

Wondzorg anno 2019: Vooruitgang of degeneratie?

R. Legerstee*

Dit schrijven is een huldebetuing aan de mensen van de wetenschap en de praktijk die het originele denkwerk voor de wondzorg hebben verricht. Zij legden daarmee het fundament waarop de huidige stand van zaken rond de behandeling van patiënten met acute en gecompliceerde wondtypen rust.

De ontwikkelingen in de laatste zes decennia hebben geleid tot een grote hoeveelheid producten en technologieën. Die geven menig moderne wondprofessional het vertrouwen te beschikken over een uitgebreid arsenaal. Bij anderen kan hierdoor juist het beeld zijn ontstaan door de bomen het bos niet meer te zien. In dit artikel wordt de vooruitgang van de laatste zes decennia geschetst aan de hand van wat in die verschillende jaren werd gezien als “het ideale wondverband”. Drie bronnen, uit de jaren 1956, 1986 en 2016, worden bestudeerd en langs de meetlat gelegd van de eigenschappen die in onze huidige tijd aan “het ideale verband” zouden worden toegeschreven. Overigens: “het ideale verband” bestaat niet - of het moet ooit mogelijk worden een volledig functionele huid te kweken (of te 3D-printen?) van de patiënt zelf, maar daar ziet het er voorlopig niet naar uit. De mogelijkheden voor het ondersteunen van de genezingskracht van de patiënt (vis medicatrix) zijn evenwel ongekend groot. Dit positieve beeld staat echter in schril contrast met wat de Evidence Based Medicine (EBM)-beweging middels richtlijnen en rapporten lijkt te willen opdringen aan de wondzorgprofessional. Deze discrepantie wordt belicht. Het uiteindelijke oordeel is natuurlijk aan de lezer; dat van de auteur wil niet meer dan dienen als “achtergrondinformatie”.

Een klein beetje geschiedenis

Als uitgangspunt van dit artikel wordt gekozen voor het bestuderen van drie publicaties - met tussenpozen van dertig jaar - en te beschouwen of de medische wondwereld behoudend is geweest, of juist progressie heeft gemaakt, in het denken over “het ideale wondverband”. De reden om deze strategie te volgen is arbitrair; het is de leeftijd van de auteur van dit artikel, geboren in 1956 (in Rotterdam) en diens persoonlijke nieuwsgierigheid over het denken over dit onderwerp in zijn geboortjaar. Inmiddels empirisch gerijpt kunnen dan twee stappen van dertig jaar worden gemaakt naar “vandaag”. De drie bronnen zijn: een wetenschappelijke publicatie van John Scales en collega's (1) in het *British Medical Journal*; een boek van dertig jaar later, geschreven door wondverpleegkundige Jill David (2) en de laatste, ook een boek, van recente datum,

geschreven door plastisch chirurg Seung-Kyu Han (3). Zo overspant dit artikel zestig jaar van inzichten. Nu eens zien wat dit oplevert...

In de eerste kolom van de tabel is een 25-tal eigenschappen opgesomd, waaraan het “ideale wondverband” op grond van de huidige inzichten zou moeten voldoen. De lijst met eigenschappen is niet uitputtend, maar wel doelbewust uit een zo breed mogelijk palet van professionele publicaties samengesteld. Verpleegkundige (4), fundamenteel wetenschappelijke (5,6), chirurgische (7), dermatologische (8), microbiologische (9) en technische (10,11) observaties leveren een evenwichtig beeld op van hoe de huidige professionele inzichten tot stand hebben kunnen komen. Lezing van deze eigenschappen maakt al snel duidelijk waarom “het ideale verband” niet bestaat. Het is fysisch en technisch onmogelijk om zoveel eigenschappen in een en hetzelfde product tot uiting te brengen. De eigenschappen vertellen eigenlijk ook een verhaal. Het verhaal van de zoektocht van de mens naar manieren om met wonden om te gaan. Het is van alle tijden, windstreken en volkeren dat de mensheid altijd “iets moest” met het fenomeen wond en wondgenezing (12). De meest vreemde “behandelmethoden” zijn wel geprobeerd om wonden te helpen genezen. Pek of teer, vers vlees, ontlasting van hagedissen, reuzel, klei, kiwi en ananas, kwikverbindingen, wol, zeewier, kokende olie (de vorming van pus was immers een goede zaak, vandaar misschien ook die brandijzers), uien, knoflook, boombladeren, vissenhuid, looien van huid bij brandwonden, kortom teveel om op te noemen (13). Wat alle genoemde middelen gemeen hebben is dat ze van natuurlijke oorsprong zijn. Tot 1939 kon de mensheid alleen uit de natuurlijke wereld putten. Dierlijk, plantaardig of mineraal. Meer bronnen waren er niet (14). Maar in 1939 werd dat anders: een vierde categorie werd geïntroduceerd, namelijk die van de synthetische wereld. Het polymeriseren van moleculen tot ketens leverde een grote hoeveelheid nieuwe stoffen op, waarmee de geneeskunde, en ook de wondzorg, al snel te maken zouden krijgen (15,16). Nylon, dacron, rayon (viscose), cellofaan, polyetheen, polyurethaan, polypropy-

Tabel 1. Eigenschappen - het “ideale wondverband” zou:	1956	1986	2016
kunnen worden verwijderd zonder hernieuwd trauma te veroorzaken	X	X	X
een hoge vochtigheidsgraad geven en overvloedig exsudaat wegnemen	X	X	X
een microbiële barrière vormen (en ‘strike-through’ voorkomen)	-	X	X
de wond beschermen tegen contaminatie en herhaaldelijke beschadiging	X	X	X
de (re-)epithelialisatie van de epidermis niet in de weg staan	X	X	X
een isolatie van temperatuur verzorgen (voorkomen van warmteverlies)	-	-	X
plooibaar en comfortabel zijn en gebruiksvriendelijk voor professionals	-	X	X
waterdampdoorlaatbaar (WVTR) zijn, vergelijkbaar met die van intacte huid	X	X	X
verlies van eiwitten en elektrolyten voorkomen	-	-	X
de balans van de extracellulaire matrix (ECM) niet verstoren	-	-	X
een optimale zuurgraad (pH) onderhouden	-	-	X
pijnvrije verbandwisseling mogelijk maken (niet verklevend)	-	X	X
fibro-vasculaire ingroei mogelijk maken (levende huid equivalenten)	-	-	X
biodegradeerbaar zijn (levende huid equivalenten)	-	-	X
wonddebridement bevorderen (autolytisch of exogeen)	X	X	X
in staat zijn biofilmformatie te voorkomen en bestaande biofilms te verwijderen	-	-	X
wondcontractie beperken of voorkómen (brandwonden!)	-	-	X
bloedstelpend werken (e.g. donor sites)	X	X	X
doorlaatbaar zijn voor gassen en dampen tussen wond en omgeving	X	X	X
kosteneffectief zijn en vrijelijk beschikbaar in alle zorgsettings	X	X	X
eenvoudig zijn op te slaan en lange tijd houdbaar	-	-	X
niet antigeen, niet allergeen, niet toxisch en niet carcinogeen zijn	X	X	X
geen deeltjes (partikels) in de wond achterlaten bij verbandwisseling	X	X	X
antimicrobiëel zijn om lokale infectie te bestrijden	-	-	X
geurneutraliserend werken (adsorptie)	-	X	X
een overmaat aan proteolytische enzymen (MMP's) verwijderen of inactiveren	-	-	X

Eigenschappen van “het ideale verband” op basis van huidige inzichten. De lijst is niet uitputtend. In de tekst zijn de gebruikte bronnen vermeld. In de drie volgende kolommen zijn de eigenschappen vermeld die gevonden zijn in Scales et al (1956), David (1986) en Han (2016). Let op de groei van het aantal gewenste eigenschappen om tot “het ideale wondverband” te kunnen worden verheven.

leen en vele andere stoffen brachten een revolutie teweeg. Vroeg onderzoek met een fijnmazig rayon-verband (17) liet zien dat het materiaal veilig kon worden gebruikt op het wondoppervlak zonder de schade en pijn aan te richten die al lang bekend was bij het gebruik van de traditionele vetgazen (18-20) (foto 1).

En wat is er zoal dan, in die wondzorg van vandaag?

Kijkend door de retrospectoscoop kan worden vastgesteld dat mensen altijd hebben geprobeerd om de omstandigheden in het wondgebied zoveel als mogelijk te doen lijken op wat het lichaam zelf zou doen (zoals de pijnboom die zijn blootliggende hout door de beschadigde bast bedekt met beschermende hars of onze epidermis die op de bodem van een intacte blaar regeneert). Bij alle typen wonden die dieper zijn (lees: weefselverlies hebben geleden) heeft de biologie als het ware een “plan B”: reparatie. Dit gaat gepaard met de vorming van granulatieweefsel en dat “reparatie-weefsel” laat sporen achter: het litteken. Zelfs bij een keurig genezen chirurgische wond zal

een roze, en uiteindelijk bleek (bij Kaukasisch huidtype), streepje littekenweefsel achterblijven met aan weerszijden (indien gehecht met draden) twee “kettinkjes” van hecht-draadlittekentjes. Het werk van George Winter (1927-1981) dat een fundamentele verandering van inzicht over het proces van (re-)epithelialisatie opleverde (21) wordt tegenwoordig nogal eens badinerend aangehaald als “die publicatie met de twee varkentjes...”, en de studie die zijn methode herhaalde bij de mens (22) en tot hetzelfde resultaat leidde (veel snellere migratie van epitheel) als “...en die met de zeven gevangenen”. In een klinische studie waarbij traditionele gazen niet onderdeden voor moderne verbanden (23) wordt Winter’s werk bekritiseerd omdat het “slechts dierexperimenteel” onderzoek betrof, maar wordt vermelding van de vervolgstudie bij mensen achterwege gelaten. Overigens werd ditzelfde werk onlangs aangehaald in dit tijdschrift (24), nu juist als onderbouwing van het belang van een vochtig wondmilieu ter stimulatie van de wondgenezing. Veel minder vaak wordt vermeld dat genoemde fundamentele werken voortkomen uit eerder denkwerk, zoals de eerste van de drie bronnen

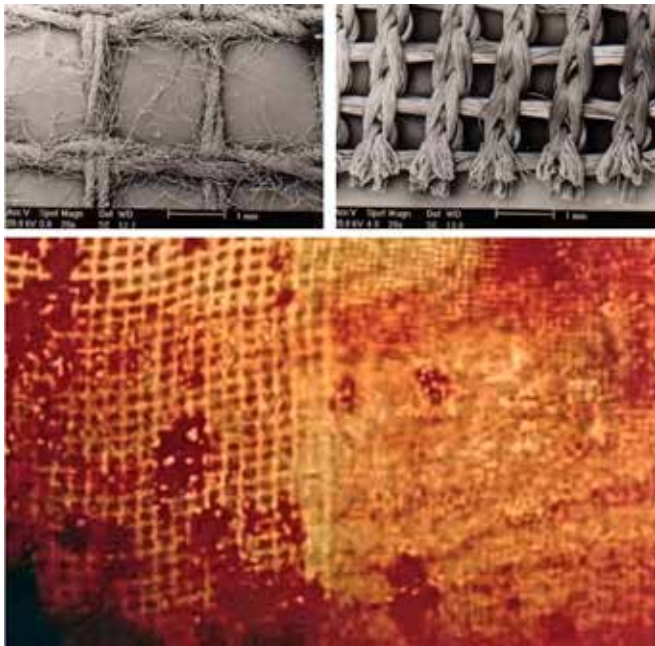


Foto 1. In 1990 werd een klinische test (pilot) uitgevoerd, waarbij twee verschillende niet-verklevende materialen samen, elk op ongeveer de helft, van dezelfde donor site werden aangebracht. Boven: Scanning Electron Microscopische (SEM) opname van traditioneel katoenen vetgaas (links) en 'nieuw' paraffine-geïmpregneerd verband met drager van rayon (rechts). Onder: gevolgen voor het epitheel van de helende donor site na verwijdering van het secundaire verband. Goed te zien is de bloeding die ontstaat door het kapot trekken van weefsel dat enerzijds aan het ingedroogde katoen en anderzijds via de grote mazen aan het secundaire verband is gaan vastzitten (links). Rechts is nauwelijks schade ontstaan. Omdat dit fenomeen ook toen al lange tijd bekend was, kan achteraf de vraag worden gesteld of dergelijk onderzoek aan de ethische research-criteria zou hebben voldaan.

die voor dit artikel zijn gebruikt (1). Daarin hield men zich al bezig met het bestuderen van het vochtverlies vanuit blaren, getrokken met cantharidine (Spaanse vlieg: rare naam, want het is een kever) en met de gewenste dampdoorlaatbaarheid van materialen door die van de normale huid na te bootsen. In die studie werd een jonge onderzoeker, George Winter, hartelijk bedankt voor zijn technische ondersteuning op het laboratorium. Men had ook in die tijd al gezien dat er door verschillende werkers positieve ervaringen werden opgetekend met diverse synthetische materialen, zoals "cellophane" en "nylon". Wel moet worden vermeld dat Scales en zijn collega's veel meer bezig waren met het vinden van nieuwe manieren om wondinfectie in de chirurgische kliniek te voorkómen dan met de gedachte van vochtige wondbehandeling. In later werk (25) overwoog men zelfs de kliniek te adviseren om (brand)wonden verder in te drogen met warme lucht, dan

zou infectie immers kunnen worden afgewend. Maar in dit werk zag men ook dat de re-epithelialisatie van 99% in een vochtig wondmilieu meer dan halveerde (41%) wanneer men de wond zonder verband aan de lucht liet drogen en dat deze re-epithelialisatie nog verder afnam (18%) wanneer met een föhn warme lucht over het wondoppervlak werd geblazen. Nog overtuigender was de histologische verklaring die zij hiervoor vonden. De migrerende epidermis moet, naarmate het milieu droger wordt, steeds dieper in de indrogende korst bewegen om in leven te blijven. Als de droogte extreem wordt "graaft" het epitheel zich zelfs een weg in de dermis door deze te klieven. Dat is een volkomen tegennatuurlijke route, maar laat wel zien dat de drang om te leven zelfs voor onze cellen en weefsels lijkt te gelden. In datzelfde jaar reageerde Winter (26) op het werk van Hinman en Maibach (22) met de melding dat vochtige omstandigheden ook een gunstige invloed hadden op de contractiesnelheid van granulatieweefsel in volle huiddikte defecten. In de vele jaren die volgden rapporteerden steeds meer groepen over de voordelen van een vochtig wondmilieu voor de helende wond (27-30). Toen verschillende studies zelfs lieten zien dat de hogere concentratie aan bacteriën onder occlusie niet gepaard ging met meer infecties (31-33) of zelfs juist minder infecties optraden onder occlusie (2,6%) dan bij traditionele verbanden (7,1%) (34) en ook de vascularisatie in vochtige omstandigheden sneller naar die van de normale huid verloopt (35), leek de positie van vochtige wondomstandigheden definitief gevestigd. Wanneer veel wetenschappelijke bevindingen steeds in dezelfde richting wijzen en over een groot aantal jaren worden herbevestigd, ook op steeds andere onderdelen van het wondgenezingsproces (zoals hierboven beschreven rond het vochtige wondmilieu) dan, zo suggereert Lindblad (36), dient de wetenschappelijke gemeenschap dit als robuust te beschouwen. Alle ontwikkelingen en producten die daarna (semi-)occlusie en/of hydratatie van wonden als uitgangspunt nemen kunnen worden gezien als effectieve behandelmethoden die wondgenezing zullen bevorderen.

Het schuimverband (foam-dressing): de kroon op vochtige wondgenezing

De ontwikkelingen hierboven beschreven gaan over een principe. Het principe dat het aanbrengen van vochtige omstandigheden in de wond (zowel bij de mens als in het diemodel) zullen leiden tot een versnelling (in tijd) of verbetering (in kwaliteit) van het herstel van beschadigde weefsels. Alleen al het beschouwen van de anatomie en fysiologie van de intacte huid moet ook doen vermoeden wat de ideale omstandigheden zouden kunnen zijn om die "heling" te bevorderen. De grote hoeveelheid functies van de intacte en gezonde huid kan immers niet worden uitgeoefend wanneer er sprake is van een wond (de huid is dan namelijk weg). Het is dan ook biologisch plausibel dat

bedrijven die wondproducten willen maken, zich oriënteren op bestaande kennis en inzichten. Dat is ook ruimschoots gebeurd in de ontwikkeling naar de moderne wondzorg. Na millennia vertrouwd te hebben op uitsluitend natuurlijke bronnen, heeft de synthetische wereld van “cellophane” en “polytheen” snel plaats gemaakt voor meer en meer geavanceerde moleculen, polymeren en composiet materialen (dit laatste was overigens al voorzien in 1956 (1); de hoeveelheid gewenste eigenschappen van “het ideale verband” werd toen al te groot gevonden om die allen met een enkelvoudig product “af te dekken”). Wondfolies van polyurethaan, hydrocolloïden van CMC (carboxymethylcellulose), alginaten, gewonnen uit zeewier, antimicrobiële varianten van deze categorieën, hydrogels, en ten slotte: het samengestelde schuimverband. In termen van evolutie en innovatie mag dit toch echt worden gezien als het toppunt van vernuft. Het schuimverband verdreef het hydrocolloïd vrij snel van diens eerste positie omdat de bedrijven luisterden naar de professionals. Die ondervonden bij het gebruik van hydrocolloïden - naast al het goede - een aantal nadelen. Het kleefde te sterk aan de huid rondom de wond; er ontstond een geleiachtig materiaal dat bij iedere verbandwisseling (mechanisch of anderszins) moest worden verwijderd om de wond te kunnen beoordelen, en door het anaerobe milieu ontstond soms een onwelriekende geur. Het antwoord was het foamverband. Het meest ontwikkelde schuimverband van tegenwoordig heeft een niet-verklevende wondcontactlaag: een schuimlaag voor de absorptie van grote hoeveelheden wondvocht (waar het vocht ook kan worden vastgehouden, zelfs “onder compressie” zoals bij de behandeling van veneuze beenulceraties). Deze laag absorbeert alleen naar boven, zodat verweking van de wondranden wordt vermeden. Dan een extra ingebouwde laag met super absorberend materiaal dat als reservoir dient voor eventuele (tijdelijke) excessen aan wondvocht, en een toplaag waarmee het composietverband op de wond en diens omgeving wordt aangebracht. Het materiaal kan meerdere dagen in situ blijven, is conformerend naar onregelmatige lichaamsoppervlakken en voorziet in een thermale isolatie van het wondbed. Het onderhoudt vochtige omstandigheden, biedt een barrière zodat geen secundaire contaminatie kan plaatsvinden (direct of via “strike-through”, dat bij zoveel “traditioneel verbandmateriaal” wordt gezien) en heeft een dampdoorlaatbaarheid die sterk overeenkomt met dat van een intacte huid. Een vergelijking van al deze eigenschappen met de laatste kolom in de tabel laat zien dat dit het moderne verbandmiddel is dat “het ideale verband” het dichtst nadert. Alleen al op biofysische gronden kan hierover geen enkele twijfel bestaan.

En dan nu: de verlichting, u gebracht door “Evidence-based medicine”....

Dinah en Adhikari (37) meldden dat het droevig gesteld is

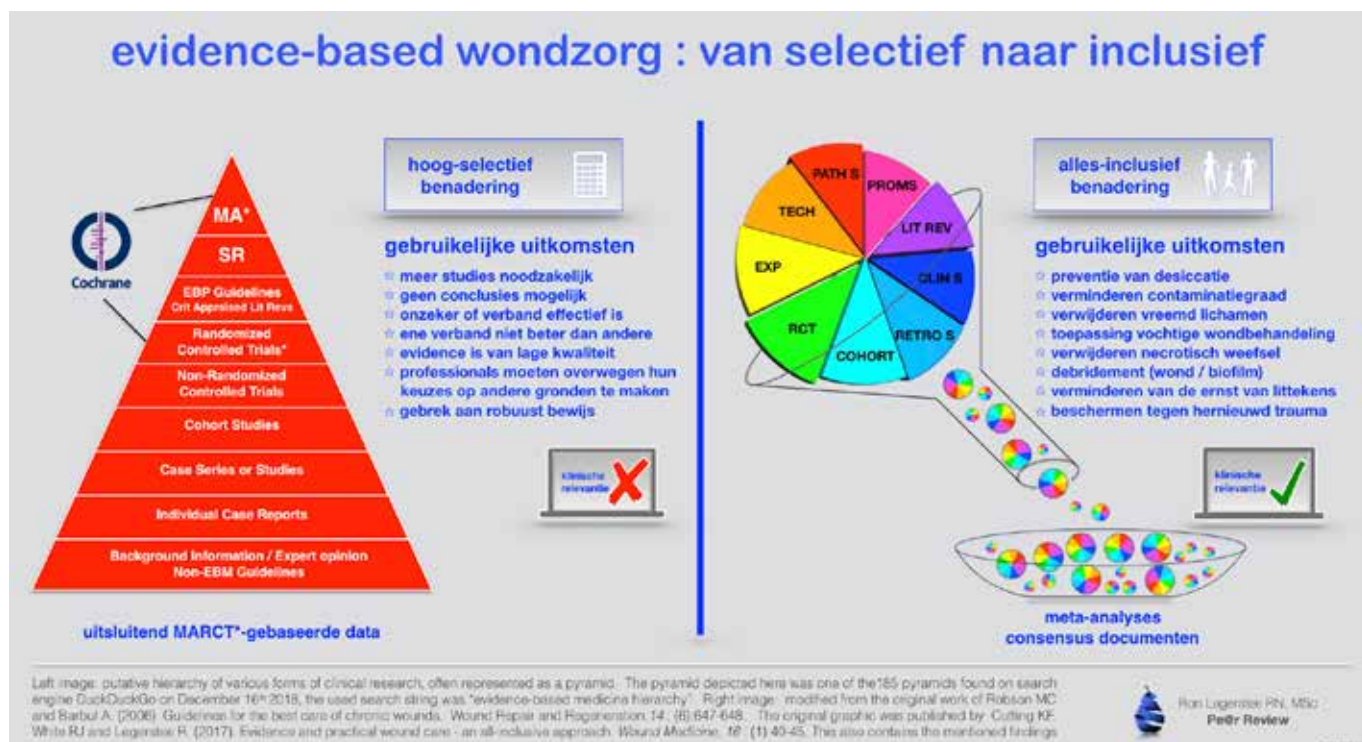
met de kennis van chirurgen over wondzorg en moderne verbandmiddelen. Ze begrijpen het zelfs, want, zo argumenteren zij, alleen wanneer men deze (bovenstaande) geschiedenis en kennis nooit heeft meegekregen, snappen wij wel dat men traditionele natte gazen op en in wonden blijft doen (37). Met de huidige kennis over wondgenezing en wondbehandeling roept een passage als hierboven de vraag op onder welke steen men geleefd moet hebben om niets van de tot nu toe in dit artikel gedeelde informatie te hebben meegekregen.

Drie bronnen zijn tegenwoordig kennelijk voldoende “bewijs” om alle argumentatie van zes à zeven decennia onderzoek nietig te verklaren.

Meer dan veertig jaar geleden werd al gerapporteerd dat bij volle huiddikte defecten na excisie van sinus pilonidalis goede resultaten met schuim konden worden bereikt (30). Nog zeer onlangs ook dat daarmee bij donor sites een snellere re-epithelialisatie kan worden bereikt dan wanneer traditioneel vetgaas wordt gebruikt (38). Hoe raar is het dan dat het Geneesmiddelenbulletin (Ge-Bu) op grond van drie artikelen (zogenaamde Cochrane-reviews) stelt dat er “onvoldoende bewijs” is om het gebruik van (om het even welk) schuimverband te rechtvaardigen in (om het even welk) type gecompliceerde wond (die door hen overigens “chronische complexe wonden” worden genoemd) en zelfs adviseren terug te keren naar de traditionele niet-verklevende verbanden (39); kijk nog even terug naar foto 1. Drie bronnen zijn tegenwoordig kennelijk voldoende “bewijs” om alle argumentatie van zes à zeven decennia onderzoek nietig te verklaren. Dit Ge-Bu rapport staat overigens niet alleen. In 2016 maakte dit instituut “keihard” duidelijk dat er in de praktijk geen plaats zou zijn voor antiseptische verbanden op basis van honing, zilver en jodium (40). De auteurs van beide rapporten maakten duidelijk dat een bepaald type onderzoek (geRandomiseerde geControleerde klinische Trial: het RCT en de meta-analyse daarvan) wettelijk niet verplicht is voor medische hulpmiddelen. Niettemin beschouwden deze werkers voor de analyse voor hun “bewijsvoering” wel uitsluitend.... dit type onderzoek. Wat is hier aan de hand? Waarom zijn alle aangedragen argumenten in dit hele artikel consistent en wringt dit alles opeens met dit laatste stukje? Het antwoord is: de MARCT-benadering (41). Dit is een samenvoeging van Meta-Analyse van RCT's. Over wondbehandeling zijn in de laatste tien jaar in Nederland zeven rapporten (23,39,40,42-45) geproduceerd. In al deze rapporten lijkt bewust te zijn gekozen om de MARCT-benadering als uitgangspunt voor “de waarheid” te nemen.

Daarbij worden alle andere vormen van wetenschappelijk onderzoek en ook alle andere vormen van medische aanwijzingen (hier wordt wederom het woord “bewijs” gemeden) stelselmatig genegeerd. Zo konden conclusies worden bereikt als “geen bewijs voor om het even welk modern product in om het even welk type gecompliceerde wond” (42), of moesten aanbevelingen worden verzonnen omdat men in - overwegend eigen (!) - eerder werk geen “bewijzen” had kunnen vinden (43). Recent verscheen de “Kwaliteitsstandaard Organisatie wondzorg” waarin men heeft gekozen om zich voor de inhoud van wondzorg volledig te verlaten op reeds bestaande richtlijnen van wetenschappelijke verenigingen, die meestal van het MARCT-type zijn (44). En tenslotte is zeer onlangs een nieuw implementatieplan verschenen (45) waarin men stelt dat de zelfbedachte aanbevelingen voor de behandeling (43) (die inmiddels “verstandige keuzes” worden genoemd) van de acute wond onvoldoende door de praktijk zijn overgenomen. In al deze publicaties wordt “de gewone patiënt met een gecompliceerde wond” nauwelijks gerepresenteerd (46). Voor de argumentatie in dit artikel is vrijwel geen “MARCT-gebaseerde evidence” gebruikt. Toch is een behoorlijke hoeveelheid wetenschap gebruikt uit allerlei bronnen (alles-inclusief) om een punt te maken voor de moderne wondzorg. Omgekeerd bevinden vrijwel

alle literatuurreferenties, gebruikt voor dit artikel, zich in de “dode hoek” (of blinde vlek) van de hoogselectieve MARCT-benadering. Ze worden eenvoudig niet gezien, niet meegewogen, uitgesloten, er niet toe doend bevonden, en zelfs als “achtergrondinformatie” bestempeld. Dat is een fundamentele denkfout (47). De vraag voor de lezer van dit artikel (verpleegkundige, (huis-)arts, chirurg, dermatoloog, zorgverzekeraar, maker en leverancier van verbandmiddelen, en ook onderzoeker uit deze groepen) is dan ook waar je nu nog eigenlijk op kunt vertrouwen. De twee benaderingen leveren namelijk bevindingen op die tegengesteld zijn, zodat ze niet allebei “waar” kunnen zijn (afbeelding 1). In een proefschrift over de Nederlands casus van evidence-based medicine (48) wordt een voor hier relevante gedachte aangehaald. Wanneer een segment van de publieke sector het vertrouwen van het publiek geniet, mag die sector (onderwijs, zorg, defensie, politiek of justitie) zelf in belangrijke mate bepalen wat “objectief”, of zelfs wat “waar” is. Speelt de sector het vertrouwen echter kwijt, dan gaat het publiek in andere zaken “geloven”, zoals de ondertitel “... hoe het denken verdwijnt in het regime van maat en getal...” van het boekje “weten is meer dan meten” (49) suggereert. Dat is een gevaarlijke ontwikkeling. Het is de taak van de professional om altijd te blijven nadenken (en daartoe de vrijheid te hebben) over wat voor



Afbeelding 1. Aan de linkerkant is een voorbeeld van de bekende “piramide van medische bewijzen” afgebeeld. Daarin wordt de MARCT-benadering benadrukt zoals deze door groeperingen als “Cochrane” wordt gebruikt om de praktijk van aanbevelingen te voorzien. Gebruikelijke uitkomsten van deze benadering zijn vrijwel altijd vaag en weinig relevant voor de patiënt en praktiserende professional. Aan de rechterzijde is de hiërarchie weggenomen en hebben alle vormen van onderzoek en bevindingen een plaats. Een meta-analyse (of consensus statement) kan pas zinvol worden geformuleerd na overweging van ALLE vormen van onderzoek en ALLE vormen van “bewijs”.

deze ene patiënt (individu = niet deelbaar) de meest geschikte interventie is.

Besluit

Dit artikel heeft willen laten zien wat in vele decennia aan langzame vooruitgang is geboekt in de wetenschap rond het thema “het ideale wondverband” en hoe die vooruitgang heeft bijgedragen aan de huidige stand van zaken in de moderne wondzorg. Van het ideale verband is het voorsnog niet gekomen, wel is het tiental gewenste eigenschappen van zestig jaar geleden inmiddels uitgegroeid tot ongeveer vijftienvintig nu. Dat is een reflectie van vooruitgang en vordering van onze inzichten. Dat al deze wetenschap en vooruitgang in de laatste tien jaar in Nederland lijkt te worden tenietgedaan door een handvol rapporten is op zijn minst vreemd te noemen. Ernstige twijfel wordt uitgesproken naar de wijze waarop deze groepen met “de waarheid” omgaan. Aanbevelingen en richtlijnen voor de behandeling van alle wondtypen, waarbij wél ALLE onderzoeksvormen en ook ALLE vormen van “bewijs” worden meegenomen, bestaan namelijk (50-55), maar worden in geen van de Nederlandse rapporten genoemd. Deze richtlijnen zouden eenvoudig (na vertaling) gebruikt kunnen worden om de Nederlandse wondzorg snel nieuw leven in te blazen. Dit zou ook passen bij de doelstelling van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (56) dat aangeeft meer gebruik te willen maken van bestaande internationale richtlijnen om haar meer dan dertig wetenschappelijke verenigingen tot dienst te zijn. De aanbevelingen in de Nederlandse rapporten nemen inmiddels absurde vormen aan, waarbij de wondzorg wordt teruggeworpen naar een tijd dat het heel gewoon was dat materialen volledig met het wondoppervlak waren verkleefd en daar vezels achterlieten die zich als vreemde lichamen gedroegen (14,57,58). De zeven rapporten gedragen zich collectief als zo’n ouderwets (obsoleet?) vetgaas: het brengt ernstige schade toe aan alles wat goede wondzorg behelst. De keuze is, zoals gezegd aan het begin van dit artikel, aan de lezer. De auteur onderschrijft het oordeel dat Bruce Charlton tien jaar geleden gaf aan deze hoogselectieve (uitsluitende) manier van denken: Zombie-science (59).

Literatuur

1. Scales JT, Towers AG, Goodman N. **Development and evaluation of a porous surgical dressing**. British Medical Journal, 1956;2(4999):962-8.
2. David JA. **Wound Management: a comprehensive guide to dressing and healing**. London: Martin Dunitz Ltd, 1986:19-21.
3. Han S-K. **Innovations and advances in woundhealing**. 2nd ed. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag GmbH, 2016:39-61.
4. Hinkle JL, Cheever KH. **Brunner&Suddarth’s textbook of medical-surgical nursing**. 14th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018:1806-44.
5. Majno G, Joris I. **Cells, Tissues and Disease - Principles of General Pathology**. 2nd ed. New York Oxford: Oxford University Press, 2004:477-503.
6. Jones V, Grey, JE, Harding KG. **ABC of woundhealing: wound dressings**. British Medical Journal, 2006;332(7544):777-80.
7. Leaper DJ, Harding KG. **Wounds: Biology and management**. Oxford New York: Oxford University Press, 1998
8. Menaker G, Wilcher GD. **Dressings**. In: Bologna JL, Jorizzo JL, & Rapini, RP. (Eds). *Dermatology*. (Vol. 2). London New York: Mosby Elsevier Science, 2003:2255-68.
9. White R. **Wound dressings and other topical treatment modalities in bioburden control**. In: *Microbiology of wounds*. Boca Raton London New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2010:329-44.
10. Thomas S. **Surgical dressings and wound management**. Cardiff: Medetech Publications, 2010.
11. Kuhn LT. **Biomaterials**. In: Enderle D, Bronzino, D (Eds.) *Introduction to biomedical engineering* (3d ed.). Amsterdam Boston: Elsevier/Academic Press, 2012:219-71.
12. Majno G. **The healing hand: Man and wound in the ancient world**. United States of America: Harvard University Press, 1975.
13. Mouës CM, Heule F, Legerstee R, et al. **Five millennia of wound care products - what is new? A literature review**. *Ostomy/wound Management*, 2009;55(3):16-32.
14. Forrest RD. **Early history of wound treatment**. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 1982;75(3):198-205.
15. Gedeon A. **Science and technology in medicine: An illustrated account based on ninety-nine landmark publications from five centuries**. New York: Springer, 2006.
16. Gray T. **Moleculen - de elementen en de architectuur van alles**. Hilversum: Fontaine Uitgevers BV, 2015.
17. Owens, N. **Rayon, an ideal surgical dressing for surface wounds**. *Surgery*, 1946;19:482-5.
18. Thomas S. **Wound management and dressings**. London: The Pharmaceutical Press, 1990:20-4.
19. Steed DL. **Management of diabetic footulcers**. In: Sidawy AN. *DIABETIC FOOT Lower Extremity Arterial Disease and Limb Salvage*. 1st ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006:29-36.
20. Bessey PQ. **Wound care**. In: Herndon DN. *Total burn care*. 3d ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007:127-35.
21. Winter GD. **Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig**. *Nature*, 1962;193(4812):293-4.
22. Hinman CD, Maibach HI. **Effect of air exposure and occlusion on experimental human skin wounds**. *Nature*, 1963;200(4904):377-8.
23. Ubbink DT, Vermeulen H, Goossens A, et al. **Occlusive vs gauze dressings for local wound care in surgical patients: A randomized clinical trial**. *Archives of Surgery*, 2008;143(10):950-55.
24. Janssen S, Wegdam J, de Vries Reilingh T, et al. **De relatie tussen vroegtijdig staken negatieve druktherapie en de ervaren kwaliteit van leven**. *WCS Nieuws*, 2018;34(4):24-30.
25. Winter GD, Scales JT. **Effect of air drying and dressings on the surface of a wound**. *Nature*, 1963;197(4862):91-2.
26. Winter GD. **Effect of air exposure and occlusion on experimental human skin wounds**. *Nature*, 1963;200(4904):378-9.

27. Dyson M, Young S, Pendle CL, et al. **Comparison of the effects of moist and dry conditions on dermal repair.** The Journal of Investigative Dermatology, 1988;91(5):434-9.
28. Field CK, Kerstein MD. **Overview of wound healing in a moist environment.** The American Journal of Surgery, 1994;167(1):S2-S6.
29. Varghese MC, Balin AK, Carter DM, et al. **Local environment of chronic wounds under synthetic dressings.** Archives of dermatology, 1986;122(1):52-7.
30. Wood RAB, Williams RHP, Hughes LE. **Foam elastomer dressing in the management of open granulating wounds: Experience with 250 patients.** The British Journal of Surgery, 1977;64:554-7.
31. Handfield-Jones SE, Grattan CE, Simpson RA, et al. **Comparison of a hydrocolloid dressing and paraffin gauze in the treatment of venous ulcers.** The British Journal of Dermatology, 1988;118(3):425-7.
32. Mertz PM, Eaglstein WH. **The effect of a semioclusive dressing on the microbial population in superficial wounds.** Archives of Surgery, 1984;119(3):287-9.
33. Mertz PM, Marshall DA, Eaglstein WH. **Occlusive wound dressings to prevent bacterial invasion and wound infection.** Journal of the American Academy of Dermatology, 1985;12(4):662-8.
34. Hutchinson JJ, McGuckin M. **Occlusive dressings: A microbiologic and clinical review.** American Journal of Infection Control, 1990;18(4):257-68.
35. Dyson M, Young S, Hart J, et al. **Comparison of the effects of moist and dry conditions on the process of angiogenesis during dermal repair.** The Journal of Investigative Dermatology, 1992;91(5):729-33.
36. Lindblad WJ. **Considerations for determining if a natural product is an effective wound-healing agent.** The International Journal of Lower Extremity Wounds, 2008;7(2):75-81.
37. Dinah F, Adhikari A. **Gauze packing of open surgical wounds: empirical or evidence-based practice?** Annals of the Royal College of Surgeons of England, 2006;88(1):33-6.
38. Pak CS, Park DH, Oh TS, et al. **Comparison of the efficacy and safety of povidone-iodine foam dressing (betafoam), hydrocellular foam dressing (allevyn), and petrolatum gauze for split-thickness skin graft donor site dressing.** International Wound Journal, 2018;doi:10.1111/iwj.13043. (ePubahead of print).
39. van der Heijden S. **Foamverband bij chronische complexe wonden: is de toepassing evidence-based?** Geneesmiddelenbulletin Medische Hulpmiddelen, 2018;52(11-12):1-9.
40. de Jonge E. **Antiseptische wondbedekkers bij complexe wonden.** Geneesmiddelenbulletin, 2016;50(8):89-98.
41. Legerstee R. **Evidence based medicine - Bella luna.** Nederlands Tijdschrift Voor Wondzorg, 2016;11(8):6-9.
42. van Mierlo-van den Broek PAH, de Laat HEW. **Onderzoeksrapport verkenning wondbehandeling in Nederland.** Nijmegen: CVZ College voor Zorgverzekeringen, 2012.
43. Ubbink DT, Brölmann FE, Go PM, et al. **Evidence-Based care of acute wounds: A perspective.** Advances in Wound Care, 2015;4(5):286-94.
44. **Kwaliteitsstandaard Organisatie van wondzorg in Nederland - Verenig de expertise ten behoeve van de patiënt.** Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, 2018.
45. Verkerk E, Huisman-de Waal G, Oude Bos A, et al. **Implementatie van de Verstandige Keuzes bij een acute wond.** Nijmegen; IQ healthcare, 2018.
46. Carter MJ, Fife CE. **Factors affecting the healing of chronic wounds: an iconoclastic view.** In: Percival SL and Cutting KF Microbiology of Wounds. Boca Raton London New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2010:345-72.
47. Cutting KF, White RJ, Legerstee R. **Evidence and practical wound care - an all-inclusive approach.** Wound Medicine, 2017;16(1):40-5.
48. Bolt T. **A doctor's order. The dutch case of evidence-based medicine (1970-2015).** Antwerpen-Apeldoorn: Garant-Uitgevers, 2015.
49. Brinkgreve C, Bloemink S, Koenen E. **Weten vraagt meer dan meten: hoe het denken verdwijnt in het regime van maat en getal.** Amsterdam: Amsterdam University Press, 2017.
50. Robson MC, Barbul A. **Guidelines for the best care of chronic wounds.** Wound Repair and Regeneration, 2006;14(6):647-8.
51. Robson MC, Cooper DM, Aslam R, et al. **Guidelines for the treatment of venous ulcers.** Wound Repair and Regeneration, 2006;14(6):649-62.
52. Hopf HW, Ueno C, Aslam R, et al. **Guidelines for the treatment of arterial insufficiency ulcers.** Wound Repair and Regeneration, 2006;14(6):693-710.
53. Steed DL, Attinger C, Colaizzi T, et al. **Guidelines for the treatment of diabetic ulcers.** Wound Repair and Regeneration, 2006;14(6):680-92.
54. Whitney J, Phillips L, Aslam R, et al. **Guidelines for the treatment of pressure ulcers.** Wound Repair and Regeneration, 2006;14(6):663-79.
55. Franz MG, Robson MC, Steed DL, et al. **Guidelines to aid healing of acute wounds by decreasing impediments of healing.** Wound Repair and Regeneration, 2006;16(6):723-48.
56. Website Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten. **Internationale richtlijnen beter benutten.** Geraadpleegd 13 januari 2019.
57. Bolton LL. **Moist wound healing from past to present.** In: The epidermis in wound healing, 1st ed. Rovee DT, Maibach HI. eds. Boca Raton London New York: CRC Press LLC, 2004:89-101.
58. Wood RA. **Disintegration of cellulose dressings in open granulating wounds.** British medical journal, 1976;1(6023):1444-5.
59. Charlton B. **The zombie science of evidence-based medicine: A personal retrospective. A commentary on Djulbegovic, B., Guyatt, GH & Ashcroft, RE (2009).** Journal of Evaluation in Clinical Practice, 2009;15:930-934.

* Ron Legerstee, RN, MSc Wound Healing @ Tissue Repair Wetenschappelijk gastdocent Erasmus MC Academie Rotterdam
ron.legerstee@pearreview.eu