaarden van kousen zijn bepaald op basis van in vitro metingen en zeggen niets over de effectieve druk op de huid/weefsels. Men dient zich te realiseren dat in de praktijk niet alle maten beschikbaar zijn. Hierdoor kan bij een grotere omvang de druk lager en bij een kleinere omvang (bv. bij kinderen) de druk hoger uitvallen. Dit maakt standaardisatie nagenoeg onmogelijk. Een TEK kent zowel lengte als breedterek.

Naast de drukklasse kan er een bepaalde 'stiffness' ("stijfheid") gekozen worden. Dit is een eigenschap van elastische materialen zoals TEK, zwachtels en bandages. Als het materiaal wordt uitgerekt - bijvoorbeeld door oedeemvorming - neemt de druk toe. De stiffness van een TEK bepaalt samen met spierbeweging de mate van pompwerking en wordt daarom ook wel het 'massage effect' van compressie genoemd (dynamische stiffness index; DSI). Om stiffness meer los van de mobiliteit van een patiënt te beoordelen kan men meer gestandaardiseerd de statische stiffness (SSI) bepalen. Hierbij kijkt men naar de druk onder de kous in liggende en staande positie. Hierbij speelt de spierfunctie geen rol. Een hoge stiffness heeft de voorkeur bij lymfoedeem wegens de hogere weerstand tegen zwelling. Hoe lager de stiffness hoe groter de kans dat het oedeem toch toeneemt door de kous heen. Dit veroorzaakt o.a. discomfort en kan ook een oorzaak zijn van het uiteindelijke snoeren van de kous.

Tenslotte speelt de hysteresis nog een rol. Dit is de weerstand die ontstaat door de draden die bij bewegen over elkaar schuren. Bij gladde draden is de hysteresis lager dan bij stroeve draden. Dit effect zal mede de stiffness beïnvloeden. Door deze eigenschap is een vlakbrei kous een geschikt hulpmiddel voor patiënten met lymfoedeem. Ook speelt hierbij het gebruik van natuurrubber of synthetische rubber een rol. Het elastisch geheugen, de mogelijkheid van een draad om na uitrekken snel weer terug te gaan naar de oorspronkelijke lengte, is minder bij synthetische draden dan bij natuurrubber.

De rol van de aanmeter is essentieel om een optimale TEK te kiezen en aan te meten waarbij al deze factoren worden meegewogen inclusief de patiënten gebonden aspecten als mobiliteit, lichaamsvorm, diagnose en zelfredzaamheid van een individuele patiënt.

Onderbouwing

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de volgende PICO opgesteld:

- P: Patiënten met lymfoedeem of chronisch oedeem.
- I: Het dragen van een TEK.
- C: Geen behandeling, placebo behandeling, andere behandelingen voor lymfoedeem.

O: zie hieronder weergegeven.

Uitkomstmaten

De werkgroep definieerde de uitkomstmaten als volgt en hanteerde de in de studies gebruikte definities.

Primair (cruciaal):

- Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars aan het eind van de studie: objectieve gevalideerde parameters
 - Volumetrische veranderingen;
 - Duur remissie/duur tot volgende behandeling (bij compressiebehandeling);
 - Bewegingsbeperking (met name bij de armen) (goniometrie);
 - Kracht (1 Repetitie Maximaal);
 - Algehele Conditie (Astrand test, CPET, 6 Minuten Wandel Test);
 - Bioimpedance of Tissue Dielectric Constant;
 - BMI / buikomvang / taille / heup ratio;
 - Huid verschuifbaarheid, oppakbaarheid en turgor (littekens);
 - Wonden.
- Ernst van lymfoedeem volgens patiënten aan het eind van de studie.
 - Pijn (Margolis pijn diagram, pijn algometrie, Central Sensitisation Inventory, Pain Detect, Numeric Rating Scales / Visual Analogue Scale);
 - Vermoeidheid (Multi Dimensionelel Vermoeidheid Vragenlijst);
 - DASH voor schouderproblematiek;
- Kwaliteit van leven aan het eind van de studie, gevalideerde QoL lijsten;
 - Quality of life measure for limb lymphoedema (LYMQOL);
 - Quality of life: Rand/SF36, (CES-D), Distress thermometer/lastmeter, 4DKL);
 - the Upper Limb Lymphedema 27 (ULL-27);
 - Freiburg Life Quality Assessment-Lymphedema (FLQA-L);
 - Lymph-ICF armen en benen (LYMPH-ICF-LL / UL);
 - EQ-5D-5L.
- Patiënttevredenheid t.a.v. behandeling.

Secundair (belangrijk):

- Proportie patiënten met bijwerking;
- Kosteneffectiviteit;
- Onafhankelijkheid/zelfmanagement.

Zoeken en selecteren

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in **de bijlage 'zoekstrategieën'**. Studies werden geïnccludeerd wanneer deze overeenkwamen met de elementen van de PICO en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes gebruiken;
- Uitsluitend Nederlandstalige, Duitstalige en Engelstalige publicaties;
- Geen beperking leeftijd patiënten;
- Interventieduur > 4 weken;
- De kous werd ten minste 6 uur per dag gedragen.

Exclusie

- Studies zonder originele gegevens (wel systematische reviews);
- Case control studies;
- Studies met minder dan 30 deelnemers (10 bij zeldzame vorm van lymfoedeem);
- Studies die middelen beschrijven die in Nederland niet beschikbaar zijn.

Er werd een zoekactie gedaan naar zowel TEK als IPC, waarbij 32 studies werden geïnccludeerd op basis van beoordeling van titel en abstract. Uiteindelijk zijn er na full tekst screening 31 studies

geëxcludeerd, en 1 studie betreffende TEK geïnccludeerd. Uit de literatuurlijst van de richtlijn versie 2014 betreffende compressietherapie werden 16 studies geëxcludeerd en werd 1 studie geïnccludeerd voor TEK. Specifieke redenen voor exclusie zijn beschreven in de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'.

Resultaten

Er werd één systematische review geïnccludeerd, met drie RCT's, die TEK onderzochten bij lymfoedeem (McNeely 2011). Daarnaast werd er één primaire studie geïnccludeerd die werd gepubliceerd na de zoekdatum van de systematische reviews (Daubert 2011).

TEK (+/- standaardzorg) vs. standaardzorg

Beschrijving van de studies

Eén systematische review en één RCT onderzochten het effect van TEK bij lymfoedeem (McNeely 2011, Daubert, 2011) bij in totaal 185 patiënten. Eén studie uit de systematische review beschreef lymfoedeem van de onderste extremiteit (n = 65 patiënten) (Brambilla 2006), de overige twee studies beschreven lymfoedeem van de bovenste extremiteit (Hornsby 1995, Irdesel 2007). In de studies uit de systematische review van McNeely werden de TEK overdag of gedurende 24 uur gedragen. In de studie van Daubert werden de TEK gemiddeld 8 uur per dag gedragen. "Standaardzorg" varieerde tussen de groepen en bestond onder andere uit oefeningen, zelf-massage, huidverzorging en voorlichting. In één geval werd compressie vergeleken met geen behandeling (Brambilla 2006). De studie van Daubert had vier studie-armen waarin compressiekous + standaardzorg, MLD + compressie + standaardzorg, MLD + standaardzorg, en kinesio-taping + standaardzorg met elkaar vergeleken werden.

Risk of Bias

De systematische review van McNeely et al. (2011) had een adequaat gevormde onderzoeksvraag en adequaat uitgevoerd literatuuronderzoek. De potentieel relevante studies die na full tekst screening werden geëxcludeerd, werden echter niet genoemd, evenmin als redenen voor exclusie. Duur van follow-up en 'loss to' follow up werden onvoldoende beschreven en niet alle uitkomstmaten werden voldoende toegelicht. Het is onduidelijk of de studie naar publicatie bias heeft gekeken.

In de primaire studies uit de systematische review en de studie van Daubert et al. (2011) werd allocatie niet of onvoldoende beschreven waardoor niet beoordeeld kan worden of dit valide is gedaan. Er was een hoog risico op bias door niet kunnen blinderen van de deelnemers en zorgverleners of uitkomstbeoordelaars. In de studie van Daubert werden de beoordelaars van de uitkomsten geblindeerd, in de overige studies was dit onduidelijk of werd dit niet gedaan. De studies verwezen niet naar een studieprotocol waardoor niet beoordeeld kan worden of er sprake is van selectief rapporteren van uitkomsten. De studie van Daubert had een hoog risico op attrition bias vanwege een hoge 'loss to' follow up (16/76) en includeerde alleen therapietrouwe patiënten, waardoor er sprake is van een hoog risico op selectiebias.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Drie van de vier primaire studies vonden een positief effect van compressiekousen op volume. Vanwege verschillende manieren om volume te meten en ontbrekende gegevens, moest worden afgezien van meta-analyse. Brambilla et al. (2006) vergeleek TEK met een expectatief beleid (dus geen behandeling als controlegroep) en vond een significant verschil ten gunste van de TEK-groep ($p < 0,001$). 60% van de TEK-groep had een volumeafname (gemiddeld 6,9%; SD 5,1) en in 40% van de TEK groep was een volume toename (gemiddeld 6,7%; SD 6,2) tegenover 100% volumetoename in de controlegroep (gemiddeld 5,82%; SD 2,16). Gegevens om een gemiddeld verschil te berekenen ontbreken. Hornsby et al. (1995) vond een gemiddelde volumeafname van 20% in de TEK groep en een toename van 1% in de controlegroep ($p < 0,05$; standaarddeviaties en andere gegevens ontbreken). De studie van Daubert et al. (2011) liet een significant verschil in het voordeel van de compressiegroep zien: het gemiddelde verschil in

volume was +13,43 ml (SD 175,98) in de MLD-groep, -38,60 ml (SD 164,53) in de MLD + compressie-groep, +5,23 ml (SD 250,63) in de kinesio-taping-groep en -177,93 ml (SD 201,99) in de compressie-groep ($p = 0,042$). Irdesel et al. (2007) mat de arm-omtrek op vier punten en vond geen significant verschil tussen de interventiegroep en controlegroep.

Er waren geen studies die andere uitkomstmaten rapporteerden, die de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars weergeeft.

2. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw en beweging/activiteit. Ook wanneer de full text van de primaire studies (indien full text beschikbaar) uit de systematische review van McNeely et al. (2011) werden nageslagen, bleken er geen studies die deze uitkomstmaten rapporteerden.

Bewijskracht

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in [bijlage 'GRADE tabellen'](#).

Laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars</p> <p>TEK lijken de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars te verminderen</p> <p><i>McNeely (2011), Daubert (2011)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw, beweging/activiteit</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschrijven</p>

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

De bewijskracht voor de uitkomstmaat verminderen van de ernst van lymfoedeem door een TEK is vanwege beperkingen in de risk of bias en het feit dat het aantal geïnccludeerde patiënten laag is. Daarnaast zijn de cruciale uitkomstmaten ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven en patiënttevredenheid t.a.v. de behandeling niet gerapporteerd. Er zijn slechts twee studies met een lage bewijskracht die aantonen dat het dragen van TEK de ernst van lymfoedeem vermindert. Vele studies tonen aan dat met een goede TEK de omvang behouden kan worden. Dit blijkt vooral uit de artikelen rond reductiechirurgie (Brorson et al 2015).

Verder laten alle lange termijn studies zien dat het gebruik van TEK een vast onderdeel is van de onderhoudsfase. Onderverdeling naar soort (rond-vlakbrei) of aard van de druk of stiffness is in de meeste artikelen niet gemaakt (met uitzondering van de studies over CSAL).

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Gezien geen van de artikelen de uitkomstmaat bijwerkingen beschreef is er weinig tot geen informatie om een goede uitspraak te doen over de balans tussen de gewenste en ongewenste effecten van TEK bij patiënten met lymfoedeem. Gewenste effecten bestaan uit het consolideren van het lymfoedeem met de blijvende omvang reductie. De praktijkervaring leert dat ongewenste effecten kunnen bestaan uit pijn, ongemak (bv. knellen), broeien en irritatie van de huid (bv. roodheid en jeuk) (De Maeseneer 2022).

Het zelfstandig aan- en uittrekken van TEK kan lastig zijn voor patiënten, met name bij oudere patiënten. Functionele beperkingen door bijvoorbeeld artrose/artritis van de hand, beperkte mobiliteit van de heup/rug en morbide obesitas kunnen het buigen richting de voeten belemmeren (De Maeseneer 2022). Daartoe kunnen aan- en uittrek hulpmiddelen ingezet

worden, die door een aanmeter dan wel ergotherapeut kunnen worden uitgekozen en voorgeschreven. Daarnaast kan de thuiszorg worden ingeschakeld. Echter vanwege het dagelijkse karakter van het aan- en uittrekken van de TEK kan dit voor zowel de patiënt als de thuiszorg een belasting vormen en is het aan te bevelen de zelfstandigheid van patiënten te bevorderen indien dit mogelijk is.

Professioneel perspectief

Het is de ervaring van de werkgroep, dat in de dagelijkse klinische praktijk, TEK de hoeksteen van de behandeling van lymfoedeem vormen en zeer effectief zijn. Hierbij gaat de voorkeur uit naar vlakbreikousen ten opzichte van rondbreikousen. Dit type kous kent een hogere stiffness of stijfheid waardoor ze een betere pompfunctie genereren (Verdonk 2021). De vlakbreikous geeft daarnaast een regelmatigere drukverdeling en geeft minder aanleiding tot insnoering vanwege de dikkere en minder buigzamere structuur (Verdonk 2021). Dit wordt bereikt door een wisseling van het aantal draden waardoor de kous mee varieert in de omtrek van bv. het been (Verdonk 2021).

Alvorens een adequate TEK aangemeten kan worden moet er eerst omvangreductie worden bereikt. Slechts bij kleine omvangtoenames kan er direct een TEK worden aangemeten. TEK kan op verschillende momenten in het zorgtraject rondom secundair lymfoedeem bij kankerbehandeling worden toegepast. Het preventief aanmeten van TEK bij patiënten met een hoog risico op het ontwikkelen van lymfoedeem of pre-existent oedeem kan overwogen worden. Echter is hier tot op heden geen onderbouwend wetenschappelijk bewijs voor. Behandeling van lymfoedeem bij kanker dient meer aandacht te krijgen van behandelaren.

Voor onderzoeksdoeleinden kan gebruik gemaakt worden van de ICC compressievragenlijsten (Devoogdt 2021). Dit is een gevalideerde vragenlijst over onder andere de kwaliteit van leven in relatie tot het gebruik van een compressiehulpmiddel. De vragenlijst is niet geschikt voor gebruik in de dagelijkse praktijk.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Zonder goede TEK is het niet mogelijk om lymfoedeem van het arm of been onder controle te houden. Daarom moeten patiënten de beschikking krijgen over kwalitatief goede kousen, die vakkundig zijn aangemeten. Hierbij speelt de levensduur van TEK een belangrijke rol. Hoewel fabrikanten van TEK aangeven dat deze een halfjaar meegaan, blijkt uit de praktijk dat twee TEK per jaar te weinig is. Ondanks goed en juist gebruik geven veel patiënten aan dat de TEK voor dat halfjaar toch te slap worden en/of beschadigd raken. Daarnaast is het niet realistisch om 2x per jaar de beschikking te hebben over één paar TEK, aangezien ze elke avond moeten worden gewassen om ze de volgende dag te dragen. Het is daarom wenselijk dat er meerdere keren per jaar een nieuwe TEK verstrekt kan worden.

Naast een goed gebruik van TEK, is het belangrijk dat behandelaars patiënten informeren over ongewenste effecten, zoals pijn en ongemak (bijvoorbeeld knellen), broeien en huidirritaties (bijvoorbeeld roodheid en jeuk).

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

De aanmeter moet adequate TEK verzorgen. De leveringsvoorwaarden kunnen per zorgverzekering verschillen. Hierbij kan gebruik gemaakt worden het zogenaamde stepped-care principe ([achtergrond \(pathofysiologie\)](#)). Het is van groot belang dat de kous geen beschadigingen en verlies van elasticiteit heeft voor de meest effectieve werking. Juiste instructie en juist gebruik zijn essentieel voor het behouden van de werking van de TEK. Van groot belang is dat de zorgverlener die de TEK voorschrijft, een duidelijke uitleg geeft over de aandoening en de mogelijke gevolgen en verifieert of deze uitleg voldoende is begrepen door de patiënt. Aandacht voor de motivatie bij patiënten om TEK te dragen is van belang om progressie van lymfoedeem en complicaties, zoals een chronische wond, te voorkomen. Ook dient nagegaan te worden of een patiënt zelfstandig de TEK aan-/uit kan trekken. Hiervoor kunnen zo nodig hulpmiddelen worden voorgeschreven. Er zijn specifieke TEK en compressiehulpmiddelen ontwikkeld voor specifieke regio's en voor bijvoorbeeld het dragen gedurende de nacht.

Aanbevelingen

- Consolideer de oedeemafname van patiënten met oedeem van een extremititeit of midline regio/hoofdhals regio, bij wie maximale oedeemreductie is verkregen door middel van TEK/compressiehulpmiddel.
 - Vergeet hierbij niet ook aan teenkappen te denken indien de tenen oedemateus zijn.
- Kies bij voorkeur een vlakbreikous (met naad) bij de behandeling van lymfoedeem, gezien de druk regelmatig en effectiever is verdeeld over de extremititeit, minder kans is op insnoering en er hogere stiffness waarden mogelijk zijn dan bij een rondbreikous.
- Besteed als voorschrijver/aanmeter aandacht aan- en uittrekhulpmiddelen (standaardzorg).
- Start bij lymfoedeem aan de benen een klasse III-IV TEK en bij armlymfoedeem een klasse II-III TEK. Hierbij gaat de voorkeur uit naar vlakbreikousen met een hoge stiffness (elasticiteits-coëfficiënt). Herbeoordeel de TEK binnen 3 maanden en pas indien nodig de volgende TEK aan.
- Bepaal samen met de patiënt de frequentie van follow-up.
- Zorg ervoor dat TEK/compressiehulpmiddel worden voorgeschreven/aangemeten door een deskundige, die direct of indirect bij de behandeling betrokken is.
- Overweeg het preventief aanmeten van TEK bij patiënten met een hoog risico op het ontwikkelen van lymfoedeem of pre-existent oedeem.

Referenties

- Brambilla L, Tournalaki A, Genovese G. Iatrogenic Kaposi's Sarcoma: a Retrospective Cohort Study in an Italian Tertiary Care Centre. *Clinical Oncology*. 2017;29(10):e165-e71.
- Brambilla L, Tournalaki A, Ferrucci S, Brambati M, Boneschi V. Treatment of classic Kaposi's sarcoma-associated lymphedema with elastic stockings. *J Dermatol*. 2006 Jul;33(7):451-6. doi: 10.1111/j.1346-8138.2006.00108.x. PMID: 16848816.
- Brorson, H. Liposuction Normalizes Lymphedema Induced Adipose Tissue Hypertrophy in Elephantiasis of the Leg - A Prospective Study with a Ten-Year Follow-Up. *Plastic and Reconstructive Surgery* 136, 133–134 (2015).
- Compression therapy unravelled. Thesis J. Schuren 2011 (ISBN 978-3-00-036654-3)
- Daubert C, Rude J, Schobersberger W, Hoffmann G. Efficacy of manual lymphatic drainage in the maintenance-phase treatment of unilateral, secondary arm lymphedema - A pilot study. *Aktuelle Dermatologie*. 2011;37(4):114-8.
- Devoogdt N, Partsch H, Heroes AK, De Vrieze T, De Groef A, Geraerts I, Damstra RJ, Hafner J, Keeley V, Becker A, Mosti G, Brouwer E, Thomis S. The ICC Compression Questionnaire: A Comprehensive Tool to Evaluate Compression Materials or Devices Applied in Subjects with Lymphedema or Chronic Venous Disease. *Lymphat Res Biol*. 2022 Apr;20(2):191-202.
- Hornsby R. The use of compression to treat lymphoedema. *Prof Nurse*. 1995 Nov;11(2):127-8. PMID: 7480054.
- Irdesel J, S. KC. Effectiveness of exercise and compression garments in the treatment of breast cancer related lymphedema. *Turk J Phys Med Rehab*. 2007;53:16-21.
- De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, Giannoukas A, Gohel M, de Graaf R, Hamel-Desnos C, Jawien A, Jaworucka-Kaczorowska A, Lattimer CR, Mosti G, Noppeney T, van Rijn MJ, Stansby G, Esvs Guidelines Committee, Kolh P, Bastos Goncalves F, Chakfé N, Coscas R, de Borst GJ, Dias NV, Hinchliffe RJ, Koncar IB, Lindholt JS, Trimarchi S, Tulamo R, Twine CP, Vermassen F, Wanhainen A, Document Reviewers, Björck M, Labropoulos N, Lurie F, Mansilha A, Nyamekye IK, Ramirez Ortega M, Ulloa JH, Urbanek T, van Rij AM, Vuylsteke ME. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2022 Feb;63(2):184-267.
- McNeely ML, Peddle CJ, Yurick JL, Dayes IS, Mackey JR. Conservative and dietary interventions for cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis. *Cancer*. 2011;117(6):1136-48.

- Oedeem en oedeemtherapie. Redacteur: Bert Verdonk, Nele Devoogdt, Robert Damstra. Bohn, Stafleu van Loghum 2021. ISBN 978-9-036-82589-4 (hoofdstuk 5.2.3).

Manuele lymfedrainage (MLD) (2023)

Uitgangsvraag

Wat is de indicatie van MLD bij patiënten met lymfoedeem?

Inleiding

Manuele lymfedrainage (MLD) is een massagetechniek waarbij de oedeemtherapeut probeert, door langzame afferente bewegingen richting oedeemvrij gebied, de vochtopname door de lymfvaten te stimuleren en de lymfe afvloed te stimuleren. Er bestaan verschillende 'lymfescholen' die hun eigen techniek hebben ontwikkeld. In Nederland worden de volgende drainage technieken (of een combinatie hiervan) aangeleerd: Vodder, Casley-Smith, Asdonk, Földi en Fill&Flush (FG-MLD). De verschillen van de technieken zitten voornamelijk in verschillende inzichten van de grondlegger van de methode: hoe de handgrepen worden uitgevoerd en combinaties van verschillende (aanvullende) technieken. MLD wordt al jaren wereldwijd toegepast als techniek binnen de oedeemtherapie als onderdeel van DLT (decongestieve lymfatische therapie).

Het beoogde doel van MLD is om de lymfvasomotoriek te stimuleren en om een betere reabsorptie van interstitieel vocht te bewerkstelligen (zonder gelijktijdig een verhoging van de filtratie te veroorzaken). Daarnaast beoogt het de stimulatie van de vorming van collaterale banen, parasympatische stimulatie en het creëren van lymfo-lymfatische anastomose. Manuele lymfedrainage wordt voornamelijk toegepast als het lymfoedeem verplaatsbaar (pitting) is.

Naast MLD zijn er manuele en machinale technieken om weefsels soepeler te maken en de gliding (onderlinge verschuifbaarheid van weefsels) te verbeteren. Voorbeelden hiervan zijn de fascie release technieken, fibrosegrepen, littekenmassage, negatieve druktechnieken en percussie therapie. Deze technieken hebben niet het doel om het vocht te verplaatsen of het lymfesysteem te stimuleren maar kunnen worden toegepast om mobiliteit te verbeteren, weefsel soepeler te maken en de onderlinge verschuifbaarheid te verbeteren. Dit kan bij een deel van de patiënten met lymfoedeem van toegevoegde waarde zijn.

Sinds de introductie van de Richtlijn Lymfoedeem in 2014 zijn een aantal prospectieve onderzoeken verschenen en enkele reviews die de effectiviteit van verschillende lymfoedeem-behandeling met en zonder MLD hebben onderzocht. Deze studies in combinatie met de mening van de werkgroep vormen de basis van de aanbevelingen en overwegingen.

Onderbouwing

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de volgende PICO opgesteld:

- P: Patiënten met lymfoedeem of chronisch oedeem.
- I: Manuele lymfedrainage.
- C: Geen behandeling, placebo behandeling, andere behandelingen voor lymfoedeem.
- O: zie hieronder weergegeven.

Uitkomstmaten

De werkgroep definieerde de uitkomstmaten als volgt en hanteerde de in de studies gebruikte definities.

Primair (cruciaal):

- Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars aan het eind van de studie: objectieve gevalideerde parameters
 - Volumetrische veranderingen;
 - Duur remissie/duur tot volgende behandeling (bij compressiebehandeling);
 - Bewegingsbeperking (met name bij de armen) (goniometrie);
 - Kracht (1 Repetitie Maximaal);

- Algehele Conditie (Astrand test, CPET,);
- Bioimpedance of Tissue Dielectric Constant;
- BMI / buikomvang / taille / heup ratio;
- Huid verschuifbaarheid, oppakbaarheid en turgor (littekens);
- Wonden.
- Ernst van lymfoedeem volgens patiënten aan het eind van de studie.
 - Pijn (Margolis pijn diagram, pijn algometrie, Central Sensitisation Inventory, Pain Detect, Numeric Rating Scales / Visual Analogue Scale);
 - Vermoeidheid (Multi Dimensioneel Vermoeidheid Vragenlijst);
 - DASH voor schouderproblematiek;
- Kwaliteit van leven aan het eind van de studie, gevalideerde QoL lijsten;
 - Quality of life measure for limb lymphoedema (LYMQOL);
 - Quality of life: Rand/SF36, (CES-D), Distress thermometer/lastmeter, 4DKL);
 - the Upper Limb Lymphedema 27 (ULL-27);
 - Freiburg Life Quality Assessment-Lymphedema (FLQA-L);
 - Lymph-ICF armen en benen (LYMPH-ICF-LL/UL);
 - EQ-5D-5L.
- Patiënttevredenheid t.a.v. behandeling.

Secundair (belangrijk):

- Proportie patiënten met bijwerking;
- Kosteneffectiviteit;
- Onafhankelijkheid/zelfmanagement.

Zoeken en selecteren

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in **de bijlage 'zoekstrategieën'**. Studies werden geïnccludeerd wanneer deze overeenkwamen met de elementen van de PICO en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes gebruiken;
- RCT's, CCT's of SR's van RCT's of CCT's;
- Uitsluitend Nederlandstalige, Duitstalig en Engelstalige publicaties;
- Geen beperking leeftijd patiënten;
- Interventieduur > 4 weken.

Exclusie

- Studies zonder originele gegevens (wel systematische reviews);
- Case control studies;
- Studies met minder dan 30 deelnemers (10 bij zeldzame vorm van lymfoedeem);
- Studies die middelen beschrijven die in Nederland niet beschikbaar zijn.

Er werden in totaal 24 studies geselecteerd op basis van beoordeling van titel en abstract. Uiteindelijk zijn er na de screening van de volledige tekst 17 studies geëxcludeerd. Specifieke redenen voor exclusie zijn beschreven in **de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'**.

Resultaten

Eén systematische review (Ezzo 2015) en zes primaire studies die gepubliceerd werden na de zoekdatum van de review, werden in 2e instantie alsnog geïnccludeerd. Voor een volledig overzicht van de karakteristieken van geïnccludeerde reviews en studies en de beoordeling van het risico op bias wordt verwezen naar **bijlage 'risico op bias'**.

De literatuuranalyse is als volgt opgebouwd:

1. MLD + oefentherapie + compressie vs. oefentherapie + compressie.
2. MLD + zwachtelen vs. zwachtelen.
3. MLD + compressie vs. pneumatische compressie + compressie.

4. MLD + compressie vs. simple lymphatic drainage (SLD) + compressie.

MLD + oefentherapie + compressie vs. oefentherapie + compressie

Beschrijving van de studies

Eén RCT uit een systematic review van Ezzo et al. (2015) en 3 RCT's gepubliceerd na de zoekdatum van deze

SR, vergeleken MLD, oefentherapie en compressie met alleen oefentherapie en compressie (Andersen 2000, Bergmann 2014, Gradalski 2015, Tambour 2018). Alle studies onderzochten patiënten met borstkanker-gerelateerd lymfoedeem. De interventie-duur varieerde van twee tot vier weken, waarbij patiënten twee tot vijf MLD-sessies per week ondergingen die 45 minuten tot één uur duurden. Eén studie paste de Foldi methode toe (Tambour 2018), alle overige studies de Vodder methode. De standaardzorg waarmee werd vergeleken was in drie studies combined decongestive therapy (CDT), compressie, oefentherapie, huidzorg en voorlichting (Bergmann 2014, Gradalski 2015, Tambour 2018). In de studie van Andersen et al. (2000) werden naast oefentherapie, huidverzorging en voorlichting, compressiekousen toegepast die werden afgebouwd naarmate het oedeem afnam. Daarmee voldoen zij niet geheel aan de criteria voor CDT, waarbij gewachteld wordt in de initiële fase. De studies van Gradalski et al. (2015) en Tambour et al. (2018) hadden een follow-up van 6 maanden na het staken van de MLD. Andersen et al. (2000) had een follow-up van 12 maanden. In de studie van Bergmann et al. (2014) werden de laatste metingen gedaan direct na de laatste MLD-sessie en was er geen follow-up.

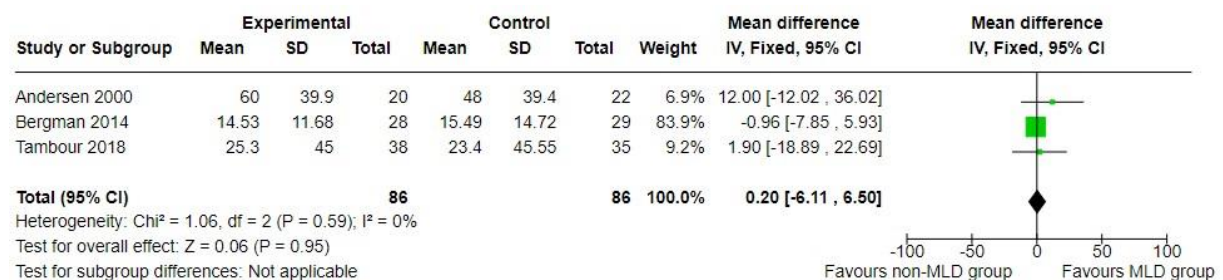
Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Alle studies rapporteerden volume als uitkomstmaat, maar deden dit op verschillende manieren, zoals absoluut armvolume en percentage afname van overmatig volume. Waar mogelijk werden de verschillende uitkomsten gepoold in een meta-analyse.

Percentage afname van overmatig volume (direct na laatste MLD behandeling):

Drie studies rapporteerden deze uitkomstmaat (Andersen 2000, Bergman 2014, Tambour 2018). Een meta-analyse van deze studies liet geen significant verschil tussen de MLD groep en non-MLD-groep zien (gemiddeld verschil 1,50%; 95% BI -1,56 tot 4,56).



Figuur 1: percentage afname van overmatig volume: MLD + oefentherapie + compressie vs. oefentherapie + compressie

Absoluut armvolume:

De studie van Gradalski et al. (2015) mat het absolute armvolume na elke MLD behandeling en na 1, 3 en 6 maanden en vond geen verschil tussen de interventiegroep en controlegroep op alle meetmomenten.

Volumeverschil op lange termijn (6-12 maanden na laatste MLD behandeling):

Drie studies rapporteerden deze uitkomstmaat op verschillende manieren, zoals absoluut armvolume, overmatig volume en percentage overmatig volume. Hierdoor zijn de resultaten niet te combineren in een meta-analyse. Geen van de studies vond een significant verschil in volume op lange termijn tussen groepen die wel of geen MLD hadden ontvangen in de initiële behandelingsfase.

Andere uitkomstmaten die de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars weergeven, werden niet beschreven.

2. Ernst van lymfoedeem volgens patiënten VAS-pijn:

Twee studies rapporteerden deze uitkomstmaat waarbij Bergmann et al. (2014) de afname in VAS-pijn vergeleek tussen de interventiegroep en controlegroep en Tambour et al. (2018) de absolute VAS-pijn. Hierdoor is een meta-analyse niet mogelijk. Beide studies vonden geen significant verschil: Bergmann et al. (2014) vond in de interventiegroep een gemiddeld verschil van -1,54 (SD 3,43) en in de controlegroep -1,17 (SD 3,24). Tambour et al. (2018) vond een gemiddeld absoluut verschil in VAS-pijn (1-5) na afloop van de interventie van 0,1 punten (SE 0,2) en na follow-up van 7 maanden 0,2 punten (SE 0,2).

Overige uitkomstmaten die ernst van lymfoedeem volgens patiënten beschrijven (omdat er geen overlap in uitkomstmaten tussen studies is, worden deze per studie beschreven): Bergmann et al. (2014) vond geen significant verschil in subjectief ervaren oedeemreductie, schouderfunctie en waardering van de behandeling door patiënten. Tambour et al. (2018) vond een significant verschil in spanning in de schouder na 1 maand maar niet na 7 maanden. Zij vonden geen significant verschil in zwaarheid van de arm, spanning in de arm en borst, mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn, angst of VAS-gezondheid.

3. Kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven werd in één studie gerapporteerd (Gradalski 2015). De studie maakte gebruik van de Lymphedema Questionnaire en vond geen significant verschil tussen de interventiegroep en de controlegroep. De Lymphedema questionnaire scoort een aantal subschalen waarvan een significant verschil werd gevonden op het onderdeel 'belemmeringen in intieme relaties'. Er werd geen significant verschil gevonden op de subschalen pijn, zwaar gevoel, strakheid van de huid, sensorische klachten, subjectief ervaren grootte van de arm, restricties bij bewegen, zwak gevoel van de arm, huidinfecties, subjectieve ervaring over hoe de arm er uit ziet, belemmeringen in sociaal leven, belemmeringen in subjectief welbevinden, belemmeringen in huishoudelijke taken, belemmeringen in taken op het werk, belemmeringen in activiteiten in de vrije tijd, problemen met het passen van kleding, slaapstoornissen, en afhankelijkheid van anderen.

4. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw en beweging/activiteit.

Risk of Bias

De systematic review van Ezzo et al. (2015) had een laag risico op bias op alle onderdelen. In de primaire studie van Andersen (2000) die in deze review geïnccludeerd was, was de randomisatie, allocatie en blinding onduidelijk. Ook werden niet alle uitkomstmaten gerapporteerd, waardoor er een risico is op reporting bias. De studies van Bergmann et al. (2014), Gradalski et al. (2015) en Tambour et al. (2018) hadden geen beperkingen in randomisatie, maar allocatie was onduidelijk en er waren beperkingen t.a.v. niet blinderen van de proefpersonen en onduidelijkheid over het blinderen van de personen die de uitkomstmaten beoordeelden. Bij alle studies ontbrak een verwijzing naar het studieprotocol waardoor niet te beoordelen is of er sprake is van selectief rapporteren.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Kwaliteit van bewijs – GRADE

De GRADE-analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars</p> <p>Het toevoegen van MLD aan een behandeling van oefentherapie en compressietherapie lijkt de ernst van lymfoedeem volgens onderzoekers niet te verminderen.</p> <p><i>Andersen (2000), Bergmann (2014), Gradalski (2015), Tambour (2018)</i></p>
Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten</p> <p>Een effect van MLD op de ernst van lymfoedeem volgens patiënten kon niet worden aangetoond of worden uitgesloten.</p> <p><i>Bergmann (2014), Tambour (2018)</i></p>
Laag	<p>Uitkomstmaat: Kwaliteit van leven</p> <p>Het is toevoegen van MLD aan een behandeling van oefentherapie en compressietherapie lijkt kwaliteit van leven niet te verbeteren.</p> <p><i>Gradalski (2015)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw, beweging/activiteit</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschreven.</p>

MLD + zwachtelen vs. zwachtelen

Beschrijving van de studies

De systematic review van Ezzo et al. (2015) includeerde twee primaire studies die het effect van MLD naast zwachtelen onderzochten bij lymfoedeem van de arm (Johansson 1999, McNeely 2004). In de studie van Johansson et al. (1999) werden patiënten in de interventiegroep in week 1 en 2 gezwachteld en kregen zij in week 3 vijf MLD-sessies van 45 minuten volgens de Vodder techniek. De controlegroep werd gedurende 3 weken gezwachteld. De zwachtels van zowel de interventie- als de controlegroep werden elke twee dagen gewisseld. McNeely et al. (2004) paste MLD volgens de Vodder methode toe waarbij patiënten sessies van 45 minuten ondergingen 5 dagen per week gedurende 4 weken. In beide groepen werd er dagelijks gezwachteld. Bij beide studies werden de uitkomstmaten gemeten na de laatste behandeling en was er geen verdere follow-up.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Beide studies rapporteerden meerdere uitkomstmaten die volume weergeven na aflopen van de interventie. De studies werden in de systematic review van Ezzo et al. (2015) gepoold in een meta-analyse.

Lymfoedeem volume (overmatig volume in de ledemaat na behandeling):

Een meta-analyse van beide studies liet geen significant verschil zien tussen de MLD + zwachtelen groep en de groep waar alleen gezwachteld werd (gemiddeld verschil -60,73 ml; 95% BI -194,43 tot 72,96).

Volume reductie in ml:

Een meta-analyse van beide studies liet geen significant verschil zien in volumereductie tussen de MLD + zwachtelen groep en de groep waar alleen gezwachteld werd (gemiddeld verschil 26,21 ml; 95% BI -1,04 tot 53,45).

Percentage volumeverandering:

Een meta-analyse van beide studies liet een significant verschil zien ten gunste van de MLD groep in percentage volumeverandering (gemiddeld verschil 7,11%; 95% BI 1,75 tot 12,47).

Overige uitkomstmaten die ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren: Er waren geen andere uitkomstmaten die de ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren.

2. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw en beweging/activiteit.

Risk of Bias

De systematic review van Ezzo et al. (2015) had een laag risico op bias op alle onderdelen. De auteurs van de systematic review deden een risk of bias analyse van de primaire studies uit deze systematic review en vonden in de studie van McNeely et al. (2004) geen beperkingen. In de studie van Johansson et al. (1999) was er geen adequate randomisatie en allocatie en waren proefpersonen en medewerkers niet geblindeerd.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Kwaliteit van bewijs

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars</p> <p>Het effect van MLD + zwachtelen t.o.v. alleen zwachtelen op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Johansson (1999), McNeely (2004)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw, beweging/activiteit</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschreven.</p>

MLD + compressie vs. IPC + compressie

Beschrijving van de studies

De systematic review van Ezzo et al. (2015) includeerde één primaire studies die MLD + compressie vergeleek met pneumatische compressie + compressie (Johansson 1998). Er waren geen studies na de zoekdatum van de systematic review die deze behandelingen met elkaar vergeleken. De studie includeerde patiënten met lymfoedeem van de arm. In deze studie kregen alle patiënten in week 1 en 2 een TEK en kreeg de interventiegroep in week 3 en 4 vijf dagen per week een MLD behandeling van 45 minuten volgens de Vodder methode. De controlegroep onderging in week 3 en 4 een behandeling met een pneumatische pomp van 40-60 mmHg gedurende 2 uur per dag.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Lymfoedeem volume (overmatig volume in de ledemaat na behandeling):

Er werd een onbetrouwbaar verschil in lymfoedeem volume gezien tussen de MLD + compressie groep en de pneumatische compressie + compressie groep aan het einde van de interventie (gemiddeld verschil 122,00 ml; 95% BI -57,59 tot 301,59).

Volume reductie in ml:

Er werd een verschil ten gunste van de MLD groep gezien in volume reductie van de aangedane arm (gemiddeld verschil 47,00 ml; 95% BI 15,25 tot 78,75).

Percentage volumeverandering:

Er was geen verschil in percentage volumeverandering tussen de MLD + compressie groep en de pneumatische compressie + compressie groep (gemiddeld verschil 8,00%; 95% BI -0,75 tot 16,75).

Overige uitkomstmaten die ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren: Er waren geen andere uitkomstmaten die de ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren.

2. Ernst van lymfoedeem volgens patiënten

Er werd geen verschil in subjectieve sensaties (pijn, zwaarheid/spanning) tussen de interventiegroep en controlegroep aan het einde van de interventie waargenomen. Er waren geen gegevens gerapporteerd over de grootte van het effect.

3. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw en beweging/activiteit.

Risk of Bias

De systematic review van Ezzo et al. (2015) had een laag risico op bias op alle onderdelen. Een risk of bias analyse uitgevoerd door de auteurs van de review, liet zien dat in de primaire studie van Johansson et al. (1998) beperkingen waren op het gebied van randomisatie, allocatie en blinderen.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Kwaliteit van bewijs

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars</p> <p>Het effect van MLD + compressie t.o.v. pneumatische compressie + compressie op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Johansson (1998)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw, beweging/activiteit</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschreven.</p>

MLD + compressie vs. SLD + compressie

Beschrijving van de studies

De systematic review van Ezzo et al. (2015) includeerde drie primaire studies die MLD + compressie vergeleken met een simpele lymfatische drainage (SLD) + compressie (Sitzia 2002, Williams 2002). Er werden geen studies gevonden die gepubliceerd waren na de zoekdatum van de review. Beide studies onderzochten patiënten met lymfoedeem van de arm.

In de studie van Sitzia et al. (2002) ondergingen patiënten in de interventiegroep dagelijks een 90 minuten durende MLD behandeling volgens de LeDuc methode gedurende 2 weken. In de controlegroep werd dagelijks 30 minuten SLD toegepast door de behandelaar. Beide groepen

kregen ook een compressie behandeling. De studie van Williams et al. (2002) behandelde patiënten in de interventiegroep met 5 MLD sessies per week van 45 minuten volgens de Vodder methode gedurende drie weken, terwijl in de controlegroep patiënten zelf SLD toepasten gedurende 20 minuten per dag. Beide groepen droegen een kous. Er was een cross-over design, maar alleen de data na afloop van de eerste interventie werden geïncorporeerd in deze analyse. Bij beide studies werden de uitkomstmaten gemeten na de laatste behandeling en was er geen verdere follow-up.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Volume werd door beide studies bepaald en op verschillende manieren gemeten. Vanwege verschillen in de studieopzet en interventie, konden de resultaten niet gepoold worden in een meta-analyse.

Lymfoedeem volume (overmatig volume in de ledemaat na behandeling):

Deze uitkomstmaat werd alleen beschreven door de studie van Williams et al. (2002). Er werd een verschil in lymfoedeem volume gevonden ten gunste van de MLD + compressie groep (gemiddeld verschil -230,00 ml; 95% BI -450,84 tot -9,16).

Volume reductie in ml:

Deze uitkomstmaat werd alleen beschreven door de studie van Williams et al. (2002). Er werd geen verschil tussen de MLD + compressie groep en SLD + compressie groep gevonden (gemiddeld verschil 10,00 ml; 95% BI -90,54 tot 110,54). Deze resultaten zijn echter onzeker gezien het betrouwbaarheidsinterval.

Percentage volumeverandering:

Beide studies rapporteerden deze uitkomstmaat en vonden geen verschil in percentage volumeverandering tussen de interventiegroep en de controlegroep (Sitzia 2002: gemiddeld verschil 11,80%; 95% BI -2,47 tot 26,07, Williams 2002: gemiddeld verschil 2,40%; 95% BI -14,11 tot 9,31). Deze resultaten zijn echter onzeker gezien het betrouwbaarheidsinterval.

Overige uitkomstmaten die ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren Er waren geen andere uitkomstmaten die de ernst van lymfoedeem volgens behandelaren rapporteren.

2. Overige uitkomstmaten

Er waren geen studies die de volgende uitkomstmaten beschreven: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw en beweging/activiteit.

Risk of Bias

De systematic review van Ezzo et al. (2015) had een laag risico op bias op alle onderdelen. Een risk of bias analyse uitgevoerd door de auteurs van de review, liet zien dat in de primaire studies beperkingen waren ten aanzien van de blinding van patiënten en uitkomstbeoordelaars. In de studie van Sitzia et al. (2002) was onduidelijkheid over de allocatie.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Kwaliteit van bewijs

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars</p> <p>Het effect van MLD + compressie vs. simple lymphatic drainage (SLD) + compressie is op ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Sitzia (2002), Williams (2002)</i></p>
------------------	--

-	<p>Uitkomstmaten: ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelfmanagement, therapietrouw, beweging/activiteit</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschreven.</p>
---	--

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Het globale niveau van de aanbevelingen rondom MLD is laag tot zeer laag. Mede doordat er een verscheidenheid aan meetmethoden wordt toegepast en deze ook op verschillende wijze wordt gerapporteerd kan er geen meta-analyse worden uitgevoerd. Daardoor is het niet mogelijk om tot een hoger niveau van bewijskracht te komen. De conclusies uit de studies zijn er eenduidig over dat het effect van MLD niet kan worden vastgesteld of uitgesloten.

Na de zoekdatum van de literatuursearch is de RCT van de Vrieze et al. (2022) gepubliceerd. Gezien het niveau en de opzet van de studie is ervoor gekozen om deze mee te nemen in de overwegingen. De Vrieze et al. (2022) onderzoeken het effect van decongestieve lymfatische therapie (DLT) + FG-MLD (Fluoroscopy Guided MLD) (n = 65) vs. DLT + traditionele MLD (n = 64) en vs. DLT + placebo MLD (n = 64) bij unilateraal borstkanker gerelateerd lymfoedeem (n = 65). Er werd geen significant verschil gevonden tussen zowel FG-MLD en traditionele MLD (gemiddeld verschil 0,0%; 95% BI -2,0 tot 2,1) als tussen FG-MLD en placebo MLD (gemiddeld verschil -0,2%; 95% BI -2,1 tot 1,8). Conclusie van de Vrieze et al. (2022) is dat MLD geen klinisch voordeel geeft t.o.v. andere onderdelen van DLT.

Een beperking is dat alle geïncludeerde studies borstkanker gerelateerd (arm) lymfoedeem beschrijven. Er zijn geen studies geïncludeerd die het effect van MLD op de onderste extremiteiten, het hoofd- hals gebied en het midline gebied onderzoeken. Om deze reden baseren de aanbevelingen op de onderste extremiteiten, het hoofd- hals gebied en het midline gebied zich op de mening van de werkgroep.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

De afzonderlijke studies naar MLD vonden alle geen significant verschil op het subjectief ervaren van oedeemreductie, zwaar gevoel, spanning van de arm en borst, pijn, angst en sensorische klachten.

Toch is een veel gebruikte onderbouwing voor toepassing van MLD een recidiverende sensatie van ongemak door de patiënt; pijn, branderig gevoel, zeurend gevoel, gevoel van zwelling, etc. Met name de pijn is niet een typisch kenmerk van lymfoedeem. Behandelaren dienen alert te zijn op patiënten met (risico op) centrale sensitatie en patiënten met neuropatische klachten na een invasief of oncologisch behandeltraject. Het toepassen van MLD draagt waarschijnlijk niet bij aan het verhelpen van neuropatische klachten.

Gradalski et al. (2015) omschrijft een significant verschil in de belemmering bij intieme relaties bij toepassing van MLD in het voordeel van MLD. Er kunnen geen uitspraken gedaan worden of aanraking in het algemeen dit effect veroorzaakt of de typische MLD-handgrepen.

Omdat op basis van de geïncludeerde literatuur geen uitspraken gedaan kunnen worden over de effectiviteit van MLD maar deze ook niet uitgesloten kan worden, vraagt toepassing van MLD een weloverwogen beoordeling van de patiënt en diens voorgeschiedenis. Toepassing van MLD is daarmee een individuele afweging en dient terughoudend of niet toegepast of voortgezet (bv. onderhoudsfase) te worden als de meerwaarde niet onderbouwd kan worden (secundaire preventie, latent oedeem).

Professioneel perspectief

MLD is een tijdsintensieve behandeling die niet altijd van toegevoegde waarde is bij een oedeembehandeling. Zorgprofessionals kijken daarom zorgvuldig en selectief naar de inzet van

MLD complementair aan DLT. MLD aan de bovenste/onderste extremiteiten wordt niet meer als de standaardbehandeling beschouwd bij lymfoedeemtherapie en wordt ook niet als zodanig bij de gehele patiëntenpopulatie toegepast.

Bij bepaalde patiëntengroepen en behandelgebieden, waar bijvoorbeeld compressie niet optimaal kan worden ingezet, kan overwogen worden MLD toe te passen, zoals het hoofd-hals gebied. Echter geldt ook hier dat MLD terughoudend of niet toegepast of voortgezet (bv. onderhoudsfase) wordt als de meerwaarde niet onderbouwd kan worden. Bij oedeem-exacerbaties en fluctuerend oedeem verdient het de voorkeur om eerst te kijken naar de overige behandelopties zoals optimaliseren van compressie, gewichtsreductie indien van toepassing, beweegadviezen (oefenen en reactivering-therapie indien van toepassing), zelfmanagement methodes en leefstijl interventie alvorens MLD te overwegen. Te allen tijde moet een medische evaluatie plaatsvinden om een medische oorzaak van de exacerbatie zoals recidief tumor of andere oorzaken van toegenomen lymfbelasting (zowel preload als afterload) te beoordelen.

Het beoogde effect van MLD is het vergroten van de lymfatische flow bij een verminderde werking van het lymfesysteem. Er is geen meerwaarde voor MLD bij oedeem t.g.v. hoge preload/dynamische insufficiëntie, denk hierbij aan oedeem door veneuze insufficiëntie, hart of nierfalen.

Manuele of machinale mobiliserende weefseltechnieken kunnen worden toegepast bij fibrosering van het weefsel ontstaan na bijvoorbeeld operaties, radiotherapie of bij lang bestaand oedeem. Ondanks het benoemen van deze technieken binnen de module MLD, is er een duidelijk onderscheid tussen MLD en deze mobiliserende weefsel technieken. Deze technieken hebben niet het doel om het vocht te verplaatsen of het lymfesysteem te stimuleren maar kunnen worden toegepast om mobiliteit te verbeteren, weefsel soepeler te maken en de onderlinge verschuifbaarheid te verbeteren. Er is (nog) geen wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit, of het ontbreken daarvan, van deze mobiliserende weefsel technieken als onderdeel van DLT. Bij langdurig bestaand lymfoedeem is er een toename van de vetvorming. Deze kan alleen operatief worden verwijderd. (zie de module [reductiechirurgie](#))

Waarden en voorkeuren van patiënten

Patiënten geven vaak aan baat te hebben bij MLD/mobiliserende en machinale weefseltechnieken, waarbij het niet mogelijk is een uitsplitsing te maken tussen beide behandelingen. Voor patiënten vallen beide behandelingen vaak onder de noemer massage. Zij ervaren verlichting (vooral minder druk en zwelling en meer soepelheid). Het is belangrijk dat MLD en mobiliserende/machinale weefseltechnieken worden toegepast als het zinvol is.. Daarbij dient de behandelaar niet alleen aandacht te hebben voor volumereductie, maar ook voor de kwaliteit van leven voor patiënten. Daarnaast is het belangrijk de contra-indicaties van MLD en mobiliserende/machinale weefseltechnieken te bespreken met de patiënt, zodat hij/zij weet dat de behandelingen veilig zijn. Indien zelfmassage zinvol is, dient de patiënt goed geïnstrueerd te worden bij de behandelaar in de praktijk.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Wanneer MLD in de eerste lijn aansluitend aan andere DLT-modaliteiten in één consult wordt toegepast, zal dit met weinig tot geen extra kosten gepaard gaan. Anderzijds is MLD wel een tijdsintensieve methode; deze tijd mag niet ten koste gaan van het toepassen van de andere effectieve modaliteiten van DLT. Compressietherapie, kennisverstrekking, beweegadviezen, zelfmanagement en huidzorg vormen de basis van DLT.

Zowel MLD als mobiliserende weefseltechnieken kunnen desalniettemin bij een deel van de patiënten van meerwaarde zijn. Het informeren van de patiënt over de toepassing en het effect van MLD in de initiële fase en de methode van afbouwen en evalueren zijn belangrijke randvoorwaarden voor het toepassen van MLD. Hier dienen therapeuten van bewust te zijn en voldoende aandacht aan te spenderen. Ook dient de therapeut alert te zijn bij patiënten met een nociplastisch of neuropatisch pijn beeld. Patiënten kunnen tijdelijke verlichting ervaren van MLD, maar MLD is niet geschikt om als monotherapie toe te passen. Doorverwijzing voor medische beoordeling en een passend behandeltraject zijn vereist.

Aanbevelingen

- Overweeg alleen op zorgvuldige gronden alle soorten van MLD bij obstructieve lymf afvloedstoornissen/hoge afterload (zoals bijv. lymfoedeem na oncologische ingrepen) in de midline regio's, het hoofdhalsgebied en de onderste extremiteiten gedurende de initiële behandelfase als aanvulling op de standaard DLT-modaliteiten.
- Wees terughoudend om MLD toe te passen bij de behandeling van borstkanker gerelateerd arm lymfoedeem in de initiële behandelfase als de meerwaarde niet onderbouwd kan worden.
- Pas geen MLD toe bij patiënten met oedeem ten gevolge van een hoge preload zoals dynamische lymfinsufficiëntie, oedeem bij overgewicht, dependency oedeem en ulcus cruris.
- Pas geen MLD toe ten behoeve van preventie van lymfoedeem voor patiënten met een verhoogd risico op lymfoedeem.
- Onderzoek de aard van pijnklachten en andere sensorische klachten. Het gebruik van MLD ter verlichting van neuropatische en nociplastische (pijn) klachten wordt ontraden.
- Pas in principe geen MLD toe in de onderhoudsfase.
- Overweeg de toepassing van mobiliserende weefseltechnieken bij fibrosing van de huid als aanvulling op standaard DLT-modaliteiten ter verbetering van de mobiliteiten en gliding van het weefsel en daarmee de uitbreiding van de functionaliteit van de patiënt (mits de meerwaarde klinisch onderbouwd kan worden).

Referenties

- Bergmann, A., M. G. Da Costa Leite Ferreira, S. S. De Aguiar, R. De Almeida Dias, K. De Souza Abrahão, E. M. Paltrinieri, R. G. Martinez Allende and M. F. C. Andrade (2014). "Physiotherapy in upper limb lymphedema after breast cancer treatment: A randomized study." *Lymphology* **47**(2): 82-91.
- Ezzo, J., E. Manheimer, M. L. McNeely, D. M. Howell, R. Weiss, K. I. Johansson, T. Bao, L. Bily, C. M. Tuppo, A. F. Williams and D. Karadibak (2015). "Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment." *Cochrane Database of Systematic Reviews* **2015**(5).
- Gradalski, T., K. Ochalek and J. Kurpiewska (2015). "Complex Decongestive Lymphatic Therapy with or Without Vodder II Manual Lymph Drainage in More Severe Chronic Postmastectomy Upper Limb Lymphedema: A Randomized Noninferiority Prospective Study." *Journal of Pain and Symptom Management* **50**(6): 750-757.
- Tambour, M., M. Holt, A. Speyer, R. Christensen and B. Gram (2018). "Manual lymphatic drainage adds no further volume reduction to Complete Decongestive Therapy on breast cancer-related lymphoedema: a multicentre, randomised, singleblind trial." *British Journal of Cancer* **119**(10): 1215-1222.
- De Vrieze T, Gebruers N, Nevelsteen I, Fieuws S, Thomis S, De Groef A, Tjalma WA, Belgrado JP, Vandermeeren L, Monten C, Hanssens M, Devoogdt N. Manual lymphatic drainage with or without fluoroscopy guidance did not substantially improve the effect of decongestive lymphatic therapy in people with breast cancer-related lymphoedema (EFforT-BCRL trial): a multicentre randomised trial. *J Physiother.* 2022 Apr;**68**(2):110-122.
- Provencher AM, Giguère-Lemieux É, Croteau É, Ruchat SM, Corbin-Berrigan LA. The use of manual lymphatic drainage on clinical presentation of musculoskeletal injuries: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract.* 2021 Nov;**45**:101469.
- Klein I, Tidhar D, Kalichman L. Lymphatic treatments after orthopedic surgery or injury: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2020 Oct;**24**(4):109-117.

Oefentherapie (2023)

Uitgangsvraag

Wat is de indicatie voor oefentherapie bij de behandeling van lymfoedeem?

Inleiding

Lichaamsbeweging heeft een groot aantal gunstige effecten op vele aspecten van gezondheid; voorbeelden zijn een lager risico op hart- en vaatziekten, diabetes, depressieve symptomen en een lager risico op borst en darmkanker (beweegrichtlijnen 2017).

De beweegrichtlijn adviseert 150 minuten matig intensieve inspanning, verdeeld over de week waarbij langer, vaker en/of intensiever bewegen extra gezondheidsvoordelen met zich mee brengt. Daarnaast adviseert de beweegrichtlijn minstens tweemaal per week spier en botversterkende activiteiten eventueel gecombineerd met balansoefeningen. (beweegrichtlijnen 2017).

Deze adviezen zijn niet altijd haalbaar voor patiënten met lymfoedeem. Lymfoedeem heeft namelijk effect op de mate van bewegen in zowel intensiteit als kwaliteit van bewegingsactiviteiten. Redenen die ervoor zorgen dat bewegen zoals voor het ontstaan van lymfoedeem niet meer gaat, zijn onder andere bewegingsbeperking door het lymfoedeem, littekenvorming na chirurgie en pijn/angst voor verergering van de klachten. Voor deze groep patiënten kan oefentherapie een belangrijke interventie zijn om te faciliteren en te motiveren naar gezonder en passend beweggedrag.

Oefentherapie kan bestaan uit aerobe training, krachttraining, mobiliserende oefeningen, coördinatie- en balansoefeningen, of een combinatie van deze interventies. Van oefentherapie wordt gesproken als dit wordt begeleid door een fysiotherapeut of oefentherapeut.

Onderbouwing

Om de uitgangsvraag te beantwoorden is een systematische literatuuranalyse uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de volgende PICO opgesteld:

- P: Patiënten met lymfoedeem.
I: Oefentherapie.
C: Geen behandeling, placebo behandeling, (alle) andere behandelingen voor lymfoedeem.
O: zie hieronder weergegeven.

Uitkomstmaten

De werkgroep definieerde de uitkomstmaten als volgt en hanteerde de in de studies gebruikte definities.

Primair (cruciaal):

- Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars aan het eind van de studie: objectieve gevalideerde parameters
 - Volumetrische veranderingen;
 - Duur remissie/duur tot volgende behandeling (bij compressiebehandeling);
 - Bewegingsbeperking (met name bij de armen) (goniometrie);
 - Kracht (1 Repetitie Maximaal);
 - Algehele Conditie (Astrand test, CPET, 6 Minuten Wandel Test);
 - Bioimpedance of Tissue Dielectric Constant;
 - BMI / buikomvang / taille / heup ratio;
 - Huid verschuifbaarheid, oppakbaarheid en turgor (littekens);
 - Wonden.
- Ernst van lymfoedeem volgens patiënten aan het eind van de studie.
 - Pijn (Margolis pijn diagram, pijn algometrie, Central Sensitisation Inventory, Pain Detect, Numeric Rating Scales / Visual Analogue Scale);

- Vermoeidheid (Multi Dimensioneel Vermoeidheid Vragenlijst);
- DASH voor schouderproblematiek;
- Kwaliteit van leven aan het eind van de studie, gevalideerde QoL lijsten;
 - Quality of life measure for limb lymphoedema (LYMQOL);
 - Quality of life: Rand/SF36, (CES-D), Distress thermometer/lastmeter, 4DKL);
 - the Upper Limb Lymphedema 27 (ULL-27);
 - Freiburg Life Quality Assessment-Lymphedema (FLQA-L);
 - Lymph-ICF armen en benen (LYMPH-ICF-LL / ARM);
 - EQ-5D-5L.
- Patiënttevredenheid t.a.v. behandeling.

Secundair (belangrijk):

- Proportie patiënten met bijwerking;
- Kosteneffectiviteit;
- Onafhankelijkheid/zelfmanagement.
- Compliance (therapietrouw), vragenlijsten.
- Beweegerichtlijnen 2017 (en wat ze in andere landen hiervoor gebruiken) à beweging/activiteit.

Zoeken en selecteren

Er werd een systematische zoekstrategie uitgevoerd in de elektronische databases Embase en Medline. De zoekstrategie is toegevoegd in **de bijlage 'zoekstrategieën'**. Studies werden geïnccludeerd wanneer deze overeenkwamen met de elementen van de PICO en aan de volgende in- en exclusiecriteria voldeden:

Inclusie

- Uitsluitend studies die gevalideerde meetmethodes gebruiken;
- Uitsluitend Nederlandstalige, Duitstalige en Engelstalige publicaties;
- Geen beperking leeftijd patiënten;
- Interventieduur > 4 weken.

Exclusie

- Studies zonder originele gegevens (wel systematische reviews);
- Case control studies;
- Studies met minder dan 30 deelnemers (10 bij een zeldzame vorm van lymfoedeem);
- Studies die middelen beschrijven die in Nederland niet beschikbaar zijn;
- Studies ouder dan 2010.

Er werden in totaal 40 studies geïnccludeerd op basis van beoordeling van titel en abstract. Uiteindelijk zijn er na full text screening 31 studies geëxcludeerd. Specifieke redenen voor exclusie zijn beschreven in **de bijlage 'overzicht van geëxcludeerde studies'**.

Resultaten

Eén systematische review (n = 11 primaire studies waarvan zeven RCT's en vier pre-post studies), één RCT gepubliceerd voor de zoekdatum van de systematische review (Tidhar 2010) en zes RCT's die gepubliceerd werden na de zoekdatum van de SR, werden geïnccludeerd (Singh 2016, Do 2017, Ergin 2017, Killbreath 2020, Luz 2018, Schmitz 2019 en Sener 2017). Drie primaire studies beschreven lymfoedeem van de onderste extremiteit (Do 2017, Ergin 2017 en Katz 2010). Alle andere studies beschreven lymfoedeem van de bovenste extremiteit.

Eén RCT (McLaughlin, 2020) voldeed niet aan de inclusiecriteria wegens te weinig deelnemers en het niet volledig voldoen aan de criteria van oefentherapie. Deze studie werd echter alsnog geïnccludeerd omdat deze studie als enige zoekresultaat de invloed van bewegen op hoofd-hals lymfoedeem beschreef. Voor een volledig overzicht van de karakteristieken van geïnccludeerde studies wordt verwezen naar **bijlage 'studiekenmerken'**.

De literatuuranalyse is als volgt opgebouwd:

1. Krachttraining + standaardzorg vs. alleen standaardzorg
2. Aerobe training
3. Combinatie krachttraining + aerobe training vs. standaardzorg
4. Overige oefentherapie vs. standaardzorg
5. Hoofd-hals lymfoedeem

Krachttraining + standaardzorg vs. alleen standaardzorg

Beschrijving van de studies

Zes primaire studies in de systematische review van Singh et al. (2016) en vier daarna gepubliceerde RCT's onderzochten het effect van krachttraining bij in totaal 759 patiënten met lymfoedeem. Hiervan onderzochten negen primaire studies lymfoedeem van de bovenste extremiteit (Ahmed 2006, Cormie 2013, Gautam 2011, Johansson 2014, Kilbreath 2020, Luz 2018, Schmitz 2009, Schmitz 2019), twee studies beschreven lymfoedeem van de onderste extremiteit (Do, 2017, Katz 2010) en één studie omschreef lymfoedeem van de borst (Kilbreath, 2020). Standaardzorg bestond in de meeste studies onder andere uit compressietherapie, zelfzorg en dieetadviezen. Do et al. (2017) en Luz et al. (2018) vergeleken krachttraining met complete decongestieve (physio) therapy (CD(P)T). Kilbreath et al. (2020) vergeleek een combinatie van krachttraining en aerobe oefeningen met telefonische monitoring zonder beweegadviezen. Schmitz et al. (2019) vergeleek krachttraining met drie groepen: standaardzorg, gewichtsverlies-interventie en krachttraining + gewichtsverlies-interventie.

De trainingsfrequentie lag in de meeste studies rond de tweemaal per week 1 uur, maar varieerde van 40 minuten vijfmaal per week tot 90 minuten eenmaal per week. De duur van de interventies varieerden van 4 weken tot 12 maanden. Eén studie had een onderhoudsfase na de interventiefase waarin patiënten thuis bewogen gedurende 46 weken (Schmitz 2019). De overige studies hadden geen follow-up na het aflopen van de interventie.

Risk of Bias

De systematische review van Singh et al. (2016) had een duidelijke onderzoeksvraag en PICO en deed een uitgebreide systematische zoekactie. Er was geen lijst met geëxcludeerde artikelen en redenen voor exclusie beschikbaar. Er ontbraken karakteristieken van de geïncludeerde studies, zoals de inhoud van de controle behandeling en design van de studies. Kwaliteit van de studies werd systematisch beoordeeld door twee onderzoekers, waarbij er in de primaire studies beperkingen t.a.v. studieopzet, selectiebias en confounders gevonden werden. De review vond geen aanwijzingen voor publicatiebias.

De studie van Luz et al. (2018) had een hoog risico op bias doordat deelnemers gerandomiseerd werden op basis van volgorde van toelating. Do et al. (2017) beschreef de allocatie niet. De overige studies hadden geen tekortkomingen betreffende randomisatie en allocatie. In alle studies waren proefpersonen en zorgverlener niet geblindeerd. De studies van Kilbreath (2020) en Schmitz (2019) hadden wel een geblindeerde uitkomstbeoordelaar. Geen enkele studie verwees naar een studieprotocol waardoor niet beoordeeld kan worden of er sprake is van selectief rapporteren van uitkomsten.

De complete risk of bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

Drie van de tien primaire studies vonden een significant verschil voor enkele, maar niet alle, uitkomstmaten die ernst van lymfoedeem volgens behandelaars weergeven (Cormie 2013, Do 2017, Kilbreath 2020). De overige studies vonden geen significant effect van krachttraining op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars.

Alle studies rapporteerden volume(verandering) als uitkomstmaat. Volume werd op verschillende manieren gemeten, bijvoorbeeld middels omtrek van het ledemaat, verschillende formules om middels omtrek het volume te berekenen, waterbakmeting, L-Dex score en met behulp van Bio impedantie spectrometrie (BIS). De systematische review van Singh et al. (2016) maakte gebruik van het standardized mean difference (SMD) voor het uitvoeren van een meta-analyse en vond geen

significant verschil tussen de interventiegroep en controlegroep (SMD -0,08; 95% BI -0,27 tot 0,12). Vanwege het ontbreken van gegevens moest worden afgezien van het updaten van deze meta-analyse. De studie van Kilbreath vond een significant verschil in BIS score ten gunste van de krachttraining groep bij de subgroep met borst lymfoedeem (verschil BIS ratio -0,13 in interventiegroep; 0,07 in controlegroep; $p = 0,018$) maar vond geen significant verschil in de groep met arm lymfoedeem. De overige studies vonden geen significant verschil in volume tussen de interventiegroep en de controlegroep.

Drie studies rapporteerden het effect van krachttraining op de kracht in het aangedane lichaamsdeel, waarvan twee een significant verschil vonden ten gunste van de krachttraining groep (Cormie 2013, Do 2017) en Luz (2018) niet. Cormie et al. (2013) vond een verbetering van kracht (1 repetitie maximaal gewicht (RM)) bij de chest press en seated row en een verbetering van uithoudingsvermogen (aantal repetities met 70% van 1RM) bij de chest press in de krachttraining groep (zowel lage als hoge belasting) t.o.v. controlegroep (data hier niet uitgewerkt vanwege het hoge aantal uitkomstmaten en subgroepen, een volledig overzicht is te vinden in **bijlage 'studiekaracteristieken'**). Do et al. (2017) mat kracht met een dynamometer en middels de 30-seconden chair stand test en vond bij beide een significant verschil in het voordeel van de krachttraining groep (Dynamometer: gemiddeld verschil van de verschillen tussen de krachttraining groep en de controlegroep: -4,80 (95% BI -13,89 tot 4,29). 30 seconden chair stand test: gemiddeld verschil van de verschillen krachttraining vs. controle: -2,8 herhalingen (95% BI -6,00 tot 0,40). Luz et al. (2018) mat kracht middels piek-kracht tijdens 5-seconden spiercontractie en vond geen significant verschil tussen de krachttraining groep en de controlegroep.

Twee studies rapporteerden het effect van krachttraining op range of motion van het aangedane lichaamsdeel, waarbij Cormie et al. (2013) in totaal zeven beweeguitslagen in drie gewrichten (schouder, elleboog en pols) rapporteerden en Luz et al. (2018) zes beweeguitslagen in alleen het schoudergewricht rapporteerden. Cormie et al. (2013) vond een significant betere schouderflexie in de krachttraining groep met lage belasting t.o.v. de controlegroep, voor de hoge belasting groep was er geen significant verschil. Luz et al. (2018) vond geen significant verschil in schouderflexie, maar vond wel een significant verminderde endorotatie in de krachttraining groep. Het verschil betrof echter maar 2 graden. Beide studies vonden geen significante verschillen in de andere schouderbewegingen en Cormie et al. (2013) vond geen verschil in elleboog- of polsmobiliteit. Een volledig overzicht is te vinden in **bijlage 'studiekaracteristieken'**.

2. Ernst van lymfoedeem volgens patiënten

Vier primaire studies rapporteerden verschillende patiënt-gerapporteerde uitkomstmaten, namelijk subjectieve klachten, subjectieve functie en pijn (Cormie 2013), LSIDS (Kilbreath 2020) en zelf-gerapporteerde symptomen (Schmitz 2019), VAS-pijn (Katz 2010) waarop alle geen significant verschil vonden tussen de krachttraining groep en de controlegroep.

3. Kwaliteit van leven

Drie studies rapporteerden de uitkomstmaat kwaliteit van leven. Eén van de drie studies die een totaalscore presenteerde, vond een significant effect in de richting van de krachttraining groep, één vond geen verschil en volgens onze berekeningen wel en één studie vond geen verschil. Alle studies vonden een significant effect op één of enkele domeinen of subschalen van kwaliteit van leven.

Cormie et al. (2013) en Kilbreath et al. (2020) gebruikten beide de EORTC-QLQ-BR23 schaal. Voor de arm-score vond Cormie et al. (2013) volgens de auteurs geen verschil maar volgens onze berekeningen wel voor zowel de hoge als de lage belasting krachttraining groep vs. controlegroep (gemiddeld verschil van de verschillen tussen hoge belasting groep en controlegroep: 6,4 (95% BI 4,37 tot 9,23), gemiddeld verschil van de verschillen tussen lage belasting groep en controlegroep: 12,4 (95% BI 9,97 tot 14,83). Killbreath et al. (2020) vond een significant verschil voor zowel de arm-score als de borst-score. (verandering arm-score in interventiegroep 0,0 (IQR -11,1 tot 11,1), controlegroep -11,1 (IQR -22,2 tot 0). Borst-score in interventiegroep 0,0 (IQR -8,3 tot 8,3), controlegroep -16,7 (IQR -25,0 tot -8,3), gemiddeld verschil niet te berekenen vanwege onvoldoende gegevens).

Cormie et al. (2013) rapporteerden daarnaast de SF 36 en vond een significant verschil op de subschaal fysiek, maar niet op de andere subschalen.

Do et al. (2017) rapporteerden de EORTC-QLQ-C30. Zij vonden geen verschil op de totaalscore, maar wel een significant verschil ten gunste van de krachttraining groep op de subschaal fysiek en vermoeidheid.

4. Overige uitkomstmaten

De studies beschreven geen patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw of beweging/activiteit.

Bewijskracht

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars.</p> <p>Een effect van krachttraining op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Singh (2016), Do (2017), Kilbreath (2020), Luz (2018), Schmitz (2019)</i></p>
Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten.</p> <p>Een effect van krachttraining op de ernst van lymfoedeem volgens patiënten kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Cormie (2013), Kilbreath (2020), Schmitz (2019)</i></p>
Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Kwaliteit van leven.</p> <p>Een effect van krachttraining op de kwaliteit van leven bij patiënten met lymfoedeem kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Cormie (2013), Do (2017), Kilbreath (2020)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw, beweging/activiteit.</p> <p>Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschrijven.</p>

Aerobe training

Beschrijving van de studie

Eén studie uit de systematische review van Singh et al. (2016) onderzocht de effecten van aerobe training op volume bij vrouwen met lymfoedeem van de arm na borstkanker. Dit was een pre-post studie zonder controlegroep. Omdat dit geen vergelijkend onderzoek betreft, voldoet deze niet aan de inclusiecriteria en wordt hier niet verder uitgewerkt.

Bewijskracht

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

-	<p>Uitkomstmaten: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars, ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw, beweging/activiteit.</p>
---	---

Er zijn geen vergelijkende studies gevonden die deze uitkomstmaten beschrijven.

Gecombineerde krachttraining en aerobe training + standaardzorg vs. standaardzorg

Beschrijving van de studies

De systematic review van Singh et al. (2016) includeerde één studie waarin een combinatie van krachttraining en aerobe training vergeleken werd met standaardzorg (Hayes 2009). Patiënten in de interventiegroep ondergingen een trainingsprogramma die steeds opbouwde qua intensiteit van 3 trainingssessies van 20-30 minuten per week (waarvan 2 gesuperviseerd door een fysiotherapeut of oefentherapeut) in week 1-4, naar 4 trainingssessies van 30-45 minuten per week (waarvan 2 gesuperviseerd) in week 5-8, naar ten minste 4 sessies per week van ten minste 45 minuten (waarvan 1 gesuperviseerd) in week 9-12. Patiënten begonnen met duurtraining en na 4 weken werd daarnaast ook krachttraining geïntroduceerd, welke met de weken toenam qua intensiteit. Er werd niet beschreven wat standaardzorg inhield.

Risk of bias

De systematic review van Singh et al. (2016) had een duidelijke onderzoeksvraag en PICO en deed een uitgebreide systematische zoekactie. Er was geen lijst met geëxcludeerde artikelen en redenen voor exclusie beschikbaar. Er ontbraken karakteristieken van de geïnccludeerde studies, zoals de inhoud van de controle-behandeling en design van de studies. Kwaliteit van de studies werd systematisch beoordeeld door twee onderzoekers, waarbij er in de studie van Hayes et al. (2009) beperkingen gevonden werden wat betreft blinding en een hoog risico op selectiebias.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Beschrijving van de resultaten

Hayes et al. (2009) vond geen significant verschil in BIS score en volume tussen de interventiegroep en controlegroep. Het gemiddeld verschil tussen de groepen in BIS score was 0,02 (SD 0,7; $p > 0,05$). Het gemiddeld verschil in volume, gemeten middels perimetrie, was 2 ml (SD 71; $p > 0,05$).

Bewijskracht

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars. Een effect van de combinatie van krachttraining en aerobe training op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kan niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Singh (2016)</i>
-	Uitkomstmaten: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten, kwaliteit van leven, patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw, beweging/activiteit. Er zijn geen vergelijkende studies bevonden die deze uitkomstmaten beschrijven.

Andere typen oefentherapie

Beschrijving van de studies

De systematic review van Singh et al. (2016) includeerde drie studies die andere typen oefentherapie omschreven, waaronder één studie die een oefenprogramma in water onderzocht en twee een oefenprogramma gebaseerd op yoga. Er werden nog twee studies geïnccludeerd die zijn gepubliceerd na de zoekdatum van Singh, waarvan één een oefenprogramma in water (Aqua lymfatic therapy, ALT) onderzocht (Ergin 2017). Eén vergeleek Pilates gefocust op romp-oefeningen met een lumbopelvic stability instructie, waarbij patiënten een instructie kregen hoe zij hun romp kunnen stabiliseren bij het uitoefenen van alledaagse taken (Sener 2017). Er werd nog één studie geïnccludeerd die was gepubliceerd voor de zoekdatum van Singh waarbij een oefenprogramma in het water werd onderzocht (ALT) (Tidhar 2010). De studie van Ergin et al.

(2017) betreft lymfoedeem van de onderste extremiteit, alle overige studies betreffen patiënten met lymfoedeem van de bovenste extremiteit. De studies van Ergin et al. (2017), Sener et al. (2017) en Tidhar et al. (2010) werden begeleid door een fysiotherapeut, voor de overige studies werd dit niet benoemd.

Singh et al. (2016) voerden een meta-analyse uit. De resultaten van de studies van Ergin et al. (2017), Sener et al. (2017) en Tidhar et al. (2010) kunnen niet worden toegevoegd aan deze meta-analyse vanwege het ontbreken van gegevens.

Risk of Bias

De systematic review van Singh (2016) had een duidelijke onderzoeksvraag en PICO en deed een uitgebreide systematische zoekactie. Er was geen lijst met geëxcludeerde artikelen en redenen voor exclusie beschikbaar. Er ontbraken karakteristieken van de geïnccludeerde studies, zoals de inhoud van de controle behandeling en design van de studies. Kwaliteit van de studies werd systematisch beoordeeld door twee onderzoekers, waarbij er in de drie studies betreffende overige oefentherapie beperkingen werden gevonden t.a.v. blinding en selectiebias.

Bij de studies van Ergin et al. (2017) en Tidhar et al. (2010) was er adequate randomisatie en allocatie, maar bij de studie van Sener et al. (2017) was er een hoog risico op bias door inadequate randomisatie en allocatie. Patiënten werden namelijk gevraagd een rode of blauwe kleur te kiezen en belandden op basis daarvan in een bepaalde groep. Er was bij alle drie de studies een hoog risico op bias door het niet kunnen blinderen van proefpersoon en zorgverlener. De uitkomstbeoordelaar was wel geblindeerd. Ergin et al. (2017) had een hoog risico op bias door mogelijk selectief rapporteren. Zij maten het volume van het been op verschillende manieren, namelijk met de som van de omtrekken en met volumemeting in een waterbak. In de resultaten werden alleen de significant verschillende bevindingen genoemd, waaronder het volume gemeten middels de som van de omtrekken op elke 5 cm, vervolgens werd de Frustum-formule toegepast om het individuele volume van de extremiteit te bepalen. Er werd geen vergelijkende toets tussen de ALT-groep en controlegroep voor de uitkomstmaat volumemeting middels waterbakmeting gerapporteerd. Dit zou kunnen betekenen dat er sprake is van selectief rapporteren. Ook rapporteerde de studie geen standaardafwijkingen of IQR waardoor opname in een meta-analyse niet mogelijk is.

De Risk of Bias analyse is te vinden in **bijlage 'risico op bias'**.

Beschrijving van de resultaten

1. Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars

De meta-analyse van Singh et al. (2016) vond geen verschil in lymfoedeem tussen de groepen die overige oefentherapie kregen en de controlegroep (SMD -0,07; 95% BI -0,56 tot 0,42).

De studie van Ergin et al. (2017) mat onder andere het volume via een waterbakmeting. Het volume was respectievelijk 1500 ml en 1170 ml vóór en na de interventie in de ALT-groep en 1595 ml en 1540 ml vóór en na de interventie in de controlegroep ($p < 0,05$). Vanwege het niet rapporteren van de standaardafwijking of 95% BI is het gemiddelde verschil niet te berekenen. De studie vergeleek daarnaast het volume gemeten middels been-omtrek, berekend via de Frustum formule en vond hierbij een significant verschil in het voordeel van de ALT groep ($p < 0,05$).

De studie van Sener et al. (2017) bepaalde volume middels de armomtrek op 13 punten. Op 12 van de 13 punten werd er een significant verschil gevonden ten gunste van de Pilates-groep. Er was geen uitkomstmaat die het totale arm-volume weergaf. Er werd volgens de auteurs een significant verschil gevonden in grijpkracht ten gunste van de Pilates-groep, maar volgens onze berekeningen was deze niet significant (gemiddeld verschil van de verschillscores Pilates-groep vs. controlegroep -1,1 kg (95% BI -5,76 tot 3,56)) . Er werd geen significant verschil in schouderflexie, -exorotatie en -abductie gevonden tussen de Pilates-groep en controlegroep.

De studie van Tidhar et al. (2010) mat onder andere het volume via een waterbakmeting. Hieruit werd het relatieve lymfoedeem volume gemeten door middel van de volgende formule: relatieve

lymfoedeem volume = ((volume oedeemarm – volume contralaterale arm) x 100) / volume contralaterale arm. Na 12 weken was het relatieve volume 14,7% (SD 23,9) in de ALT groep vergeleken met 11,8% (15,3) in de controlegroep. Er was geen significant verschil tussen beide groepen ($p = 0,87$).

2. Ernst van lymfoedeem volgens patiënten

De studie van Sener et al. (2017) was de enige studie die deze uitkomstmaat rapporteerden en vond geen significant verschil in VAS-pijn en subjectieve armfunctie (gemeten middels de DASH score) tussen de Pilates-groep en de controlegroep. Volgens de auteurs een significant verschil op de social appearance anxiety (SAA) schaal ten gunste van de Pilates-groep, maar bij onze berekeningen werd deze niet gevonden (gemiddeld verschil van verschillscore SAA tussen Pilates-groep en controlegroep: 3,76 (95% BI -1,51 tot 9,03)).

3. Kwaliteit van leven

De studie van Sener et al. (2017) vond geen significant verschil in kwaliteit van leven, gemeten middels de EORTC QLQ-BR23, tussen de Pilates-groep en controlegroep.

In de studie van Tidhar et al. (2010) werd de kwaliteit van leven gemeten middels de ULL-27. Gerapporteerde scores waren aan het begin, het einde en het verschil tussen begin en eind. Wanneer er werd gekeken naar de verschillscore (begin-eind) werd een significant verschil gevonden op de emotionele en de sociale dimensie tussen de ALT groep en controlegroep. Voor de emotionele dimensie was dit tussen de ALT groep en controlegroep respectievelijk -3,5 (SD 6,4) en 0,5 (SD 4,4), $p = 0,03$. Voor de sociale dimensie was dit tussen de ALT groep en controlegroep respectievelijk -1,4 (SD 3,2) en 1,7 (SD 4,0), $p = 0,01$. Op de fysieke dimensie werd geen significant verschil in de verschillscore gevonden, respectievelijk -2,5 (SD 8,9) en 0,4 (9,8) voor de ALT groep en controlegroep, $p = 0,39$.

4. Overige uitkomstmaten

De studie beschreef geen patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw of beweging/activiteit.

Bewijskracht

De GRADE analyse van deze vergelijking is te vinden in **bijlage 'GRADE tabellen'**.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars.</p> <p>Een effect van overige oefentherapie op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kan niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Singh (2016), Ergin (2017), Sener (2017), Tidhar (2010)</i></p>
Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten.</p> <p>Een effect van overige oefentherapie op ernst van lymfoedeem volgens patiënten kan niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Sener (2017)</i></p>
Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: Kwaliteit van leven.</p> <p>Een effect van overige oefentherapie op kwaliteit van leven bij patiënten met lymfoedeem kan niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Sener (2017), Tidhar (2010)</i></p>
-	<p>Uitkomstmaten: patiënttevredenheid t.a.v. behandeling, bijwerkingen, kosteneffectiviteit, onafhankelijkheid/zelf management, therapietrouw, beweging/activiteit.</p>

Er zijn geen studies gevonden die deze uitkomstmaten beschrijven.

Hoofd-hals lymfoedeem

Eén studie beschreef de effecten van beweging bij lymfoedeem van het hoofd en hals (McLaughlin 2020). Het betrof een gerandomiseerde pilot studie met 9 patiënten. Patiënten in de controlegroep ontvingen voorlichting/instructies over het zelf toepassen van lymfedrainage, functioneel bewegen, compressie en over huidverzorging. De beweeg-groep kreeg daarnaast een instructie gedurende een uur over een specifiek oefenprotocol voor hun hoofd en nek. Zij werden gevraagd het 10 minuten durende oefenprotocol vijf keer per dag thuis uit te voeren. Hoewel deze studie niet voldoet aan de inclusiecriteria, wordt deze studie toch tekstueel beschreven omdat er geen andere studies zijn die een beweeginterventie beschrijven bij patiënten met hoofd-hals lymfoedeem.

De studie vond geen significant verschil tussen de interventiegroep en controlegroep wat betreft de omtrek van de lage nek, hoge nek of hoofd-omtrek ter hoogte van de oren. Ook was er geen significant verschil tussen de groepen voor lichaamsbeeld, slikfunctie en kwaliteit van leven. Gezien het lage aantal deelnemers en het niet voldoen aan de criteria voor oefentherapie, kan er op basis van deze studie geen conclusie gevormd worden over de invloed van oefentherapie op lymfoedeem van het hoofd en hals.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Over het algemeen was de bewijskracht zeer laag tot laag, mede gezien de cruciale uitkomstmaat patiënttevredenheid ontbrak. Daarnaast beschreven maar vier studies de uitkomstmaten ernst van lymfoedeem volgens patiënten en kwaliteit van leven. De studie m.b.t. aerobe training bevatte geen vergelijkend onderzoek waardoor deze niet verder is uitgewerkt en geen GRADE analyse bevat. De studie van McLaughlin et al. (2020) voldeed daarnaast niet aan de inclusiecriteria. Echter gezien dit de enige studie was die lymfoedeem van het hoofd-hals gebied beschreef is de studie wel beschreven maar kan er geen conclusie worden gevormd over de invloed van oefentherapie op lymfoedeem van het hoofd-hals gebied.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Geen van de onderzochte beweeginterventies veroorzaakte toename van de zwelling of andere negatieve gevolgen voor patiënten met lymfoedeem. De geïnccludeerde studies samen konden niet aantonen dat oefentherapie een significante afname van volume geeft. Alleen Kilbreath et al. (2020) vond een significant verschil in BIS score ten gunste van de krachttraining groep bij de subgroep met borst lymfoedeem. Zowel krachttoename en positieve effecten op verschillende subschalen van kwaliteit van leven werden wel gevonden. Gezien de grote gezondheidsvoordelen van regelmatig (matig/intensief) bewegen en de kleine kans op negatieve effecten op het lymfoedeem wordt gestreefd naar het motiveren van patiënten met lymfoedeem om tenminste 150 minuten per week matig intensieve inspanning te leveren in combinatie met kracht- en eventueel balansoefeningen. Het inzetten van oefentherapie is afhankelijk van de beperkingen in activiteit en participatie, belastbaarheid, de hulpvraag en de motivatie van de patiënt.

Professioneel perspectief

Het belang van bewegen bij lymfoedeem is bij zowel zorgverleners als patiënten veelal bekend. Oefentherapie en andere beweeginterventies zijn veilig mits belasting en belastbaarheid op elkaar afgestemd zijn en de trainingsintensiteit langzaam opgebouwd wordt. Daarnaast is het van belang de reactie van de patiënt (subjectieve en objectieve symptomen) tijdens en na de training te evalueren.

Samen met de patiënt moet worden bepaald of compressie/TEK gedragen wordt tijdens de oefentherapie. Een recente systematische review en meta-analyse van Hayes et al. (2020) concludeert dat bij vrouwen met borstkanker gerelateerd lymfoedeem er geen verschil gevonden wordt in volume bij het wel of niet dragen van compressie tijdens training. De systematic review

van Hayes et al. (2020) heeft 6 studies geïnccludeerd met patiëntaantallen tussen de 18-60 waarbij zowel het lymfoedeem als de compressie vaak niet duidelijk omschreven waren. Training verhoogt de bloeddruk en mogelijk de lymfload voor een deel of het gehele lichaam. Voor zowel de bovenste als onderste extremiteit is de aanbeveling vanuit de werkgroep het dragen van TEK te continueren tijdens een training. Een reden om af te wijken van deze aanbeveling zou kunnen zijn omdat de patiënt de kous als barrière ziet om te gaan sporten, denk aan beperking in mobiliteit en verhoging in temperatuur door het dragen van TEK tijdens een training. Wanneer ervoor gekozen wordt geen compressie te dragen tijdens training is het van belang het lymfoedeem goed te monitoren door het volume te meten en eventueel de patiënt een dagboek bij te laten houden met daarin de status van het lymfoedeem rond de trainingen zowel na één training als een langere beweeginterventie (>4 weken) (Hayes 2020).

Vanaf de start van de oefentherapie worden mogelijkheden en beperkingen van zelfmanagement besproken. De patiënt wordt zoveel als mogelijk gemotiveerd richting zelfredzaamheid en het uiteindelijk zelfstandig continueren van de beweeginterventie.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Lymfoedeem is een chronische aandoening waarbij de patiënt voor de uitdaging staat de klachten te minimaliseren/stabiliseren. Problemen met bewegelijkheid (bijvoorbeeld in de schouder bij borstkanker gerelateerd lymfoedeem of heup bij beenlymfoedeem), pijn/druk van het lymfoedeem en verlies van kracht of conditie kan de patiënt een reden geven ondersteuning te vragen aan een (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut. Daarnaast kan de patiënt het vertrouwen kwijt zijn in zijn of haar lichaam en vragen hebben over de juiste vorm, duur en intensiteit van bewegen om klachten te voorkomen en te verminderen. De ene patiënt zal net zo veel kunnen bewegen als voorheen en voor de andere patiënt is dit niet haalbaar, waardoor klachten als zwelling en druk kunnen optreden omdat belasting en belastbaarheid niet op elkaar afgestemd zijn. Een persoonlijk advies kan ervoor zorgen dat patiënten met plezier blijven bewegen en draagt zo bij aan de kwaliteit van leven.

Afhankelijk van de hulpvraag van de patiënt kan de (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut een eenmalig advies geven of (deels) gesuperviseerde oefentherapie aanbieden. Eigen regie en inzicht is daarbij belangrijk uit oogpunt van therapietrouw. Met goede hulpmiddelen, bijvoorbeeld een app, kan de patiënt vooruitgang bijhouden en eventueel doelen bijstellen, in overleg met de (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut. Het is daarbij belangrijk dat de patiënt een aanspreekpunt blijft houden als hij/zij zelf gaat bewegen en ook goed weet wanneer hij/zij de (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut mag benaderen.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Oefentherapie voor patiënten met lymfoedeem is onderdeel van DLT. De zorg kan in sommige gevallen (deels) vergoed worden door de zorgverzekering en valt onder fysio- of oefentherapie. De duur en intensiteit van de oefentherapie wordt bepaald door de belastbaarheid van de patiënt en de hulpvraag/doelen van de patiënt. Oefentherapie start (deels) gesuperviseerd en werkt toe naar een zelfredzaamheid en zelfstandigheid van de patiënt.

Aanbevelingen

- Verwijs de patiënt naar een (oedeem)fysiotherapeut of oefentherapeut indien er een hulpvraag is vanuit de patiënt of indien beperkingen in bewegen gesignaleerd worden.
- Vraag het activiteitsniveau van patiënt uit en adviseer aan de beweegrichtlijnen te voldoen als onderdeel van zelfmanagement. Coachende technieken zijn hier belangrijk ("samenmanagement").
- Monitor bij aanvang en tijdens de oefentherapie het lymfoedeem door regelmatig meetinstrumenten te gebruiken zoals een volumemeting en/of vragenlijsten.
- Ondersteun en stimuleer de patiënt tot zelfmanagement, door gesuperviseerde oefentherapie langzaam af te bouwen en te vervangen door zelfstandige training.
 - Overweeg het gebruik van een app/e-health om zelfinzicht te bevorderen.
- Continueer de compressietherapie zo veel mogelijk tijdens de oefentherapie.

Referenties

- Cormie P, Pumpa K, Galvao DA, Turner E, Spry N, Saunders C, et al. Is it safe and efficacious for women with lymphedema secondary to breast cancer to lift heavy weights during exercise: a randomised controlled trial. *J. 2013;7(3):413-24.*
- Do JH, Choi KH, Ahn JS, Jeon JY. Effects of a complex rehabilitation program on edema status, physical function, and quality of life in lower-limb lymphedema after gynecological cancer surgery. *Gynecol Oncol. 2017;147(2):450-5.*
- Ergin G, Karadibak D, Sener HO, Gurpinar B. Effects of Aqua-Lymphatic Therapy on Lower Extremity Lymphedema: A Randomized Controlled Study. *Lymphat. 2017;15(3):284-91.*
- Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08
- Kilbreath SL, Ward LC, Davis GM, Degnim AC, Hackett DA, Skinner TL, et al. Reduction of breast lymphoedema secondary to breast cancer: a randomised controlled exercise trial. *Breast Cancer Research and Treatment. 2020.*
- Luz RPC, Simao Haddad CA, Rizzi S, Elias S, Nazario ACP, Facina G. Complex Therapy Physical alone or Associated with Strengthening Exercises in Patients with Lymphedema after Breast Cancer Treatment: a Controlled Clinical Trial. *Asian Pac J Cancer Prev. 2018;19(5):1405-10.*
- McLaughlin TM, Broadhurst JJ, Harris CJ, McGarry S, Keesing SL. A randomized pilot study on self-management in head and neck lymphedema. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology. 2020.*
- Schmitz KH, Troxel AB, Dean LT, Demichele A, Brown JC, Sturgeon K, et al. Effect of Home-Based Exercise and Weight Loss Programs on Breast Cancer-Related Lymphedema Outcomes among Overweight Breast Cancer Survivors: The WISER Survivor Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncology. 2019;5(11):1605-13.*
- Sener HO, Malkoc M, Karadibak D, Ergin G, Yavuzsen T. Effects of clinical pilates exercises on patients developing lymphedema secondary to breast cancer treatment: a randomized clinical trial. *Meme Sagligi Dergisi / Journal of Breast Health, 2017;13(1): 16-22.*
- Singh B, Disipio T, Peake J, Hayes SC. Systematic Review and Meta-Analysis of the Effects of Exercise for Those With Cancer-Related Lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil. 2016 Feb;97(2):302-315.e13. doi: 10.1016/j.apmr.2015.09.012. Epub 2015 Oct 9. PMID: 26440777.*
- Tidhar D, Katz-Leurer M. Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study. *Support Care Cancer. 2010;18(3):383-92.*
- Hayes, S., Singh, B., Bloomquist, K. *et al.* Do Women with Breast Cancer-related Lymphoedema Need to Wear Compression While Exercising?: Results from a Systematic Review and Meta-analysis. *Curr Breast Cancer Rep* **12**, 193–201 (2020). <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1007/s12609-020-00373-0>

Reductiechirurgie (2023)

Uitgangsvraag

Wat is de indicatie voor reductiechirurgie bij de behandeling van lymfoedeem?

Inleiding

Reductiechirurgie (of weefsel debulking) bestaat uit circumferential suction assisted lipectomy (CSAL, "liposuctie") en/of excisie van de weke delen van de bovenste en onderste extremiteiten, met als doel reductie van het overtollig vetweefsel en verbetering van de kwaliteit van leven. Echter is na de operatie levenslange en continue compressietherapie noodzakelijk.

De complete behandeling wordt verricht door een ervaren multidisciplinair team, bestaande uit een dermatoloog, (plastisch)chirurg, oedeemtherapeut, fysiotherapeut, vaatchirurg, GZ- psycholoog of klinische psycholoog en eventueel andere betrokken specialisten.

Onderbouwing

De literatuuruitwerking voor deze uitgangsvraag is te vinden in [bijlage 'beschrijving van de studies en resultaten'](#).

Conclusie – GRADE

De GRADE analyse van deze vergelijking is terug te vinden in [bijlage 'GRADE tabellen'](#).

Circumferential suction assisted lipectomy (CSAL) vs. geen behandeling.

Zeer laag	<p>Uitkomstmaat: patiënttevredenheid</p> <p>Het effect van circumferential suction assisted lipectomy (CSAL) t.o.v. geen behandeling op patiënttevredenheid bij patiënten met hoofd-hals lymfoedeem kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten.</p> <p><i>Alamoudi (2018)</i></p>
------------------	--

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

De bewijskracht n.a.v. de GRADE analyse was zeer laag. De cruciale uitkomstmaten ernst van lymfoedeem volgens behandelaars, ernst van lymfoedeem volgens patiënten en de kwaliteit van leven ontbreken. Daarnaast zijn geen van de secundaire uitkomstmaten gerapporteerd. De bewijskracht voor de uitkomstmaat patiënttevredenheid is verlaagd tot zeer laag, vanwege beperkingen in de risk of bias, indirect bewijs en onnauwkeurigheid. Het is namelijk niet duidelijk of de gebruikte vragenlijsten een goede weergave geven van de patiënttevredenheid. Daarnaast werden er weinig patiënten geïncludeerd en was er een groot 95% betrouwbaarheidsinterval.

Er zijn wel meerdere niet vergelijkende studies gepubliceerd omtrent reductiechirurgie die grotere patiëntpopulaties omvatten (Iamprou 2017, Brorson 2015, Hunstad 2018, Schaverien 2018, Damstra 2009, Karlsson 2022).

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Het doel van CSAL is een complete afname van de omvang van de extremiteit, gepaard gaande met een verbetering van de mobiliteit en andere lichamelijke klachten. In de kliniek zien we dat binnen een kleine populatie CSAL leidt tot een verbetering van kwaliteit van leven. Echter is een belangrijke keerzijde dat de patiënt levenslang en continu een compressiekous moet dragen, wat an sich ook een negatief effect kan hebben op kwaliteit van leven.

Professioneel perspectief

CSAL kan overwogen worden bij patiënten met lymfoedeem stadium 2b/3 (volgens ISL- stadiering) van de bovenste en onderste extremiteit. Reductiechirurgie is aan te bevelen indien

conservatieve behandeling objectief aantoonbaar niet ontoereikend is, indien er overtollig vetweefsel en/of proliferatieve huidveranderingen zoals papillotamosis en verrucosis aanwezig zijn en wanneer het volume leidt tot beperking van het dagelijks leven. Ook is er een duidelijke afname van het aantal aanvallen van erysipelas na CSAL. De beslissing moet aanbevolen worden door een multidisciplinair expertisecentrum wegens de complexe preoperatieve en postoperatieve zorg en de levenslange follow-up met klinimetrie en TEK meting.

Uit diverse niet vergelijkende studies komt naar voren dat CSAL een effectieve methode is om reductie van lymfoedeem te bereiken (Iamprou 2017, Brorson 2015, Hunstad 2018, Schaverien 2018, Damstra 2009, Karlsson 2022).

Waarden en voorkeuren van patiënten

Patiënten hebben baat bij afname van de omvang van lymfoedeem, omdat ze dan minder klachten ervaren in het dagelijks leven. Reductiechirurgie kan de kwaliteit van leven verbeteren voor een kleine groep patiënten. Om dit voor henzelf te kunnen beoordelen, moeten zij weten wat de slagingskans is van deze chirurgie en wat de gevolgen zijn voor het dagelijks leven na de operatie (het continueren van het levenslang dragen van een compressiekous waarbij de postoperatieve periode dit 24uur/dag is). Gedeelde besluitvorming met het multidisciplinaire team is belangrijk, waarbij er ook voldoende bedenktijd is voor de patiënt om een weloverwogen beslissing te nemen.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Vanuit chirurgisch perspectief is de techniek wereldwijd gevalideerd mits altijd de conservatieve, levenslange nazorg is gewaarborgd. Dit moet vanuit het expertise centrum worden verzorgd. Bovendien is therapietrouw een belangrijk aspect. De patiënt moet levenslang compressiekous dragen, in het begin 24 uur per dag. Indien dit niet wordt nageleefd zullen de klachten terugkomen gelijk de klachten terugkomen als er bij conservatieve therapie geen kous meer wordt gedragen.

Aanbevelingen

- Overweeg reductiechirurgie bij patiënten met lymfoedeem stadium 2b/3 (ISL), in één of meer van de volgende gevallen:
 - Wanneer de conservatieve behandeling faalt/geen resultaat geeft.
 - Bij de aanwezigheid van overtollig vetweefsel en/of proliferatieve huidveranderingen zoals papillotamosis en verrucosis.
 - Het volume leidt tot beperking in het dagelijks leven.
 - Bij recidiverende erysipelas.
- Wees kritisch bij de selectie van geschikte patiënten en bepaal vooraf of de patiënt therapietrouw gaat zijn. Bespreek samen met de patiënt (eventueel ook met GZ psycholoog of klinisch psycholoog) de consequenties van de ingreep alvorens het nemen van een beslissing.
 - Continueer zeker het levenslang dragen van een compressiekous waarbij de eerste periode postoperatief in ieder geval 24uur/dag is.
- Beschouw CSAL als reguliere zorg mits de indicatiestelling, uitvoering van de ingreep en de conservatieve nabehandeling altijd binnen een multidisciplinair team in een expertise centrum plaatsvindt met protocollaire follow-up en nazorg.

Referenties

- Alamoudi U, Taylor B, MacKay C, Rigby MH, Hart R, Trites JRB, Taylor SM. Submental liposuction for the management of lymphedema following head and neck cancer treatment: a randomized controlled trial. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018 Mar 26;47(1):22.
- Brorson, H. Liposuction Normalizes Lymphedema Induced Adipose Tissue Hypertrophy in Elephantiasis of the Leg - A Prospective Study with a Ten-Year Follow-Up. *Plastic and Reconstructive Surgery* 136, 133–134 (2015).
- Damstra, R. J., Voesten, H. G. J. M., Klinkert, P. & Brorson, H. Circumferential suction-assisted lipectomy for lymphoedema after surgery for breast cancer. *The British journal of surgery* 96, 859–864 (2009).

- Hunstad, J. P. et al. A Multicenter, Prospective, Randomized, Contralateral Study of Tissue Liquefaction Liposuction Versus Suction-Assisted Liposuction. *Aesthetic surgery journal / the American Society for Aesthetic Plastic surgery* 37, 1 (2018).
- Karlsson, T., Hoffner, M. & Brorson, H. Liposuction and Controlled Compression Therapy Reduce the Erysipelas Incidence in Primary and Secondary Lymphedema. *Plastic Reconstr Surg Global Open* 10, e4314 (2022).
- Lamprou, D.-A. A., Voesten, H. G. J., Damstra, R. J. & Wikkeling, O. R. M. Circumferential suction-assisted lipectomy in the treatment of primary and secondary end-stage lymphoedema of the leg. *The British journal of surgery* 104, 84–89 (2017).
- Schaverien, M., Munnoch, D. & Brorson, H. Liposuction Treatment of Lymphedema. *Seminars in Plastic Surgery* 32, 042–047 (2018).

Reconstructieve (micro)chirurgie (2023)

Uitgangsvraag

Wat is de indicatie voor reconstructieve (micro)chirurgie bij de behandeling van lymfoedeem?
Hoe kan reconstructieve (micro)chirurgie worden toegepast?

Inleiding

Reconstructieve lymfchirurgie bestaat uit lymfo-veneuze anastomose (LVA), gevasculariseerde lymfeklier transplantatie (VLNT) en gevasculariseerde lymfeweefsel transplantatie. Het doel van deze ingrepen is het partieel herstellen van de afvoer van het lymfestelsel, bij patiënten bij wie het lymfatisch systeem verstoord is.

De LVA dient verricht te worden door ervaren microchirurgen, met toegewijde microchirurgische instrumenten en een chirurgische microscoop, omwille van de doorsnede van de lymfevaten (tussen 0,3-0,7 mm). Voor de operatie worden met behulp van nabij infrarood fluorescentie en indocyanine groen contrastmiddel geschikte lymfevaten in beeld gebracht.

Bij VLNT worden lymfeklieren vanuit een gezond gebied verplaatst naar de aangedane extremiteit. Tijdens de ingreep wordt er naast de lymfeklieren ook een slagader en een ader meegenomen, om zo de bloedvoorziening van de lymfeklieren te creëren.

Ondanks dat deze technieken reeds sinds de jaren 90 bekend zijn, is er nog steeds een gebrek aan onderzoek met hoge bewijskracht. Het is van belang om te benadrukken dat deze chirurgische technieken geen vervanging zijn van conservatieve therapie, maar eerder complementair zijn aan conservatieve behandeling.

Onderbouwing

De literatuuruitwerking voor deze uitgangsvraag is te vinden in [bijlage 'beschrijving van de studies en resultaten'](#).

Conclusies - GRADE

De GRADE analyse van deze vergelijkingen zijn terug te vinden in [bijlage 'GRADE tabellen'](#).

VLNT vs. conservatieve behandeling

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars Een effect van VLNT op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars t.o.v. conservatieve behandeling kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Dionyssiou (2016)</i>
------------------	--

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten Een effect van VLNT op de ernst van lymfoedeem volgens patiënten t.o.v. conservatieve behandeling kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Dionyssiou (2016)</i>
------------------	--

LVA + VLNT (+- DIEP flap) vs. VLNT (+- DIEP flap)

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars Een aanvullend effect van LVA bovenop een VLNT (+/- DIEP flap) op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Akita (2017), Chang (2020), Lee (2011), Taranto (2020)</i>
------------------	---

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens patiënten
	Een aanvullend effect van LVA bovenop een VLNT (+- DIEP flap) op de ernst van lymfoedeem volgens patiënten kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Chang (2020)</i>

Multipele LVA (6-8) vs. enkele LVA (1-5)

Zeer laag	Uitkomstmaat: Ernst van lymfoedeem volgens behandelaars
	Een effect van enkele LVA (1-5) op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars t.o.v. multipele LVA (6-8) kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Maegawa (2012)</i>

VLNT met hiliaire perforatoren vs. free flap

Zeer laag	Uitkomstmaat: verandering in ernst van lymfoedeem volgens behandelaars
	Een effect van VLNT met hiliaire perforatoren op de ernst van lymfoedeem volgens behandelaars t.o.v. free flap kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Gharb (2011)</i>

Zeer laag	Uitkomstmaat: VAS score
	Een effect van VLNT met hiliaire perforatoren op de VAS score t.o.v. free flap kon niet worden aangetoond en niet worden uitgesloten. <i>Gharb (2011)</i>

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Over het algemeen was de bewijskracht verlaagd tot zeer laag. De cruciale uitkomstmaat kwaliteit van leven werd in geen van de studies gerapporteerd. Daarnaast ontbreekt de uitkomstmaat ernst van lymfoedeem volgens patiënten in twee van de vier vergelijkingen. De bewijskracht voor de diverse uitkomstmaten is verlaagd tot zeer laag, vanwege beperkingen in de heterogeniteit van de patiëntenpopulatie, behandeltechniek en methodologie. Daarnaast werden er in meerdere studies te weinig patiënten geïnccludeerd en ontbreken er Dionyssiou et al. (2016) gegevens waardoor de nauwkeurigheid van het effect niet bepaald kon worden.

Balans van gewenste en ongewenste effecten

Met de VLNT-operatie zijn minimale volumereductie, afname van pijnklachten en verbetering van functie aangetoond na een langdurige follow-up (18 maanden). Een ernstige echter zeldzame complicatie (< 1% van de gevallen) is het ontstaan van lymfoedeem in de extremiteit waar de lymfeklieren geogst zijn na de ingreep.

Uit een aantal geïnccludeerde artikelen is gebleken dat na een microchirurgische LVA-operatie volumereductie wordt gezien na 6 maanden en een verbetering van de levenskwaliteit na 12 maanden. De meeste volumereductie wordt bereikt bij patiënten die meer dan 6-8 LVA's ontvangen, dit wordt ook na 12 maanden follow-up gezien. In uitermate zeldzame gevallen kan na de operatie een wondinfectie ontstaan, wat goed te behandelen is met antibiotica.

Professioneel perspectief

Ondanks dat de meeste studies niet voldoen aan de stand van de wetenschap en de praktijk, komen de resultaten uit de studies wel overeen met de praktijk.

Enkele belangrijke aspecten van deze ingrepen zijn de indicatiestelling en de nauwgezette begeleiding van de pre- en postoperatieve conservatieve behandeling. De chirurgische behandelingen zijn niet geschikt voor primair lymfoedeem, omdat hierbij sprake is van een slecht ontwikkeld lymfestelsel. Er is geen strenge contra-indicatie voor de ingrepen bij patiënten met metastasen. Er is geen bewijs dat dit onveilig kan zijn. Er is nog geen bewijs over de rol van hyperbare zuurstoftherapie als voorbereiding voor de ingrepen.

VLNT kan overwogen worden bij patiënten met stadium 2b secundair lymfoedeem (ISL-classificatie) in zowel de onderste als bovenste extremiteit in twee gevallen. Namelijk wanneer er geen geschikte lymfebanen worden aangetoond na nabij infrarood fluorescentie onderzoek en/of wanneer er een totale klierdissectie (axillair of inguinaal) is verricht. In het geval van borst kanker gerelateerde lymfoedeem (na mastectomie) wordt de ingreep vaak in combinatie met een deep inferior epigastric perforator lap (DIEP flap) uitgevoerd.

LVA kan overwogen worden bij patiënten tot en met stadium 2a secundair lymfoedeem (ISL-classificatie), waar gezonde lymfebanen uitlopen naar disfunctionele lymfebanen die zichtbaar zijn tijdens nabij infrarood fluorescentie onderzoek. Een voordeel van de LVA is dat de operatie ook onder lokale verdoving kan plaatsvinden.

Tijdens follow up kan de frequentie van de conservatieve therapie worden besproken met de patiënten.

Aangezien VLNT en LVA twee afzonderlijke operaties zijn, kunnen ze elkaar complementeren. Beide ingrepen kunnen verricht worden op dezelfde patiënt. Vergelijkende studies met een conservatieve behandeling is niet voorhanden, voor zowel de VLNT als de LVA.

Deze operaties moeten in een microchirurgisch expertisecentrum worden verricht door een ervaren microchirurg met het benodigde microchirurgische instrumentarium. Een van de redenen hiervoor is dat bij het optreden van een complicatie snel gehandeld kan worden door de ervaren microchirurg.

Om het percentage lymfoedeem na de donorsite harvest te verminderen, zijn enkele technieken beschreven. Ten eerste, reversed lymphatic mapping, waarbij men van tevoren bepaald wat de dominante lymfevaten zijn voor de onderste of bovenste extremiteit en deze spaart tijdens de klierdissectie. Ten tweede, is gekeken of een preventieve shunt met direct aanleggen in de omgeving van de oksel of lies tijdens de klierdissectie onderzocht. Echter, gezien de erg kleine kans op lymfoedeem, zal deze techniek vooral leiden tot een grote overbehandeling en onnodige extra kosten.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Door de afname van het lymfoedeem volume kunnen de lichamelijke klachten (onder andere zware arm, pijn, vermoeidheid verminderde functie hand) verbeteren, waardoor de patiënten de kous minder moeten dragen en minder vaak erysipelas ontwikkelen. De volgende factoren kunnen een negatieve invloed hebben op kwaliteit van leven, onder andere het constant dragen van een kous, het vaak doormaken van erysipelas, de emotionele en psychische last.

Verwachtingsmanagement is van groot belang bij deze chirurgische ingrepen. Behandelaren dienen patiënten te informeren over de slagingskans van de interventie, en wat zij kunnen verwachten qua volumereductie en of aanvullende conservatieve behandeling noodzakelijk is. Op basis van deze informatie kunnen patiënten samen met hun behandelaar afwegen of reconstructieve chirurgie een goede bijdrage kan leveren aan hun kwaliteit van leven.

Aanvaardbaarheid en haalbaarheid

Reconstructieve chirurgie voor lymfoedeem wordt in meerdere centra in Nederland in research verband uitgevoerd. Echter behoort LVA niet tot vergoede zorg, omdat de (kosten)effectiviteit nog

niet is aangetoond. Momenteel loopt een multicenter onderzoek naar de (kosten-)effectiviteit van de LVA vergeleken met de conservatieve therapie bij borstkanker gerelateerd lymfoedeem. De verwachte einddatum van deze studie is 2024. Ook loopt er een VeZo (veelbelovende zorg) onderzoeksproject bij patiënten met kanker-gerelateerd lymfoedeem in de arm of been.

Aanbevelingen

- Pas voornamelijk reconstructieve chirurgie alleen toe in het kader van een studie.
- Overweeg VLNT bij patiënten met secundair lymfoedeem met stadium 2b (ISL) en/of wanneer er een complete klierdissectie is verricht, waarbij conservatieve behandeling faalt en de patiënt beperkingen ervaart in het dagelijks leven.
- Overweeg LVA bij patiënten met secundair lymfoedeem met stadium 2a (ISL), waarbij geschikte lymfbanen zijn aangetoond tijdens ICG-lymfografie, waarbij de conservatieve behandeling faalt na objectief toetsen en de patiënt beperkingen ervaart in het dagelijks leven.
- Verricht de indicatiestelling en uitvoering van de ingreep altijd binnen een multidisciplinair team met ervaren chirurgen in een expertise centrum, waarin de ingreep en postoperatieve zorg ingebed zijn binnen een geprotocolleerd niet operatief voor en natriject met klinimetrie en goede follow-up.

Referenties

- Akita S, Yamaji Y, Tokumoto H, Sasahara Y, Kubota Y, Kuriyama M, Mitsukawa N. Improvement of the efficacy of vascularized lymph node transfer for lower-extremity lymphedema via a prefabricated lympho-venous shunt through lymphaticovenular anastomosis between the efferent lymphatic vessel and small vein in the elevated vascularized lymph node. *Microsurgery*. 2018 Mar;38(3):270-277.
- Chang EI, Ibrahim A, Liu J, Robe C, Suami H, Hanasono MM, Nguyen AT. Optimizing Quality of Life for Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Prospective Study Combining DIEP Flap Breast Reconstruction and Lymphedema Surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2020 Apr;145(4):676e-685e.
- Dionyssiou D, Demiri E, Tsimponis A, Sarafis A, Mpalaris V, Tatsidou G, Arsos G. A randomized control study of treating secondary stage II breast cancer-related lymphoedema with free lymph node transfer. *Breast Cancer Res Treat*. 2016 Feb;156(1):73-9.
- Di Taranto G, Bolletta A, Chen SH, Losco L, Elia R, Cigna E, Rubino C, Ribuffo D, Chen HC. A prospective study on combined lymphedema surgery: Gastroepiploic vascularized lymph nodes transfer and lymphaticovenous anastomosis followed by suction lipectomy. *Microsurgery*. 2021 Jan;41(1):34-43.
- Gharb BB, Rampazzo A, Spanio di Spilimbergo S, Xu ES, Chung KP, Chen HC. Vascularized lymph node transfer based on the hilar perforators improves the outcome in upper limb lymphedema. *Ann Plast Surg*. 2011 Dec;67(6):589-93.
- Lee BB, Laredo J, Neville R. Reconstructive surgery for chronic lymphedema: a viable option, but. *Vascular*. 2011 Aug;19(4):195-205.
- Maegawa J, Hosono M, Tomoeda H, Tosaki A, Kobayashi S, Iwai T. Net effect of lymphaticovenous anastomosis on volume reduction of peripheral lymphoedema after complex decongestive physiotherapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2012 May;43(5):602-8.

Leefstijlinterventies: preventie, ondersteunende zorg en voorlichting (2023)

Uitgangsvraag

Wat is de rol van leefstijlinterventies bij de preventie en behandeling van lymfoedeem en welke voorlichting aan patiënten hoort hierbij?

Inleiding

Bij het ontstaan of verergeren van lymfoedeem spelen naast anatomische en functionele eigenschappen van het lichaam ook omgevings- en persoonlijke factoren een belangrijke rol (zie ICF model in module [achtergrond \(pathofysiologie\)](#)). Veel van deze factoren zijn gekoppeld aan leefstijl. Daarbij kunnen persoonlijke omstandigheden een rol spelen. Als de patiënt in staat is persoonlijke keuzes te maken, kan dit van invloed zijn op het toepassen van bijvoorbeeld preventieve strategieën en zelfmanagement. Dit is niet altijd vanzelfsprekend voor patiënt met secundair lymfoedeem na kanker. Hierbij moet rekening gehouden worden met de ontstane comorbiditeit(en) ten gevolge van de kanker en kankerinterventies, waarvan lymfoedeem slechts er één is. Dit geldt zowel voor de fase waarin men het risico loopt lymfoedeem te ontwikkelen als voor fase waarin het lymfoedeem zich heeft ontwikkeld. Hulpverleners hebben daarbij een coachende en educatieve rol. Ingrijpen op leefstijlinterventies is dus van essentieel belang om de impact op de kwaliteit van leven te beperken voor deze patiëntgroep.

Er worden drie vormen van preventie onderscheiden.

1. Primaire preventie: erop gericht een bepaalde aandoening (lymfoedeem) in de gehele populatie te voorkomen, zodanig dat deze zo min mogelijk de kans heeft om zich te ontwikkelen. Dit is niet of nauwelijks van toepassing op lymfoedeem.
2. Secundaire preventie: erop gericht lymfoedeem zoveel mogelijk te voorkomen bij mensen met een verhoogd risico op lymfoedeem. In dat kader is er bij secundair lymfoedeem ten gevolge van kankerinterventies veel vooruitgang geboekt wat betreft minder invasieve ingrepen. Zo is de noodzakelijkheid van chirurgische ingrepen voor lymfeklierstadiëring en lymfkliertoilet afgenomen en waar mogelijk vervangen door bijvoorbeeld radiotherapeutische interventies. Het in optimale conditie brengen van de patiënt voorafgaand aan de ingreep wordt daarbij steeds belangrijker. Ook het vooraf inzetten van chemotherapie en het inzetten van o.a. targettherapie als doelgerichte behandeling zijn veelbelovend voor het terugdringen van lymfoedeem bij kankerinterventies. Secundaire preventie met betrekking tot leefstijlinterventie omvat het volgende: voorlichting, educatie en eventueel compressie bij hoog risicopatiënten.
3. Tertiaire preventie: erop gericht de complicaties of verergering van reeds bestaand lymfoedeem bij patiënten te voorkomen. Naast de inzet van DLT (intensieve en onderhoudsfase) / micro- lymfatische chirurgie en reductiechirurgie vormt ook het bevorderen van de zelfredzaamheid van patiënten hier een belangrijk onderdeel van.

Onderbouwing

Zoeken en selecteren

Voor deze vraag is geen systematische literatuuranalyse verricht. Overwegingen en aanbevelingen zijn gebaseerd op basis van expert opinion. Zie hieronder.

Overwegingen

Kwaliteit van het bewijs

Er is niet systematisch naar literatuur gezocht en er is geen GRADE analyse verricht.

Professioneel perspectief

Risico inschatting

Om lymfoedeem in een zo vroeg mogelijk stadium te kunnen behandelen is het nodig om de patiënt in een zo snel mogelijk prospectief te vervolgen. De afgelopen 10 jaar is duidelijk geworden dat het in kaart brengen van risicofactoren hierbij van groot belang is. Het uitvoeren van een basismeting bij hoogrisicopatiënten kan hierbij helpen, bijvoorbeeld voorafgaand aan de chirurgische of radiotherapeutische behandeling. Hoogrisicopatiënten zijn patiënten bij wie vanwege (kanker)interventies de lymfesysteem wordt/is beschadigd en op basis daarvan secundair lymfoedeem ontwikkelen. Het gaat daarbij om het noteren van zaken als gewrichtsmobiliteit, gewicht, pijn, vermoeidheid, omvang en conditionele aspecten. Voor secundair lymfoedeem na kanker is het van belang risicostratificatie toe te passen op basis van soort kanker, stadium, locatie, reeds bestaande comorbiditeiten en de geadviseerde kankerinterventies. Daarnaast is er ook aandacht voor leeftijdgebonden factoren, waaronder ook psychosociale en omgevingsfactoren. Om een optimaal effect te bereiken is van belang dat diverse zorgverleners binnen regionale oncologienetwerken (o.a. oncologie fysiotherapeuten, huidtherapeuten, oedeemtherapeuten, psychologen, diëtisten, ergotherapeuten en maatschappelijk werk) goed met elkaar samenwerken. Aan de hand van het stadium van de kanker en de overige comorbiditeiten van een patiënt wordt een oncologisch behandelplan opgesteld. Vanuit dit behandelplan wordt een risicostratificatie gemaakt en wordt de hoogrisicopatiënt bij voorkeur gedurende 5 jaar gemonitord. Een overzicht van alle risicofactoren is te vinden in de module [achtergrond \(pathofysiologie\)](#). Voor de drie belangrijkste beïnvloedbare risicofactoren staan de volgende officiële documenten ter beschikking:

- Gezonde en goede voeding: weinig tot geen processed food, zie richtlijn: <https://www.rivm.nl/voedsel-en-voeding/gezonde-voeding>.
 - Voor zorgverleners: <https://zorgpadprofessional.noordhoff.nl/e-learning-kanker-en-voeding-helpt-verpleegkundigen-aan-het-bed-en-in-de-nazorg>.
- Gezond bewegen: Beweegrichtlijnen 2017 zie: <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2017/08/22/beweegrichtlijnen-2017>
 - Voor zorgverleners: <https://zorgpadprofessional.noordhoff.nl/leerpad/bewegen-bij-kanker-ziekenhuis>
- Gezond gewicht: BMI 18,5-25, zie <https://www.rivm.nl/leefstijlmonitor/gezond-gewicht>.
- De KNGF-richtlijn Oncologie is een leidraad voor de fysiotherapeut en oefentherapeut bij de behandeling van patiënten met of na kanker, zie: <https://www.kngf.nl/kennisplatform/richtlijnen/oncologie>
- Richtlijn Medisch specialistische revalidatie bij oncologie, zie: https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/medisch_specialistische_revalidatie_bij_oncologie/algemeen.html

Gezondheidsvaardigheden en zelfmanagement

Tijdens de initiële behandel fase is het beleid van de therapeut, naast therapeutische interventies, gericht op aanleren van gezondheidsvaardigheden en leefstijlinterventie door de patiënt zelf. Dit is onderdeel van het zelfmanagement. Door middel van een hands-off begeleiding wordt eerst inzicht verkregen in hoeverre een patiënt in staat is deze vaardigheden / zelfmanagement eigen te maken. Het is van belang om met patiënt in overleg te gaan in hoeverre hij of zij in staat is zelfmanagement en preventie uit te voeren en gezondheidsvaardigheden aan te leren. Houd rekening met de vaardigheden van een patiënt om fysieke belemmeringen (mobiliteit, pijn, energie, conditie) of psychosociale belemmeringen (angst, stress, schaamte, onzekerheid) te herkennen. Eventueel kan patiënt ondersteunt worden door mantelzorg en/of thuiszorg. Voor borstkanker is onderzocht welke eenvoudige gedragsstrategieën de kans op lymfoedeem verkleinen (Sherman 2013). Factoren die voorspellend waren voor een grotere naleving van preventiemaatregelen waren: een grotere overtuiging van de beheersbaarheid van lymfoedeem, een groter zelfregulerend vermogen en een hoger kennisniveau. Niet alle patiënten zijn namelijk in staat of leerbaar om deze regie zelf in handen te nemen. Bij circa 80% gaat dit goed, maar een kleine groep heeft een meer ondersteunende benadering nodig (Trappenburg 2014). Aandacht voor leefstijl, gezonde voeding, bewegen en gewicht wordt door steeds meer professionals als onderdeel van hun takenpakket gezien. Tegelijkertijd vinden zorgverleners het niet altijd even makkelijk om dit ter sprake te brengen. Een onderwerp als gewicht kan bijvoorbeeld door een simpele vraag als “Vindt u het goed om het over uw gewicht te hebben?”

bespreekbaar worden gemaakt (Kleijne 2022). De sleutel tot het succes hoe de patiënt hierop reageert, ligt bij de zorgverlener. Diens non-verbale communicatie bepaalt de bereidwilligheid van de patiënt het hier over te willen hebben en ermee aan de slag te gaan. Ook is het goed om in een vroeg stadium de diëtist te betrekken om in die eerste fase de knelpunten in kaart te brengen en een individueel behandelplan op te stellen. In dit kader is het ook van belang dat er vanuit een zorgnetwerk met onder andere medisch specialisten, oedeemtherapeuten, (oncologie)fysiotherapeuten en diëtisten leefstijlinterventies worden aangeboden, in overleg met de huisarts. Een goed steunsysteem rondom de patiënt zal uiteindelijk de kans vergroten op gedragsveranderingen. Een gecombineerd leefstijl interventie (GLI) programma kan hierbij een onderdeel zijn.

Zodra er sprake is van lymfoedeem stadium 1-2-3 (zie module [achtergrond \(pathofysiologie\)](#)) zal het zwaartepunt van het zelfmanagement in de onderhoudsfase komen te liggen. Belangrijke pijlers in deze fase zijn het behouden van het verkregen therapeutisch effect door compressietechnologie, het voorkomen van toename of een exacerbaties van het lymfoedeem en secundaire gevolgen hiervan, zoals vervetting en fibrosering. In deze fase zijn het toepassen van een gezonde leefstijl (bewegen/voeding/gewicht, compliance aan ingesteld behandelregime en beïnvloedbare generieke en individuele risicofactoren op vergerering van belang. Hiermee wordt nagestreefd dat de patiënt zo min mogelijk beperkingen op alle leefgebieden ervaart en een zo normaal leven kan leiden.

Zie voor verdere verdieping ook de KNGF-richtlijn Zelfmanagement via: [zelfmanagement \(kngf.nl\)](#)

Huidzorg

Onder huidzorg wordt verstaan: het verzorgen en verbeteren van de huidconditie en het behandelen van huidafwijkingen van welke aard dan ook. Patiënten met (risico op) lymfoedeem dienen goed voorgelicht te worden over huidzorg en huidhygiëne. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om adviezen en instructies ten aanzien van; intact houden of verbeteren van de huid barrière; het gebruik van emollientia; implementatie van (milde) huidhygiëne; het verminderen van bestaande huidklachten; het verminderen van te veel druk en wrijvingskrachten en het vergoten van het draagcomfort van compressiehulpmiddelen. Een goede huidzorg is tevens belangrijk voor de duurzaamheid van de benodigde compressiehulpmiddelen doordat deze minder snel slijten. Hierbij moet ook vermeld worden dat (mineralie) vetten en oliën in crèmes en zalf, maar ook huidvetten (talg), het natuurrubber (Latex) van TEK aantasten. Bij noodzakelijk gebruik van zalven kunnen aanmeters het beste kiezen voor TEK met kunstrubber en eventueel het dragen van onderkousen. Wanneer huidafwijkingen zich hebben gemanifesteerd dienen deze adequaat behandeld te worden, zo nodig in een dermatologische setting. Tijdig starten met antibiotica is hierbij van belang. Omdat compressietherapie zowel preventief als curatief effectief is bij een groot aantal oedeem gerelateerde huidaandoeningen (inclusief erysipelas/cellulitis) is compressie een belangrijk onderdeel van huidzorg. Bij lymfoedeem aan de benen dient extra aandacht besteed te worden aan huidzorg van de voetzool, het voorkomen van wondjes en schimmelinfecties onder andere door het mijden van het lopen op blote voeten.

Psychosociale ondersteuning

Een chronische, progressieve aandoening als lymfoedeem vraagt in alle fasen van het proces veel van de patiënt. Ondanks zelfmanagement en/of conservatieve behandeling kan er voortschrijdende fibrosering plaats vinden. Dit kan samengaan met somberheid en depressieve klachten. Dat geldt vooral voor patiënten met kanker en lymfoedeem. Zij hebben een beduidend mindere kwaliteit van leven dan lotgenoten zonder lymfoedeem. De impact van bewegingsbeperkingen, veranderende sensaties, pijn en veranderingen op diverse levensgebieden (bv. arbeidsvermogen) is groot. Dit betekent dat een zorgverlener dient te weten wat er kan spelen aan psychosociale gevolgen in de verschillende fasen van lymfoedeem: voorafgaand aan de diagnose, rondom de diagnose, in de behandel fase en in de onderhoudsfase.

Alle zorgverleners rondom de patiënt kunnen vanuit hun basiskennis psychosociale zorg verlenen. Dat wil zeggen: het bieden van aandacht, een luisterend oor, informatie, steun en advies. Ook patiëntenorganisaties kunnen steun verlenen, in de vorm van lotgenotencontact. Wanneer de behandelaar merkt en/of de patiënt aangeeft dat het verwerkingsproces stagneert, is verwijzen naar psychosociale hulpverlening gewenst.

Voeding en diëtetiek

De bestudeerde literatuur voor deze richtlijn liet geen evidence zien voor specifieke voedingspatronen en daarom is er binnen de werkgroep afgesproken om de geldende Richtlijnen goede voeding 2015 te hanteren. Dat goede voeding een bijdrage levert aan de gezondheid van mensen, is algemeen bekend. Toch eet slechts een klein percentage van de bevolking volgens de 'Richtlijnen goede voeding'. Deze richtlijnen beschrijven de gemiddeld wenselijke voeding, die qua samenstelling en hoeveelheid optimaal is voor de gezondheid van de bevolking. Een praktische tool hierbij is de Schijf van 5. In de zorgmodule Voeding (<https://nvdietist.nl/richtlijnen/zorgmodule-voeding/>) wordt via de 4 zorgprofielen aangegeven wanneer gespecialiseerde voedingszorg moet worden ingezet, want chronische zorg, en dus ook voedingszorg, vereist een specifieke aanpak. De preventie en behandeling zijn niet gericht op genezen, maar op het beperken van risico's, uitstellen of voorkomen van de ziekte, vertragen van progressie en voorkomen van complicaties

Voorlichting op maat

Het geven van informatie over de (on)mogelijkheden om het lymfoedeem te voorkomen en/of te behandelen is maatwerk. Een taalbarrière, gezondheidsvaardigheden en mindergeletterdheid spelen hierbij een rol. Preventieve voorlichting over (het risico op) lymfoedeem begint als een patiënt al voordat een (operatieve/radiologische) behandeling ondergaat. De hoogrisicopatiënten kunnen op deze manier vroegtijdig bewust gemaakt worden van de eerste symptomen van lymfoedeem kunnen adequaat worden gemonitord. Daarnaast kan in deze fase al worden gewerkt aan zelfzorg door middel van, voorlichting, educatie en zelfbehandeling. Enkele tools die bij het overbrengen van informatie kunnen helpen zijn brochures, online informatie, lotgenotenbijeenkomst, trainingen of e-learnings (over preventie/zelfmanagement) en groepscursussen over preventie. Paramedische behandelpraktijken en patiëntenorganisaties kunnen hierbij ondersteunen. De patiëntenorganisatie(s) of de therapeut/hulpverlener kan hier verdere informatie over geven. Ondanks de digitalisering blijft het belangrijk voor een goede informatie overdracht om persoonlijke contact te hebben tussen de patiënt en zorgprofessional. Tevens kan de zorgprofessional gebruik maken van communicatiestrategieën waardoor de informatie beter aansluit en beter wordt opgeslagen in het geheugen van de patiënt. Een andere mogelijkheid is een speciale bewustwordingscursus. Tijdens zo'n bijeenkomst, cursus of e-learning, waaraan meerdere patiënten kunnen deelnemen, wordt interactieve voorlichting gegeven gericht op de risicofactoren als infectie, overbelasting, verminderende beweeglijkheid en (toename van) gewicht. Aan de hand van leefregels wordt de patiënt geleerd de risico's te minimaliseren. Een dergelijke cursus kan gegeven worden door een oncologieverpleegkundige, huidtherapeut of (oedeem) fysiotherapeut. Het kan erg zinvol zijn hier een vertegenwoordiger/lotgenoot van een patiëntenorganisatie bij te betrekken. Het tijdstip op basis van een gedegen risicostratificatie op lymfoedeem is hierbij essentieel.

Aandachtspunten m.b.t. zelfmanagement en de begeleiding door behandelaren

Gezien voorlichting maatwerk is vereist dit een goede onderlinge afstemming tussen de verschillende (para-)medische disciplines. Het is belangrijk dat het prospectief surveilleren van de patiënt door alle behandelaren zo vroeg mogelijk wordt geïnitieerd. De inspanningen van de betrokken behandelaren moeten daarbij gericht zijn op het voorkomen van het lymfoedeem. In onderstaande tekstblokken zijn enkele aandachtspunten opgenomen voor de zelfmanagement en begeleiding.

Aandachtspunten voor patiënten - hulpverlener:

- Volg praktische adviezen op t.a.v. huidverzorging, vroeg signalering, gewichtscontrole, e.d. Toets hierbij de gezondheidsvaardigheden van de patiënt.
- Overleg met de behandelaar over de mogelijkheden voor het toepassen van de adviezen en wat daarvoor nodig is, eventuele belemmeringen, ondersteuningsmogelijkheden en alternatieven.
- Pas zelfonderzoek toe om vroege symptomen van lymfoedeem te herkennen.
- Pas huidzorg adviezen toe om de huidbarrière intact te houden.

Waarden en voorkeuren van patiënten

Patiënten vinden het belangrijk om vroegtijdig geïnformeerd te worden over de risico's van het krijgen van lymfoedeem, zodat zij om een adequate doorverwijzing naar een protocolhouder lymfoedeemzorgpad/therapeut kunnen vragen als lymfoedeem optreedt. In deze fase gaat het om een korte uitleg over lymfoedeem (wat is het, hoe herken je het en wat moet je doen als je merkt dat je dikke armen/benen krijgt of een aanwezig zwelling opmerkt). Vervolgens kan na de behandeling meer gedetailleerde informatie over preventie en leefstijladviezen worden gegeven, bijvoorbeeld in de vorm van individueel voorlichtingsconsult bij de oncologisch verpleegkundige, een informatiebijeenkomst, training of e-learning. Ook verpleegkundigen bij huisartsen kunnen adviezen geven over leefstijlinterventies.

Het is hierbij belangrijk de patiënt te informeren over welke klachten geassocieerd zijn met lymfoedeem, welke combinaties van klachten kunnen voorkomen en dat klachten kunnen variëren (instabiel lymfoedeem) en niet altijd hoeven overeen te komen met de klinische maten. Voor patiënten is voorspelbaarheid belangrijk zodat onzekerheid kan verminderen en onnodige angst en stress te verminderen.

Het is belangrijk dat de zorgprofessional in de voorlichting ook aandacht besteedt aan de keuze voor de behandelaar die het beste past bij de persoonlijke voorkeuren van de patiënt en wat de patiënt nodig heeft. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een oedeemfysiotherapeut voor patiënten die begeleiding bij bewegen nodig hebben of een huidtherapeut voor patiënten die meer informatie wensen over huidzorg. Voorts is het in de voorlichting goed om aan te geven wat de patiënt kan verwachten van de behandeling bij de huidtherapeut of (oedeem)fysiotherapeut, van het zelfmanagement en wat het oplevert op de langere termijn: meer zelfstandigheid, voorkomen van verergering, toegenomen kwaliteit van leven. Tevens moet er aandacht zijn voor zo nodige ergotherapeutische adviezen zodat de patiënt zelfredzaam kan zijn en de autonomie in het dagelijks leven kan behouden. Tenslotte moet er erkenning en aandacht zijn voor de verliezen die lymfoedeem met zich meebrengt en het hervinden van een emotionele balans in het leven. Patiënten met lymfoedeem én pijnklachten verdienen extra zorg en aandacht. Dit aspect kan worden meegenomen in het persoonlijk behandelplan.

Bij instabiel lymfoedeem kunnen conservatieve, chirurgische en/of medicamenteuze interventies worden (her-)overwogen. Doorverwijzing naar een multidisciplinair expertisecentrum voor second opinion kan daarbij behulpzaam zijn voor herbeoordeling van diagnostiek op alle ICF-domeinen alsmede beoordeling van (nieuwe) therapeutische modaliteiten.

Aanbevelingen

- Pas moderne gesprekstechnieken toe (shared decision making, motivational interviewing, “samenmanagement”) voor deze module waarin de patiënt actief wordt betrokken en een goede adherence wordt nagestreefd.
- Wijs patiënt op het belang van een gezonder gewicht en voldoende bewegen, conform de Beweegrichtlijnen 2017. Schakel hierbij zo nodig de hulp van een diëtist in.
- Verricht een basismeting (o.a. gewicht, BMI, activiteitsniveau) voorafgaande aan alle behandelinterventies die een risico op lymfoedeem met zich meebrengen en biedt een follow-up periode aan van tenminste 5 jaar om de patiënt te kunnen monitoren op het ontstaan van lymfoedeem en het kunnen inzetten van vroegtijdige interventie hiervoor.
- Ga in overleg met de patiënt na in hoeverre een patiënt in staat is zelfmanagent en preventie uit te voeren en gezondheidsvaardigheden kan aanleren.
 - Inventariseer daarbij het sociale netwerk van de patiënt. Eventueel kan patiënt ondersteunt worden door mantelzorg en/of thuiszorg.
 - Houd rekening met de vaardigheden van een patiënt om fysieke belemmeringen (mobiliteit, pijn, energie, conditie) of psychosociale belemmeringen (angst, stress, schaamte, onzekerheid) te herkennen.
- Verricht in de onderhoudsfase naast het aanmeten van nieuwe TEK ook klinimetrie (gewicht, beweeglijkheid, volume, PROM, patiënt gerapporteerde uitkomst meting/healthmonitor).
 - Houd hierbij aandacht voor behoud van behandeldoelen, risicofactoren, leefstijl en hoe de patiënt zijn tertiaire preventie uitvoert. In overleg met de patiënt kan advies en/of ondersteuning m.b.t. de gezondheidsvaardigheden worden gegeven.

- Geef extra aandacht aan patiënten met kanker en lymfoedeem én pijnklachten door een multidisciplinaire insteek en/of verwijzing gespecialiseerde centra.
- Geef aan dat lymfoedeem (met name gynaecologisch lymfoedeem, lymfoedeem in de genitaal regio en thoraxoedeem) mogelijk gevolgen kan hebben voor intieme relaties en bespreek dit onderwerp actief.

Referenties

- Damstra RJ, van Steensel MA, Boomsma JH, Nelemans P, Veraart JC.. Erysipelas as a sign of subclinical primary lymphoedema: a prospective quantitative scintigraphic study of 40 patients with unilateral erysipelas of the leg. *Br J Dermatol.* 2008;158(6):1210-1215.
- Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08
- Kleijne I. Geen bespreekhuiver bij patiënt met obesitas: interview met L. van Rossum. *Medisch Contact* 2022(77);29:14-7.
- Paskett, ED, Dean JA, Oliveri JM, et al. Cancer-related lymphedema risk factors, diagnosis, treatment, and impact: a review. *J Clin Oncol.* 2012;30(30):3726-33.
- Sherman KA, Koelmeyer L. Psychosocial predictors of adherence to lymphedema risk minimization guidelines among women with breast cancer. *Psychooncology.* 2013(22);5:1120-6. doi: 10.1002/pon.3111 [published Online First: 2012/06/13]
- Trappenburg J, Jonkman N, Jaarsma T, et al. Zelfmanagement bij chronische ziekten. *Huisarts & Wet* 2014;57(3)

Organisatie van zorg (2023)

Uitgangsvraag

Hoe kan de zorg voor patiënten met (risico op) lymfoedeem het best worden georganiseerd?

Inleiding

Zoals uit deze richtlijn blijkt, heeft lymfoedeem een grote impact op de gezondheid, het welzijn en de maatschappelijke participatie van patiënten. Meerdere factoren die met lymfoedeem in verband staan kunnen aanleiding geven tot stoornissen in functies, beperkingen in activiteiten en participatieproblemen. Er zijn vele disciplines betrokken bij de zorg voor patiënten met (risico op) lymfoedeem. Te denken valt hierbij aan onder andere medisch specialisten (oncologen, dermatologen, chirurgen, internisten, revalidatieartsen, radiotherapeuten), (oncologie-/wond-) verpleegkundigen, oedeemtherapeuten, (oncologie)fysiotherapeuten, huisartsen, huidtherapeuten, diëtisten, bandagisten, podotherapeuten, ergotherapeuten, medisch maatschappelijk werkers en psychologen. Bovenstaande disciplines kunnen gezondheidsproblemen opheffen, verminderen of helpen deze te compenseren. Huisartsen en thuiszorgverpleegkundigen hebben daarnaast een belangrijke signalerende rol, bijvoorbeeld bij ontstekingen, noodzaak van zwachtelen en de tijdige inzet van antibiotica bij bijvoorbeeld erysipelas of cellulitis.

Onderbouwing

Voor deze vraag is geen systematische literatuuranalyse verricht. Overwegingen en aanbevelingen zijn gebaseerd op expert opinion.

Overwegingen

In de praktijk worden patiënten met lymfoedeem in het ziekenhuis door verschillende zorgverleners gediagnosticeerd. Dit kan de verpleegkundig specialist zijn, de internist-oncoloog, de chirurg, revalidatiearts of dermatoloog. Lymfoedeem wordt niet altijd (tijdig) opgemerkt, en de doorverwijzing naar een dermatoloog, huidtherapeut of (oedeem)fysiotherapeut, diëtist, psycholoog of andere paramedici gebeurt niet altijd adequaat. Vaak worden patiënten met lymfoedeem later dan wenselijk behandeld en/of sluit de behandeling niet altijd aan op de waarden en voorkeuren van de patiënt. Hierdoor kunnen patiënten zelf op zoek gaan naar een behandelaar voor hun lymfoedeem. Ook hebben en houden patiënten dikwijls veel vragen. Daarom is goede coördinatie rond de zorg belangrijk. Bij het opzetten van lokale zorgpaden/protocollen is het belangrijk de volgende vragen te beantwoorden:

- Wie is het verpleegkundige- en wie het medische aanspreekpunt inzake (verdenking op) lymfoedeem en naar wie kunnen patiënten met vermoedelijk lymfoedeem worden verwezen? (protocolhouder)
- Wie houdt toezicht op de werkwijze die in het protocol is afgesproken (protocolhouder aanwijzen en een routing afspreken).
- Wie begeleidt de patiënt gedurende een behandelprogramma voor lymfoedeem en wie doet de trendmeting en verzorgt eventuele therapiebijstelling?
- Wie verzorgt de onderhoudsbehandeling en follow-up?
- Wie stelt indicaties en verwijst naar paramedische disciplines?
- Door het opstellen van een zorgpad lymfoedeem wordt voor iedereen, hulpverlener en patiënt, transparante zorg georganiseerd.

Medisch specialisten

De analyse van lymfoedeem wordt over het algemeen in de tweede lijn gedaan. De diagnostiek en het opstellen van het medisch deel van een behandelplan bij niet oncologische lymfoedeem (en de behandeling van complicaties) is het werkterrein van een dermatoloog. Voor post oncologie lymfoedeem gaat dat vaak in overleg met de eigen oncoloog/chirurg/gynaecoloog/uroloog. Hierbij is de inbreng van paramedici in het integrale bio-psycho-sociale therapieplan essentieel. Men dient alert te zijn op zwelling/lymfoedeem als gevolg

van een oncologische behandeling zodat de patiënt tijdig doorverwezen kan worden naar de dermatoloog die de diagnose stelt. Deze signalerende functie ligt onder andere bij de chirurg, internist/oncoloog, radiotherapeut, andere specialisten in het ziekenhuis, fysiotherapeut en de huisarts. Vervolgens dient de patiënt verwezen te worden naar de juiste behandelaar, rekening houdend met de waarden en voorkeuren van de patiënt.

Huisartsen/eerste lijn

De huisarts heeft vooral een belangrijke rol in de secundaire preventie van lymfoedeem na ingrepen die het lymfsysteem kunnen aantasten. De huisarts verwijst bij de verdenking op primair lymfoedeem of voor analyse van zwelling de patiënt op tijd door naar een deskundig specialist (de dermatoloog). Bij patiënten met een relevante oncologische voorgeschiedenis en (beginnend) lymfoedeem wordt verwezen naar een deskundig specialist (bijvoorbeeld de oncoloog) voor het uitsluiten van een recidief maligniteit als oorzaak van het lymfoedeem. Een terugkoppeling van de behandeling aan de huisarts kan waardevol zijn, gezien de huisarts een rol kan spelen bij leefstijlinterventies van de patiënt.

Verpleegkundigen

Verpleegkundigen (oncologieverpleegkundige, wondverpleegkundige, verpleegkundig consulent, mamma-care verpleegkundige of thuiszorgverpleegkundige) verlenen zorg aan patiënten die worden behandeld voor een oncologische aandoening. Hiermee leveren zij een bijdrage aan de secundaire- en tertiaire preventie en de begeleiding van patiënten gedurende het behandeltraject. Voor patiënten met andere vormen van lymfoedeem bestaan geen specifiek opgeleide verpleegkundigen, alhoewel dermatologisch verpleegkundigen vaak wel veel kennis en ervaring op dit gebied hebben. Aspecten hiervan zijn van algemene aard zoals het behalen van de Beweegrichtlijnen 2017 en de aandacht rond gezonde voeding en lichaamsgewicht.

Fysiotherapie

De fysiotherapeut gaat uit van de gehele mens in zijn/haar leefomgeving en handelt volgens de principes van het biopsychosociaal model en het functie- en gezondheidsmodel. De fysiotherapeut hanteert een lichaamsgerichte, bewegingsgerichte en persoonsgerichte benaderingswijze. Daarbij kan hij/zij gericht en verantwoord kiezen voor toepassing van een variëteit van handelingen en interventies binnen de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) domeinen: participatie, activiteiten, functie, persoonlijke factoren, omgevingsfactoren en gezondheidssituatie. De fysiotherapeut richt zich op onderzoek en behandeling van mensen met een aandoening of ervaren beperking, bij wie bewegen in het dagelijks leven / in hun eigen leefomgeving niet (meer) vanzelfsprekend is of dreigt te worden (voorgoed of tijdelijk)

In relatie tot lymfoedeem en bewegingsbeperking wordt, indien nodig, aanvullend op de behandeling van lymfoedeem een beweegprogramma opgesteld gericht op het verbeteren van de spierkracht, coördinatie, conditie en eventueel gewichtsreductie. Daarnaast geeft de fysiotherapeut adviezen ter verbetering van de lichaamshouding en specifieke oefeningen ter verbetering van het functioneren. De fysiotherapeut is bekend met de behandeling van bijbehorende symptomen en aandoeningen, zoals vermoeidheid gerelateerd aan kanker, bewegangst en pijn. Voor bekendheid en ervaring met kanker gerelateerde klachten is het van belang om te verwijzen naar de oncologiefysiotherapeut.

Oedeemtherapeut

Interventies van de oedeemtherapeut richten zich op het verminderen van het oedeem, het verkleinen van risico op het ontwikkelen of verergeren van oedeem en het aanrijken van handvatten voor het omgaan met oedeem. De therapeutische interventies vallen binnen de domeinen van DLT (decongestieve lymfatische therapie). In de initiële fase bestaan deze o.a. uit, ambulante compressietherapie, aandacht voor bewegen /oefentherapie (beweegrichtlijn 2017) en gewichtsbehoud/reductie, manuele lymfedrainage, mobiliserende weefsel technieken, lymftaping, huidverzorging/hygiëne, voorlichting, instructie en advies t.a.v. consolidatie na maximale oedeemreductie.

Na het afronden van de initiële fase monitort de oedeemtherapeut of het oedeem stabiel blijft en of het compressiehulpmiddel nog adequaat is. Bij een exacerbatie van het oedeem kan de

oedeemtherapeut (na aanvullend medisch onderzoek) opnieuw de initiële fase starten om maximale oedeemreductie te bereiken. Wanneer de patiënt problemen ondervindt bij het toepassen of aanleren van zelfmanagement vindt er begeleiding plaats om zelfmanagement te ondersteunen. Hierbij kan ook gedacht worden aan doorverwijzing naar bijvoorbeeld een ergotherapeut, een thuiszorg instantie, het betrekken van familie en/of mantelzorger. In Nederland zijn hiertoe twee beroepsgroepen bevoegd: de huid- en oedeemtherapeut en de oedeemfysiotherapeut. De richtlijn lymfoedeem vormt voor beide beroepsgroepen de basis voor het behandelplan bij oedeempatiënten. Omdat het expertise domein van oedeemfysio- en huidtherapeuten verschilt (Oedeemfysiotherapeut; bewegingsapparaat / Huidtherapeut; huid en huidadnexen), kan interdisciplinaire samenwerking wenselijk zijn.

Huidtherapeut

De huidtherapeut, begeleidt, coacht en behandelt patiënten met stoornissen op het niveau van de huid en huidadnexen. Gerelateerd aan oedeem kan hierbij gedacht worden aan littekens, verkleving (bijv. na oncologische behandeling of brandwonden), (chronische) wonden, lymforroe, atrofie, en inflammatoire reacties zoals eczemateuze- en acneïforme dermatosen. Een huidtherapeut is bevoegd om compressiekleding/compressiehulpmiddelen aan te meten bij patiënten met oedeem, littekens en vaatproblematiek. De behandeling van huidproblematiek door een huidtherapeut bestaat uit conservatieve, niet medicamenteuze interventies, die erop gericht zijn om de uiting van de klachten te verminderen, het omgaan met een huid-aandoening te ondersteunen en verbeteren en waar mogelijk de aandoening te verhelpen. Hierbij komen onder meer de invloed van leefstijl, omgeving, stress, bewegen, (huid)pijn, vermoeidheid en triggers aan bod. De huidtherapeut geeft instructies, monitort, verstrekt kennis en informatie, weerlegt desinformatie en biedt, afhankelijk van de aandoening, aanvullende behandeling aan.

Diëtisten

Gewicht en gewichtsbeheersing zijn belangrijke thema's bij patiënten met (risico op) lymfoedeem. Overgewicht beïnvloedt de (conservatieve) behandeling altijd negatief. Daarom is participatie van een diëtist in de aanpak van lymfoedeem altijd te overwegen. De diëtist moet bekend zijn met klinimetrie waaronder begrippen als calorische balans, stappenteller, afval-/beweegprogramma en evaluatieformulieren. De Beweegrichtlijnen 2017 is hierbij richtinggevend. (BMI 25-29: 150 minuten/week; 30 minuten/dag minimaal 5 dagen per week. Bij BMI \geq 30: 300 minuten/week; 1 uur per dag minimaal 5 dagen week). Zie ook de module [leefstijlinterventies](#).

Podotherapeuten en pedicures

Behandeling van aandoeningen aan de voet en/of de nagels door een ervaren podotherapeut en/of medisch pedicure is nuttig bij patiënten met lymfoedeem aan de onderste extremiteiten. Goede voethygiëne, het voorkomen van ingegroeide teennagels en drukplekken, beoordelen schoeisel, eventueel maken van inlays of orthesen en nauwgezette monitoring zijn essentieel (CREST 2008).

Psychosociale professionele zorg

Door het toepassen van het ICF-denken (bio-psycho-sociaal model) is het invoeren van de lastmeter (distress thermometer) onderdeel van de geprotocolleerde psychosociale begeleiding/aandacht door een medisch maatschappelijk werker of psycholoog. Dit is noodzakelijk wanneer een verwerkingsproces stagneert (bv. bij verwerking van "leven na kanker", of wanneer lymfoedeem iemands leven blijft beheersen). Deze hulp kan inhouden: psycho-educatie (bijvoorbeeld over zelfmanagement), versterken van draagkracht, ontwikkelen van een effectievere coping-stijl. Patiëntenorganisaties kunnen via lotgenotencontact eveneens psychosociale ondersteuning bieden.

Aanmeters van kousen en andere compressiehulpmiddelen

Een compressiehulpmiddel/TEK is in de onderhoudsfase een onmisbaar hulpmiddel voor de patiënt met lymfoedeem. Voor het specifiek aanmeten van allerhande typen en modellen van compressiehulpmiddelen bij lymfoedeem is grote specialistische expertise nodig. Belangrijk is dat de aanmeter rechtstreeks bij de behandeling is betrokken en ook de uitgangssituatie kent, om zo de beste keuze van het compressiehulpmiddel te kunnen maken. In Nederland mogen compressiehulpmiddelen alleen aangemeten worden na het behalen van een erkend

diploma. Dit is een discipline met aantekening voor compressietherapeut, dit kan bijvoorbeeld een oedeemtherapeut zijn. Tevens beschikken zij over kennis van aan-en uittreksystemen en nachtelijke compressievoorzieningen. Het instrueren en indiceren van een bijzonder aan-en uittreksysteem gebeurt door een ergotherapeut in samenspraak met de aanmeter.

Overige professionals

Allen die hierboven niet genoemd zijn maar toch een rol hebben bij de signalering/behandeling/begeleiding van patiënten met lymfoedeem, zoals urologen (prostaatkanker), maag- darm-leverartsen en andere vakspecialisten.

Aanbevelingen

- Organiseer per zorginstelling (transmuraal) de zorg voor patiënten met (kans op) lymfoedeem duidelijk en expliciet multidisciplinair.
- Maak goede werkafspraken, in de vorm van een zorgpad/protocol, aangaande eigenaarschap, taakverdeling, protocolhouderschap routing en evaluatie in elke zorginstelling waar oncologische zorg wordt geleverd en patiënten dus een risico hebben op het ontwikkelen van lymfoedeem.
 - Denk na over een (individueel) nazorg(plan) ten behoeve van de follow up in samenspraak met de patiënt: voor onderhoudsbehandeling en bij acute problematiek. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is kosteneffectiviteit.
 - Bovengenoemd proces kan plaatsvinden binnen een multidisciplinair lymfoedeemspreekuur, in samenspraak met een transmuraal netwerk.
 - Facultatief of incidenteel kunnen andere specialismen worden toegevoegd. Bij complexe problematiek of achterblijvend therapeutisch resultaat kan worden doorverwezen naar een lymfoedeem expertisecentrum (stepped care principe). Deze afspraken worden vastgelegd in een zorgpad, in overleg en gedeeld met de patiënt.

Referenties

- Gezondheidsraad. Beweegrichtlijnen 2017. Den Haag: Gezondheidsraad, 2017; publicatienr. 2017/08

Bijlagedocument

De bijlagen bij deze richtlijn zijn in een apart document opgenomen en in te zien via de website www.nvdv.nl.

Bijlage 1: Verantwoording

Bijlage 2: Overzicht werkgroepleden en betrokken partijen

Bijlage 3: Belangenverklaringen (2023)

Bijlage 4: Zoekstrategieën

Bijlage 5: Overzicht van geëxcludeerde studies

Bijlage 6: Studiekarakteristieken

Bijlage 7: Risico op bias

Bijlage 8: Beschrijving van de studies en resultaten

Bijlage 9: GRADE tabellen

Bijlage 10: implementatie

Bijlage 11: Kennislacunes

Bijlage 12: WKKGZ & kwalitatieve raming van mogelijke substantiële financiële gevolgen

Bijlage 13: Overige tabellen en grafieken.