

Het beperken van dermatogene contracturen in functionele gebieden, een paramedisch verbond.

M.P.G.J. Berkhout, R.M. Baljon.*

Deel 4: De verbrande hand

Omdat bij de behandeling van brandwondpatiënten, naast een uitgebreide wondverzorging, veel zorg besteed moet worden aan het voorkomen van dermatogene en arthrogene contracturen, als ook het onderhouden van de spierkracht, moeten fysiotherapeuten, ergotherapeuten en verpleegkundigen intensief met elkaar samenwerken. Een samenwerkingsverband dat veel afstemming behoeft middels een duidelijk gestructureerd overleg, goede onderlinge afspraken en rapportage. De verpleegkundigen moeten gedegen kennis hebben van de wondbehandeling (inclusief de wondbehandelingsproducten), wondgenezingsprocessen en de ondersteunende mogelijkheden van paramedici, om met deze kennis een praktisch en afgestemd zorgbeleid voor de patiënt te ondersteunen. De verpleegkundige fungeert hierbij als intermediair, omdat deze in de unieke positie is de patiënt 24 uur per dag te begeleiden. Ook post-klinisch zullen een aantal patiënten zorg nodig houden die met name door de wijkverpleegkundige wordt geleverd. Ook daar is een gedegen kennis van de materie nodig en is afstemming tussen de eerste en tweede lijns zorgverleners van het grootste belang. In een serie artikelen worden de specifieke problemen bij verbrandingen in een aantal functionele gebieden behandeld.

Inleiding

De hand is de meest voorkomende plaats voor een brandwond. Hoewel de meeste brandwonden aan de hand betrekkelijk oppervlakkig zijn en zonder enige medische begeleiding probleemloos zullen herstellen, geeft de ernstig verbrande hand in de regel aanleiding tot het ontstaan van ernstige veranderingen in functie van de hand. Als er gesproken wordt over de verbrande hand in dit artikel wordt bedoeld een verbrande hand met een diep tweede- en/of derdegraads huiddefect met een oppervlakte over ongeveer de helft of meer van het totale huidoppervlak van de hand. In dit artikel zullen laesies dieper dan de derdegraads brandwond buiten beschouwing gelaten worden.

De eerste opvang

Een ernstig verbrande hand (fig.1.) zal over het algemeen binnen enkele uren na het letsel een toename in volume doormaken als gevolg van de ontstekingsreactie. De hand is aan de palmaire zijde voorzien van stevige bindweefsel en een dikkere opperhuid en heeft aan de dorsale zijde een meer elastische structuur. Het vocht zoekt de weg van de minste weerstand en zal zich met name bij de handrug ophopen. Bij ernstig circulair verbrande han-

den en/of vingers of bij klinische aantoonbare circulatoire problemen in de hand, worden in de huid op verschillende plaatsen ontlastende incisies (escharotomiën) verricht, om te voorkomen dat de snel toenemende druk de circulatie belemmert.

Daarom wordt de ernstig verbrande hand niet keurig verbonden met gazen en dergelijke, want deze belemmeren de mogelijkheid tot expansie en kunnen aanleiding zijn tot extra drukverhoging. Dit kan op zich extra weefsel schade veroorzaken. De verbrande hand wordt veelal de eerste 24 uur verbonden in een ruime doorzichtige plastic zak of zeer grote (poedervrije) plastic handschoen. Deze handschoen wordt dan gevuld met zilver sulfadiazine.

De verpleegkundige zal de hand met grote regelmaat moeten controleren op pulsaties en capillaire refill. Bij afwezigheid daarvan dient de functionaliteit van de ontlastende incisies geëvalueerd en eventueel uitgebreid te worden. Vooral de circulair verbrande vingertoppen vragen extra aandacht.

Het vocht (oedeem) bevat ontstekingsmediatoren en zal aanleiding geven tot de afzetting van fibrine. Een actie die bijdraagt aan een snelle sluiting van de wond. In de hand zijn echter zeer veel bewegende structuren aanwezig die ten opzichte van elkaar over een grote

afstand moeten kunnen verglijden. Overmatige fibrine afzetting en littekenweefsel kan dit aanmerkelijk beperken.

Het oedeem dient daarom zo snel mogelijk weer uit de hand te verdwijnen. Een actieve inzet van alle betrokken disciplines, zoals fysiotherapeuten, ergotherapeuten en verpleegkundigen kunnen bijdragen aan het herstel van de normale proportie van de hand en het herstel van de functie.

De behandeling van de oedemateuse verbrande hand

Om afvoer van het oedeem te bevorderen, wordt de hand gepositioneerd ter hoogte van het hart. In bed is een dik kussen meestal voldoende, maar indien ook ander gebieden verbrand zijn kan het noodzakelijk zijn de hand door middel van tractiemateriaal op te hangen of op een tafel te plaatsen die aan het bed kan worden vastgemaakt, zie fig.2. (zie ook Berkhout MPGJ, Baljon RM, Dumans-Kwak A. Het beperken van dermatogene contracturen in functionele gebieden, een paramedisch verbond. Deel 3: de oksel. WCS Nieuwsbrief 1995;2:2-4). Bij de ambulante patiënt kan een mitella of sling voldoende zijn.

Verder dient door middel van rustige actieve bewegingen de afvoer van vocht gestimuleerd te worden. Het is daarbij belangrijk dat de patiënt tot de pijngrens in een rustig tempo afwisselend een vuist maakt en de vingers strekt.

Hierbij moet voorkomen worden dat het bewegen kleine laesies veroorzaakt in het verse bindweefsel. Deze laesies kunnen weer aanleiding zijn voor een ontstekingsproces, waardoor de oedeemvorming wordt gestimuleerd. Als regel geldt dat de patiënt het bewegen wel als minder prettig mag ervaren, maar dat de pijngrens van de patiënt moet worden gerespecteerd. Het continu irriteren van de hand kan dan wel mobiliteitswinst op korte termijn opleveren, maar het gevaar op structurele beperkingen op de lange termijn ligt (door overmatige fibrine afzetting) altijd op de loer. Opvallend is dat mensen die hun hand ernstig verbrand hebben, in vergelijking met verbrandingen aan andere ledematen, relatief vaak bang zijn om de hand te bewegen (een fenomeen wat wel verklaard wordt door de relatief grote representatie van de sensorische informatie van de huid van de hand op de hersenschors). Dit kan bijdragen aan stase van oedeem in de hand.

In het Brandwondencentrum van het Zuiderziekenhuis in Rotterdam wordt met succes bij patiënten die moeilijk tot bewegen zijn te motiveren, een C.P.M. apparaat toegepast. C.P.M. is de afkorting van continuous passive motion. Het is een hulpmiddel bij het passief bewegen van een gewricht. Het door ons gebruikte apparaat, is specifiek ontworpen voor de hand en pols (zie fig.3.). Hoewel er grote aandacht nodig is om aan de hygiënische eisen bij een verbrande hand te voldoen en een en ander behoorlijk tijdrovend is, loont het in specifieke gevallen de moeite.



Figuur 1. De verbrande hand.

De handen worden in de C.P.M. geoefend in het pijnvrije bewegingstraject. Dit traject wordt binnen de door de patiënt aangegeven grenzen regelmatig vergroot. Tweemaal daags wordt een half uur tot een uur in de C.P.M. geoefend. Patiënten hebben in de regel geen hekel aan het oefenen in de C.P.M. en hun angst om te bewegen reduceert meestal snel.

De verklaring voor dit fenomeen dient mogelijk gezocht te worden in de stimulering van de proprioceptoren in de dieper gelegen weefsels. Hierdoor ontstaat weer een stroom aan sensorische prikkels naar de hersenschors, die bijdraagt aan het opnieuw ervaren van de oorspronkelijke bewegingsmogelijkheden. Het gecontroleerd laten bewegen van de hand, zonder de te verwachten pijn, werkt ontspannend en patiënten leren weer vertrouwen te hebben in de bewegingsmogelijkheden van de verbrande hand.

De patiënten wordt geadviseerd hun A.D.L. activiteiten zoveel mogelijk zelfstandig uit te voeren naast het normale oefenregime. Dit vraagt vooral van de verpleegkundige veel geduld en tact. Zo wordt de patiënt zoveel mogelijk gestimuleerd tot het zelf nuttigen van



Figuur 2. De bedtafel.

de maaltijd, tanden poetsen etc.. Ook bij de wondbehandeling dient de patiënt zoveel mogelijk mee te helpen. Naast de positieve effecten als controle geven over de eigen situatie en het durven aanraken van het eigen letsels of litteken, gebruikt de patiënt zijn hand(en) actief.

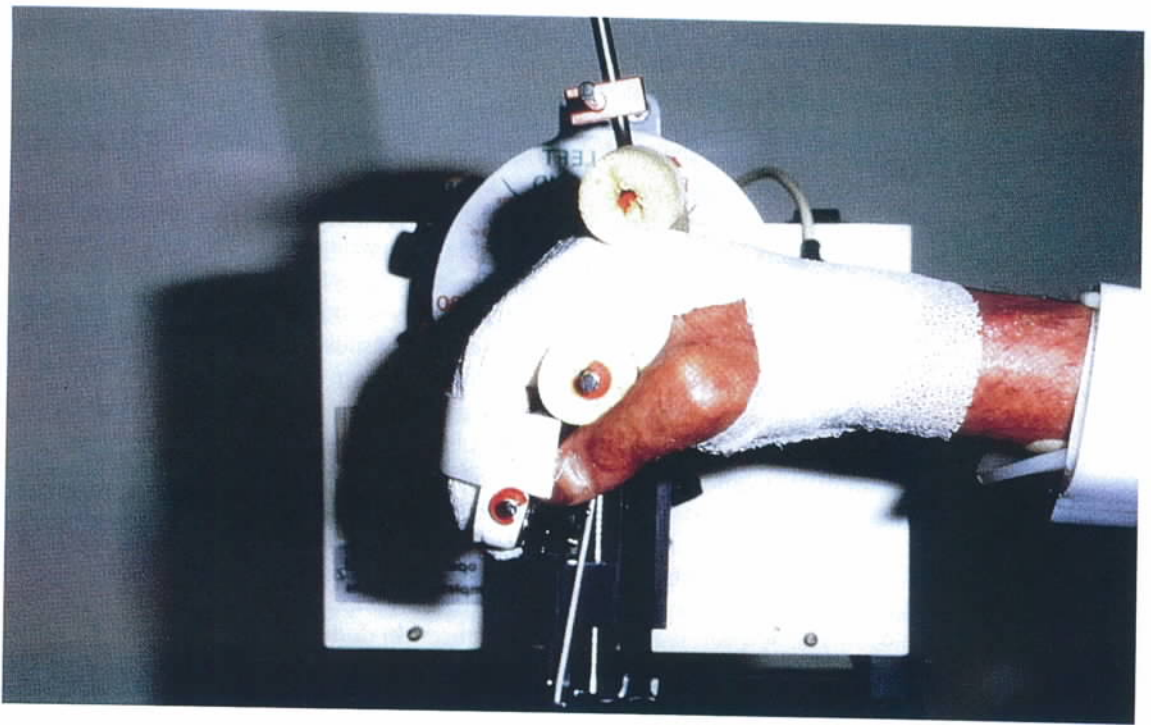
Oefentherapie na operatieve behandelingen

Als het necrotisch materiaal verwijderd is en de hand wordt bedekt met een transplantaat is het van groot belang om de hand zonder verband te oefenen. Er zal bij het oefenen de grootste zorgvuldigheid in acht genomen moeten worden om te voorkomen dat de transplantaten beschadigd worden. Alleen door middel van visuele controle kan de rek die door het bewegen op de transplantaten wordt gegeven, worden gecontroleerd. Veel chirurgen zullen vragen om gedurende de eerste drie tot vijf dagen het strak aangelegde operatieverband te laten zitten. Zo worden bloedingen en een slechte take van de transplantaten voorkomen. Als de transplantaten goed zijn ingegroeid kan de beweging verder worden doorgezet. In de tussentijd zal de patiënt gestimuleerd moeten worden de hand zo goed mogelijk in beweging te houden zonder te forceren.

De rol van de pols

Wat opvalt bij patiënten die een ernstig verbrande hand hebben is de relatieve palmairflexie in de pols. Deze palmairflexie is nadelig voor de functie van de hand, omdat hiermee de buigspieren van de hand in een relatief ongunstige positie komen te staan. De kracht die gezet kan worden neemt door de palmairflexie sterk af. Bij een oedemateuse hand waarbij er een relatief hoge druk ontstaat op de intrinsieke handspieren kan dan makkelijk de karakteristieke klauwstand van de hand ontstaan. (palmairflexie pols, extensie M.C.P.'s en flectie P.I.P.- en D.I.P.-gewrichten. Deze ongewenste stand van de hand die bij langdurig bestaan kan leiden tot functieverlies kan vaak voor een belangrijk deel voorkomen worden door een eenvoudige Cock Up-spalk. Deze spalk steunt de onderarm en pols en houdt de pols in een lichte dorsaalflexie. Hij kan gebruikt worden tijdens de nacht bij mobiele patienten, of gedurende 24 uur bij gesedeerde patiënten. Door de lichte dorsaalflexie kunnen de lange buig- en streksystemen van de vingers de hand in balans houden en vermindert de klauwstand. Actieve buiging en strekking van de vingers kunnen hierdoor weer binnen het bereik van de patiënt komen. Het is bij het gebruik van de cock-up spalk wel van het grootste belang dat de verpleegkundige de circulatie in de vingers en het comfort van de spalk voortdurend evalueert en de spalk zo nodig bij laat stellen door de ergotherapeut.

Het aanleggen van de spalk vraagt grote zorgvuldigheid. Voorkomen dient te worden dat er drukplekken ontstaan.



Figuur 3. De Continuous Passive Motion.

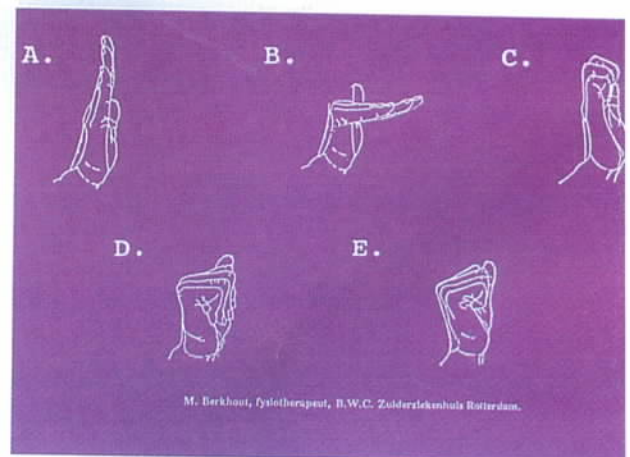
Controle van het wondgebied is daarbij van belang. Daarnaast dient de spalk goed te passen op de wondbedekkingsmaterialen.

De vervolghandeling

Als de hand na het trauma is afgeslankt kan begonnen worden met een ingrijpender oefenprogramma. Hierbij staat op de voorgrond dat de bewegende structuren ten opzichte van elkaar zo ver mogelijk moeten verglijden om het litteken te stimuleren beweging van de pezen ten opzichte van de omgeving toe te staan. Hierbij moet nogmaals worden opgemerkt dat de patiënt zichzelf niet mag forceren. Te fanatiek oefenen geeft hernieuwde weefsel schade die op zich aanleiding kan zijn voor zwelling, pijn en bewegingsbeperking.

De patiënt wordt in het brandwondencentrum van het Zuiderziekenhuis in Rotterdam, geïnstrueerd op verschillende manieren een vuist te maken. De haakvuist, lange vuist en de volle vuist (zie fig.4.). Daarnaast speelt de intrinsieke plus-stand een belangrijke rol bij het voorkomen van een klauwstand in de hand en het stimuleren van de circulatie. Bij de intrinsieke plus-stand worden de spieren die in de hand zitten aangespannen. De M.C.P.-gewrichten worden dan maximaal gebogen terwijl de P.I.P- en D.I.P.-gewrichten maximaal gestrekt worden. Bijzondere aandacht verdient ook de spreiding van de vingers. Dit om te voorkomen dat de huid tussen de vingers te krap wordt (web-space contractuur) en de hand een kleiner bereik krijgt waardoor grotere voorwerpen moeilijker gemanipuleerd kunnen worden en activiteiten als b.v. pianospelen moeilijker worden.

Om de sensorische reïntegratie te bevorderen, worden patiënten gestimuleerd zoveel mogelijk handelingen zelfstandig uit te voeren. Om dit mogelijk, te maken zal de ergotherapeut een A.D.L.-training geven aan de patiënt en indien nodig verdikkingen maken van een disposable of makkelijk schoon te maken materiaal voor bestek, pen, tandenborstel e.d. Eventueel wordt materiaal verzorgd om tweehandig dingen te kunnen gebruiken (denk aan een beker met twee oren).



Figuur 4. De hand/polsoefeningen

De verpleegkundige zal de vingers functioneel en afzonderlijk van elkaar moeten verbinden om een zo groot mogelijke bewegingsvrijheid te garanderen. De vingerverbanden zoals die door onder de naam "stulpa" door de Firma Hartman op de markt worden gebracht of de "trikofix" van Beiersdorf, zijn hiervoor bijzonder geschikt (zie fig.5.).

Als de wonden (bijna) gesloten zijn en er nog steeds sprake is van zwelling van de hand en vingers (zie fig.6.) kan met behulp van Coban drukverband (produkt van 3M, zie fig.7.) een handschoen worden aangelegd om de hand. Hierdoor wordt voorkomen dat eventuele zwelling ter hoogte van het P.I.P.-gewricht aanleiding gaat geven voor een moeizaam te corrigeren P.I.P. contractuur. Een dergelijke toepassing van Coban geeft een zekere bescherming aan de nog erg kwetsbare huid. Door een extra strook Coban in de webspaces te plaatsen wordt in een vroeg stadium preventie van een web-space contractuur nagestreefd. Ook bij toepassing van druk in dit stadium geldt dat de circulatie en het comfort voortdurend moet worden gecontroleerd.

Post klinische behandeling

Als de patiënt na de klinische behandeling naar huis is gegaan is het belangrijk dat de oefentherapeutisch behandeling gecontinueerd wordt. De contractiliteit van het litteken gaat immers nog lange tijd door en functiebeperkingen liggen ook na ontslag voortdurend op de loer. Preventief krijgen de patiënten met transplantaten aan de hand (indien er geen restdefecten meer zijn) een interim handschoen van de ergotherapeut. Deze druktherapie wordt eventueel later aangevuld met een toepassing van siliconen.

Bij het weer hervatten van de dagelijkse activiteiten worden patiënten met derdegraads brandwonden beperkt door verlies aan sensibiliteit in de huid van de hand. Omdat informatie over druk, temperatuur, en gladheid van voorwerpen niet adequaat wordt waargeno-

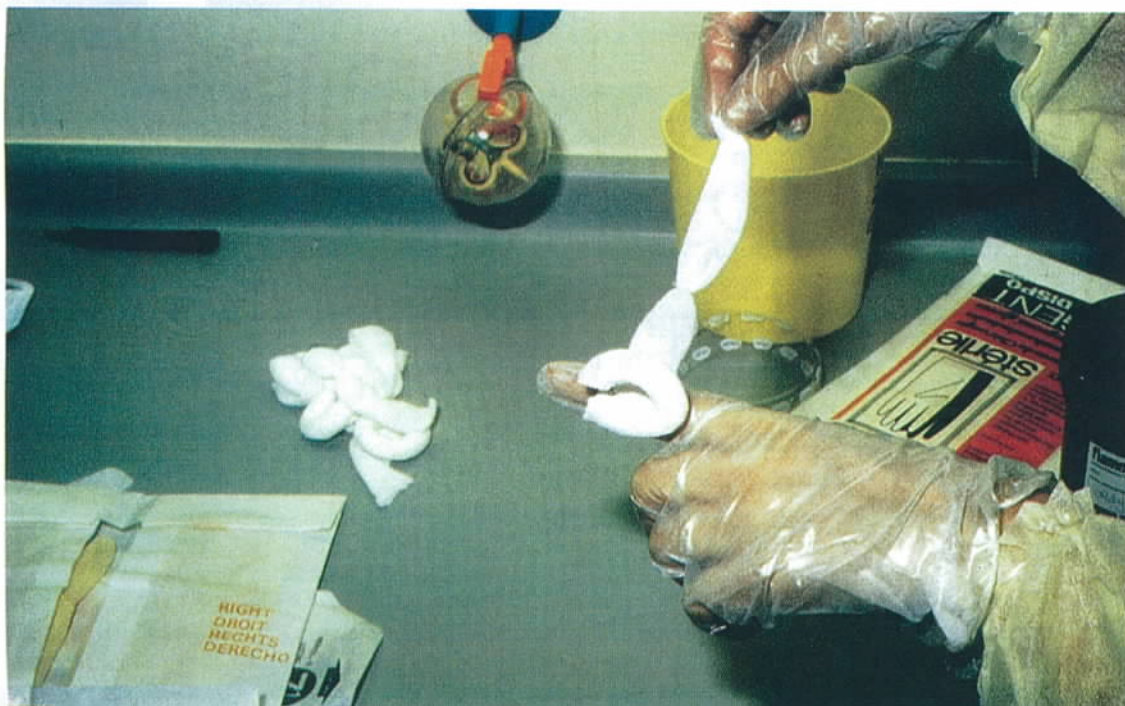
men, zal het gebruik van teveel of te weinig kracht bij het manipuleren van voorwerpen eerder regel dan uitzondering zijn. Hoewel na kortere of langere tijd de sensibiliteit herstelt of de patiënt leert omgaan met minder informatie, zal in bijna alle gevallen een individueel (arbeids-) revalidatieplan nodig zijn.

Al met al is de begeleiding van een patiënt met een handverbranding een langdurige zaak die van alle disciplines grote nauwkeurigheid vraagt. Bij ernstige verbrandingen zal vaak een corrigerende operatie nodig zijn om beperkende littekens te verruimen. Om de functie van de hand in stand te houden en eventueel als voorbereiding op een secundaire operatie moet veel aandacht besteed worden aan het blijven gebruiken van de hand tijdens de dagelijkse activiteiten en op mogelijke secundaire functiebeperkingen worden geanticipeerd.

Het initiatief van de Paramedische Werkgroep Brandwonden (PWB), om samen met het Nederlands Paramedisch Instituut te komen tot een standaard evaluatie van patiënten met een verbrande hand, zodat een meer wetenschappelijk gefundeerde onderbouwing van de nabehandeling van de verbrande hand mogelijk wordt, is dan ook bijzonder toe te juichen.

* Thieu Berkhout is fysiotherapeut afdeling revalidatie Medisch Centrum Alkmaar en voormalig fysiotherapeut Brandwondencentrum Zuiderziekenhuis te Rotterdam. René Baljon is Plaatsvervangend Verpleegkundig coördinator Brandwondencentrum Zuiderziekenhuis te Rotterdam en bestuurslid WCS.

Met dank aan afdeling Fysiotherapie en Ergotherapie, Brandwondencentrum Zuiderziekenhuis te Rotterdam.



Figuur 5. Het vinger-buisverband



Figuur 6. De (bijna) genezen verbrande hand.



Figuur 7. Coban verband.

Literatuur:

1. M.P.G.J. Berkhout, R.M. Baljon.
Het beperken van dermatogene contracturen in functionele gebieden, een paramedisch verbond. deel 1: de littekencontractie,
W.C.S. Nieuws 1994;3:11-13.
2. M.P.G.J. Berkhout, R.M. Baljon, A Dumans-Kwak.
Het beperken van dermatogene contracturen in functionele gebieden, een paramedisch verbond. deel 3: de okselverbranding.
W.C.S. Nieuws 1995;2:2-4.
3. J. Verhoef, A. Vlaanderen e.a.
Fysiotherapeutische principes bij de behandeling van Brandwondpatiënten.
In: Jaarboek Fysiotherapie. 1991;174-194.
4. Covey MH
The art and science of burn care.
In: Occupational therapy. Aspen Publishers, Rockville, Maryland 1987:285-98.
5. Boswick JA e.a.
The art and science of burn Care, Scar reaction after thermal injury and prevention of scars an contractures,
Aspen Publishers, Rockville, Maryland.
6. R.H. Rozendal e.a.
Inleiding in de kinesiologie van de mens
In: Educaboek - Stam Technische Boeken.
7. Robson M.C. e. a.
Making the burned hand functional,
Burn Rehabilitation and Reconstruction 1992; 663-671.
8. Puddicombe B.E., Nardone M.A.
Rehabilitation of the burned hand
In: Hand Clinics, may 1990.
9. Gorham K. e.a.
An improved Web-space Pressure Technique to Prevent Burn Syndactyly,
In: Innovations in burn care, march 1991.
10. Cole R. e.a.
Conservative treatment of deep partial thickness hand burns - a long term audit of outcome
In: British Journal of plastic surgery 1992;45:12-17.
11. Groeneveld F.,
Verbrandingen van de hand.
Ned. tijdschrift voor geneeskunde, jan.1990.