

## Notfallstichwort: Brandverletzung

Empfehlungen des Bundesfeuerwehrarztes – Folge XXIX

Die wichtigsten Erste-Hilfe-Maßnahmen beim Brandverletzten (siehe Tab. 1 am Ende) sind die Verhinderung eines weiteren thermischen Schadens, die situationsgerechte Analgesie [*Schmerzbekämpfung*] mit Schutz vor Unterkühlung und der sachgerechte Wundverband zur Verhinderung einer Wundkontamination. <sup>[1]</sup>

### 1. Verhinderung eines weiteren thermischen Schadens

- Es ist stets auf Eigensicherung zu achten, dies insbesondere bei Unfällen mit elektrischem Strom.
- Brennende Personen werden mit Wasser oder einem Feuerlöscher abgelöscht. Ist dies nicht möglich, werden die Flammen durch eine Feuerlöschdecke, sonstige schwer entflammbare Decke oder durch Ausrollen der Person erstickt.
- Zur Minimierung des thermischen Schadens durch Hitzespeicher - als schädlich gelten Temperaturen  $> 50\text{ °C}$  - werden betroffene Kleidungsstücke und Schmuck unverzüglich entfernt; fest verbackene Kleidungsstücke (Synthetik) werden umschnitten.



An vielen Einsatzstellen ist mit Brandverletzungen zu rechnen.

© Prof. Dr. med. habil. Hans Anton Adams

**Bundesgeschäftsstelle**  
Reinhardtstraße 25  
10117 Berlin  
*Telefon*  
(0 30) 28 88 48 8-00  
*Telefax*  
(0 30) 28 88 48 8-09  
*E-Mail*  
info@dfv.org  
*Internet*  
www.dfv.org

**Präsident**  
Hans-Peter Kröger

## 2. Schmerzbekämpfung und Schutz vor Unterkühlung

Zur Schmerzbekämpfung kann eine Kühlung mit Leitungswasser, dessen Temperatur bei etwa 20°C liegt, erfolgen. Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- Eine nach der Verhinderung des weiteren thermischen Schadens (siehe oben) durchgeführte Kühlung der verbrannten Areale dient der überbrückenden Schmerzbekämpfung bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes. Bei rettungsdienstlicher Versorgung ist im Anschluss an die Kühlung gegebenenfalls eine medikamentöse Analgesie erforderlich.
- Die Kühlung soll nur bei Patienten erfolgen, die über deutliche Schmerzen im verbrannten Areal klagen. Sie ist daher insbesondere bei bewusstlosen Patienten zu unterlassen.
- Eine anhaltende Kühlung mit Leitungswasser - etwa bei verzögertem Eintreffen des Rettungsdienstes - soll nur bei kleinflächigen Brandverletzungen bis etwa 5 % verbrannter Körperoberfläche (VKOF) erfolgen; dies entspricht beim Erwachsenen etwa der Fläche des Unterarmes. Die anhaltende Kühlung großflächiger Brandverletzungen (etwa mit Löschwasser) ist wegen der Gefahr der Auskühlung zu unterlassen.
- Bei Kindern ist die Gefahr der Auskühlung besonders groß. Hier soll eine Kühlung nur im Bereich der Extremitäten (bei mehreren Arealen gegebenenfalls abwechselnd) erfolgen, weil eine regelmäßige Kühlung im Bereich des Rumpfes oder Kopfes nicht ausschließlich auf das verbrannte Areal begrenzt werden kann.
- Oberflächliche Verätzungen werden ausgiebig mit Wasser gespült und das auslösende Agens [*lat. für „auslösendes Element“*] sichergestellt.

Für die verbreitete Ansicht, dass durch anhaltende Kühlung eine relevante Hitzeableitung aus dem Gewebe erfolgt, einhergehend mit der Verminderung des sogenannten Nachbrennens oder Nachtiefens, gibt es keinen ausreichenden Nachweis. Die Temperatur im Gewebe normalisiert sich auch ohne Kühlung rasch - nach dem Ablöschen dient die Kühlung daher ausschließlich der Analgesie [*Schmerzbekämpfung*]. Anhaltende Kühlmaßnahmen erhöhen jedoch - insbesondere bei Patienten in Narkose <sup>[2]</sup> und bei Kindern - die Gefahr der Hypothermie

[*Unterkühlung*], zumal nach initialer Vasokonstriktion [*anfänglicher Gefäßverengung*] und Beendigung der Kältezufuhr eine reaktive Hyperämie eintritt. <sup>[3]</sup> Insgesamt wird die Ödembildung durch Kühlung nicht wesentlich vermindert und die Ödemresorption verzögert. <sup>[4]</sup> Das Aufbringen von Eiswürfeln kann ein verbrühtes Areal zusätzlich schädigen. <sup>[5]</sup>

### 3. Wundverband

Brandwunden oder Verätzungen werden großflächig mit einem sterilen metallbeschichteten Brandwundenverbandtuch abgedeckt, das locker fixiert wird.

- Es sind keine Spezialverbände erforderlich, die vielfach nur zur Auskühlung beitragen.
- Jegliche lokale Wundbehandlung sollte unterlassen werden.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Weiteren thermischen Schaden verhindern:<ul style="list-style-type: none"><li>- Auf Eigensicherung achten</li><li>- Ablöschen mit Wasser, Feuerlöscher oder Decke, gegebenenfalls Ausrollen</li><li>- Hitzespeicher entfernen</li></ul></li><li>• Überbrückende Schmerzbekämpfung:<ul style="list-style-type: none"><li>- Kühlung kleinflächiger schmerzhafter Areale mit Leitungswasser</li><li>- Keine Kühlung bei Bewusstlosigkeit</li><li>- Keine Kühlung großflächiger Areale</li></ul></li><li>• Lockerer Wundverband mit Brandwundenverbandtuch<ul style="list-style-type: none"><li>- Keine Spezialverbände</li></ul></li></ul> |
|---|

Tab. 1: Grundzüge der Ersten Hilfe beim Brandverletzten.

### Literatur

1. Adams HA, Vogt PM: Die notfall- und intensivmedizinische Grundversorgung des Schwerbrandverletzten. *Anästh Intensivmed* 2010; 51: 90-112.
2. Lönnecker S, Schoder V: Hypothermie bei brandverletzten Patienten - Einflüsse der präklinischen Behandlung. *Chirurg* 2001; 72: 164-167.
3. Jakobsson OP, Arturson G: The effect of prompt local cooling on oedema formation in scaled rat paws. *Burns* 1985; 12: 8-15.

4. Demling RH, Mazess RB, Wolberg W: The effect of immediate and delayed cold immersion on burn edema formation and resorption. J Trauma 1979; 19: 56-60.
5. Sawada Y, Urushidate S, Yotsuyanagi T, Ishita K: Is prolonged and excessive cooling of a scaled wound effective? Burns 1997; 23: 55-58.

Hannover/Berlin, Juli 2013

Dieser Text wurde erstellt durch H. A. Adams, B. Hartmann, M. Lehnhardt, P. Märländer, H. Menke, B. Reichert, H. - O. Rennekampff, M. Sinnig, und P.M. Vogt unter dem Titel „Erste Hilfe bei Brandverletzungen - eine Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Verbrennungsmedizin (DGV)“.

Prof. Dr. med. habil. Hans Anton Adams ist Mitglied des DFV-Fachbereichs Gesundheitswesen und Rettungsdienst. Er ist erfahrener Notfallmediziner sowie Leiter der Stabsstelle für Interdisziplinäre Notfall- und Katastrophenmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover.

*Diese Ausgabe sowie alle weiteren Folgen unserer Serie „Erste-Hilfe kompakt“ finden Sie auch auf dem entsprechenden Internetportal auf der Homepage des DFV unter*

[www.feuerwehrverband.de/erste-hilfe-kompakt.html](http://www.feuerwehrverband.de/erste-hilfe-kompakt.html)

*Die Seite finden Sie auch, wenn Sie den QR-Code rechts oben nutzen. Halten Sie dazu einfach Ihr Mobiltelefon mit aktiviertem QR-Reader vor das Muster.*

