

Persönliche PDF-Datei für Kohfahl J, Stuhr M.

Mit den besten Grüßen von Thieme

www.thieme.de

Rauchgasinhalationstrauma nach Brand auf einem Fracht- schiff

Flugmedizin · Tropenmedizin · Reisemedizin

2023

166–167

10.1055/a-2124-1604

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Copyright & Ownership

© 2023. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Flugmedizin · Tropenmedizin · Reisemedizin* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,
Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany
ISSN 1864-4538

Rauchgasinhalationstrauma nach Brand auf einem Frachtschiff

Inhalation trauma after fire on a cargoship

Autoren

Jens Kohfahl¹, Markus Stuhr^{1,2}

Institute

- 1 Arbeitsgruppe „Maritime Notfallmedizin“, Deutsche Gesellschaft für Maritime Medizin e. V.
- 2 Abteilung für Anästhesie, Intensiv-, Rettungs- und Schmerzmedizin, BG Klinikum Hamburg

Bibliografie

DOI 10.1055/a-2124-1604

© 2023. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Dr. med. Jens Kohfahl
Strichweg 78, 27472 Cuxhaven
jens.kohfahl@gmx.de

Anamnese

An einem Wochentag im Dezember wurde der Seenotrettungskreuzer der Station Cuxhaven wegen eines Schiffsbrands auf einem Frachtschiff im Bereich der Außenelbe um 08:30 Uhr alarmiert. Zeitgleich hatte die Leitstelle der Berufsfeuerwehr Cuxhaven eine Schiffsbrandbekämpfungseinheit sowie einen Notarzt zum Liegeplatz des Seenotrettungskreuzers beordert. Von der Rettungsleitstelle See (Maritime Rescue Coordination Center, MRCC) in Bremen wurde zusätzlich der in Helgoland stationierte Seenotrettungskreuzer zum Einsatzort alarmiert. Das Frachtschiff war von der Revierzentrale angewiesen worden, in Höhe der Insel Neuwerk, d. h. unter Landschutz, vor Anker zu gehen, um dort die Rettungskräfte an Bord nehmen zu können.

Der in Ballast (unbeladen) fahrende Mehrzweck- und Stückgutfrachter befand sich auf dem Weg vom Nord-Ostsee-Kanal nach Bremen, als die Besatzung einen Brand im Deckshaus entdeckte. Dieser konnte mit Bordmitteln gelöscht werden. Die Besatzung bestand aus 37 Mann, Länge des Schiffes 133 m, Heimatland Ägypten. Der Wind wehte aus einer westlichen Richtung mit Stärke 4–5 Bft (15–20 kn), die Seegangshöhe betrug etwa 1,5 m. Vom Lotsen des Schiffes war auf der Anfahrt zu erfahren, dass einige Besatzungsmitglieder Rauchgase inhaliert hatten. Nach 30 min Fahrt war der Einsatzort erreicht (► **Abb. 1**).

Lagebeurteilung

Die Schiffsbrandbekämpfungseinheit der Berufsfeuerwehr Cuxhaven und der Notarzt stiegen über die Lotsenleiter an Bord, die geschätzte Höhe der Bordwand betrug 6 m. Das gesamte Team suchte als Erstes die Brücke auf, um Einzelheiten vom Kapitän bzw. Lotsen des Schiffes zu erfahren. Der Brandherd in einer Kabine wurde von den Feuerwehreinsatzkräften kontrolliert und „Feuer aus“ bestätigt. Sie wurden



► **Abb. 1** Übergabe des Materials auf den Havaristen.
Quelle: BF Cuxhaven

angewiesen, das Schiff im Hinblick auf Verletzte zu überprüfen. Auf der Brücke wurde der Notarzt mit 5 im Gesicht rußverschmierten Besatzungsmitgliedern konfrontiert. Weitere Verletzte waren auf Nachfrage nicht vorhanden.

Untersuchung

Alle 5 Patienten hatten in unterschiedlichem Ausmaß Rauchgase inhaliert, einer von ihnen war deutlich beeinträchtigt. Das Hautkolorit erschien an den nicht mit Ruß belegten Gesichtspartien fahl zu sein, es fand sich eine beschleunigte und in- und expiratorisch pfeifende Atmung. Es lagen also ein A- und ein B- Problem vor. Als Erstes wurde der Patient im Außenbereich der Brücke auf den Boden gesetzt und mit dem Rücken am Aufbau angelehnt. Die periphere Sauerstoffsättigung betrug 92 %, Atemfrequenz um 40/min, der Blutdruck 130/80 mmHg, Pulsfrequenz 110/min. Äußere Verletzungszeichen konnten nicht festgestellt werden.

Diagnosen

Ein Patient mit behandlungsbedürftigem Rauchgasinhalationsstrauma, 4 weitere mit vermuteter leichter Rauchgasinhalation, die stationärer Überwachung bedurften.

Therapie und Verlauf

Der Patient mit behandlungsbedürftigem Rauchgasinhalationsstrauma erhielt primär 100 % Sauerstoff sowie ein Dosieraerosol zur Bronchodilatation. Zum Wärmehalt wurde ihm eine Rettungsfolie umgelegt. Aufgrund zu erwartender erschwelter Transportmöglichkeiten an Bord eines Schiffes (enge und steile Niedergänge) wurde primär auf das Anlegen eines peripheren Zugangs verzichtet. Der Zustand besserte und stabilisierte sich innerhalb der nächsten halben Stunde.

Weiteres Vorgehen

In der Zwischenzeit war der größere Seenotrettungskreuzer an der anderen Bordwandseite des Frachtschiffs längsseits gegangen. Geplant war, die verletzten Patienten mit diesem Schiff an Land zu bringen (► **Abb. 2**). Nach Stabilisierung des schwererverletzten Patienten drängte der Notarzt auf die Übernahme der anderen Patienten, um mit dem Abtransport zu beginnen. Nun wurde festgestellt, dass sich die 4 leichter Verletzten nicht mehr auf der Brücke befanden. Hier kam zum Tragen, dass aufgrund der Sprachbarriere (Crew: Ägypten) erhebliche Kommunikationsprobleme bestanden. Nach intensiver Suche und dem Austausch aller Beteiligten (Lotsen, Kapitän, Notarzt, Einsatzleiter der Feuerwehr) sowie dem Hinweis auf die medizinische Notwendigkeit der Maßnahmen konnte unter Vermittlung des Nautikers (diensthabender Kapitän) der Revierzentrale erreicht werden, dass die Verletzten übernommen und einer klinischen Behandlung zugeführt werden konnten. Insgesamt führten die genannten Umstände zu einer erheblichen Verzögerung, sodass dieser Einsatz insgesamt 3 Stunden in Anspruch nahm.

Diskussion

Medizinische Einsätze auf See sind immer zeitaufwendig. Die zurückzulegenden Distanzen können groß sein und die Geschwindigkeit des Seenotrettungskreuzers kann durch Seegang und zusätzlich durch eine entgegengesetzt laufende Strömung beeinträchtigt werden. Ebenso kann der Einsatz eines Rettungshubschraubers durch ungünstige Sichtverhältnisse behindert werden. Deshalb ist auf See die Einhaltung einer Hilfsfrist wie im Landrettungsdienst nicht darstellbar [1].

Zusätzlich können Verständigungsschwierigkeiten mit ausländischen Besatzungen und mangelnde Einsicht in notwendige medizinische Maßnahmen den Einsatz Erfolg herausfordern. Zugleich sind Kranke und Verletzte bei der Übergabe von einem Schiff auf das andere zusätzlichen Gefahren ausgesetzt, was immer wieder auch beurteilt wer-



► **Abb. 2** Patientenübergabe auf Seenotrettungskreuzer.
Quelle: BF Cuxhaven

den muss, wenn es um die Entscheidung geht, ob jemand liegend transportiert werden muss oder noch mit eigener Kraft kletternd übersteigen kann (zu beachten sind: Seegangsverhältnisse, Zeitaufwand, Sicherung auf der Lotsenleiter).

Bei Patienten mit Ruß im Gesicht, versengten Nasen- und Barthaaren, mit Ruß belegten Schleimhäuten und einer klinischen Symptomatik (z. B. bronchiale Obstruktion) muss an das Vorliegen eines Inhalationsstraumas gedacht werden [2]. Für die Behandlung von Patienten mit einem Inhalationsstrauma ist wichtig, durch eine möglichst genaue Anamnese den Unfallhergang zu identifizieren. Neben der reinen Inhalation von Rauchgasen können zusätzlich auch toxische Substanzen z. B. von brennendem Gefahrgut an Bord beteiligt sein [3]. Zudem muss v. a. bei zentralnervösen Symptomen (z. B. Bewusstseinstörung) auch an eine Kohlenmonoxidintoxikation gedacht werden. Die präklinische Versorgung orientiert sich am Schweregrad des Inhalationsstraumas. Bedeutsam bei wachen Patienten, wie im dargestellten Fall, ist die Versorgung mit Sauerstoff und die symptomatische Behandlung mit Beta-2-Sympathomimetika.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Stuhr M, Kohfahl J, Kerner T. Maritime Notfallmedizin in der deutschen Nord- und Ostsee. *Der Notarzt* 2015; 31: 294–300. doi: 10.1055/s-0041-108569
- [2] S2k-Leitlinie Behandlung thermischer Verletzungen des Erwachsenen. Februar 2021. Im Internet: https://register.awmf.org/assets/guidelines/044-0011_S2k_Behandlung-thermischer-Verletzungen-des-Erwachsenen_2021-07.pdf
- [3] Jerrentrup A, Kill C. Das akute Inhalationsstrauma. *Notfallmedizin up2date* 2011; 6: 181–188. doi: 10.1055/s-0031-1279982