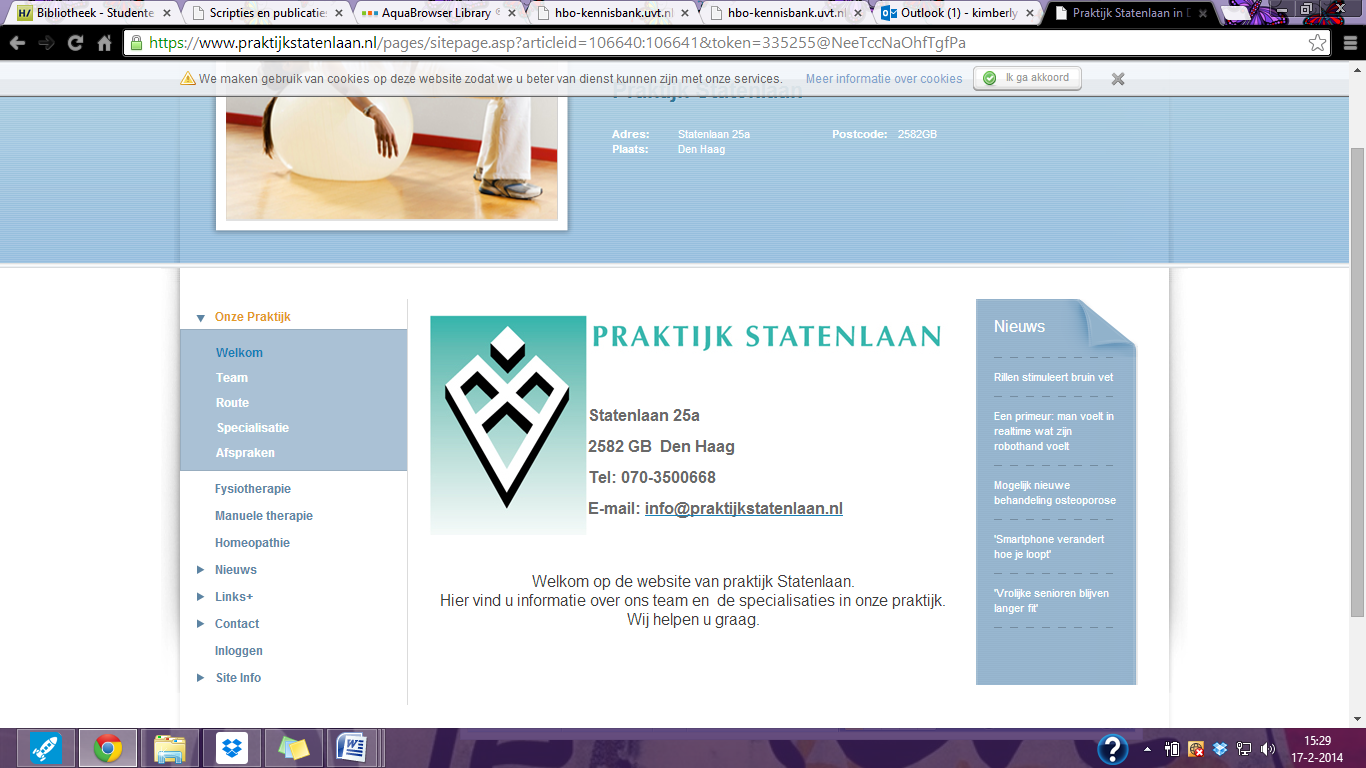
De invloed van stress op lymfoedeem

*Een onderzoek naar de invloed van stress op het lymfoedeem die als gevolg van borstkanker is ontstaan*

Maart 2014

Afstudeeronderzoek Huidtherapie

Kimberly Kuwas



**Personalia student:**

Initialen : K.D.

Voornaam : Kimberly

Achternaam : Kuwas

E-mail : [kimberlykuwas@hotmail.com](mailto:kimberlykuwas@hotmail.com)

Opleiding : Huidtherapie

Klas : HDT-4C

Studentennummer : 10003649

**Opleiding:**

De Haagse Hogeschool

Opleiding Huidtherapie (2010-2014)

Adres : Johanna Westerdijkplein 75, 2521 EN Den Haag

Postadres : Postbus 13336, 2501 EH Den Haag

Telefoonnummer : 070 - 445 7775

Tel. secretariaat : 070-4458380

**Docent-begeleider:**

Naam : Mvr. Dr. S. Hassane

Functie : SLB-Docent

Telefoonnummer : 7270

E-mail : [S.Hassane@hhs.nl](mailto:S.Hassane@hhs.nl)

Kamer : SL. 5.15

**Meelezer:**

Naam : Mvr. P.A. Eggens

Functie : Senior instructeur Praktijkonderwijs

Telefoonnummer : 070-4458316

E-mail : [P.A.Eggens@hhs.nl](mailto:P.A.Eggens@hhs.nl)

Kamer : SL. 5.85

**Opdrachtgever**

Naam : Linda Pappot-Jannink

Functie : Oncologisch fysiotherapeut

Adres : Van Loostraat 11  
 2582 VZ Den Haag

Telefoonnummer : 06 41515914

E-mail : [Lindacranio@hotmail.com](mailto:Lindacranio@hotmail.com)

# Voorwoord

Voor u ligt het onderzoeksrapport “De invloed van stress op lymfoedeem”. In het kader van het afstudeeronderzoek voor de opleiding Huidtherapie aan de Haagse Hogeschool is dit afstudeerrapport geschreven in opdracht van oncologisch fysiotherapeut Linda Pappot-Jannink, werkzaam in Praktijk Statenlaan.

Door mijn keuzestage in het tweede jaar van de opleiding ben ik in contact gekomen met Linda. Hieruit bleek al snel dat we een gezamenlijke interesse hadden in psychologie. Omdat het grootste gedeelte van de patiënten in Praktijk Statenlaan de aandoening lymfoedeem als gevolg van borstkanker heeft, is er besloten de factoren psychologie en lymfoedeem te combineren. Met deze combinatie zijn we tot een interessant onderzoeksplan gekomen.

Uiteraard wil ik mijn opdrachtgever Linda Pappot-Jannink bedanken voor het mogen uitvoeren van mijn onderzoek in Praktijk Statenlaan. Ook ben ik erg dankbaar voor de hulp die ze mij tijdens het onderzoeksproces heeft geboden. Tevens wil ik alle patiënten bedanken voor hun actieve en positieve medewerking tijdens het onderzoek. Het feit dat ze zich kwetsbaar hebben opgesteld en hun negatieve en positieve gedachten met mij wilden deelden, heeft me enorm geholpen bij het uitvoeren van dit onderzoek. Ook gaat mijn grote dank uit naar mijn vader ir. Ressy Reenis, Sr. Chemical Research Engineer, die mij heeft geholpen inzicht te krijgen in de resultaten en deze te analyseren. Als laatste bedank ik mijn begeleider mvr. Dr. S. Hassane, die ondanks het feit dat ze op het laatste moment is ingezet, toch een kritische blik heeft geworpen op mijn rapport en mij van nuttige feedback heeft voorzien.

Kimberly Kuwas

Den Haag, maart 2014

# Samenvatting

Met 13.500 gevallen per jaar is borstkanker de meest voorkomende vorm van kanker bij vrouwen in Nederland. De diagnose kanker is een belangrijke bron van psychologische spanning/stress, gevolgd door een langere periode van een stressvolle behandeling van kanker. Tevens kunnen patiënten als gevolg van de behandeling van borstkanker lymfoedeem ontwikkelen. Dit lymfoedeem wordt door de huidtherapeut behandeld. Het doel van dit onderzoek is om in kaart te brengen of stress invloed heeft op het lymfoedeem dat door borstkanker is ontstaan. Dit wordt gedaan met de volgende probleemstelling: In hoeverre heeft stress invloed op de toe-en/of afname van lymfoedeem die als gevolg van borstkanker is ontstaan?

Om de probleemstelling te beantwoorden is er een literatuur- en praktijkonderzoek uitgevoerd. In het literatuuronderzoek is onderzocht wat de stressoren bij patiënten met een verleden van borstkanker zijn en welke factoren de volumeveranderingen van lymfoedeem kunnen beïnvloeden. De literatuur is onder andere gevonden via evidence based databanken van De Haagse Hogeschool. Het praktijkonderzoek is in een tijdsbestek van 10 weken met een onderzoeksgroep van 40 patiënten uitgevoerd. Hierbij is de lastmeter gebruikt om de stressveranderingen te meten en de meetband voor het meten van de volumeveranderingen.

Uit de resultaten van het literatuuronderzoek is gebleken dat er 28 belangrijke stressoren zijn bij patiënten met een verleden van borstkanker. Ook is er geconstateerd dat er meerdere factoren zijn die de toe- en afname van lymfoedeem kunnen beïnvloeden. Uit de praktijkresultaten is gebleken dat er bij de patiënten sprake is van regelmatige stress- en lymfoedeemveranderingen. Bij een stresstoename neemt het volume van het lymfoedeem gemiddeld met 1,9% toe. Bij een stressafname neemt het lymfoedeem gemiddeld met 2,3% af.

Uit de resultaten van het literatuur- en praktijkonderzoek kan worden geconcludeerd dat een stressverandering een significante invloed heeft op het volume van lymfoedeem dat als gevolg van borstkanker is ontstaan. Om deze reden is het voor de huidtherapeut belangrijk om de psychische toestand van de patiënt tijdens een behandeling niet achterwege te laten.

Inhoud

[Voorwoord 3](#_Toc381769791)

[Samenvatting 4](#_Toc381769792)

[**1 Inleiding** 6](#_Toc381769793)

[1.1 Aanleiding van het onderzoek 6](#_Toc381769794)

[1.2 Doelstelling 6](#_Toc381769795)

[1.3 Probleemstelling 6](#_Toc381769796)

[1.4 Deelvragen 6](#_Toc381769797)

[1.5 Operationalisatie begrippen 7](#_Toc381769798)

[**2 Methode** 8](#_Toc381769799)

[2.1 Onderzoeksmethode literatuuronderzoek: 8](#_Toc381769800)

[2.2 Onderzoeksmethode praktijkonderzoek 11](#_Toc381769801)

[**3 Resultaten** 13](#_Toc381769802)

[3.1 Resultaten literatuuronderzoek 13](#_Toc381769803)

[3.1.1. Stressoren bij patiënten na borstkanker 13](#_Toc381769804)

[3.1.2 De factoren die de toe- en of afname van lymfoedeem beïnvloeden 14](#_Toc381769805)

[3.2 Resultaten praktijkonderzoek 15](#_Toc381769806)

[3.2.1 Effect van de patiënt op de volumeverandering van het lymfoedeem 15](#_Toc381769807)

[3.2.2 Stress- en volumeverandering volgens de lastmeter en meetband 16](#_Toc381769808)

[3.2.3 Het effect van de stressverandering op de volumeverandering 16](#_Toc381769809)

[**4 Conclusie** 19](#_Toc381769810)

[**5 Discussie** 19](#_Toc381769811)

[**6 Aanbevelingen** 20](#_Toc381769812)

[Literatuurlijst 22](#_Toc381769813)

[Bijlage A: Informed Consent 23](#_Toc381769814)

[Bijlage B: Lastmeter 24](#_Toc381769815)

[Bijlage C: Overzicht praktijkresultaten 25](#_Toc381769816)

[Bijlage D: Analyseresultaat; effect van de patiënt 27](#_Toc381769817)

[Bijlage E: Overzicht therapieën en behandelingen patiënt 28](#_Toc381769818)

[Bijlage F: Analyseresultaten; stress- en oedeemverandering 30](#_Toc381769819)

[Bijlage G: Resultaten validiteitsproces 32](#_Toc381769820)

# 

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

Met 13.500 gevallen per jaar is borstkanker de meest voorkomende vorm van kanker bij vrouwen in Nederland. Als gevolg van de stijgende incidentie zullen dit er in 2017 naar verwachting zelfs meer dan 17.000 zijn. (Gommer et al 2013). Patiënten met een verleden van borstkanker hebben een verminderde kwaliteit van leven in tegenstelling tot gezonde vrouwen. (Kluthcovsky 2012). Dit komt omdat de diagnose en de behandeling van kanker een belangrijke bron van psychologische spanning en stress is. Hoewel de eerste spanning afneemt voor de meeste patiënten blijven veel anderen, zelfs na de succesvolle afronding van de behandeling van kanker, lijden onder jarenlange hoge stress. Sommige patiënten ervaren zelfs posttraumatische stressstoornissen. Ook melden ongeveer 20-40 % van de patiënten significante niveaus van depressie en stemming- en angststoornissen. Deze psychologische stress kan meerdere negatieve gevolgen hebben voor de lichamelijke gezondheid. Enkele voorbeelden van deze lichamelijke klachten zijn pijn, moeheid, slechte eetlust en slaapstoornissen (Kang et al 2012). Tevens kunnen patiënten als gevolg van de behandeling van borstkanker lymfoedeem ontwikkelen (Borstkankervereniging Nederland 2013). Een huidtherapeut kan door middel van een huidtherapeutische oedeembehandeling het lymfoedeem verminderen en/of stabiliseren. Hierdoor komt een huidtherapeut regelmatig in aanraking met patiënten met een verleden van borstkanker(NVH 2014).

Bovenstaande is aanleiding geweest om onderzoek te doen naar het effect van stress op het lymfoedeem dat als gevolg van borstkanker is ontstaan.

## 1.2 Doelstelling

Het doel is om in kaart te brengen of stress invloed heeft op het lymfoedeem. Tevens wordt door middel van dit onderzoek de kennis van huidtherapeuten op het gebied van de psychische gevolgen van borstkanker vergroot.

## 1.3 Probleemstelling

In hoeverre heeft stress invloed op de toe-en/of afname van lymfoedeem die als gevolg van borstkanker is ontstaan?

## Deelvragen

1. Welke factoren kunnen leiden tot stress bij patiënten met een verleden van borstkanker?
2. Welke factoren kunnen de toe- en of afname van lymfoedeem als gevolg van borstkanker beïnvloeden?
3. In welke mate heeft de onderzoeksgroep invloed op de volumeverandering van het lymfoedeem
4. Hoe vaak treedt er bij de patiënten in een periode van tien weken een stress- en volumeverandering volgens de lastmeter en meetband op?
5. In welke mate heeft de stressverandering die gemeten is met de lastmeter een effect op het volume van het lymfoedeem?

## 1.5 Operationalisatie begrippen

Voor de operationalisatie van de begrippen die voorkomen in de inleiding is er o.a. gebruik gemaakt van het boek ‘Oedeem en oedeemtherapie’ (Verdonk 2013) en de Nederlandse Vereniging voor Huidtherapeuten (NVH 2014).

Lymfoedeem: Lymfoedeem is een veel voorkomende aandoening van vooral de extremiteiten. Het is een aandoening van het lymfvatenstelsel waardoor eiwitrijke lymfevocht niet op een normale manier uit de weefsels kan worden afgevoerd. Lymfoedeem heeft verschillende oorzaken. In dit onderzoek is er sprake van lymfoedeem als gevolg van borstkanker. Als gevolg van de behandeling van borstkanker worden lymfvaten en/of lymfklieren beschadigd en/of weggehaald. Hierdoor is er sprake van een verstoord evenwicht tussen het aan- en afvoer van lymfevocht. Onbehandeld kan lymfoedeem op den duur aanleiding geven tot ernstige en invaliderende complicaties.

Huidtherapeutische oedeembehandeling: Een huidtherapeutische behandeling is een breed begrip. Tijdens het onderzoek wordt de volgende definitie gehanteerd:

* Manuele lymfedrainage (MLD)
  + Manuele lymfedrainage is een massagemethode met een druk van 30-44 mmHG. De huidtherapeut stimuleert met een zacht pompende beweging van de handen het oedeemgebied en het fijne netwerk van de lymfevaten direct onder de huid. De lymfedrainage stimuleert de vochtopname door de lymfevaten en verhoogt de afvoer van weefselvocht.
* Oefentherapie
  + Voor de oefentherapie wordt er gebruik gemaakt van de op wetenschappelijk gebaseerde oefeningsboekje die in februari 2013 is ontwikkeld (Kuwas, Snel, Keereweer, e.a.). Hierin staan oefeningen die patiënten met lymfoedeem dagelijks moeten uitvoeren om het lymfoedeem te verbeteren en/of te stabiliseren.
* Bandageren
  + Het algemene doel van bandageren door middel van zwachtels is om met een minimum aan materiaal een optimaal effect te bereiken. Verder heeft het als doel om de vermindering van het volume, verkregen door MLD te behouden tot de volgende behandeling.
* Therapeutische elastische kous (TEK)
  + De therapeutische elastische kous geeft tegendruk aan het vocht in de ledematen en zorgt voor het behoud van het verkregen resultaat
* Advies en voorlichting
  + De huidtherapeut verzamelt gegevens over de behoefte aan voorlichting en advies en stemt deze af met de patiënt. Deze adviezen kunnen onder andere gaan over huidverzorging, de oefeningen, het gebruik van de therapeutische elastische kousen en/of houdingsadviezen.

Stress: Stress is een teveel aan spanning of druk. Deze stress kan de stemming, de gemoedstoestand waarin iemand verkeert, sterk beïnvloeden. In dit onderzoek wordt stress gemeten aan de hand van de lastmeter (zie operationalisatie lastmeter).

Stressoren: Stressoren zijn prikkels of gebeurtenissen die stress veroorzaken.

Lastmeter: De lastmeter is een vragenlijst die een patiënt van tijd tot tijd kan invullen om zichzelf en de behandelaar inzicht te geven over hoe hij zich voelt en in welk gebied hij problemen ervaart. Door middel van een thermometer geeft de patiënt aan in welke mate hij stress ervaart en of hij behoefte heeft aan extra ondersteuning. De thermometer bevat de cijfers nul t/m tien (nul = helemaal geen last en tien = extreem veel last) (Integraal Kankercentrum Nederland, 2013).

Stresstoename: In dit onderzoek wordt er van een stresstoename gesproken als er een stijging van minimaal één cijfer op de lastmeter wordt waargenomen.

Stressafname: In dit onderzoek wordt er van een stressafname gesproken als er een daling van minimaal één cijfer op de lastmeter wordt waargenomen.

# Methode

Dit onderzoek is gedaan door middel van literatuur- en praktijkonderzoek. Enerzijds om inzicht te krijgen in al bestaande onderzoeken en anderzijds om nieuwe inzichten te ontwikkelen. Er is gekozen voor een kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethode. De kwalitatieve methode is interpretatief van aard, waarbij de subjectieve betekenis centraal staat (Verhoeven 2010). Hierdoor was het mogelijk om informatie te verzamelen over de meningen en gedachten van de onderzoeksgroep. De kwantitatieve methode leent zich voor het verzamelen van cijfermatige gegevens die met behulp van statistische technieken geanalyseerd kunnen worden (Verhoeven 2010). Om deze reden is het grootste gedeelte van het praktijkonderzoek gedaan door middel van kwantitatieve metingen.

## 2.1 Onderzoeksmethode literatuuronderzoek:

Het literatuuronderzoek is uitgevoerd om te onderzoeken wat de psychologische gevolgen van borstkanker zijn. Daarnaast is er in de literatuur onderzocht welke factoren het volume van lymfoedeem kunnen beïnvloeden.

Voor het zoeken van onderzoeken en artikelen is er gebruik gemaakt van evidence based literatuur. Hiervoor werden de volgende wetenschappelijke zoekmachines geraadpleegd:

* Cinahl
* Pubmed
* Google (Scholar)

De zoektermen waren bepaald aan de hand van de opgestelde deelvragen. Er is gezocht onder de volgende termen:

* Stress and breast cancer
* Stress and breast cancer survivors
* Postmastectomy and lymphedema
* Lymphedema and breast cancer
* Risk factor lymphedema and breast cancer
* Mosely, systematic review lymphedema
* Cause lymph edema

**Inclusie- en exclusiecriteria literatuuronderzoek**

Tabel 1 geeft een weergave van de eisen die zijn opgesteld waaraan de artikelen en onderzoeken aan moesten voldoen om gebruikt te worden voor dit onderzoek.

*Tabel 1: Inclusie- en exclusiecriteria literatuuronderzoek*

|  |  |
| --- | --- |
| Inclusiecriteria: | Exclusiecriteria: |
| Evidence based literatuur | Literatuur is ouder dan 5 jaar (>2008) |
| Literatuur is niet ouder dan 5 jaar (2008-2013) | Artikelen waarvan alleen de abstract bekend is |
| Volledige artikelen | Onderzoeken die niet op mensen zijn uitgevoerd |
| Onderzoeken die op mensen zijn uitgevoerd | Onderzoeken in een andere taal dan Engels of Nederlands geschreven |
| Onderzoeken in het Engels of Nederlands geschreven zijn |  |

**Zoekstrategie deelvragen**

Per deelvraag is er een hiërarchisch diagram bijgehouden met daarin de zoektermen, inclusiecriteria en het aantal hits. Als het resultatenaantal daarna nog zeer hoog was, werd er nog een term aan de zoekterm toegevoegd of per categorie gefilterd. Daarna zijn de overgebleven resultaten beoordeeld op titel en de abstracte samenvatting. De geselecteerde artikelen zijn uiteindelijk allemaal gelezen en gebruikt voor de desbetreffende deelvraag.

*Deelvraag 1: Welke factoren kunnen leiden tot stress bij patiënten met een verleden van borstkanker?*

Het doel van deze deelvraag was om inzicht te creëren in de mogelijke oorzaken van de psychologische stress van de onderzoeksgroep. Met deze kennis kon de patiënt goed begeleid worden tijdens het invullen van de lastmeter.

*Figuur 1: Zoekstrategie deelvraag 1: CINAHL Plus/Pubmed*

*Deelvraag 2: Welke factoren kunnen de toe- en of afname van lymfoedeem als gevolg van borstkanker beïnvloeden?*

Er werd tijdens het praktijkonderzoek rekening gehouden met de gevonden resultaten van deze deelvraag. De patiënten werden namelijk onder dezelfde factoren blootgesteld om zo tot een zo representatief mogelijk resultaat te komen.

*Figuur 2: Zoekstrategie deelvraag 2: CINAHL Plus*

*Figuur 3: Zoekstrategie deelvraag 2: CINAHL Plus*

*Figuur 4: Zoekstrategie deelvraag 2: Pubmed*

## 2.2 Onderzoeksmethode praktijkonderzoek

Tijdens het praktijkonderzoek is er gebruik gemaakt van een onderzoeksgroep, de lastmeter en de meetband.

*Onderzoeksgroep*

Er zijn 40 patiënten geselecteerd en middels de Informed Consent om toestemming gevraagd (Bijlage A). De patiënt kreeg tien weken lang, eenmaal per week een huidtherapeutische oedeembehandeling bestaande uit manuele lymfedrainage, therapeutische elastische kousen en advies en voorlichting m.b.t. thuisoefeningen en zelfmanagement. Vóór elke behandeling werd het aangedane lichaamsdeel met een meetband door de opdrachtgever gemeten. Verder werd de lastmeter door de patiënt onder begeleiding van de onderzoeker en/of opdrachtgever ingevuld.

**Inclusie- en exclusiecriteria onderzoeksgroep**

Tabel 2 geeft een weergave van de eisen die zijn opgesteld waaraan patiënten moesten voldoen om deel te nemen aan dit onderzoek

*Tabel 2: Inclusie- en exclusiecriteria onderzoeksgroep*

|  |  |
| --- | --- |
| Inclusiecriteria: | Exclusiecriteria: |
| Lymfoedeem als gevolg van borstkanker | Lymfoedeem als gevolg van een andere oorzaak dan borstkanker |
| In staat zijn om wekelijks naar de praktijk te komen voor een oedeembehandeling, stress- en volumemeting | Niet in staat zijn om wekelijks naar de praktijk te komen voor een oedeembehandeling, stress- en volumemeting |

*Lastmeter*

De lastmeter is gebruikt om inzicht te krijgen in de mate van stress van de onderzoeksgroep. De lastmeter is de eerste keuze voor het signaleren van distress bij kankerpatiënten. (Tuinman e.a. 2008). Deze bestaat uit de thermometer, probleemlijst en de vraag ‘zou u met een deskundige willen praten over uw problemen? (Bijlage B). De scores van de thermometer zijn in dit onderzoek geanalyseerd.

*Meetband*

De meetband is geschikt om informatie in centimeters te verkrijgen over de omvang van het aangedane lichaamsdeel en zo het beloop van het lymfoedeem bij te houden. Voor een exacte bepaling van het verschil tussen de metingen is de berekening naar een volumepercentage het meest geschikt (Verdonk 2013). Het armvolume is tot de millimeter nauwkeurig gemeten met behulp van de meetband. De arm van de patiënt was hierbij gepositioneerd in een positie van 90° met een voorwaartse flexie met daarbij de handpalm rustend op een vlakke ondergrond. De metingen zijn gemaakt beginnend bij de ulna styloieudus als “0 cm” punt met daarna een interval van 10 cm tot en met 40 cm proximaal van de ulna styloideus. De berekening van centimeters naar volumepercentages is in dit onderzoek gedaan door het hanteren van de formule: V= h:12π (O²+Oo+o²), waarbij V=Volume, h=Hoogteverschil, O=omtrek eerste meetlocatie, o = omtrek tweede meetlocatie en π = pi (constante van 3,14).

**Analysemethode praktijkonderzoek**

De resultaten van de metingen en lastmeter zijn met behulp van tabellen ingevoerd in Excel. Deze tabellen gaven een overzicht van de resultaten en berekende via eerder benoemde formule de volumepercentages van het lymfoedeem. De resultaten werden geanalyseerd door middel van Minitab 16. Hierbij is gebruik gemaakt van de General Linear Model waarbij zowel een 1-factor en een 2-factor ANOVA, gebaseerd op een herhaaldelijk meting ontwerp is uitgevoerd.

De stressituatie werd op 3 niveaus geanalyseerd, namelijk:

* Er is sprake van een stresstoename
* Er is sprake van een stressafname
* Er is geen verandering in de stressituatie

De veranderingen zijn gedefinieerd als het verschil tussen metingen genomen op 2 achtereenvolgende weken. Ook het volumeverschil in % is gedefinieerd als het verschil tussen metingen genomen op 2 achtereenvolgende weken.

Volgens een handleiding uit 1993 die spreekt over de validiteit van metingen (Portney et al 1993), dient men van een verschil te spreken als er sprake is van een volumeverandering van meer dan 6%. Dit percentage is vastgesteld om zo te voorkomen dat de volumeverandering niet het gevolg is van een meetfout. Het feit dat lymfoedeem regelmatig schommelt en nooit gelijk is, is ook een reden geweest voor het vaststellen van het percentage. In een recent onderzoek naar meetinstrumenten voor borstkankergerelateerde lymfoedeem is deze >6% volumeverschil ook gehanteerd (Czernic et al 2010). De resultaten van dit onderzoek geven als discussiepunt aan dat het hanteren van een volumeverschil van meer dan 6% veel te hoog is. Dit, omdat er bij patiënten al bij een volumeverschil van minder dan 6% sprake is van toenemende klachten. Dit verschil kan wel gemeten worden, maar is alsnog te klein om te spreken van een daadwerkelijk verschil.

Aan de hand van deze resultaten en het feit dat de handleiding van Portney in verhouding oud is (20 jaar), is in overleg met de opdrachtgever besloten het percentage te verlagen naar >2%. Ook is in dit onderzoek de kans op meetfouten verkleind door te kiezen voor één persoon die de metingen doet.

# Resultaten

## Resultaten literatuuronderzoek

De resultaten van het literatuuronderzoek worden aan de hand van de opgestelde deelvragen beschreven.

### 3.1.1. Stressoren bij patiënten na borstkanker

*Deelvraag: Welke factoren kunnen leiden tot stress bij patiënten met een verleden van borstkanker?*

Bij een groot gedeelte van de patiënten met borstkanker is de onzekerheid over de prognose van de ziekte een enorme oorzaak van stress. Deze patiënten zijn blootgesteld aan een hoge mate van emotionele druk en maken zich zorgen over eventuele metastasen. Naast emotionele stress ervaren patiënten met een medische geschiedenis van borstkanker ook veel stress op sociaal, financieel en psychologisch gebied. De oorzaken hiervan zijn onder andere onzekerheid over de toekomst, verminderd zelfbeeld, slechte huwelijk en extra financiële last (Lutynski et al 2012).

Verder draagt het opleidingsniveau van de patiënten bij aan de kwaliteit van leven. Patiënten met een lage sociale economische status hebben meer kans op periodes van psychosociale en sociaaleconomische instabiliteit, wat stressklachten als gevolg heeft (Kimlin et al 2009).

Kankergerelateerde vermoeidheid is een aanhoudend gevoel van emotionele, fysieke en cognitieve uitputting gerelateerd aan de diagnose en behandeling van kanker. Studies tonen aan dat de prevalentie van kankergerelateerde vermoeidheid tussen de 15-19% is. Deze vermoeidheid kan in hoge mate stress bij patiënten veroorzaken. (Stan et al 2013).

Tabel 3 geeft een weergave van de resultaten van een secundaire analyse over de grootste stressoren bij patiënten na borstkanker (Hadd, Sabiston, e.a. , 2010). Er is hierbij een onderscheid gemaakt tussen de fysieke, emotionele, sociale en spirituele stressoren.

*Tabel 3:* Stressoren bij patiënten na borstkanker

|  |  |
| --- | --- |
| Fysieke stressoren | Emotionele stressoren |
| 1. Het maken van gezonde voedingskeuzes 2. Slaapproblemen 3. Het gevoel van te dik zijn 4. Geheugenverlies 5. Lymfoedeem 6. Vermoeidheid 7. Symptomen van menopauze als gevolg van behandeling 8. Lichaamsveranderingen als gevolg van behandeling 9. Seksuele functiestoornis 10. Pijn 11. Bijwerkingen van medicatie 12. Verminderde lichaamsfunctie 13. Beperkte contact met gezondheidszorg | * 1. Angst voor terugkeer van de ziekte   2. Onzekerheid over toekomst   3. Bezorgdheid/spanning   4. Het gevoel van verlies van de borsten   5. Het gevoel dat het lichaam niet in controle is   6. Het gevoel dat het leven weer moet zijn hoe het vroeger was |

*Tabel 3.1 Vervolg* stressoren bij patiënten na borstkanker

|  |  |
| --- | --- |
| Sociale stressoren | Spirituele stressoren |
| 1. Angst voor borstkanker bij familie/vrienden 2. Het gevoel hebben dat vrienden/familie verwachten dat men zich weer normaal moet gedragen 3. Stress in sociale ruimtes 4. Beperkt contact met gezondheidszorg 5. Het moeilijk vinden om informatie te geven aan vrienden 6. Het moeilijk vinden om informatie te geven aan familie 7. Het verlies van vriendschap of sociale connecties | 1. Versterkte relatie met een hogere macht 2. Verzwakte relatie met een hogere macht |

### 3.1.2 De factoren die de toe- en of afname van lymfoedeem beïnvloeden

*Deelvraag: Welke factoren kunnen de toe- en of afname van lymfoedeem als gevolg van borstkanker beïnvloeden?*

*Factoren die de toename van lymfoedeem beïnvloeden*

De operatieve behandelingen van borstkanker hebben invloed op het ontstaan en toename van lymfoedeem. Deze operatieve behandelingen kunnen onder andere bestaan uit de verwijdering van de aangedane borst, verwijdering van de eerste lymfeklier waarheen kankercellen uitzaaien (schildwachtklier) en/of een verwijdering van alle lymfeklieren in de oksel (okselkliertoilet). Verder hebben ook gewichtstoename (>2kg), operatie in aangedane arm en radiotherapie invloed op het ontstaan en toename van lymfoedeem als gevolg van borstkanker(McLaughlin, Wright, et al 2008). Deze factoren kunnen het lymfesysteem zo beschadigen dat het interstitieel vocht niet naar behoren kan worden afgevoerd en er vochtophopingen ontstaan. Als het aangedane lichaamsdeel niet behandeld wordt door een therapeut, is de verwachting dat het vocht binnen 2 jaar na de diagnose borstkanker met 22% en na 8 jaar met 77% zal toenemen (Johansson et al 2010).

*Factoren die de afname en stabilisatie van lymfoedeem beïnvloeden*

Thuisoefeningen bestaande uit een opwarming, spieroefeningen, strekoefeningen en buikademhalingsoefeningen kunnen de afname en stabilisatie van lymfoedeem beïnvloeden (Ajay, Arun 2011). Tevens hebben de volgende therapieën invloed op de afname en stabilisatie van lymfoedeem als gevolg van borstkanker:

* Compressiezwachtels: 2-3 lagen korte-rekzwachtels. Functie; vermindert interstitiële lymfevocht, stimuleren van de spierpomp (spierbal)
* Compressiekous: Functie komt overeen met compressiezwachtels.
* Complexe therapie: Een combinatie van manuele lymfedrainage, compressiezwachtels, huidverzorging, bewegingsoefeningen. Na het gewenste resultaat wordt er een compressiekous aangemeten
* Manuele lymfedrainage: massagetechniek om het interstiële lymfevocht te verminderen, te stabiliseren en fibrose tegen te gaan
* Zelfmanagement: De patiënt een ‘simpele versie’ van manuele lymfedrainage aanleren

Tabel 4 geeft een weergave van de gemiddelde vochtafname na toepassing van bovenstaande therapieën (Mosely, Carati, e.a. 2006).

*Tabel 4:* Gemiddelde vochtafname in %

|  |  |
| --- | --- |
| Therapie | Gemiddelde vochtafname in % |
| Compressietherapie (zwachtels + kous) | 12,5 |
| Complexe therapie | 27,5 |
| Manuele lymfedrainage + compressietherapie | 42,5 |
| Zelfmanagement | 2,5 |

## 3.2 Resultaten praktijkonderzoek

De resultaten van het praktijkonderzoek worden aan de hand van de opgestelde deelvragen beschreven.

### 3.2.1 Effect van de patiënt op de volumeverandering van het lymfoedeem

*Deelvraag: In welke mate heeft de onderzoeksgroep invloed op de volumeverandering van het lymfoedeem?*

Zoals in de resultaten van het literatuuronderzoek is te zien, zijn er verschillende factoren die de toe- en/of afname van lymfoedeem kunnen beïnvloeden. Er is bij de onderzoeksgroep onderzocht of en in welke mate er sprake is van deze factoren. Hierbij is gekeken naar de volgende factoren:

* operatie
* radiotherapie
* okselkliertoilet (partiële of algehele verwijdering axillaire lymfeknopen)
* huidtherapeutische behandeling:
  + manuele lymfedrainage
  + therapeutische elastische kousen
  + oefeningen
  + zelfmanagement

Er is bij alle patiënten sprake van een partieel of algeheel okselkliertoilet. Verder hebben alle patiënten een operatie en radiotherapie gehad. Gemiddeld is sprake van 15-35 radiotherapeutische bestralingen per patiënt. De behandeling bestaande uit manuele lymfedrainage, werd wekelijks door de onderzoeker en/of opdrachtgever uitgevoerd. Verder werd er gedurende dit onderzoek op gelet dat de patiënten de therapeutische elastische kousen droegen, oefeningen deden en de gegeven adviezen en voorlichting toepasten in hun dagelijks leven. Voor het overzicht van de therapieën en behandelingen van de patiënten kan bijlage C worden geraadpleegd

Om de aanname te maken dat de patiënt zelf (stress en lymfoedeem niet meegerekend) geen effect heeft op de uitkomsten van het onderzoek, is het effect van de patiënt geanalyseerd. De nulhypothese ‘De patiënt heeft geen effect op de volumeverandering van het lymfoedeem’ is met een p-waarde van 0,99 bewezen (Bijlage D).

### 3.2.2 Stress- en volumeverandering volgens de lastmeter en meetband

*Deelvraag: Hoe vaak treedt er bij de patiënten in een periode van tien weken een stress- en volumeverandering volgens de lastmeter en meetband op?*

Uit de resultaten van de lastmeter is naar voren gekomen dat de klachten van de patiënten vrijwel elke week anders zijn. Dit betekent dat één patiënt in 10 weken tijd, meerdere periodes van verergering en/of vermindering van stressklachten heeft ervaren. Kijkend naar het totaal, dan ervoeren de 40 patiënten in een tijdsbestek van 10 weken in totaal 86 keer een stresstoename en 75 keer een stressafname (tabel 5). De meest voorkomende oorzaken van stress bij de patiënten zijn:

* Afspraak voor een mammografie
* Zorgen over een eventuele metastase
* Zorgen over de gezinssituatie (conflicten, financiële problemen)

Ook was de hoeveelheid volume lymfoedeem in milliliters elke week verschillend. Er was 91 keer sprake van een toename in het volume en 85 keer sprake van een afname in het volume van het lymfoedeem (tabel 5). Voor het totaaloverzicht van de stress- en volumeveranderingen kan bijlage E worden geraadpleegd.

*Tabel 5: Stress- en volumeveranderingen*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Toename | Afname |
| Stressituatie | 86 keer | 75 keer |
| Oedeemconditie | 91 keer | 85 keer |

### 3.2.3 Het effect van de stressverandering op de volumeverandering

*Deelvraag: In welke mate heeft de stressverandering die gemeten is met de lastmeter een effect op het volume van het lymfoedeem?*

Grafiek 1 geeft een weergave van de volumeveranderingen die na een stresstoename zijn opgetreden. Hierin is te zien dat er na een stresstoename verschillende volumeveranderingen zijn gemeten, namelijk: 58 keer een toename en 10 keer een afname van het lymfoedeem. Bij 18 gevallen treden er geen volumeveranderingen op en blijft het volume van het lymfoedeem gelijk.

In grafiek 2 is te zien dat na een stressafname het lymfoedeem 10 keer toeneemt. In 46 keer van de gevallen neemt het lymfoedeem af. Het aantal keer dat er geen volumeverandering optreedt bij een stressafname is 19.

Middels ANOVA is de alternatieve hypothese, de stressverandering heeft wel effect op de verandering van de oedeemconditie, bewezen met een p-waarde kleiner dan 0,005 (Bijlage F, tabel F1). Dit resulteert in het bewijs dat de veranderingen van de stressituatie (stresstoename of stressafname) een significant effect heeft op de verandering van de oedeemconditie (volumeverandering lymfoedeem).

*Grafiek 1: Volumeverandering na een stresstoename*

*Grafiek 2: Volumeverandering na een stressafname*

Grafiek 3 geeft een weergave van de grootte van het effect van de stressverandering op het volume van het lymfoedeem. Hier is te zien dat een stresstoename respectievelijk stressafname leidt tot een gemiddelde oedeemverandering van 1,9% en -2,3% (Bijlage F, tabel F2). Echter, de analyseresultaten laten zien dat in sommige gevallen een stressverandering leidde tot een veel hogere toe- en/of afname van lymfoedeem dan de hier gerapporteerde gemiddelde waarden (Bijlage C). Geen stressverandering leidt tot een volumeverandering van 0,03%

*Grafiek 3: Gemiddelde volumeverandering na een stressverandering*

*Opmerking: interpretatie ANOVA-analyse*

Voordat de ANOVA resultaten zijn geïnterpreteerd, zijn de volgende ANOVA aannames gevalideerd:

* normaliteit
* constante variantie
* onafhankelijkheid

Het resultaat van dit validatieproces wordt weergegeven in bijlage G. Uit het validatieproces volgt dat de meetdata zondermeer voldoet aan eisen van constanten (en gelijke) variantie en onafhankelijkheid. In het geval van normaliteit was een transformatie van de data nodig door middel van de Johnson Transformatie Methode.

# 4 Conclusie

Door middel van literatuuronderzoek kan er geconcludeerd worden dat er verschillende factoren zijn die er voor zorgen dat lymfoedeem in omvang veranderd. Ook is er geconcludeerd dat patiënten met een medische geschiedenis van borstkanker veel te maken krijgen met fysieke-, emotionele- en sociale factoren die resulteren in stress. Uit het praktijkonderzoek kan worden geconcludeerd dat er na een stressverandering (stresstoename/stressafname) significante volumeveranderingen van het lymfoedeem optreden.

Kijkend naar de hoofdvraag “In hoeverre heeft stress invloed op de toe-en/of afname van lymfoedeem die als gevolg van borstkanker is ontstaan?”, dan kan er geconcludeerd worden dat stress wel degelijk invloed heeft op de toe- en of afname van lymfoedeem die als gevolg van borstkanker is ontstaan. In hoeverre dat is, is een vraag waarover eventueel gediscussieerd kan worden. Wel kan door middel van dit onderzoek worden geconcludeerd dat een stresstoename die wordt gemeten door de lastmeter leidt tot een gemiddelde vochttoename van 1,9% en een stressafname leidt tot een gemiddelde vochtafname van 2,3% in het aangedane lichaamsdeel. Dit wil zeggen:

* Minder stress leidt tot meer kans op een afname van het lymfoedeem dat is ontstaan als gevolg van borstkanker
* Meer stress leidt tot meer kans op een toename van het lymfoedeem dat is ontstaan als gevolg van borstkanker

# 5 Discussie

Volgens de resultaten van het literatuuronderzoek kan een volumeverandering van lymfoedeem door verschillende factoren veroorzaakt worden. Ook is het zo dat het volume van lymfoedeem nooit gelijk is en regelmatig schommelt (Czernic et al 2010). Dit maakt het lastig om te bepalen of de stressverandering die gemeten is met de lastmeter, de daadwerkelijke oorzaak is voor een toe- of afname van het vocht. Echter, er zijn tijdens het onderzoek acties ondernomen om het lymfoedeem zoveel mogelijk stabiel te houden. Deze acties waren de wekelijkse huidtherapeutische oedeembehandeling bestaande uit manuele lymfedrainage, het dagelijks dragen van therapeutische elastische kousen, (thuis)oefeningen en het geven van voorlichting en advies m.b.t. de omgang met lymfoedeem in het dagelijks leven. Op deze manier werd zoveel mogelijk voorkomen dat het lymfoedeem op basis van deze factoren zou toenemen. Het is echter een enkele keer voorgekomen dat een patiënt bij het invullen van de lastmeter aangaf dat ze de afgelopen week door de grote hoeveelheid stress nauwelijks tot geen bewegingsoefeningen heeft gedaan. Dit resulteerde na de last- en volumemeting altijd in een stresstoename met daarbij ook een toename in het volume van het lymfoedeem. Omdat, zoals eerder is benoemd, het niet doen van bewegingsoefeningen een oorzaak kan zijn voor een vochttoename, kan er niet met betrouwbaarheid geconcludeerd worden dat bij deze situaties de vochttoename het gevolg van de stresstoename is. Het vaststellen van specifiekere inclusie- en exclusiecriteria zou achteraf gezien een betrouwbaarder beeld van het onderzoek geven. Voorbeelden zijn het selectief selecteren van patiënten op basis van een bepaalde behandeling die ze hebben ondergaan, de hoeveelheid vochtpercentage van het lymfoedeem, en/of de mate van stress die patiënten ervaren. Door deze criteria te stellen, stappen de patiënten met dezelfde kenmerken het onderzoek in en is er hierdoor minder snel sprake van beïnvloedbare factoren.

Het feit dat er in dit onderzoek pas van een volumeverandering werd gesproken als het verschil >2% was, kan een discussiepunt zijn. In verschillende onderzoeken wordt er namelijk pas van een volumeverandering gesproken als het verschil >6% is (Beurskens et al 2011). Kijkend naar de discussie- en aanbevelingen over het gebruik van dit percentage, is er in overleg met de opdrachtgever voor dit onderzoek een nieuw percentage vastgesteld. Omdat de patiënten bij een geringe vochttoename al een toenemend gevoel van zwaarte ervoeren, is dit percentage achteraf gezien een goede keus geweest. Hier valt uiteraard nog steeds over te twisten.

Stress is op verschillende manieren op te vatten en wordt hierdoor ook op verschillende manieren gebruikt. Dit maakt dat stress heel persoonlijk, subjectief en zelfs door professionals moeilijk inzichtelijk te maken is (Donovan et al 2013). Omdat een student huidtherapeut vanuit de opleiding weinig tot geen lesmateriaal m.b.t. de psychologische omgang met oncologische patiënten krijgt, was het niet mogelijk om de afbakening van stress in dit onderzoek te vergroten en hiermee een groter beeld te krijgen van de stressituatie van de patiënt. Vele meetinstrumenten van stress zijn in dit onderzoek niet behandeld, waardoor de eindconclusie ‘Stress heeft invloed op de volumeverandering van het lymfoedeem’ zich afbakent tot de definitie van stress op basis van de lastmeter. Omdat de lastmeter een op wetenschappelijk gebaseerd meetinstrument is, heeft het daarentegen niet de betrouwbaarheid van het onderzoek beïnvloed.

Verder is er alleen onderzoek gedaan naar lymfoedeem als gevolg van borstkanker. Omdat stress gevolgen heeft voor verschillende delen van het lichaam (Kang et al 2012), is het van belang om ook te kijken naar lymfoedeem die zich op andere lichaamsdelen bevindt. Dit kan gedaan worden door onderzoek te doen naar lymfoedeem die door andere oorzaken is ontstaan. Voorbeelden van de verschillende oorzaken zijn prostaatcarcinoom, adenocarcinoom, oesophaguscarcinoom, etc. Door dit te doen kan er een uitspraak gedaan worden over de effecten van stress op de volumeverandering van algemene lymfoedeem en wordt de conclusie representatiever.

# 6 Aanbevelingen

*Aanbevelingen voor de huidtherapeut*

Het is voor de huidtherapeut noodzakelijk om tijdens het opstellen van een behandelplan voor lymfoedeem als gevolg van borstkanker rekening te houden met de gemoedstoestand van de patiënt. Dit kan onder andere gedaan worden door het gebruik van de lastmeter. Ook is het van belang om rekening te houden met de stressveranderingen van de patiënt om zo een eventuele vochttoename te voorkomen. De belangrijkste aanbeveling voor de huidtherapeut is daarom ook: Laat de psychische toestand van de patiënt niet achterwege!

*Aanbevelingen voor docenten opleiding huidtherapie*

Zoals eerder is benoemd, krijgen de studenten van de opleiding huidtherapie van De Haagse Hogeschool onvoldoende lesmateriaal, colleges, praktijkvoorbeelden, etc. over de omgang met oncologische patiënten. Om de aankomende huidtherapeuten alvast een beeld te geven over wat voor psychische processen een oncologische patiënt doormaakt, is het verstandig de studenten hierop voor te bereiden. Dit kan onder andere gedaan worden door het geven van inhoudelijke en voor de praktijk relevante psychologielessen.

*Maatschappelijke relevantie*

Dit onderzoek sluit aan bij de actualiteit en maatschappelijke relevantie. Zoals eerder is benoemd, komt borstkanker steeds vaker voor in Nederland. Hier wordt vanuit maatschappelijk oogpunt veel aandacht aan besteed. Hierbij kan gedacht worden aan de voorlichtingscampagnes van Pink Ribbon. Deze organisatie richt zich onder andere op de ervaringen van patiënten tijdens en na het ziekteproces van borstkanker (Pink Ribbon z.d.). Deze patiëntervaringen sluiten goed aan bij de stressmetingen in dit onderzoek.

5 tot 10 jaar geleden werd er in Nederland nog nauwelijks over stress gesproken. Die fase is voorbij, want er wordt aan verschillende universiteiten in Nederland onderzoek gedaan naar stress, de veroorzakers ervan en de psychische en lichamelijke gevolgen. Er zijn al verschillende uitkomsten van stressonderzoeken bekend (Gezondheidsplein 2014). Door het vakgebied huidtherapie te combineren met stress sluit dit onderzoek goed aan bij deze recente ontwikkelingen. Op deze manier zorgt dit onderzoek dat de kennis van stress niet alleen bij huidtherapeuten, maar ook bij eventueel andere geïnteresseerden wordt vergroot. Tevens wordt door middel van dit onderzoek innovatief gedrag vertoond door kennis te maken met de lastmeter. Dit is namelijk een onderdeel waar studenten van de opleiding huidtherapie nooit mee te maken hebben gehad.

*Bijdrage kwaliteitsverbetering huidtherapie*

Na het lezen van dit onderzoek zijn huidtherapeuten meer op de hoogte van de relatie tussen stress en lymfoedeem. Deze kennis maakt het voor de huidtherapeut makkelijker om een zo effectief mogelijk behandelplan te ontwikkelen voor patiënten met lymfoedeem als gevolg van borstkanker. Eventuele aanpassingen in het behandelplan kunnen zijn: meer bewegen, advies consult psycholoog, een luisterend oor bieden, etc. Door het uitvoeren van de aanbevelingen kan dit onderzoek huidtherapeuten op de kaart zetten als behandelaars die meer bieden dan alleen maar een behandeling; behandelaars die meeleven met de onderliggende oorzaak van de aandoening (in dit geval borstkanker). Het actief luisteren van de zorgverlener geeft patiënten het gevoel dat ze gehoord worden en dat de zorgverlener de last van hun klachten signaleert en erkent (Fassaert et al 2007). De vraag naar huidtherapeutische zorg kan op deze manier vergroot worden door onder andere de positieve mond-tot-mond reclame van de patiënten. Het is namelijk zo dat goede ervaringen van de patiënt en mond-tot-mond reclame belangrijke factoren zijn bij de keuze voor het kiezen van een zorgverlener (KNGF zd).

Er kan veel waarde gehecht worden aan de resultaten van dit onderzoek. Het spreekt namelijk over de volumeverandering bij lymfoedeem als gevolg van borstkanker en de mate van stress, beide gemeten met wetenschappelijke meetinstrumenten. Deze resultaten komen niet alleen voor de doelgroep (huidtherapeuten), maar ook voor andere beroepsbeoefenaars, zoals oncologische fysiotherapeuten en psychologen van pas.

# Literatuurlijst

Ajay P. Gautam, Arun G. Maya, Mamidipudi S. Vidyasagar (2011). Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: Pre-post intervention study. Journal of Rehabilitation Research & Develepmont.

Borstkankervereniging Nederland (2013). Medish-Wat is borstkanker. Herstel en gevolgen-lymfoedeem.

Beurskens CHG, Hidding JT, Nijhuis-van der Sanden , MWG(2011). KNGF Evidence Statement Borstkanker. Nederlands Tijdschrift v Fysiotherapie. Jaargang 121. Nr. 3

Czerniec SA, Ward LC, Refshauge KM, et al (2010). Assessment of Breast Cancer-Related Arm Lymphedema—Comparison of Physical Measurement Methods and Self-Report. Cancer Investigation.

Donovan, R, Doody, O, Rosemary L (2013).The effect of stress on health and its implications for nursing. British Journal of Nursing**.** Vol 22, No 16

Fassaert T, Van Dulmen S, Schellevis F, Bensing J (2007). Active listening in medical consultations: development of the Active Listening Observation Scale (ALOS-global). Patiënt Educ Couns 2007;68:258-64.

Gezondheidsplein (1999-2014). Onderzoek naar stress. Medical Media

Gommer AM, Poos MJJC, Voogd AC (2013). Nationaal Kompas Volksgezondheid. RIVM. Borstkanker-omvang van het probleem.

Hadd V, Sabiston CM, McDonough MH en Crocker PRE. Sources of Stress for Breast Cancer Survivors Involved in Dragon Boating: Examining Associations with Treatment Characteristics and Self-Esteem (2010) Journal of woman’s health. Volume 19, Number 7, 2010

Integraal Kankercentrum Nederland (2013). Kanker.nl. Psychosociale hulp (lastmeter).

Johansson K, Branje E (2010). Arm lymphoedema in a cohort of breast cancer survivors 10 years after diagnosis. Informa Healtcare.

[Kang](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kang%20DH%5Bauth%5D) DH, Park NJ, and [McArdle](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=McArdle%20T%5Bauth%5D) T. Cancer-Specific Stress and Mood Disturbance: Implications for Symptom Perception, Quality of Life, and Immune Response in Women Shortly after Diagnosis of Breast Cancer. ISRN Nurs. 2012; 2012: 608039

Kimlin T. Ashing-Giwa, Jung-won Lim (2009). Examining the Impact of Socioeconomic Status and Socioecologic Stress on Physical and Mental Health Quality of Life Among Breast Cancer Survivors. Oncology Nursing Forum • Vol. 36, No. 1

Kluthcovsky AC, Urbanetz AA (2012). Quality of file in breast cancer survivors compared to healthy women. PMID: 23288222

KNGF (zd). Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie. Kennisplein Zorgmarkt- de patiënt centraal.

Kuwas, Keereweer, Kuijpers, Ehteshamy, Polanen, Snel en Tas (2013). Armoefeningen bij lymfoedeem. Voorlichtingsboek. ZOED Wilhelminapark Zorg Onder Een Dak

Lutynski C, Lee-Baldassini SL, Briones L, Egide J, Kurtzman SH (2012). Wave Motion as a Stress Intervention Method for Stage II and Stage III Breast-Cancer Survivors. VOL. 18 NO.

McLaughlin. S.A, Wright. M.J en Van Zee. K.J.(2008).

Prevalence of Lymphedema in Women With Breast Cancer 5 Years After Sentinel Lymph Node Biopsy or Axillary Dissection: Patient Perceptions and Precautionary Behaviors.

Mosely AJ, Carati CJ, PIller NB (2006). A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. European Society for Medical Oncology.

Stan D, Loprinzi CL, Ruddy KJ (2013). Breast Cancer Survivorship Issues. Hematol Oncol Clin North Am.

Tuinman MA, Gazendam-Donifrio SM, Hoekstra-Weebers JE (2008). Screening and referral for psychosocial distress in oncologic practice: use of the Distress Thermometer.

Valborg-Reinertsen. K, Van Carova.M, Loge. H, (e.a.) (2010). Predictors and course of chronic fatique in long-term breast cancer survivors. Journal of Cancer Survivorship.

Verdonk, H.P.M. (2013). Oedeem en oedeemtherapie. 2e druk. Houten; Bohn Stafleu van Loghum. P. 25-33, 61-66

Verhoeven (2010). Wat is onderzoek?. Methoden en technieken voor het hoger onderwijs 3e druk. Houten; Boom Onderwijs. P. 99-139

# Bijlage A: Informed Consent

**Titel onderzoek:**

**Verantwoordelijke onderzoeker:**

*In te vullen door de deelnemer*

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel en [indien aanwezig] de risico’s en belasting van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

[indien van toepassing] Ik begrijp dat film-, foto, en videomateriaal of bewerking daarvan uitsluitend voor analyse en/of wetenschappelijke presentaties zal worden gebruikt.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer: …………………………………………………………………………..

Datum: …………… Handtekening deelnemer: …...………………………………….

*In te vullen door de uitvoerende onderzoeker*

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 onderzoeker: …………………………………………………………………………………..…………..

Datum: …………… Handtekening onderzoeker: ...………………………………….

# Bijlage B: Lastmeter

# Bijlage C: Overzicht praktijkresultaten

Onderstaand tabel geeft een weergave van de stress- en volumeveranderingen van de patiënten in een tijdsperiode van 10 weken. Omdat er in week 1 nog geen vergelijking mogelijk was, is er in deze week geen sprake van een verandering.

**Legenda:**

Stresstoename: +

Stressafname: -

Geen verandering stressituatie: =

Percentage: volumeverandering lymfoedeem in %

OPer

*Tabel C: Overzicht praktijkresultaten*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Patiënt-  nummer | Week 1 | Week 2 | Week 3 | Week 4 | Week 5 | Week 6 | Week 7 | Week 8 | Week 9 | Week 10 |
| 1 | n.v.t. | = 0,4% | + 2.5 % | = -0,7% | - -2,2% | = 0,8% | = -0,4% | = -0,4% | = 0,9% | = -0,3% |
| 2 | n.v.t. | = -1,1% | =0,6% | -2,2% | = 0% | + 0,8% | = -0,4% | = 0 | - -1,2% | = 0% |
| 3 | n.v.t. | = 2% | + 2,2% | = 0,4% | - -2,3% | = 0,4% | = 0,3% | + 2,3% | = -0,7% | = 0% |
| 4 | n.v.t. | = -0,9% | = 1,1% | = -0,2% | = -1,3% | = -0,3% | = -0,3% | = 0,3% | = 1,2% | = 0% |
| 5 | n.v.t. | = 0% | + 2,3% | = 0% | = -1% | = -0,1% | = 0,2% | + 2,1% | = -0,7% | = 0% |
| 6 | n.v.t. | - -2% | = 0% | = -1,1% | = 1,7% | + 2% | - - 2,9% | = 0,2% | = -0,7% | = 0,5% |
| 7 | n.v.t. | = -0,9% | + 4% | - 1,4% | + 1,8% | - -5,1% | - -1,2% | = 1,5% | + -2,7% | = 1,1% |
| 8 | n.v.t. | + 7,2% | = -1,1% | = 1% | + 4% | - -6,2% | = 0,7% | + 2% | - -4,7% | + 4,3% |
| 9 | n.v.t. | - 0% | - -6,8% | + 2,5% | - 6,7% | + -4% | - -1,6% | + -1,3% | - -1,9% | = 0,4% |
| 10 | n.v.t. | = -0,6% | = -0,8% | + 2% | + 1,9% | - -2% | - -1,9% | = 0,5% | = 0,7% | = 0% |
| 11 | n.v.t. | + 3,6% | - -3,3% | = 0,7% | = 1,4% | = 0% | = -1% | = -1% | = -0,4% | = 0% |
| 12 | n.v.t. | + +2,8% | = -0,2% | + 0,7% | = -1,9% | = 1,1% | = -1,6% | = 0,7% | = 1,6% | - -3,5% |
| 13 | n.v.t. | = 1,1% | = -1,1% | = 0% | = 0,9% | + 2,6% | = -0,3% | - -2,3% | = 0% | + 2,1% |
| 14 | n.v.t. | + 7,3% | = -1,1% | = 1% | + 4% | - -6,2% | = 0,7% | + 2% | - -4,7% | + 4,3% |
| 15 | n.v.t. | + 13,9% | - -15,4% | + 4,1% | - -7,7% | = 1,7% | = 1,8% | = 0% | = 0% | = 0% |
| 16 | n.v.t. | = 2,1% | - 2,2% | = -1,7% | + 2,4% | = -2,1% | = -2,6% | = 1,1% | = -0% | = -0,8% |
| 17 | n.v.t. | - 0,4% | = 1,2% | + -1,2% | = -1,5% | = 0,8% | - 0,3% | = 0,9% | = -1,5% | = 0,6% |
| 18 | n.v.t. | = 3,3% | = -5,7% | + 2,5% | - -5,8% | = 1,9% | = 1,8% | = -1,8% | = -0,8% | = 1,9% |
| 19 | n.v.t. | + -0,6% | = -0,7% | + 1,9% | + 2% | - -2% | = -2,1% | + 0,6% | = 0,7% | = -0,1% |
| 20 | n.v.t. | + -7,8% | - -5,7% | + 2,9% | - -3,9% | = 0,2% | = 1,6% | = 0% | = -1,9% | = 1,7% |
| 21 | n.v.t. | = 2,7% | - -2,8% | - 0% | = -2% | + 0,7% | = 0,3% | = -1% | = 1,2% | = 0,1% |
| 22 | n.v.t. | + 2,8% | - -0,2% | + 0,7% | + -1,9% | - 1,1% | = -1,6% | + 0,7% | - -1,6% | = -3,5 |
| 23 | n.v.t. | - -4,2% | - 1% | = -1,1% | = 0,8% | + 2% | - -2,7%% | = 0,2% | - -0,3% | + 0,2% |
| 24 | n.v.t. | = 7,2% | + -1,1% | - -1% | - 4% | - -6,2% | + 0,7% | + 2% | - -4,7% | = 4,3% |
| 25 | n.v.t. | = 2,1% | - -2,2% | + -1,7% | - 2,4% | = -2,1% | = -2,1% | = 1,1% | = 0,9% | = -0,2% |
| 26 | n.v.t. | + 13,9% | - -15,4% | + 4,1% | - 2,3% | - -10,9% | + 7% | + 2% | = -1% | =-1% |
| 27 | n.v.t. | = 3,3% | = -5,7% | + 2,5% | - -5,8% | = -3,4% | + 6,3% | = 1,1% | = -1,1% | = 0% |
| 28 | n.v.t. | = -0,9% | + 4% | + 1,4% | = 1,8% | - -5,1% | - -1,2% | = -1,5% | = -2,7% | = 1,7% |
| 29 | n.v.t. | - -1,6% | = 0% | = -2,1% | + 4,1% | - -2,2% | - 0% | + 1% | - 0% | = 0% |
| 30 | n.v.t. | + -7,8% | - -5,7% | + 7,1% | - 6,1% | + 9,1% | - -8,3% | = 1,1% | = 0% | = -1,1% |
| 31 | n.v.t. | = 0% | - -6,8% | + 2,5% | - 6,7% | + -4% | - -1,6% | + -1,3% | - -5,3% | + 1% |
| 32 | n.v.t. | - 0,4% | = 1,2% | + -1,2% | = -1,5% | = 0% | + 2% | = -0,7% | - -2% | = 0% |
| 33 | n.v.t. | - 0% | = -0,7% | + -2,3% | = 1,5% | + 2,4% | - -0,2% | - -2,1% | = 1,2% | + 2,1% |
| 34 | n.v.t. | = 0,9% | = 4,4% | = -9% | - 2% | + 4,6% | = -2,5% | = 0,9% | = 1,3% | = 0% |
| 35 | n.v.t. | + 2,1% | + 0% | + 2% | = -0,8% | - -2% | = 0% | = -1,2% | - -0,3% | = 0% |
| 36 | n.v.t. | + 2,4% | + -2% | - -0,2% | = -2,6% | + 2,2% | = 0,3% | = -1,3% | = 0% | = 1,1% |
| 37 | n.v.t. | = -0,6% | = -0,8% | + 2% | + 1,9% | - -2% | = -1,9% | = 0,5% | = 0,7% | = -0,1% |
| 38 | n.v.t. | - -2,1% | = 1,5% | = 0% | = 0,7% | = 0% | + 2,1% | = -0,5% | = -1% | = -1% |
| 39 | n.v.t. | = -0,8% | = 0,7% | + 2% | = -2,3% | = 0% | = -0,6% | + 2,1% | = 0% | = -0,6% |
| 40 | n.v.t. | = -0,4% | - -5,6% | + 3,4% | + 3,9% | - -2,1% | = 0,3% | = -0,2% | = -2,5% | = 0,1% |

# Bijlage D: Analyseresultaat; effect van de patiënt

Tabel D geeft een weergave van het analyseresultaat met betrekking tot het effect van de patiënt. Hierin is te zien dat de p-waarde van de factor ‘patiëntennummer’ groter is dan 0,05, wat betekent dat de nulhypothese ‘de patiënt heeft geen effect op de volumeverandering van het lymfoedeem’ niet verworpen kan worden. Dit betekent dat de patiënt geen significant effect heeft op een volumeverandering van het lymfoedeem.

*Tabel D: Effect van de patiënt*

|  |
| --- |
| General Linear Model: Verandering Oedeemconditie versus Veranderingen Stresssituatie; Patiëntnummer |
| Factor Type Levels Values |
| Veranderingen Stressituatie fixed 3 Afname; Geen verandering; Toename |
| Patiëntnummer fixed 40 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; |
| 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; |
| 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; |
| 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; |
| 39; 40 |
| Analysis of Variance for Verandering Oedeemconditie in %, using Adjusted SS for Tests |
| Source DF Seq SS Adj SS Adj MS F P |
| Veranderingen Stressituatie 2 696,50 682,92 341,46 32,85 0,000 |
| Patiëntnummer 39 165,56 165,56 4,25 0,41 0,999 |
| Error 318 3305,01 3305,01 10,39 |
| Total 359 4167,06 |

# Bijlage E: Overzicht therapieën en behandelingen patiënt

*Tabel E: overzicht therapieën en behandelingen van de patiënt*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Patiënt-  nummer | Operatie | Okselkliertoilet | Radiotherapie | MLD | TEK | Oefeningen | Zelfmanagement |
| 1 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 2 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 3 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 4 |  | Geheel | 20 |  |  |  |  |
| 5 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 6 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 7 |  | Partieel | 10 |  |  |  |  |
| 8 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 9 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 10 |  | Geheel | 30 |  |  |  |  |
| 11 |  | Partieel | 10 |  |  |  |  |
| 12 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 13 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 14 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 15 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 16 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 17 |  | Geheel | 30 |  |  |  |  |
| 18 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 19 |  | Geheel | 35 |  |  |  |  |
| 20 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 21 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 22 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 23 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 24 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 25 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 26 |  | Partieel | 10 |  |  |  |  |
| 27 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 28 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 29 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 30 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 31 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 32 |  | Geheel | 30 |  |  |  |  |
| 33 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 34 |  | Partieel | 15 |  |  |  |  |
| 35 |  | Geheel | 35 |  |  |  |  |
| 36 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 37 |  | Partieel | 20 |  |  |  |  |
| 38 |  | Geheel | 20 |  |  |  |  |
| 39 |  | Geheel | 25 |  |  |  |  |
| 40 |  | Geheel | 30 |  |  |  |  |

# Bijlage F: Analyseresultaten; stress- en oedeemverandering

**Definitie begrippen tabel F:**

* Variantie: een maat voor de spreiding van de meetwaarden van een groep
  + tussen de groepen: tussen de verschillende groepen die getoetst worden
  + binnen de groepen: de meetwaarden van een groep (vb. toename/afname)
* Kwadratensom: afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde
* Gemiddelde kwadratensom: de kwadratensom gedeeld door de bijbehorende vrijheidsgraden
* F: Toetsingsgrootheid. Deze wordt bepaald door middel van het quotiënt van de gemiddelde kwadratensommen. Deze waarde wordt samen met de P-waarde gebruikt om de nulhypothese te toetsen

Tabel F1 geeft een weergave van de resultaten die betrekking hebben met de volgende hypotheses:

H0 (nul hypothese): De stressverandering heeft geen effect op de verandering van de oedeemconditie.

HA (alternatieve hypothese): De stressverandering heeft wel effect op de verandering van de oedeemconditie.

α (p-waarde): 0,05

In de tabel is te zien dat de p-waarde van de factor ‘Veranderingen Stressituatie’ kleiner is dan 0,05. Dit betekent dat de alternatieve hypothese met 95% betrouwbaarheid bewezen is.

*Tabel F1: Significantie volumeverandering na een stressverandering*

|  |
| --- |
| General Linear Model: Verandering Oedeemconditie versus Veranderingen Stresssituatie |
| Factor Type Levels Values |
| Veranderingen Stressituatie fixed 3 Afname; Geen verandering; Toename |
| Analysis of Variance for Verandering Oedeemconditie in %, using Adjusted SS for Tests |
| Source DF Seq SS Adj SS Adj MS F P |
| Veranderingen Stressituatie 2 696,50 696,50 348,25 35,82 0,000 |
| Error 357 3470,56 3470,56 9,72 |
| Total 359 4167,06 |

Tabel F2 geeft een weergave van het precieze effect van de stressverandering op het volume van het lymfoedeem. Voor de relevante resultaten kan de samenvatting in de tabel worden geraadpleegd

*Tabel F2: Analyse resultaten – Effect volumeverandering na toename en afname stress*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| One-way ANOVA: Toename stress; Afname stress | | | | | | |
| Samenvatting | | | | | | |
| *Groepen* | *Aantal* | *Som* | *Gemiddelde* | *Variantie* |  |  |
| Toename | 86 | 161,5 | 1,877907 | 11,79633 |  |  |
| Afname | 75 | -171,7 | -2,28933 | 15,89826 |  |  |
| Variantie-analyse | | | | | | |
| *Bron van variatie* | *Kwadratensom* | *Vrijheidsgraden*  *Gemiddelde kwadraten* | | *F* | *P-waarde* | *Kritische gebied van F-toets* |
| Tussen groepen | 695,7143 | 1 | 695,7143 | 50,76204 | 0,000 | 3,90061 |
| Binnen groepen | 2179,159 | 159 | 13,70541 |  |  |  |
| Totaal | 2874,874 | 160 |  |  |  |  |

# Bijlage G: Resultaten validiteitsproces

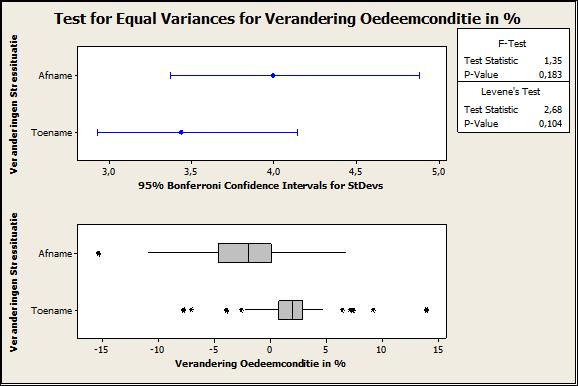
*Toelichting grafieken*

*Grafiek G1*: Hier is te zien dat de nulhypothese ‘Er is een gelijke variantie tussen de factoren stresstoename en stressafname’ met een p-waarde van 0,183 bewezen is.

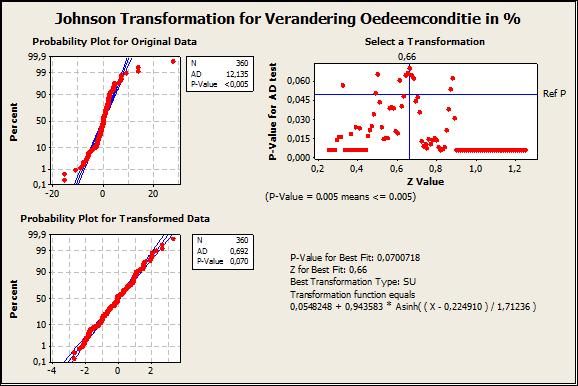
*Grafiek G2:* Hier is te zien dat de normaliteit van de data is gecontroleerd door middel van de normaliteit plot. In Figuur 1 van deze grafiek is te zien dat er geen rechte lijn ontstond, wat betekent dat er geen normale verdeling was. Om de data dusdanig aan te passen dat er een normale verdeling ontstond, is de Johnson Transformation toegepast. Het resultaat hiervan is te zien in figuur 3.

*Grafiek 3 en 4*: Deze grafieken laten zien dat de praktijkanalyses voldoen aan de normaliteit plot (fig.1). In figuur 2 is de constante variantie veronderstelling gecontroleerd door middel van de plot van de residuen tegen de gefitte waarden. De willekeurige verdeling die is ontstaan laat zien dat de getoetste waarden onafhankelijk zijn. De aannames van ANOVA (normaliteit, constante variantie en onafhankelijkheid) zijn hierbij gevalideerd.

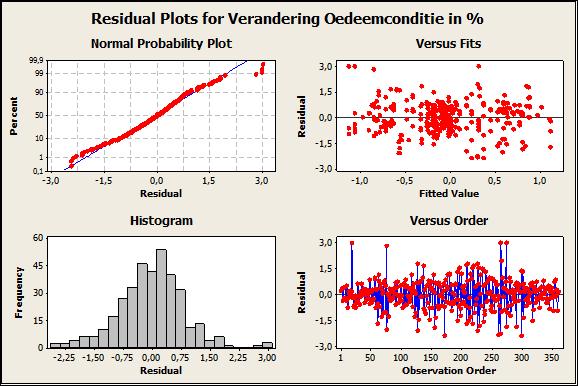
*Grafiek G1: Test voor gelijke variantie tussen stresstoename en stressafname*



*Grafiek G2: Transformatie data en test normale verdeling*



*Grafiek G3: Test normaliteit, constante variantie en onafhankelijkheid voor analyse effect patiënt*



*Grafiek G4: Test normaliteit, constante variantie en onafhankelijkheid voor analyse effect stressverandering*

