



Littekenkwaliteit bij kinderen 5 tot 7 jaar na brandwonden

I. Spronk, A. Stortelers, A. Pijpe namens de Burden of Disease studiegroep*

Gepubliceerd door Wound Repair and Regeneration als:
Scar quality in children with burns 5 - 7 years after injury: A cross-sectional multicentre study

Littekenkwaliteit bij kinderen 5 tot 7 jaar na brandwonden

Een negatief gevolg van het oplopen van brandwonden is helaas vaak littekenvorming. Kinderen met brandwonden moeten de rest van hun leven met deze littekens leven. Een belangrijke uitkomst van brandwondenzorg is daarom langetermijn littekenkwaliteit. Littekenkwaliteit gaat over het uiterlijk en het gevoel van het litteken. Omdat we hier eigenlijk nog maar heel weinig over weten op langere termijn, is er bij kinderen 5 - 7 jaar na brandwonden een onderzoek gedaan.

Kinderen, en met name jonge kinderen (0 - 4 jaar), hebben een groter risico om brandwonden op te lopen, en zijn dus een belangrijke doelgroep in een brandwondencentrum (1). Ondanks grote verbeteringen op het gebied van brandwond- en littekenbehandeling, houden veel kinderen littekens aan hun brandwonden over. Littekens kunnen een grote impact hebben op een kind, zijn/haar fysieke, mentale en sociale gezondheid, en op de familie (2).

Het is belangrijk de mening van het kind en/of de ouders over het litteken te meten omdat die kan afwijken van de mening van de zorgverleners (3). Bovendien liet eerder onderzoek zien dat behandeling beter aansluit bij de behoefte van de patiënt als je zijn/haar mening over het litteken vraagt (4).

Momenteel is er nog weinig bekend over littekenkwaliteit op langere termijn bij kinderen na brandwonden. De langste termijn die tot nu toe bekeken is, is 28 maanden na het ongeval. Deze eerdere onderzoeken laten zien dat de kwaliteit van littekens sterk verbeterd is in de eerste maanden na het ongeval (5). Ook laten deze onderzoeken zien dat meer operaties, diepere en grotere wonden, en een vertraagde wondgenezing een grotere kans geven op een minder mooi litteken. Het rijpen van littekens kan enkele jaren duren, dus het is belangrijk om ook langer dan 28 maanden na het ongeval naar de littekenkwaliteit te kijken. Daarom hebben we in dit onderzoek de littekenkwaliteit bij kinderen 5 - 7 jaar na brandwonden bestudeerd.



Foto 1. Een voorbeeld van het herstel van een brandwond tot een litteken van opname tot 5,5 jaar na het ongeval.

Tabel 1. Littekenkwaliteit bij kinderen met minder ernstige en ernstige brandwonden 5-7 jaar na het ongeval

POSAS items Patient Scale	Totale groep (n= 131)		Minder ernstige brandwonden (n=103)		Ernstige brandwonden (n=28)		p-waarde verschil
	Mediaan	25-75%	Mediaan	25-75%	Mediaan	25-75%	
POSAS score	2.7	1.5-4.8	2.7	1.4-4.5	4.2	2.2-5.9	0.006
Pijn	1.0	1.0-1.0	1.0	1.0-1.0	1.0	1.0-1.8	0.001
Jeuk*	1.0	1.0-1.0	1.0	1.0-1.0	2.0	1.0-7.0	< 0.001
Kleur	4.0	2.0-7.0	4.0	1.0-7.0	4.0	3.0-7.0	0.285
Stugheid*	3.0	1.0-6.0	3.0	1.0-5.0	4.0	2.3-7.0	0.024
Dikte	3.0	1.0-7.0	3.0	1.0-6.0	5.0	2.3-8.0	0.012
Hobbeligheid	4.0	1.0-7.0	3.0	1.0-7.0	5.0	3.0-8.0	0.009
Algemene indruk	4.0	2.0-6.0	3.0	1.0-6.0	5.0	2.3-7.0	0.052

*één missende waarde voor kind uit de 'minder ernstige' brandwonden groep.

Methode

Ouders van kinderen die 5 - 7 jaar geleden opgenomen waren in een van de drie Nederlandse brandwondencentra, hebben een vragenlijst over littekenkwaliteit ingevuld: de Patient and Observer Scar Assessment Scale (POSAS) 2.0 (www.posas.org) (6). Dit instrument is origineel ontwikkeld voor volwassenen, maar wordt in de praktijk ook door ouders en soms door kinderen ingevuld daar er geen instrument is voor ouders en/of kinderen. In de POSAS gaven ouders aan of ze vonden dat het minst mooie litteken van hun kind afweek van de normale huid. Dit gaven ze aan voor zes eigenschappen van het litteken: pijn, jeuk, kleur, stugheid, dikte en hobbeligheid. Ze scoorden deze eigenschappen op een schaal van 1 tot 10 waarbij een hogere score staat voor een slechtere littekenkwaliteit en 1 voor normale huid. Daarnaast gaven ze ook een score voor hun algemene indruk van het litteken, eveneens op een 1 tot 10 schaal.

Voor de analyse van de gegevens werden de kinderen ingedeeld in twee groepen op basis van de grootte van hun brandwond(en): 1) kinderen met relatief 'minder ernstige' brandwonden en 2) kinderen met 'ernstige' brandwonden. Verschillen tussen deze groepen werden geanalyseerd met Mann Whitney U tests (continue variabelen) en chi-square tests of Fisher's exact tests ($n < 5$) (categorische variabelen).

Kinderen die ernstig verbrand waren bezochten de polikliniek voor fysieke metingen en om het minst mooie litteken te laten beoordelen door twee waarnemers. Deze waarnemers waren brandwondenartsen, brandwondenverpleegkundigen, en/of onderzoekers. Zij beoordeelden het litteken ook met de POSAS, maar dan met het instrument voor waarnemers (www.posas.org).

Resultaten

Ouders van 131 kinderen hebben meegedaan aan dit onderzoek. Iets meer dan de helft van de kinderen waren jongens (57%) en de gemiddelde leeftijd bij het ongeval was 2,7 jaar. Gemiddeld was 7% van hun lichaamsoppervlakte verbrand. De brandwonden ontstonden vaak door hete vloeistoffen en het minst mooie litteken bevond zich het vaakst op arm, romp of been. In totaal hadden 28 kinderen ernstige brandwonden. Van hen kwamen er 22 met hun ouder(s) naar de polikliniek voor de aanvullende metingen.

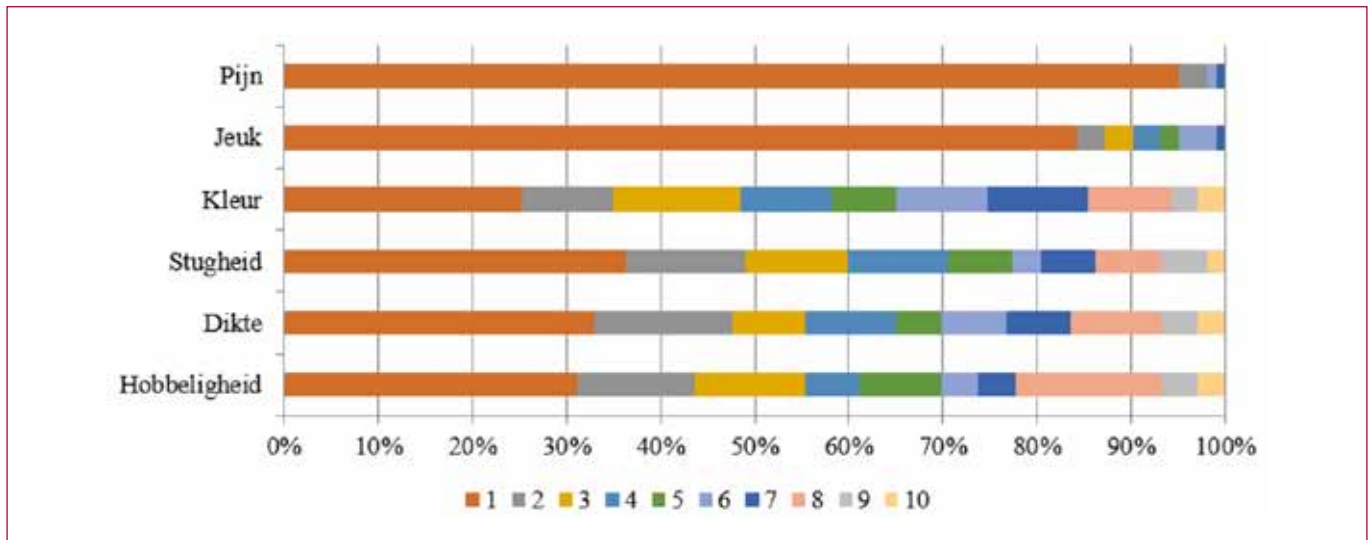
Hele groep

De meeste kinderen (87%) hadden een litteken dat afweek van de normale huid op minstens één van de zes nagevraagde eigenschappen. De kleur van de littekens verschilde het vaakst van normale huid. In 78% van de kinderen ($n=102$) was dit het geval. Ook was de score voor kleur het hoogst van alle eigenschappen, mediane score: 4,0 (tabel 1). Voor twaalf kinderen (9%) werd pijn in het litteken gerapporteerd, de mediane score van pijn was het laagst van alle eigenschappen: 1,0. De algemene indruk van het litteken werd ook beoordeeld. De mediane score was 4,0 op een schaal van 1 = mooiste mogelijke litteken tot 10 = lelijkst denkbare litteken.

Ernstige versus minder ernstige brandwonden

Kinderen met ernstige brandwonden hadden een significant hogere score, dus een slechtere littekenkwaliteit, dan kinderen met minder ernstige brandwonden. Dit gold voor alle eigenschappen van het litteken behalve voor kleur; deze was in beide groepen gelijk. De littekenkwaliteit was 1,5 punt hoger en dus slechter voor kinderen met ernstige

¹ >10% totaal verbrand lichaamsoppervlak (TVLO) <10 jaar; >20% TVLO ≥10 jaar of >5% derdegraads

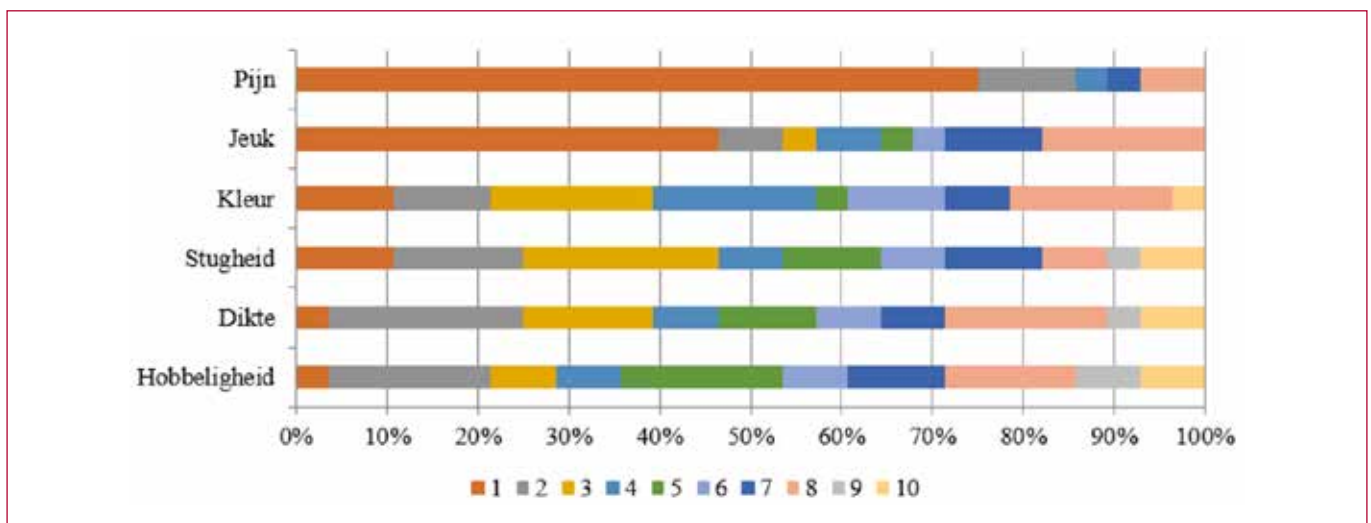


Figuur 1A. Resultaten zes eigenschappen van de POSAS (patiënt schaal) voor kinderen met minder ernstige brandwonden 5 - 7 jaar na het ongeval. Met 1: 'als normale huid' en 10: 'heel erg verschillend van normale huid'

brandwonden ($p = 0,006$). De meeste littekens van kinderen met ernstige brandwonden weken af van normale huid op stugheid (96%), dikte (96%) en hobbeligheid (89%) (Figuur 1B). Jeuk en pijn werden gerapporteerd 54% en 25% van de kinderen. De stugheid van het litteken was anders dan normale huid bij 64% van de littekens van kinderen met minder ernstige brandwonden, de dikte bij 67% van de littekens en de hobbeligheid bij 69% van de littekens van deze kinderen (figuur 1A). Voor 5% van de kinderen met minder ernstige brandwonden werd pijn gerapporteerd en voor 16% bij jeuk.

Vervolgens hebben we in de gehele studiepopulatie onderzocht of er factoren zijn die littekenkwaliteit voorspellen. De onderzochte factoren waren leeftijd, geslacht,

%TVLO, percentage diepe brandwond, opnameduur, aantal operaties, locatie brandwond, oorzaak brandwond, zichtbaarheid brandwond en tijd sinds ongeval. Uit de multivariate analyses bleek dat kinderen die een of meer operaties moeten ondergaan een groter risico hebben op een slechtere lange termijn littekenkwaliteit. Bij de kinderen met ernstige brandwonden die op de polikliniek kwamen, hebben we gekeken naar het verschil tussen de littekenkwaliteit scores van de ouders en die van de waarnemers (Figuur 2). De scores van de waarnemers waren gemiddeld 2,0 tot 2,6 punten lager dan van ouders ($p < 0,01$). De waarnemers vonden de kwaliteit van de littekens minder slecht dan de ouders. Zowel waarnemers als ouders vonden de hobbeligheid van het litteken het meeste afwijken van de normale huid.



Figuur 1B. Resultaten zes eigenschappen van de POSAS (patiëntschaal) voor kinderen met ernstige brandwonden 5 - 7 jaar na het ongeval. Met 1: 'als normale huid' en 10: 'heel erg verschillend van normale huid'.



Foto 2. Een voorbeeld van het herstel van een brandwond tot een litteken van opname tot 6,5 jaar na het ongeval.

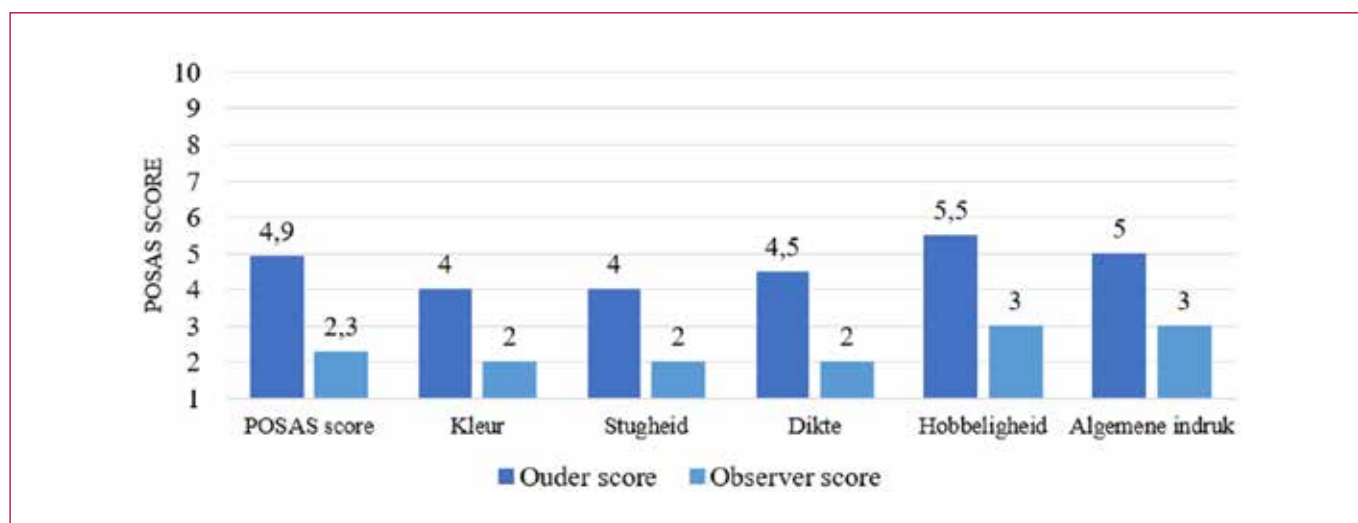
Conclusie

Dit onderzoek heeft ons nieuwe inzichten gegeven in de kwaliteit van de littekens op de lange termijn bij kinderen na brandwonden. Bij veel kinderen, zowel degene met minder ernstige als met ernstige brandwonden, verschilt de genezen huid 5 - 7 jaar na brandwonden van de normale huid; er zijn dus littekens. Het grootste verschil is te zien in de kleur. Ook kunnen littekens stugger, hobbeliger en dikker zijn dan de normale huid. Het minste verschil werd gerapporteerd voor pijn, maar dit kan komen doordat ouders de vragenlijst invulden. Voor hen is het moeilijk om de pijn van hun kind in te schatten. Ditzelfde zou kunnen gelden voor de uitkomst jeuk. Littekens van kinderen met ernstige brandwonden hebben een slechtere littekenkwaliteit dan de littekens van kinderen met minder ernstige brandwonden.

Kinderen die een of meerdere operaties nodig hadden voor de behandeling van hun brandwonden hebben een minder mooi litteken. Verder zagen we dat de waarnemers duidelijk lagere scores (betere littekenkwaliteit) gaven dan de ouders. Dit geeft het belang van de door ouders gerapporteerde data aan, want waarnemers hebben dus een andere mening.

Wat kunnen we hiermee in de praktijk?

Ondanks de verbeterde technieken, houdt helaas een groot deel van de kinderen een blijvend zichtbaar litteken. Het is daarom van belang om kinderen en hun ouders goed voor te lichten over het uiterlijk van hun litteken op de langere



Figuur 2. Resultaten POSAS ouder score en POSAS waarnemer score voor kinderen met ernstige brandwonden 5 - 7 jaar na het ongeval. Met 1: 'als normale huid' en 10: 'heel erg verschillend van normale huid'.

termijn. Zeker omdat een eerdere studie liet zien dat veel kinderen verwachten dat hun litteken niet meer zichtbaar is na uitrijping (2). Daarnaast zullen deze nieuw verworven inzichten ons helpen om littekentherapie beter aan te laten sluiten aan de behoeften van een specifiek kind en zijn/haar ouders.

Veel dank aan

Alle deelnemers voor hun medewerking en alle studieme-dewerkers voor hun inzet: Anita Boekelaar, Matthea Stoop, Nicole Trommel, Jakob Hiddingh, Jetty Meijer en Moniek Akkerman.

Toestemming gebruik foto's

Ouders van de twee kinderen waarvan foto's zijn afgebeeld hebben ingestemd met publicatie en daarvoor een quit-claim ingevuld en ondertekend.

Literatuur

1. Dokter J, Vloemans A, Beerhuizen G, et al. **Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands.** Burns, 2014;40(7):1406-14.
2. McGarry S, Elliott C, McDonald A, et al. **Paediatric burns: from the voice of the child.** Burns, 2014;40(4):606-15.
3. Gee Kee E, Kimble R, Cuttle L, et al. **Scar outcome of children with partial thickness burns: a 3 and 6 month follow up.** Burns, 2016;42(1):97-103.
4. De Jong HM, Phillips M, Edgar DW, et al. **Patient opinion of scarring is multidimensional: an investigation of the POSAS with confirmatory factor analysis.** welk tijdschrift? 2017;43(1):58-68.
5. Goei H, van der Vlies C, Tuinebreijer W, et al. **Predictive validity of short term scar quality on final burn scar outcome using the Patient and Observer Scar Assessment Scale in patients with minor to moderate burn severity.** Burns, 2017;43(4):715-23.
6. Draaijers LJ, Tempelman FR, Botman YA, et al. **The patient and observer scar assessment scale: a reliable and feasible tool for scar evaluation.** Plast Reconstr Surg, 2004;113(7):1960-5.

* Inge Spronk, post-doctoraal onderzoeker, Vereniging Samenwerkende Brandwondencentra Nederland, Brandwondencentrum Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam

Anniek Stortelers, onderzoeksstagiaire, Brandwondencentrum Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk

Anouk Pijpe, namens de Burden of Disease studiegroep, epidemioloog, Brandwondencentrum Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk