Notfall Rettungsmed 2019 · 22:282–283
<https://doi.org/10.1007/s10049-018-0561-1>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2019

T. Luiz¹ · F. Eyer² · G. Matthes³

¹ Fraunhofer IESE, Kaiserslautern, Deutschland

² Abteilung für Klinische Toxikologie & Giftnotruf München, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, München, Deutschland

³ Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH, Potsdam, Deutschland

Patienten mit Brandverletzungen

Schwere thermische Verletzungen – eine notfallmedizinische Herausforderung.

In deutschen Kliniken wurden im Jahr 2016 16.247 Fälle einer Verbrennung oder äußeren Verätzung stationär behandelt [1]. Die Deutsche Gesellschaft für Verbrennungsmedizin weist im Jahresbericht 2017 des Verbrennungsregisters, an welchem 41 deutschsprachige Verbrennungszentren teilnehmen, für das Jahr 2016 insgesamt 1761 Fälle intensivpflichtiger erwachsener Verbrennungspatienten sowie 2589 Fälle einer stationären Aufnahme von Kindern mit einer Brandverletzung aus [2]. Zirka 350–400 Patienten versterben in Deutschland jährlich an einer solchen Verletzung [3].

» **Schwere Brandverletzungen haben häufig auch langfristige erhebliche Beeinträchtigungen zur Folge**

Trotz unserer Fokussierung auf die erste prä- und innerklinische Versorgung müssen wir auch stets bedenken, dass schwere Brandverletzungen häufig langfristige erhebliche Beeinträchtigungen wie Schmerzen, affektive und Angststörungen zur Folge haben, wobei Frauen stärker betroffen sind als Männer [4–6]. Da das Management von thermischen Verletzungen zuletzt 2010 Leitthema von Notfall- und Rettungsmedizin war, wollen wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, in diesem Themenheft erneut einen aktuellen Überblick über die unterschiedlichen Aspekte dieser Notfallkategorie geben.

Etwa zwei Drittel der schweren Verbrennungen und Verbrühungen sind auf häusliche und Freizeitunfälle zurückzuführen, etwa jeder fünfte Fall auf einen Arbeitsunfall und immerhin jedes zwanzigste Ereignis auf einen Suizidversuch oder ein Gewaltdelikt. Mit einem Explosionsereignis sind 4 % der Fälle verknüpft [2]. Das Einsatzspektrum ist somit breit, und einsatztaktische Erwägungen sind für eine erfolgreiche Bewältigung des Einsatzes von besonderer Bedeutung. Dies trifft umso mehr für Lagen mit einer Vielzahl an Verletzten und Betroffenen zu, die einer Analyse eines süddeutschen Rettungsdienstbereichs zufolge den häufigsten Anlass eines Großschadensereignisses darstellten [7]. Was sind die Pfeiler der Einsatztaktik der Feuerwehren, was ist in der Zusammenarbeit mit dem Rettungsdienst zu beachten, welche Prioritäten gelten für den Rettungsdienst beim Massenanfall Verletzter bzw. Großschadensfall? Diesen Aspekten widmen sich die ersten beiden Artikel dieses Hefts.

Der Autor aus dem renommierten Zentrum für Schwerbrandverletzte mit Plastischer Chirurgie im Unfallkrankenhaus Berlin gibt in seiner Arbeit einen guten Überblick über die wichtigsten Maßnahmen zur präklinischen Versorgung des brandverletzten Patienten. Wesentlich ist, dass dabei klare Kriterien definiert werden, welche Behandlungsschritte einzuleiten sind und v. a., welche Patienten tatsächlich eine Behandlung im spezialisierten Zentrum benötigen. Aber auch neue Ansätze wie eine mobile App zur Bestimmung der Verbrennungsfläche fehlen in dieser Arbeit nicht.

In dem Beitrag aus dem ebenfalls weithin bekannten Schwerbrandver-

letztenzentrum des BG Universitätsklinikums Bergmannsheil Bochum wird in der Konsequenz das initiale klinische Management des Brandverletzten beschrieben. Hierbei wird besonders dem Volumenmanagement Beachtung geschenkt. Aber auch der Gefahr einer nachfolgenden Sepsis widmen sich die Autoren. Zuletzt wird dann deutlich gemacht, dass auch unter dem eindrücklichen klinischen Bild einer schweren Brandverletzung nicht versäumt werden darf, Begleitverletzungen auszuschließen.

Beiden Arbeiten gemein ist, dass sie die Behandlung des Patienten nach dem ABCDE-Schema strukturieren und damit sowohl die präklinische als auch die klinische Behandlung des Brandverletzten synchronisieren. Diese auf dem ATLS-Konzept basierende Grundstruktur ist sehr erfreulich, insbesondere nachdem wir im letzten Jahr das 15. Jubiläum von ATLS in Deutschland begangen haben.

Aktuellen Zahlen folgend ist in Deutschland von jährlich etwa 30.000 Kindern mit thermischen Verletzungen auszugehen. Davon sind mehr als zwei Drittel auf Verbrühungen zurückzuführen. Die Kinderklinik Amsterdamer Straße in Köln ist eines der ca. 20 deutschen Zentren, die auf die Behandlung schwerer thermischer Verletzungen in dieser Altersgruppe spezialisiert sind. Die aus dieser Klinik stammenden Autoren stellen in ihrem Beitrag zur kindlichen Verbrennung v. a. diejenigen Aspekte heraus, die speziell auch in der Präklinik Herausforderungen darstellen, wie Einschätzung des Verletzungsausmaßes, Volumenmanagement und suffiziente Schmerztherapie [8–11].

Sie greifen aber auch eine zwar seltene, jedoch ausgesprochen gefährliche Komplikation kleinflächiger Verbrennungen, das toxische Schocksyndrom, auf.

Neben den thermischen Schäden, die im Rahmen von Bränden eine große Rolle einnehmen und für etwa 10–20 % der Akuttodesfälle verantwortlich sind, geht insbesondere die Inhalation toxischer Gase mit einer erheblichen Frühmortalität einher und verantwortet knapp 80 % der akuten Todesfälle. Intoxikationen durch Kohlenmonoxid – dem toxikologisch wichtigsten Leit-Gas bei Bränden – sind die häufigsten tödlich verlaufenden Vergiftungen in Industrieländern. So starben in Deutschland im Jahr 2015 alleine 648 Menschen durch Kohlenmonoxid [3], das auch aufgrund seiner fehlenden biologischen Detektierbarkeit als *Silent Killer* bezeichnet wird. Autoren der Abteilung für klinische Toxikologie und Giftnotruf München der Technischen Universität München stellen in ihrem Beitrag „Inhalationstrauma durch Rauchgas bei Bränden“ Daten zur Epidemiologie, zur Akuttoxizität und Therapie von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Blausäure und Reizgasen zusammen. Insbesondere auf den in der Literatur sehr kontrovers diskutierten Stellenwert der hyperbaren Sauerstoffbehandlung (HBO) im Behandlungsalgorithmus der Kohlenmonoxidvergiftung wird detaillierter eingegangen. Therapieoptionen mit Antidota bei Blausäurevergiftungen im Rahmen von Bränden werden ebenso besprochen wie auch die kontroversen Aspekte der (inhalativen) Steroidtherapie nach Inhalation von Reizgasen.

Liebe Leserinnen und Leser,

wir hoffen, Sie mit diesen Beiträgen bei Ihrer Aufgabe, Patienten mit einer thermischen Verletzung optimal zu versorgen, unterstützen.

Mit herzlichen kollegialen Grüßen,

Thomas Luiz

Florian Eyer

Gerrit Matthes

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. G. Matthes

Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH
Charlottenstr. 72, 14467 Potsdam, Deutschland
gerrit.matthes@klinikum-evb.de

Interessenkonflikt. T. Luiz, F. Eyer und G. Matthes geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Statistisches Bundesamt: Gesundheit. Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe- und Stundenfälle) 2016. Verbrennungen oder Verätzungen der äußeren Körperoberfläche, Lokalisation bezeichnet (T20–T25). Wiesbaden, 2017. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/DiagnosedatenKrankenhaus2120621167004.pdf?__blob=publicationFile. Zugriffen: 15.01.2019
2. Deutsche Gesellschaft für Verbrennungsmedizin e.V. (DGV) (2017f) Jahresbericht 2017 für den Zeitraum bis Ende 2016 (<http://www.verbrennungsmedizin.de/pdf/2017/Jahresbericht-VR-2017-gesamt.pdf>)
3. Statistisches Bundesamt (2017) Gesundheit. Todesursachen in Deutschland. Fachserie 12 Reihe 4. DeStatis, Wiesbaden
4. Baldwin S, Yuan H, Liao J et al (2018) Burn survivor quality of life and barriers to support program participation. J Burn Care Res 39:823–830
5. Chin TL, Carrouger GJ, Amtmann D et al (2018) Trends 10 years after burn injury: a burn model system national database study. Burns. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.033>
6. Gauffin E, Öster C, Sjöberg F et al (2016) Health-related quality of life (EQ-5D) early after injury predicts long-term pain after burn. Burns 42:1781–1788
7. Beck A, Bayeff-Filloff M, Bischoff M et al (2002) Analyse der Inzidenz und Ursachen von Großschadensereignissen in einem süddeutschen Rettungsdienstbereich. Unfallchirurg 105:968–973
8. Baartmans MG, de Jong AE, van Baar ME et al (2016) Early management in children with burns: cooling, wound care and pain management. Burns 42:777–782
9. Chan QE, Barzi F, Cheney L et al (2012) Burn size estimation in children: still a problem. Emerg Med Australas 24:181–186
10. Goverman J, Bittner EA, Friedstat JS et al (2015) Discrepancy in initial pediatric burn estimates and its impact on fluid resuscitation. J Burn Care Res 36:574–579
11. Pardesi O, Fuzaylov G (2017) Pain management in pediatric burn patients: review of recent literature and future directions. J Burn Care Res 38:335–347