

Nieuwe verbanden tussen gewond en genezen

M.J. HOEKSTRA
M.H.E. HERMANS

Naast infectie wordt tegenwoordig ook uitdroging verantwoordelijk gesteld voor een gestoorde wondgenezing: uitdroging leidt tot weefselversterf en bevordert mede daardoor infectie. Met een aantal nieuwe wondafdekkingsmaterialen wordt een vochtig wondmilieu gecreëerd, waarbij – dankzij een verbeterde lokale afweer – nauwelijks gevreesd hoeft te worden voor infectie. Tevens leidt wondafdekking tot behoud van voor de wond belangrijke stoffen die tijdens de genezing worden gevormd. Op dit moment lijken de hydrocolloïdale (gelei-vormende) wondverbanden welhaast optimaal.

Hoekstra MJ, Hermans MHE. Nieuwe verbanden tussen gewond en genezen. Huisarts Wet 1989; 32(10): 380-2.

M.J. Hoekstra, arts, Brandwondencentrum Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk, tevens verbonden aan de Nederlandse Brandwonden Stichting/Huidbank, Beverwijk; M.H.E. Hermans, arts, Associate Medical Director Convatec Northern Europe.

Inleiding

Sinds de zeventiger jaren worden regelmatig materialen voor wondbehandeling (verbanden) op de markt gebracht die zijn gebaseerd op nieuwe inzichten in de pathofysiologie van de wondgenezing. Op dit moment zijn ongeveer veertien nieuwe materialen beschikbaar, waarvan sommige zeker een plaats in de huisartspraktijk verdienen.

Pathofysiologie van de wondgenezing

Vijfentwintig jaar geleden toonde *Winter* aan dat wonden minder snel genezen bij blootstelling aan de lucht dan onder afdekking met een folie.¹ De snelheid van de reëpithelialisatie onder folie is bijna tweemaal zo groot en weefselversterf door uitdroging kan op deze wijze worden voorkomen.

Tien jaar later toonde *Zawacki* aan dat uitdroging tot verdieping van de wond leidt: als de blaarkap bij een tweedegraads brandwond wordt verwijderd, verdiept de wond zich. Een diepe tweedegraads brandwond verandert daardoor in een niet meer spontaan genezend derdegraads defect.²

Infectie leidt eveneens tot weefselversterf en wondverdieping. Afdekken van een wond kan niet alleen infectie voorkomen, maar ook leiden tot een verbetering van de lokale afweermechanismen.³

Door indrogen kunnen verbanden sterk verplakken aan het wondoppervlak; door ingroei van granulatiweefsel worden ze soms zelfs gedeeltelijk geïncorporeerd.⁴ Verwijdering kan leiden tot mechanische beschadiging van fragiel uitgroeiend epitheel. Daarnaast kunnen de samenstellende stoffen van een verband sterke ontstekingsreacties geven.⁵

De laatste jaren is meer inzicht verkregen in de rol van wondgroefactoren. Deze groefactoren, die geproduceerd worden door cellen die actief zijn bij de wondgenezing, dienen zoveel mogelijk behouden te blijven op het niveau waar de epithelialisatie plaatsvindt.⁶ Met conventionele afdekkingsmaterialen, die regelmatig verwisseld moeten worden, is hiervan niet of nauwelijks sprake.

Op grond van de pathofysiologie moeten wondverbanden dus:

- een vochtig wondmilieu in stand houden;
- uitdroging voorkomen;
- infectie voorkomen en lokale afweer bevorderen;
- beschadiging van uitgroeiend epitheel voorkomen;
- groefactoren voor de wondgenezing sparen.

Bovendien dienen de materialen comfortabel voor de patiënt te zijn, gemakkelijk te kunnen worden aangebracht en verwijderd, en zo goedkoop mogelijk te zijn.

Nieuwe materialen

Om een vochtig wondmilieu te kunnen handhaven, zijn de wondafdekkingsmaterialen over het algemeen niet of nauwelijks doorlaatbaar voor wondexsudaat. Indien het materiaal daarnaast een lage doorlaatbaarheid voor waterdamp heeft, hoopt zich wondvocht op. Dit vocht kan enerzijds als vrij vocht aanwezig zijn in de vorm van een kunstmatige blaar (bijvoorbeeld bij Opsite®), anderzijds als een gelei, doordat het wondvocht gebonden wordt aan het wondafdekkingsmateriaal (bijvoorbeeld bij DuoDerm®). Beschikt het materiaal over een hoge doorlaatbaarheid voor waterdamp, dan hoopt zich over het algemeen geen vocht op (bijvoorbeeld bij Vigilon® en Geliperm®); uitdroging kan dan echter niet altijd worden voorkomen.

Contaminatie van de wond wordt voorkomen, doordat een aantal wondafdekkingsmaterialen ondoorlaatbaar zijn voor bacteriën en daarbij goed hechten aan het wondoppervlak of aan de omgevende, niet gewonde huid. Materialen die goed aan de wond zelf hechten, blokkeren meestal in meerdere of mindere mate de epitheliale uitgroei en vertragen dus de wondgenezing. Materialen die aan de omgevende gezonde huid verplakken, voorkomen daarentegen contaminatie en blokkeren de epithelialisatie over het algemeen niet.

Verplakt een materiaal niet aan het wondoppervlak, dan kunnen de cellen die betrokken zijn bij de afweer over het algemeen het wondoppervlak bereiken, waarbij in het blaarvocht een verhoogde hoeveelheid macrofagen en polymorfnucleaire

Tabel Voorbeelden van nieuwe producten voor de wondbehandeling

		Prijs in guldens	Formaat in cm
Wondfolies			
– Opsite	polyurethaan vlies	215,10	8.5×3 (100 st)
– Omiderm	polyurethaan vlies	–	–
Wondgel			
– Cutinova	polyvinyl-alcohol vlies	4,50	10×5
– DuoDerm	polyurethaan hydrocolloid	52,35	10×10 (5 st)
– Vigilon	polyethyleen oxide hydrogel	–	–
– Spenco 2nd skin	resp. steriel en niet-steriel	–	–
– Geliperm	agar en polyacrylamide	66,35	13×12 (3 st)
– Willospon forte	gelatine	37,90	3×3 (2 st)
– Ivalon	polyvinyl-alcohol gel	–	–
Wondfoam			
– Epigard	polyurethaan schuim	165,—	10×8 (100 st)
– Cutinova plus	polyvinyl-alcohol vlies + polyurethaan schuim	5,95	10×5
Wondsprays			
– Hydron	polythyleenglycol + polyhydroxyethyl methacrylaat	–	–
– Nobecutane	ethylacrylaat + polyhydroxyethyl methacrylaat	–	–

Bron KNMP-tax juni 1989

cellen wordt aangetroffen. Eventueel kan toevoeging van lokale chemotherapeutica worden overwogen om het materiaal zelf beter te beschermen tegen contaminatie en om in het begin van de afdekking een onverwachte toename van micro-organismen in het wondmilieu tegen te gaan. Over het algemeen zal echter bij wonden van beperkte omvang de lokale afweer voldoende zijn, zodat geen behoefte bestaat aan toevoeging van lokale chemotherapeutica. Bovendien kunnen vele chemotherapeutica de genezing van een wond nadelig beïnvloeden door remming van de re-epithelialisatie.⁷ Aan toevoeging van antibiotica bestaat in het geheel geen behoefte vanwege de grote kans op resistentie-ontwikkeling en sensibilisatie.

De laatste jaren is veel kennis verkregen over de rol die wondgroeifactoren kunnen

spelen bij de genezing. Bij de reëpithelialisatie migreren de epidermale cellen onder het uitgedroogde deel van de bloedkorst door de bovenste laag van het granulatieweefsel. Hierbij speelt met name fibronectine een belangrijke rol als chemotactische stof om monocytten, fibroblasten en endotheliale cellen aan te trekken, opinsinatie van weefseldebris mogelijk te maken en een substraat te vormen voor celbeweging. Daarnaast produceren epidermale cellen, trombocyten en andere cellen allerlei stoffen die celdeling bevorderen en wondcontractie kunnen tegengaan.

Deze wondgroeifactoren moeten op de juiste plaats aan het wondoppervlak hun werking ontplooiën en niet met het verwisselen van het wondverband worden verwijderd. Het is niet ondenkbaar dat deze stoffen in de toekomst zullen worden toegevoegd aan wondafdekkingsmaterialen.

Nadelen conventionele materialen

Over het algemeen bestaan conventionele verbandmaterialen uit katoen, waaraan vaak stoffen als paraffine of vaseline zijn toegevoegd om verplakken aan het wondbed zoveel mogelijk te voorkomen. Zowel katoen als paraffine echter zijn irriterende stoffen en kunnen leiden tot granuloomvorming.⁸ Ook kunnen deze stoffen de verplakking aan het wondbed nauwelijks voorkomen, met name doordat snel metabolisatie van de vaseline plaats vindt.

Het verplakken aan het wondbed treedt eveneens op bij schuimstofverbanden (vaak bestaande uit poly-urethanen) die als absorberend verband worden toegepast. Het zijn over het algemeen open materialen met een hoge waterdamp-doorlaatbaarheid en zij leiden tot uitdroging en weefselversterf in de wond. Ook kunnen bacteriën zich gemakkelijk ophopen in deze verbanden, waardoor zij een bron van infectie worden.

Materialen voor de huisartspraktijk

Huisartsen zullen vaak de voorkeur geven aan conventionele verbandmaterialen waarmee zij in het verleden positieve resultaten hebben geboekt. Het oude, vertrouwde tule-gaas in al zijn vormen is bijvoorbeeld voorlopig nog niet weg te denken uit de dagelijkse praktijk.

De meeste nieuwe wondafdekkingsmaterialen zijn ontwikkeld voor toepassing in de gespecialiseerde praktijk. Sommige materialen zijn echter bij uitstek geschikt voor gebruik in de huisartspraktijk. Het zijn vooral de moeilijk genezende wonden die een aanleiding kunnen geven tot toepassing van nieuwe wondafdekkingsmaterialen.

Momenteel kan een keuze worden gemaakt uit vier produktgroepen: folies, gelvormers, foams en sprays.

- De wondfolies (zoals Opsite®) zijn moeilijk aan te brengen en geven daardoor vaak lekkage van wondvocht. Ook is een bezwaar dat veel wondvocht op een intacte huid snel kan leiden tot een toename van de bacteriegroei in het exsudaat, dat onvoldoende ververst wordt vanuit het wond-

bed. Voor de huisarts is de waarde daarom beperkt. Het materiaal is echter zeer goedkoop.

- De gelei-vormende producten (zoals DuoDerm®) hebben welhaast voor een revolutie gezorgd in de wondafdekking. Doordat deze hydrocolloïdale materialen vaak langdurig op het wondbed kunnen blijven zitten (5-7 dagen), zijn ze gemakkelijk in het gebruik en ook goedkoop. Het verband is bovendien waterafstotend, zodat de patiënt zijn normale dagelijkse activiteiten kan blijven continueren.

- De foamverbanden (zoals Cutinova®) zijn vaak gecompliceerd in hun toepassing, doordat niet snel een verplakking met het wondoppervlak optreedt. Infecteren vanuit de omgeving blijft mogelijk doordat verplakking aan de omgevende huid niet plaatsvindt. Deze materialen kunnen in een vrij aanzienlijke mate vocht absorberen, maar worden daardoor na verloop van tijd een voedingsbodem voor bacteriën en infecteren de wond opnieuw. Als het toch tot een hechte verbinding met het wondbed komt, vindt soms snel degradatie en incorporatie van delen van het schuim in het wondbed plaats.

- De wondsprays (zoals Nobecutane®) zorgen voor een film die de wond afdekt en doorzweeten van de wond voorkomt. De toepassingen zijn beperkt gebleven tot het gebruik bij kleine huidlaesies.

Literatuur

- 1 Winter GD. Effect of air drying and dressings on the surface of a wound. *Nature* 1963; 197: 91-2.
- 2 Zawacki BE. The natural history of reversible burn injury. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 139: 867-5.
- 3 Buchan IA, Andrews JK, Lang SM, et al. Clinical and laboratory investigation of the

composition and properties of human skin wound exudate under semi permeable dressings. *Burns* 1981; 7: 326-8.

- 4 Wood RAB. Desintegration of cellulose dressings in open granulating wounds. *Br Med J* 1976; i: 1444-7.
- 5 Simpson BJ, Winter GD. A method of studying the performance of dressings using a standard wound in the domestic pig. In: Harkiss KJ, ed. *Surgical dressings and woundhealing*. Bradford: University Press, 1970: 70-7.
- 6 Jonkman MF. Epidermal woundhealing between moist and dry [Thesis]. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1989.
- 7 Brennan SS, Leaper DJ. The effect of antiseptics on the healing wound: study in the rabbit ear chamber. *Br J Surg* 1985; 10: 780-2.
- 8 Gillman T. Outline of some aspects of the healing of full thickness loss excised wounds. In: Harkiss KJ, ed. *Surgical dressings and woundhealing*. Bradford: University Press, 1970: 98-4.
- 9 Harkiss K. Cheaper in the long run. *Community Outlook* 1985; 124: 872-5.

Het carpale-tunnelsyndroom

Vervolg van pag. 375

- 36 Kulick MI, Gordillo G, Javidi T, Kilgore ES, Newmeyer WL. Long-term analysis of patients having surgical treatments for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg* 1986; 11A: 59-66.
- 37 Lowry WE, Follender AB. Interfascicular neurolysis in the severe carpal tunnel syndrome. A prospective, randomized, double-blind, controlled study. *Clin Orthop* 1988; 227: 251-4.
- 38 Gelberman RH, Pfeffer GB, Galbraith RT, Szabo RM, Rydevik B, Dimick M. Results of treatment of severe carpal-tunnel syndrome without internal neurolysis of the median nerve. *J Bone Joint Surg* 1987; 69: 896-903.

- 39 Holmgren-Larsson H, Leszniewski W, Lindén U, Rabow L, Thorling J. Internal neurolysis of ligament division only in carpal tunnel syndrome - results of a randomized study. *Acta Neurochir* 1985; 74: 118-21.

Suïcidaliteit in de huisartspraktijk

Vervolg van pag. 379

- 21 Farberow NL, Schneidman ES, eds. *The cry for help*. New York: McGraw-Hill, 1961.
- 22 Diekstra RWF, De Graaf AC, Van Egmond M. Over de epidemiologie van suïcidepogingen: een sample-survey onderzoek in de huisartspraktijk. *Tijdschr Soc Geneeskde* 1982; 60: 398-404.
- 23 Van Egmond M, Diekstra RFW, De Graaf AC. Suïcide onder patiënten in de huisartspraktijk. *Tijdschr Soc Gezondheidszorg* 1983; 61: 934-7.
- 24 Kuiper PC. *Hoofdsom der psychiatrie*. Utrecht: Bijleveld, 1973.
- 25 Beck AT, Schuyler D, Herman J. Development of suicidal intent scales. In: Beck AT, Resnik HLP, Lettieri DJ, eds. *The prediction of suicide*. Maryland: Charles Press, 1974.
- 26 Shader R, ed. *Manual of psychiatric therapeutics*. Boston, Ma: Little, Brown and Company, 1975.
- 27 Hackett TP, Stern TA. Suicide and other disruptive states. In: Hackett TP, Cassem NH, eds. *Massachusetts General Hospital, Handbook of General Hospital Psychiatry*. 2nd. ed. Littleton, Ma: PSG Publishing Company, 1987.
- 28 Anoniem. Suïcidepreventie [Discussienota, BD-89-4]. Rijswijk: Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, 1989.
- 29 Schouten JAM, e.a. *Anamnese en advies: nieuwe richtlijnen voor de informatie-uitwisseling tussen arts en patiënt*. Alphen a/d Rijn: Stafleu, 1982.