

INHALATIETRAUMA

door Hendriët Wanders

na een gesprek met longarts A. van der Heijden

Bij verbranden denkt men direct aan brandwonden op de huid, maar ook de ademhalingsorganen kunnen door de ontstane hitte, rook en/of vrijgekomen giftige stoffen worden aangetast. Dan is de kans op een inhalatietrauma groot. Tegenwoordig is men hierop redelijk alert bij het verlenen van spoedeisende hulp na een verbrandingsongeval. Longarts A. van der Heijden heeft daaraan een bijdrage geleverd door het onderrichten van (long)artsen en het onderzoek naar de invloed van een inhalatietrauma op het functioneren na een brand.

Onze longen zijn de zuurstofleveranciers voor ons lichaam. Zuurstof is nodig voor allerlei processen om ons in leven te houden. Tijdens het inademen komen er naast zuurstof ook andere gassen in de longen. Ons lichaam is daarop voorbereid en laat niet zomaar allerlei gassen door in normale situaties.

Branddriehoek

Bij een brand spelen drie factoren een rol: 1. een stof die wil branden, 2. een bepaalde temperatuur en 3. zuurstof. Dat wordt weergegeven in de zogenaamde branddriehoek.

Voor iedere reactie is een bepaalde balans nodig om een volledige verbranding te krijgen en dat is afhankelijk van het materiaal. Bij bijvoorbeeld een woningbrand is nimmer sprake van een volledige verbranding van de materialen en zullen er altijd giftige gassen kunnen vrijkomen.

Inhalatietrauma

Een inhalatietrauma is het gevolg van het inademen van hitte, rook en giftige stoffen. Als gevolg hiervan kunnen er drie verschillende soorten letsels voorkomen. Ook is van belang hoe diep het ingeademde via de luchtpijp in de longen terecht is gekomen en hoe lang het daar heeft kunnen inwerken. De

diagnose inhalatietrauma bepaalt men onder andere door lichamelijk onderzoek waarbij gesteld wordt dat als de neusharen zijn verbrand dat men dan altijd rekening moet houden met aantasting van de ademhalingsorganen.

Aandachtspunten

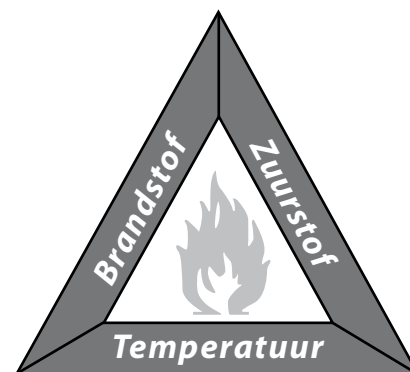
De drie soorten letsels waar een eerste-hulp-arts of een longarts op let bij een brandwondenpatiënt zijn:

1. Zijn de bovenste luchtwegen beschadigd door de hitte?
2. Is het longweefsel aangetast door roetdeeltjes; waardoor er kans is op een directe ontstekingsreactie van de luchtwegen?
3. Hoe ver zijn de ingeademde stoffen gekomen? Daarbij is er nog verschil in de inwerking van wateroplosbare en vetoplosbare stoffen.

Bovenste luchtwegen

Als de bovenste luchtwegen beschadigd zijn door hitte dan verandert de structuur van de lichaamseiwitten in de cellen in de wand van de mond-neus-keelholte; vergelijk het met een eitje voor en na het koken. Ook de vochthuishouding is verstoord met als gevolg oedeemvorming. De combinatie van de veranderde toestand van deze eiwitten en de oedeemvorming leidt ertoe dat er een keiharde laag wordt gevormd. Dit kan levensbedreigend zijn en daarom brengt men na opname al snel een tube in waardoor de ademhaling kan worden geholpen.

Meestal neemt na enkele dagen de hoeveelheid oedeem af en kan de tube er weer uit. De gevormde harde laag laat los en de patiënt moet hoesten. Dit lukt niet altijd even goed door de verminderde kracht als gevolg van de algehele ziekte-toestand. Als de laag is verwijderd en het oedeem weggetrokken dan herstelt de long zich over het algemeen zonder restverschijnselen. Ook op de langere termijn.



Dieper gelegen luchtwegen

Bij diepere verbrandingen in de luchtwegen kan de hitte, die roetdeeltjes in zich hebben, daar lokaal voor brandwonden zorgen net als op de huid. Daarnaast werken ook de chemische stoffen in. Afhankelijk van de eigenschappen van die stoffen ontstaat schade. Als de stof vetoplosbaar is dan gaat dat ten koste van de structuur van de longblaasjes en sterft deze bijvoorbeeld af, of het vervormt en/of vormt een andere scheiding tussen lucht en bloed in vergelijking met de gezonde toestand. Bij stoffen die wateroplosbaar zijn ontstaan vergelijkbare verschijnselen als bij aantasting van de bovenste luchtwegen, met daarnaast kans op ontstekingen (longontsteking).

Syndroom

Indien de huid voor 25 tot 30 procent 3e graads is verbrand, dan kunnen er ook schadelijke stoffen via de bloedbaan in de longen terechtkomen. Men spreekt dan over mediators die vrijkomen en invloed hebben op alle bloedvaten in het lichaam, waaronder die van de longblaasjes.

Als de mediators de longblaasjes bereiken dan ontstaat een complex ziektebeeld met velerlei symptomen. Dit heet bij volwassenen het 'Acute Respiratory Distress Syndrome' (ARDS). Herstel

Het herstellende vermogen van ons lichaam is groot; aangetaste longen die blootgesteld zijn aan een inhalatietrauma hebben maanden nodig om te herstellen. Dus volgens de kennis van vandaag is de toestand waarin een patiënt verkeert een half jaar na het ongeluk de eindtoestand. Toch klagen veel mensen over een kucht die ze na de verbranding wel hebben en daarvoor niet hadden. Als de longen

worden onderzocht wordt echter niets afwijkends ten opzichte van een gezonde toestand gevonden. Dit kan ermee te maken hebben dat een ontsteking in de kleinste luchtwegen niet gemeten kan worden. Ook kan er sprake zijn van comorbiditeit. Comorbiditeit is het tegelijkertijd hebben van twee of meer aandoeningen.

Lichamelijke conditie

Zowel bij de hogere als bij de diepere verbrandingen lijkt het volgens de huidige inzichten niet uit te maken of de patiënt vroeger gerookt heeft of niet. Wat wel van belang is, is zijn/haar conditie op het moment van verbranden, het alcoholpercentage in het lichaam en de hoeveelheid verbrandde huid.

Behandelprotocol

Bij de behandeling van een brandwondenpatiënt werkt de longarts nauw samen met de andere artsen. Een inhalatietrauma op zich kan bijvoorbeeld beperkt worden door het toedienen van hormonen (bijvoorbeeld Prednison), dit is echter niet wenselijk voor de genezing van de brandwonden op de huid. Helaas berust de diagnosestelling voor de ernst van een inhalatietrauma tegenwoordig nog voornamelijk op ervaring van de specialisten. Wel denkt men dat er gradaties zijn in de mate van een inhalatietrauma. Op dit moment is er nog geen vast omschreven behandelprotocol beschikbaar. Dokter van der Heyden en zijn team doen hier onderzoek naar. Een ander onderzoeksdoel is het bepalen van de bijdrage die verschillende factoren hebben op het ontwikkelen van een inhalatietrauma.



Longarts A.H.M. van der Heijden

LITTEKENS OPEN BREKEN

door Anke Meijerink



Anke en haar huidtherapeute (links)

Op de gezondheidsbeurs 'Leef!' liepen mijn moeder en ik langs de stand van Laserkliniek Twente. Daar raakten we aan de praat en kregen allerlei informatie over huidtherapie. Voor mijn littekens zou het goed zijn. Ik heb brandwonden gekregen toen ik anderhalf jaar oud was, dus best een lange tijd geleden. Mijn littekens zijn soepel omdat ik jarenlang aan wedstrijdzwemmen heb gedaan, maar toch zag de huidtherapeute voldoende mogelijkheden om een verbetering te krijgen.

Wat ze nou precies doen bij de huidtherapie - eigenlijk moet ik het littekenmassage noemen - is dat ze door het masseren van de huid, de littekens 'open breken'. Klinkt eng, maar dat valt wel mee. Door die littekens 'open te breken' is het de bedoeling dat de doorbloeding verbetert, het niveauverschil vermindert en beschadigd pigment egalier wordt verdeeld op de langere termijn (vaak is dat aangetast). Maar het allerbelangrijkste, het hoofddoel, van de behandeling is om te proberen het litteken losser van de onderlaag te krijgen, waardoor de huid soepeler wordt en het minder trekkerig aanvoelt.

Een jaar geleden had ik mijn eerste behandeling. In mijn geval wordt die nu vergoed door de verzekering tot een maximum van € 450,00 per jaar. Dit pas na een pittige brief van mijn ouders aan de verzekeraar.

Het gevoel tijdens het masseren was even wennen want vooral in het begin doet het best nog wel eventjes pijn, maar

uiteindelijk valt het wel mee. Soms voelt het een beetje als knijpend masseren. Na de behandeling ontstaan er vaak kleine bloeduitstortinkjes, maar die gaan binnen een paar dagen weer weg. Voor een goed resultaat is het nodig om de behandeling vaak te herhalen.

Nu, een jaar later is er heel erg veel verbetering in gekomen: de littekens zijn een stuk platter en soepeler, maar ook is de pigmentvorming een stuk beter geworden. Het resultaat heeft me qua zelfvertrouwen veel geholpen, ik voel me er een stuk zelfverzekerder over dan bijvoorbeeld een jaar terug. Zo heb ik deze zomer minder problemen gehad met de littekens te tonen aan de buitenwereld. Ik heb bijna elke week een behandeling van 30 minuten gehad. Ik kon na een half jaartje al merken dat de littekens er een stuk beter op waren geworden.

