

HELP! HOE DIEP IS DEZE BRANDWOND?

J.J. Prudhomme van Reine*

Het vaststellen van de diepte van een brandwond is van groot belang voor het bepalen van de ernst van de brandwond en de behandeling. Dit is echter niet zo makkelijk. Ook niet voor ervaren onderzoekers. Een vijf punten anamnese, vormt samen met een vijf punten klinisch onderzoek van de wond, de diepte diagnose. Deze anamnese en diepte diagnose komen uit de cursus EMSB (Emergency Management of Severe Burns). Dit is een cursus, die is ontstaan in Australië en hier in Nederland door de Nederlandse Brandwondenstichting en de drie brandwondencentra wordt gegeven. Het is een cursus spoedeisende hulp bij brandwonden voor artsen en verpleegkundigen in algemene ziekenhuizen. In dit artikel worden deze punten uitgelegd, met als doel op een gestructureerde wijze een handvat te geven voor de diagnostiek van de brandwond. Aanvullende onderzoeken als kleurrotaties, thermografie, echodoppler-stroommeting of histologisch onderzoek, blijken tot nu toe onbetrouwbaar (1). Wel vindt er momenteel onderzoek plaats in de drie brandwondencentra om brandwonden te beoordelen met behulp van Laser Doppler Imaging. De behandeling van brandwonden wordt hier overigens in dit artikel buiten beschouwing gelaten.

INDELING BRANDWONDEN

Om brandwonden te kunnen beoordelen moet men weten dat brandwonden worden ingedeeld in graden. Een eerstegraads verbranding (geen wond), een tweedegraads brandwond, een diep tweedegraads brandwond en een derdegraads brandwond. Hierbij moet worden opgemerkt dat een brandwond heterogeen en dynamisch is. Heterogeen wil zeggen dat een brandwond niet overal even diep is. Dynamisch wil zeggen dat de diepte van de wond kan veranderen in de loop van de tijd. Een oppervlakkig tweedegraads brandwond kan dus een derdegraads brandwond worden. Dit kan ontstaan door de wondbehandeling, perifere circulatiestoornissen, uitdroging van de wond, infectie en mechanische beschadiging van de huid. Maar ook andersom: een derdegraads brandwond blijkt de volgende dag toch een tweedegraads brandwond te zijn. Dit kan komen doordat de wond direct na het koelen dieper lijkt door de vasoconstrictie van bloedvaten (2).

VIJF PUNTEN ANAMNESE

De vijf punten anamnese vormt een aanwijzing voor de te verwachten diepte. De anamnese bestaat uit de vragen: waardoor, hoeveel, hoe heet, hoe lang, en de genomen maatregelen.

Waarvoor? De oorzaak van een

brandwond kan vloeistof (water, soep), vuur (steekvlam, brandende kleding), contact met een heet voorwerp (strijkijzer, kachel, uitlaat) elektriciteit of een chemische stof (cement, gootsteenontstopper, bitumen) zijn.

Een voorbeeld is wanneer het een steekvlam betreft. Deze hitte is van korte duur en geeft relatief minder diepe brandwonden dan brandende kleding.

Hoeveel? Het maakt een wezenlijk verschil of iemand een kopje thee of een pot thee over zich heen heeft gekregen. Bij een chemische stof is het van belang om te weten of de stof verdund was of niet. Hoe meer verdund, des te minder schade.

Vandaar dat een chemische brandwond niet wordt gekoeld, maar gespoeld wordt gedurende minstens 45 minuten. Hierdoor wordt de chemische stof verdund.

Hoe heet? Van de waterkoker die het kind over zich heen kreeg, is het van belang om te weten of die net van de kook af was of al een tijdje stond.

Dit geldt ook voor de kop soep. Hoe heter, des te dieper de brandwond.

Hoe lang? Wanneer er lang contact is geweest met de vloeistof, het voorwerp, de vlam of de elektriciteit, dan kan men verwachten dat de brandwond dieper is. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er niet direct water in de buurt was om te koelen. Ook wanneer men lang bewusteloos onder een hete douche of lang tegen

een hete kachel ligt, is de brandwond dieper.

Een bejaarde vrouw waarbij tijdens het koken de kleding heeft vlam gevat, weet vaak niet snel en adequaat te reageren. De kleding staat daardoor lang in brand. Dus is het te verwachten dat de wond dieper zal zijn dan wanneer er snel en adequaat gekoeld is.

Ook kinderen weten vaak niet hoe ze moeten reageren. Wanneer de kleding in brand staat gaan ze rennen, waardoor de vlammen nog meer worden aangewakkerd. De inwerking van de hitte is dan van lange duur, en dus zal de schade ook groter zijn. Niet alleen in diepte, maar ook in oppervlakte.

Maatregelen? Om de schade aan de huid te beperken, is het heel belangrijk om te koelen, dan wel de chemische stof te verdunnen. Tien minuten met lauw stromend water is voldoende en 45 minuten wanneer het een chemische stof betreft. Een chemische brandwond spoelen is tot drie uur na het ongeval nog zinvol. Te lang, te koud en te veel (dus meer dan alleen de brandwond) koelen kan ook verdieping van de brandwond geven (1).

VIJF PUNTEN KLINISCH ONDERZOEK

Diagnostiek betreft het klinisch onderzoek waarbij men goed naar de wond kijkt en handschoenen aantrekt om aan de wond te kunnen

TABEL 1 KENMERKEN VAN VERSCHILLENDE DIEPTES VAN BRANDWONDEN

Brandwond	Wondaspect	Capillaire refill	Palpatie
Eerstegraads	roodheid	normaal	soepel
	huid intact		pijnlijk
Oppervlakkig tweedegraads	homogeen roze/rood	normaal	soepel-normaal
	glanzend/ nattend		pijnlijk
	blaren open of gesloten		
Diep tweedegraads	niet homogeen roze/rood	vertraagd	stugger
	mottig/dof		pijnlijk
	blaren open of gesloten		
Derdegraads	wit/bruin/rood/geel	afwezig of niet wegdrukbaar roodheid	stug tot leerachtig
	dof		
	blaren kunnen verkleefd zijn aan de verbrande dermis		

voelen (palperen). Vanwege het heterogene karakter van een brandwond, moet men op meerdere plaatsen in de wond voelen. Vanwege het dynamische karakter van de brandwond, moet men ook de volgende dag, en eventueel de dagen daarna, deze vijf punten opnieuw doorlopen. De vijf punten bestaan uit: blaren, wondaspect, soepelheid, capillaire refill en pijn. De pinpricktest, waarbij de gevoeligheid van de wond wordt getest met behulp van een scherp voorwerp, is hierbij onbetrouwbaar en zeer onvriendelijk voor de patiënt. Observeren en palperen is voldoende. Bij mensen met een donkere huidskleur is palpatie vaak de enige methode om tot een diagnose te komen (1).

Wanneer er **blaren** zijn, dan heeft men te maken met een tweedegraads brandwond, of dieper. Blaren kunnen zichtbaar of onzichtbaar zijn. Wanneer men voelt aan de huid en men kan het verschuiven, dan spreekt men van een vlakke intacte blaar. Zo niet, dan heb je slechts te maken met een huidverkleuring of eerstegraads verbranding. Daarnaast kunnen blaren open of gesloten zijn. (Zie ook www.wcs.nl voor de richt-

lijnen van de behandeling van blaren).

Bij het **wondaspect** kijkt men naar de kleur en de vochtigheid. Een brandwond kan roze, rood, wit, geel of bruin zijn. Een brandwond kan ook droog, mottig of nattend zijn.

De kleur, in combinatie met de vochtigheid van de wond, zegt iets over de diepte van de brandwond. Het WCS model is bij brandwonden niet van toepassing, omdat daarbij niet alle aspecten van de diagnostiek van brandwonden aan bod komen en een brandwond geen ontsteking is (3). Een rode glanzende brandwond is een oppervlakkig tweedegraads brandwond. Een rode matte brandwond is een diep tweedegraads brandwond. Maar een rode droge brandwond is een derdegraads brandwond (Tabel 1).

Soepelheid kan men

alleen beoordelen door te voelen. Voelt de huid soepel aan, net als de gezonde huid, dan is het een oppervlakkig tweedegraads brandwond. Een derdegraads brandwond voelt stug aan. Soms zelfs leerachtig. De enige uitzondering hierop is de rode



Foto 1. Tweedegraads brandwonden met open en gesloten blaren

derdegraads brandwond, die soepel aanvoelt. Deze ontstaan door verbranding met heet water. De huid is als het ware gekookt. Maar over het algemeen geldt: hoe stugger, hoe dieper.

Capillaire refill is een test waarbij de doorbloeding van de huid, en in dit geval van de brandwond, wordt beoordeeld. De huid wordt 4 seconden ingedrukt met een vinger en dan losgelaten. Wanneer de huid binnen 2-3 seconden weer zijn oorspronkelijke kleur aanneemt, dan spreekt men van een goede doorbloeding en dus van een oppervlakkige brandwond. Hoe dieper de brandwond, hoe trager de capillaire refill. Aangezien een brandwond heterogeen en dynamisch is, moet men dit op meerder plaatsen beoordelen. In een gele, bruine of rode derdegraads brandwond verandert de huid niet van kleur, omdat er geen doorbloeding meer is.

Tenslotte vormt **pijn** een graadmeter voor de diagnose. Waarbij geldt dat pijn is dat wat de patiënt die pijn heeft, zegt dat het is en treedt op als de patiënt zegt dat deze optreedt (4). Elke patiënt met brandwonden heeft wel pijn, doordat een brandwond verschillende dieptes heeft. Maar over het algemeen kan men zeggen dat een derdegraads brandwond minder pijnlijk is dan een tweede-graads brandwond. Bij een derde-graads brandwond zijn namelijk ook de zenuwen verbrand, waardoor de prikkeloverdracht verstoord is.

TEN SLOTTE:

De ernst van een brandwond wordt niet alleen bepaald door de diepte, maar ook door de leeftijd, het TVLO (totaal verbrand lichaamsoppervlakte), het onderliggend lijden (zoals CVA, diabetes mellitus), bijkomende letsels (denk aan inhalatieletsel) en de etiologie (3).

De diagnostiek van brandwonden is belangrijk omdat de ernst van de brandwond de behandeling bepaald, en of de patiënt met brandwonden moet worden behandeld in een brandwondencentrum. Bij twijfel over de ernst van de brandwond is het in het belang van de patiënt om contact op te nemen met een van de drie brandwondencentra, in

Beverwijk, Groningen of Rotterdam. In Beverwijk is het overigens ook mogelijk om via teleburns te overleggen over de diagnose, behandeling en het eventueel overplaatsen van de brandwondpatiënt.

Onderschatting of overschatting van de brandwond leidt namelijk tot over- of onderbehandeling van de brandwond en de patiënt. Dit is een nadeel voor de genezing van de brandwond en voor de patiënt. Iets wat wellicht voorkomen kan worden.

LITERATUUR

1. MG Boel, P Machielse, RA Lichtveld, JJLM Bierens, AFPM Vloemans, FRH Tempelman, RW Kreis, 2007 **Leerboek spoedeisende hulp verpleegkunde**, 2e druk hoofdstuk 18.
2. Brandwondenprotocol 2010: www.brandwondenprotocol.nl
3. Jong de A. 2011 Brandwonden, WCS Wondenboek Leiden
4. Mc Caffery 1979

***J.J. Prudhomme van Reine, IC- en brandwondverpleegkundige, brandwondencentrum Beverwijk, WCS commissielid brandwonden**