



René Baljon  
Bestuurslid WCS.

# Brandwondenzorg over onze grenzen

*Het komende jaar zullen er diverse artikelen gaan verschijnen over de brandwondenzorg ver buiten onze landsgrenzen. Het eerste artikel zal handelen over de brandwondenzorg in India. Artikelen over Sudan en Bogota zitten ook al reeds in de pen.*

*Hierbij wil ik gebruik maken van de gelegenheid om personen die bijzondere ervaring(en) hebben met brandwondenzorg in het buitenland en daar graag over zouden willen schrijven, te verzoeken om contact met mij op te nemen, ten einde deze reeks voort te zetten. U kunt mij via het WCS info-telefoon bereiken.*

*Veel leesplezier met deel 1: India.*

Mireille van Welzenis,  
Brandwondverpleegkundige  
Brandwondencentrum  
Rode Kruis Ziekenhuis te  
Beverwijk.

Alette de Jong, brand-  
wondverpleegkundige  
Brandwondencentrum  
Rode Kruis Ziekenhuis te  
Beverwijk en lid WCS-  
commissie Brandwonden.

## HET GEBRUIK VAN AARDAPPELSCHILLEN BIJ BRANDWONDEN IN INDIA

Mireille van Welzenis is als verpleegkundige werkzaam op het brandwondencentrum in Beverwijk. In opdracht van het Brandwonden Research Instituut en de Nederlandse Brandwonden Stichting bezocht zij twee jaar geleden een tweetal brandwondencentra in Bombay, India, namelijk het Wadia Hospital for Children en de Eric Kharas Burn Research Unit. Tevens liep zij stage bij de Burns Association of India en bij de 3R-Society (reconstruction, rehabilitation en research). Zij heeft zich verdiept in de fabricage en het gebruik van aardappelschillen als verbandmiddel bij brandwonden, de zogenaamde boiled potato peel bandage (bpb). Ook werd bekeken of deze goedkope en effectieve manier van wondbedekken in Nederland toegepast kon worden.

### OORZAKEN

In India gebeuren, evenals in Nederland, de meeste ongelukken die brandwonden tot gevolg hebben, in en om het huis. Tachtig procent van de slachtoffers zijn vrouwen en kinderen, omdat zij door-



Figuur 1

gaans vaker thuis zijn. Vaak is de oorzaak het zogenaamde floor level cooking (zie fig. 1.). Kinderen stoten het kooktoestel om. Ook is het mogelijk dat tijdens het koken naar een kast gereikt wordt, waardoor kleding in brand vliegt (zie fig. 2.).



Figuur 2

### ONTWIKKELING

In 1979 werd in Bombay op kleine schaal gestart met een huidbank. Aan familieleden van brandwondpatiënten werd gevraagd huid af te staan voor de behandeling. Meestal was er geen toestemming deze huid te gebruiken voor andere patiënten. Om religieuze redenen is het in India onmogelijk donorhuid te verkrijgen van overleden mensen. Iemand merkte op dat de door familie afgestane huid veel overeenkomsten vertoonde met aardappelschillen. Van oudsher was ook bekend dat brandwonden in thuisituaties wel behandeld werden met aardappelschillen. Er werd een onderzoek gestart naar het gebruik van aardappelschillen bij de behandeling van brandwonden.

De 3R-Society in India, die zich altijd bezig hield met genezen leprapatiënten, heeft haar werkzaamheden uitgebreid.



Figuur 3: Knippen van gazen



Figuur 4: Productie van bppd



Figuur 5: Productie van bppd

De rehabilitatie van brandwondpatiënten behoort sinds 1985 ook tot haar takenpakket. De organisatie heeft werkplaatsen, waar werkloze, genezen lepra- en

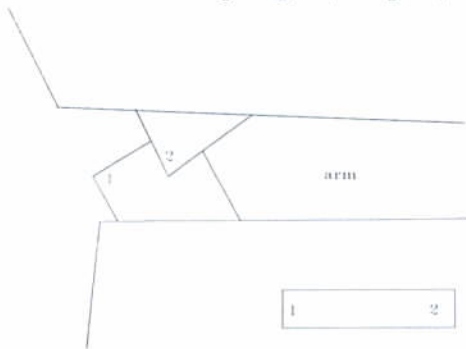
brandwondpatiënten een baan kunnen krijgen. Men maakt er onderdelen voor auto- en electrotechnische industrie en sinds acht jaar ook aardappelschilverbanden voor de brandwondcentra in India. De aardappelschillen worden iedere ochtend opgehaald bij de hotels in het centrum van Bombay. Grote rollen hydrofielgaas worden in banen geknipt van 17cm x 320cm (zie fig.3.). De schillen worden geweekt en met een mesje worden de aardappelresten van de schil verwijderd. Van aardappelmeel en desinfectans met water wordt een papje gekookt. De schillen worden één voor één op het hydrofielgaas geplakt met het aardappelpapje(zie fig.4.). De uiteindelijke rollen worden verpakt en gesteriliseerd (zie fig.5). De verbanden worden in alle brandwondcentra van India gebruikt.

### TOEPASSING

De eerste patiënten die met schillen werden behandeld, ondergingen een langdurige verbandwisseling. De schillertjes werden één voor één op de brandwond aangebracht. Zo werd ontdekt hoe belangrijk het was de schillen sluitend aan te leggen. De gebieden die niet door schillen werden bedekt bleken droger en dieper te worden. De tweedegraads brandwonden die wel met schillen waren bedekt, vertoonden een snelle genezing. De aardappelschilmethode zag er veelbelovend uit, maar de verbandwisselingen waren tijdrovend, en dus kwam men op het idee er een verband van te maken, de boiled potato peel bandage.

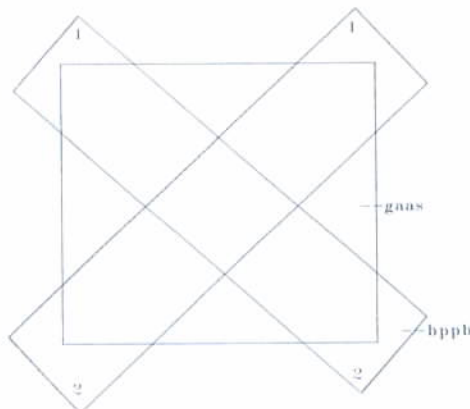
In India wordt de boiled potato peel bandage gebruikt bij alle soorten brandwonden. Waar in BWC Rode Kruis Ziekenhuis te Beverwijk gebruik wordt gemaakt van donorhuid, gebruikt men in India de aardappelschil. De bppb wordt direct op de wond gelegd of men brengt, afhankelijk van de wondkweken, op het verband een dun laagje Flammazine® aan. Ook over een huidtransplantatie wordt bppb aangebracht. In de meeste gevallen blijft het verband drie dagen zitten. Als het mogelijk is gaat de patiënt na het verbinden naar huis en komt twee keer in de week terug voor een nieuw verband. Soms wordt er over de bppb een gipsverband aangelegd om het verband goed op de plaats te houden en om contracturen te voorkomen. De bppb kleeft niet aan de wond en is dus gemakkelijk te verwijderen. Nadat de wonden zijn schoongemaakt, wordt een nieuwe rol bppb gedrenkt in fysiologisch zout, licht uitgeknepen en in zijn geheel ingesmeerd met een zeer dunne laag Flammazine®. Daarna wordt het verband op maat geknipt en aangebracht

op de wond. Voor het verbinden van een arm bijvoorbeeld worden repen bppb geknipt van 15x30 cm. De repen worden onder de arm gelegd en schuin naar boven over de arm geslagen (zie fig. 6.).



Figuur 6: Het aanleggen van bpb om een arm

Voor het verbinden van schouders en oksels worden twee lange stukken bpb van 15x100 cm geknipt. De patiënt wordt op de zij gedraaid. Op het bed wordt een gaas van 100x100 cm uitgespreid. Hierop worden de repen bpb gekruist neergelegd. De patiënt wordt teruggedraaid. De uiteinden van de repen bpb worden over schouder en oksel geslagen (zie fig.7.).



Figuur 7: Het aanleggen van bpb om een schouder

Het hoofdverband vereist weer een andere aanpak. Er wordt een gaas uitgespreid, waarop stukken bpb worden gelegd van 60x60 cm, die eerst werden gedrenkt in fysiologisch zout en uitgeknepen werden. De repen bpb worden dun ingesmeerd met Flammazine®. Vervolgens schuift men het hele verband onder het opgetilde hoofd. Links en rechts knipt men het verband op twee plaatsen in, zodat de flappen over kin, hals en voorhoofd geslagen kunnen worden. De bovenste flappen bedekken de hoofdhuid en worden over de oren naar beneden geslagen. De verbanden worden met gazen gefixeerd. Voor elk lichaamsdeel weten de verbandmeesters uit India een passend verband te maken.

## CASUS

Een zevenjarig meisje wordt opgenomen in het Wadia Hospital for Children, vier uur na de verbranding. De oorzaak van haar verbranding is heet water. Het totaal verbrand lichaamsoppervlak bedraagt 21% en de verbranding is tweedegraads. De wonden zijn gelocaliseerd aan de voorzijde van de thorax, de rug, het gelaat en de rechter schouder. Zij wordt verbonden op de eerder beschreven manieren. De eerste verbandwisseling vindt plaats na 48 uur (zie fig.8.). Zij heeft geen pijn als het verband



Figuur 8: Eerste verbandwisseling na 48 uur. Geen pijn bij verwijderen van verband

wordt verwijderd. De wonden zien er schoon uit. Drie dagen later vindt er weer een verbandwisseling plaats; ook deze verloopt zonder problemen (zie



Figuur 9: nieuw verband

fig.9 en 10.). Na een week is er granulatie zichtbaar en na twee weken zijn alle wonden genezen (zie fig.11.). Fig. 12 toont het meisje 4 maanden later.



Figuur 10: vierde dag post-burn



Figuur 11: zevende dag post-burn

#### VOORDELEN

De aardappelschil heeft een kurkachtige laag die voorkomt dat water verloren gaat. Na verwijderen van de schil verdampst een aardappel 300 tot 500 keer zoveel water dan een aardappel mét schil. Van deze eigenschap wordt gebruik gemaakt bij de behandeling van brandwonden. De aardappelschil bevat de stoffen steroïde glycerine alkoloid en solamidineglycerine. Van de eerste stof is aangetoond dat zij ontstekingsreacties verminderd als ze in hoge concentratie in de schil aanwezig is. Solanum plantenextract werd in de zeventiende eeuw al gebruikt tegen pijn. Een anti-bacteriële werking van de aardappelschil is nooit aangetoond. De bppb droogt de wond niet uit, maar veroorzaakt ook geen vochtophopingen. De schil voorkomt dus

uitdroging van de wond en maakt een vochtig milieu. Dit draagt bij aan een snellere genezing door granulatie bij de tweedegraads brandwonden. Ook bij diepere wonden vindt epitheelgroei plaats. De aardappelschil houdt het wondbed schoon. De manier van verbinden maakt mobiliseren en fysiotherapie goed mogelijk. Verder is er een aanzienlijke pijnreductie als het verband is aangelegd. De bppb is in India gemakkelijk te maken en is niet duur. Moderne, dure wondbedekkers worden daar niet gebruikt, omdat ze onbetaalbaar zijn. Bovendien zorgt de productie ervan voor werkgelegenheid. Men heeft in India geen nadelen ondervonden van het gebruik van bppb. In Beverwijk werd de bppb getest. De verbanden waren inderdaad zeer gemakkelijk te verwijderen en de wondgenezing ondervond geen negatieve gevolgen. De schillen moesten overkomen uit India en kwamen soms beschimmeld aan. Hierdoor werden ze ongeschikt voor gebruik. De meeste patiënten en verpleegkundigen vonden dat de bppb een onaangename geur hadden. Men had geen handigheid in het aanleggen van deze droge, stugge verbanden, waardoor de verbandwisselingen zeer arbeidsintensief werden. Wel bijzonder bruikbaar waren de technieken voor het aanleggen van de verbanden.

#### CONCLUSIE

Mireille van Welzenis heeft de tijd die zij in Bombay heeft doorgebracht als buitengewoon prettig en leerzaam ervaren. Personeel op de brandwondenunits bleek zeer toegewijd en betrokken te zijn bij de zorg. Met de uitvinding van de bppb is een van de grootste problemen, namelijk die van de aanschaf van dure verbandmiddelen, opgelost. Het verband is goedkoop, is daar makkelijk te vervaardigen en makkelijk in het gebruik en de resultaten zijn uitstekend.



Figuur 12: vier maanden post-burn