

# Transmurale Samenwerking Regio Weert

## Zorgprotocol Brandwonden

Gepubliceerd op:

### Definitie:

Men spreekt over brandwonden wanneer 1 of meerdere huidlagen beschadigd zijn als gevolg van hete vloeistoffen, contact met hete oppervlakken, vuur, ultraviolette/infrarode straling, radioactiviteit, elektriciteit of chemische middelen. De ernst van de brandwond wordt mede bepaald door de grootte en de diepte van de brandwond. De grootte van de brandwond wordt uitgedrukt in het percentage Totaal Verbrand Lichaamsoppervlak (%TVLO) terwijl de diepte van de brandwond afhangt van de huidlagen die beschadigd zijn. In Nederland is vooral de classificatie in graden bekend.

### Kern boodschappen:

- Adviseer of koel de brandwond indien mogelijk 10-20 minuten met lauwwarm stromend kraanwater (15-30 °C).
- Wees bedacht op onderkoeling tijdens het koelproces (zeker als het gaat om grote brandwonden).
- Indien de brandwond langer dan een uur geleden is ontstaan, is koelen met stromend water minder zinvol. De wond dient schoongemaakt te worden met water, NaCl, zeep of Chloorhexidine 0,1%. Gebruik geen andere antiseptische middelen.
- Het gebruik van zilversulfadiazinecrème wordt afgeraden.
- Verwijder kleding, sieraden en luier/ inco materiaal rondom de wond en/ of van het lichaam.
- Bepaal bij een vermoedelijk relatief klein brandwondoppervlak (< 10% van het lichaamsoppervlak) de grootte van de brandwond met het handoppervlak van de patiënt (is ongeveer 1%).
- Bepaal bij een vermoedelijk groot brandwondoppervlak (≥ 10% van het lichaamsoppervlak) de grootte van het oppervlak met de Regel van 9.
- Preventief antibiotica toedienen om infectie te vermijden is niet nodig.
- Een tetanus vaccinatie dient te gebeuren indien de vorige meer dan 10 jaar geleden is gebeurd. Niet bij iedere brandwond; 3<sup>e</sup> graads en ligt eraan waarmee verbrand.
- Indien nodig moet spoedig pijnbestrijding gebeuren voor alle patiënten.
- Bij verbranding in het gelaat dient de patiënt rechttop vervoert te worden.

### Klinische kenmerken:

Het onderzoek is er in 1e instantie op gericht de klinische stabiliteit van de patiënt vast te stellen en te handelen volgens de ABCDE-systematiek. Bel bij aanwijzingen voor ernstig letsel (zie spoedcriteria) onmiddellijk een ambulance met U1-indicatie of verwijs direct door naar een brandwondencentrum.

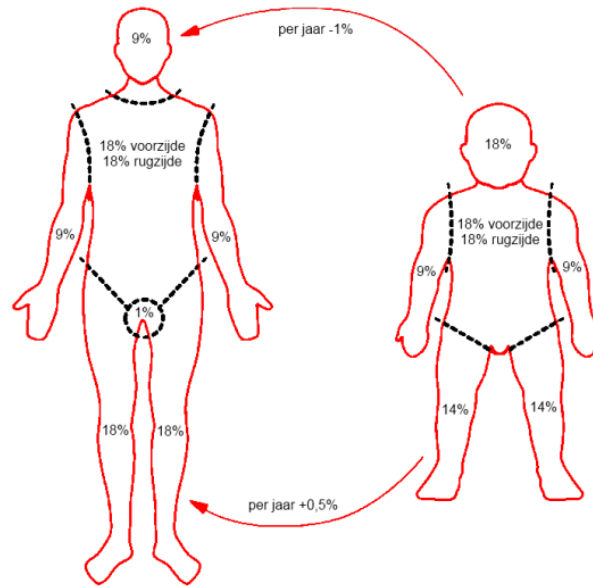
### Anamnese

- Aard en toedracht van het ongeval en het ontstaan van de brandwond: vuur (steekvlam), elektrisch, heet water, heet vet, chemisch (welk chemisch product?).
- Grootte en diepte van de brandwond: groter dan een halve hand van de patiënt, blaas of wond zichtbaar?
- Aanwijzingen voor inhalatieletsel of inhalatie van toxische stoffen, vooral bij brand in een afgesloten ruimte of als de patiënt omgeven was door vuur.
- Bijkomend letsel (door trauma).
- De genomen 1e maatregelen om de verbranding te stoppen

### Lichamelijk onderzoek

- Onderzoek het oppervlak van de brandwond met de handmethode of de Regel van 9.
  - Bij een eerstegraadsbrandwond is bepaling van het oppervlak niet mogelijk en niet nodig.

- Handmethode: Gebruik bij de 1e opvang van patiënten met een geschat tweede- of derdegraadsbrandwondoppervlak < 10% of bij brandwonden op verschillende lokalisaties op het lichaam de handmethode. De hand van de patiënt zelf inclusief gesloten vingers is ongeveer 1% van het totale lichaamsoppervlak.
- Regel van 9: Gebruik de Regel van 9 bij patiënten met een geschat brandwondoppervlak ≥ 10%.
- Tel bij beide methoden – de handmethode en de Regel van 9 – een eerstegraadsbrandwond niet mee in het totaal oppervlak.



Volwassene (kind van 10 jaar)      Kind van 1 jaar

\* vanaf de leeftijd van 1 jaar per jaar 1% van het oppervlak van het hoofd aftrekken en 0,5% bij het oppervlak van beide benen optellen.

- Onderzoek de diepte van de brandwond; let hierbij op de kleur, blaarvorming, capillaire refill en sensibiliteit. Gebruik hiervoor de tabel.

Diepte	Wondaspect	Duur tot genezing (mits adequaat behandeld), littekenvorming
Eerstegraadsbrandwond/ erytheem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleur: rood (lijkt op zonverbranding)</li> <li>▪ Capillaire refill: normaal</li> <li>▪ Wond: blaren afwezig, voelt soepel en droog aan, is pijnlijk</li> </ul>	Binnen enkele dagen, zonder littekens.
Oppervlakkige tweedegraadsbrandwond	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleur: rozerood glanzend</li> <li>▪ Capillaire refill: normaal</li> <li>▪ Wond: enige blaarvorming, vochtig bij kapotte blaren, zeer pijnlijk, voelt soepel aan.</li> </ul>	Binnen 2 weken, vaak zonder littekens.
Diepe tweedegraadsbrandwond	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleur: vlekkelig rozerood en witte plekken</li> <li>▪ Capillaire refill: vertraagd tot afwezig (&gt; 2 sec)</li> <li>▪ Wond: blaarvorming, verminderde pijnsensatie, voelt soepel tot stug aan.</li> </ul>	Genezing duurt > 3 weken vanuit epitheelilandjes en wondranden, vaak met littekenvorming.
Derdegraadsbrandwond	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleur: wit/geel/rood/bruin/zwart</li> <li>▪ Capillaire refill: afwezig</li> <li>▪ Wond: blaren afwezig, geen pijnsensatie (huidzenuwen zijn beschadigd), voelt stug tot leerachtig aan (alleen bij vlamverbranding) .</li> </ul>	Geen spontane genezing vanuit wondbodem, vaak chirurgische behandeling en zo nodig huidtransplantatie om littekenvorming te beperken en genezing te bespoedigen.

- Onderzoek de bovenste luchtwegen bij het vermoeden van inhalatie van hete gassen of dampen (verbrande neusharen, heesheid, rode gezwollen uvula of farynxbogen, stridor).
- Onderzoek bij het vermoeden van inhalatie van giftige gassen (bv plastic verbranding):

- De ademhaling: dyspneu, ophoesten sputum met roet, expiratoir piepen, tekenen van respiratoir falen.
- Het bewustzijn: Agitatie, hoofdpijn, een verlaagd bewustzijn is CO-intoxicatie tot het tegendeel is bewezen.

## **Aanbeveling behandeling:**

Reinig de brandwond met lauwwarm stromend water of natte gazen, tenzij dit al is gedaan. Laat blaren zo veel mogelijk intact (ook blaren op de handpalmen of voetzolen). Grote blaren die hinder geven, kunnen eventueel aan de rand worden doorgespreid met een steriele naald. Verwijder in dit geval ook het blaardak om infectie te voorkomen.

### **Eerstegraadsbrandwonden**

Deze kan behandeld worden met het advies de huid goed soepel te houden, door te smeren met vaseline of bodylotion. Bij een eerstegraadsverbranding (alleen erytheem) zijn een wondbedekker en controle niet nodig, tenzij er blaren ontstaan.

### **Oppervlakkige tweedegraadsbrandwonden**

Indien er blaren zijn groter dan 2% van het lichaamsoppervlak, dan kunnen deze beter verwijderd worden omdat ze de wondbehandeling verhinderen. Daarna dienen de wonden afgedekt te worden met een steriel zalfkompres (vetgaas) en verbonden te worden met een steriel verband. Herbeoordeling van de wond dient binnen 48 uur plaats te vinden.

### **Diepe tweedegraadsbrandwonden**

Indien er blaren zijn groter dan 2% van het lichaamsoppervlak, dan kunnen deze beter verwijderd worden omdat ze de wondbehandeling verhinderen. Daarna dienen de wonden afgedekt te worden met een steriel zalfkompres (vetgaas) en verbonden te worden met een steriel verband. Herbeoordeling van de wond dient binnen 48 uur plaats te vinden. Hierna mag de wond afgedekt worden met een gelvormend verband (Fiber) en verbonden met een steriel verband. Dit verband hoeft minder vaak verwisseld te worden en de verbandwissel is minder pijnlijk door het vochtig wondmilieu.

### **Derdegraadsbrandwonden**

Verwijs de patiënt direct door. Indien niet direct besloten wordt tot operatie, dient de wond afgedekt te worden met gelvormend verband (Fiber) of een steriel zalfkompres (vetgaas), Daarna worden de wonden met een steriel verband verbonden. Ook hier geldt een herbeoordeling van de wonden binnen 48 uur.

### **Voeding & Vocht beleid**

Brandwonden kunnen het metabolisme ernstig verstoren door veranderingen in de vocht-, elektrolyten-, energie- en voedingsstoffenbalans. Om goede voorwaarden te creëren voor herstel van de huid en van onderliggend beschadigd weefsel is aangepaste vocht en voeding noodzakelijk. Doel van de voeding en het vocht is het behoud van een goede voedingstoestand, het tegengaan of voorkomen van infecties en het voorkomen van complicaties.

Een gezonde voeding levert gemiddeld 70-80 g eiwit/dag, bij brandwonden is er een verhoogde behoefte aan eiwit en energie (en voedingsstoffen), welke geleverd moet worden door voeding. Bij brandwonden is een adequate eiwitname van 1.2-1.5 gram eiwit/kg lichaamsgewicht tot BMI 27.5.

Daarnaast verliest het lichaam via een brandwond veel vocht. Het is daarom belangrijk 1,5 tot 2 liter vochtinname per dag te hebben. Er kan een diëtiste ingeschakeld worden om begeleiding te geven bij de voeding en vocht inname.

## **Doorverwijzen naar regiebehandelaar 2<sup>e</sup> lijn bij:**

- **1<sup>e</sup> lijn advies criteria bij:**  
Eerstegraads- of oppervlakkige tweedegraadsbrandwond met een klein oppervlak kan worden volstaan met adviezen en pijnstilling. Adviseer consultatie bij:

- Een mogelijk diepe tweede- of derdegraadsbrandwond (blaren, wond met witte of gele verkleuring) of brandwonden met een arbitrair oppervlak van een halve hand van degene die zich heeft verbrand of groter.
  - Brandwonden in het gezicht, op de handen, de voeten, het perineum of de geslachtsdelen en rondom de ledematen.
  - Twijfel over de aard en ernst van de verbranding, vooral bij een baby of kleuter.
- **2<sup>de</sup> lijn verwijzing naar de chirurg (of SEH) bij:**
    - Derdegraadsbrandwond(en).
    - Diepe tweedegraadsbrandwonden met een groot oppervlak (arbitrair 0,5% tot 1% van het totale lichaamsoppervlak), in het gelaat of op de handen, de voeten, de genitaliën, het perineum of ter plaatse van gewrichten.
    - Brandwonden rondom de gehele hals, romp of ledematen.
    - Brandwonden met een ander begeleidend trauma of ernstig letsel.
    - Brandwonden als gevolg van kindermishandeling of -verwaarlozing (of bij het vermoeden van een dergelijk gevolg).
- **Spoedcriteria voor directe doorverwijzing naar brandwondencentra bij:**
    - Brandwonden >10% van het lichaamsoppervlak.
    - Brandwonden >5% van het lichaamsoppervlak bij kinderen en bejaarden.
    - Derdegraads brandwonden >5% van het lichaamsoppervlak.
    - Brandwonden over functionele gebieden (Gelaat, handen, genitalia, gewrichten).
    - Circulaire brandwonden aan hals, thorax en ledematen.
    - Brandwonden gecombineerd met inhalatietrauma of ander begeleidend letsel.
    - Brandwonden ten gevolge van elektriciteit of hoogspanning.
    - Chemische verbrandingen door een potentieel gevaarlijke of onbekende stof.

<b>Brandwondencentra Nederland</b>		
<b>Beverwijk</b> Rode kruis Ziekenhuis Vondellaan 13 1942 LE Beverwijk	<b>Groningen</b> Martini Ziekenhuis Van Swietenplein 1 9728 NT Groningen	<b>Rotterdam</b> Maasstad Ziekenhuis Maasstadweg 21 3079 DZ Rotterdam

### **Preventiemaatregelen/ leefstijladviezen:**

- Eerstegraadsbrandwonden genezen zonder littekenvorming binnen enkele dagen. Lokale behandeling is niet zinvol.
- Oppervlakkige tweedegraadsbrandwonden genezen binnen 2 weken en vaak zonder littekenvorming. Blaren hoeven niet doorgeprikt te worden. Adviseer open wonden af te dekken met verbandmiddelen en adviseer contact op te nemen bij ontstekingsverschijnselen of als de wond na 2 weken niet is genezen.
- Bij diepe tweedegraadsbrandwonden duurt de genezing > 3 weken en ontstaan er vaak littekens. Adviseer de wond 1-2x per week te laten controleren tot genezing.
- Derdegraadsbrandwonden worden door de chirurg behandeld om de genezing met eventuele huidtransplantatie te bespoedigen en littekenvorming te beperken.
- Wijs op het belang van pijnstilling.
- Behandeling van littekens; Calendula crème of duurdere litteken crèmes.

### **Bronnen:**

NHG-Richtlijn Brandwonden

Richtlijnen database, eerste opvang van brandwond patiënten in de acute fase.

Richtlijnen database, Brandwonden algemene inleiding.

