

Het toepassen van hydrofiberverband bij tweedegraads brandwonden

Auteur:	Drs. A.F.P.M. Vloemans, E. Middelkoop, A.M. Soesman, R.W. Kreis
Vertaald/bijgewerkt:	
Nieuwsbrief:	8 oktober 1999
Pagina:	19-23
Jaargang:	
Nummer:	
Toestemming:	Convatec
Illustraties:	
Bijzonderheden:	Symposium Wondinfectie en brandwonden
Kernwoorden:	brandwonden producten produkten tweedegraads brandwond onderzoek
Literatuur:	1. Fox C.L. Topical therapy and development of silver sulfadiazine. Surg. Gynecol. Obstet. (1983); 157: 82-88. 2. Hermans M.H.E., Hermans R.P. Preliminary report on the use of a new hydrocolloid dressing in the treatment of burns. Burns (1984); 11: 125-129 3. Hutchinson, J.J. Prevalence of wound infection under occlusive dressing: a collective survey of reported research. Wounds (1989); 123-133 4. Rose J.K., Desai M.H., Mlakar J.M., et al. Allograft is superior to topical antimicrobial therapy in the treatment of partial-thickness scald burns in children. Journal of Burn Care and Rehabilitation (1997); 18: 338-341 5. Tjong Wai R., Hermans R.P., Kreis R.W., et al. Resultaten van de behandeling met allogene huidtransplantaten van verbranding door hete vloeistoffen bij kinderen. Ned. Tijdschr. Geneesk. (1983); 7: 290. 6. van Baare J., Cameron P.U., Vardaxis N., et al. Comparison of glycerol preservation with cryopreservation methods on HIV-1 inactivation. J Burn Care Rehabil 1998;19:494-500. 7. Ou L.F., Lee S.Y., Chen Y.S., et al. Use of Biobrane® in paediatric scald burns experience in 106 children. Burns (1998); 24: 49-53.

In 1996 is een nieuw ontwikkeld hydrofiberverband, Aquacel®, in de kliniek geïntroduceerd. Aquacel® hydrofiberverband is een vochtvasthoudend vezelverband samengesteld uit 100% natrium carboxymethylcellulose. Het heeft een grote capaciteit voor vochttransport en absorptie zonder laterale verspreiding door het verband (vertical wicking). Oorspronkelijk werd Aquacel® gebruikt als een verband om lokale therapeutica, zoals Flammazine®, Fusidine® en Betadine® te bedekken. Bij het observeren van de eerste patiënten die werden behandeld met Aquacel®, viel het op dat er sterke drainage van wondexsudaat bestond en dat het verband adherent werd aan het gehele wondbed, waardoor vorming van een dode ruimte onder het verband niet werd gezien. Verwijderen van het materiaal was eenvoudig, zonder dat beschadiging van het onderliggende wondbed optrad. Daarnaast bleek het niet nodig om dagelijks of om de dag het hydrofiberverband te wisselen. Er vormde zich een korst die geleidelijk indroogde. Zodra de reëpithelialisatie compleet was kon het droge verband gemakkelijk van het wondoppervlak worden verwijderd. Het gedrag van het

hydrofiberverband leek sterk op dat van donorhuid bij gebruik op tweedegraads brandwonden. Om de klinische resultaten van de behandeling van tweedegraads brandwonden met dit hydrofiberverband te evalueren werd een niet-vergelijkende prospectieve pilotstudy opgezet.

Patiënten en Methoden

84 Patiënten met oppervlakkig en diep tweedegraads brandwonden van minder dan 20% totaal verbrand lichaamsoppervlak (TVLO), binnen 24 uur na verbranding behandeld in het Brandwondencentrum Beverwijk, werden geïnccludeerd in de studie. In de meeste gevallen, bij 72 patiënten, ging het om een heetwaterverbranding, elf patiënten hadden een vlamverbranding en een patiënt een verbranding ten gevolge van heet vet. Een soortgelijk verbandprotocol als voor wondbehandeling met donorhuid werd gevolgd. Om de wond te decontamineren werd bij 75 patiënten de wond in eerste instantie behandeld met een anti-microbiële crème of zalf. In 73 gevallen was dit Flammazine®, in een geval Betadinezalf® en in een geval werd Fucidinzalf® gebruikt. Bij een patiënt werd de wond alleen behandeld met Tulle-gazen. Bovendien kregen 56 patiënten systemisch antibiotica om wondinfectie met haemolitische Streptococci te voorkomen. Delen van het lichaam die niet geschikt waren voor membraanvormige verbanden, zoals de oksel en het genitaalgebied, werden behandeld met een lokaal therapeutikum. Wonddebridement werd verricht en blaren werden verwijderd. Op de eerste dag na de verbranding en soms op de tweede dag na de verbranding werd het hydrofiberverband aangebracht op het wondbed met een overlap van ongeveer 3 cm over de omringende intacte huid. Het verband werd gefixeerd met een luchtig katoenen gaas om drainage te bewerkstelligen. Elke dag of om de dag werden de gazen vervangen en werd het hydrofiberverband gecontroleerd op adherentie en verschuiven. Delen van het verband die afschoven of niet adherent waren werden vervangen door een nieuw vel Aquacel®. Als een deel van het hydrofiberverband na de vijfde dag na verbranding nog niet adherent was aan de wond, werd dat deel van de wond niet geschikt geacht voor behandeling met Aquacel® en werd overgegaan op behandeling met een lokaal therapeutikum. Afhankelijk van de grootte van het defect en de locatie op het lichaam werden de restwonden geëxcideerd en getransplanteerd vanaf de elfde dag na verbranding. Als de wond te klein was voor excisie, of als de patiënt of ouders niet toestemden in operatieve behandeling, werden de wonden verder behandeld met een lokaal therapeutikum. Om een indruk te krijgen van het uiteindelijke resultaat van de behandeling werd zes maanden na verbranding een follow-up gedaan met behulp van de Vancouver Scar Scale, uitgebreid met items betreffende pijn, jeuk en de mening van de patiënt of ouders over de kwaliteit van de genezen huid.

Van oktober 1996 tot juli 1998 werden 84 patiënten met tweedegraads brandwonden behandeld met Aquacel®. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was dertien jaar en vier maanden. Het gemiddelde met hydrofiber verband behandelde wondoppervlak was 6.0% (SD 3,8) van het totaal lichaamsoppervlak.

Resultaten

Bij 42 patiënten genazen de wonden volledig na behandeling met het hydrofiberverband. De gemiddelde therapieduur was tien dagen (SD 3 dagen). Bij zes patiënten resteerden enkele kleine defecten die vervolgens werden behandeld met een anti-microbiële crème totdat de

wond geheel genezen was, meestal binnen enkele dagen. Bij 36 patiënten was het nodig diepere delen van de wond te excideren en transplanteren. Operatie vond plaats binnen 11 tot 22 dagen na de verbranding. Volgens het protocol van het brandwondencentrum werd bij alle klinische patiënten twee maal per week een wondkweek afgenomen.

Bij poliklinische patiënten werd geen wondkweek afgenomen tenzij een wondinfectie werd vermoed. Bij een van de patiënten werd een wondinfectie gediagnosticeerd op basis van de wondkweek en de lokale verschijnselen. Bij 30 klinische patiënten was de wondkweek negatief. Bij vijf patiënten werd de behandeling met Aquacel® gestaakt voor de vijfde dag na verbranding.

Discussie

Een aantal aspecten dient in ogenschouw te worden genomen bij het kiezen van een behandeling voor tweedegraads brandwonden. Het eerste aspect is het verkrijgen van een snelle en ongecompliceerde wondgenezing met zo min mogelijk ongemak voor de patiënt. Het tweede aspect is de kwaliteit van de wondgenezing, te weten de incidentie en de mate van littekenvorming. Daar wondinfectie beschouwd wordt als een grote bedreiging voor brandwonden worden tweedegraads brandwonden veelal behandeld met een anti-microbiële crème. De meest gebruikte lokale therapeutica is zilver sulfadiazine 1% crème (Flammazinecrème®) [1, 2]. Deze crème combineert een breedspectrum anti-microbiële werking met gemakkelijke applicatie op praktisch elke plaats van het lichaam. Het is echter aangetoond dat andere materialen, in het bijzonder de membraneuze en occlusieve verbanden, die een snellere genezing met minder pijn bewerkstelligen, geen verhoogd infectierisico geven [3].

Wondinfectie kan worden voorkomen met andere middelen dan lokale antiseptica. Donorhuid is een voorbeeld van een membraneus verband. Vergeleken met een behandeling met Flammazine® zijn pijnscores, genezingstijd en de incidentie van hypertrofische littekens afgenomen indien tweedegraads brandwonden worden behandeld met donorhuid [4]. In het brandwondencentrum Beverwijk wordt donorhuid toegepast bij heetwaterverbrandingen bij kinderen met gunstig effect op de incidentie en uitgebreidheid van hypertrofische littekenvorming [5]. Om deze reden is dit materiaal al lange tijd de gouden standaard in ons centrum en vele andere brandwondencentra. Men moet zich echter wel realiseren dat het gebruik van donorhuid een ervaren arts en verpleegkundige staf vereist en faciliteiten om de donorhuid te bewaren. Bovendien kan het in sommige landen moeilijk zijn om donorhuid te verkrijgen en, in theorie, zou gebruik van donorhuid ziekten van donor op acceptor kunnen overdragen, hoewel de glycerol-conserveringstechniek die wordt gebruikt door de Euro Skin Bank verschillende typen viri blijkt te inactiveren, inclusief HIV [6]. Membraneuze verbandmiddelen, zoals donorhuid, Dermagraft TC® en Biobrane® bieden de voorwaarden die nodig zijn; deze materialen hechten aan het wondbed zonder er in te worden geïncorporeerd waardoor uitgroei van epitheel niet wordt belemmerd [7]. Naarmate de genezing vordert treedt uitdroging van het materiaal op, dat als een korst van het genezen wondbed loslaat. Onze eerste ervaring met Aquacel®, waar het verband zich als boven

beschreven leek te gedragen, werden bevestigd in deze studie met een grote patiëntengroep. Bovendien kon het verband worden aangebracht over of nabij gewrichten als de elleboog, knie en enkel zonder problemen met hechting. In de laatste fase van de wondgenezing veroorzaakt de harde korst over gewrichten soms een oncomfortabel gevoel bij de patiënt. Als er geen hechting had plaatsgevonden na de eerste applicatie, was het mogelijk om het verband door een nieuwe te vervangen tot 5 dagen na verbranding.

Na deze periode was een behandeling met lokale therapeutica geïndiceerd tot wondexcisie en transplantatie werd verricht. Daar het hier gaat om een pilotstudy om de eigenschappen van het nieuw ontwikkelde verband vast te stellen, zijn de klinische details van 5 patiënten waarbij de behandeling was gestaakt 5 dagen na verbranding nader geanalyseerd. De klinische gegevens van de 5 patiënten zijn samengevat in tabel 1. Bij patiënt 1, 4 en 5 was de brandwond voornamelijk derdegraads, waarbij adherentie van Aquacel® vindt niet plaats kon vinden. Patiënt 2 ontwikkelde koorts op de 4e dag na verbranding, de verbanden verkleurden en roken onaangenaam, een wondinfectie werd geconstateerd. De temperatuur normaliseerde na behandeling met een anti-microbiële crème.

Bij patiënt 3 was de vochtsuppletie in de shockfase niet toereikend en ontwikkelde zich dehydratie en tachycardie. Alhoewel de patiënt geen koorts ontwikkelde werd een wondsepsis vermoed, het hydrofiber verband werd verwijderd en wondbehandeling werd voortgezet met Flammazinecrème. De wondkweken bleken negatief. De vijf patiënten waarbij de therapie met Aquacel® faalde hadden een hoog TVLO, gemiddeld 15% (SD 5%) ten opzichte van de gehele groep. Het is bekend dat bij een verbranding groter dan 15 % TVLO een daling optreedt van de immunogene afweer, waardoor de patiënt vatbaarder wordt voor infectie. Bij deze studie zijn de late resultaten van de behandeling, de littekenvorming nog niet geheel uitgewerkt, maar er lijkt evenals bij toepassing van donorhuid een lage incidentie van littekenvorming te zijn.

Deze studie toont aan dat ongecompliceerde wondgenezing van tweedegraads brandwonden kan worden verkregen zonder gebruik van lokale anti-microbiële middelen op voorwaarde dat het juiste verbandmiddel op de juiste indicatie op de juiste manier wordt gebruikt. Aquacel® lijkt vele voordelen te hebben ten opzichte van lokale therapeutica. Het gedraagt zich op de wond als donorhuid, maar het heeft tevens enkele voordelen. Het is kosteneffectief, eenvoudig verkrijgbaar en de applicatie is eenvoudig te leren. Niettemin, om de waarde van dit verband volledig vast te stellen wordt er momenteel een gerandomiseerde prospectieve studie verricht waarin Aquacel® wordt vergeleken met donorhuid bij de behandeling van 2e graads brandwonden.

A.F.P.M. Vloemans, E. Middelkoop, A.M. Soesman, R.W. Kreis, Rode Kruis Ziekenhuis Beverwijk