

Akuträumung einer neurochirurgischen Klinik mit 67 Patienten nach Bombenalarm

Emergency evacuation of a neurosurgical hospital with 67 patients after a bomb alert

M. Steinfath¹, V. Dörges¹, H. Barth², St. Garbereder⁴, G. Neumann¹, G. Zick¹, R.-E. Hilgert³, H. M. Mehdorn² und J. Scholz¹

¹ Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin (Direktor: Prof. Dr. J. Scholz)

² Neurochirurgische Klinik (Direktor: Prof. Dr. H. M. Mehdorn)

³ Chirurgische Klinik, Abteilung für Traumatologie und Wiederherstellungs chirurgie (komm. Direktor: PD. Dr. J. Egbers)

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

⁴ Amt für Katastrophenschutz und Kampfmittelräumdienst Schleswig-Holstein, Kiel / Groß Nordsee

Zusammenfassung: Unmittelbar nach Freilegung einer Fliegerbombe mit Langzeitzünder aus dem 2. Weltkrieg musste gegen 16.00 Uhr an einem Werktag im Juni die sofortige Räumung in einem Radius von 300 Metern vom Bombenfundort realisiert werden. Hierbei war auch die gesamte neurochirurgische Universitätsklinik zu räumen. Die 67 Patienten, von denen sechs intensivpflichtig und neun in einer Aufwach- einheit überwachungspflichtig waren, wurden in das ca. 5 km entfernt liegende Universitätshauptklinikum verlegt. Alle Patienten wurden in der Notaufnahme des Hauptklinikums gesichtet, dokumentiert und auf die zugewiesenen Versorgungsuntereinheiten verteilt. Da zum Zeitpunkt der Alarmierung keine ausreichende Intensivkapazität zur Verfügung stand, wurden die intensivpflichtigen Patienten in OP-Säle des chirurgischen Zentral-OPs und die dazugehörigen Einleitungs räume übernommen. Für die überwachungspflichtigen Patienten wurde der anästhesiologische Aufwachraum in der chirurgischen Klinik vorbereitet. Die übrigen Patienten wurden im Nord- und Südfoyer des chirurgischen Hörsaals zusammengeführt. Nach Entschärfung der Bombe konnten alle Patienten wenige Stunden später wieder in die neurochirurgische Universitätsklinik zurück verlegt werden.

Summary: The present article describes the emergency evacuation of a neurosurgical university hospital at

about 4.00 p.m. on a working day in June. The hospital was located in the 300 m exclusion zone that had to be set up immediately after the discovery of an aircraft bomb from World War II. Altogether, 67 patients had to be transferred to the main university hospital about three miles away, including six intensive care patients and nine patients requiring monitoring in a recovery unit. All patients were seen and registered by the emergency admission staff, and then assigned to the various hospital subunits. Since there were no sufficient critical care facilities available at the time of the bomb alert, the intensive care patients were attended in the central surgical operating theatres and preparation rooms. The patients necessitating monitoring were cared for in the recovery room of the surgical department, and the remaining patients were placed in the North and South Foyer of the Lecture Theatre. A few hours later, after the bomb had been defused, all patients were transferred back to the neurosurgical university hospital.

Schlüsselwörter: Verlegung von Patienten – Notaufnahme, Krankenhaus

Key words: Patient Transfer – Hospital Emergency Service.

Einleitung

Kampfmittelaltlasten werden in fast allen Teilen der Bundesrepublik Deutschland gefunden. Insbesondere im Großstadtbereich und in Gebieten mit Militär- und/oder Industrieanlagen werden jährlich zahlreiche Bomben aus dem Zweiten Weltkrieg entdeckt, entschärft und geborgen. Bei den Bomben verschiedener Größe handelt es sich nahezu ausschließlich um Munition der alliierten Streitkräfte (1, 5). Diese Kampfmittel werden üblicherweise anhand von Luftbildauf-

nahmen ausgemacht und durch einen Kampfmittelräumdienst sondiert, freigelegt und entschärft. Je nach Größe und Lage der Bombe wird der Evakuierungs radius festgelegt, um im Rahmen der Bombenentschärfung die Gefahr eines Personenschadens zu minimieren (2). Der Zeitpunkt der Entschärfung hängt im Wesentlichen vom Zündsystem der Bombe ab (6).

Bei sog. Langzeitzündern (6) ist eine unverzügliche Entschärfung und damit auch eine Akuträumung innerhalb des festgelegten Radius erforderlich. Bei

Notfallmedizin

sog. Aufschlagzündern (6) kann die Entschärfung der Bombe bis zu einem Tag später erfolgen. Diese Tatsache hat zur Folge, dass bei Bombenfunden mit Aufschlagzünder mehr Zeit für eine Evakuierung der Bevölkerung zur Verfügung steht und üblicherweise keine Akuträumung notwendig ist.

Jede Evakuierung und insbesondere die Akuträumung erfordert einen beträchtlichen organisatorischen und logistischen Aufwand. Aggraviert wird dieser Aufwand besonders dann, wenn u.a. Krankenhäuser von der Räumung mit betroffen sind. Allgemein gültige Richtlinien, die auch die jeweiligen Detailfragen mit beantworten, kann es hierfür nicht geben. Es können allerdings anhand von Übungen (3) und Realeinsätzen Erfahrungen gesammelt und publiziert werden, die die verschiedenen Facetten derartiger Situationen reflektieren. Daher soll im Folgenden über das Management der realen Akuträumung einer neurochirurgischen Klinik mit 67 Patienten unmittelbar nach Freilegung einer Bombe mit Langzeitzünder berichtet und diskutiert werden.

Lage und Realisierung der Akuträumung

An einem sonnigen Werktag im Juni gegen 16.00 Uhr wurde auf dem Gelände des Marinestützpunktes Wik in Kiel eine britische Fliegerbombe freigelegt. Da diese Bombe mit einem Langzeitzünder ausgestattet war, musste die sofortige Räumung in einem Radius von 300 Metern realisiert werden. In die Akuträumung mit eingeschlossen wurde die gesamte neurochirurgische Universitätsklinik, die mit allen Gebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Militärgelände und damit innerhalb des Evakuierungsradius lag.

Nach Rücksprache mit dem leitenden Krankenhausnotarzt des Universitätshauptklinikums, der sich aus der Führungsstruktur der Klinik für Anästhesiologie rekrutiert und bei internen und externen Schadensereignissen unverzüglich benachrichtigt wird, wurde die Verteilung der neurochirurgischen Patienten festgelegt. Alle 67 Patienten inklusive sechs intensiv- und neun überwachungspflichtige Personen mit den dazugehörigen Pflegekräften sollten in das ca. 5 km entfernt liegende Hauptklinikum verlagert werden. Operative und interventionelle Eingriffe in der Neurochirurgie und Neuroradiologie wurden schnellstmöglich beendet und die Patienten für die Verlegung vorbereitet.

Die notwendige Personalstärke an Ärzten und Pflegermittarbeitern stand dem leitenden Krankenhausnotarzt im Hauptklinikum unmittelbar zur Verfügung, da das elektive OP-Programm in einigen Bereichen bereits beendet war und die Anästhesisten mit Prämedikationsvisiten beschäftigt waren. Damit konnten die Evakuierungsmaßnahmen sofort unterstützt und die Patientenversorgung im Hauptklinikum vorbereitet

werden. In den Versorgungseinrichtungen Bettenzentrale, innerklinisches Transportwesen und Patientenverpflegung wurden die notwendigen Personalstärken durch Realisierung des internen Alarmplans erreicht. Im Bereich der Zu- und Abfahrt zur Notaufnahme des Hauptklinikums wurde der Verkehr im Einbahnverkehr so geregelt, dass es auch bei Ankunft mehrerer Notarzt-, Rettungs- und Krankentransportfahrzeuge zu keinem Verkehrsstaub kommen konnte. Für die Verlegung der Patienten wurden Fahrzeuge von der Feuerwehr, den Hilfsorganisationen (DRK, ASB, MHD, JUH) und der Marine bereitgestellt.

Auf den operativen und konservativen Intensivstationen des Hauptklinikums bestand akut keine Aufnahmekapazität für die intensivpflichtigen neurochirurgischen Patienten. Daraufhin wurde entschieden, einen Teil der Operationssäle mit den dazugehörigen Einleitungsräumen im chirurgischen Zentral-OP für die intensivpflichtigen Patienten zu nutzen. Dies konnte auch problemlos realisiert werden, da zu diesem Zeitpunkt drei OP-Säle bereits frei geworden waren und nach kollegialer Rücksprache auch frei gehalten wurden. Die noch anstehenden Notfalloperationen wurden auf benachbarte Operationseinheiten verlagert, so dass die sechs intensivpflichtigen neurochirurgischen Patienten in drei unmittelbar benachbarten OP-Sälen mit den dazugehörigen Einleitungsräumen aufgenommen werden konnten.

Die Transporte der intensivpflichtigen Patienten erfolgten in Begleitung von jeweils einem Anästhesisten und einer Pflegekraft von der neurochirurgischen Intensivstation. Die für diese Transportbegleitung vorgesehenen Anästhesisten wurden zuvor gesammelt in die Neurochirurgie verbracht. Den geordneten Abtransport der Intensivpatienten in der Neurochirurgie organisierten ein neurochirurgischer und ein anästhesiologischer Oberarzt gemeinsam. Die Patienten wurden zunächst in der Notaufnahme des Hauptklinikums gesichtet, dokumentiert und jeweils in einen OP-Saal bzw. Einleitungsräum verlegt (Abb. 1a, b). Die Sichtung, Dokumentation und Verteilung der Patienten in der Notaufnahme wurde verantwortlich von einem Oberarzt der Klinik für Anästhesiologie durchgeführt. Im Zentral-OP wurden die Intensivpatienten in Zusammenarbeit von Anästhesisten und den jeweiligen Intensivpflegekräften aus der Neurochirurgie weiter betreut. Für einen dieser Patienten war unmittelbar vor der Akuträumung der neurochirurgischen Klinik die Indikation zur Notfall-laparotomie gestellt worden. Dieser Patient konnte dann parallel sofort von den Allgemeinchirurgen operiert werden (Abb. 1a).

Neun Patienten, die einer kontinuierlichen Überwachung bedurften, wurden zusammen mit den entsprechenden Pflegekräften aus der Neurochirurgie nach Sichtung und Dokumentation in der Notaufnahme in den anästhesiologischen Aufwachraum der chirurgischen Klinik verlegt (Abb. 2a, b). Aus dieser Einheit konnten die dort liegenden Patienten zuvor auf peri-

Akuträumung nach Bombenalarm



Abbildung 1a, b: Intensivpflichtige Patienten im Anästhesieeinleitungsraum und OP-Saal nach Übernahme von der neurochirurgischen Intensivstation.

phere Stationen verlegt werden; avisierte Patienten wurden in andere Aufwachbereiche umgeleitet. Auf diese Weise gelang es, die überwachungspflichtigen Patienten der neurochirurgischen Klinik gesammelt unterzubringen und mit dem Pflegepersonal der Neurochirurgie und des örtlichen Aufwachraums zu betreuen (Abb. 2a, b).

Für weitere 29 Patienten wurden Betten bzw. Rollstühle bereitgestellt. Sechs Patienten konnten in Betten auf peripheren Stationen untergebracht werden. Die übrigen 23 Patienten belegten nach Sichtung und Dokumentation in der Notaufnahme die im Nordfoyer des chirurgischen Hörsaals bereitgestellten Betten bzw. Rollstühle (Abb. 3a). Die Versorgung dieser Patienten wurde durch das ärztliche Hauspersonal und durch Pflegekräfte aus der Neurochirurgie sichergestellt (Abb. 3a).

Die restlichen 23 gehfähigen Patienten, für die keine Betten oder Rollstühle bereitgestellt werden mussten, wurden nach Sichtung und Dokumentation in der

Notaufnahme im Südfoyer des chirurgischen Hörsaals zusammengeführt (Abb. 3b). Für alle Patienten im Bereich des Nord- und Südfoyers wurde umgehend Verpflegung organisiert, die dann auch sofort zur Verfügung stand.

Nachdem die Evakuierung der Bevölkerung und die Akuträumung der neurochirurgischen Klinik, die etwa zwei Stunden in Anspruch genommen hatte, abgeschlossen waren, konnte die Fliegerbombe entschärft werden. Das Entfernen des Langzeitzünders gelang nicht, so dass die Übertragungsladung kontrolliert gesprengt werden musste. Dies gelang dann problemlos, und die Bombe konnte geborgen werden.

Nach drei Stunden Aufenthalt im Hauptklinikum konnte die Rückführung der Patienten in die Neurochirurgie beginnen. Es erfolgte zunächst der Arztbegleitete Transport der intensivpflichtigen Patienten. Danach wurden die überwachungspflichtigen Personen aus dem Aufwachraum und alle übrigen nicht kontinuierlich überwachungspflichtigen Patienten in die



Abbildung 2a, b: Überwachungspflichtige Patienten im chirurgischen Aufwachraum nach Übernahme aus der neurochirurgischen Universitätsklinik.

Notfallmedizin



3a



3b

Abbildung 3a, b: Bettlägerige und hilfebedürftige (a) sowie gefährliche Patienten (b) im Nord- (a) und Südfoyer (b) vor dem chirurgischen Hörsaal nach Übernahme von den neurochirurgischen Stationen.

Neurochirurgie zurückverlegt. Probleme mit der Versorgung und dem Transport der neurochirurgischen Patienten traten nicht auf. Der Rücktransport aller Patienten konnte in weniger als zwei Stunden realisiert werden. Darüber hinaus konnte das Notfallversorgungsprogramm im Hauptklinikum problemlos weitergeführt und die Erstversorgungseinheit zu jedem Zeitpunkt sofort besetzt werden. Hierfür stand das diensthabende Bereitschaftsdienstteam zur Verfügung, welches aus diesem Grund nicht mit in die Akuträumung der neurochirurgischen Klinik eingebunden wurde.

Diskussion

Auch mehr als 50 Jahre nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs haben diebrisanten Hinterlassenschaften der verschiedenen Waffensysteme nichts von ihrer Gefährlichkeit verloren. Regelmäßig wird das potenziell tödliche Erbe der Vergangenheit auf Luftbildaufnahmen aus der damaligen Zeit oder zufällig bei Erdarbeiten entdeckt. Die Ursachen für einen sogenannten Blindgänger sind vielfältig. Vereisung, zu flacher Abwurfwinkel, zu weicher Boden, mangelnde Qualität der Zündeinrichtung etc. sind hier zu nennen. Das Fundaufkommen in den verschiedenen Bundesländern ist völlig unterschiedlich. In der Regel sind die aufgefundenen Bomben ohne Sicherungsspindel, d.h., die Entsicherung hat zumeist funktioniert. Andernfalls kann davon ausgegangen werden, dass das System noch sicher und damit transportierbar wäre.

Ist das System bereits entsichert, ist eine Trennung der Zündeinrichtung von der Wirkladung erforderlich. Dies darf nur unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen geschehen, d.h. erst nach Akuträumung oder geplanter Evakuierung des gefährdeten Bereichs. Der Evakuierungsradius wird nach Größe und Lage der Bombe festgelegt, wobei ein Mindestabstand von 300 Meter bei größeren Kampfmitteln immer einzuhalten ist. Allgemein gilt, dass jeweils ein Kilogramm

Sprengstoff einen Sicherheitsabstand von einem Meter erfordert.

Das Zündsystem der Bombe hat einen entscheidenden Einfluss auf den Zeitpunkt der Kampfmittelentschärfung. Eine sofortige Evakuierung muss bei sog. Langzeitzündern (6) realisiert werden, wohingegen bei Aufschlagzündern (6) mehr Zeit für die Evakuierungsmaßnahmen zur Verfügung steht. Die Wirkungsweise eines Langzeitzünders ist komplexer und weniger berechenbar als die des einfacheren Aufschlagzünders. Beim Langzeitzünder wird die Zündnadel durch eine Haltescheibe vorgespannt und vom Detonator ferngehalten. Durch den Abwurf der Bombe wird normalerweise eine Ampulle aus Glas bewusst zerstört. Dies kann auch bei Blindgängern noch nachträglich während der Freilegung der Bombe geschehen. Das in der Ampulle enthaltene Aceton löst mit der Zeit die Haltescheibe auf, was je nach Fabrikat Minuten bis mehrere Stunden dauern kann. Ist die Federkraft der Zündnadel stärker als die Rückhaltekraft der Haltescheibe, dann schnellt die Nadel in den Detonator und die Bombe kann ausgelöst werden. Da der Zustand der Haltescheibe nicht genau definierbar ist, ist die Bombe so schnell wie möglich zu entschärfen. Diese kurze Detaildarstellung über Langzeitzünder verdeutlicht die besondere Brisanz, die sich im Rahmen eines Bombenfundes entwickeln kann.

Sowohl die Einschätzung der Gefährlichkeit der Kampfmittel wie auch die Notwendigkeit und Dringlichkeit weiterer Maßnahmen ist dem Kampfmittelräumdienst vorbehalten.

Jede Akuträumung, aber auch jede geplante Evakuierung, erfordert einen z.T. erheblichen organisatorischen und logistischen Aufwand; insbesondere dann, wenn Krankenhäuser und / oder Pflegeheime mit geräumt werden müssen. Neben den vielfältigen Tätigkeiten am Einsatzort, die in medizinischen wie auch medizinisch-organisatorischen Fragen üblicherweise durch einen leitenden Notarzt koordiniert werden,

Akuträumung nach Bombenalarm

ergeben sich aber auch für ein Zielkrankenhaus wichtige Aufgaben. Hier sind wesentliche Herausforderungen die Realisierung des hausinternen Alarmplans für derartige Einsatzlagen und die koordinierte Versorgung aller Patienten. Eine Schlüsselfunktion kommt hierbei dem leitenden Krankenhausnotarzt zu, der unmittelbar über die Schadenslage und deren Folgen für das Zielkrankenhaus informiert werden muss. Entsprechend der Schadenslage und dem zu erwartenden Patientenaufkommen hat er dann die Alarmierungsstufe festzulegen und deren Umsetzung zu veranlassen.

Im vorliegenden Fall bestanden für die Akuträumung der neurochirurgischen Klinik mit insgesamt 67 Patienten ideale Bedingungen. Gegen 16.00 Uhr an einem sonnigen Werktag waren wesentliche Teile des elektiven OP-Programms im Universitätshauptklinikum bereits abgeschlossen und etliche Anästhesisten mit Prämedikationsvisiten beschäftigt. Zum Zeitpunkt der Alarmierung standen dem leitenden Krankenhausnotarzt also sofort die notwendige Anzahl an qualifizierten Ärzten und Pflegekräften zur Verfügung, um die Evakuierungsmaßnahmen zu unterstützen. Damit war gleichermaßen die Aufrechterhaltung der individualmedizinischen Versorgungsqualität als wesentliches Planziel des Alarmplans problemlos realisierbar, ohne dabei die standardmäßige Dienst- und Versorgungsstruktur des Hauptklinikums zu entblößen. Wäre eine derartige Akuträumung zu einem späteren und damit ungünstigeren Zeitpunkt eingetreten, dann hätte die notwendige Personalstärke im ärztlichen und pflegerischen Bereich durch Alarmierung dienstfreier Personen auf der Grundlage des hausinternen Alarmierungsplans realisiert werden müssen. Diese Maßnahme musste im geschilderten Fall nur durchgeführt werden, um die Versorgungsbereiche Bettzentrale, internes Transportwesen und Patientenverpflegung zu optimieren. Neben der Sicherstellung einer ausreichenden Personalstärke in allen notwendigen Bereichen ist die Organisation des Patientenstroms eine weitere wesentliche Herausforderung.

Eine entscheidende Maßnahme in der Organisation des Patientenstroms ist die Bereitstellung eines zentralen Bereiches, der einerseits von mehreren Fahrzeugen gleichzeitig ohne Verursachung von Verkehrsproblemen angefahren werden kann und andererseits als Sichtungs- und Dokumentationsstelle ungehindert zur Verfügung steht. Werden hierfür z.B. die Notaufnahme und der Schockraum benutzt, so muss selbstverständlich sichergestellt sein, dass auch Notfallpatienten aus anderen Schadensereignissen adäquat versorgt werden können.

Im vorliegenden Fall wurde für eventuell zusätzlich zu versorgende externe Notfallpatienten der Erstversorgungs-OP innerhalb der Notaufnahme bereitgehalten und der Schockraum als Sichtungs- und Dokumentationsraum verwendet, von wo aus die neurochirurgischen Patienten dann auf die jeweiligen Versorgungs-

untereinheiten entsprechend ihrer Sichtungskategorie verteilt wurden.

Von den 67 Patienten mussten sechs weiter intensivmedizinisch versorgt werden. Zum Zeitpunkt der Akuträumung bestand im Hauptklinikum keine ausreichend verfügbare Intensivkapazität. In einer derartigen Situation lassen sich grundsätzlich zwei verschiedene Lösungsansätze diskutieren: Zum einen das Ausweichen auf mögliche Intensivkapazitäten anderer Krankenhäuser, und zum anderen die Verlegung der Patienten in freie OP-Einheiten oder Aufwachräume im primären Zielkrankenhaus, wo dann z. B. benachbarte OP-Säle und Einleitungsräume als Intensiveinheit umfunktioniert oder Aufwachräume aufgerüstet werden.

Die Verlegung in entfernter liegende Krankenhäuser hat den Vorteil, dass dadurch OP-Einheiten nicht blockiert würden. Andererseits hat diese Lösung insbesondere während einer Akuträumung den Nachteil, dass die Patienten über eine größere Fläche verteilt werden müssten und damit Transportmittel und transportbegleitendes ärztliches und nichtärztliches Personal über längere Zeit gebunden wären. Darüber hinaus müsste mit einem größeren Informationsdefizit hinsichtlich wichtiger medizinischer Patientendaten gerechnet werden.

Ein wesentliches Kriterium, der in diesem Fall für die Zusammenlegung der Patienten in einem Zentral-OP sprach, war die Tatsache, dass die Patienten aller Voraussicht nach nur für eine vergleichsweise kurze Zeit von wenigen Stunden evakuiert werden mussten. Für eine Evakuierung über längere Zeit, wie z. B. im Falle der Evakuierung des Universitätsklinikums Dresden im Rahmen der kürzlich eingetretenen Flutkatastrophe, ist die Umfunktionierung einer OP-Einheit mit mehreren Tischen zur Intensivstation allein aus Kostengründen nicht unbedingt eine sinnvolle Alternative. Gleichwohl ist aber die Zusammenführung von intensivpflichtigen Patienten in unmittelbarer räumlicher Nähe in einer OP-Einheit mit mehreren OP-Sälen und Einleitungsräumen als Intensivstation grundsätzlich eine praktikable Lösung, wie dieses Fallbeispiel zeigt. Während des Aufenthalts in der OP-Einheit wurde die individuelle Versorgung der Patienten durch die Pflegekräfte der neurochirurgischen Intensivstation weitergeführt mit Unterstützung durch das örtliche Personal und einen neurochirurgischen und einen anästhesiologischen Oberarzt. Auf diese Weise konnte ein Informationsdefizit über wichtige medizinische Patientendaten minimiert werden.

Die Umgestaltung eines Aufwachraums zur vorübergehenden Intensivstation muss in einer derartigen Situation ebenfalls in Betracht gezogen werden. Allerdings ist bei diesem Vorgehen die erforderliche Verfügbarkeit an zusätzlicher technischer Ausstattung in adäquater Anzahl zu berücksichtigen (Beatmungsgeräte, zusätzliches Monitoring, etc.). Des Weiteren bleibt zu überlegen, ob dieser Raum nicht für Pati-

Notfallmedizin

enten einer anderen Versorgungskategorie benötigt wird.

Im aktuellen Fall wurde der anästhesiologische Aufwachraum in der chirurgischen Klinik zur zweiten Versorgungsuntereinheit, in der Patienten zusammengeführt wurden, die einer kontinuierlichen Überwachung bedurften. Hierzu zählten Patienten, die unmittelbar zuvor operiert wurden oder sich radiologischen Interventionen in Allgemeinanästhesie unterzogen und nicht auf die Intensiveinheit verlegt werden mussten. Auf diese Weise waren auch die überwachungspflichtigen Patienten adäquat versorgt. Da dieser Aufwachraum vollständig zur Verfügung gestellt werden konnte, bestand keine Notwendigkeit für die tak-tisch und organisatorisch deutlich aufwändiger Verteilung einzelner Patienten auf verschiedene, räumlich getrennte Aufwacheinheiten im Hauptklinikum. Bei Erfordernis einer Evakuierung von Patienten von einer "Intermediate Care Station" ist der Aufwachraum ohne Frage eine sinnvolle Ausweichalternative, die allen Anforderungen gerecht werden kann.

Die dritte und vierte Versorgungsuntereinheit konzentrierte sich im Umfeld um den chirurgischen Hörsaal. Hier wurden im Nordfoyer die bettlägerigen und hilfsbedürftigen Patienten zusammengeführt, für die aus der Bettzentrale zusätzliche Betten bzw. Rollstühle bereitgestellt wurden. Die gehfähigen Patienten wurden im Südfoyer zusammengefasst. Alle Patienten in diesen Versorgungseinheiten konnten innerhalb kürzester Zeit verpflegt werden. Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl dieser Versorgungsuntereinheiten war, dass dieser ausreichend große Bereich u.a. über sanitäre Einrichtungen und die Möglichkeit der Patientenverpflegung verfügte, um ein Abdriften und Versprengen der mobilen Patienten zu vermeiden.

Fazit

Dieser Fallbericht macht deutlich, dass auch ein akut auftretender Massenanfall von Patienten in einem Großklinikum problemlos bewältigt werden kann.

Wichtige Voraussetzungen hierfür sind die Realisierung eines praxisnahen Alarmplans und die geregelte Lenkung des Patientenstroms aus einer zentralen Aufnahme-, Sichtungs- und Dokumentationseinheit hin in einzelne Versorgungs- und Überwachungseinheiten, die jeweils von einem fachkompetenten Abschnittsleiter geleitet werden. Es konnte weiterhin dargestellt werden, dass die kurzfristige Umgestaltung einer zentralen OP-Einheit in eine vorübergehende Intensiveinheit eine zuverlässige und attraktive alternative Lösung für die Versorgung intensivpflichtiger Patienten ist.

Literatur

1. Bishop C: Waffensysteme des Zweiten Weltkriegs – Eine Enzyklopädie. Bechtermünz und Weltbild Verlag, Augsburg, 1998, 414-423
2. Güse A: 15.000 Menschen verließen ihre Wohnungen – Bombenschärfung machte in Ludwigshafen spektakuläre Räumaktion nötig. Bevölkerungsschutz 1995; 2: 10-12
3. Haag W: Evakuierung Krankenhaus: Erfahrungen aus einer Übung in Pforzheim. In: Sefrin P (Hrsg.). Handbuch für den Leitenden Notarzt – Organisation, Strategie, Recht, Leitfaden für Einsatz und Fortbildung. ecomed Verlag, 1991, IV-2: 1-16
4. Mayer B: Chemische Schäden und Gefahrstoff-Unfall. In: Hempelmann G, Adams HA, Sefrin P (Hrsg.). Notfallmedizin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1999, 393-406
5. Thamm W: Fliegerbomben. Die Spreng- und Brandbombenentwicklung in der Luftwaffe. Bernard & Grafe Verlag, Bonn, 2002 (im Druck)
6. Voss Peter: 98 Zünder der britischen Abwurfmunition bis 1945. Reinartz & Voss Verlag, Hamburg, 2001, 137-146.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Markus Steinfath
Klinik für Anästhesiologie und
Operative Intensivmedizin
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel
Schwanenweg 21
D-24105 Kiel.