

De relatie tussen vroegtijdig staken negatieve druktherapie en de ervaren kwaliteit van leven

S. Janssen, J. Wegdam, T. de Vries Reilingh, H. Vermeulen, A. Eskes*

Samenvatting

Doel

Negatieve druktherapie (NDT) is veelal de eerste behandeloptie voor patiënten met postoperatief geïnfecteerde buikwonden. In het Elkerliek Ziekenhuis ervaren we dat een relatief grote groep patiënten de behandeling vroegtijdig staakt, dat wil zeggen, voordat de wond op huidniveau is. In deze studie onderzochten we (1) waarom patiënten vroegtijdig stoppen met NDT en (2) het effect van NDT op de kwaliteit van leven.

Methode

Voor de eerste vraag hebben we een retrospectief dossier-onderzoek uitgevoerd om de redenen van vroegtijdig staken van NDT in kaart te brengen. Voor de tweede vraag hebben we een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd naar relevante kwalitatieve en kwantitatieve studies die de invloed van NDT op de kwaliteit van leven van patiënten onderzochten.

Resultaten

Van de 131 patiënten met een postoperatief geïnfecteerde buikwond (periode juni 2012 t/m december 2017) zijn 84 patiënten (64%) behandeld met NDT. Van deze 84 patiënten stopten 32 patiënten (38%) vroegtijdig met deze therapie. Beperking in de dagelijkse bezigheden, door de pomp, was bij ruim de helft (53%) de reden om vroegtijdig te stoppen met NDT. De zoekstrategie leverde zowel vijf kwantitatieve als vijf kwalitatieve studies op. Op basis van de kwantitatieve studies van gemiddeld tot goede methodologische kwaliteit, concludeerden we dat de kwaliteit van leven van patiënten behandeld met NDT lager was in de eerste behandelweek dan bij patiënten behandeld met standaard wondzorg (SWZ). Daarna werd er geen verschil in kwaliteit van leven gevonden. Op basis van vijf kwalitatieve studies van goede methodologische kwaliteit bleken er vier thema's te herleiden. Deze thema's, gebaseerd op de ervaringen van in totaal 51 patiënten, zijn verminderde bewegingsvrijheid veroorzaakt door een elektrisch apparaat (1), verminderd zelfbeeld (2), verhoogde sociale en professionele afhankelijkheid (3) en meer ervaren controle over de situatie in het verloop van de behandelduur (4).

Conclusie

Meer dan de helft van de patiënten met een postoperatief geïnfecteerde buikwond in het Elkerliek Ziekenhuis die

NDT vroegtijdig beëindigen, doet dit op eigen verzoek. Dit komt voornamelijk door de beperkingen die patiënten ervaren tijdens hun behandeling. De literatuur geeft meer inzicht in vier onderliggende thema's voor dit fenomeen. Deze thema's kunnen een leidraad zijn voor de dialoog met de patiënt en hun familie tijdens voorlichting over en de keuze voor het wel of niet starten van NDT.

Inleiding

De meeste operatiewonden genezen zonder complicaties, maar postoperatieve wondcomplicaties zijn niet ongevoel. In de algemene chirurgie treedt na de operatie in minder dan 5% een wondinfectie op (1-3). De open wonden die door de infectie ontstaan kunnen op twee manieren behandeld worden. De eerste behandeloptie is SWZ, deze bestaat uit het schoonspelen van de wond met kraanwater, het aanbrengen van bevochtigde gaasverbanden of ander wondverbandmateriaal en het afdekken met droog wondverbandmateriaal. Hiermee wordt debris door osmotische werking 'opgezogen' en tevens een vochtig wondmilieu gecreëerd waardoor de wondgenezing gestimuleerd wordt (4). Sinds de jaren negentig is negatieve druk therapie (NDT) als tweede behandeloptie beschikbaar (5). NDT beoogt een verbeterde lokale bloeddorstrooming en debrisisafvoer door het vacuüm zuigen van de wond (6-9). Het oedeem en de bacteriële verontreiniging nemen af en de celproliferatie wordt gestimuleerd (10-15). Tevens wordt gesteld dat NDT bijdraagt aan een snellere wondgenezing en een beter patiëntcomfort in vergelijking met SWZ (16). Een ander genoemd voordeel is een verlaging van de werklust van zorgprofessionals, omdat de NDT-spons (of gaas) slechts tweemaal per week gewisseld wordt (14).

NDT wordt niet alleen bij geïnfecteerde wonden toegepast, maar ook bij andere secundair genezende wonden, zoals



Foto 1: Buikwond met NDT (geplaatst met toestemming patiënt).

decubituswonden, diabetische voetulcera en open buikwonden met een intacte fascie (17,18) (foto 1). Vooral voor secundair geïnfecteerde buikwonden is er nog onvoldoende bewijs of NDT daadwerkelijk bijdraagt aan een snellere wondgenezing. Daarnaast lijkt NDT een negatief effect te hebben op de kwaliteit van leven van de patiënt. Dit resulteert mogelijk in de wens van de patiënt om NDT vroegtijdig te stoppen (19). Wanneer we meer inzicht hebben in de redenen van vroegtijdig stoppen en de impact van NDT op de kwaliteit van leven, kan het informatie- en besluitvormingsproces over de behandelkeuze hier beter op aansluiten.

Om in kaart te brengen hoeveel patiënten daadwerkelijk op eigen verzoek stoppen met NDT hebben we retrospectief dossieronderzoek uitgevoerd in het Elkerliek Ziekenhuis te Helmond. Daarnaast hebben we op basis van systematisch literatuuronderzoek getracht meer inzicht te krijgen in de impact van NDT op de kwaliteit van leven.

Methode

Allereerst hebben we retrospectief dossieronderzoek uitgevoerd om in kaart te brengen hoeveel patiënten met een open buikwond vroegtijdig gestopt zijn met NDT en wat hiervoor de reden was. Hiervoor hebben we alle

dossiers bekeken van patiënten die behandeld zijn voor secundair geïnfecteerde operatiewonden na een buikoperatie in het Elkerliek Ziekenhuis in de periode van 1 juni 2012 tot en met eind 2017.

Aanvullend verzamelden we:

- patiëntenkenmerken (zoals leeftijd, BMI, medicatie),
- voorgeschiedenis (zoals DM, COPD, operatie-indicatie, maligniteit),
- behandeling (NDT of SWZ, duur NDT, duur tot complete wondgenezing).

Vervolgens hebben we systematisch gezocht naar relevante literatuur over de invloed van NDT op de kwaliteit van leven. De gehanteerde in- en exclusiecriteria staan genoemd in Tabel 1. Acht databases werden doorzocht: PubMed, Cinahl, Medline, Web of Science, Science Direct Freedom Collection, SwetsWise, PSYC Articles and Infrac Custom Journals (voor kwantitatieve studies tot 2016 en voor kwalitatieve studies tot 1 februari 2017). De methodologische kwaliteit van de studies werd onafhankelijk beoordeeld door twee onderzoekers. Voor kwantitatieve studies gebruikten we de Methodological Index for Non-Randomised Studies (MINORS) checklist en voor de kwalitatieve studies de Critical Appraisal Skills Program (CASP) for Qualitative Research (20,21). Met Content Analysis zijn beïnvloedende thema's op vroegtijdig stoppen van NDT uit de kwalitatieve studies geformuleerd (22,23).

Resultaten

Retrospectief dossier onderzoek

In het Elkerliek Ziekenhuis werden in een periode van vijf jaar 131 patiënten behandeld ten gevolge van een postoperatief geïnfecteerde buikwond (periode juni 2012 t/m december 2017). Hiervan werden 84 patiënten (64%) behandeld met NDT. Een overzicht van de baselinekarakteristieken is weergegeven in Tabel 2. Van deze 84 patiënten stopten 32 patiënten (38%) vroegtijdig met de behandeling. Zeventien patiënten stopten met NDT omdat ze zich (te) beperkt voelden door de therapie bij hun dagelijkse bezigheden. Overige redenen voor stoppen zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 1. In- en exclusie criteria

Inclusiecriteria

- Kwantitatieve- en kwalitatieve studies
- Chronische en/of acute wonden
- Focus op kwaliteit van leven (patiënten ervaringen) van patiënten die behandeld zijn met negatieve druk therapie
- Engels of nederlands
- Full text beschikbaar
- Publicatie na 2000

Exclusiecriteria

- Studies met focus op bijwerkingen
- Case-studies
- Populatie < 18 jaar

Tabel 2. Baseline gegevens

	NDT (n = 84)	SWZ (n = 47)
Gemiddelde leeftijd in jaren (SD)	64 (13)	63 (15)
Aantal rokers; n (%)	10 (12)	4 (9)
BMI: n (%)		
> 25	6 (7)	19 (40)
20-25	77 (92)	26 (55)
< 20	1 (1)	2 (4)
Diabetes mellitus: n (%)	12 (14)	10 (21)
Corticosteroiden en/of reumamedicatie: n (%)	12 (14)	6 (13)
Spoedoperatie (<24 uur): n (%)	21 (25)	17 (36)
Soort operatie*: n (%)		
Buikwandbreukoperatie	24 (29)	3 (6)
Darmoperatie	56 (67)	41 (87)
Galblaasoperatie	2 (2)	3 (6)
Miltoperatie	2 (2)	1 (2)
Vaatoperatie	2 (2)	0
Gemiddelde duur tot volledige genezing in dagen (SD)	210 (310)	168 (64)

* Er zijn patiënten die zowel een darm- als een breukoperatie (in 1 procedure) ondergaan hebben.

Literatuuronderzoek

Tien artikelen voldeden aan onze inclusiecriteria (kwantitatieve studies n=5; kwalitatieve studies n=5) (17, 24-32).

De vijf kwantitatieve studies gaven inzicht in de effecten van NDT op de kwaliteit van leven. Deze studies waren van gemiddelde tot goede methodologische kwaliteit op de studie van Ousey et al. na (24). Ousey et al (2012) vonden geen verschil in kwaliteit van leven tussen NDT en SWZ (24). Karatepe et al. vonden daarentegen een significant betere kwaliteit van leven in de NDT-groep (25), terwijl Vuerstaek et al. juist een betere kwaliteit van leven vonden in het voordeel van de SWZ-groep (17). Al bleek uit de studie van Vuerstaek dat na de eerste behandelweek er geen verschillen in kwaliteit van leven meer waren. In de studie van Keskin et al. (2008) ervoerde de NDT-groep meer angst en ongerustheid dan de SWZ-groep (26). Ook

Mendonca et al. (2007) zagen in hun prospectieve cohortstudie bij sommige patiëntengroepen een slechtere kwaliteit van leven met NDT (27). Uit alle studies bleek dat de kwaliteit van leven verbeterde aan het einde van de therapie, ongeacht welke therapie (NDT of SWZ) dit was (17, 24-27). Een uitgebreidere beschrijving van deze resultaten is terug te vinden in het artikel van Janssen et al. (33). Vervolgens hebben we op basis van vijf goed uitgevoerde kwalitatieve studies (in totaal: 51 patiënten) vier thema's geïdentificeerd die van invloed zijn op de kwaliteit van leven van patiënten die behandeld worden met NDT. Deze zijn als volgt (zie boven pagina 27):

Discussie

De inventarisatie in het Elkerliek Ziekenhuis wijst uit dat 38% van de patiënten met secundair geïnfecteerde buikwonden behandeld met NDT, de therapie vroegtijdig stopt. Meer dan de helft van deze patiënten gaf aan de pomp (te) beperkend te vinden in hun dagelijkse bezigheden en verkozen een andere behandeloptie. Dit sluit aan bij één van de thema's die we identificeerden in de bestaande literatuur. Andere negatieve ervaringen van patiënten die behandeld worden met NDT richtten zich op een verminderd zelfbeeld, een verhoogde sociale en professionele afhankelijkheid en verlies van controle over eigen leven en situatie. Verder bleek dat vooral in het begin van de NDT de patiënten meer angst en ongerustheid ervaren.

Onze resultaten sluiten aan bij de ervaringen die genoemd worden in de studie van Keskin et al. (26). Ook zij constateerden in de klinische setting dat steeds meer patiënten NDT weigerden voort te zetten. Exacte percentages ter

Tabel 3. Redenen om te stoppen met NDT

Reden	N (%)
Te beperkt door therapie	53 (17)
Infectie (meestal pseudomonas)	16 (5)
Re-operatie	9 (3)
Necrose	3 (1)
Overlijden	3 (1)
Chemoradiatie en smalle sinus	3 (1)
Zwak en heropname	3 (1)
Twijfel of fascie dicht is	3 (1)
Fistel	3 (1)
Verslechtering wond	3 (1)

Vier thema's die van invloed zijn op de kwaliteit van leven van patiënten die behandeld worden met NDT

Verminderde bewegingsvrijheid

Patiënten ervaren een verminderde bewegingsvrijheid doordat ze aangesloten zijn aan een apparaat. Het onverwachts alarmeren van het systeem kan leiden tot angstige gevoelens. Deze alarmen worden ervaren als een bedreiging, zowel voor hun veiligheid als voor de effectiviteit van de therapie. Sociale activiteiten worden zorgvuldiger gepland of vermindert vanwege een beperkte accupaciteit van de NDT-pomp.

Verminderd zelfbeeld

Patiënten die na een operatie een wondinfectie ontwikkelden, ervoeren deze infectie als een falen van hun lichaam. Behandeling met NDT betekent gekluisterd zijn aan een apparaat dat hen constant herinnert aan hun wond. Schaamte voor de wond en de ongemakken die hiermee gepaard gaan, zoals pijn, geur, niet mogen douchen, een lelijke wond en afhankelijkheid van anderen, geeft hen een onaangenaam gevoel over zichzelf.

Verhoogde sociale en professionele afhankelijkheid

De behoefte aan professionele hulp en ondersteuning van familie en vrienden wordt vaak aangegeven door patiënten. Deze ondersteuning, zowel mentaal als praktisch, wordt als zeer belangrijk beschouwd. Deze afhankelijkheid beperkt de patiënten echter in het vervullen van een normale rol in het gezin, wat weer leidt tot sociale beperkingen.

Toename controle over de situatie wanneer de therapie vordert

Na verloop van tijd lijken patiënten NDT beter te verdragen. Zodra de kennis en het vertrouwen in de werkzaamheid van de therapie toeneemt, kunnen patiënten NDT ervaren als een nieuwe, positieve en actieve therapie. Een positieve professionele relatie met de zorgprofessional, in combinatie met gezinsondersteuning, helpt om NDT te accepteren.

vergelijking worden niet genoemd. Al rapporteerden zij wel een significante toename van angst gedurende de NDT-behandeling in vergelijking met SWZ. Dit pleit voor extra aandacht voor potentiële psychosociale gevolgen van NDT. Daarnaast bleek op basis van een eerder gepubliceerd narratief literatuuronderzoek dat vooral pijn en de onbekendheid met het NDT-apparaat grote negatieve gevolgen hebben op de kwaliteit van leven van patiënten (19). Deze thema's vonden wij ook terug in de door ons geïncludeerde studies.

Het door ons uitgevoerde onderzoek heeft een aantal methodologische beperkingen. Vanwege het retrospectieve karakter van de studie konden we in veel gevallen niet de exacte reden voor het stoppen met NDT achterhalen. Wel werd aangegeven dat men niet verder met de therapie wilde, omdat men er teveel door beperkt werd. Wat deze beperking precies inhield is niet te achterhalen in de dossiers. Door middel van uitgebreid literatuuronderzoek hebben we alsnog getracht beter inzicht te krijgen in deze redenen. Deze studies richtten zich echter niet alleen op toepassing van de NDT bij abdominale wonden, maar ook bij ander type secundair genezende wonden. De thema's zijn zo generiek dat deze ook op gaan voor patiënten met abdominale wonden. Een andere limitatie is dat wij in de analyse geen onderscheid gemaakt hebben tussen de

verschillende soorten systemen (draagbaar versus niet-draagbaar apparaat). Dit is vooral relevant omdat de keuze voor een NDT-apparaat veel invloed kan hebben op de bewegingsvrijheid van de patiënt (26). Tot slot hebben we ons alleen gericht op de gevolgen van NDT op kwaliteit van leven in vergelijking met SWZ. Variaties in de manier waarop SWZ is uitgevoerd hebben we buiten beschouwing gelaten. Terwijl dit ook van invloed kan zijn op de ervaren kwaliteit van leven.

Het door ons uitgevoerde onderzoek maakt duidelijk dat NDT als behandeloptie een grote invloed heeft op de kwaliteit van leven. NDT wordt in Nederland regulier gebruikt voor de behandeling van secundair geïnfecteerde buikwonden. Er is echter nog onvoldoende wetenschappelijke bewijsvoering dat het daadwerkelijk leidt tot een snellere wondgenezing van deze buikwonden. Wanneer zorgprofessionals (de wondconsulent of de behandelend specialist) NDT overwegen is het ook belangrijk om de (potentiële) gevolgen voor de bewegingsvrijheid, het zelfbeeld, de sociale- en professionele afhankelijkheid en een mogelijk verlies van controle ten gevolge van de behandeling met NDT te bespreken met de patiënt en de familie. Op basis van al deze informatie is het mogelijk voor de patiënt om samen met de zorgprofessional een besluit te nemen voor NDT of SWZ (34).

Tabel 4. Samenvatting van de geïncludeerde kwantitatieve studies

Auteur, publicatie-jaar	Studie design	n (SWZ / NDT)	Type en locatie van de wond	Wond infectie aanwezig	KvLmeet-instrument	Meet-frequentie KvL	Belangrijkste bevinding	MINORS score
Mendonca, 2007	cohort studie	0/26	50% acute wonden, 50% chronisch, 58% onderbeen	NDT 65%	CWIS	Dag -1 and +28 of wanneer wond genezen is	Geen significante verandering in KvL van patiënten wiens wonden waren genezen. KvL verslechterde bij patiënten die een operatie nodig hadden.	12/16 (75%)
Keskin, 2008	CCS	20/20	Traumatisch wonden, benen	Onbekend	SAI & HAM-A	Dag -1 and +10	Aanzienlijke toename van angst in beide groepen. Meer angst in NDT-groep dan SWZ-groep	16/24 (67%)
Karatepe, 2011	RCT	37/30	Diabetische voetulcera	SWZ 81%; NDT 80%	SF-36	Dag -1 en in de maand na complete wond-genezing	Aanzienlijk betere KvL in de NDT-groep dan de SWZ-groep	19/24 (79%)
Ousey, 2012	pilot studie	11/10	Beenwonden en diabetische voet ulcera	Onbekend	CWIS	Week 1,2,3,4, 8 en 12	Geenverschil in KvL	14/24 (58%)
Vuerstaek, 2012	RCT	30/30	Chronische beenwonden	SWZ 20%; NDT 27%	EQ-DSI, SF-MPQ en PPI	EQ-DSI 1/wk in ziekenhuis. SF-MPQ en PPI tijdens verband-wissels	Verminderde KvL in NDT-groep versus SWC-groep in de eerste week, hierna geen verschil in KvL. Aan het eind van de behandeling in beide groepen significante toename van de kwaliteit van leven.	23/24 (96%)

CCS = Clinical Comparative Study; CWIS = Cardiff Wound Impact Schedule; EQ-DSI = EuroQoL Derived Single Index; HAM-A = Hamilton Rating Scale for Anxiety; NDT = Negative druktherapie, RCT=Randomized Controlled Trial, SAI = State Anxiety Inventory test; SF-36 = Short Form (36) Health Survey; SF-MPQ = Short Form-McGill Pain Questionnaire; SWZ = Standaardwondzorg; PPI = Present Pain Intensity; KvL = Kwaliteit van leven

Literatuur

1. Heal CF, Banks JL, Lepper PD, et al. **Topical antibiotics for preventing surgical site infection in wounds healing by primary intention.** Cochrane Database Syst Rev, 2016;11:CD011426.
2. Excellence NIHaC. **Surgical site infection: prevention and treatment** (Clinical guideline 74): NICE; updated February 2017. Beschikbaar via: www.nice.org.uk/CG74. Geraadpleegd op 17 augustus 2018
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. **Onderzoek PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES).** Beschikbaar via www.rivm.nl/Onderwerpen/P/PREZIES/Incidentieonderzoek_POWI/Referentiecijfers_POWI/Referentiecijfers_POWI_2012_2015.pdf. Geraadpleegd op 17 augustus 2018
4. Ubbink DT, Vermeulen H, Goossens A, et al. **Occlusive vs gauze dressings for local wound care in surgical patients: a randomized clinical trial.** Arch Surg, 2008 Oct;143(10):950-5.
5. Ubbink DT, Westerbos SJ, Nelson EA, et al. **A systematic review of topical negative pressure therapy for acute and chronic wounds.** Br J Surg, 2008 Jun;95(6):685-92.
6. Dersch T, Morykwas M, Clark M, et al. **Effects of negative and positive pressure on skin oxygen tension and perfusion.** 4th Annual Meeting of Wound Healing Society. Wound Repair Regen, 1994;2:64.
7. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, et al. **Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation.** Ann Plast Surg, 1997;38:553-62.
8. Greene AK, Puder M, Roy R, et al. **Microdeformational wound therapy: effects on angiogenesis and matrix metalloproteinases in chronic wounds of 3 debilitated patients.** Ann Plast Surg, 2006 Apr; 56(4):418-22.
9. Stechmiller JK, Kilapadi DV, Childress B, et al. **Effect of vacuum-assisted closure therapy on the expression of cytokines and proteases in wound fluid of adults with pressure ulcers** (letter to editor). Wound Repair Regen, 2006;14:3,371-374.
10. Skagen K, Henriksen O. **Changes in subcutaneous blood flow during locally applied negative pressure to the skin.** Acta Physiol Scand, 2008;983;117:411-4.
11. Mendonca DA, Papini R, Price PE. **Negative-pressure wound therapy: a snapshot of the evidence.** Int Wound J, 2006; 3:261-71.
12. Chen SZ, Li J, Li XY, et al. **Effects of vacuumassisted closure on wound microcirculation: an experimental study.** Asian J Surg, 2005;28:211-7.
13. Saxena V, Hwang CW, Huang S, et al. **Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation.** PlastReconstrSurg, 2004; 114(5):1086-96.
14. Desai K, Hahn E., Pulikkotil B, et al. **Negative pressure wound therapy: an algorithm.** Clin PlastSurg, 2012; Jul;39(3):311-24
15. Moues CM, Vos MC, van den Bemd GJ, et al. **Bacterial load in relation to vacuumassisted closure wound therapy: a prospective randomized trial.** WoundRepair Regen, 2004;12:11-7.
16. **Homepage Acelity:** www.acelity.com/home Geraadpleegd op 10 augustus 2017.
17. Vuerstaek J D, Vainas T, Wuite J, et al. **State-of-the-art treatment of chronic leg ulcers: A randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A.C.) with modern wound dressings.** J Vasc Surg, 2006;44:1029-1037;1038.
18. Braakenburg A, Obdeijn MC, van Rooij IALM, et al. **The clinical efficacy and cost effectiveness of the vacuum-assisted closure technique in the management of acute and chronic wounds: a randomized controlled trial.** PlastReconstr Surg, 2006;118:390-397.
19. Upton D, Stephens D, Andrews A. **Patients' experiences of negative pressure wound therapy for the treatment of wounds: a review.** J Wound Care, 2013 Jan;22(1):34-9
20. Slim K, Nini E, Forestier D, et al. **Methodological index for non-randomized studies (minors): development and validation of a new instrument.** ANZ J Surg, 2003;Sep;73(9):712-6.
21. **Critical Appraisal Skills Programme (2017).** CASP Qualitative Research Checklist. [online] Beschikbaar via: http://docs.wixstatic.com/ugd/dded87_25658615020e427da194a325e7773d42.pdf. Geraadpleegd op 9 augustus 2017.
22. Berelson B. **Content Analysis in Communication Research.** New York: Free Press, Glencoe, Illinois.1952.
23. Holsti OR. **Content Anaysis for the Social Sciences and Humanities.** Reading, MA:Addison-Wesley, 1969.
24. Ousey KJ, Milne J, Cook L, et al. **A pilot study exploring quality of life experienced by patients undergoing negative pressure wound therapy as part of their wound care treatment compared to patients receiving standard wound care.** Int Wound J, 2012 Aug;11(4):357-65.
25. Karatepe O, Eken I, Acet E, et al. **Vacuum assisted closure improves the quality of life in patients with diabetic foot.** Acta Chir Belg, 2011;111(5):298-302.
26. Keskin M, Karabekmez FE, Vilmaz E. **Vacuum-assisted closure of wounds and anxiety.** Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg, 2008;42:202-5.
27. Mendonca DA, Drew PJ, Harding KG, et al. **A pilot study on the effect of topical negative pressure on quality of life.** J Wound Care, 2007;16(2):49-53.
28. Abbotts J. **Patients' views on topical negative pressure: 'effective but smelly'.** Br J Nurs, 2010 Nov 11-24;19(20): S37-41.
29. Bolas N, Holloway S. **Negative pressure wound therapy: a study on patient perspectives.** Br J Community Nurs, 2012;17:S30-S35 Mar; Suppl:S30-5.
30. Fagerdahl AM, Boström L, Ottosson C. et al. **Patiënten' Experience of Advanced Wound Treatment-A Qualitative Study.** Wounds, 2013 aug;25(8):205-211.
31. Moffatt CJ, Mapplebeck L, Murray S, et al. **The experience of patients with complex wounds and the use of NPWT in a home-care setting.** J Wound Care, 2011;20:512-17. HYPER-LINK "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22240846>"
32. Ottosen B, Pedersen BD. **Patiënten' experiences of NPWT in an outpatiënt setting in Denmark.** J Wound Care, 2013 Apr;22(4):197-8,200-2,204-6.
33. Janssen AH, Mommers EH, Notter J, et al. **Negative pressure wound therapy versus standard wound care on quality of life:**

- a systematic review. *J Wound Care*, 2016;Mar;25(3):154,156-9.
34. Elwyn G, Frosch D, Thomson R, et al. **Shared Decision Making: A Model for Clinical Practice.** *J Gen Intern Med*, 2012Oct; 27(10):1361-7.

* *Sandra Janssen, verpleegkundig specialist Wondzorg Elkerliek Ziekenhuis, Helmond*

Johannes Wegdam, gastro-intestinaal chirurg Elkerliek Ziekenhuis, Helmond

Tammo de Vries Reilingh, gastro-intestinaal chirurg Elkerliek Ziekenhuis, Helmond

Hester Vermeulen, hoogleraar verplegingswetenschappen, IQ Healthcare Radboud UMC, Nijmegen

Anne Eskes, senior-onderzoeker, Amsterdam Universitair Medisch Centrum, locatie AMC