



# Laserbehandeling bij brandwonden

L.S.S. Ooms<sup>1</sup>, C. Colla<sup>2</sup>, E. van den Kerckhove<sup>2,3</sup>, V.L.R.M. Verstraeten<sup>1,4</sup>

**Brandwondenzorg is complex en behoeft een multidisciplinaire benadering. In dit artikel presenteren wij een brandwondenpatiënt die bij ons succesvol is behandeld middels lasertherapie. Tevens bespreken we aanvullende literatuur en toekomstperspectieven.**

## CASUS

Op de polikliniek dermatologie van het Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC+) behandelden wij een 57-jarige patiënte die een steekvlam verbranding in de hals had opgelopen. De primaire behandeling had plaatsgevonden met een split skin graft in het brandwondencentrum in Aken (Duitsland) gevolgd door een jaar lang een drukvest in combinatie met een siliconen halskraag. Er bleven echter meerdere gele lineaire papels, deels samenvloeiend tot een plaque aanwezig in de hals met enige contractuurvorming. Wij behandelden deze eerst met de ablatieve Erbium: YAG laser waarop een merkbaar egalere huidstructuur ontstond. Hierna werd het nog nabehandeld met een gefractioneerde CO<sub>2</sub> laser.

## ZIEKTEGESCHIEDENIS

Een 57-jarige patiënte heeft op 30 januari 2019 een ethanol steekvlam verbranding opgelopen in haar hals met uitbreiding naar het coeuren en de rechterarm. Bij de primaire opvang werd het verbrandingspercentage geschat op circa 15% met voornamelijk tweedegraads brandwonden. Patiënte werd hierop overgeplaatst naar het brandwondencentrum in Aken en aldaar behandeld met onder andere split skin grafts. Bij de plastisch chirurg in het MUMC+ bestond de nazorg van de littekens uit fysiotherapie, siliconen sheets, siliconen halskraag en drukvesten. In 2020 presenteerde zij zich op onze polikliniek dermatologie met in haar hals gegroepeerde gele papeltjes in een lineair patroon, deels samenvloeiend tot een plaque (figuur 1). Wij besloten op proef een klein gebied ablatief te behandelen met de Erbium-YAG laser (Burane XL laser, BlooMEDical; instellingen: 2,5mm spot, 7,5 Hz, 6,5 J). Hierbij werd (zonder lokale anesthesie) ablatie van de gelige plaques tot op het witte littekenweefsel in de dermis verricht. De nabehandeling bestond uit fusidinezuur zalf driemaal daags. Bij controle in februari 2021 zagen we een fraai resultaat met egalisatie van de huidstructuur. We besloten de resterende gelige plaques te behandelen met dezelfde instellingen en nabehandeling. Circa 6 weken later zagen wij een zeer tevreden patiënte terug met grote cosmetische verbetering (figuur 2). De littekens in haar hals werden in een later stadium ook nog nabehandeld met

tweemaal een gefractioneerde CO<sub>2</sub> laser (setting: 30mJ, 200 pt, 3ms) (figuur 3). Zij ervoer naast de verbeterde cosmetiek, ook een vermindering van tractie/contractuurvorming in de hals. De laserbehandeling en de nazorg werd door patiënte heel goed verdragen.

## BESCHOUWING

In Nederland bezoeken per jaar circa 92.000 personen hun huisarts of een huisartsenpost na een brandwonden ongeval. Circa 1.000 brandwonden slachtoffers moeten hiervoor opgenomen worden in een brandwondencentrum. [1] In het MUMC+ worden deze patiënten behandeld op een gespecialiseerd multidisciplinair littekenspreekuur van de afdeling plastische chirurgie.

Brandwondenzorg is complex, niet alleen in het acute moment, maar ook op lange termijn. Brandwonden zijn geassocieerd met significante morbiditeit, waaronder contracturen, jeuk, deformaties en uiteraard het psychosociale aspect. Er kunnen na een brandwond verschillende type littekens ontstaan. Sommige zijn hypotrofisch andere juist hypertrofisch tot keloïdaal. Daarnaast kan er ook een reliëf verschil ontstaan ten gevolge van het gebruik van split skin graft. Ook in de kleur van de littekens zit variatie. Bij sommige staat het erytheem op de voorgrond, bij andere de hyperpigmentatie en soms is er ook sprake van pigment partikels na bijvoorbeeld een vuurwerkontploffing (dyschromie). Vanzelfsprekend is de nabehandeling van de littekens daarom voor elke patiënt anders.

Naast de conventionele chirurgische behandelingen met split skin graft, z-plastieken, advancements, rotatie- of vrije flappen zijn er ook diverse lokale behandelingen beschreven. Hieronder vallen onder andere de siliconen gels/sheets en drukkledij. Deze zijn bewezen effectief in het verbeteren van elasticiteit en vermindering in jeuk, dikte en roodheid van de littekens. [2,3] Daarnaast zijn er ook behandelingen met lokale en intralesionale corticosteroiden beschreven bij hypertrofie tot keloïdale littekens. [4]

In 2017 werd een review gepubliceerd door Willows, et al. waarin de toegevoegde waarde van laserbehandeling voor

<sup>1</sup> Dermatologie, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht

<sup>2</sup> Plastische chirurgie, Maastricht Universitair Medisch Centrum, Maastricht

<sup>3</sup> Brandwondencentrum en Plastische Heelkunde, Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg, Leuven, België

<sup>4</sup> Dermadok Huidkliniek, Antwerpen, België



Figuur 1. Foto voor laserbehandeling toont gelige lineaire en deels nodulaire plaques in de hals welke niet alleen cosmetisch storend zijn, maar ook bijdragen tot contractuurvorming.



Figuur 2. Foto 6 weken na de 2e Erbium: YAG laserbehandeling van de gelige lineaire plaques in de hals met een opmerkelijk mooier cosmetisch en functioneel eindresultaat.



Figuur 3. Foto na behandeling met aanvullende gefractioneerde CO2 laser

brandwonden wordt onderstreept. [5] Zij concluderen dat laserbehandeling verbetering kan geven in onder andere de pigmentatie, vascularisatie en de dikte van het litteken. Zo wordt de Intense Pulsed Light (IPL) geadviseerd voor dyschromie en de Pulsed Dye Laser (PDL) voor de behandeling van erytheem. Voor de hypertrofische littekens of contracturen worden zowel de niet ablatieve als de ablatieve fractionele lasers beschreven. Er zijn een aantal complicaties na lasertherapie beschreven. Enkele mineure complicaties zijn pijn, roodheid, oedeem, infectie en blaarvorming. Ook de hyper- of hypopigmentatie zijn sporadisch gerapporteerd. Belangrijk is dat nieuwe littekenvorming zeer zelden voorkomt [5] bij het gebruik van zowel de ablatieve gefractioneerde laser als de niet ablatieve gefractioneerde laser. [5] In die review van Willows, et al. staat een overzichtelijke flowchart waar voor elk van de verschillende type litteken een adequate laserbehandeling wordt gesuggereerd. [5]

Ten aanzien van de behandeling van kinderen met brandwonden zijn de reviewauteurs ook positief gestemd. Zij benoemen onder andere het gerandomiseerde onderzoek van Bailey, et al. waarin met een pulsed dye laser kinderen met split skin grafts op een extremiteit zijn behandeld. Zij rapporteren hier na minder erytheem, verminderde dikte van het litteken en verbeterde weefselelasticiteit. [6]

## CONCLUSIE

Brandwondenzorg heeft een multidisciplinaire benadering. Gezien de goede resultaten na laserbehandeling en het uitblijven van ernstige bijwerkingen zoals nieuwe littekenvorming, is het zeker raadzaam aanvullende lasertherapie in de nazorg van brandwondenlittekens te overwegen ter verbetering van de cosmetiek en functionaliteit.

## LITERATUUR

1. Jaarverslag Nederlandse Brandwonden Stichting 2019.
2. Anthonissen M, Daly D, Janssens T, Van den Kerckhove E. The effects of conservative treatments on burn scars: A systematic review. *Burns*. 2016;42(3):508-18.
3. Friedstat JS, Hultman CS. Hypertrophic burn scar management: what does the evidence show? A systematic review of randomized

## LEERPUNTEN

- Brandwondenzorg is complex en heeft een multidisciplinaire aanpak.
- Laserbehandeling kan van toegevoegde waarde zijn voor brandwondenlittekens.

## SAMENVATTING

Brandwondenzorg is complex, niet alleen in het acute stadium, maar ook in de nabehandeling. Er zijn, naast de conventionele reconstructieve chirurgie en wondzorg, diverse behandelingen in de literatuur beschreven zoals siliconen gels/sheets, drukkleedij, op maat gemaakte siliconen orthesen, topicale en intralesionale corticosteroiden. Ook de laserbehandeling maakt zijn opmars binnen de chronische brandwondenzorg.

## TREFWOORDEN

Brandwonden – nazorg - littekenbehandeling - lasertherapie

## BELANGENVERSTRENGELING

Geen financiële belangenverstreming.

controlled trials. *Ann Plast Surg*. 2014;72(6):S198-201.

4. Wang XQ, Liu YK, Qing C, Lu SL. A review of the effectiveness of antimetabolic drug injections for hypertrophic scars and keloids. *Ann Plast Surg*. 2009;63(6):688-92.
5. Willows BM, Ilyas M, Sharma A. Laser in the management of burn scars. *Burns*. 2017;43(7):1379-89.
6. Bailey JK, et al. Multimodal quantitative analysis of early pulsed-dye laser treatment of scars at a pediatric burn hospital. *Dermatologic Surgery*. 2023:1490-1496.

## CORRESPONDENTIEADRES

Valerie Verstraeten

E-mail: valerie.verstraeten@mumc.nl