

Präklinische Triage-Systeme

Klaus Gerlach

Ein Massenanfall von Verletzten bringt jedes Rettungswesen an seine Grenzen. Dann ist die Triage unumgänglich, um die unzureichenden Ressourcen den dringlichsten Aufgaben zuzuteilen und mit den vorhandenen Mitteln den bestmöglichen Effekt zu erzielen.

Einleitung

Der Massenanfall von Verletzten (MANV) bei einem Großschadensereignis ist dadurch gekennzeichnet, dass eine überwältigende Anzahl von Patienten die Kapazitäten des Regelrettungsdienstes überfordert. Dabei wird eine kurze Phase der Dekompensation des regulären Rettungsdienstes in Kauf genommen, weil es gar nicht möglich wäre, Personal in ausreichend großer Anzahl für die glücklicherweise eher seltenen Großschadensereignisse kontinuierlich vorzuhalten. Das grundlegende Ziel ist deshalb, diese Phase der Dekompensation, die zur Unterversorgung der Patienten führen kann, möglichst kurz zu halten und schnellstmöglich eine adäquate Versorgung jedes einzelnen Patienten zu erzielen. Im Gegensatz dazu ist bei einem Großschadensereignis oberhalb der Katastrophenschwelle die Infrastruktur teilweise oder völlig zerstört, sodass die Helfer über viele Stunden oder Tage in ihren Möglichkeiten beschränkt sind, Patienten einer ihrer Verletzung oder Erkrankung adäquat weiterversorgenden Gesundheitseinrichtung zuzuführen. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass Patienten am Notfallort nach diesen Möglichkeiten selektiert werden und Patienten, für die keine adäquate Weiterversorgungsmöglichkeit besteht, lediglich palliativ am Notfallort behandelt werden können.

MANV-Konzepte. Mittlerweile existieren in fast allen größeren Rettungsdienstbereichen MANV-Konzepte, die nach einem Stufenplan in Abhängigkeit von der

Größe des Ereignisses und der Anzahl der Patienten und Betroffenen den Einsatz zusätzlichen Personals und Materials aus den Bereichen des Rettungsdienstes, der Feuerwehren und des Katastrophenschutzes vorsehen.

Nach o.g. Definition wird es im Zusammenhang mit einem Massenanfall von Verletzten regelmäßig notwendig sein, Entscheidungen darüber zu treffen, in welcher Reihenfolge Patienten versorgt werden sollen. Solche Entscheidungen kennen viele Ärzte aus der Alltagsroutine in der Klinik, wo beispielsweise Operationen aufgrund zu geringer Ressourcen von einem auf den anderen Tag verschoben werden müssen oder die Reihenfolge der Versorgung in der Notaufnahme festgelegt werden muss. Die zuletzt genannte Maßnahme wird im klinischen Sprachgebrauch Ersteinschätzung genannt in Abgrenzung zur Triage oder Sichtung. Auch bei diesen Entscheidungen ist jedoch nicht immer sicher, ob die Ressourcenallokation im Sinne des einzelnen Patienten optimal gelingt.

Insofern ist es unmittelbar einleuchtend, für den Massenanfall von Verletzten (MANV) entsprechende Entscheidungsstrategien zu entwickeln, um Versorgungsprioritäten festzulegen zu können. Die Festlegung der Versorgungsprioritäten erfolgt beim MANV mithilfe der Sichtung oder Triage. Der Ausdruck Triage kommt von dem französischen Wort „trier“ (deutsch „sortieren“, englisch „to sieve“ oder „to sort“) und wurde während der napoleonischen Kriege geprägt. Dabei haftet dem Ausdruck Triage für viele Notärzte zu sehr

das „Aussortieren“ in dem Sinne an, dass Patienten eine Versorgung vorenthalten werden könnte. Für den Bereich des Rettungsdiensts hat man sich deshalb schon früh auf den Ausdruck „Sichtung“ verständigt.

Der grundsätzliche Nutzen der Sichtung liegt darin, für möglichst viele schwer verletzte Patienten eine Versorgungsqualität zu erreichen, die dem individualmedizinischen Versorgungsstandard entspricht.

Dabei besteht grundsätzlich Konsens darüber, dass im Einsatzfall zunächst die Leichtverletzten und unverletzten Betroffenen separiert werden sollten, damit das Rettungspotenzial auf die Schwerverletzten fokussiert werden kann.

Klar ist auch, dass es unter den Schwerverletzten Patienten gibt, bei denen ein unmittelbarer Behandlungszwang am Notfallort besteht, z. B. Patienten mit Spannungspneumothorax, oder Atemwegsverlegung. Es gibt aber auch Patienten, denen sicher nur geholfen werden kann, wenn sie zur operativen Versorgung unmittelbar in eine Klinik transportiert werden, z. B. Patienten mit intraabdomineller Blutung. Diese Patienten müssen bei der Sichtung identifiziert werden. Es gibt in Deutschland allerdings für den Fall eines Großschadensereignisses kein einheitliches Konzept zur konkreten Priorisierung der medizinischen Behandlung und des Transports bei Schwerverletzten in Abhängigkeit von ihrem Verletzungsmuster, sondern lediglich allgemeine Entscheidungsbäume (Abb. 1) [1].

Sichtungskategorien

Seit 2002 gibt es in Deutschland einen Konsens hinsichtlich der einheitlichen Nutzung von Sichtungskategorien im Rettungsdienst und im Katastrophenschutz (Tab. 1).

Dabei ist nach dem offiziellen Bericht der Konsensuskonferenz die Kategorie IV „ausschließlich für Patienten vorzusehen, die aufgrund ihrer Schädigung keine Überlebenschance unter den besonderen Bedingungen des auslösenden Ereignisses und der zur Verfügung stehenden Versorgungsmöglichkeiten haben“ [2]. Beim Großschadensereignis unterhalb der Katastrophenschwelle wird diese Kategorie kaum vergeben werden. Jedoch könnte sich im Kontext größerer Schadenslagen oberhalb der Katastrophenschwelle und möglicherweise zusätzlich fortbestehender Lebensbedrohung für Helfer und Betroffene der Zwang entwickeln, Patienten bei der primären Sichtung oder auch im Verlauf des Ereignisses die Sichtungskategorie IV zuzuweisen. Die Sichtungskategorie IV darf nur dann vergeben werden, wenn durch den Leiter des zentralen Katastrophendienststabs oder einem von ihm Beauftragten die entsprechende Freigabe erfolgt ist.

Die kaum je erforderliche Freigabe der Sichtungskategorie IV bei Großschadenslagen unterhalb der Katastrophenschwelle erfolgt ausschließlich durch den Einsatzabschnittsleiter „Medizinische Versorgung“, also den diensthabenden Leitenden Notarzt. Tote sind in dieser Systematik keiner Sichtungskategorie zugeordnet.

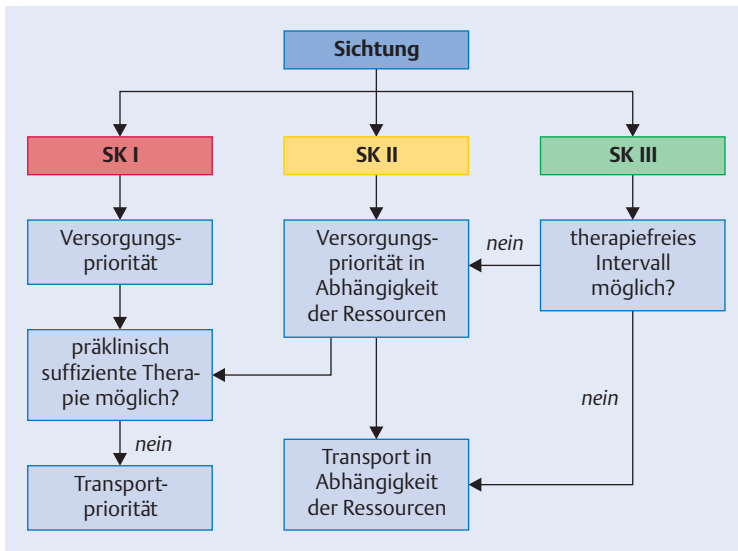


Abb. 1 Flussdiagramm zur präklinischen Vergabe der Versorgungs- und Transportpriorität (nach [1]).

Tabelle 1			
Sichtungskategorien. Konsens von 2002 [2].			
Kategorie	Farbe	Prognose	Maßnahmen
I	rot	akute vitale Bedrohung	sofortige Behandlung
II	gelb	schwer verletzt/erkrankt	dringende Behandlung
III	grün	leicht verletzt/erkrankt	spätere (ambulante) Behandlung
IV	blau	ohne Überlebenschance	betreuende (abwartende) Behandlung
	schwarz	Tote	Registrierung

Es erfolgt jedoch eine Kennzeichnung, um nachrückenden Helfern zu signalisieren, dass hier keine Hilfe mehr möglich ist. Für die farbliche Darstellung der Sichtungskategorien I–III hat sich die Darstellung nach den Ampelfarben bewährt (Tab. 1). Patienten mit infauster Prognose ist die Farbe blau und Toten die Farbe Schwarz zugeordnet.

Strukturen

Während mit den MANV-Konzepten vielerorts der Personal- und Materialeinsatz zumindest weitgehend geregelt ist, sind schlüssige Strategien zur Durchführung der Sichtung und medizinischen Behandlung noch nicht überall etabliert. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der Geografie, der rettungsdienstlichen Strukturen, der Kliniklandschaft und der Bevölkerungsdichte von Bedeutung. Darüber hinaus müssen grundsätzliche Unterschiede hinsichtlich der für die Einsatzbewältigung vorhandenen und vorgesehenen Strukturen berücksichtigt werden.

Klinikzuweisung. So muss bei der Vorgehensweise zur Einsatzbewältigung bedacht werden, ob die Einsatzleitung am Schadensort für den gezielten Transport der Patienten in geeignete Krankenhäuser zuständig sein soll oder ob diese Aufgabe einer Leitstelle außerhalb des Schadensgebiets zufallen soll. Die Leitstellen verfügen zu diesem Zweck über eine EDV-Unterstützung, die auch in der täglichen Routine zum Einsatz kommt. Die örtliche Einsatzleitung müsste mit einem geeigneten Werkzeug ausgerüstet werden, um diese Aufgabe wahrnehmen zu können. Das kann eine Übersichtsdokumentation sein, die der Leitende Notarzt, unterstützt durch einen Führungsassistenten, selbst führen kann und auf der alle Patienten verzeichnet sind, oder ein EDV-System, mit dem die örtliche Einsatzleitung ausgerüstet wird und das dem Leitenden Notarzt und dem organisatorischen Leiter im Einsatzfall zur Verfügung steht. In einigen Bundesländern gibt es Verteilungspläne, um im Fall eines MANV den Kliniken entsprechend ihrer Möglichkeiten Patienten zuzuweisen. Die erwähnten Beispiele sollen zeigen, dass es für diesen Bereich ein erhebliches Problem ist, allgemein verbindliche Standards einzuführen, denn die ausgewählten Bausteine oder Komponenten, die der Bewältigung des MANV dienen sollen, müssen sinnvoll ineinandergreifen und ein stimmiges Gesamtkonzept bilden. Insofern kann dieser Weiterbildungsartikel auch nur Hinweise auf die vorhandenen Strukturen

und Konzepte geben, aber keine verbindlichen Vorgaben liefern.

Sichtung. Eine weitere Frage ergibt sich aus der Diskrepanz zwischen der Anzahl der Patienten, die gesichtet werden sollen, und dem für die Sichtung zur Verfügung stehenden Personal. Der Leitende Notarzt wird sich dieser Aufgabe sicher nicht allein stellen können, weil die Sichtung einen erheblichen Zeitaufwand bedeutet und umfangreiche Organisationsaufgaben und die ständige Ansprechbarkeit für andere Einsatzkräfte dies verhindern [3]. Darüber hinaus wird sich zumindest in ländlich strukturierten Rettungsdienstbereichen die Frage ergeben, ob für die Sichtung überhaupt genügend Notärzte zur Verfügung gestellt werden können.

Der Faktor Zeit und damit der Patientendurchsatz pro Stunde ist bei der Sichtung in hohem Maß von Bedeutung.

Zumindest bei der Abarbeitung eines MANV unterhalb der Katastrophenschwelle muss jeder Patient mindestens einmal vollständig ärztlich untersucht werden. Die Einschätzung der Verletzungsschwere erfolgt dabei am besten nach einem schematisierten Untersuchungs-gang, damit möglichst keine für die Einschätzung wesentlichen Verletzungen übersehen werden. Wenn man annimmt, dass die vollständige Untersuchung eines Patienten, inkl. Dokumentation des Befundes, 2 Minuten in Anspruch nimmt, dann würde die Sichtung der Patienten nach dem Unfall eines voll besetzten Reisebusses 90 Minuten dauern. Damit die Sichtung selbst nicht zum Engpass in der Einsatzbewältigung wird, muss sie deshalb bei einer größeren Verletztenzahl als Teamaufgabe verstanden werden, wobei die Verantwortung der Organisation beim Leitenden Notarzt bleibt. Eine andere Lösung dieses Problems kann in der zumindest phasenweise Delegation der primären Sichtung in Form einer Vorsichtung an nichtärztliches Personal bestehen. Eine mögliche Vorgehensweise besteht darin, nach der Separierung der gehfähigen Leichtverletzten die Schwerverletzten bei einer Vorsichtung „im Feld“ von nichtärztlichem Personal nach dem Kriterium „Vitalbedrohung“ klassifizieren zu lassen und dafür Sorge zu tragen, dass die als „vital bedroht“ klassifizierten Patienten zuerst ärztlich gesichtet und behandelt oder ggf. transportiert werden. Erst am Behandlungsplatz oder einem anderweitig definierten Platz, beispielsweise der Patientenablage, erfolgt die qualifizierte ärztliche Sichtung (Tab. 2).

Tabelle 2

Sichtungsphasen während eines Massenanfalls von Verletzten.

Phase	Sichtungsschritt
Phase 1 – im Feld	Separierung der Leichtverletzten
Phase 2 – im Feld	Separierung der Schwerverletzten (Kriterium: „vitale Bedrohung“)
Phase 3 – Patientenablage, Behandlungsplatz	ärztliche Sichtung, Untersuchung

Während der ersten beiden Sichtungsphasen sind medizinische Maßnahmen gar nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich.

Ein höherer medizinischer Aufwand mit Geräteeinsatz und Behandlungsmaßnahmen, die eine kontinuierliche Überwachung erfordern, wird in der Regel erst an den Patientenablagen und an den Behandlungsplätzen möglich sein.

Erweiterte medizinische Maßnahmen werden nur ausnahmsweise, beispielsweise bei erschwerter technischer Rettung, im Feld durchgeführt.

Dokumentation. Die Dokumentation beginnt in der Phase 2 und wird auf das Befestigen der Patienten-/Verletztenanhängerkarte am Patienten und das Kennlichmachen der Sichtungskategorie beschränkt. Erst in der Phase 3 erfolgen weitere Eintragungen auf den Anhängerkarten. Je nach zugrunde liegendem Konzept wird ab Phase 3 eine Übersichtsdokumentation geführt.

Sichtungskonzepte

In den USA und in Großbritannien sind verschiedene präklinische, primäre und sekundäre Sichtungskonzepte entwickelt worden, die unter Betrachtung oder Messung weniger physiologischer Parameter medizinischen Ersthelfern oder sogenannten „first responders“ eine Kategorisierung schwer verletzter Patienten nach dem Kriterium „Vitalbedrohung“ ermöglichen sollen (Infobox 1).

START. Das Simple Triage and Rapid Treatment System (START) wurde 1983 in Kalifornien entwickelt und hat zum Ziel, Patienten durch Ersthelfer in einer Zeitspanne

Infobox 1

Sichtungskonzepte

primäre Sichtungskonzepte:

- START („simple triage and rapid treatment“)
- JumpSTART
- Care Flight Triage
- Triage Sieve
- Pediatric Triage Tape
- Sacco Triage Method

sekundäre Sichtungskonzepte:

- SAVE („secondary assessment of victim endpoint“)
- Triage Sort

von bis zu 60 s sichten zu lassen und sie anhand der Kriterien Gehfähigkeit, Atemfrequenz, Puls an der A. radialis und des Bewusstseins zu klassifizieren (Abb. 2) [4].

In den START-Algorithmus wurden 2 Behandlungsmaßnahmen integriert, die allerdings nicht zu einem höheren Zeitaufwand pro Patienten von maximal 60 s führen sollen. Dazu gehören das Freimachen der Atemwege mit einfachen Mitteln, z.B. Guedel-Tubus, und das Stoppen arterieller Blutungen durch Tourniquet oder Druckverband, wobei die zuletzt genannte Maßnahme unter dem Zeitdruck sicherlich delegiert werden muss (Abb. 2). START ist u. a. bei den Anschlügen auf das World Trade Center 1993 und 2001 in New York und beim Bombenanschlag in Oklahoma 1995 eingesetzt worden.

JumpSTART. Da der Einsatz des START-Systems zu einer Fehleinschätzung bei Kindern führen würde, wurde JumpSTART für die Sichtung bei Kindern entwickelt. Dieses System berücksichtigt die unterschiedlichen Referenzwerte für Atmung und Kreislauf bei Kindern und soll helfen, eine Über-Triage der kleinen Patienten zu verhindern [5].

Triage Sieve. Der Triage-Sieve-Algorithmus basiert auf den gleichen Kriterien wie der START-Algorithmus, unterscheidet sich aber durch andere Grenzwerte für die Atemfrequenz (< 10 oder > 30/min) und die Pulsfrequenz (> 120/min) als Prioritätskriterien [6].

Sacco Triage Method. Die Sacco Triage Method basiert auf einem mathematischen Modell, mit dessen Hilfe die Überlebenswahrscheinlichkeit, die Wahrscheinlichkeit einer Zustandsverschlechterung und die verfügbaren Ressourcen korreliert werden und somit eine Versor-

gungsreihenfolge der Patienten festgelegt werden kann. Die Berechnungen der Überlebenswahrscheinlichkeiten beruhen in diesem Modell auf den Daten von 76000 Traumapatienten. Die den computerunterstützten Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen über mögliche Zustandsverschlechterungen der gesichteten Patienten in Abhängigkeit von ihrer Verweildauer am Ereignisort basieren auf einem Expertenkonsens [7].

Studienlage. Es gibt zurzeit keine ausreichenden evidenzbasierten oder wissenschaftlich fundierten Daten, mit deren Hilfe die Überlegenheit eines der vorgestellten Systeme belegt werden könnte [8]. Auch die Datenlage zum START-Konzept, das weltweit am häufigsten verwendet wird, ist unklar [9, 10]. Eine Untersuchung aus Norwegen hat zumindest gezeigt, dass bei der Bewältigung eines simulierten Busunglücks die Verwendung eines modifizierten Triage Sieve und Paediatric Triage Tape Systems einer Sichtung ohne ein vergleichbares System überlegen war [11].

mStART. In München wird seit 2005 START, modifiziert als mStART-Algorithmus verwendet. In diesem Algorithmus ist START jedoch nur die erste (Vor-) Sichtung, die durch nichtärztliches, für diese Maßnahme speziell ausgebildetes Personal der Berufsfeuerwehr, durchgeführt wird. Der erste Notarzt vor Ort unterstützt die Sichtungsteams bei unklaren Befunden oder kritischen Todesfeststellungen. Der mStART-Algorithmus beinhaltet, über die erste (Vor-) Sichtung mit den unmittelbaren Behandlungsmaßnahmen, wie Atemwege freimachen und Blutstillung, hinaus, die Bahnung der weiteren Notfallbehandlung für die lebensbedrohlich verletzten Patienten, einschließlich der zwingend folgenden ärztlichen Sichtungen durch den Leitenden Notarzt und der Festlegung der Transporte [12]. Die Implementierung dieses Algorithmus in einem Rettungsdienstbereich geht weit über das ursprüngliche START-Konzept, bei dem es ja vorranglich um die Festlegung der Transportreihenfolge in einem rein nichtärztlichen Rettungsdienstsystem geht, hinaus und erfordert für ein Funktionieren die vorbereitende Zusammenarbeit aller beteiligten Organisationen in einem Rettungsdienstbereich.

Dokumentation

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Patientenanhängerkarten (Sichtungskarten, Verletztenanhängerkarten) wird heute im deutschsprachigen Raum nicht mehr in-

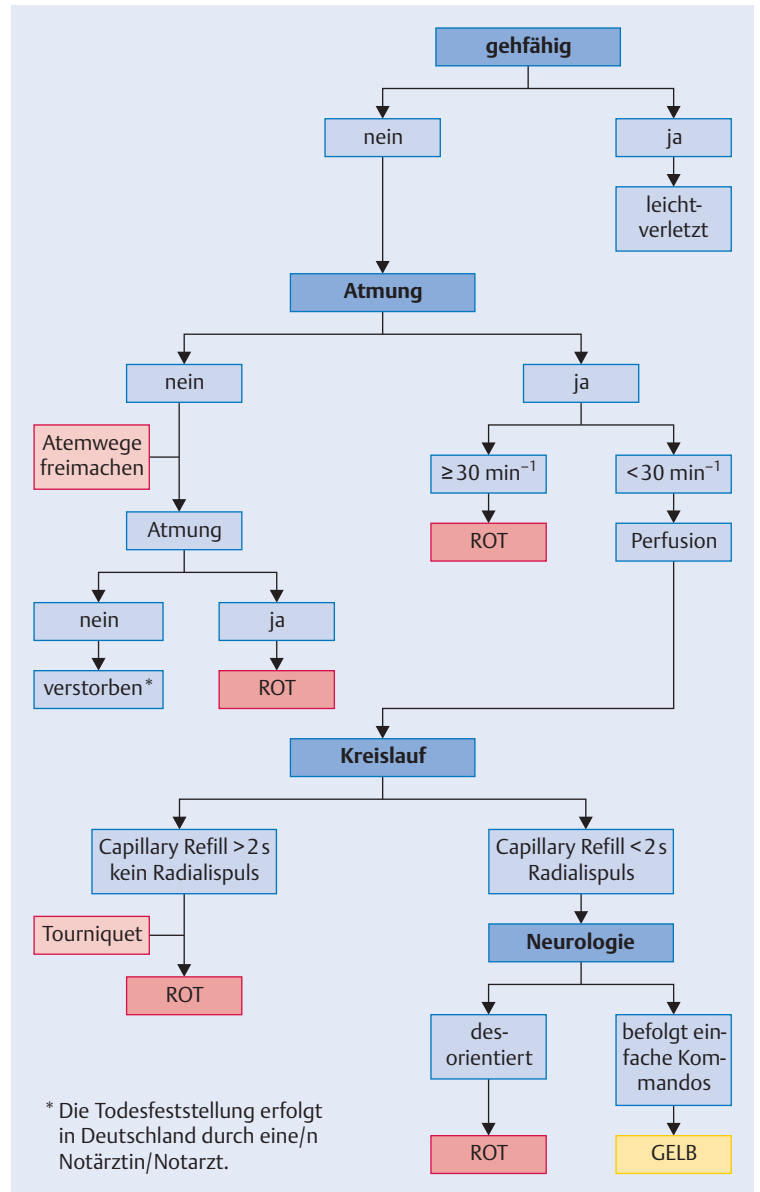


Abb. 2 Simple Triage and Rapid Treatment (START). (Quelle: Hoag Hospital Newport Beach, Newport Beach Fire Department, info@start-triage.com, mit freundlicher Genehmigung.)

frage gestellt. Patientenanhängerkarten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer historischen Entwicklung. Die DRK-Verletztenanhängerkarte beispielsweise wurde aus der Suchdienstkarte für Verletzte/Erkrankte weiterentwickelt. Das Deutsche Rote Kreuz unterhält im Kriegsfall die Nationale Auskunftsstelle gemäß Genfer Abkommen und ist auch im Katastrophenfall für den Suchdienst und Vermisstenauskünfte zuständig (Suchdienstvereinbarung mit der Bundesregierung vom 8. Juni 2001). Nach dem Willen der DRK-Bundesversammlung soll der Suchdienst auch bei größeren Schadensereignissen unterhalb der Katastrophenschwelle

tätig werden. Der Suchdienst des DRK ist dezentral organisiert, sodass regional die Kreisverbände zuständig sind. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DRK verpflichten sich zur Teilnahme am Suchdienst. Die Suchdienstkarte (Format DIN A6) besteht aus dem Original, das nach dem Erfassen der relevanten Daten eines Betroffenen am Einsatzort der Einsatzleitung (Suchdienst) übergeben wird, einem ersten Durchschlag, der der Einsatzleitung (Suchdienst) von der Besatzung des Rettungsmittels nach der Übergabe des Betroffenen in einer Klinik oder einer weiterversorgenden Einrichtung übergeben wird, und einem weiteren festeren Durchschlag, der beim Patienten verbleibt. Der Datensatz, der auf der Karte festgehalten wird, dient der sicheren Identifizierung des Patienten. Zusätzlich werden das Datum und die Uhrzeit, der Fundort und der Zielort eingetragen.

Anfänglich wurden bei größeren Schadenslagen mancherorts diese Suchdienstkarten als Anhängerkarten verwendet, nachdem der festeren patientennahen Karte ein weiterer Kartenabschnitt, der zum Eintragen der Sichtungskategorien dienen sollte, hinzugefügt worden war. Dabei wurde im Einsatz schnell klar, dass diese Karten zum einen nicht wettertauglich sind, zum anderen auch die Angabe medizinischer Maßnahmen nicht möglich war. Daraufhin gab es eine Reihe von Weiterentwicklungen, deren Ergebnis im Abschnitt DRK-Verletztenanhängerkarte des vorliegenden Artikels näher beschrieben wird.

Das Lübecker Dokumentationssystem für den Großunfall (LüDoG) basiert u. a. wesentlich auf der Idee, die am Einsatzort durchgeführten medizinischen Maßnahmen auch für die Einsatzleitung nachvollziehbar zu dokumentieren, um die Einsatznachbearbeitung zu verbessern. Da klar war, dass ein System, welches auf Papierdurchschlägen basiert, schon wetterbedingt nicht funktionieren würde, wurde das Prinzip der Erkennungsmarke der Bundeswehr übernommen. Die Eintragungen auf der Karte erfolgen dabei spiegelbildlich. Wenn ein Patient den Schadensort verlässt, verbleibt der patientenferne Abschnitt der Anhängerkarte bei der Einsatzleitung. Der zweite Entwicklungsgrund lag in der gegebenen Voraussetzung, dass der Leitende Notarzt in Schleswig-Holstein verantwortlich die Zuweisung jedes einzelnen Patienten in die Klinik oder einen anderen Behandlungsort vornehmen sollte. Dazu musste ihm ein entsprechendes Werkzeug zur Verfügung gestellt werden. Dieses besteht beim LüDoG in der Übersichtsdocumentation, die in allen Einsatzabschnitten geführt wird.

Die Nutzung aufwendiger Übersichtsdocumentationen ist nicht notwendig, wenn die Einsatzstelle konsequent nach räumlichen Gesichtspunkten strukturiert wird und die Patienten nach Sichtungskategorien diesen Räumen zugeordnet werden [13]. Der Transport der Patienten aus diesen Räumen kann in nicht festgelegter Reihenfolge erfolgen, da jeder Patient, der sich dort befindet, der gleichen Transportdringlichkeit unterliegt. Diese Transporte können problemlos auch von außerhalb der Schadensstelle organisiert werden, sofern die jeweiligen Patientenzahlen mitgeteilt werden. Bei Zustandsänderungen einzelner Patienten könnte es dann passieren, dass Patienten doch im Vergleich zu früh oder zu spät transportiert werden und zumindest die verspätet transportierten Patienten Schaden nehmen.

Sekundäre Sichtungskonzepte. Um dieses Problem zu lösen, wurden sekundäre Sichtungskonzepte, wie beispielsweise SAVE (Secondary Assessment of Victim Endpoint) oder Triage Sort entwickelt [6, 14]. Das Ergebnis der 1. und weiterer Sichtungen wird bei SAVE im Verlauf des Ereignisses immer wieder anhand evidenzbasierter Kriterien überprüft und ggf. der neuen Situation angepasst. Dabei wird entschieden, ob der betroffene Patient weiterhin am Notfallort verbleibt oder in das nächste erreichbare medizinische Zentrum transportiert wird. SAVE ist für Großschadensereignisse oberhalb der Katastrophenschwelle entwickelt worden, wenn die Rettungsmöglichkeiten über viele Stunden bis hin zu Tagen eingeschränkt sind [14]. Bei Triage Sort, ebenfalls ein sekundäres Sichtungsinstrument, werden die Glasgow Coma Scale, die Atemfrequenz und der systolische Blutdruck für die Nachsichtung verwendet [6].

Anforderungen an eine Patientenanhängerkarte

Nummerierung und Kennzeichnung. Der Hauptzweck der Anhängerkarten liegt darin, den Patienten bei einem Großschadensereignis eindeutig zu identifizieren. Zu diesem Zweck werden die eingesetzten Anhängerkarten, egal welcher Art sie sind, vornummeriert. Die Nummer dient der Identifizierung des Patienten während des gesamten Einsatzes bis zur Aufnahme in die Klinik (Infobox 2). Damit können die Patientenwege während und nach dem Einsatz sicher (zurück-) verfolgt werden. Dementsprechend sind auch alle abreibbaren Abschnitte einer Anhängerkarte und die Nummernetiketten mit der jeweils gleichen Nummer versehen. Jede Nummer wird in einem Stadt- oder

Kreisgebiet nur einmal vergeben und zusätzlich mit einem Gebietskennzeichen ergänzt, um eine eindeutige Identifizierung auch bei überregionalen Einsätzen sicherzustellen.

Sichtungskategorie. Darüber hinaus wird meist mit der Vergabe der Patientenanhängerkarte an einen Patienten auch die Sichtungskategorie vergeben und damit die Versorgung oder der Weg des Patienten vorgezeichnet. Die Notwendigkeit der weithin sichtbaren Erkennbarkeit des Sichtungsergebnisses ist abhängig von den zugrunde liegenden Strukturen. Werden die Patienten nach Sichtungskriterien auch unter räumlichen Aspekten getrennt, dann entfällt diese Notwendigkeit.

Medizinische Informationen. Über die reine Kategorisierung hinaus sollten die Anhängerkarten während des unmittelbaren Einsatzgeschehens die Möglichkeit geben, Diagnosen und Therapien schriftlich zu fixieren. Dabei können ein Körperdiagramm oder vorbereitete Felder zum Ausfüllen hilfreich sein.

Befestigung am Patienten. Die Karten müssen mit einem (Gummi-) Band oder vergleichbarem Material sicher am Patienten zu befestigen sein, damit die Identifizierung über die Kartenummer gesichert ist.

Schnelle Verfügbarkeit. Die Anhängerkarten müssen im Einsatzfall schnell verfügbar sein. Das bedeutet, dass abhängig von den rettungsdienstlichen Strukturen sowohl auf den Fahrzeugen des Rettungsdiensts und Katastrophenschutzes als auch auf den Fahrzeugen der Feuerwehr eine ausreichende Menge der Anhängerkarten mitgeführt werden muss.

Einfache Handhabung. Die Anhängerkarten müssen gut zu handhaben und in ihrer Struktur leicht nachvollziehbar sein. Trotzdem wird jedes System nur gut funktionieren, wenn es vor Realeinsätzen von allen Einsatzkräften, die es verwenden, verstanden und ausreichend geübt worden ist.

Wetterfestigkeit. Die Wetterfestigkeit vor allem gegen Wasser ist unmittelbar einleuchtend. Weitere Widerstandskriterien wie Feuerfestigkeit und überwiegende Chemikalienresistenz bietet gegenwärtig nur die Verletztenanhängerkarte „METTAG“, die weiter unten noch beschrieben wird.

Beschriftbarkeit. Die Karten müssen auch unter ungünstigen Witterungsbedingungen, z. B. Kälte oder Regen, dauerhaft beschriftbar sein.

Tabelle 3

Mindestdatensatz zur Sichtungsdokumentation [2].

Daten	Ausführung
Patientennummer	unverwechselbare Identifikationsnummer
Sichtungskategorie in römischen Zahlen	farbcodiert nach Ampel-Schema
Kurzdiagnose	einschließlich „Strichmännchen“

Infobox 2

Anforderungen an eine Patientenanhängerkarte

- Nummerierung: auch überregional eindeutige Vornummerierung, mehrfach vorhanden (Aufkleber)
- Sichtungskategorie: auf einen Blick gut zu erkennen (Farbmarkierung)
- medizinische Informationen: Dokumentation von Diagnosen und Therapien (hilfreich: Körperdiagramm)
- Befestigung am Patienten: sichere Befestigung (z. B. Gummiband)
- Verfügbarkeit: schnell verfügbar auf Fahrzeugen von Rettungsdienst, Feuerwehr und Katastrophenschutz
- Handhabung: einfach und nachvollziehbar
- Wetterfestigkeit: insbesondere wasserfest
- Beschriftbarkeit: auch bei Nässe oder Kälte leicht und dauerhaft beschriftbar

Zusätzlich zu den genannten Kriterien hat eine Konferenz, an der notfall- und katastrophenmedizinische Experten aus Deutschland auf Einladung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern 2003 teilnahmen, das Vorhalten von mehrfach vorhandenen Patientennummern, z. B. Aufklebern und die Gestaltung der Anhängerkarte als Tasche konsentiert.

Der Mindestdatensatz der Sichtungsdokumentation soll aus Patientennummer, Sichtungskategorie in römischen Zahlen und einer Kurzdiagnose (inkl. Körperdiagramm oder „Strichmännchen“) bestehen (Tab. 3) [2].

Häufig genutzte Anhängerkarten

Schweizer Patientenleitsystem

Das Schweizer Patientenleitsystem wurde gemeinsam mit dem schweizerischen Interverband für Rettungswesen (IVR), dem Schweizer Dachverband der am

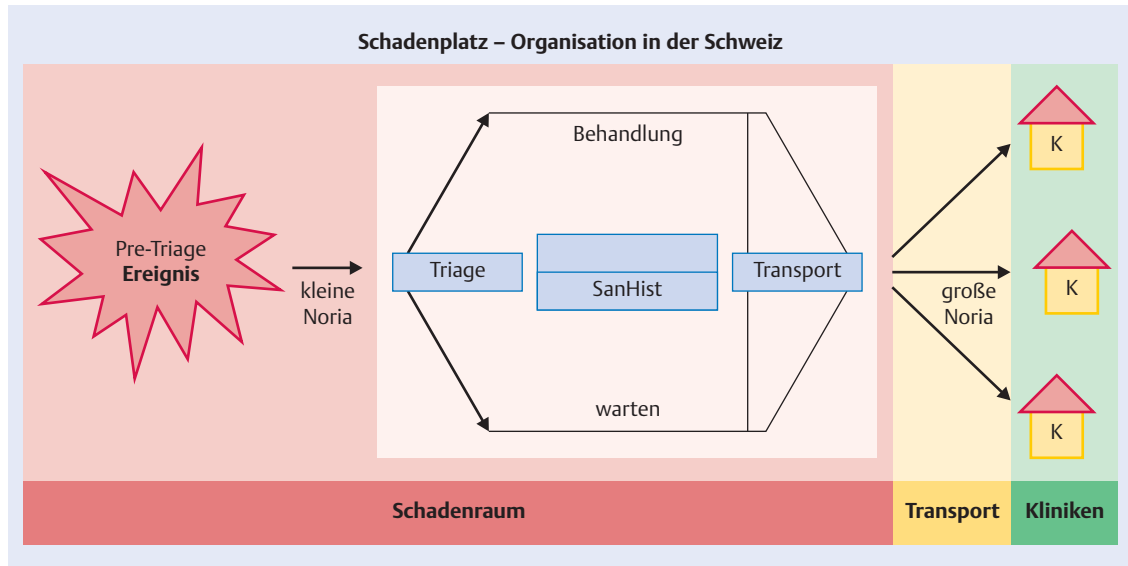


Abb. 3 Organisation der Schadenstelle in der Schweiz (mit freundlicher Genehmigung der SFG, www.cefoca-sfg.ch).
SanHist: Sanitätshilfsstelle, Noria: Wasserschöpfрад (Versinnbildlichung des Transports als kontinuierlicher und essenzieller Prozess).

Rettungswesen beteiligten Behörden und Institutionen, entwickelt. 1988 wurden die IVR-Richtlinien zum Patientenleitsystem veröffentlicht. Das Patientenleitsystem ist integraler Bestandteil der Organisation des Schadensplatzes in der Schweiz (Abb. 3). Wesentlicher Bestandteil der Organisation ist das System der Sanitätshilfsstelle, mit der eine räumliche Zuordnung der Versorgungsplätze, Wartepplätze und Transportplätze hergestellt wird. Mit der Patientenleittasche, die am Verletzten oder Erkrankten mit einem Band befestigt wird, wird für jeden einzelnen Patienten ein sicherer Weg durch die einzelnen Versorgungsabschnitte der Sanitätshilfsstelle vorgezeichnet, indem auf der Vorderseite der Tasche bei der Durchführung der ersten Sichtung die Sichtungskategorie vergeben wird. Anhand der Sichtungskategorien und den vorgegebenen Räumen in der Sanitätshilfsstelle können die Helfer jeden Patienten in den für ihn vorgesehenen Versorgungsabschnitt bringen. Die räumliche Zuordnung der Patienten zu den einzelnen Versorgungsbereichen in der Sanitätshilfsstelle macht die Farbcodierung für die Sichtungsergebnisse entbehrlich.

Die für das Schweizer Patientenleitsystem entwickelte Anhängkarte wurde als Tasche konzipiert. Die abreißbaren Abschnitte dieser orangefarbenen Patientenleittasche dienen der weiteren Verfolgung des Patienten nach Verlassen der Sanitätshilfsstelle am Schadensgebiet. Auf dem Abschnitt „San Hist“ werden das vorgesehene Krankenhaus und das Transportmittel notiert. Der Abschnitt verbleibt bei der örtlichen Einsatzleitung. Auf dem Abschnitt H können besondere

Anordnungen, wie z. B. Sammeltransport, gemacht werden. Der Abschnitt H wird nach Abschluss des Transports ebenfalls von der Patientenleittasche getrennt und an die Einsatzleitung gegeben. Die Auswertung der nummerierten Abschnitte kann zu Informationszwecken und zur Qualitätssicherung dienen.

Die Vorderseite der Patientenleittasche beinhaltet die Triage-Felder, in denen 2 Sichtungsergebnisse festgehalten werden können, ein Feld, in dem Angaben zum Bewusstseinszustand, zur Atmung und zum Kreislauf gemacht werden können, und ein Körperdiagramm (Abb. 4). Auf der Rückseite der Karten können Angaben zur Behandlung gemacht werden (Abb. 5).

In der Patientenleittasche befinden sich ein Behandlungsprotokoll, auf dem bei Bedarf weitere medizinische Maßnahmen protokolliert werden können, und ein Identifikationsprotokoll, das der polizeilichen Arbeit dient. Die vornummerierten Etiketten können dazu verwendet werden, Eigentumsgegenstände des Patienten zuzuordnen, oder die Papiere bei der Krankenhausaufnahme zu kennzeichnen.

Das Konzept der 1. Sichtung wird beim Schweizer Patientenleitsystem Pre-Triage genannt. Patienten werden bei dieser 1. Sichtung nach den Kriterien des Triage Sieve (Atemfrequenz 10–30/min und Radialis puls < 120/min, gut tastbar), allerdings ohne Beurteilung

Die Abbildungen 4 bis 10 finden Sie als Zusatzmaterial im Internet unter DOI 10.1055/s-0031-1298303.

des Bewusstseins, als „urgent“, bzw. „non urgent“ klassifiziert. Alle Patienten, die in der Pre-Triage gesichtet werden, erhalten eine nicht ausgefüllte Patientenleittasche. Die „urgent“ klassifizierten Patienten, die Rettungspriorität haben, erhalten zusätzlich eine gelbe Karte mit der Aufschrift „urgent“. Außerdem ist vorgesehen, den Zeitbedarf für die Triage unterschiedlich zu gewichten. Während bei den „urgent“ klassifizierten Patienten ein Zeitbedarf unter 1 Minute vorgegeben wird, ist für stehende Patienten ein Zeitbedarf von unter 2 Minuten und für liegende Patienten ein Zeitbedarf von 3 Minuten vorgesehen. Damit soll ein möglichst exaktes Sichtungsergebnis erzielt werden. Die zugrunde liegenden Parameter sind dabei die Entscheidung über die Behandlungs- und Transportpriorität, das ABCDE-Schema und die anstehende ärztliche Tätigkeit.

Die Organisation des Transports erfolgt in der Schweiz durch den Chef „Sanitätstransport“. Auf dem dafür vorbereiteten Transportprotokoll werden für die vorgegebenen Krankenhäuser die aktuellen abgefragten Aufnahmekapazitäten eingetragen. Beim Abtransport werden nur jeweils die Patientennummer und in einem weiteren Feld die Kurzbezeichnung des Fahrzeugs eingetragen.

Die grundlegende Organisation beim Großschadensereignis in der Schweiz wurde ab 2004 auf Initiative des Interverbands für das Rettungswesen überarbeitet. Die Richtlinien für die Organisation des Sanitätsdiensts bei Ereignissen mit großem Patientenansturm sowie bei besonderer/außerordentlicher Lage wurden 2006 veröffentlicht [15].

DRK-Verletztenanhängerkarte

Die Verletztenanhängerkarte des Deutschen Roten Kreuzes besteht aus einer 15 × 24 cm messenden Tasche und einer am unteren Bereich der Tasche angebrachten zusätzlichen Einschubmöglichkeit (15 × 6 cm) für einen in weiß (noch nicht gesichtet) und den Farben rot, gelb, grün und blau gefärbten Papierstreifen, mit dem nach entsprechendem Falten des Papiers die Sichtungskategorien eingestellt werden können. In der Tasche befinden sich 2 Pappdeckel als Durchschreibschutz, die Aufkleber mit der Patientennummer und eine Suchdienstkarte. Die Anhängerkarten werden mit Nummern und Kfz-Kennzeichen eindeutig markiert, bevor sie für Einsätze vorgehalten werden. Ein Gummiband dient zur Befestigung am Patienten. Die Vorderseite der Tasche ist beschreibbar und mit Feldern für Name, Vorname, Geburtsdatum und die Angabe des

Geschlechts versehen. In der Mitte der Vorderseite ist eine Tabelle aufgedruckt, in der insgesamt 4 Sichtungsergebnisse dokumentiert werden können. Im unteren Bereich können Angaben zum Transportmittel, zum Ziel und zur Transportbegleitung gemacht werden (Abb. 6). Auf der Rückseite der Verletztenanhängerkarte stehen ein Körperdiagramm und Freifelder neben den Vorgaben Verletzung, Verbrennung, Erkrankung, Vergiftung, Verstrahlung und Psyche zur Verfügung. Im linken Feld des unteren Abschnitts können Angaben zum Bewusstsein, zur Atmung und zum Kreislauf gemacht werden. Der rechte Teil ist der Therapie vorbehalten (Abb. 7).

Im Verlauf der Versorgung der Patienten, spätestens im Bereich des Behandlungsplatzes, sollen auch die Suchdienstkarten ausgefüllt werden. Das gelbe Deckblatt der Suchdienstkarte wird beim Verlassen des Behandlungsplatzes bzw. des Einsatzorts über die Einsatzleitung an den Suchdienst übermittelt. Während des Transports sollen in der Dokumentation möglichst fehlende Daten ergänzt werden. Bei Übergabe in der Klinik wird das zweite Blatt der Suchdienstkarte abgetrennt. Dabei sollen zuvor ggf. weitere Erkenntnisse über den Verbleib des Patienten in die Suchdienstkarte eingetragen werden. Die Weiterleitung der Suchdienstkarte soll in beiden Fällen im unteren Teil der Vorderseite der Anhängerkarte dokumentiert werden.

Patientenanhängerkarte Nordrhein-Westfalen

Das Muster für eine einheitliche Patientenanhängerkarte für das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) wurde von einer Arbeitsgruppe aus Vertretern der Arbeitsgemeinschaft der Notärzte in NRW, der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in NRW, des Deutschen Roten Kreuzes und des Landesfeuerwehrverbandes NRW erarbeitet. Bei der Erarbeitung des Musters hat die Arbeitsgruppe die Vorgaben der 2. Konsensus-Konferenz vom 29. Oktober 2002 zur Dokumentation bei Großschadensereignissen und Katastrophen weitgehend umgesetzt. Dabei weist die Umsetzung starke Ähnlichkeit zur DRK-Verletztenanhängerkarte (ab Modell 1/2004) auf. Die Vorderseite der transparenten Tasche (245 × 170 mm) ist bedruckt und stellt im Mittelteil ein Körperdiagramm und das Feld für die Hauptdiagnose und rechts daneben die Felder für die Eintragung von 4 Sichtungsergebnissen, einschließlich der Angabe des sichtenden Arztes und der Uhrzeit dar. Im oberen Teil der Vorderseite werden Name, Vorname, Nationalität, Fundort, Geschlecht und Geburtsdatum eingetragen. Oben links befindet sich

ein Feld, in dem der Aufkleber mit der Patientennummer befestigt wird. Im unteren Teil der Vorderseite werden die Angaben zum Transport gemacht (Abb. 8).

Auf der Rückseite kann im oberen Teil angekreuzt werden, ob für den Patienten ein Notarzteeinsatzprotokoll angefertigt wurde. Darunter befinden sich Felder, in denen Angaben zum Zustand des Patienten und zur Therapie gemacht werden können. Die Angaben zum Bewusstseinszustand, zur Atmung und zum Kreislauf werden angekreuzt. In diesem Abschnitt befindet sich zudem ein Feld für Freitext. Unterhalb dieses Freitextfelds befindet sich ein Abschnitt, in dem farbcodiert hinterlegt die Sichtungskategorien aufgeführt sind. Dabei bedeutet weiß „noch nicht gesichtet“ und schwarz „tot“. Auf dem unteren Teil der Rückseite befindet sich ein mit der Patientennummer und Barcode versehener Aufkleber, auf dem die Sichtungskategorie, Daten zum Patienten, das Transportziel, die Fahrzeugart und das Kennzeichen angegeben werden, bevor ein Patient den Schadensort verlässt. Dieser Aufkleber wird vor dem Verlassen des Schadensorts ausgefüllt, von der Verletztenanhängerkarte abgezogen und in eine Übersichtsdokumentation eingeklebt, die am Einsatzort verbleibt (Abb. 9).

In der Tasche befinden sich die 6 farbigen, das Taschenformat füllenden Einschübe, die ähnlich gestaltet sind wie Trennblätter im Karteikasten, wobei die farbigen Einschübe zusätzlich mit den römischen Ziffern I–IV gekennzeichnet sind. Außerdem befinden sich im Inneren der Tasche ein RD-/Notarztprotokoll (DIVI), eine Suchdienstkarte und die Nummernaufkleber. Die Verwendung der Suchdienstkarte kann im unteren Abschnitt der Vorderseite der Tasche dokumentiert werden.

Patientenanhängerkarte METTAG

Die Verletztenanhängerkarte METTAG (Medical Emergency Triage Tag) wurde 1976 eingeführt und ist in den USA weit verbreitet, sowohl im militärischen als auch im zivilen Bereich [16]. Sie wird in den USA häufig in Kombination mit dem START-Konzept im Sinne eines Einsatzkonzepts verwendet. In abgewandelter Form wird sie auch in Deutschland, beispielsweise in Hamburg, eingesetzt. Die beiden wesentlichen Unterschiede der Hamburger Patientenanhängerkarte im Vergleich zum Original bestehen dabei in der Anpassung an die deutschen Sichtungskategorien und der Möglichkeit, mehrere, insgesamt 3, Sichtungsergebnisse zu dokumentieren. Darüber hinaus sind auf der Hamburger

Patientenanhängerkarte 6 Aufkleber angebracht, die die gleiche Kennzeichnung tragen wie die Anhängerkarte (Abb. 10).

Durch Abriss der farbigen Markierungen im unteren Abschnitt der Anhängerkarte wird bei der Dokumentation die Sichtungskategorie an der am Patienten mit einem Band markierten Karte dokumentiert. Dabei wird in jedem Fall der unterste weiße Abschnitt abgetrennt, um zu dokumentieren, dass der Patient gesichtet wurde (Abb. 10). Die abreißbaren Ecken am oberen Ende der Karte dienen der Nachverfolgung der Patienten. Dabei bleibt der Beleg für das Rettungsmittel beim Transportleiter des Rettungsfahrzeugs und soll möglichst mit weiteren patientenbezogenen Daten versehen werden. Die aufnehmende Klinik soll mit dem zweiten Abschnitt ebenso verfahren. So kann nach dem Einsatz unter Zusammenführung aller abgerissenen Abschnitte der Verletztenanhängerkarte die Dokumentation vervollständigt werden.

Lübecker Dokumentationssystem für den Großunfall (LüDoG)

Die Patientenanhängerkarten des Lübecker Dokumentationssystems für den Großunfall (LüDoG) haben das Format DIN A5 quer und sind in der Mittellinie mit einer vertikalen Perforation versehen. Beidseits der Perforation sind die Karten inhaltlich identisch bedruckt. Für die jeweilige Sichtungskategorie relevante Verletzungsmuster sind auf der Vorderseite der Karte vorgegeben. Unterhalb dieses Bereichs können das Transportziel und -mittel angegeben werden. Auf der Rückseite der Karten können im Verlauf am Einsatzort durchgeführte Therapiemaßnahmen festgehalten werden. Mit je einem Kreuz auf beiden Seiten der Anhängerkarten können relevante Medikamente im vorgegebenen Dosierungsraster dokumentiert werden. Unterhalb dieses Bereichs können die Personalien angegeben werden [17].

Die Karten der einzelnen Sichtungskategorien (I–IV) und der vorläufigen Todesfeststellung unterscheiden sich hinsichtlich der Farbe, der Kennzeichnung mit römischen Ziffern und des Aufdrucks. Auf der roten Karte (Sichtungskategorie I) werden die Körperregionen abgefragt, die potenziell lebensbedrohlich verletzt sind (Abb. 11).

Diese Informationen beeinflussen unmittelbar die Entscheidung über die Art der Primärversorgung, die Zielklinik und das Transportmittel. Ein Feld Transportprio-

rität ist besonders hervorgehoben. Die Markierungen werden mit nur einem Strich über die Perforation hinweg ausgeführt. Eine wesentlich genauere Benennung der Verletzungsmuster lässt die gelbe Karte zu: Zur Dokumentation werden die angegebene Legende und das Körperdiagramm genutzt. Die schriftlich festgehaltene genaue Diagnose soll dabei helfen, überflüssige Nachuntersuchungen zu ersparen (Abb. 12).

Der Grundgedanke ist dabei, die Versorgung der Patienten der Sichtungskategorie II an das Assistenzpersonal zu delegieren, während die vital bedrohten Patienten der Sichtungskategorie I vorwiegend ärztlich – orientiert zunächst wesentlich an der zugrunde liegenden Störung der Vitalfunktionen – behandelt werden. Diesem Grundgedanken sind auch die unterschiedlich gestalteten Felder der Rückseite der Karten geschuldet (Abb. 13, Abb. 14).

Für Leichtverletzte ist die Einordnung in die Sichtungskategorie III ausschlaggebend. Auf eine genaue Dokumentation kann verzichtet werden. Die weithin sichtbare Kennzeichnung durch die grünen Karten soll den Helfern neben der Erkennung auch die Zusammenführung dieser Patienten an einer separaten Leichtverletzensammelstelle erleichtern. Für Patienten der Sichtungskategorie IV sind blaue Karten vorgesehen, die in der Beschriftung den roten Karten folgen, wobei die Möglichkeit, eine Transportpriorität anzugeben der Kategorie entsprechend, weggelassen wurde. Der Tod eines Patienten wird von einem sichtenden Notarzt festgestellt und mit Zeitpunkt, Namen und Unterschrift des Notarztes auf der Anhängkarte „Todesfeststellung“ dokumentiert.

Die Übersichtsdokumentation

Mit dem Befestigen der vorkennzeichneten und mit dem KFZ-Ortskennzeichen versehenen Patientenanhängkarte -/tasche, ggf. nach Eintragung der Sichtungskategorie, werden die Patienten eindeutig gekennzeichnet und kategorisiert und damit im Verlauf der Abarbeitung eines Großschadensereignisses identifizierbar gemacht. Die Einsatzleitung hat durch diese Maßnahme zunächst keine Informationen über die Anzahl der Patienten und Betroffenen, differenziert nach Sichtungskategorien, weshalb sie zu diesem Zweck das Ausfüllen vorbereiteter Übersichtsdokumentationen veranlassen wird.



Abb. 11 Patientenanhängkarte LüDoG, Sichtungskategorie „vital bedroht“, Vorderseite (mit freundlicher Genehmigung der LüDoG, www.luedog.de).

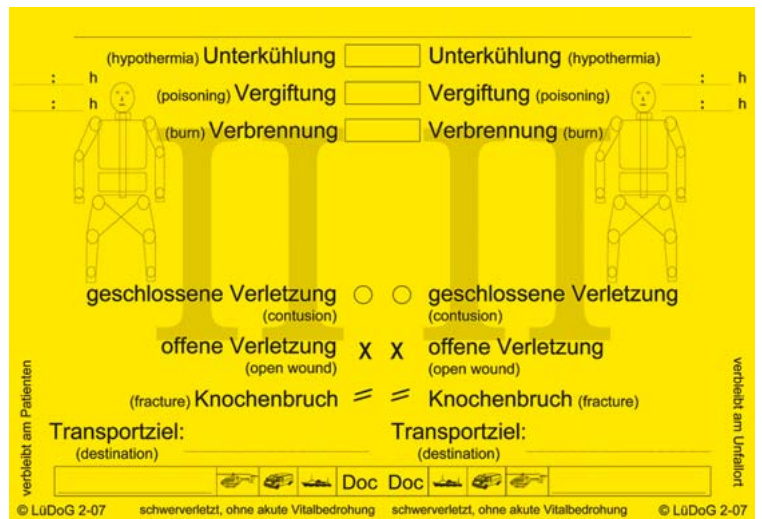


Abb. 12 Patientenanhängkarte LüDoG, Sichtungskategorie „nicht vital bedroht“, Vorderseite (mit freundlicher Genehmigung der LüDoG, www.luedog.de).

Dabei ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob die Übersichtsdokumentation als Instrument für die aktive Steuerung jedes einzelnen Patienten bis in die Klinik oder als Nachverfolgungsinstrument eingesetzt werden soll.

Übersichtsdokumentation zur Nachverfolgung

Im letzteren Fall erfolgt die Eintragung der erforderlichen Daten in eine Übersichtsdokumentation unmittelbar vor dem Beginn des Transports in ein weiterver sorgendes Behandlungszentrum. In der Schweiz

Das Bild zeigt die Rückseite einer Patientenanhängerkarte (LüDoG) für die Sichtungskategorie „vital bedroht“. Die Karte ist in zwei Spalten unterteilt. Die linke Spalte enthält die folgenden Felder: Intubation (rechts/links), Thoraxdrainage (rechts/links), Kristalloide [ml], Kolloide [ml], Fentanyl [mg], Ketamin [mg], Tramadol [mg], Diazepam [mg], Prednisolon [mg], Reposition (resetting), Verband (dressing), Blutstillung (stop of bleeding), Bemerkungen (remarks), Kreislauf stabil (circulation stable) mit Ja/Nein-Optionen, Name, Wohnort (place of residence) und Geburtsdatum und -ort (date and place of birth). Die rechte Spalte enthält die entsprechenden Felder für die linke Seite. Die Karte ist mit einem roten Hintergrund versehen und hat die Aufschrift „LüDoG 2-07“ unten links und rechts.

Abb. 13 Patientenanhängerkarte LüDoG, Sichtungskategorie „vital bedroht“, Rückseite (mit freundlicher Genehmigung der LüDoG, www.luedog.de).

Das Bild zeigt die Rückseite einer Patientenanhängerkarte (LüDoG) für die Sichtungskategorie „nicht vital bedroht“. Die Karte ist in zwei Spalten unterteilt. Die linke Spalte enthält die folgenden Felder: Kristalloide [ml], Kolloide [ml], Fentanyl [mg], Ketamin [mg], Tramadol [mg], Diazepam [mg], Prednisolon [mg], Reposition (resetting), Verband / Schiene (dressing / splint), Bemerkungen (remarks), Name, Wohnort (place of residence) und Geburtsdatum und -ort (date and place of birth). Die rechte Spalte enthält die entsprechenden Felder für die linke Seite. Die Karte ist mit einem gelben Hintergrund versehen und hat die Aufschrift „LüDoG 2-07“ unten links und rechts.

Abb. 14 Patientenanhängerkarte LüDoG, Sichtungskategorie „nicht vital bedroht“, Rückseite (mit freundlicher Genehmigung der LüDoG, www.luedog.de).

werden für diesen Zweck spezielle Transportdokumentationen geführt, auf denen die aktuellen Kapazitäten der erreichbaren Kliniken aufgeführt sind, und auf denen vor dem Transportbeginn lediglich die Nummer der Patientenanhängerkarte und die Sichtungskategorie eingetragen werden (Abb. 15). Die Nachverfolgung kann durch die abreißbaren Kartenabschnitte, wie sie beispielsweise beim Schweizer Patientenleitsystem oder bei der Hamburger Verletztenanhängerkarte vorgesehen sind, zusätzlich unterstützt werden.

Übersichtsdokumentation zur Patientensteuerung

Wenn im Rettungsdienstbereich allerdings vorgesehen ist, dass der Leitende Notarzt im Fall eines Massenanfalls von Verletzten die Entscheidung über die geeignete Zielklinik für jeden einzelnen Patienten treffen soll, dann muss ihm für diese Aufgabe eine entsprechende Übersichtsdokumentation zur Verfügung gestellt werden, wie sie beispielsweise im LüDoG vorgesehen ist [18]. Das Ausfüllen dieser Übersichtsdokumentation erfolgt unmittelbar bei der Sichtung, damit der Leitende Notarzt kontinuierlich über die Sichtungsergebnisse auf dem Laufenden ist (Abb. 16).

Wenn mehrere Teams zeitgleich sichten, müssen die Informationen sobald wie möglich beim Leitenden Notarzt zusammengeführt werden. Eine Übersichtsdokumentation „Krankenhausplätze“ erleichtert dem LNA die Verteilung der Patienten auf die Krankenhäuser, damit bei der Vergabe der Krankenhausplätze keine ungünstigen Konstellationen entstehen (Abb. 17). Bei größeren Einsatzlagen, wenn mehrere Versorgungsabschnitte, z. B. Behandlungsplatz, Leichtverletzten-sammelstelle und Rettungsmittelhalteplatz gebildet wurden, müssen alle Versorgungsabschnitte mit den jeweils dafür vorgesehenen Übersichtsdokumentationen ausgestattet werden. Die Übersichtsdokumentation „Rettungsmittelhalteplatz“ dient dabei der exakten Zuordnung eines Patienten zu einem Rettungsmittel und einem anzusteuern Krankenhaus (Abb. 18).

Auf der Übersichtsdokumentation „Behandlungsplatz“ befinden sich im linken Abschnitt die gleichen Angaben wie in der Übersichtsdokumentation „Sichtung“. Wenn ein Patient am Behandlungsplatz eintrifft, werden die bei der Sichtung erhobenen Daten, vor allem die Nummer der Patientenanhängerkarte und die Sichtungskategorie, von der Patientenanhängerkarte in die Übersichtsdokumentation „Behandlungsplatz“ übernommen. Im weiteren Verlauf werden in dieser Übersichtsdokumentation das Ergebnis einer 2. Sichtung, die Transportart und das Transportziel dokumentiert. Die Übersichtsdokumentation „Behandlungsplatz“ ist so gestaltet, dass sie bei kleineren Lagen auch als alleinige Übersichtsdokumentation geführt werden kann (Abb. 19).

Bei einer größeren Lage können in der Einsatzleitung am Schadensort alle geführten Übersichtsdokumenta-

Die Abbildungen 15 bis 20 finden Sie als Zusatzmaterial im Internet unter DOI 10.1055/s-0031-1298303.

tionen und die Angaben auf den Patientenanhängerkarten in einer Gesamtübersicht zusammengeführt werden [19]. Beim Lübecker Dokumentationssystem ist diese Gesamtübersicht als DIN-A3-Vorlage gestaltet und dient zum einem dem zeitnahen Informationsdienst während des Ereignisses, zum anderen als Mittel der Qualitätssicherung für die Nachbearbeitung von Realeinsätzen und Übungen (Abb. 20).

Über den Autor

Klaus Gerlach



Priv.-Doz. Dr. med. habil. Studium und Promotion an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. 1991 Facharzt für Anästhesiologie. Ärztliche Tätigkeit im Marienhospital Aachen, im Städtischen Krankenhaus Düren und am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck.

2002 Europäisches Diplom für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DEAA). 2004 Habilitation und Lehrbefugnis für das Fach Anästhesiologie an der Universität zu Lübeck. 1993–1995 Entwicklung des Lübecker Dokumentationssystems für den Großunfall (LüDoG). Seit 1994 Kursleiter für die Fachkunde „Leitender Notarzt“ in Lübeck – Travemünde.

Interessenkonflikt: Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. Der Autor hat seit 1993 das LüDoG maßgeblich mitentwickelt.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Klaus Gerlach
MARE Klinikum GmbH & Co. KG
Eckernförder Str. 219
24119 Kronshagen
E-Mail: klausgerlach@mac.com

Kernaussagen

Sichtungskonzepte. In Deutschland verwendet man für Großschadensereignisse einheitliche Sichtungskategorien. Das Ziel der Sichtung ist, für möglichst viele Patienten eine möglichst hohe Versorgungsqualität zu erreichen. Bei der Sichtung müssen besonders die vital bedrohten Patienten frühzeitig erkannt und ärztlich versorgt werden. Dazu wurden verschiedene Sichtungskonzepte entwickelt, die aber nach wissenschaftlichen Kriterien noch nicht hinreichend untersucht wurden.

Grundsätzlich separiert man bei der Sichtung zunächst die Leicht- und Unverletzten (Phase 1). In Phase 2 identifiziert man die Schwerverletzten nach dem Kriterium „vital bedroht“. Es scheint sich durchzusetzen, dass die Sichtung der Phasen 1 und 2 als Vorsichtung an nichtärztliches Personal delegiert wird – was aber eine entsprechende Ausbildung voraussetzt. Die als vital bedrohten Patienten müssen zügig einer ärztlichen Sichtung und Versorgung zugeführt werden.

Ein Sichtungskonzept muss man in einem Rettungsdienstbereich in Abstimmung mit allen beteiligten Organisationen einführen, da die Komponenten sinnvoll ineinandergreifen und ein stimmiges Gesamtkonzept bilden müssen.

Ereignis unterhalb der Katastrophenschwelle. Bei einem Großschadensereignis unterhalb der Katastrophenschwelle sind Transportwege, Kommunikation und weiterbehandelnde Kliniken uneingeschränkt funktionsfähig und das Ereignis ist zeitlich begrenzt. Im Vordergrund stehen die Behandlung und der Transport der Patienten in adäquate Zielkliniken. Der Dokumentationsaufwand geht nicht über das hinaus, was auf den Patienten- oder Verletztenanhängerkarten und in den Übersichtsdokumentationen erfasst werden kann. Die Übersichtsdokumentation dient dem leitenden Notarzt bei der Lagebewältigung. Sie ermöglicht die gezielte Abarbeitung des Einsatzes unter Berücksichtigung der Versorgungsprioritäten der Patienten. Darüber hinaus ist sie unverzichtbar für die nachträgliche Aufarbeitung jedes Einsatzes.

Ereignis oberhalb der Katastrophenschwelle. Bei einem Großschadensereignis oberhalb der Katastrophenschwelle sind die Möglichkeiten der Helfer über viele Stunden bis Tage eingeschränkt. Die Patienten können über eine längere Zeit nicht in für sie geeignete Kliniken transportiert werden. Mehrfachsichtungen sind notwendig, um Entscheidungen über Versorgungsprioritäten aktualisieren zu können. Der Dokumentationsaufwand ist deshalb größer. Neben den Verletztenanhängerkarten muss man Behandlungsprotokolle führen. Die Kategorie IV (keine Überlebenschance) muss der Leiter des zentralen Katastrophendienststabs oder ein von ihm Beauftragter freigeben. Das medizinisch-organisatorische Dokumentationssystem wird durch die Suchdienstkarten ergänzt.

Literatur

- 1 Kleber C, Bail HJ. Verteilungsplanung von Verletzten im Massen-anfall von Verletzten und Katastrophenfall. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Hrsg. Katastrophenmedizin – Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall. Paderborn: Druck-Buch-Verlag; 2010; 305–306
- 2 Sefrin P, Weidringer JW, Weiss W. Katastrophenmedizin: Sichtungskategorien und deren Dokumentation. Dtsch Ärztebl 2003; 100: A2057–2058
- 3 Beck A, Bayeff-Filloff M, Kanz KG et al. Algorithmus für den Massen-anfall von Verletzten. Notfall Rettungsmed 2005; 8: 466–473
- 4 California Fire Department. www.start-triage.com. Stand: 15.12.2011
- 5 Team Life Support Inc. www.jumpstarttriage.com. Stand: 15.12.2011
- 6 Hodgetts TJ, Mackway-Jones K. Major Incident Medical Management and Support: The practical Approach. London: BMJ Publishing; 1995
- 7 Sacco WJ, Navin M, Fiedler EA. Precise formulation and evidence-based application of resource-constrained triage. Acad Emerg Med 2005; 12: 759–770
- 8 Jenkins JL, McCarthy ML, Sauer LM et al. Mass-casualty triage: time for an evidence-based approach. Prehosp Disaster Med 2008; 23: 3–8
- 9 Garner A, Lee A, Harrison K et al. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. Ann Emerg Med 2001; 38: 541–548
- 10 Kahn CA, Schultz CH, Miller KT et al. Does START triage work? An outcomes assessment after a disaster. Ann Emerg Med 2009; 54: 424–430
- 11 Rehn M, Andersen JE, Vigerust T et al. A concept for major incident triage: full-scale simulation feasibility study. BMC Emerg Med 2011; 10: 17
- 12 Kanz KG, Hornburger P, Kay MV et al. mSTaRT-Algorithmus für Sichtung, Behandlung und Transport bei einem Massen-anfall von Verletzten. Notfall Rettungsmed 2006; 9: 264–270
- 13 Nocera A, Garner A. An Australian mass casualty incident triage system for the future based upon triage mistakes of the past: the Homebush Triage Standard. Aus N Z J Surg 1999; 69: 603–608
- 14 Benson M, Koenig KL, Schultz CH. Disaster triage: START then SAVE – a new method of dynamic triage for victims of a catastrophic earthquake. Prehosp Disaster Med 1996; 11: 117–124
- 15 Interverband für Rettungswesen. Richtlinien für die Organisation des Sanitätsdienstes bei Ereignissen mit grossen Patienten-anfall sowie bei besonderer/ausserordentlicher Lage. 2006 (Bezugsquelle: Interverband für Rettungswesen, Kasinostr. 25, CH-5000 Aarau)
- 16 The American Civil Defense Association. www.mettag.com. Abruf: 15.12.2011
- 17 Gerlach K, Döriges V, Baumeier W. Dokumentation beim Massen-anfall von Verletzten – Lübecker Dokumentationssystem für den Großunfall („LüDoG“). Notarzt 1995; 11: 157–160
- 18 Gerlach K, Döriges V, Baumeier W et al. Dokumentation beim Massen-anfall von Verletzten. Teil II: Lübecker Dokumentations-system für den Großunfall („LüDoG“). Notarzt 1996; 12: 88–92
- 19 Gerlach K, Döriges V, Baumeier, W. Lübecker Dokumentations-system für das Großschadensereignis („LüDoG“). In: Sefrin P, Hrsg. Handbuch für den Leitenden Notarzt (Loseblattwerk). Band 2; V-20, 1–13. Landsberg/Lech: Ecomed; 1991

CME-Fragen

CME.thieme.de

CME-Teilnahme

- ▶ Viel Erfolg bei Ihrer CME-Teilnahme unter <http://cme.thieme.de>
- ▶ Diese Fortbildungseinheit ist 12 Monate online für eine CME-Teilnahme verfügbar.
- ▶ Sollten Sie Fragen zur Online-Teilnahme haben, unter <http://cme.thieme.de/hilfe> finden Sie eine ausführliche Anleitung.

1

Welche Aussage zu den sekundären Sichtungskonzepten (SAVE oder Triage Sort) ist *richtig*?

- A** Beide Konzepte können im Fall eines Großschadensereignisses oberhalb der Katastrophenschwelle eingesetzt werden.
- B** Bei Triage Sort verwendet man als Parameter die Pupillenreaktion und die Herzfrequenz.
- C** Bei Triage Sort hat nach der ersten Sichtung durch Ersthelfer die ärztliche Beobachtung einen hohen Stellenwert.
- D** Bei SAVE legt man nach einer ersten Sichtung erst in einer zweiten Sichtung die Sichtungskategorie definitiv fest.
- E** Sekundäre Sichtungskonzepte werden in der Frühphase eines Großschadensereignisses eingesetzt, um die Ergebnisse der ersten Sichtung durch eine zweite zu ergänzen.

2

Welche der aufgeführten Zustandsbeschreibungen lässt sich keiner Sichtungskategorie zuordnen?

- A** große Kopfplatzwunde, Bewusstlosigkeit, unregelmäßige und schnarchende Atmung, blutet aus dem rechten Ohr und der Nase
- B** offenes Thoraxtrauma links, instabiles Becken, Blutdruck 90/70 mmHg, Herzfrequenz 130/min, Tachypnoe
- C** schwanger, vorzeitige Wehen, wach und orientiert
- D** offenes Schädel-Hirn-Trauma, Atemstillstand, EKG: Asystolie
- E** ca. 45 Jahre alt, linksthorakale Schmerzen, Gefühl der Enge in der Brust, Puls arrhythmisch

3

Welche Aussage zum Zweck der Übersichtsdokumentation beim Großschadensereignis ist *falsch*?

- A** Die Übersichtsdokumentation kann ein wichtiges Instrument für den Leitenden Notarzt zur Patientensteuerung beim Großschadensereignis sein.
- B** Erfasst werden in der Übersichtsdokumentation zumindest die Nummern der Patientenanhängekarten und die jeweilige Sichtungskategorie.
- C** Die Übersichtsdokumentation kann die gezielte Vergabe von Krankenhausplätzen erleichtern.
- D** Eine Übersichtsdokumentation kann man in geschlossenen Räumen der Einsatzleitung als Tischvorlage auf Papier führen.
- E** Beim Großschadensereignis kann man ohne Übersichtsdokumentation keine ordnungsgemäße Vorsichtung durchführen.

4

Welche Parameter werden in welcher Reihenfolge beim Triage Sieve für die Festlegung der Versorgungspriorität verwendet?

- A** Bewusstsein, Puls an der A. carotis, freier Atemweg
- B** Gehfähigkeit, Pupillenreaktion, Ansprechbarkeit
- C** Atmung, Atemfrequenz, systolischer Blutdruck
- D** Gehfähigkeit, Atemfrequenz, Radialispuls, Bewusstsein
- E** Atemfrequenz, Herzfrequenz, motorische Skala der Glasgow Coma Scale

CME-Fragen

Präklinische Triage-Systeme

5

Welche Maßnahme gehört *nicht* zum START-Konzept?

- A** Anheben des Zungenrands (Esmarch-Handgriff)
- B** Intubation und Beatmung bei Atemstillstand
- C** Anlage eines Druckverbands zur Stillung einer Blutung aus der linken A. carotis durch mobile Sanitätstrupps
- D** Guedel-Tubus zum Freihalten der Atemwege einlegen
- E** Dokumentation der Sichtungskategorie

6

Wie ist der Mindestdatensatz zur Sichtungsdokumentation definiert?

- A** Gemäß den Vorgaben auf der Suchdienstkarte dokumentiert man v. a. die Zeit des Auffindens, den Fundort und den Zielort.
- B** In der Anfangsphase eines Großschadensereignisses dokumentiert man zumindest den Nachnamen – falls dieser in der Region häufiger vorkommt auch den Vornamen des Patienten.
- C** Zum Mindestdatensatz gehören die Patientennummer, die als laufende Nummer ausschließlich vom Leitenden Notarzt oder einem von ihm bestimmten Vertreter vergeben werden darf, und die Sichtungskategorie in römischen Ziffern.
- D** Der Mindestdatensatz beinhaltet die Sichtungskategorie, eine Kurzdiagnose und die Identifikationsnummer der Patienten- oder Verletztenanhängerkarte.
- E** Bei gesetzlich krankenversicherten Patienten genügt die Speicherung der Daten der elektronischen Gesundheitskarte.

7

Welche Aussage zu den Anforderungen an eine Patienten-/Verletztenanhängerkarte ist *richtig*?

- A** Farbcodierte Systeme setzt man bevorzugt bei guter Ausleuchtung oder bei Tageslicht ein.
- B** Die Verletztenanhängerkarte METTAG eignet sich besonders für Großbrände, da sie weitgehend feuer- und wasserfest ist (Löschwasser).
- C** Bei der Verwendung der Sacco Triage Method als primärem Sichtungskonzept kann die Verletztenanhängerkarte entfallen, weil alle Daten elektronisch gespeichert und ausgewertet werden.
- D** An manchen Patientenanhängerkarten befinden sich abreißbare Abschnitte, die der Nachverfolgung der Patienten dienen.
- E** Eine farbliche Kennzeichnung der Sichtungskategorie ist nicht erforderlich, wenn man stattdessen römische Ziffern vergibt.

8

Welche Aussage zu Versorgungsprioritäten beim Großschadensereignis ist *falsch*?

- A** Leichtverletzte werden zuerst separiert und sofort behandelt, damit sie im Verlauf bei der Versorgung von Schwerverletzten unterstützen können.
- B** Schwerverletzte müssen nach der Vorsichtung durch Assistenzpersonal von einem Arzt gesichtet werden.
- C** Auch Leichtverletzte sollten im Verlauf gesichtet werden, damit bei diesen Patienten keine Verletzungen übersehen werden.
- D** Transportprioritäten müssen in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Ressourcen vergeben werden.
- E** Bei einem Großschadensereignis oberhalb der Katastrophenschwelle werden Behandlungsprioritäten in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Ressourcen vergeben.

CME-Fragen

Präklinische Triage-Systeme

9

Welche Aussage zu Großschadensereignissen ist *falsch*?

- A** Ein Großschadensereignis unterhalb der Katastrophenschwelle ist gekennzeichnet durch erhaltene Transportwege, eine funktionierende Kommunikation und intakte weiterbehandelnde Kliniken.
- B** Bei einem Großschadensereignis oberhalb der Katastrophenschwelle besteht ein höherer Bedarf an Nachsichtungen, weil die Verweildauer der Patienten am Einsatzort in der Regel länger ist im Vergleich zum Nichtkatastrophenfall.
- C** Bei einem Großschadensereignis oberhalb der Katastrophenschwelle werden die Suchdienstkarten des DRK eingesetzt.
- D** Die Verwendung der Sichtungskategorie IV ist erst nach Freigabe der Einsatzleitung (Katastrophenleitstab) möglich.
- E** Die Todesfeststellung nimmt beim Einsatz von Sichtungskonzepten wie START oder Triage Sieve das nichtärztliche Assistenzpersonal vor.

10

Welche Aussage zur Organisation der Patientenversorgung bei einem Großschadensereignis ist *falsch*?

- A** Eine frühzeitige Separierung der Leichtverletzten verbessert die Versorgungsmöglichkeiten der Schwerverletzten.
- B** Schwerverletzte werden frühzeitig nach dem Kriterium „vital bedroht“ separiert.
- C** Räumliche Ordnung der Patienten nach ihrer Versorgungspriorität.
- D** Verletzten-/Patientenanhängekarten erleichtern die Zuordnung der Patienten zu den Versorgungsabschnitten.
- E** Bei Großschadensereignissen kann man auf Patientenanhängekarten und eine Dokumentation verzichten, um Zeit zu sparen.