

Vergelijkend onderzoek naar de behandeling van ulcus cruris met een tijdelijke huidvervanger

In dit onderzoek is het effect van twee soorten wondverband onderzocht bij chronische ulcera cruris. Evaluatie van de metingen van het wondoppervlak en van de bacteriologische resultaten leidt tot de conclusie dat de genezing van ulcera met polyurethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova®-plus) wordt bespoedigd en dat de granulatie snel wordt gestimuleerd.

K. Jablonski,
H. Tronnier
Hautklinik der Städt.
Kliniken, Dortmund

geaccepteerd voor
publicatie in
Aktuellen
Dermatologie,
december 1988

Inleiding

Het tijdelijk afdekken van de wond is een belangrijke therapeutische techniek bij de behandeling van chronisch ulcus cruris. Daarbij moet rekening worden gehouden met de volgende factoren:

1. de afdekking moet steriel zijn
2. de wond moet vochtig gehouden worden
3. het wondvocht moet kunnen afvloeien
4. granulatie en epitheelvorming moeten worden gestimuleerd
5. de zuurstofvoorziening van de wond moet voldoende zijn

Vooral de punten 2 en 3 zijn hierbij belangrijk, want bij conventioneel gaasverband gaat het een ten koste van het ander.

Daarom werd het gebruik van poly-urethaanschuim, hydrocolloïden etcetera bij de behandeling ingevoerd. Deze materialen nemen door hun poreusheid

wondvocht op en houden anderszins een vochtige ruimte boven de wond in stand. Omdat bij deze wijze van wondafdekking nog vrij veel vocht verloren gaat, is op verschillende manieren geprobeerd deze techniek te optimaliseren. In dit onderzoek wordt een poreus poly-urethaanschuim met polyvinylalcohol-gel (Cutinova®-plus) vergeleken met een hydrocolloïd-polymeercumplex met poly-urethaanschuim (Hydro-actief wondverband Varihesive®/Duoderm®) als afdeklaag.

Patiënten en methoden

Aan het onderzoek namen 30 patiënten deel (13 mannen, 17 vrouwen) met een gemiddelde leeftijd van 63 jaar (tabel 1); de ulcera bestonden langer dan drie maanden.

Elke patiënt had twee ulcera die zowel in bacteriegroei als klinisch beeld vergelijkbaar waren.

De ulcera werden gedurende ruim 30 dagen eens in de 2 dagen behandeld met respectievelijk poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel en hydrocolloïd-polymeercumplex/poly-urethaanschuim. Het oppervlak werd berekend als het oppervlak van een ellips ($A = a \times b \times \pi$), de assen van de ellips werden door meting bepaald.

Bovendien waardeerden de onderzoekers de ulcera volgens een score-index (tabel 2).

Op de 1e, 4e, 6e, 12e, 18e, 24e en 30e dag werd een uitstrijkje van de wond gemaakt. Gedurende deze periode werd geen andere vorm van behandeling toegepast.

Het genezingsverloop van de ulcera kan bij benadering worden weergegeven met de formule:

$$Y(t) = X^a \cdot t^{-c}$$

Y: oppervlak van het ulcus, als functie van de duur van de behandeling

X: oppervlak van het ulcus, vóór het begin van de behandeling

t: duur van de behandeling

-c: effectiviteitscoëfficiënt van de behandeling, bepaald aan de hand van het verloop van de curve (de waarde van de coëfficiënt is evenredig met de effectiviteit van de behandeling)

a: constante

Tabel 1: Patiëntgegevens

aantal patiënten (man/vrouw)	30 13/17
leeftijd in jaren	63 (57- 69)
gewicht in kg	88 (74-102)
lengte in cm	169 (160-178)
Oppervlak van de ulcera (in cm ²) bij het begin van de behandeling	
poly-urethaanschuim/ polyvinylalcohol-gel	9,5 (5-13)
hydrocolloïd-polymeercumplex/ poly-urethaanschuim	12,5 (0,1-30)
De waarden zijn weergegeven als gemiddelde \pm de standaardafwijking.	

Tabel 2: Score-index

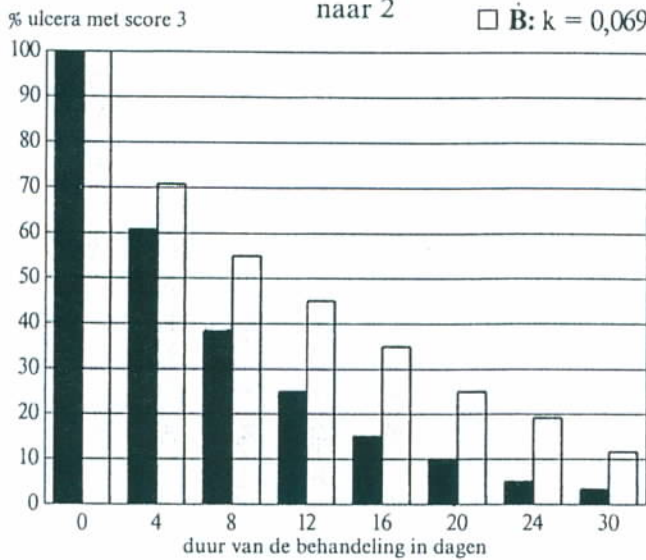
1	> 75% granulatie < 25% wondsluiting
2	ca 50% granulatie ca 50% wondsluiting
3	> 25% granulatie < 75% wondsluiting

A: poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova® plus)

B: hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim (Varihesive®/Duoderm®)

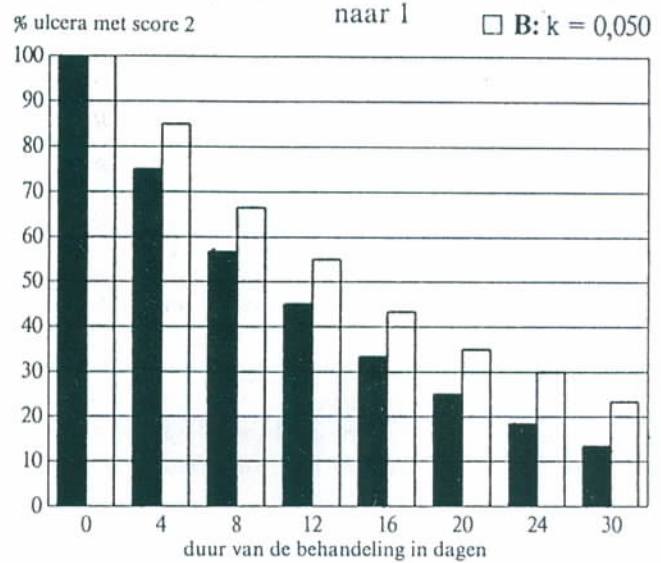
Grafiek 1: Overgang van score 3 naar 2

■ A: k = 0,116
□ B: k = 0,069



Grafiek 2: Overgang van score 2 naar 1

■ A: k = 0,069
□ B: k = 0,050

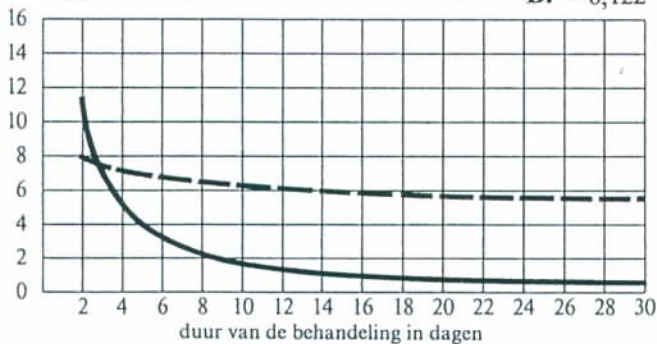


A: poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova® plus)

B: hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim (Varihesive®/Duoderm®)

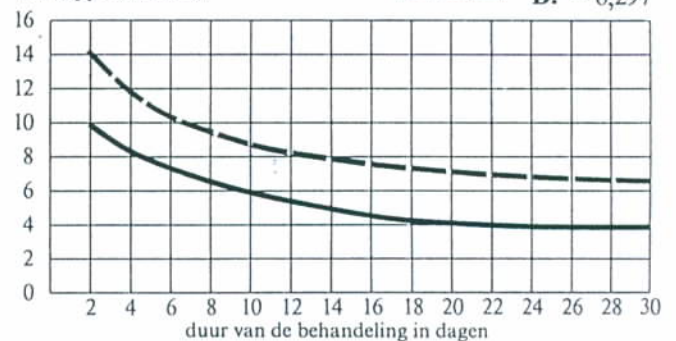
Grafiek 3: Groep 1
wondoppervlak in cm²

— A: = 1,113
- - - B: = 0,122



Grafiek 5: Groep 3
wondoppervlak in cm²

— A: = 0,613
- - - B: = 0,297

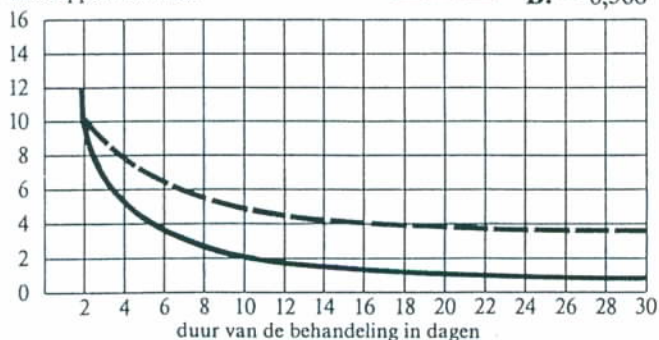


A: poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova® plus)

B: hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim (Varihesive®/Duoderm®)

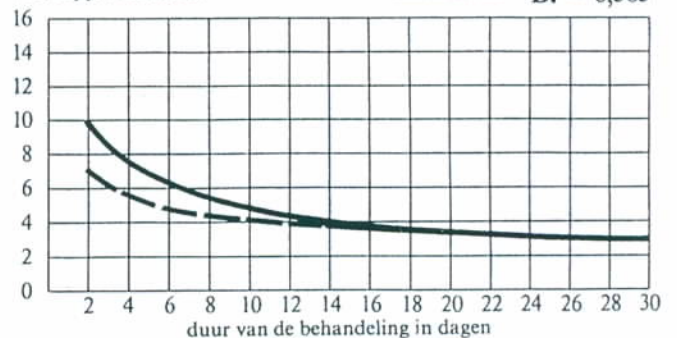
Grafiek 4: Groep 2
wondoppervlak in cm²

— A: = 0,997
- - - B: = 0,368



Grafiek 6: Groep 4
wondoppervlak in cm²

— A: = 0,429
- - - B: = 0,383



Tabel 3: Gemiddelde halfwaardetijden van de score-overgangen

	poly-urethaanschuim/ polyvinylalcohol-gel	hydrocolloïd-poly- meercomplex/poly- urethaanschuim
halfwaardetijd van score 3 naar 2 (dagen)	6 k = 0,116 (n = 19)	10 k = 0,069 (n = 15)
halfwaardetijd van score 2 naar 1 (dagen)	10 k = 0,069 (n = 16)	14 k = 0,050 (n = 6)

De tabel geeft de gemiddelde tijd waarin bij de helft van de ulcera de genoemde overgang van score 3 naar 2 resp. de overgang van score 2 naar 1 heeft plaatsgevonden.
Bij de overgang van score 3 naar 2 is rekening gehouden met de groei van de groep met score 2.

De grafieken 1 en 2 geven de functie $N(t) = N(0) \cdot e^{-kt}$ weer, uitgaande van de gemiddelde halfwaardetijden van de score-overgangen.

Tabel 4: Omschrijving van de scores

	omschrijving van de scores	aantal
Groep 1:	overgang van score 3 naar 1	9
Groep 2:	overgang van score 2 naar 1	8
Groep 3:	overgang van score 3 naar 2	10
Groep 4:	geen verandering van score	3

Omdat zich in de groep ulcera, behandeld met hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim bij 10 van de 30 ulcera geen verandering van score voordeed, is voor het opstellen van dit schema gebruik gemaakt van de groep ulcera die werd behandeld met poly-urethaanschuim-/polyvinylalcohol-gel.

Tabel 5: Effectiviteits-coëfficiënten

	poly-urethaanschuim/ polyvinylalcohol-gel	hydrocolloïd-polymeer- complex/poly-urethaan- schuim	factor (C/V)
Groep 1:	-1,113	-0,122	9,1
Groep 2:	-0,997	-0,386	2,6
Groep 3:	-0,613	-0,297	2,1
Groep 4:	-0,429	-0,303	1,4

Tabel 6: Bacteriegroei in de ulcera vóór behandeling

	Stafylo- kokken	Pseudo- monas	Proteus	E. Coli
poly-urethaanschuim/ polyvinylalcohol-gel	80%	27%	17%	10%
hydrocolloïd-polymeer- complex/poly-urethaan- schuim	83%	27%	20%	13%

Tabel 7.

	poly-urethaan- schuim/polyvinyl- alcohol-gel	hydrocolloïd-poly- meercomplex/poly- urethaanschuim
gemiddelde tijd (da- gen) waarna geen bacteriegroei meer kon worden aan- getoond	8 (7-9)	12 (9-15)

(tussen haakjes de gemiddelde waarden \pm standaardafwijking)

Aan de hand van deze benadering werden de effectiviteit-coëfficiënten voor elk ulcus bepaald, bij elke patiënt voor de twee vormen van behandeling vergeleken, en vastgelegd als quotiënt door berekening uit beide coëfficiënten.

Aangezien de verandering van het wondoppervlak niet de enige parameter van wondgenezing is, werd de genezing weergegeven in een 3-dimensionaal model. Daartoe werden de patiënten aan de hand van hun scores verdeeld in vier groepen (tabel 4) en voor elke groep werd de gemiddelde effectiviteit-coëfficiënt en de beoordelingsfactor bepaald (tabel 5).

Gebruik makend van de gemiddelde waarden werd vervolgens het genezingsverloop van de ulcera weergegeven (grafieken 3-6).

De bacteriële besmetting (tabel 6) werd geëvalueerd aan de hand van de gemiddelde tijd na welke uit het ulcus geen bacteriën meer konden worden gekweekt (tabel 7).

Resultaten

Scores:

Het verloop van het klinisch beeld (daling van de bacteriële besmetting van de wond, epitheelvorming, granulatie) van de ulcera, weergegeven als het gemiddelde van de halfwaardetijd van de overgang tussen twee scores (tabel 3 respectievelijk grafieken 1 en 2) toont, dat met poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel een snellere verandering kan worden bereikt dan met hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim.

De verschillen tussen de overgangen van 3 naar 2 en van 2 naar 1 komen evenzeer tot uiting in de grafische weergave van de afname van het wondoppervlak.

Na een aanvankelijk sterke toename van de genezing en afname van de bacteriële besmetting van het ulcus volgt een langzame regeneratie-fase.

(Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met de stijging van de curven, niet met de absolute waarden.)

Wondoppervlak

Tabel 5 toont de positieve correlatie tussen oppervlak van de wond en verandering van score. Groep 1, met een overgang van score 3 naar score 1, vertoont voor poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel de hoogste effectiviteits-coëfficiënt en beoordelingsfactor. Daarentegen zijn in

groep 4 (geen verandering van score tijdens de behandeling) de effectiviteits-coëfficiënt en de beoordelingsfactor minimaal.

Bacteriegroei

De tendens die tot uiting komt in de score-overgangen, blijkt in de praktijk ook uit de vermindering van de bacteriegroei (tabel 7). Bij gemiddelde bacteriegroei blijken de met poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel behandelde ulcera sneller te verdwijnen.

Discussie

Dit onderzoek had tot doel verband te leggen tussen enkele parameters die invloed hebben op de genezing van ulcera. Er moet daarbij rekening worden gehouden met het feit dat de door ons gebruikte formule een ideaalbeeld schetst, waarbij wordt voorbijgegaan aan parameters die van dag tot dag kunnen veranderen, zoals doorbloeding en mechanische prikkeling.

Aangetoond werd dat tijdelijke vervanging van de huid een positief effect heeft op het verloop van de genezing van ulcera; bij problematische ulcera (groep 4) kan men echter beslist niet buiten aanvullende behandeling (bijvoorbeeld kompressie-therapie). Het verschil in het verloop van de genezing tussen poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova®-plus) en hydrocolloïd-polymeercomplex/poly-urethaanschuim (Varihesive®/Duoderm®) kan worden verklaard op grond van de verschillen in de structuur van de beide soorten verband. De afdekkende schuimlaag van poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel heeft een groter absorberend vermogen. Daardoor wordt wondvocht beter opgenomen, hetgeen ook uit het teruglopen van de bacteriegroei blijkt. Dit zou vooral voor de ambulante behandeling van chronische geïnfecteerde ulcera een voordeel kunnen zijn, omdat het in die situatie dikwijls vrijwel niet mogelijk is om dagelijks een nieuw verband aan te leggen. De afdekkende laag gaat te sterke verdamping van vocht tegen, zodat de voor het granulatie-proces zo belangrijke vochtige ruimte in stand wordt gehouden.

Samenvattend kan worden gezegd dat met poly-urethaanschuim/polyvinylalcohol-gel (Cutinova®-plus) de techniek van tijdelijke vervanging van de huid verder verbeterd is.

Literatuur kan bij de auteurs worden aangevraagd.

Auteurs:

Dr. med. K. Jablonski

Prof. Dr. med. Tronnier

Hautklinik der Städt. Kliniken, Dortmund

Noot van de redactie

We plaatsen enkele kanttekeningen bij het uitvoeren van een vergelijkend onderzoek in deze zin.

De verschillende produkten zijn nogal eens met een verschillende doelstelling ontwikkeld.

Aan nuance verschillen in ogenschijnlijk dezelfde typen wonden wordt niet altijd evenveel aandacht besteed.

Dit kan de uitkomst van het onderzoek beïnvloeden.

Graag reactie van de lezers.

Ingezonden brief

Geacht bestuur,

Op de psycho-geriatrische afdeling waar ik werkzaam ben, wordt een bewoner met een flinke decubitusplek op zijn heup verpleegd.

De wond is met een laag necrose bedekt.

Na diverse behandelingen wordt nu de volgende behandeling toegepast:

Gedurende 15 minuten wordt de wond met een nat gemaakt gaascompres afgedekt. Op het met water nat gemaakte compres is Biotex aangebracht. De wondranden zijn met zinkolie ingewreven.

Graag Uw antwoord op de volgende vragen: Heeft het zin om Biotex toe te passen, zo ja, hoe werkt het? Heeft een van Uw lezers ook ervaring met Biotex of soortgelijke produkten?

Graag antwoord op het bovenstaande.

Naam en adres zijn bij de redactie bekend. De redactie is erg benieuwd naar de reactie van onze lezers.