

‘Het meten van lymfoedeem in de thorax’

Afstudeerscriptie

I. Villero Torres

Onderzoek naar hoe de huidtherapeut patiënten met lymfoedeem na een lumpectomie of ablatie met okselklierdissectie op een geschikte manier kan meten.

DE HAAGSE HOGESCHOOL
Academie voor gezondheid
Opleiding Huidtherapie

Docentbegeleidster:
Mevr. N.E. Debeus – Labohm

Meelezer:
Mevr. A.M. van Elp

‘Het meten van lymfoedeem in de thorax’

Onderzoek naar hoe de huidtherapeut patiënten met lymfoedeem na een lumpectomie of ablatie met okselklierdissectie op een geschikte manier kan meten.

Onderzoekster:

I. Villero Torres, vierdejaarsstudent Huidtherapie
Studentnummer 08012679
De Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage

Opdrachtgeefster afstudeerscriptie:

A. Zuiderent, huidtherapeut en praktijkhouder
Dermiz, huid-, oedeem- en lasertherapie te Zierikzee

Docentbegeleidster:

N.E. Debeus-Labohm, docent
De Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage

Meelezer:

A.M. van Elp, huidtherapeut en docent
De Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage

Cursusinformatie:

Afstudeerproject 1: Scriptie
Cursus HDT-BV410-11
Cohort 2010 – 2014

14 mei 2014

Voorwoord

Dit onderzoek is geschreven in het kader van het afstudeeronderzoek binnen de opleiding huidtherapie aan De Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage. Door dit afstudeeronderzoek toon ik aan dat ik het niveau heb van een beginnend beroepsbeoefenaar. Oedeemtherapie vind ik het meest interessante onderdeel van de opleiding, hierdoor was de keuze voor een onderwerp binnen de oedeemtherapie snel gemaakt.

Het doel van dit onderzoek was het inzichtelijk maken van hoe de huidtherapeut op een geschikte manier de thorax kan meten wanneer deze lymfoedeem bevat. Dit was een zeer uitdagend onderwerp, aangezien er nog weinig onderzoek naar is gedaan. Daarnaast vond ik het ontzettend leuk om een geheel nieuw meetprotocol te ontwikkelen voor het meten van lymfoedeem in de thorax en deze vervolgens toe te passen in de huidtherapeutische praktijk. Met dit onderzoeksrapport hoop ik bij te dragen aan het vergroten van de naamsbekendheid van lymfoedeem in het thoraxgebied. Daarnaast kan dit wellicht een eerste aanzet geven voor de ontwikkeling van een richtlijn voor het meten van lymfoedeem in de thorax.

Graag wil ik op deze plek mijn dank uitbrengen aan iedereen die heeft bijgedragen aan de realisatie van dit onderzoek. Allereerst wil ik met name mijn opdrachtgeefster Annemarie Zuiderent bedanken voor het beschikbaar stellen van haar praktijk voor mijn praktijkonderzoek. Ook wil ik haar bedanken voor het vele meedenken en de tijd die zij in het onderzoek heeft gestoken. Daarnaast wil ik ook de patiënten hartelijk bedanken voor hun bereidwilligheid om deel te nemen aan dit onderzoek.

Verder wil ik in het bijzonder mijn docentbegeleidster Natasha Debeus-Labohm en mijn meelezer Anne-Merel van Elp bedanken voor de begeleiding en de waardevolle feedback die ik gedurende dit onderzoeksproces van hen heb gekregen. Zij boden mij weer inzicht wanneer ik 'door de bomen het bos niet meer kon zien'.

Ik had dit onderzoek niet tot stand kunnen brengen zonder de steun, hulp en aanmoediging van mijn lieve vriend, familie en (school)vriend(inn)en. Bedankt!

Vlissingen, mei 2014

Ivon Villero Torres

Samenvatting

Achtergrond: Het vaststellen van lymfoedeem in de thorax blijkt in de praktijk niet altijd even gemakkelijk (Williams, 2006; Medifocus, 2013; Zuther & Norton, 2013). Tot op heden is er dan ook nog geen geschikte meetmethode voor het meten van lymfoedeem in de thorax ontwikkeld, die gebruikt kan worden in de huidtherapeutische praktijk. Dit onderzoek houdt zich daarom bezig met de vraag hoe de huidtherapeut lymfoedeem in de thorax op een geschikte manier kan meten.

Methode: Om antwoord te kunnen geven op de probleemstelling is er literatuur- en praktijkonderzoek uitgevoerd. Voor het beantwoorden van de eerste vier deelvragen zijn er verschillende databanken geraadpleegd. De artikelen moesten onder andere op evidence-based niveau zijn en bij voorkeur niet ouder dan vijf jaar zijn. Voor het beantwoorden van de drie laatste deelvragen is er een praktijkonderzoek uitgevoerd. Allereerst is het meetlint geselecteerd als het te hanteren meetinstrument voor het praktijkonderzoek. Vervolgens is het meetprotocol opgesteld. Binnen drie aaneengesloten weken zijn tien vrouwelijke patiënten in de leeftijd van 44 tot 77 jaar, met gediagnosticeerd lymfoedeem in de thorax na een lumpectomie of ablatie met okselklierdissectie, volgens een gestandaardiseerd meetprotocol vier keer gemeten met een meetlint. De eerste meting is voorafgaand aan de eerste behandeling uitgevoerd. Vervolgens zijn de patiënten na hun tweede, vierde en zesde behandeling gemeten. Alle meetresultaten zijn verwerkt met Word en Excel. Alle meetbevindingen van het meetlint, zijn vanuit het 'best-practice principe' toegelicht door de onderzoekster wat betreft de betrouwbaarheid en de gebruiksvriendelijkheid van het meetlint.

Resultaten: Het meetlint bleek objectief omdat de metingen persoonsonafhankelijk waarneembaar waren (= metingen konden afgelezen worden vanaf de meetband). Meetpunten A t/m D in het meetprotocol bleken valide en reproduceerbaar te zijn omdat zij maten wat zij moesten meten. Daarnaast werd bij herhaling dezelfde uitkomst verkregen, mits het nulpunt goed gepalpeerd kon worden. Meetpunten E t/m F bleken niet-valide en niet reproduceerbaar te zijn omdat zij niet maten wat zij moesten meten en omdat er bij herhaling van de meting niet dezelfde uitkomst werd verkregen. Gedurende het praktijkonderzoek bleek het meetlint een gebruiksvriendelijk meetinstrument te zijn. Er was sprake van een acceptabele afnametijd (<10 minuten) en meetfrequentie (tussenpoos van één week). Het meetlint was eenvoudig in het gebruik, de kosten in aanschaf en gebruik zeer acceptabel en er was geen sprake van lichamelijke belasting. Met uitzondering van patiënt III was er bij alle patiënten op ten minste 2 van de 4 meetpunten (A t/m D) een afname waarneembaar. Met uitzondering van de metingen bij patiënt III en V lieten alle metingen bij de patiënten ofwel geen toename zien of een toename bij uitsluitend 1 van de 4 meetpunten. Alle metingen (met uitzondering van patiënt VI en IX) lieten bij 1 tot 3 meetpunten een stabiliteit zien.

Conclusie: De onderzoekster beveelt het gebruik van het meetlint en het meetprotocol aan voor het meten van lymfoedeem in de thorax, waarbij dan uitsluitend het meten van meetpunten A, B, C en D wordt aanbevolen omdat deze punten op een geschikte manier gemeten kunnen worden met het meetlint.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2. Doelstelling	6
1.3. Probleemstelling (hoofdvraag) en deelvragen.....	7
1.4 Operationalisatie probleemstelling en deelvragen.....	7
2. Onderzoeksmethode	8
2.1 Methode voor literatuuronderzoek.....	8
2.2 Methode voor praktijkonderzoek	8
2.3 Methode voor data-analyse	10
3. Resultaten	11
Resultaten literatuuronderzoek.....	11
Resultaten praktijkonderzoek	15
4. Conclusie.....	18
5. Discussie en aanbevelingen.....	19
Literatuur	20
Bijlagen.....	22
Bijlage I: Zoekresultaten literatuuronderzoek	23
Bijlage II: Meetprotocol voor het meten van lymfoedeem in de thorax.....	25
Bijlage III: Informatiedocument	28
Bijlage IV: Informed consent.....	29
Bijlage V: Indeling manueel-palpatoire meting van weefsel door NPI	30
Bijlage VI: Meetresultaten praktijkonderzoek in Excel.....	31

1. Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Het meten van lymfoedeem is belangrijk. Allereerst is dit van belang om oedeemvorming in een vroeg stadium vast te kunnen stellen (trendmeting), zodat er op tijd gestart kan worden met een behandeling. Daarnaast is het meten van belang om vast te kunnen stellen of de behandeling aanslaat en of er vooruitgang geboekt wordt (effectmeting). Verder kunnen de resultaten van metingen bijvoorbeeld gebruikt worden om verwijzers en andere disciplines te informeren (Rijkenberg, 2007). Echter het is lastig om de effecten die als resultaat op lymfdrainage plaatsvinden valide en betrouwbaar te meten (Williams, 2010). In de huidtherapeutische praktijk worden omtrekmetingen het meest gebruikt voor trend- en effectmetingen. Een meetlint is hierbij voldoende om de omvang te meten. Het is een snelle en simpele manier van meten en herhaling van metingen aan dezelfde ledematen is gemakkelijk. De nadelen zijn echter dat handen en voeten vaak worden uitgesloten bij de metingen. Bovendien zijn andere gebieden van het lichaam zoals de thorax lastig te meten met deze techniek (Mayrovitz, 2005; Taylor, Jayasinghe, Koelmeyer, Ung, & Boyages, 2006; Verdonk, 2011; Vannelli, Radina, & Fu, 2012; Medifocus, 2013; Zanten, 2014).

Vanuit de beroepspraktijk is opdrachtgeefster en huidtherapeut A. Zuiderent tegen hetzelfde probleem aangelopen. Zij vraagt zich af hoe zij lymfoedeem in de thorax zou kunnen meten om daarmee het verloop van het lymfoedeem in dit gebied inzichtelijker te maken. Daarmee is deze vraag de praktische aanleiding van dit onderzoek.

Hoewel er veel onderzoek is gedaan naar lymfoedeem aan de extremiteiten, wordt er in verhouding weinig aandacht besteed aan lymfoedeem in de thorax en krijgt dit type lymfoedeem niet de aandacht die het wel verdient (Jahr, Schoppe, & Reisschauer, 2008; Ridner, Murphy, Deng, Kidd, Galford, & Dietrich, 2010; Quirion, 2010; Zuther & Norton, 2013; Zanten, 2014). Tot op heden is er dan ook nog geen geschikte meetmethode voor het meten van lymfoedeem in de thorax, die geïmplementeerd kan worden in de (huidtherapeutische) praktijk (Williams, 2006; Mayrovitz, 2007; Mayrovitz, Davey, & Shapiro, 2008; Rusling *et al.*, 2009; Hammond & Mayrovitz, 2010; Zuther & Norton, 2013).

Dit onderzoek houdt zich daarom bezig met de vraag hoe de huidtherapeut in de huidtherapeutische praktijk lymfoedeem in de thorax op een geschikte manier kan meten. Dit onderwerp is actueel en heeft een maatschappelijke relevantie omdat borstkanker (met als mogelijk gevolg lymfoedeem) nog steeds de meest voorkomende vorm van kanker bij vrouwen is (Integraal kankercentrum Nederland [IKNL], 2013). De incidentie van lymfoedeem als gevolg van een chirurgische ingreep bij borstkanker is niet precies bekend; cijfers variëren tussen 10% en 30% bij borstkankerpatiënten (Oncoline, 2010). Omdat er tot op heden nog geen richtlijn bestaat voor het meten van lymfoedeem in de thorax kan dit onderzoek wellicht bijdragen aan een eerste aanzet tot de ontwikkeling van een richtlijn om op die manier lymfoedeem nog beter te kunnen signaleren en vaststellen. Daarnaast draagt dit onderzoek bij aan de kwaliteitsverbetering van het beroep. Voor de beroepsgroep is dit onderzoek van belang omdat door het meten van lymfoedeem er meer inzicht verkregen kan worden in de voortgang (resultaat) van de therapie (Verdonk, 2011). Met het oog op andere disciplines en verzekeraars kan door het meten van lymfoedeem in de thoraxwand wellicht aangeduid worden dat de behandeling van lymfoedeem ook daadwerkelijk effectief is (Rijkenberg, 2007).

1.2. Doelstelling

Onderzoeksdoel: Het in kaart brengen van hoe de huidtherapeut binnen de huidtherapeutische praktijk op een geschikte manier het onderhuids bindweefsel van de thoraxwand kan meten, wanneer deze lymfoedeem bevat na een lumpectomie- of ablatie met okselklierdissectie, om daarmee de lymfoedeem af- en/of toename te kunnen vaststellen.

Praktijkdoel: De opdrachtgeefster wil graag een advies over hoe zij binnen de huidtherapeutische praktijk lymfoedeem in het onderhuids bindweefsel van de thoraxwand kan meten om daarmee inzichtelijk te maken of er een afname, toename of stabiliteit is van het lymfoedeem, waardoor er bijvoorbeeld bepaald kan worden of een behandeling wel of niet effectief is.

1.3. Probleemstelling (hoofdvraag) en deelvragen

De probleemstelling is als volgt geformuleerd: “Hoe kan de huidtherapeut binnen de huidtherapeutische praktijk bij vrouwelijke patiënten in de leeftijd van ongeveer veertig tot zeventig jaar het onderhuids bindweefsel van de thoraxwand op een geschikte manier meten wanneer deze lymfoedeem bevat na een lumpectomie- of ablatio met okselklierdissectie?”

De volgende deelvragen zijn aan de hand van de probleemstelling opgesteld:

1. Wanneer is er sprake van lymfoedeem in – het onderhuids bindweefsel van de thoraxwand – (hierna te noemen ‘thorax’)?
2. Welke meetinstrumenten of methoden worden er in de oedeemtherapie toegepast die de lymfoedeem af- en/of toename kunnen bepalen in de thorax?
3. Waar moet een meetinstrument of methode voor het bepalen van de lymfoedeem af- en/of toename aan voldoen?
4. Hoe wordt de thorax in de oedeemtherapie gemeten met een meetlint (al dan niet in verband met lymfoedeem)?
5. Is het meetinstrument ‘meetlint’ in de huidtherapeutische praktijk betrouwbaar voor het meten van lymfoedeem in de thorax?
6. Is het meetinstrument ‘meetlint’ in de huidtherapeutische praktijk gebruiksvriendelijk voor het meten van lymfoedeem in de thorax?
7. Laat het meetinstrument ‘meetlint’ in de huidtherapeutische praktijk een lymfe afname, toename of stabiliteit zien?

1.4 Operationalisatie probleemstelling en deelvragen

Onderhuids bindweefsel van de thoraxwand: de subcutis van de borstkas, deze wordt gevormd door de borstwervelkolom aan de achterzijde, het borstbeen aan de voorzijde en de ribben aan de zijkanten. Aan de onderzijde wordt deze begrensd door het diafragma (middenrif) (Grégoire, Straaten-Huygen & Trompert, 2007; Lohman, 2008).

Geschikte manier: hier wordt een **betrouwbare** meting onder verstaan (= meten wat het moet meten en bij herhaling kunnen meten op dezelfde punten met vrijwel dezelfde uitkomst). Daarnaast wordt er onder ‘geschikt’ een **gebruiksvriendelijke** meting verstaan (= ervaren belasting voor patiënt en therapeut is zo laag mogelijk, afnametijd is kort en de kosten voor aanschaf en gebruik zijn laag) (Beurskens, Peppen, Stutterheim, Swinkels, & Wittink, 2012).

Lymfoedeem: door een stoornis in het lymfstelsel is de afvoer van weefselvocht te gering en hoopt het vocht zich op in de huid en onderliggende weefsels (NVH, 2013).

Lumpectomie: een borstbesparende operatie waarbij de tumor wordt weggesneden en de rest van de borst intact blijft (Borstkankervereniging Nederland, 2011).

Ablatio: een borstamputatie waarbij de borst, de tepel, de tepelhof en daarmee de tumor volledig worden verwijderd (Borstkankervereniging Nederland, 2011).

Okselklierdissectie: het operatief verwijderen van de okselklieren na het vinden van uitzaaiingen bij een echo, punctie, MRI of schildwachtklierprocedure (Borstkankervereniging Nederland, 2011).

2. Onderzoeksmethode

Voor het beantwoorden van de probleemstelling heeft de onderzoekster praktijkgericht onderzoek uitgevoerd. Praktijkgericht onderzoek houdt zich bezig met het zoeken naar een oplossing voor een probleem in de praktijk (Verhoeven, 2010). Om antwoord te kunnen geven op de probleemstelling zijn er twee onderzoeksmethoden verricht:

- Literatuuronderzoek voor het beantwoorden van deelvragen 1 tot en met 4;
- Praktijkonderzoek voor het beantwoorden van deelvragen 5, 6 en 7.

2.1 Methode voor literatuuronderzoek

Voor het achterhalen van bruikbare literatuur voor het beantwoorden van de eerste vier deelvragen in het literatuuronderzoek zijn er een aantal databanken geraadpleegd zoals: MEDLINE (PubMed), Google Scholar, Deepdyve, CINAHL, Medscape en Cochrane Library. Daarnaast is er eveneens gezocht naar geschikte literatuur via google en de HBO Kennisbank. Tijdens het literatuuronderzoek zijn de volgende zoektermen gehanteerd:

- Lymph(o)edema (AND truncal) (AND chest) (AND breast);
- Thorax (AND lymphedema) (AND measure);
- Measur(e)(ing)(ments) (AND methods) (AND truncal) (AND chest) (AND breast) (AND measure);
- Secondary breast lymphedema (AND truncal) (AND measure);
- Thoracic wall (AND measure) (AND lymphedema).

Alle bovenstaande termen zijn tijdens het uitvoeren van het literatuuronderzoek gebruikt en al dan niet met elkaar gecombineerd. Daarnaast zijn ze waar mogelijk eveneens in het Nederlands gebruikt. In bijlage I is een tabeloverzicht weergegeven met de meest relevante zoekresultaten uit het literatuuronderzoek.

Voor het literatuuronderzoek zijn er een aantal inclusiecriteria opgesteld waar de literatuurartikelen aan moesten voldoen:

- De artikelen dienen op evidence-based niveau te zijn;
- De artikelen dienen bij voorkeur niet ouder dan vijf jaar (>2010) te zijn. Hier mag echter vanaf geweken worden indien er relevante literatuur voor 2010 wordt gevonden;
- De artikelen dienen gepubliceerd te zijn in de Nederlandse of Engelse taal;
- De artikelen dienen verkrijgbaar of opvraagbaar te zijn in "Full text";
- De artikelen dienen gratis of tegen een maximale vergoeding van € 20,- per artikel verkrijgbaar te zijn.

Voor het beantwoorden van deelvraag 4 is er contact geweest met de volgende bedrijven: Varitex, Juzo en Thuasne. Deze bedrijven ontwikkelen en meten thoraxbandages aan voor het reduceren van lymfoedeem. Het aanmeten van deze bandages op de thorax wordt gedaan met behulp van een meetlint. Door het aanvragen van informatie over het meten van de thorax, heeft de onderzoekster meer inzicht verkregen in hoe de thorax gemeten kan worden.

2.2 Methode voor praktijkonderzoek

In het praktijkonderzoek heeft de onderzoekster zich gericht op het meten van lymfoedeem in de thorax. De resultaten uit het literatuuronderzoek hebben de basis gevormd voor het uitvoeren van het praktijkonderzoek. Vanuit het literatuuronderzoek heeft de onderzoekster het meetinstrument 'meetlint' geselecteerd voor het meten van lymfoedeem in de thorax.

Keuze van meetinstrument

De keuze voor het meetlint uit het literatuuronderzoek als meetinstrument voor het praktijkonderzoek is gebaseerd op het volgende: In de praktijk worden omtrekmetingen voor het meten van lymfoedeem het meest uitgevoerd met een meetlint. Daarnaast is het een

snelle en simpele manier van meten en herhaling van metingen is gemakkelijk (Mayrovitz, 2005; Taylor *et al.*, 2006; Verdonk, 2011; Vannelli *et al.*, 2012; Medifocus, 2013). Het meetlint is een gebruiksvriendelijke meetinstrument voor zowel de patiënt als voor de therapeut:

- Het meetlint is hanteerbaar en toepasbaar (eenvoudig, gemakkelijk en niet-belastend in gebruik) voor beide partijen;
- Het meten met een meetlint kost relatief weinig tijd;
- Metingen met een meetlint kunnen direct voor of na de reguliere behandeling uitgevoerd worden in één en dezelfde ruimte (Rijkenberg, 2007; Beurskens *et al.*, 2012).

Het meetlint is verder een goedkoop meetinstrument, zeer gemakkelijk in aanschaf en heeft vrijwel geen onderhoud nodig. De onderzoekster heeft eveneens de MoistureMeter als meetinstrument voor het meten van lymfoedeem in de thorax overwogen, echter deze was uitsluitend beschikbaar tegen een hoge huurprijs, waardoor deze niet meer geschikt was in verband met de voorwaarde gebruiksvriendelijkheid. Het gebruik van de methoden 'manueel palpatoire metingen' en 'huidplooiometer' voor het meten van lymfoedeem in de thorax heeft de onderzoekster afgewezen, omdat deze methoden een te hoog subjectiviteitsgehalte hebben. Ook de meetapparaten bio-impedantiemeting en tonometer zijn afgewezen in verband met de beschikbaarheid en de (hoge) kosten.

Het meetprotocol

Voorafgaand aan het praktijkonderzoek heeft de onderzoekster een protocol opgesteld voor het meten van het lymfoedeem in de thorax. Dit protocol is opgesteld aan de hand van de resultaten uit het literatuuronderzoek. Het meetprotocol bestaat uit een standaard meetformulier en een aantal regels en voorwaarden voor het meten van lymfoedeem in de thorax. Hiermee is de meetprocedure tijdens het praktijkonderzoek zoveel mogelijk gestandaardiseerd. Gedurende het praktijkonderzoek heeft de onderzoekster de patiënten gemeten aan de hand van dit protocol. In bijlage II is het protocol beschreven.

Het praktijkonderzoek

Het uitvoeren van het praktijkonderzoek heeft plaats gevonden bij Dermiz huid-, oedeem- en lasertherapie te Zierikzee. Annemarie Zuiderent, huidtherapeut en eigenaar van Dermiz, tevens opdrachtgeefster van dit onderzoek heeft haar praktijk en patiënten beschikbaar gesteld voor het uitvoeren van het praktijkonderzoek. Voorafgaand aan het onderzoek heeft de onderzoekster een informatiedocument geschreven voor de patiënten van Dermiz waarin zij geïnformeerd werden over onder andere de aard, het doel en de uitvoer van het onderzoek (zie bijlage III). Indien zij deel wilden nemen aan het onderzoek werd er gevraagd een informed consent te ondertekenen. In bijlage IV is dit informed consent terug te lezen. In het praktijkonderzoek is als eerste onderzocht of het meetlint een betrouwbaar meetinstrument was. Daarnaast is er onderzocht of het meetlint gebruiksvriendelijk was en tot slot is er onderzocht of het meetlint ook daadwerkelijk een lymfe afname, toename of stabiliteit in de thorax kon meten. De opzet van het praktijkonderzoek was als volgt:

- Locatie: praktijkruimten van Dermiz in Zorgboulevard Victoria Zierikzee;
- Patiëntengroep: tien vrouwen (N=10) in de leeftijd van 44 tot 77 jaar met lymfoedeem in de thorax na een lumpectomie- of ablatie met okselklierdissectie. De patiënten zijn allen gediagnosticeerd door een huisarts en/of specialist. In de periode van het praktijkonderzoek bevonden alle patiënten zich in de onderhoudsfase;
- Duur: het onderzoek heeft plaatsgevonden gedurende drie aaneengesloten weken. Er is voor deze periode gekozen omdat dit een haalbare en acceptabele periode was voor zowel (de patiënten van) Dermiz, als voor de onderzoekster. Voor het onderzoek betekende dit, dat het praktijkonderzoek in een relatief korte tijd plaats kon vinden, waardoor er ruimte was voor eventuele uitloop. Daarentegen had een langere onderzoeksperiode voor het praktijkonderzoek meer onderzoeksresultaten gegeven, waardoor de betrouwbaarheid van het onderzoek hoger had kunnen zijn;

- Inhoudelijk: de patiënten hebben binnen een periode van drie weken twee behandelingen per week gehad. De behandelingen zijn uitgevoerd door de huidtherapeuten van Dermiz door middel van (manuele) lymfdrainage. Er is niet afgeweken van de reguliere behandeling van de patiënten. Binnen de drie onderzoeksweken heeft de onderzoekster de patiënten volgens een standaard protocol (zie bijlage II) vier keer gemeten met een meetlint. De eerste meting is voorafgaand aan de eerste behandeling uitgevoerd (startpunt). Vervolgens zijn de patiënten achtereenvolgens na hun tweede, vierde en zesde behandeling gemeten. Alle meetbevindingen zijn tijdens het meten op het meetformulier geregistreerd en vervolgens na het meten ingevoerd in Word en Excel.

2.3 Methode voor data-analyse

Data analyse literatuuronderzoek

Voor het analyseren van alle resultaten uit het literatuuronderzoek heeft de onderzoekster gebruik gemaakt van een kwalitatieve analysemethode. Er is gekozen voor 'tekstanalyse' ook wel 'inhoudsanalyse' genoemd, omdat hiermee alle informatie over het desbetreffende onderwerp (in dit geval het meten van lymfoedeem in de thorax) gefilterd kan worden door alle relevante literatuur te selecteren, uiteen te rafelen en samen te vatten tot de juiste informatie over is gebleven.

Data analyse praktijkonderzoek

Voor het analyseren van de resultaten wat betreft de betrouwbaarheid en gebruiksvriendelijkheid van het meetlint heeft de onderzoekster haar bevindingen omtrent het begrip 'betrouwbaarheid' en 'gebruiksvriendelijkheid' (die zij tijdens de metingen heeft opgedaan) beschreven. Betrouwbaarheid is onderverdeeld in de subbegrippen 'objectiviteit', 'validiteit' en 'reproduceerbaarheid'. Gebruiksvriendelijkheid is onderverdeeld in de subbegrippen 'afnametijd en frequentie', 'eenvoud', 'praktische zaken' en 'belasting'. Vervolgens zijn de scores (ja / nee) van deze subbegrippen toegelicht door de onderzoekster vanuit het 'best-practice principe'. Voor het verwerken van de meetresultaten wat betreft de lymfe af- en/of toename is er gebruik gemaakt van een kwantitatieve analysemethode. Er werd binnen dit onderzoek van een afname gesproken bij een reductie van ten minste 1,5 cm. Er werd van een toename gesproken bij een stijging van ten minste 1,5 cm. Indien de metingen per meting niet meer dan 1 cm verschillen werd er van een stabiliteit gesproken. Alle meetresultaten zijn zowel in tabellen als in lijngrafieken weergegeven met behulp van het programma Excel. Alle meetresultaten zijn geanalyseerd, zonder verdere rekenkundige bewerking.

3. Resultaten

Resultaten literatuuronderzoek

Voor het beantwoorden van deelvragen 1 tot en met 4 heeft de onderzoekster literatuuronderzoek uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt de uitwerking van dit literatuuronderzoek beschreven aan de hand van de deelvragen.

Deelvraag 1. Wanneer is er sprake van lymfoedeem in de thorax?

Lymfoedeem is een aandoening die wereldwijd veel voorkomt. In Nederland wordt geschat dat er minimaal 350.000 patiënten zijn die aan enige vorm van lymfoedeem lijden. In de westerse wereld is secundair lymfoedeem na borstkankerbehandeling een veel voorkomend probleem (Verdonk, 2011). Een bekend verschijnsel is lymfoedeem in de arm, echter lymfoedeem kan ook in de thorax voorkomen, aangezien beide gebieden door dezelfde lymfevaten worden gedraineerd. Lymfoedeem in de thorax ontstaat als gevolg van een lumpectomie of ablatie met okselklierdissectie waarbij lymfevaten en/of lymfeklieren verwijderd of onherstelbaar beschadigd zijn (Williams, Vadgama, Franks, & Mortimer, 2002; Williams, 2006; Doherty *et al.*, 2009; Carati, Cannon, & Piller, 2009; Degnim *et al.*, 2012; Zanten, 2014). Bij 50 tot en met 56% van de vrouwen die een okselklierdissectie hebben ondergaan treedt lymfoedeem op (Medifocus, 2013). Hoe meer lymfeklieren verwijderd worden hoe groter de kans op het ontwikkelen van lymfoedeem in de thorax (Jahr *et al.*, 2008; Medifocus, 2013). In de literatuur wordt gesuggereerd dat 70% van de patiënten met lymfoedeem – die behandeld zijn voor borstkanker – lymfoedeem in de thorax ontwikkelt (Zuther & Norton, 2013). Toch blijkt de diagnostiek van dit type lymfoedeem niet vanzelfsprekend te gaan. Vooral wanneer het zich voordoet zonder lymfoedeem in de arm blijkt in de praktijk dat lymfoedeem in de thorax vaak niet als zodanig wordt herkend. Er wordt een verkeerde diagnose gesteld of het wordt weggewuifd als een bijwerking van de operatie, wat na verloop van tijd vanzelf weer over zal gaan (Williams, 2006; Medifocus, 2013; Zuther & Norton, 2013). Het kenmerkende van lymfoedeem in de thorax is dat deze lang na het afronden van de chirurgische behandeling blijft voortbestaan. Het lymfoedeem kan zowel een subtiele als een zware vorm aannemen en komt veel voor in combinatie met lymfoedeem in de arm. Net als lymfoedeem in de extremiteiten heeft lymfoedeem in de thorax een asymmetrisch voorkomen, wanneer je het vergelijkt met de andere zijde. Er zijn echter vaak andere symptomen aanwezig voordat de zwelling waarneembaar is zoals gevoelloosheid, tintelingen, spanning en warmte. Zodra lymfoedeem zichtbaar aanwezig is, kan de zwelling de gehele thoraxwand omvatten. Daarnaast kan deze ook lokaal aanwezig zijn in de oksel, schouder, boven het sleutelbeen, rond de operatielittekens, rond de gereconstrueerde borst of het kan zich beperken tot uitsluitend het borstweefsel. De symptomen zijn onder andere:

- Intense pijn;
- Gevoeligheid;
- Gespannen en warm gevoel;
- Zwelling van de rug dat eruit ziet als vetrolletjes;
- Ongemak bij beweging (zoals aan- en uitkleden);
- Slaapproblemen;
- Zichtbare striemen van de BH-bandjes aan de aangedane zijde;
- Fibrose op de borst en borstkas;
- Zenuwpijn;
- Asymmetrie ten opzichte van de grootte van de borsten;
- Peau d'orange (hobbelig, glanzend en verdikte huid) verschijnsel op de aangedane borst (Williams, 2006; Jahr *et al.*, 2008; Doherty *et al.*, 2009; Ridner *et al.*, 2010; Medifocus, 2013; Zuther & Norton, 2013; Zanten, 2014).

Deelvraag 2. Welke meetinstrumenten of methoden worden er in de oedeemtherapie toegepast die de lymfe af- en/ of toename in de thorax kunnen bepalen?

Bij de diagnostiek en behandeling van lymfoedeem is het gebruik van metingen onmisbaar. Veel methoden kunnen gebruikt worden voor trend- en effectmeting (Verdonk, 2011). Het meten van lymfoedeem, specifiek in de thorax is lastig, aangezien er nog geen geschikte methode of standaard voor bestaat (Zanten, 2014). Binnen de oedeemtherapie wordt er nu vooral subjectieve beoordeling gebruikt. Bij subjectieve beoordeling wordt er gekeken naar aanwijzingen voor lymfoedeem zoals bijvoorbeeld asymmetrie, bh-striemen en veranderingen in huidskleur. Er bestaan wel een aantal methoden om lymfoedeem in het thoraxgebied te beoordelen, zoals palpatie of observatie, echter deze blijken onvoldoende in betrouwbaarheid (Williams, 2006; Mayrovitz, 2007; Woods, 2007; Mayrovitz *et al.*, 2008; Rusling *et al.*, 2009; Hammond & Mayrovitz, 2010; Zuther & Norton, 2013). Op dit moment zijn onder andere de volgende meetinstrumenten of methoden beschikbaar voor het meten van lymfoedeem in de thorax:

- Manueel palpatoire metingen: met deze meetmethode wordt de conditie van het weefsel met betrekking tot veerkracht en indrukbaarheid vastgesteld. De veerkracht staat voor elasticiteit en is vast te stellen door de huid te plooiën en te verschuiven. De indrukbaarheid staat voor consistentie en is te bepalen door compressie van het weefsel. Een verdikking in het onderhuidse weefsel is een aanwijzing voor lymfoedeem. Voor het omschrijven van het oedeem blijkt een lijst met begrippen het meest betrouwbaar te zijn (zie bijlage V voor de indeling die door het Nederlands Paramedisch Instituut wordt gebruikt) (Verdonk, 2011).
- Bio-impedantiemeting: met deze methode wordt zowel intra- als extracellulair gemeten. Hiermee kan er nauwkeurig inzicht verkregen worden in de vochtbalans van het lichaam. Met deze techniek is er eveneens de mogelijkheid om onderscheid te maken tussen de toe- of afname van vocht in het lichaam. Er worden vier elektroden aangebracht op het lichaam. Twee elektroden sturen een wisselstroom met een lage frequentie of een hoge frequentie door het lichaam. De andere twee elektroden meten de weerstand van het weefsel tegen deze stroom. De weerstand tegen de lage frequentie representeert het extracellulair en intracellulair vocht. Door middel van een computerberekening kan het extracellulair vocht worden bepaald (Rijkenberg, 2007; Verdonk, 2011; Vannelli *et al.*, 2012).
- Tonometer: dit is een meetinstrument voor het meten van de mate van indrukbaarheid van de huid. Met een apparaat wordt er een rond voetplaatje met een vastgesteld gewicht in de huid gezet. De weefselweerstand die daardoor ontstaat kan op een meetschaal worden afgelezen. Hiermee is het mogelijk om per huidterritorium, locaties van lymfoedeem te bepalen (Rijkenberg, 2007; Verdonk, 2011).
- Omtrekmetingen: de meest gebruikte methode voor het meten van lymfoedeem zijn omtrekmetingen. In de dagelijkse praktijk worden metingen vooral uitgevoerd met een meetlint. De informatie in centimeters kan op zichzelf al voldoende zijn om het beloop van het lymfoedeem bij te houden. Het belangrijkste voor het werken met een meetlint is dat er steeds volgens eenzelfde procedure moet worden gemeten. Materialen die nodig zijn bij het opnemen van metingen zijn een huidmarker, een smal meetlint en de nodige documentatie om de metingen in vast te leggen (Woods, 2007; Verdonk, 2011; Medifocus, 2013).
- MoistureMeter: dit meetinstrument meet veranderingen in waterinhoud in de huid en het onderhuidse weefsel. De veranderingen worden niet-invasief gemeten door middel van sondes. Het is een toepasbare en nuttige techniek voor het waarnemen van fysiologische reacties in de huid en vetlaag als gevolg van veranderingen in weefselvloeistoffen

(lymfoedeem). Daarnaast kan het effect van behandelingen (lymftherapie) gemeten worden. De MoistureMeter bestaat uit een meeteenheid en 4 sondes voor metingen in verschillende diepten. Meetgegevens kunnen verder draadloos worden opgeslagen. Hoe hoger het vocht in de huid, hoe hoger de vochtwaarde (Delfin Technologies, 2009).

- Huidploometer: deze methode wordt veel binnen de gezondheidszorg gehanteerd. Deze metingen kunnen een belangrijke rol spelen bij het monitoren van veranderingen in lichaamssamenstelling. Bij het meten van de huidplooien dient men de juiste meettechnieken te gebruiken. Huidploometingen zijn doorgaans een eenvoudige en goedkope manier voor het vaststellen van de lichaamssamenstelling (Jong, 2009; Brussel, 2013).

Deelvraag 3. Waar moet een meetinstrument of methode voor het bepalen van de lymfe af- en/of toename aan voldoen?

Algemene voorwaarden waar een meetinstrument of methode aan moet voldoen:

- **Objectiviteit**: persoonsonafhankelijke waarneembaarheid, zoals bijvoorbeeld het aflezen van een liniaal (Rijkenberg, 2007);
- **Validiteit**: de mate waarin een meetinstrument meet wat het moet meten. Dit geeft aan dat het eerst duidelijk moet zijn wat er gemeten moet worden (Rijkenberg, 2007; Verdonk, 2011; Beurskens *et al.*, 2012);
- **Reproduceerbaarheid**: bij herhaling van de meting wordt er op dezelfde punten gemeten, waarbij dan dezelfde uitkomst wordt verkregen;
- **Hanteerbaarheid**: de ervaren belasting tijdens het meten moet acceptabel zijn. Voor de patiënt heeft dit te maken met de afnametijd en frequentie van de metingen. Voor de therapeut moeten de metingen eenvoudig en snel uit te voeren zijn;
- **Gebruiksvriendelijkheid**: een meetinstrument moet eenvoudig en zonder problemen gebruikt kunnen worden (Rijkenberg, 2007; Beurskens *et al.*, 2012).

Uit de praktijk blijkt dat wanneer een meetinstrument niet hanteerbaar of gebruiksvriendelijk is (de gebruiker moet bijvoorbeeld uitgebreide scholing volgen of er is een lange afnametijd), deze niet veel wordt gebruikt. De informatie die de metingen oplevert moet daarnaast in verhouding staan tot de ervaren belasting en de kosten (Rijkenberg, 2007; Beurskens *et al.*, 2012). Onderstaand worden de voorwaarden 'hanteerbaarheid' en 'gebruiksvriendelijkheid' verder toegelicht omdat deze voorwaarden een grote rol spelen in het wel of niet gebruik maken van een meetinstrument door de gebruiker.

Hanteerbaarheid

Hanteerbaarheid betekent dat de ervaren belasting tijdens het meten acceptabel moet zijn voor zowel de patiënt als de therapeut. Daarnaast heeft hanteerbaarheid te maken met de afnametijd en frequentie van de metingen. Bepalen welke afnametijd hanteerbaar is voor de patiënt, hangt vooral af van de patiënt zelf. De ervaring leert dat patiënten het niet erg vinden om korte metingen (regelmatig) te herhalen, maar dat herhaling van lange metingen (langer dan een uur) wel als belastend wordt gezien. Verder maakt het ook uit in hoeverre de meting ingebed is in de behandeling. De ervaren belasting van de therapeut heeft te maken met:

- **Ervaring**: hoe simpeler een meetinstrument in gebruik is, hoe lager de ervaren belasting;
- **Voorwaarden**: praktische zaken zoals kosten, benodigdheden voor gebruik, verkrijgbaarheid, afnametijd (de tijd van het afnemen moet in verhouding staan tot de tijd die overblijft om te behandelen) en de benodigde tijd voor het interpreteren van de scores kunnen het gebruik van een meetinstrument bemoeilijken of vergemakkelijken;
- **Interpretatie**: in de meeste gevallen gaat het bij het gebruik van meetinstrumenten om kwantitatieve gegevens die uitgedrukt worden in cijfers. Voor interpretatie van deze gegevens is het als eerste van belang om vast te stellen hoe de (totaal)score wordt bepaald. Daarnaast moet er gekeken worden naar de klinische betekenis van de (totaal)score (Beurskens *et al.*, 2012).

Gebruiksvriendelijkheid

Een meetmethode is gebruiksvriendelijk wanneer deze eenvoudig en zonder problemen uitgevoerd kan worden, waarbij het welbevinden van de patiënt niet geschaad wordt. Verder is het voor zowel de patiënt als de therapeut prettig als de meting in zijn totaliteit snel uitvoerbaar is. De metingen moeten in een ontspannen houding afgenomen kunnen worden en de lichamelijke belasting moet voor beide partijen minimaal zijn (Rijkenberg, 2007).

Specifieke voorwaarden voor het meten met een meetlint

Naar aanleiding van de voorgaande resultaten is het meetinstrument 'meetlint' geselecteerd voor het uitvoeren van het praktijkonderzoek. Diverse onderzoeken tonen aan dat deze meting op een betrouwbare wijze kan worden uitgevoerd, mits er een zo hoog mogelijk standaardisatie nagestreefd wordt (Rijkenberg, 2007; Beurskens *et al.*, 2012). Dit houdt in dat voordat er gemeten wordt, de volgende voorwaarden meegenomen moeten worden om de betrouwbaarheid van de metingen te waarborgen:

- Markeerstrepen: deze moeten vooraf aan de metingen door de therapeut op een bepaalde afstand van elkaar op de huid worden getekend. De afstand ertussen dient bij dezelfde patiënt steeds op dezelfde afstand afgetekend te worden;
- Aanleggen van het meetlint: dit moet bij elke meting op dezelfde manier gebeuren. Het meetlint kan zó neergelegd worden dat het markeerstreepje boven, onder of tussen de twee zijanten van het meetlint komt te liggen;
- Keuze van een duidelijk nulpunt: van hieruit kunnen in het verdere verloop van de behandelingen de meetpunten worden uitgezet. Het kiezen van een vast nulpunt bepaalt de nauwkeurigheid van de metingen;
- Soort meetlint: een meetlint met een veermechanisme of trekspanningsregelaar heeft de voorkeur omdat deze onder een identieke trekspanning wordt aangelegd. Meetfouten die zouden zijn ontstaan door een onregelmatig toegepaste trekkracht van de therapeut kunnen op deze manier geminimaliseerd worden;
- Tijdstip van het meten: dit dient zoveel mogelijk gelijk te zijn. Wordt er gekozen om vooraf aan de behandeling te meten dan moet dit moment zoveel mogelijk aangehouden worden. Daarnaast moet het meten met regelmatige tussenpozen worden uitgevoerd;
- Uitgangshouding van de patiënt: deze moet bij het meten steeds gelijk zijn. Er moet dus niet de ene keer staand en de andere keer zittend gemeten worden (Rijkenberg, 2007; Verdonk, 2011; Beurskens *et al.*, 2012);
- Noteren van de verkregen data: als het meten frequent plaatsvindt is het raadzaam om de gegevens in een computerprogramma op te slaan. Vervolgens moet het helder zijn wat er na het meten met de verkregen data wordt gedaan:
 - o De gegevens per meetpunt analyseren, zonder verdere rekenkundige bewerking;
 - o Het volume (in millimeter) per gemeten lichaamsdeel berekenen;
 - o Het percentage van het volumeverschil tussen beide zijden berekenen (Verdonk, 2011; Beurskens *et al.*, 2012).

Deelvraag 4. Hoe wordt de thorax in de oedeemtherapie gemeten met een meetlint (al dan niet in verband met lymfoedeem)?

Het meten van de thorax met een meetlint wordt voornamelijk gedaan voor het aanmeten van thoraxbandages en drukkleding in verband met lymfoedeem of littekens na brandwonden. Het aanmeten van deze thoraxbandages dient uitgevoerd te worden door een deskundige specialist (Williams, 2006; Doherty *et al.*, 2009). Zuthor en Norton (2013) beschrijven in hun boek 'Lymphedema Management, The Comprehensive Guide for Practitioners' een aantal vereiste meetpunten bij het meten van een thoraxbandage:

- Punt 1: Verticaal rond de oksel en de schouder, waarbij de arm niet opgetild mag worden tijdens het meten;
- Punt 2: Rond de taille (net onder de onderste rib);
- Punt 3: Rond de borst, onder de oksel.

In onderzoeken van Hammond en Mayrovitz (2010) en Ridner *et al.* (2010, 2012) waarbij het resultaat van pneumatische compressie therapie op de arm en thorax wordt gemeten, wordt de thorax op vijf verschillende punten gemeten:

- Punt 1: Circulair ter hoogte van de oksel / onder de oksel;
- Punt 2: Circulair om het breedste gedeelte van de borst;
- Punt 3: Circulair ter hoogte van de processus xyphoideus;
- Punt 4: Circulair om de taille (smalste deel van de thorax);
- Punt 5: Circulair ter hoogte van de heup.

Varitex (2014), producent van therapeutische elastische kousen en compressieproducten heeft de 'Jovipak' thoraxbandage ontwikkeld voor het reduceren van lymfoedeem. Dit product dient aangemeten te worden op de volgende meetpunten:

- Punt 1: Circulair ter hoogte van de fossa jugularis;
- Punt 2: Circulair ter hoogte van de oksel;
- Punt 3: Circulair ter hoogte van het breedste gedeelte van de borst;
- Punt 4: Circulair ter hoogte van de processus xyphoideus;
- Punt 5: Circulair ter hoogte van de onderste rib;
- Punt 6: Circulair ter hoogte van de taille;
- Punt 7: Circulair ter hoogte van de heup;
- Vijf verschillende lengtematen vanaf de fossa jugularis tot aan de onderste rib.

Juzo (2014) is een onderneming die hulpmiddelen voor de compressietherapie ontwikkelt, produceert en verkoopt. Eén van deze hulpmiddelen zijn de thoraxbandages. Deze bandages worden aangemeten op de volgende punten:

- Punt 1: Tailleomvang;
- Punt 2: Borstomvang onder de oksels;
- Punt 3: Armomvang, van de schouder verticaal onder de oksel door gemeten;
- Punt 4: Omvang heup, bij verlengde thorax-bandage minstens tot onder het heupbeen;
- Vijf verschillende lengtematen vanaf de hals tot aan de heup.

Thuasne (2014) is producent van orthopedische- en revalidatie hulpmiddelen. Eén van hun producten is de thoraxbandage 'Thuasne Lymphatrex Bandage'. Voor het aanmeten van deze thoraxbandage in maatwerk heeft Thuasne een uitgebreide richtlijn opgesteld. Aan de hand van deze richtlijn wordt de thorax op ruim dertig verschillende punten gemeten.

Resultaten praktijkonderzoek

Voor het beantwoorden van deelvragen 5, 6 en 7 heeft de onderzoekster praktijkonderzoek uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit praktijkonderzoek beschreven aan de hand van de deelvragen.

Deelvraag 5. Is het meetinstrument 'meetlint' in de huidtherapeutische praktijk betrouwbaar voor het meten van lymfoedeem in de thorax?

Het begrip 'betrouwbaarheid' is onderverdeeld in een aantal subbegrippen waarna de score (ja of nee) van deze begrippen toegelicht wordt door de onderzoekster vanuit het 'best-practice principe'.

Objectiviteit (persoonsonafhankelijk): Ja / Nee

Toelichting: Ja, omdat de metingen persoonsonafhankelijk waarneembaar waren (de metingen konden afgelezen worden vanaf de meetband) is deze objectief. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld manueel palpatoire metingen waarbij therapeuten waarnemingen verschillend kunnen interpreteren of waarnemen.

Validiteit:

Ja (= A t/m D) / Nee (= E t/m H)

Toelichting: Ja, meetpunten A tot en met D meten wat zij moeten meten, namelijk het lymfoedeem boven, ter hoogte van en onder de borst. Meetpunten E en F blijken uit het praktijkonderzoek niet te meten wat zij moeten meten. De insteek van deze meetpunten was het specifiek meten van de aangedane (en gezonde) borst(en), echter er waren teveel negatieve variabelen die zorgden voor een niet-valide meting. Alleen de bovenste twee kwadranten van de borst werden gemeten, terwijl lymfoedeem vaak ook aanwezig is aan de laterale zijde. Het was ook lastig om bij herhaling hetzelfde punt aan de dorsale zijde terug te vinden. Of meetpunten G en H meten wat zij moeten meten is eveneens twijfelachtig. Ook hierbij was het lastig om bij herhaling hetzelfde punt terug te pakken. Het snijpunt (gewrichtspleet aan het einde van het sleutelbeen en het acromion) is bij de meeste patiënten slecht palpeerbaar gebleken waardoor de kans zeer aanwezig was dat de metingen niet valide waren.

Reproduceerbaarheid:

Ja (= A t/m D) / Nee (= E t/m H)

Toelichting: Ja, meetpunten A tot en met D lieten bij herhaling van de meting vrijwel dezelfde uitkomst zien, mits het nulpunt (incisura jugularis) goed gepalpeerd kon worden. De palpatie werd namelijk bij een aantal patiënten (BMI >30) bemoeilijkt door de aanwezigheid van een dikke laag onderhuids vetweefsel. Dat zorgde ervoor dat bij herhaling het nulpunt door middel van palpatie niet exact terug te vinden was. Wanneer het nulpunt niet aangeduid kan worden zijn de vier meetpunten bij herhaling eveneens niet exact terug te vinden. De kans dat er dus op exact dezelfde punten gemeten werd bij herhaling was hierdoor kleiner. Meetpunten E tot en met H lieten bij herhaling niet altijd dezelfde uitkomst zien omdat er voor deze meetpunten of wel geen nulpunt aanwezig was (de onderzoekster heeft geen duidelijk nulpunt bepaald op deze punten) of het nulpunt was niet goed palpabel.

Deelvraag 6. Is het meetinstrument 'meetlint' in de huidtherapeutische praktijk gebruiksvriendelijk voor het meten van lymfoedeem in de thorax?

Het begrip 'gebruiksvriendelijkheid' is onderverdeeld in de onderstaande subbegrippen. De vraag is of ze wel of niet acceptabel zijn gebleken gedurende het praktijkonderzoek. Het antwoord hierop (ja of nee) wordt toegelicht door de onderzoekster vanuit het 'best-practice principe'.

Afnametijd en frequentie:

Ja / Nee

Toelichting: Ja, de afnametijd en frequentie waren acceptabel. De afnametijd was <10 min. De metingen werden daarnaast met een tussenpoos van één week afgenomen. Met het oog op het onderzoek is een tussenpoos van één week gedurende drie weken waarbij de patiënt 10 minuten kwijt is aan de meting acceptabel, echter voor het meten in de praktijk is deze frequentie te hoog. Met een tussenpoos van bijvoorbeeld twee tot vier weken is het eveneens goed mogelijk om het verloop van het lymfoedeem in kaart te brengen en door een lagere frequentie te kiezen is het zowel voor de patiënt als voor de therapeut goed vol te houden om te blijven meten.

Eenvoud in gebruik:

Ja / Nee

Toelichting: Ja, het hanteren van een meetlint op de juiste manier vergt enige training voor een niet getrainde therapeut, maar vervolgens is deze methode zeer gemakkelijk in gebruik. De metingen zijn eenvoudig af te lezen, kunnen moeiteloos ingebed worden in de reguliere behandeling en de patiënt hoeft er helemaal niets voor te doen of te laten. Daarnaast is er alleen een meetlint, markeerstift en pen nodig voor het uitvoeren van de metingen.

Praktische zaken:

Ja / Nee

Toelichting: Ja, de praktische zaken rondom het meten met een meetlint zijn acceptabel. De kosten in aanschaf en gebruik zijn namelijk zeer laag, het aanschaffen van een meetlint zeer gemakkelijk en het kost weinig tijd om de scores te interpreteren.

Acceptabele lichamelijke belasting: Ja / Nee

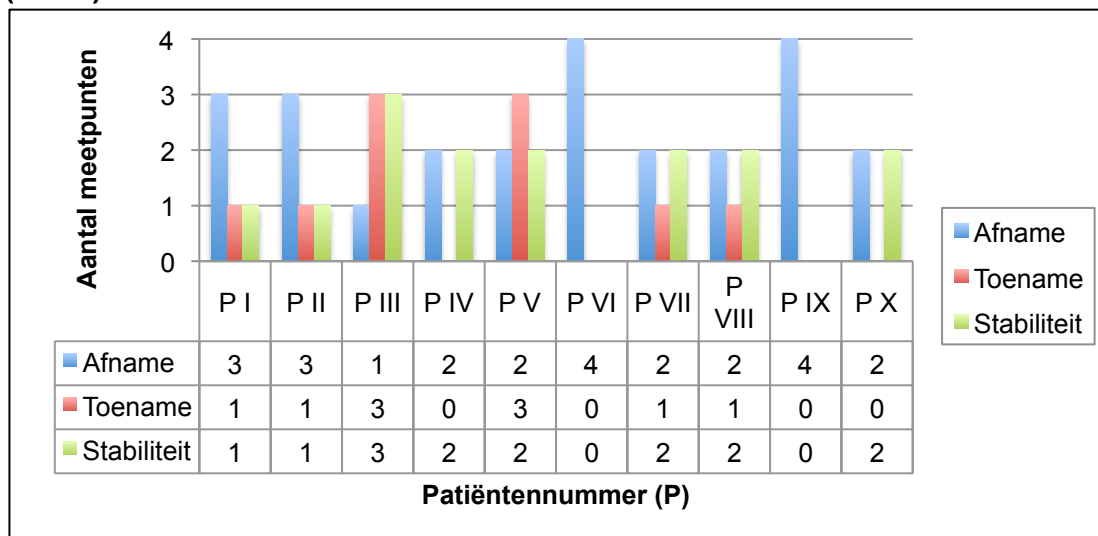
Toelichting: Ja, de lichamelijke belasting is acceptabel gebleken voor zowel de patiënt als de therapeut. De metingen konden in een ontspannen houding afgenomen worden waardoor de belasting van het lichaam voor beide partijen minimaal was.

Deelvraag 7. Laat het meetinstrument 'meetlint' in de huidtherapeutische praktijk een lymfe afname, toename of stabiliteit zien?

Om een afname, toename of stabiliteit aan te kunnen tonen van het lymfoedeem in de thorax zijn alle meetresultaten per patiënt (N=10) in tabellen en grafieken gezet. Alle meetresultaten zijn terug te vinden in bijlage VI. Omdat de meetpunten E tot en met H niet valide en reproduceerbaar bleken te zijn (en daarmee weinig waarde binnen dit onderzoek hebben), zijn deze meetpunten niet meegenomen in de onderstaande uitspraken die van toepassing zijn op de meetresultaten. Er is vooral gekeken naar het verschil tussen de eerste en de laatste meting.

Uit de onderstaande tabel is op te maken dat (met uitzondering van patiënt III) bij alle patiënten er een *afname* is op ten minste 2 van de 4 meetpunten (A t/m D). Met uitzondering van de metingen bij patiënt III en V laten alle metingen bij de patiënten ofwel geen *toename* zien of een toename bij uitsluitend 1 van de 4 meetpunten. Alle metingen (met uitzondering van patiënt VI en IX) laten bij 1 tot 3 meetpunten (A t/m D) een *stabiliteit* zien.

Afname, toename en stabiliteit van het lymfoedeem bij de patiëntengroep (N=10)



4. Conclusie

De aanleiding van dit onderzoek is, dat er tot op heden nog geen geschikte manier bestaat voor het meten van lymfoedeem in de thorax binnen de huidtherapeutische praktijk. Het doel van dit onderzoek is om inzichtelijk te maken hoe de huidtherapeut op een geschikte manier de thorax kan meten wanneer deze lymfoedeem bevat. De probleemstelling is als volgt geformuleerd: “Hoe kan de huidtherapeut binnen de huidtherapeutische praktijk bij vrouwelijke patiënten in de leeftijd van ongeveer veertig tot zeventig jaar het onderhuids bindweefsel van de thoraxwand op een geschikte manier meten wanneer deze lymfoedeem bevat na een lumpectomie- of ablatie met okselklierdissectie?”

Met dit onderzoeksrapport wordt bijgedragen aan het vergroten van de naamsbekendheid van lymfoedeem in het thoraxgebied. Daarnaast wordt de eerste aanzet gegeven voor de ontwikkeling van een mogelijke richtlijn voor het meten van lymfoedeem in de thorax. Uit het eerste gedeelte van het literatuuronderzoek blijkt dat de diagnostiek van lymfoedeem in de thorax niet vanzelfsprekend is. Omdat de axillaire lymfeklieren het lymfoedeem van zowel de arm als de thorax draineren is de kans op lymfoedeem in de thorax na borstkankertherapie groot. Toch laten verschillende onderzoeken zien dat lymfoedeem in de thorax niet de aandacht krijgt die het wel verdient.

Op dit moment bestaan er een aantal manieren om lymfoedeem in de thorax te meten. Het overgrote deel van deze methoden is weliswaar vooralsnog ontoereikend of ongeschikt voor implementatie in de huidtherapeutische praktijk. Er zijn veel voorwaarden waar een meetinstrument aan moet voldoen, echter wanneer een meetinstrument niet hanteerbaar of niet gebruiksvriendelijk is blijkt dat deze in de praktijk niet veel wordt gebruikt. Omdat het meetlint voldeed aan het merendeel van de voorwaarden is er voor dit meetinstrument gekozen als zijnde meest geschikt.

Uit het praktijkonderzoek blijkt dat het meetlint tot op zekere hoogte betrouwbaar gebruikt kan worden binnen de huidtherapeutische praktijk. Als het nulpunt goed palpeerbaar is, kunnen vanuit dit zogenaamde nulpunt de meetpunten goed aangeduid worden, waardoor ze bij herhaling goed terug te vinden zijn. Is het nulpunt niet goed palpeerbaar of niet te lokaliseren dan is de meting niet betrouwbaar. Verder kan er geconcludeerd worden dat het meetlint een gebruiksvriendelijk meetinstrument is. De ervaren belasting tijdens het meten is voor zowel de patiënt als de therapeut minimaal gebleken. De afnametijd tijdens het meten was namelijk minder dan 10 minuten en de frequentie was een tussenpoos van één week. De afnametijd is daarmee zowel voor binnen als buiten dit onderzoek acceptabel gebleken. Voor wat betreft de frequentie van de metingen binnen het praktijkonderzoek concludeert de onderzoekster dat deze te hoog is voor in de huidtherapeutische praktijk. Wanneer deze terug wordt gebracht van één keer in de week naar één of twee keer per maand, is het voor zowel de patiënt als de therapeut goed vol te houden om te blijven meten en daarmee acceptabel. Het meetlint is daarnaast eenvoudig te gebruiken en de kosten in aanschaf en gebruik zijn zeer laag. Verder is er aangetoond dat het meetlint een afname, toename en/of stabiliteit van lymfoedeem in de thorax kan meten.

Concluderend kan er gesteld worden dat de huidtherapeut lymfoedeem in de thorax tot op zekere hoogte op een geschikte manier kan meten met een meetlint. Het meetlint is namelijk gebruiksvriendelijk, echter wanneer er geen palpeerbaar nulpunt aanwezig is, is deze niet betrouwbaar. Is het nulpunt wel goed palpeerbaar, dan is het meetlint wel een betrouwbaar meetinstrument. Tot slot dient er tijdens het meten gebruik te worden gemaakt van een gestandaardiseerd meetprotocol.

5. Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden er een aantal aspecten uit het onderzoeksrapport ter discussie gesteld. Vervolgens worden er vanuit de discussiepunten en vanuit het onderzoek een aantal aanbevelingen gegeven.

Allereerst is de onderzoekster zich uiteraard bewust van het feit dat de onderzoekspopulatie in het praktijkonderzoek (N = 10) erg klein is waardoor de betrouwbaarheid van de meetresultaten twijfelachtig genoemd kunnen worden. Een grotere onderzoeksgroep is vanzelfsprekend noodzakelijk om de betrouwbaarheid van het onderzoek te verhogen.

Voorafgaand aan het praktijkonderzoek is er een meetprotocol opgesteld (zie bijlage II). De meetpunten in dit protocol zijn opgesteld aan de hand van de resultaten uit het literatuuronderzoek. Uiteindelijk bleken in de praktijk vier van de acht meetpunten (E, F, G en H) niet valide te zijn omdat er bij deze meetpunten niet uit werd gegaan van een nulpunt. Het vinden van een geschikt nulpunt bij meetpunten E en F was niet voorhanden en was daarom achterwege gelaten. Het is zeker raadzaam gebleken om ook bij deze meetpunten uit te gaan van een nulpunt. Een mogelijk nulpunt aan de dorsale zijde van het lichaam zou één van de cervicale nekwervels kunnen zijn. Wellicht dat bij een vervolgonderzoek deze meetpunten dan wel als valide naar voren komen. Het vinden van een geschikt nulpunt bij G en H was eveneens niet voorhanden. Daarom werd er bij deze punten uitgegaan van een snijpunt (punt waar de twee uiteindes van het meetlint zich kruisen). Echter dit snijpunt bleek in de praktijk bij veel patiënten slecht palpeerbaar te zijn door de aanwezigheid van het onderhuids vetweefsel. Een oplossing hiervoor zou kunnen zijn dat de therapeut er dan voor kiest om gebruik te maken van een inktmarker waardoor bij de volgende meting het snijpunt gemakkelijk terug te vinden is. Toch zijn ook hier weer nadelen aan verbonden. Uit het praktijkonderzoek blijkt namelijk dat patiënten markeerpunten op het lichaam associëren met radiotherapiebehandelingen. Het is daarom raadzaam om met de patiënt te bespreken of zij hier wel of geen moeite mee heeft. Het zou ook interessant kunnen zijn om onderzoek te doen naar een meetinstrument die geschikter is voor patiënten met een hoge BMI.

In het praktijkonderzoek komt verder naar voren dat, mits het nulpunt goed bepaald kan worden, metingen bij herhaling vrijwel dezelfde uitkomst laten zien. Er is hier echter geen onderscheid gemaakt tussen het herhalen van een meting door dezelfde therapeut of door een andere zorgverlener. Aanbevolen wordt om in een vervolgonderzoek dit wel mee te nemen. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt namelijk nog hoger wanneer verschillende uitvoerders onafhankelijk van elkaar vrijwel dezelfde uitkomst krijgen.

Het uitvoeren van metingen is voor de therapeut van belang om onder andere oedeemvorming vast te stellen en om te bepalen of er vooruitgang wordt geboekt. Echter ook voor de patiënten zijn de metingen belangrijk. Tijdens het praktijkonderzoek waren de patiënten zeer geïnteresseerd in hun meetresultaten en wilden zij deze altijd graag inzien. Het is met het oog op de patiënt dus eveneens belangrijk om regelmatig te blijven meten, omdat zij graag willen weten of het oedeem is afgenomen dan wel toegenomen of stabiel is gebleven.

De eindconclusie van dit onderzoek is, dat de onderzoekster het gebruik van het meetlint en het meetprotocol voor het meten van lymfoedeem in de thorax aanbeveelt, waarbij dan uitsluitend het meten van meetpunten A, B, C en D wordt aanbevolen.

Literatuur

Beurskens, S., Peppen, R. v., Stutterheim, E., Swinkels, R., & Wittink, H. (2012). *Meten in de praktijk. Stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de gezondheidszorg*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Brussel, D. (2013). *Vetpercentage: Een experimenteel onderzoek naar de validiteit van huidplooiemeting*. Bachelor Thesis, Fontys Paramedische Hogeschool, Eindhoven.

Carati, C., Cannon, B., & Piller, N. (2009). Principles of anatomy and physiology in relation to compression of the upper limb and thorax. *Journal of Lymphoedema* , 5 (1), 58-67.

Degnim, A., Miller, J., Hoskin, T., Boughey, J., Loprinzi, M., Thomsen, K., et al. (2012). A prospective study of breast lymphedema: frequency, symptoms, and quality of life. *Breast Cancer Research and Treatment* , 134 (3), 915-922.

Delfin Technologies (2009). Delfin MoistureMeterD. Geraadpleegd op 25 februari 2014 via http://www.delfintech.com/en/moisturemeter_d/

Doherty, D., Williams, A., Rusling, N., Moffatt, C., Mais, B., Armer, J., et al. (2009). *Template for practice: compression hosiery in upper body lymphoedema: selecting compression hosiery for hand, arm and midline trunk lymphoedema*. Aberdeen: HealthComm UK Ltd.

Hammond, T., & Mayrovitz, H. (2010). Pneumatic Compression as a component of therapy for breast cancer treatment-related truncal and arm lymphedema. *Home Health Care Management & Practice* , 22 (6), 397-402.

Integraal kankercentrum Nederland IKNL (2013). Integraal Nederlandse kankerregistratie. Geraadpleegd op 2 april 2014 via www.cijfersoverkanker.nl

Jahr, S., Schoppe, B., & Reissbauer, A. (2008). Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (deep oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema. *Journal of Rehabilitation Medicine* , 40 (8), 645-650.

Johansson, K., Rusling, N., Moffatt, C., Mais, B., Armer, J., Balzarini, A., et al. (2009). *Template for practice: compression hosiery in upper body lymphoedema: evidence for the use of upper body compression garments in patients with lymphoedema*. Aberdeen: HealthComm UK Ltd.

Jong, R. (2009). *Validiteit van de 7-punts huidplooiemeting, ten opzichte van densitometrie (BODPOD), voor de bepaling van het lichaamsvetpercentage bij sporters*. Bachelor Thesis, Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam.

Juzo (2014). Juzo thorax-bandages. Geraadpleegd op 26 februari 2014 via <http://www.juzo.com/nl/producten/thorax-bandages/>

Lohman, A. (2008). *Vorm en beweging*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Mayrovitz, H. (2007). Assessing local tissue edema in postmastectomy lymphedema. *Lymphology* , 40 (2), 87-94.

Mayrovitz, H. (2005). Foot volume estimates based on a geometric algorithm in comparison to water displacement. *Lymphology* , 38 (1), 20-27.

Mayrovitz, H., Davey, S., & Shapiro, E. (2008). Local tissue water changes assessed by tissue dielectric constant: single measurements versus averaging of multiple measurements. *Lymphology* , 41 (4), 186-188.

Medifocus (2013). *Lymphedema, a comprehensive guide to symptoms, treatment, research and support*. Silver Spring: Medifocus, Inc.

Oncoline (2010). Oncoline. Geraadpleegd op 2 april 2014 via www.oncoline.nl/lymfoedeem

- Quirion, E. (2010). Recognizing and treating upper extremity lymphedema in postmastectomy/lumpectomy patients: A guide for primary care providers . *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* , 22 (9), 450-459.
- Radina, M., & Fu, M. (2012). Novel Strategies in Lymphedema. In M. Radina, & M. Fu, *Preparing for and coping with breast cancer-related lymphedema*. InTechOpen.
- Ridner, S., Murphy, B., Deng, J., Kidd, N., Galford, E., & Dietrich, M. (2010). Advanced pneumatic therapy in self-care of chronic lymphedema of the trunk. *Lymphatic Research and Biology* , 8 (4), 209-215.
- Ridner, S., Murphy, B., Deng, J., Kidd, N., Galford, E., Bonner, C., et al. (2012). A randomized clinical trial comparing advanced pneumatic truncal, chest, and arm treatment to arm treatment only in self-care of arm lymphedema. *Breast Cancer Research and Treatment* , 131 (1), 147-158.
- Rijkenberg, R. (2007). *Meten is weten bij lymfoedeem*. Bachelor Thesis, Hogeschool Utrecht, Utrecht.
- Taylor, R., Jayasinghe, U., Koelmeyer, L., Ung, O., & Boyages, J. (2006). Reliability and validity of arm volume measurements for assessment of lymphedema. *Physical Therapy* , 86 (2), 205-214.
- Thuasne (2014). Thuanse Nederland. Geraadpleegd op 26 februari 2014 via http://www.thuasne.nl/thuasne/front/site/netherlands_new/pid/7329
- Varitex (2014). Varitex, caring compression. Geraadpleegd op 25 februari 2014 via <http://www.varitex.com/upperextremity>
- Verdonk, H. (2011). *Oedeem en oedeemtherapie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Verhoeven, N. (2010). *Wat is onderzoek? Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Williams, A. (2006). Breast and trunk oedema afster treatment for breast cancer. *Journal of Lymphoedema* , 1 (1), 32-39.
- Williams, A. (2010). Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base. *British Journal of Community Nursing* , 15 (4), 18-24.
- Williams, A.F., Vadgama, A., Franks, P., & Mortimer, P. (2002). A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer-related lymphoedema . *European Journal of Cancer Care* , 11 (4), 254-261.
- Woods, M. (2007). *Lymphoedema care*. Oxford: Blackwell.
- Zanten, v. M. (2014). Breast oedema: diagnosis, treatment and management. *Under pressure* , 2.
- Zuther, J., & Norton, S. (2013). *Lymphedema management: The comprehensive guide for practitioners*. Stuttgart: Thieme.

Bijlagen

Bijlage I: Zoekresultaten literatuuronderzoek

Bijlage II: Meetprotocol voor het meten van lymfoedeem in de thorax

Bijlage III: Informatiedocument

Bijlage IV: Informed consent

Bijlage V: Indeling manueel-palpatoire meting van weefsel door NPI

Bijlage VI: Meetresultaten praktijkonderzoek in Excel

Bijlage I: Zoekresultaten literatuuronderzoek

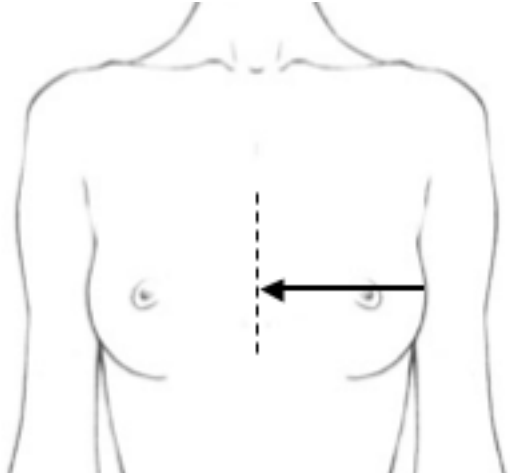
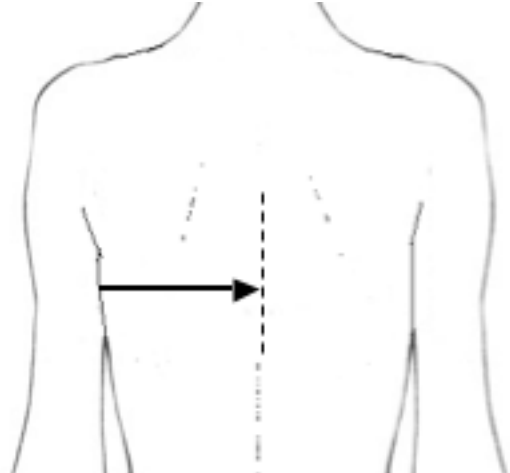
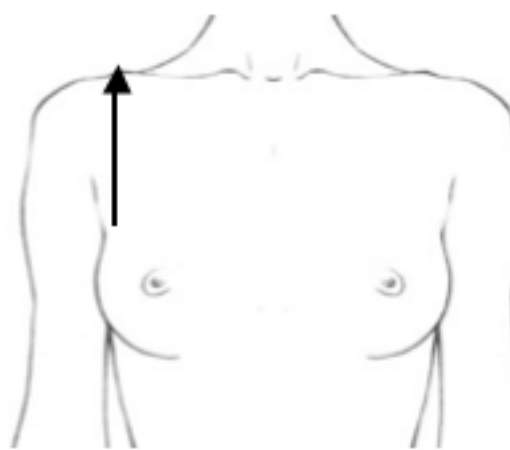
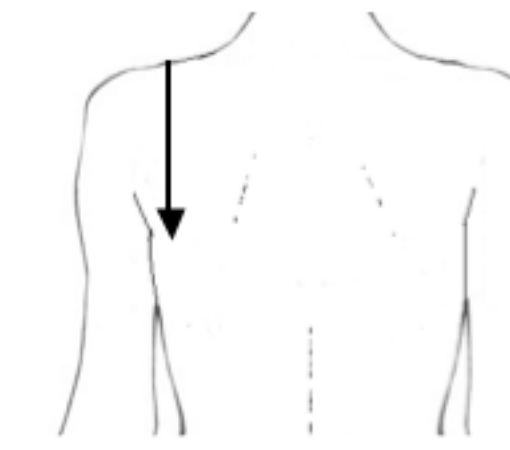
Databank/ database	Zoekterm en hits	Relevante literatuur
MEDIINE (Pubmed) (Filter: 2008 – 2014)	Secondary breast lymphoedema (184 hits)	Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (Deep Oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema (Jahr, Schoppe & Reissbauer, 2008). http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-0225
	Measuring lymphedema (46 hits)	Measuring lymphedema in patients with breast cancer: go with the flow? (Hunt, Askew, Cormier, 2009). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19205875 The standart of care for lymphedema: current concepts and physiological considerations (Mayrovitz, 2009). http://lymphedema-research.org/PAPERS-HNM/MayrovitzStandardOfCareSymposium_2009.pdf
	Lymphedema, mastectomy, lumpectomy (32 hits)	Recognizing and treating upper extremity lymphedema in postmastectomy / lumpectomy patients: a guide for primary care providers (Quirion, 2010). http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1111/j.1745-7599.2010.00542.x/asset/j.1745-7599.2010.00542.x.pdf?v=1&t=hrw558yh&s=e73e2af69206e4776de5956f368f8764e1a27291
	Truncal lymphedema (4 hits)	Advanced pneumatic therapy in self-care of chronic lymphedema of the trunk (Ridner, Murphy, Deng, Kidd e.a. Lymphatic research and biology vol 8, number 4, 2010). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3008167/pdf/lrb.2010.0010.pdf A randomized clinical trial comparing advanced pneumatic truncal, chest, and arm treatment ot arm treatment only in self-care of arm (Ridner, Murphy, Deng, Kidd, Galford, Volume 131 (1) – Jan. 2011). http://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/a-randomized-clinical-trial-comparing-advanced-pneumatic-truncal-chest-Kf0gdQ3rwi
Google scholar (Filter 2009 - 2014)	Truncal lymphedema (419 hits)	Programmable intermittent pneumatic compression as a component of therapy for breast cancer treatment-related truncal and arm lymphedema (Hammond & Mayrovitz, 2010). http://clinsoft.org/drmayrovitz/PAPERS-HNM/2010_HammondAndMayrovitz_PneumaticCompression.pdf A randomized clinical trial comparing advanced pneumatic truncal, chest, and arm treatment ot arm treatment only in self-care of arm (Ridner, Murphy, Deng, Kidd, Galford, Volume 131 (1) – Jan. 2012). http://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/a-randomized-clinical-trial-comparing-advanced-pneumatic-truncal-chest-Kf0gdQ3rwi
	Breast and trunck oedema (10600 hits)	Breast and trunk oedema after treatment for breastcancer (Williams, Volume 1, (1) 32-39

	Measuring lymphedema (3720 hits)	Measuring lymphedema in patients with breast cancer: go with the flow? (Hunt, Askeew, Cormier, Volume 117 (3) Oct. 2009). http://download.springer.com/static/pdf/11/art%253A10.1007%252Fs10549-009-0320-6.pdf?auth66=1392994949_f8f1c170c55f0719bbbd472c856c4bdf&ext=.pdf Assessing lymphedema by tissue indentation force and local tissue water (Mayrovitz, 2009). http://lymphedema-research.org/PAPERS-HNM/Mayrovitz2009_TDCandTUT_Lymphology.pdf Scriptie Measuring lymphedema symptoms: continuing the development of a medical device (Sederholm, 2012). http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:541782/FULLTEXT01.pdf Diagnostic and therapeutical aspects of lymphedema (Damstra, 2009). http://arno.unimaas.nl/show.cgi?fid=21195#page=67 Preparing for and coping with breast cancer-related lymphedema (Radina & Fu, 2012). http://cdn.intechweb.org/pdfs/26686.pdf
Google (Filter: afgelopen vijf jaar)	Lymphedema of the breast (229.000 hits)	Lymphedema affecting the breast and trunk (Zuther, author of 'Textbook for Comprehensive Lymphedema Management' Oct. 2011). http://www.lymphedemablog.com/2011/10/05/lymphedema-affecting-the-breast-and-trunk/ A prospective study of breast lymphedema: frequency, symptoms and quality of life. (Degnim, Miller, Hoskin e.a., 2012). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3924783/
	Lymphedema of the trunk, chest, breast or back (6460 hits)	Lymphedema, a comprehensive guide to symptoms, treatment, research and support (Medifocus, 2013). http://www.medifocus.com/2009/landingp2.php?gid=OC030&a=a&assoc=Google&keyword=Lymphedema
HBO-kennisbank	Lymfoedeem / meten / meetmethoden (32 hits)	Meten is weten bij lymfoedeem (Rijkenberg, 2007). http://www.hbo-kennisbank.nl/nl/page/hborecord.view/?uploadId=utrechthogeschool%3Aoi%3Arepository.samenmaken.nl%3Aasmpid%3A36046 Manuele lymfdrainage, evidence based? (Stroet, 2009) http://www.hbo-kennisbank.nl/nl/page/hborecord.view/?uploadId=utrechthogeschool%3Aoi%3Arepository.samenmaken.nl%3Aasmpid%3A36190

Meetformulier praktijkonderzoek 'Het meten van lymfoedeem in de thoraxwand'

Patiëntgegevens						
Patiëntnummer:						
Lengte en gewicht:						
Leeftijd:						
Oorzaak lymfoedeem:						
Aangedane zijde:	Links	/	Rechts			
Meetgegevens						
Datum en tijdstip:		Meting:	1	2	3	4
Uitgangshouding patiënt:	Staande houding met de armen ontspannen langs het lichaam, meting bij uitademing.					
Omvangmaten in cm thorax:	A. = Omvang ter hoogte van de oksels B. = Omvang breedste gedeelte van de thorax C. = Omvang onder de borst, ter hoogte van de processus xiphoideus D. = Tailleomvang					

Rechts Links

Omvangmaten in cm borsten:	E. = Omvangmaat borst links; vanaf het borstbeen over de tepel tot het midden van de wervelkolom. F. = Omvangmaat borst rechts; vanaf het borstbeen over de tepel tot het midden van de wervelkolom.
 E. CM  F. CM	
Omvangmaten in cm schouder:	G. = Omvangmaat schouder links; ter hoogte van de gewrichtspleet aan einde van het sleutelbeen en de kop van het bovenarmgewricht (acromion). H. = Omvangmaat schouder rechts; ter hoogte van de gewrichtspleet aan einde van het sleutelbeen en de kop van het bovenarmgewricht (acromion).
 G. CM  H. CM	

Voorwaarden voor het meten van lymfoedeem in de thoraxwand

Tijdens het uitvoeren van de metingen dienen de onderstaande voorwaarden en regels zoveel mogelijk aangehouden te worden om de betrouwbaarheid van de metingen zo hoog mogelijk te houden.

Voorwaarde 1.

De metingen dienen zoveel mogelijk op hetzelfde tijdstip uitgevoerd te worden. Patiënten moeten daarom op ongeveer hetzelfde tijdstip ingepland worden.

Voorwaarde 2.

De patiënt dient tijdens het meten een staande uitgangshouding aan te nemen, met de armen ontspannen langs het lichaam.

Voorwaarde 3.

Vooraf aan de metingen wordt het nulpunt bepaald. Vanuit dit nulpunt worden de meetstreepjes met een marker op het lichaam aangegeven. De afstand tussen de meetstreepjes dient standaard te zijn.

Voorwaarde 4.

De metingen dienen uitgevoerd te worden direct na expiratie (uitademing van de patiënt).

Voorwaarde 5.

Het meetlint dient zó neergelegd te worden dat de markeerstrepen op de huid van de patiënt tussen de twee zijkanten van het meetlint komt te liggen. Vanaf deze positie wordt de meting van het meetlint afgelezen.

Voorwaarde 6.

Indien er geen meetlint beschikbaar is met een veermechanisme of trekspanningsregelaar dient de trekspanning die door de therapeut wordt gegeven aan het meetlint zoveel mogelijk gelijk zijn.

Voorwaarde 7.

De verkregen meetdata dient direct genoteerd te worden op het daarvoor bestemde meetformulier.

Bijlage III: Informatiedocument

Praktijkonderzoek 'Het meten van lymfoedeem in de thoraxwand'

Voor het praktijkonderzoek van mijn scriptie 'Het meten van lymfoedeem in de thoraxwand' ben ik op zoek naar patiënten die mee willen participeren in mijn onderzoek.

Wat is het doel van dit onderzoek?

Het meten van lymfoedeem is belangrijk om oedeemvorming vast te kunnen stellen zodat er gestart kan worden met een behandeling. Daarnaast is het meten van belang om te kunnen vaststellen of de behandeling aanslaat. Bij lymfoedeem in de benen of armen wordt dit vooral gedaan met een meetlint. Bij het meten van lymfoedeem in de borstkas bestaat er nog geen protocol. Het doel van dit onderzoek is dan ook het in kaart brengen van hoe de huidtherapeut betrouwbaar lymfoedeem in de borstkas kan meten.

Hoe verloopt het onderzoek?

Tijdens het praktijkonderzoek zult u gedurende drie weken behandeld worden door de huidtherapeuten van Dermiz zoals u gewend bent door middel van (manuele) lymfedrainage. Ik (de onderzoekster) zal viermaal (éénmaal bij de start en driemaal gedurende de drie weken) het lymfoedeem in de borstkas meten met een meetlint.

Wat wordt er van u verwacht?

Het is erg belangrijk voor de integriteit van het onderzoek dat u zich zo goed als mogelijk houdt aan de afgesproken behandeldagen zodat alle behandelingen uitgevoerd en alle metingen afgenomen kunnen worden. Daarnaast wordt er van u verwacht dat u de aanwijzingen die u tijdens de behandelingen en de metingen krijgt van zowel de huidtherapeuten van Dermiz als van mijzelf zo goed mogelijk opvolgt.

Vertrouwelijk

Het spreekt vanzelf dat al uw gegevens anoniem gebruikt zullen worden. Heeft u vragen over het onderzoek dan kunt u terecht bij de hoofdonderzoeker I. Villero Torres op:

Email: ivon.villero.torres@gmail.com

Mobiel: 06-24718229

Informed consent

Indien u toestemt om deel te nemen aan het onderzoek vraag ik u om voorafgaand aan het onderzoek een toestemmingsformulier ook wel 'informed consent' te tekenen. Op de volgende pagina kunt u dit formulier inzien en lezen waar u precies voor tekent.

Na deelname

Na het onderzoek ontvangt u als dank een leuke 'Goodiebag'.

Wij danken u bij voorbaat voor uw medewerking aan dit onderzoek.

DE HAAGSE
HOGESCHOOL

Onderzoekster: I. Villero Torres, opleiding Huidtherapie
De Haagse Hogeschool te 's-Gravenhage
Opdrachtgeefster: A. Zuiderent, huidtherapeut en praktijkhouder
Dermiz, huid- oedeem en lasertherapie te Zierikzee



Bijlage IV: Informed consent

Toestemmingsformulier: Informed consent

Mw. I. Villero Torres
hoofdonderzoekster
De Haagse Hogeschool

Stamkartplein 209, 2521 ES Den Haag
06-24718229
ivon.villero.torres@gmail.com

Informed consent

Het onderzoek waaraan wij u vragen uw medewerking te verlenen houdt voor u in dat u gedurende drie weken behandeld zult worden door middel van (manuele) lymfedrainage. Daarnaast zal uw borstkas in deze drie weken viermaal gemeten worden met een meetlint. Uiteraard worden uw gegevens anoniem verwerkt. Uw medewerking is geheel vrijwillig en u kan deze op elk door u gewenst moment beëindigen.

Bent u nog steeds bereid uw medewerking aan het onderzoek te verlenen dan vragen wij u de hier onderstaande tekst te tekenen.

In te vullen door de deelnemer:

Hierbij verklaar ik geïnformeerd te zijn over de aard en het doel van het onderzoek naar:
'Het meten van lymfoedeem in de thoraxwand'

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Daarnaast zal ik me houden aan de afgesproken behandeldagen zodat alle behandelingen uitgevoerd en alle metingen afgenomen kunnen worden. Tot slot zal ik de aanwijzingen die ik tijdens de behandelingen en de metingen krijg van zowel de huidtherapeuten van Dermiz als van de onderzoekster zo goed mogelijk opvolgen.

Het is mij duidelijk dat ik op elk door mij gewenst moment mijn medewerking aan dit onderzoek kan beëindigen zonder opgaaf van redenen.

Ik weet dat de door mij ter beschikking gestelde gegevens volledig anoniem worden verwerkt en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden.

Naam deelnemer:

Datum: Handtekening deelnemer:

In te vullen door de onderzoekster:

Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoekster: **Ivon Villero Torres**

Datum: Handtekening onderzoekster:

Bijlage V: Indeling manueel-palpatoire meting van weefsel door NPI

Manueel-palpatoire meting van weefsel.		
Veerkracht		
<i>gradatie</i>	<i>subjectieve waardering</i>	<i>weefseltoestand</i>
I	leeg	zeer hoge compliance (= elasticiteit, soepelheid)
II	slap	hoge compliance
III	normaal	-
IV	stug	lage compliance
V	krachtig	zeer lage compliance
Indrukbaarheid		
<i>gradatie</i>	<i>subjectieve waardering</i>	<i>weefseltoestand</i>
I	zacht	extreem vochtrijk
II	week	vochtrijk
III	normaal	-
IV	stijf	eiwitrijk
V	hard	extreem eiwitrijk

(Verdonk, 2011)

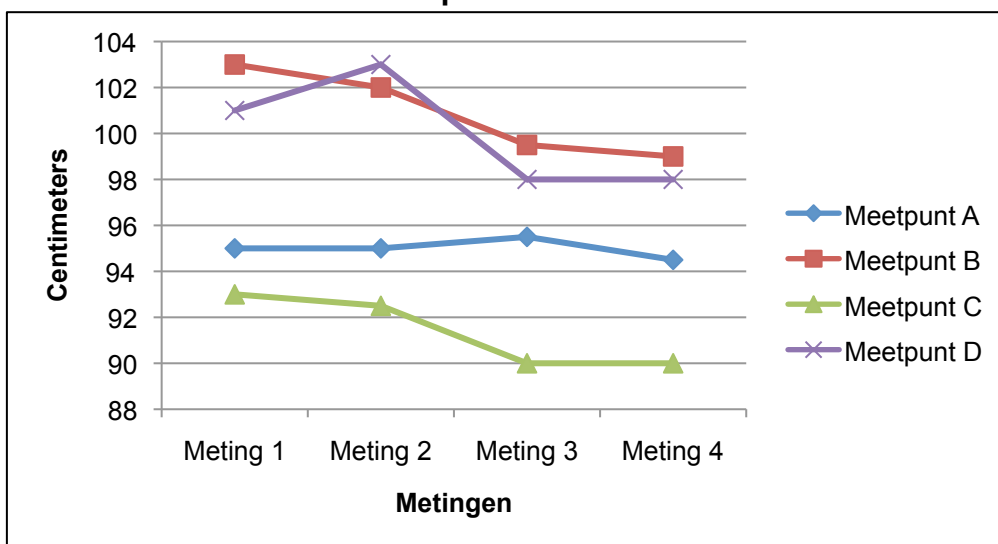
Bijlage VI: Meetresultaten praktijkonderzoek in Excel

Resultaten patiënt I

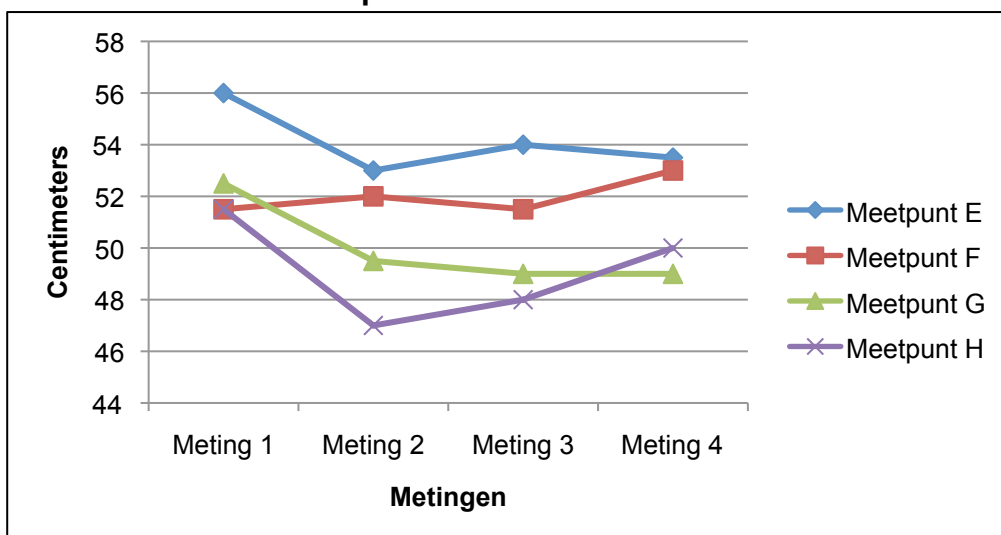
Tabel omvangmaten patiënt I

Patiënt I									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	11.03.14 11:30	95 cm	103 cm	93 cm	101 cm	56 cm	51,5 cm	52,5 cm	51,5 cm
Meting 2.	14.03.14 14:10	95 cm	102 cm	92,5 cm	103 cm	53 cm	52 cm	49,5 cm	47 cm
Meting 3.	20.03.14 12:30	95,5 cm	99,5 cm	90 cm	98 cm	54 cm	51,5 cm	49 cm	48 cm
Meting 4.	28.03.14 14:10	94,5 cm	99 cm	90 cm	98 cm	53,5 cm	53 cm	49 cm	50 cm

Grafiek patiënt I: Thorax



Grafiek patiënt I: Borst & Schouder

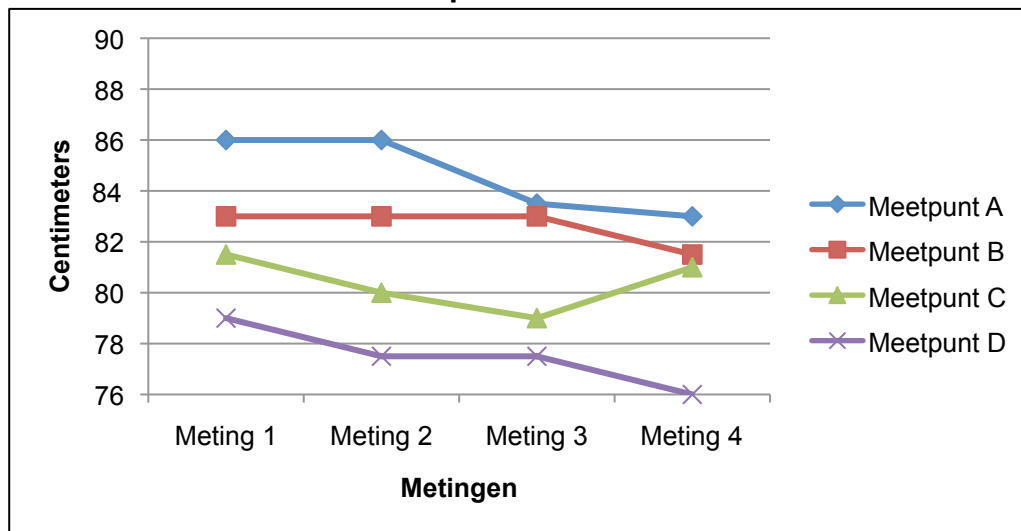


Resultaten patiënt II

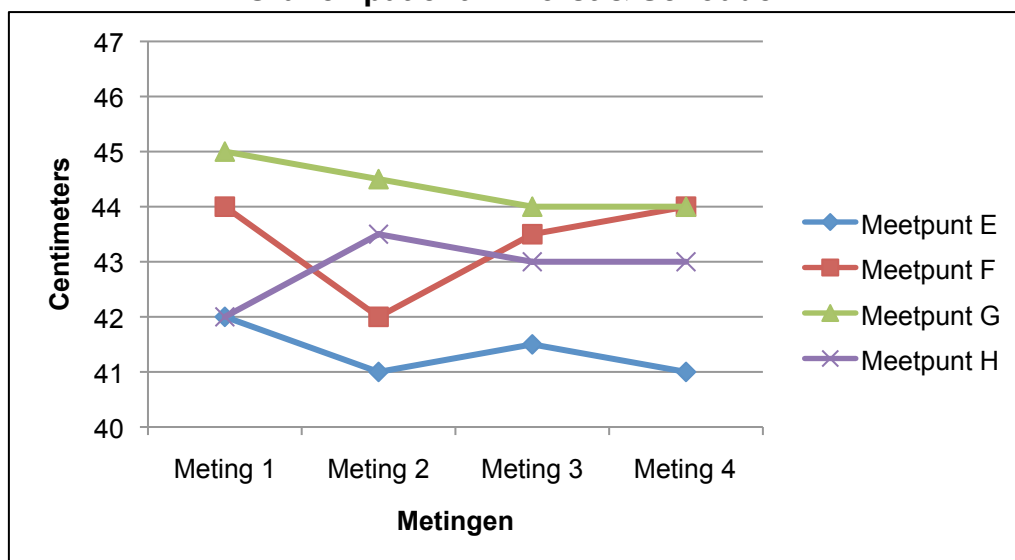
Tabel omvangmaten patiënt I

Patiënt II									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	11.03.14 13:55	86 cm	83 cm	81,5 cm	79 cm	42 cm	44 cm	45 cm	42 cm
Meting 2.	14.03.14 11:55	86 cm	83 cm	80 cm	77,5 cm	41 cm	42 cm	44,5 cm	43,5 cm
Meting 3.	21.03.14 16:10	83,5 cm	83 cm	79 cm	77,5 cm	41,5 cm	43,5 cm	44 cm	43 cm
Meting 4.	28.03.14 13:30	83 cm	81,5 cm	81 cm	76 cm	41 cm	44 cm	44 cm	43 cm

Grafiek patiënt II: Thorax



Grafiek patiënt II: Borst & Schouder

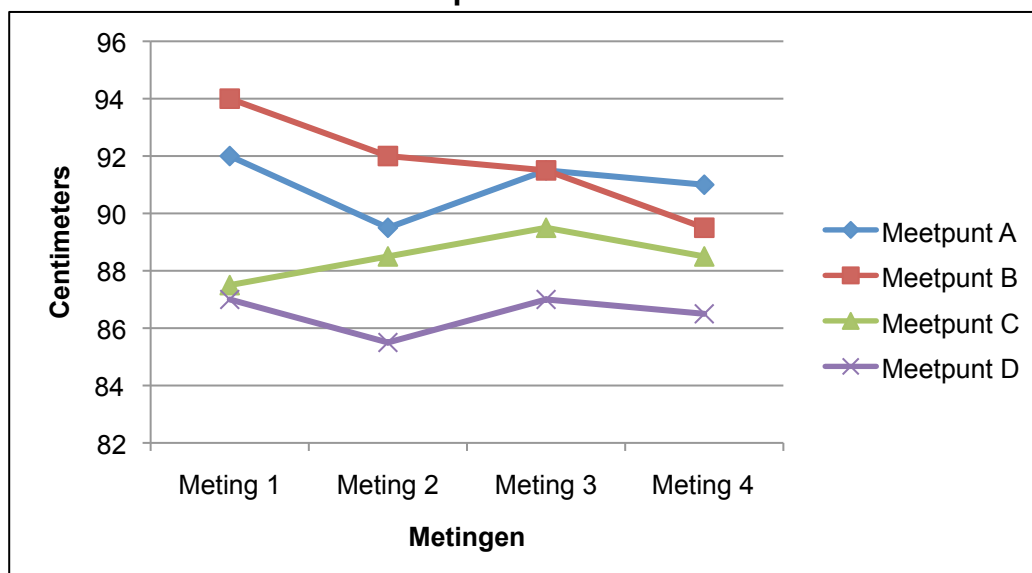


Resultaten patiënt III

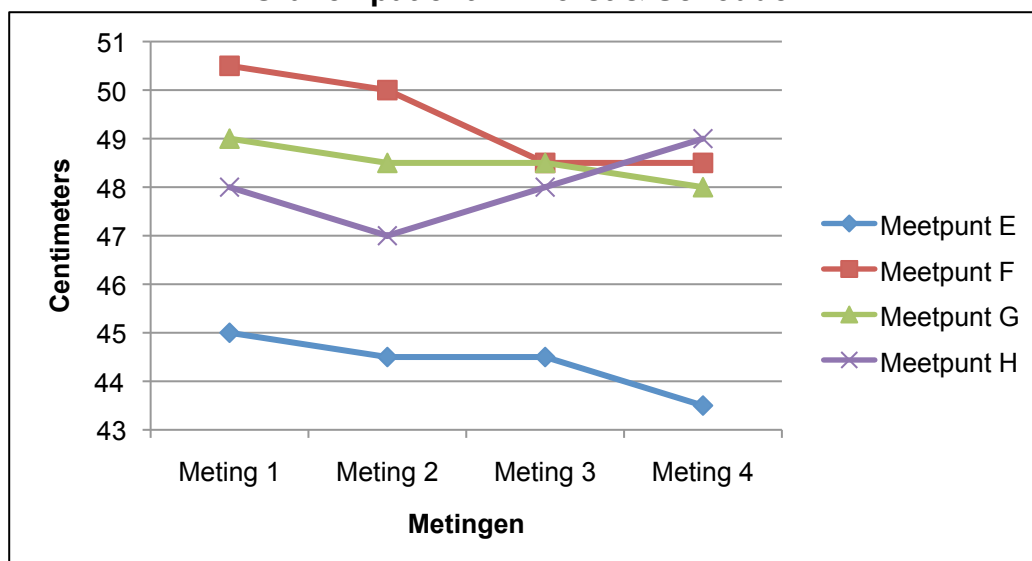
Tabel omvangmaten in cm patiënt III

Patiënt III									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	11.03.14 12:40	92 cm	94 cm	87,5 cm	87 cm	45 cm	50,5 cm	49 cm	48 cm
Meting 2.	13.03.14 12:30	89,5 cm	92 cm	88,5 cm	85,5 cm	44,5 cm	50 cm	48,5 cm	47 cm
Meting 3.	20.03.14 12:50	91,5 cm	91,5 cm	89,5 cm	87 cm	44,5 cm	48,5 cm	48,5 cm	48 cm
Meting 4.	28.03.14 10:00	91 cm	89,5 cm	88,5 cm	86,5 cm	43,5 cm	48,5 cm	48 cm	49 cm

Grafiek patiënt III: Thorax



Grafiek patiënt III: Borst & Schouder

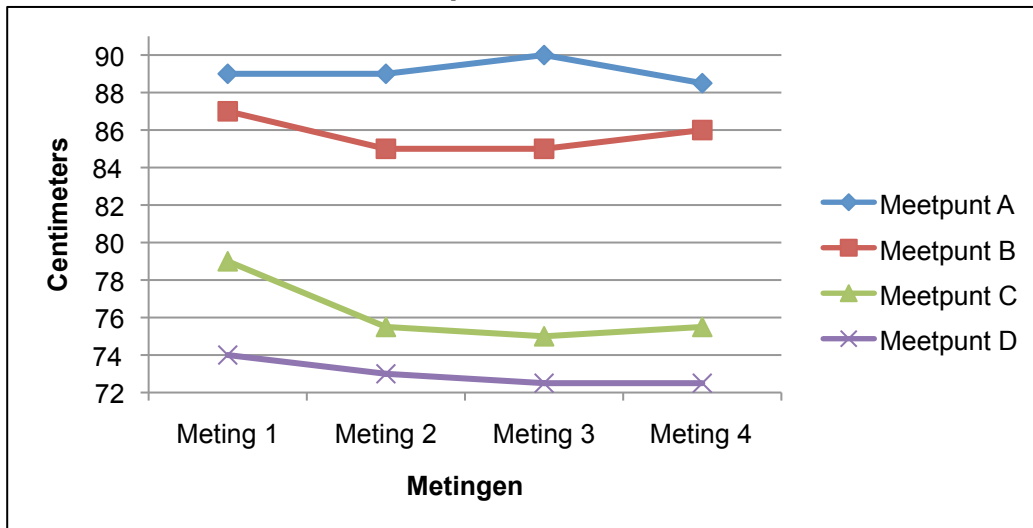


Resultaten patiënt IV

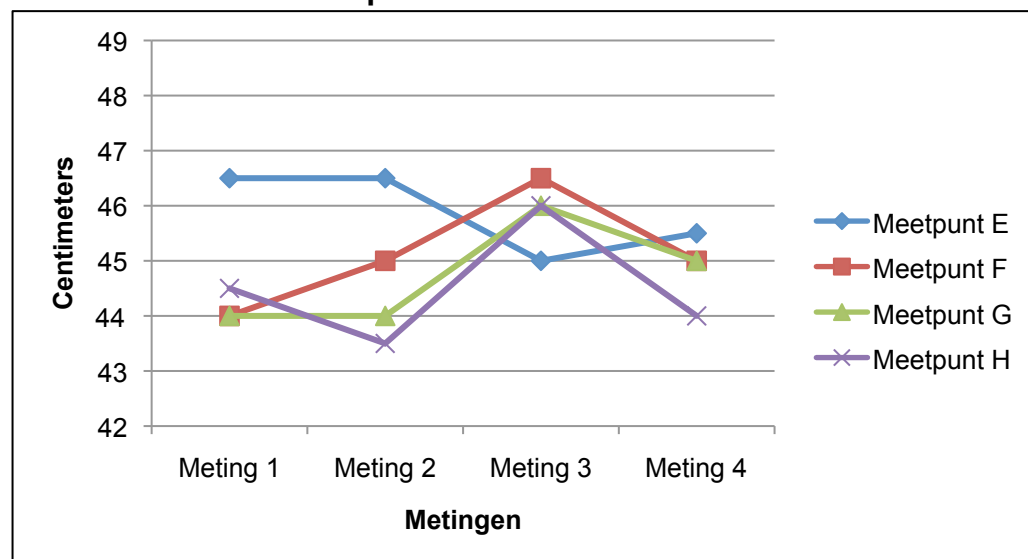
Tabel omvangmaten patiënt IV

Patiënt IV									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	11.03.14 14:30	89 cm	87 cm	79 cm	74 cm	46,5 cm	44 cm	44 cm	44,5 cm
Meting 2.	13.03.14 14:30	89 cm	85 cm	75,5 cm	73 cm	46,5 cm	45 cm	44 cm	43,5 cm
Meting 3.	20.03.14 14:55	90 cm	85 cm	75 cm	72,5 cm	45 cm	46,5 cm	46 cm	46 cm
Meting 4.	28.03.14 16:00	88,5 cm	86 cm	75,5 cm	72,5 cm	45,5 cm	45 cm	45 cm	44 cm

Grafiek patiënt IV: Thorax



Grafiek patiënt IV: Borst & Schouder

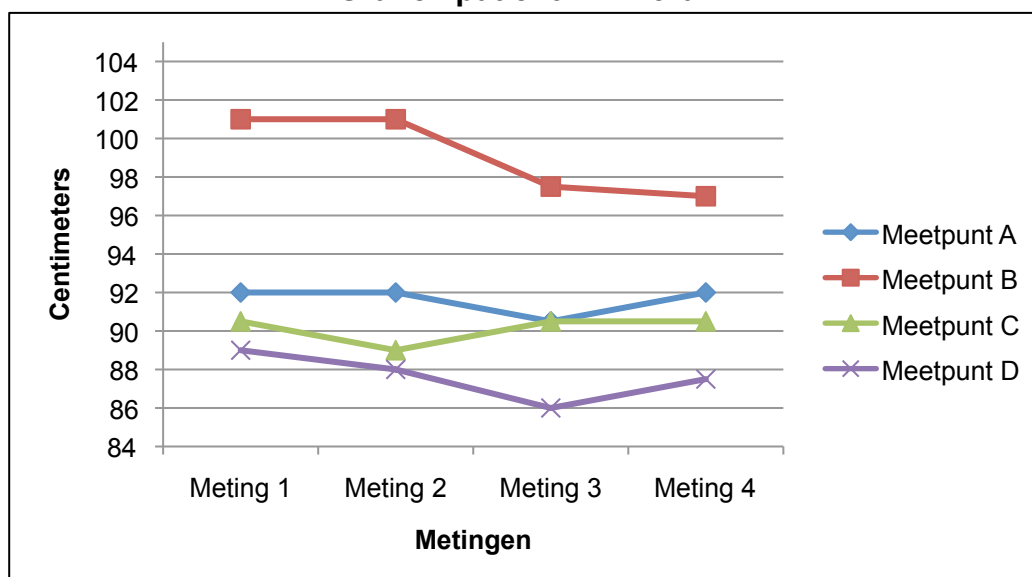


Resultaten patiënt V

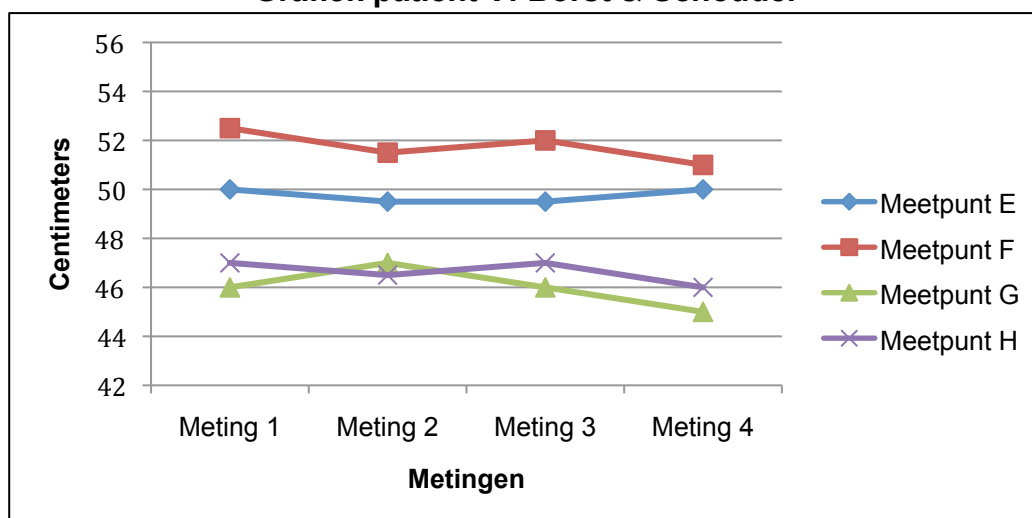
Tabel omvangmaten patiënt V

Patiënt V									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	12.03.14 09:35	92 cm	101 cm	90,5 cm	89 cm	50 cm	52,5 cm	46 cm	47 cm
Meting 2.	14.03.14 15:00	92 cm	101 cm	89 cm	88 cm	49,5 cm	51,5 cm	47 cm	46,5 cm
Meting 3.	20.03.14 10:10	90,5 cm	97,5 cm	90,5 cm	86 cm	49,5 cm	52 cm	46 cm	47 cm
Meting 4.	28.03.14 11:10	92 cm	97 cm	90,5 cm	87,5 cm	51 cm	51 cm	45 cm	46 cm

Grafiek patiënt V: Thorax



Grafiek patiënt V: Borst & Schouder

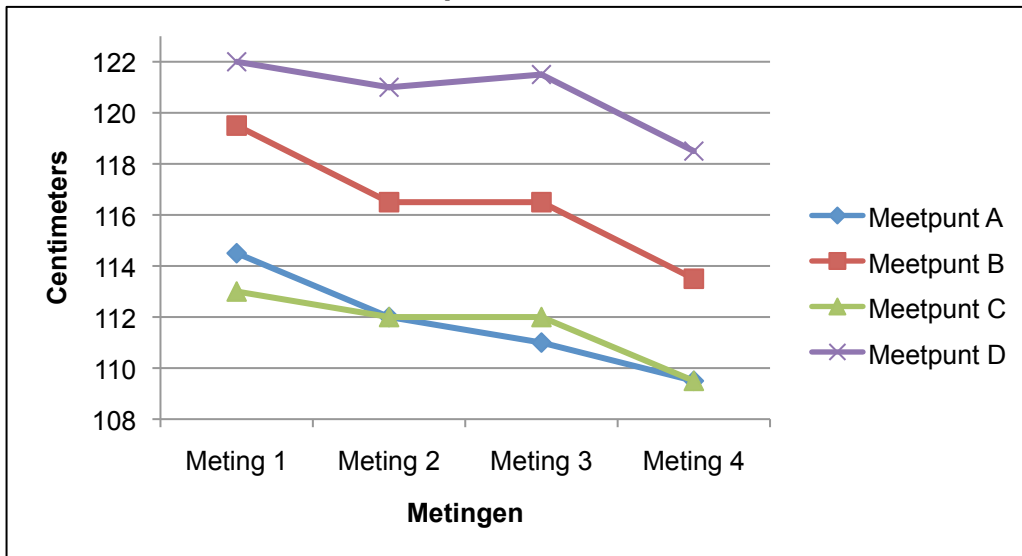


Resultaten patiënt VI

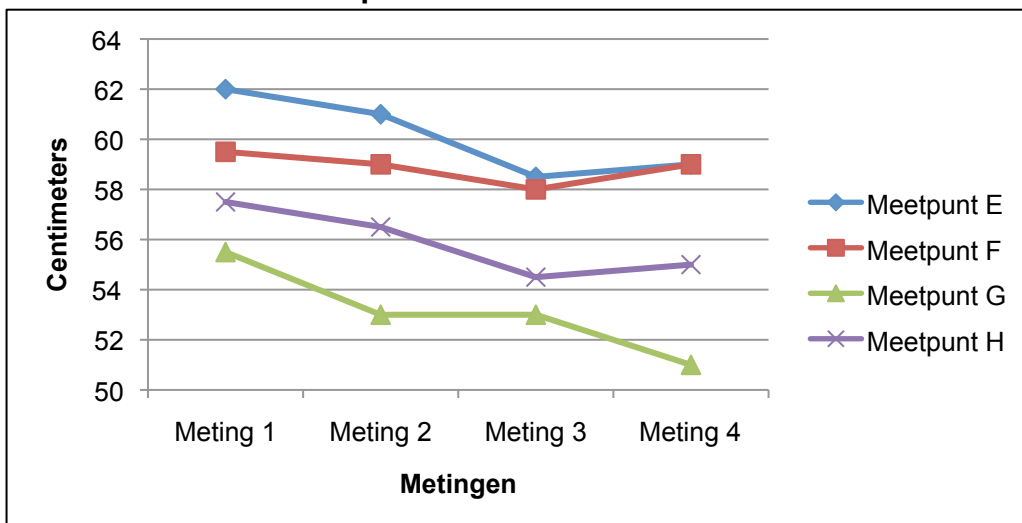
Tabel omvangmaten patiënt VI

Patiënt VI									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	12.03.14 14:15	114,5 cm	119,5 cm	113 cm	122 cm	62 cm	59,5 cm	55,5 cm	57,5 cm
Meting 2.	14.03.14 15:35	112 cm	116,5 cm	112 cm	121 cm	61 cm	59 cm	53 cm	56,5 cm
Meting 3.	21.03.14 14:40	111 cm	116,5 cm	112 cm	121,5 cm	58,5 cm	58 cm	53 cm	54,5 cm
Meting 4.	28.03.14 14:50	109,5 cm	113,5 cm	109,5 cm	118,5 cm	60,5 cm	59 cm	51 cm	55 cm

Grafiek patiënt VI: Thorax



Grafiek patiënt VI: Borst & Schouder

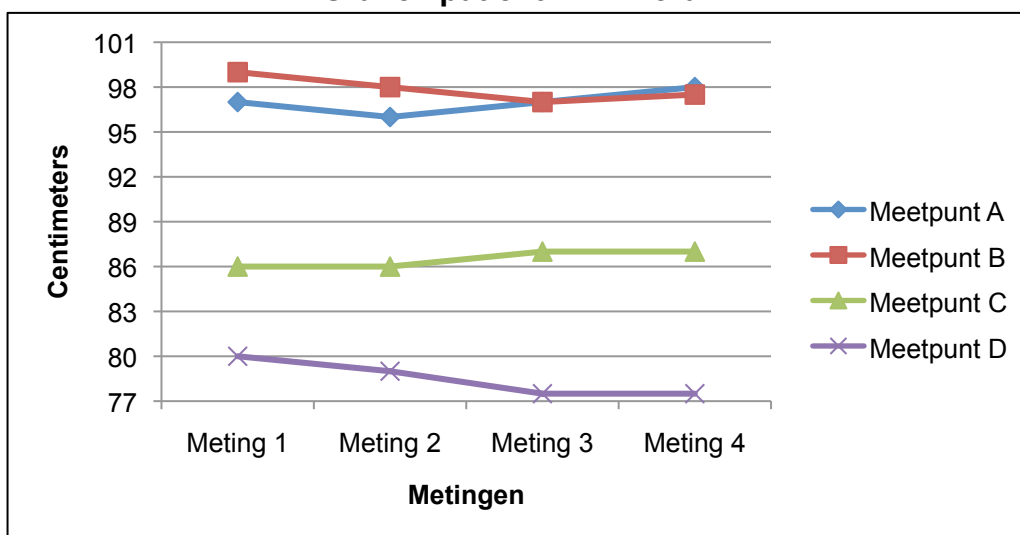


Resultaten patiënt VII

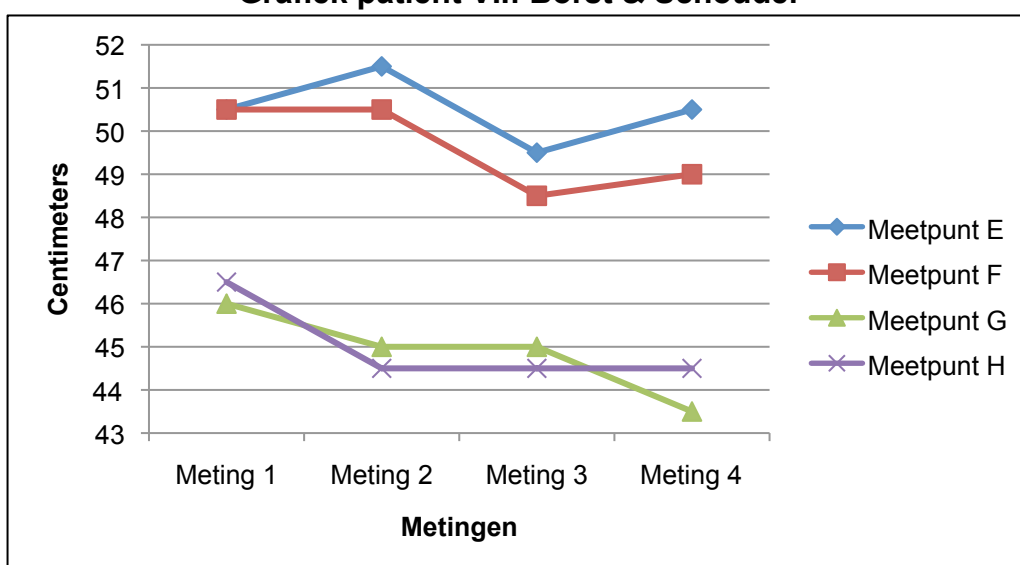
Tabel omvangmaten patiënt VII

Patiënt VII									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	11.03.14 7:45	97 cm	99 cm	86 cm	80 cm	50,5 cm	50,5 cm	46 cm	46,5 cm
Meting 2.	13.03.14 9:30	96 cm	98 cm	86 cm	79 cm	51,5 cm	50,5 cm	45 cm	44,5 cm
Meting 3.	20.03.14 9:30	97 cm	97 cm	87 cm	77,5 cm	49,5 cm	48,5 cm	45 cm	44,5 cm
Meting 4.	27.03.14 19:50	98 cm	97,5 cm	87 cm	77,5 cm	50,5 cm	49 cm	43,5 cm	44,5 cm

Grafiek patiënt VII: Thorax



Grafiek patiënt VII: Borst & Schouder

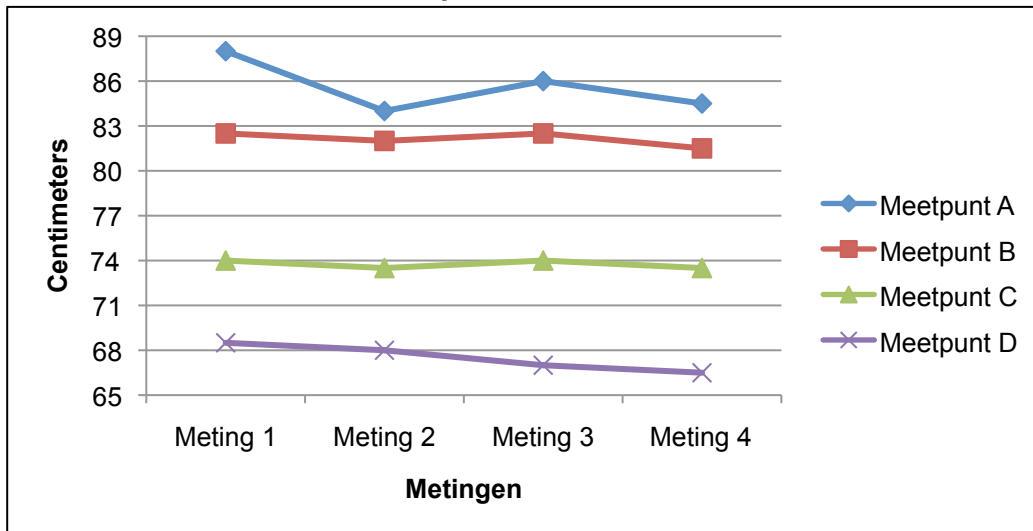


Resultaten patiënt VIII

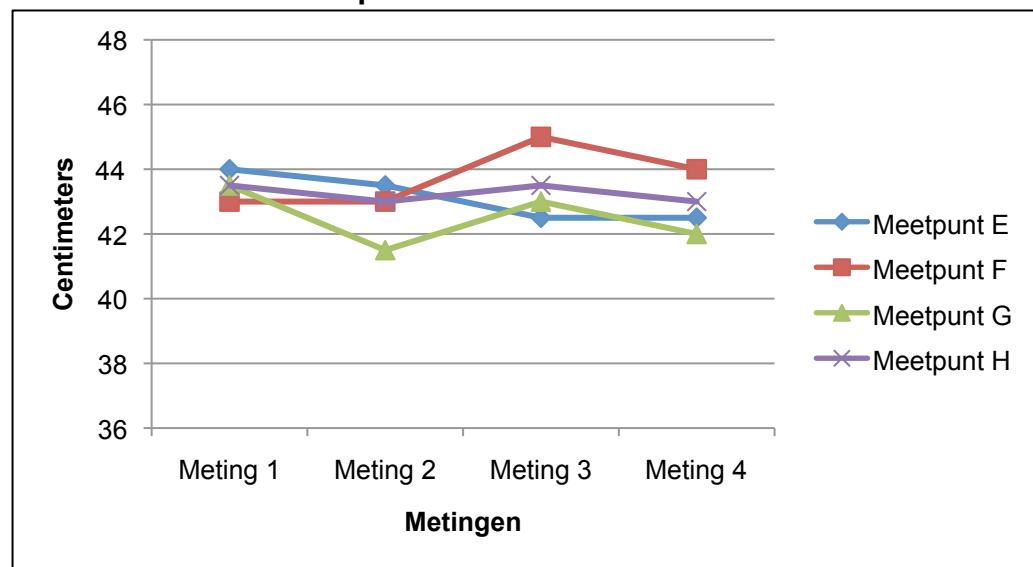
Tabel omvangmaten patiënt VIII

Patiënt VIII									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	10.03.14 15:10	88 cm	82,5 cm	74 cm	68,5 cm	44 cm	43 cm	43,5 cm	43,5 cm
Meting 2.	13.03.14 11:30	84 cm	82 cm	73,5 cm	68 cm	43,5 cm	43 cm	41,5 cm	43 cm
Meting 3.	20.03.14 12:15	86 cm	82,5 cm	74 cm	67 cm	42,5 cm	45 cm	43 cm	43,5 cm
Meting 4.	27.03.14 14:50	84,5 cm	81,5 cm	73,5 cm	66,5 cm	42,5 cm	44 cm	42 cm	43 cm

Grafiek patiënt VIII: Thorax



Grafiek patiënt VIII: Borst & Schouder

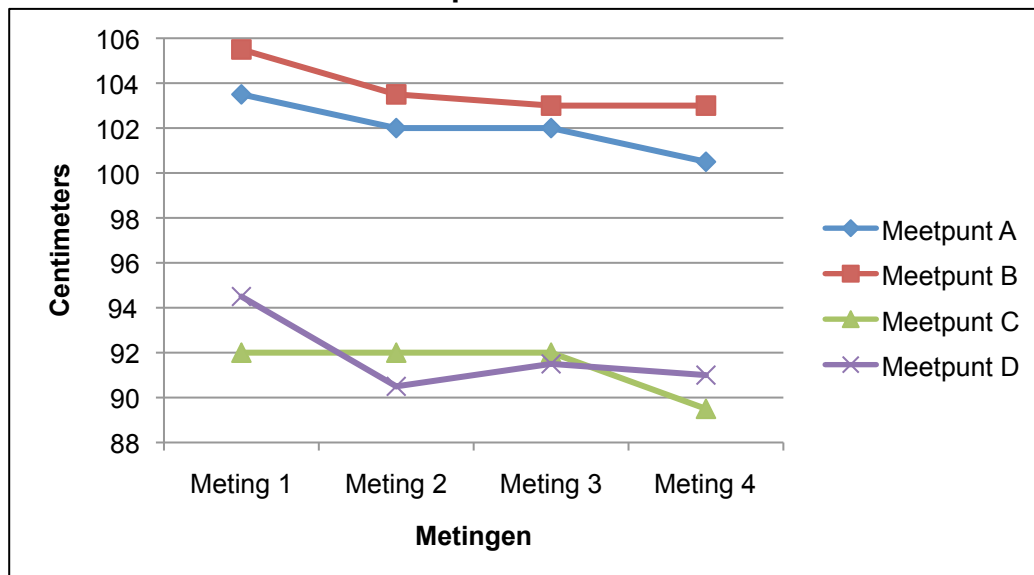


Resultaten patiënt IX

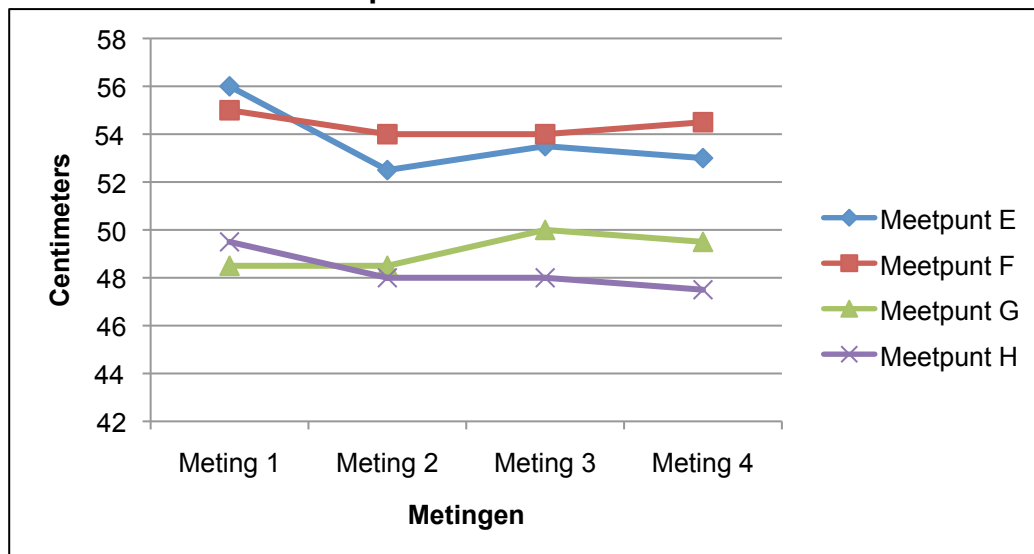
Tabel omvangmaten patiënt IX

Patiënt IX									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	10.03.14 11:25	103,5 cm	105,5 cm	92 cm	94,5 cm	56 cm	55 cm	48,5 cm	49,5 cm
Meting 2.	14.03.14 12:30	102 cm	103,5 cm	92 cm	90,5 cm	52,5 cm	54 cm	48,5 cm	48 cm
Meting 3.	21.03.14 11:20	102 cm	103 cm	92 cm	91,5 cm	53,5 cm	54 cm	50 cm	48 cm
Meting 4.	28.03.14 11:20	100,5 cm	103 cm	89,5 cm	91 cm	53 cm	54,5 cm	49,5 cm	47,5 cm

Grafiek patiënt IX: Thorax



Grafiek patiënt IX: Borst & Schouder

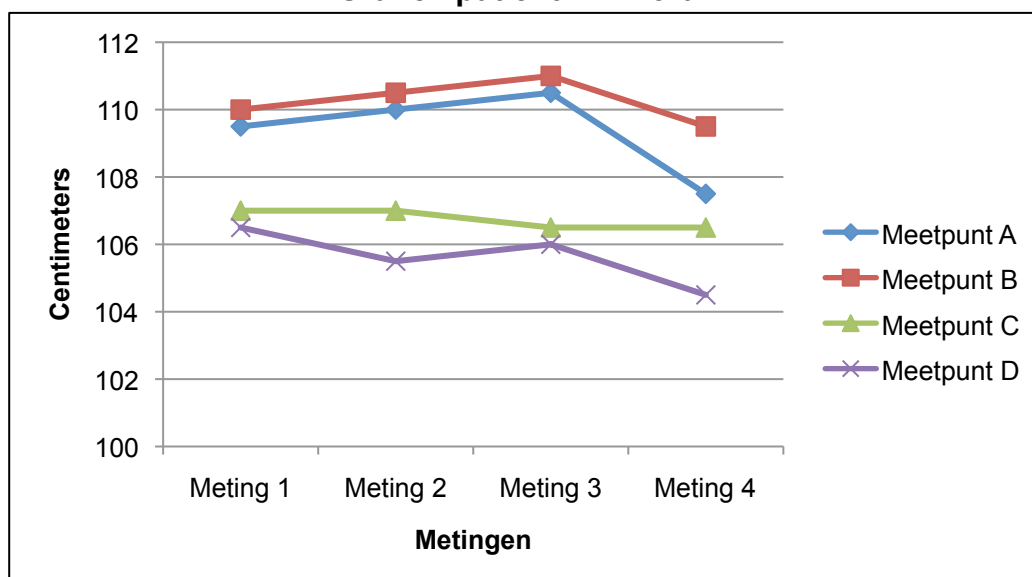


Resultaten patiënt X

Tabel omvangmaten patiënt X

Patiënt X									
Meting	Datum en tijd	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
Meting 1.	12.03.14 14:50	109,5 cm	110 cm	107 cm	106,5 cm	57,5 cm	55,5 cm	56,5 cm	56 cm
Meting 2.	14.03.14 15:35	110 cm	110,5 cm	107 cm	105,5 cm	58,5 cm	55,5 cm	57 cm	55,5 cm
Meting 3.	20.03.14 16:55	110,5 cm	111 cm	106,5 cm	106 cm	58 cm	55 cm	55,5 cm	56 cm
Meting 4.	26.03.14 17:10	107,5 cm	109,5 cm	106,5 cm	104,5 cm	56,5 cm	55 cm	56,5 cm	55 cm

Grafiek patiënt X: Thorax



Grafiek patiënt X: Borst & Schouder

