

BRANDWONDEN IN DE HUISARTSPRAKTIJK

I.M.M.H. Oen-Coral, J. Dokter, C.H. van der Vlies, H. Boxma*

De behandeling van brandwonden heeft vele aspecten en wordt uitgevoerd door een multidisciplinair team. In dit brandwondenteam neemt de huisarts ook een belangrijke positie in. Naast het feit dat het merendeel van de brandwonden wordt behandeld in de huisartspraktijk, kan de huisarts een rol spelen in de preventie, bij de eerste hulp van brandwonden en bij de beslissing welke patiënt moet worden verwezen naar de tweede lijn.

In dit artikel worden epidemiologie, etiologie en verwijsriteria beschreven. Op het vaststellen van oppervlakte en diepte van wonden en de behandeling van brandwonden in de huisartspraktijk wordt uitgebreid ingegaan.

EPIDEMIOLOGIE VAN HET THERMISCH LETSEL IN NEDERLAND

Naar schatting worden jaarlijks 50.000 tot 100.000 mensen met brandwonden behandeld door de huisarts(1, 2). Ieder jaar worden ongeveer 1.800 mensen voor brandwonden opgenomen in een ziekenhuis, waarvan 550 tot 650 opnames in één van de drie Nederlandse brandwondencentra. Poliklinisch worden jaarlijks circa 15.000 patiënten met brandwonden behandeld. Door verscheidene registraties lopen de prevalentie- en incidentiecijfers van brandwondongevallen sterk uiteen.

ETIOLOGIE EN BIJKOMENDE LETSELS

De meeste brandwondongevallen vinden in en rond het huis plaats. Landelijk gezien komen verbrandingen door hete vloeistoffen het meest voor. Daarnaast zijn vlam- en contactverbrandingen bekende oorzaken. Chemische brandwonden en elektriciteits-verbrandingen door stroomdoorgang komen minder vaak voor. In de brandwondencentra ligt de verhouding tussen vuur en hete vloeistof als veroorzakers net andersom: de incidentie van vlamverbranding is 52% en van hete vloeistoffen, inclusief heet vet, 37% (3). Hete vloeistoffen zijn de voornaamste oorzaak van verbrandingen

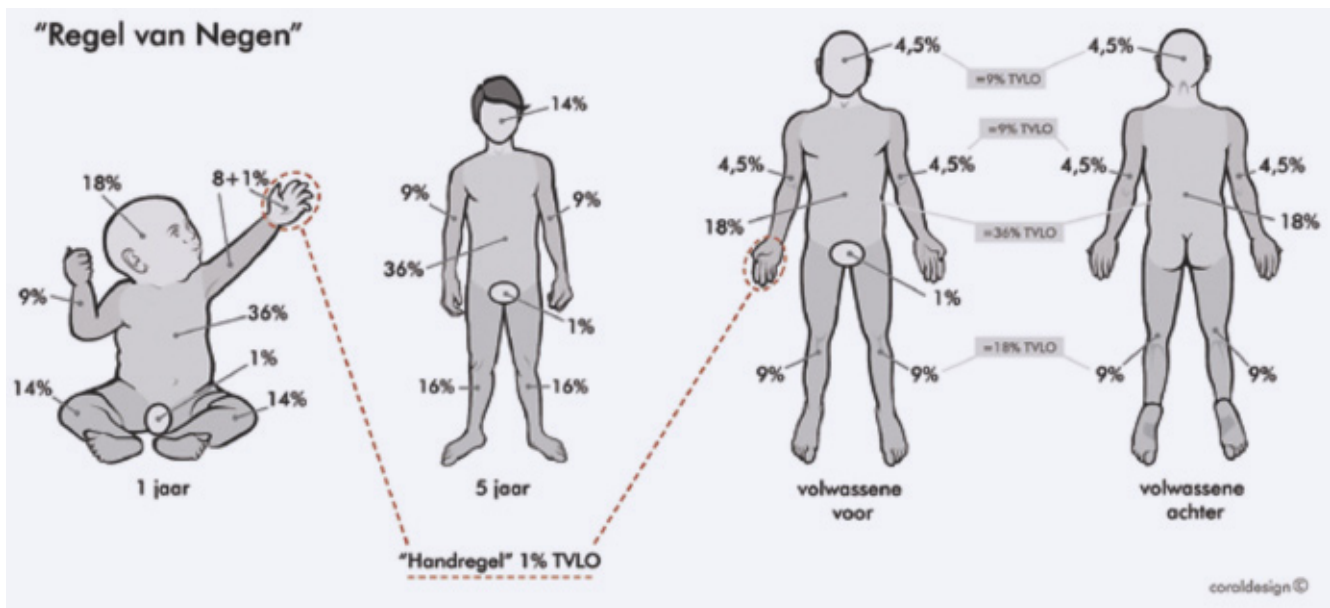
bij jonge kinderen tot vier jaar (30% van alle opgenomen patiënten) (2). Naast de etiologie kunnen ook bijkomende letsels in negatieve zin bijdragen aan de ernst van een verbrandingsletsel. Het inhalatieletsel is daarbij de meest bedreigende complicatie, met name bij vuurverbrandingen.

EERSTE BEHANDELING BIJ BRANDWONDEN

Na stoppen van het verbrandingsproces moet de hitte, die nog op de huid zit, worden afgevoerd om verdieping van de brandwond te voorkomen. Dit werkt het beste door te koelen met lauw stromend water gedurende tien minuten. Om de concentratie van de stof te verdunnen, moet bij chemische verbrandingen 45 minuten worden gespoeld. Het is bekend dat koelen pijnstillend werkt, maar onderkoeling door té lang of té koud koelen verhoogt de mortaliteit (4). Dek de wond na het koelen af en geef analgetica voor pijnstilling: paracetamol, NSAID's en zo nodig opiaten. Na het adequaat koelen met lauw stromend water hebben koeldekens geen toegevoegde waarde meer. Sterker nog, door hun krachtige warmteonttrekkende vermogen is het gevaar voor onderkoeling groot en de kans op secundaire verdieping van de brandwond door vasoconstrictie groter (5). Koeldekens zijn alleen een alternatief als er geen water beschikbaar is. Na het koelen dient de patiënt droog steriel (warm) te worden toegedekt. Een brandwond is een wond waarbij tetanusprofylaxe is geïndiceerd.

ERNST VAN DE VERBRANDING

De ernst van de verbranding wordt bepaald door de uitgebreidheid en de locatie van de brandwond, de leeftijd en algemene conditie, de etiologie en bijkomende letsels. De uitgebreidheid wordt uitgedrukt in een percentage van het Totaal Verbrand Lichaams Oppervlak (TVLO). Hierbij worden alleen tweede- en derdegraads brandwonden meegerekend. Roodheid van een eerstegraads verbranding wordt niet meegeteld. Het TVLO wordt geschat met de "regel van negen" waarbij naar idee van Pulaski en Tennison (1947) het lichaam wordt verdeeld in zones van 9% of een veelvoud daarvan (6, 7). Ook kan de "handregel" worden gebruikt: de palmaire zijde van de hand van de patiënt met aaneengesloten vingers is 1% van het lichaamsoppervlak. Naast de uitgebreidheid is het van belang bij de behandeling van verbrandingen ook onderscheid te maken in de diepte van de verbranding. Verbranding van de huid kan naar diepte worden onderscheiden in eerstegraads tot en met derdegraads, oftewel volledige dikteverbranding (figuur 2). Bij een eerstegraads verbranding is geen sprake van een wond. Het is een reactie op overmatige hitte (figuur 2a). Bij een tweedegraads of gedeeltelijke dikteverbranding zijn de epidermis en de dermis beschadigd. Er is een gesloten of open blaarvorming. Deze dermale verbranding kan nog worden onderverdeeld in oppervlakkig en diep dermaal. Dit onderscheid is van belang voor de te verwachten genezingstijd en littekenvorming. Oppervlakkig dermale brandwonden (figuur 2b)



Figuur 1. Regel van negen

genezen in twee weken en veroorzaken meestal geen verdikte littekenvorming. Er kan wel een kleurverschil blijven bestaan. Diep dermale verbrandingen (figuur 2c) kunnen spontaan genezen, maar bij een groot oppervlak is vaak toch huidtransplantatie nodig. Zowel bij conservatieve als operatieve behandeling van diep dermale wonden kan littekenvorming ontstaan.

Bij een volledig dikteverbranding reikt de necrose tot in de subcutis (figuur 2d). Een derdegraads of subdermale wond leidt altijd tot littekenvorming. Men spreekt van vierdegraads verbranding als ook pezen, spier- en/of botweefsel zijn verbrand. De grens tussen epidermis en dermis is het stratum basale (ook wel stratum granulosum genoemd), van waaruit cellen migreren naar de oppervlakte om uiteindelijk een stratum corneum te vormen (figuur 2c en 2 d). Deze epitheliale elementen bevinden zich ook rond de huidadnexen, de zweetklieren, haarfollikels en talgklieren. Wondgenezing kan plaatsvinden vanuit resterend vitaal epitheel in de wondbodem of vanuit de wondrand. Hoe dieper de wond, hoe minder resten epitheel nog aanwezig zijn, hoe minder snel de genezing is. Bij een verbranding van volledige dikte kan een wond dus alleen vanuit de randen dichtgroeien. Is het defect groter dan een muntstuk van een euro, dan moet huidtransplantatie worden overwogen.

Bij circulaire brandwonden van volledige dikte aan hals, thorax en ledematen kan de circulatie worden gecompromitteerd door de stug geworden verbrande huid (eschar). Dergelijke wonden, maar ook brandwonden in functionele gebieden (gelaat, handen, voeten, grote gewrichten, perineum en genitaliën) moeten wegens de vereiste specifieke behandeling worden verwezen naar een brandwondencentrum.

BRANDWONDBEHANDELING

Een eerste graads verbranding kan worden behandeld met een vochtinbrengende lotion of crème en analgetica. Kleine, niet in de weg zittende, intacte blaren kunnen in situ worden gelaten, want in een geleïcht milieu vindt het snelste re-epithelialisatie plaats (8). Blaren

in functionele gebieden en strakgespannen blaren kunnen worden geaspireerd, waarbij het blaardak als biologische wondbedekker wordt gebruikt. Deze (gesloten) blaren hoeven alleen te worden beschermd (tabel 2. wondbedekking intacte blaar). Indien blaren kapot zijn, moeten de blaardaken worden verwijderd.

Bij tweede graads brandwonden met open blaren worden bij voorkeur gelvormende wondbedekkers gebruikt (tabel 2. wondbedekking tweede graads/niet intacte blaren). Kleine derde graads verbrandingen kunnen met een wondbedekker of zilverhoudende verbanden worden behandeld. Verwijs patiënt bij niet-vorderende genezing door, om een huidtransplantatie te plannen.

VERWIJZINGSCRITERIA

In dit artikel wordt niet ingegaan op de verdere eerste opvang en de behandeling van zeer ernstige brandwonden.

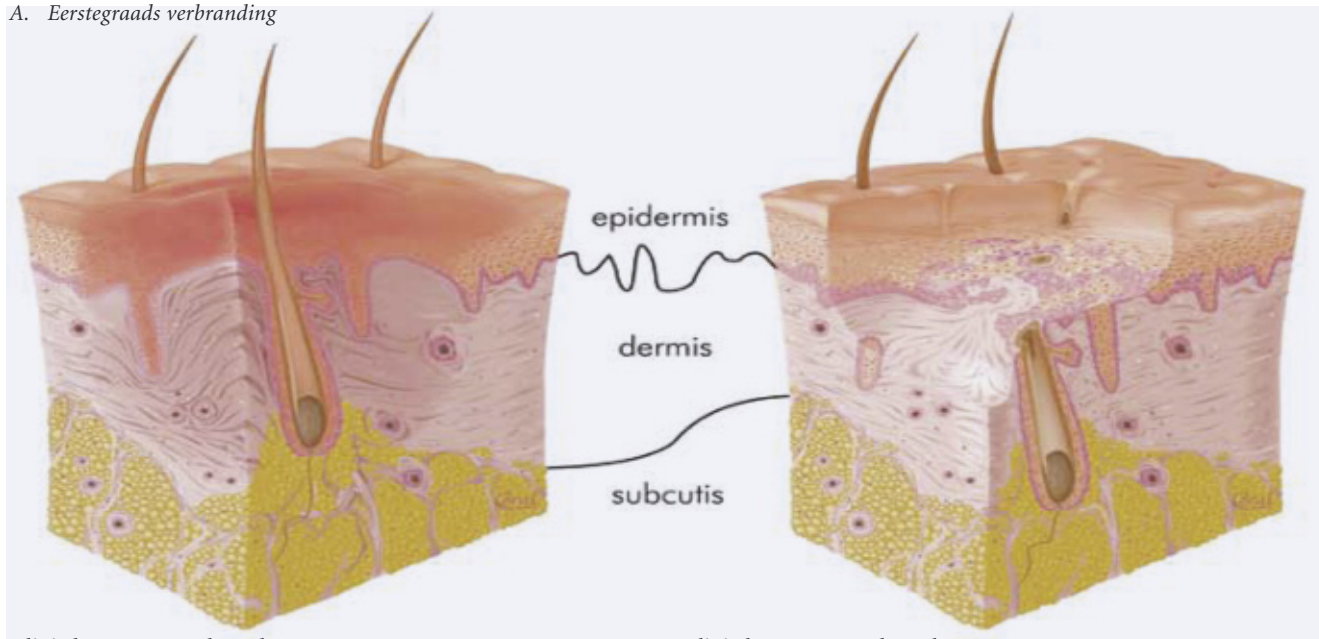
Criteria voor verwijzing naar de tweede lijn zijn:

- TVLO >10% bij volwassenen;
- TVLO >5% bij kinderen en senioren;
- Derdegraads brandwonden >5% TVLO;
- Circulaire brandwonden aan hals, thorax en ledematen;
- Brandwonden met inhalatietrauma, geassocieerd letsel of bij pre-existente ziekten die het beloop nadelig kunnen beïnvloeden;
- Elektrische of chemische verbrandingen;
- Brandwonden in functionele gebieden (gelaat, handen, voeten, grote gewrichten, perineum en genitaliën).

Overigens is bij twijfel overleg met een brandwondencentrum altijd mogelijk.

Figuur 2
Huiddoorsnedes

A. Eerstegraads verbranding



Klinisch aspect en onderzoek:

Huid intact, alleen (lokale vasodilatatie) roodheid en eventueel zwellend, maar geen blaarvorming

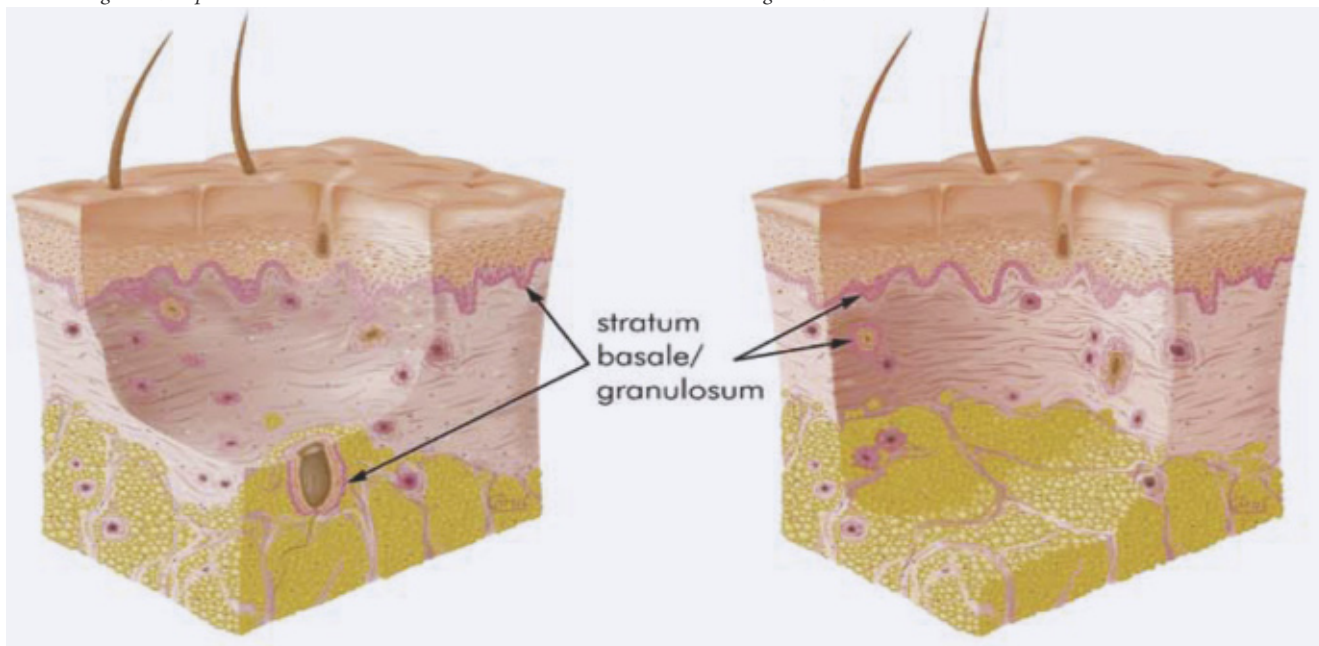
B. Tweedegraads mengbeeld

Links diep en rechts oppervlakkig dermaal

Klinisch aspect en onderzoek:

Blaarvorming dicht of open onder het blaardak roze glanzend aspect

C. Tweedegraads/diep dermaal



Klinisch aspect en onderzoek:

Blaarvorming dicht of open
Open blaar: witroze/wit, droog
Soepel aanvoelend, vertraagde capillair refill

D. Derdegraads/subdermaal

Klinisch aspect en onderzoek:

Wit/bruin/zwart (verkoold)
Stug aanvoelend, geen capillair refill
(als circulair, indicatie escharotomie)

Zilversulfadiazine kan epitheeluitgroei remmen en wordt bij voorkeur niet gebruikt bij oppervlakkige brandwonden in de huisartspraktijk. Zilversulfadiazine is een antibacterieel middel, primair geïndiceerd voor geïnfecteerde wonden of bij een groot wondoppervlak. Ook bij verwijzing naar een ziekenhuis of

brandwondencentrum is er geen plaats voor topicale zalven, zoals zilversulfadiazine, om goede beoordeling in de tweede of derde lijn mogelijk te maken. Bij voorkeur dient de wond warm en schoon te worden toegedekt met folie, metalline lakens, schone doeken of met tule.

Bij transport naar het ziekenhuis wordt de patiënt rechtopzittend vervoerd wanneer verdenking bestaat op inhalatie en bij verbranding rond hals, nek en gelaat. Aangedane extremiteiten worden zo hoog mogelijk gelegd, om verergering van oedeem door de zwaartekracht te voorkomen.

KERNPUNTEN

- De meeste brandwondongevallen vinden in en rond het huis plaats: de huisarts kan een waardevolle rol spelen in preventie en eerste opvang.
- Goede eerste opvang en behandeling van een verbrandingsongeval begint al in de thuissituatie en kan gevolgen hebben voor de ernst en het beloop van brandwonden.
- Doelen van brandwondbehandeling zijn: voorkomen van secundaire verdieping (koelen, maar cave onderkoelen), voorkomen van infectie (schoonmaken en wond bedekken), creëren van een geleichchtig milieu ter bevordering van wondgenezing (wondbedekking) en reduceren van de pijn (wondbedekking en zo nodig analgetica).
- Kleine oppervlakkige en niet-gecompliceerde brandwonden kunnen uitstekend in de huisartspraktijk worden behandeld: of de huisarts kan zowel voor de patiënt bij terugkeer in de thuissituatie als ook voor de familie een belangrijke rol spelen bij de nazorg.

VERVOLGBEHANDELING

Er kan jeuk ontstaan in de genezingsfase en nog aanhouden tijdens littekenvorming en de uitrijpingsfase (bij diepe tweede- en derdegraads verbranding is de gemiddelde periode van uitrijping van het litteken tot een à twee jaar na het ongeval). Voorkom uitdroging van het litteken met behulp van een crème of lotion. Adviseer ventilerende katoenen kleding te dragen en overmatige warmte te vermijden. Indien nodig kunnen antihistaminica worden voorgeschreven. Zonlicht is nodig om de bruine huidskleur weer terug te krijgen. Tijdens de uitrijpingsfase waarin littekens nog actief zijn, kan de huid sneller verbranden door de zon. Om zonverbranding te voorkomen wordt, zeker in het eerste jaar na het brandwondongeval, geadviseerd om een lotion te gebruiken met een bescher-

mingsfactor van minimaal 20. Drukkleding of siliconenproducten worden gebruikt om de uitrijping van hypertrofe littekens te versnellen, waardoor ook het oefenen wordt vergemakkelijkt. Contracturen door hypertroof litteken, die functionele beperkingen veroorzaken, kunnen door reconstructieve chirurgie worden gecorrigeerd.

PSYCHOSOCIALE BEGELEIDING EN NAZORG

Psychologische begeleiding en resocialisatie zijn belangrijke aspecten van de multidisciplinaire brandwondenzorg en dus ook van belang in de huisartspraktijk. Vaak maken de slachtoffers het ongeval bij volle bewustzijn mee. Daarna moeten ze frequente, pijnlijke wondverzorgingen ondergaan, wat tot angst of Post Traumatisch Stress Syndroom kan leiden. Denk ook aan verwaarlo-

zing of mishandeling bij brandwondongevallen, met name bij kinderen en ouderen. Overleg voor speciale nazorg kan altijd via de brandwondencentra. Ook kunnen mensen hun ervaringen met lotgenoten delen in de Vereniging van Mensen met Brandwonden.

CONCLUSIE

Na het koelen is wondbedekking van een kleinere brandwond de meest belangrijke behandeling met het doel infectie te voorkomen, het bevorderen van uitgroei van epitheel en vermindering van pijn. Daarnaast is psychosociale begeleiding van belang. Kleine oppervlakkige en niet-gecompliceerde brandwonden kunnen uitstekend in de huisartspraktijk worden behandeld. Indien meer specifieke zorg nodig is, kan worden doorverwezen naar een ziekenhuis of brandwondencentrum.

TABEL 2. WONDBEHANDELING KLEINERE BRANDWONDEN

Diepte wond	Aspect wond / vochtigheid	Wondbedekkingsmateriaal
Eerstegraads	Roodheid, geen wond Mogelijk zwelling	Vochtinbrengende lotion
Tweedegraads	Intacte blaar	Vaseline gaas, siliconentule
	Niet intacte blaar, rose glanzende wondbodem	Hydrofiber, hydrocolloïden, siliconentule, alginaat of schuimverbanden
Derdegraads	Kleinere wonden wit / bruin / Zwart (verkoold) en demarcatiewal	Zilverhoudende verbanden (Hydrofiber-Ag / Hydrocolloïd-Ag / schuimverbanden-Ag)

LITERATUUR

1. Rijn OJL van, Grol MEC, Bouter LM, et al. **Incidence of medically treated burns in the Netherlands.** Burns. 1991;17:357-62.
2. Dekker R, Goossens H, Ormel W, et al. 2005 dec. **Verbranding bij kinderen 0-4 jaar; een veldverkenning.** Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid.
3. Dokter J., Databestand Brandwonden-centrum Rotterdam 1986 – 2010.
4. Davies JW. **Prompt cooling of burned areas: a review of benefits and the effector mechanisms.** Burns Incl Therm Inj. 1982;9:1-6.
5. Sawada Y, Urushidate S, Yotsuyanagi T, et al. **Is prolonged and excessive cooling of a scalded wound effective?** Burns. 1997;23:55-8. PMID:9115611.
6. Wallace AB. **Treatment of burns.** The Medical Press. 1951;21:191-4.
7. Knaysi GA, Crikelair GF, Cosman B. **The Rule of Nines: its history and Accuracy.** Plast. & Reco. Surgery. 1968;41:560-3.
8. Jonkman MF. **Epidermal woundhealing between moist and dry.** Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, ISBN 90-9002519-7.

*** Drs. I.M.M.H. Oen-Coral, brandwondenarts, drs. J. Dokter, medisch coördinator, drs. C.H. van der Vlies, traumachirurg, dr. H. Boxma, trauma-chirurg, medisch hoofd, Brandwondencentrum Maastad Ziekenhuis, Rotterdam**

Artikel is eerder gepubliceerd en met toestemming overgenomen in Katern Dermatologie- Modern Medicine 2010, nr. 11, 375-379.