

Ärztliche Mitwirkung: Schlüssel zur Qualität in der Notfallmedizin?

Physician involvement: Key to quality in emergency medicine?

H. Genzwürker, J. Gröschel und K. Ellinger

Institut für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Mannheim
(Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. K. v. Ackern)

Zusammenfassung: Ärztliche Mitwirkung in der Notfallmedizin stellt einen integralen Bestandteil moderner Gesundheitsversorgung dar. Neben der Patientenversorgung bieten Einsatzdisposition, Qualitätssicherung, Interhospitaltransfer, Großschadensfälle, Forschung, Ausbildung, Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit sowie politische Beratungsfunktion weitere wichtige Aufgabengebiete für Notfallmediziner.

Einleitung

In Zeiten zunehmender Kostenzwänge im gesamten Gesundheitswesen sieht sich auch die Notfallmedizin mit der Frage nach Einsparpotentialen konfrontiert. Besonders verlockend erscheint der Verzicht auf die ärztliche Mitwirkung im Rettungswesen, welche vermeintlich teuer ist, zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Qualität einer flächendeckenden Notfallversorgung aber eine Schlüsselfunktion einnimmt und auf lange Sicht bei Ausnutzung aller Ressourcen einen enormen Beitrag zur Kostenersparnis leisten kann.

Entwicklung des Notarzteswesens in Mannheim

Ausgehend von ersten Standorten mit einem „Unfallarzt“ hat sich das Notarzteswesen nicht nur im Hinblick auf eine flächendeckende Versorgung der Bevölkerung, sondern vor allem bezüglich des Patientengutes enorm verändert und entwickelt. Den Hauptanteil am Einsatzaufkommen haben mittlerweile internistische Erkrankungen, die Traumatologie bleibt zwar wichtiger Bestandteil des Aufgabengebiets, macht aber inzwischen unter 20% der Notarztstätigkeit aus.

In Mannheim wurde 1964 ein erster Notarztwagen stationiert, besetzt überwiegend von Ärzten des Klinikums Mannheim. Ab 1980 übernahm das Institut für Anästhesiologie die alleinige Besetzung des Fahrzeugs, ein Jahr später erfolgte die Umstellung vom Kompakt- auf das wesentlich flexiblere Rendezvous-System. Inzwischen gibt es im Rettungsdienstbereich Mannheim noch drei weitere Notarztstandorte, die gemeinsam mit den Notärzten des Klinikums das permanent steigende Bedürfnis nach (not)ärztlicher Versorgung sicherstellen (Abb. 1).

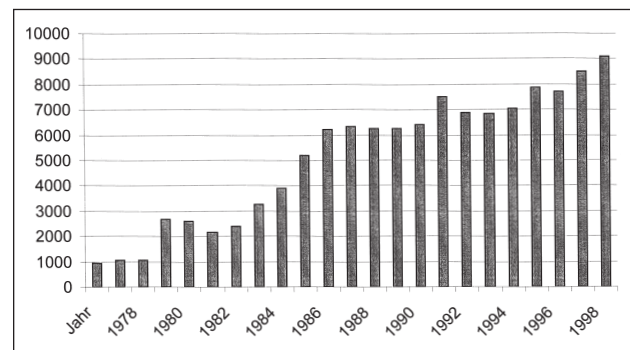


Abbildung 1: Notarzt-Einsatzzahlen im Rettungsdienstbereich Mannheim 1977-1999.

Europäische Rettungsdienste: Ärztliche Mitwirkung

Neben der Forderung nach einer gemeinsamen Notrufnummer für Europa (112) gilt es, bei der Schaffung gemeinsamer Standards für die Europäische Union vehement für Mindestanforderungen an präklinische Systeme zu plädieren, welche den kleinsten gemeinsamen Nenner erheblich übersteigen. Die europäischen Staaten weisen derzeit eine Diversität in der Notfallversorgung auf, welche bedingt ist durch juristische, medizinische, ökonomische, aber auch strukturelle, organisatorische und nicht zuletzt personelle Rahmenbedingungen (29).

Die überwiegende Zahl der EU-Mitgliedsstaaten setzt in der präklinischen Notfallmedizin auf die ärztliche Mitwirkung, wobei die Ausbildung, Qualifikation und der Status der Notfallmediziner variiert. In einigen Ländern wie Großbritannien, Irland und Schweden findet ein Einsatz von Notärzten im präklinischen Bereich nicht regelhaft statt, in Dänemark nur in geringem Umfang. In den Niederlanden werden Ärzte beratend in den Leitstellen oder aber bei Großschadensereignissen eingesetzt. In den Staaten mit routinemäßiger Einbindung von Ärzten in die Notfallversorgung finden sich Ausbildungsanforderungen von 60 bis 120 Stunden theoretischer Weiterbildung mit anschließender Einsatzerfahrung (10 bis 50 Einsätze), von der Fachkunde Rettungsdienst über die Zusatzbezeichnung Notfallmedizin bis hin zur

Notfallmedizin

zweijährigen Spezialisierung nach der Facharztausbildung, wie beispielsweise in Belgien und Frankreich. In den letztgenannten Ländern ist die Berufsbezeichnung „Notarzt“ im Gegensatz zu den anderen Staaten auch geschützt.

Neben der Mitwirkung an der eigentlichen Notfallrettung unterscheiden sich die Systeme auch im Ausmaß des ärztlichen Einflusses auf die Organisation des Rettungswesens. Werden in manchen Ländern alle Bereiche von der Einsatzdisposition bis zur Versorgung vor Ort ärztlich geleitet, so bieten andere Länder, Deutschland eingeschlossen, den Ärzten zwar die Möglichkeit zur Mitwirkung in der Notfallmedizin, ohne jedoch lenkenden Einfluß durch ärztliche Besetzung oder Überwachung der Leitstellen nehmen zu können.

Paramedizinisches Personal

Der Ausbildungsstand des nichtärztlichen Personals variiert europaweit mit erkennbarem Einfluß des Ausmaßes ärztlicher Einbindung. Von mehrwöchiger bis mehrjähriger Ausbildung reicht die Spanne, wobei die derzeitige deutsche Lösung mit der zweijährigen Ausbildung zum Rettungsassistenten einen ersten Schritt zur hinreichenden Qualifizierung des Personals für die zunehmende Spezialisierung der Notfallmedizin darstellt. Bestrebungen, die Ausbildung auf drei Jahre auszudehnen und den anderen Ausbildungsberufen im Gesundheitswesen anzugleichen, sind aus vielen Gründen zu begrüßen. Neben einer besseren Verzahnung der präklinischen und klinischen Ausbildungsanteile bieten sich nicht zuletzt auch für das Personal enorme Vorteile durch verbesserte Wechselmöglichkeiten (34).

Das deutsche Konzept des gemeinsamen Einsatzes von Notarzt und Rettungsassistent kann in vielerlei Hinsicht als beispielhaft gelten. Es gewährleistet die Versorgung des akut bedrohten Patienten durch einen Arzt, der über die entsprechenden Kenntnisse verfügt, stellt diesem aber auch das notwendige qualifizierte Assistenzpersonal zur Seite, um in häufig zeitkritischen Situationen eine adäquate Patientenversorgung überhaupt erst zu ermöglichen. Gemeinsames Ziel sollte es in diesem Bereich sein, das Bild des Rettungsassistenten in der Öffentlichkeit weg vom „Krankenträger“ oder „Sanitäter“ hin zum qualifizierten medizinischen Assistenzberuf zu verändern.

Patientenversorgung

Problematisch bleibt aber die derzeitige Praxis, den Rettungsdienst in erster Linie für erbrachte Transportleistungen zu entlohnen. Dies verursacht mit hoher Wahrscheinlichkeit eine große Anzahl unnötiger Kliniktransporte mit nachfolgenden Diagnostikkosten unbekanntem Ausmaßes. In einer Untersuchung von 43.000 Patienten einer Notaufnahme in einem System ohne ärztliche Beteiligung an der präklinischen Versorgung fand sich bei 26,9% keine Notwendigkeit

für eine Behandlung nach erfolgter Untersuchung (5). Hier kann durch Entsendung des Notarztes und kompetente Vor-Ort-Entscheidung über die Notwendigkeit des Transportes ein Einsparpotential erschlossen werden, wenn gleichzeitig erkannt wird, daß der Hauptteil der präklinischen Leistungen aus der Patientenversorgung und nicht dem Transport besteht. Wird der Patient zu Hause belassen, so konnte gezeigt werden, daß ein hoher Prozentsatz von 97% in den nächsten 48 Stunden keiner akutmedizinischen Versorgung bedarf, wenn es sich um ein arztbesetztes System handelt (2). Dies führt gleichzeitig zu einer Entlastung der Krankenhausaufnahmen, erfordert aber auch die Verfügbarkeit diagnostischer Möglichkeiten, wie beispielsweise des 12-Kanal-EKGs.

Wenn arztbesetzte mit nicht arztbesetzten Rettungssystemen verglichen werden, darf nicht vergessen werden, daß gerade die US-amerikanischen Paramedic-Systeme einer wesentlich engeren Supervision durch Notfallmediziner unterliegen, welche neben der direkten telefonischen Instruktion auch die Erstellung von stringenten Algorithmen umfaßt, die dem nichtärztlichen Personal wenig Ermessensspielraum einräumen. So erklärt sich auch, daß sich beim direkten Vergleich von deutschen und amerikanischen Systemen für einzelne Parameter wie Rettungszeiten und Überlebensraten von Traumapatienten keine signifikanten Unterschiede nachweisen ließen (23). Fehlende ärztliche Präsenz vor Ort ist nicht gleichbedeutend mit Verzicht auf ärztliche Kompetenz und Beteiligung bei der Behandlung des Notfallpatienten. Gerade im amerikanischen Bereich besteht großer Konsens über die wichtige Rolle der leitenden Ärzte der Rettungssysteme („medical directors“), wobei die Anforderungen an die Qualifikation noch sehr inhomogen sind (37). Der ärztliche Leiter Rettungsdienst ist aber ein in den USA flächendeckend eingeführtes Konzept, dessen Notwendigkeit nicht in Frage gestellt wird.

Gezielte Untersuchungen über den Effekt ärztlicher Tätigkeit vor Ort zeigten in verschiedenen Bereichen Vorteile. Exemplarisch soll hier die Arbeit von *Garner* et al. erwähnt werden, die über 28 Monate einen arztbesetzten Rettungshubschrauber mit einem Helikopter ohne Notarzt verglich. Bei der Versorgung von Patienten mit stumpfem Thorax- und Abdominaltrauma fand sich eine um 8 bis 19% geringere Mortalität für das System mit ärztlicher Präsenz am Unfallort und auf dem Transport (15). Auch bei der kardiopulmonalen Reanimation ließ sich beim Vergleich der Patienten, welche nur durch Paramedics reanimiert wurden, mit einer Gruppe, bei deren Behandlung zusätzlich ein Notarzt anwesend war, über einen Einjahreszeitraum eine signifikante höhere Überlebensrate - gemessen an der Anzahl der Krankenhausentlassungen - nachweisen (9).

Rettungsleitstelle

Im Bereich der Rettungsleitstellen sind im Laufe der nächsten Jahre erhebliche Umstrukturierungsmaßnahmen notwendig, um eine adäquate, den Erfordernissen

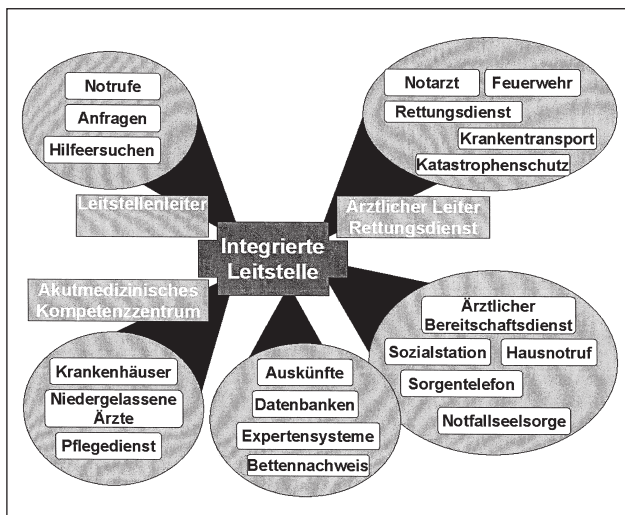


Abbildung 2: Vision einer modernen Rettungsleitstelle mit ärztlicher Supervision.

einer modernen Notfall- und Akutmedizin entsprechende Versorgung der Bevölkerung zu ermöglichen. Über die Schaffung integrierter Leitstellen hinaus gilt es, koordinierende Schaltzentralen zu schaffen, welche neben dem Notarzt im Rettungsdienst auch den vertragsärztlichen Notfalldienst, Krankentransportleistungen und andere adjuvante medizinische Dienste bündeln und vor allem koordinieren (1).

Nicht der Patient, dessen Angehörige oder andere Hilfesuchende sollen entscheiden müssen, welchen Dienst sie mit der Lösung ihrer medizinischen Probleme beauftragen. In einer integrierten Leitstelle müssen alle medizinischen Hilfeersuchen zentral aufgenommen und weiterverarbeitet werden (Abb. 2). Das bedeutet insbesondere die komplette Integration auch des ärztlichen Bereitschaftsdienstes in das Aufgabenspektrum der Leitstelle. Dies hat für den Bürger den Vorteil, daß er sich nur eine Nummer für alle medizinischen Akutsituationen merken muß (11).

Beispielhaft kann das französische System sein, das sich besonders durch die ärztliche Beteiligung in jedem Stadium der akutmedizinischen Versorgung auszeichnet. Für die Bearbeitung aller Anrufe, die unter der landesweit einheitlichen Rufnummer für medizinische Notfälle eingehen, steht ein Mediziner zur Verfügung (26). Durch die Anwesenheit eines Arztes in der Leitstelle ließ sich in einer belgischen Untersuchung eine Reduktion der Krankenhaustransporte und -aufnahmen im Vergleich zu einem Bereich ohne ärztliche Mitwirkung bei der Disposition erreichen (32). Dabei ergab sich aber keine schlechtere Versorgung vital bedrohlicher Erkrankungen.

Problematisch erscheint auch die fehlende Überwachung der Dispositionsqualität der Rettungsleitstellen. Einzelne Untersuchungen konnten hier aber teilweise erhebliche Mängel nachweisen, die durch eine Quote von 62,7% Nachforderungen des Notarztes durch die ersteintreffende Rettungswagenbesatzung, also initialer Fehleinschätzung der vor Ort angetroffenen Situation, deutlich werden (35). Zwar ergeben sich für

den eigenen Notarztstandort deutlich günstigere Zahlen mit einer durchschnittlichen Nachforderungsquote von ca. 25%, doch muß auch hier über Verbesserungsmöglichkeiten nachgedacht werden, handelt es sich doch zum Teil um Einsätze mit vitaler Bedrohung des Patienten, bei denen kostbare Zeit verlorengeht.

Eine kontinuierliche ärztliche Supervision sollte aufgrund der Vielzahl medizinischer Entscheidungen durch die Leitstelle gewährleistet sein. Der ärztliche Leiter Rettungsdienst muß überdies eng in das Qualitätsmanagement der Leitstelle eingebunden sein und mit entsprechenden Kompetenzen ausgestattet werden (11).

Qualitätssicherung

Wichtig für eine Qualitätssteigerung in der präklinischen Notfallmedizin ist die Supervision durch einen geeigneten Sachverständigen, also einen erfahrenen Notfallmediziner. Dieser muß nicht nur in der Lage sein, Mißstände und Probleme durch die Durchführung geeigneter Maßnahmen zu erkennen, sondern auch mit den Befugnissen ausgestattet werden, lenkend in diese Prozesse einzugreifen. Gleichzeitig bedarf es des regelmäßigen Gedankenaustausches mit den Zuständigen anderer Rettungsdienstbereiche und darüber hinaus der Kenntnis aktueller Empfehlungen und Richtlinien sowie der Ergebnisse aktueller Studien, um ein Rettungssystem zu führen, das nach dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens arbeitet.

Beispiele für Untersuchungen zur Qualität der Notfallversorgung, deren Ergebnisse direkten Einfluß auf die Arbeit in der Notfallmedizin haben, stellen unter anderem die Arbeiten von *Bradley* und *Sayre* dar, die durch gezielte Untersuchungen eklatante Mißerfolgsraten von bis zu 50% bei der präklinischen endotrachealen Intubation durch Paramedics nachweisen konnten (7, 33). Diese Untersuchungen führten dazu, daß in den Richtlinien 2000 des International Committee on Resuscitation (ILCOR) die endotracheale Intubation durch Ungeübte nur mit großen Einschränkungen empfohlen wird (21). Gestützt werden diese Empfehlungen durch eine weitere aktuelle Publikation, welche bei der endotrachealen Intubation durch Paramedics eine Fehlerquote von 25 % nachweisen konnte, wobei es sich in zwei Drittel der Fälle um nicht erkannte ösophageale Intubationen handelte, in einem Drittel lag der Tubus oberhalb der Stimmbänder (22). Problematisch sind in diesem Zusammenhang nicht nur die ungenügenden technischen Fertigkeiten bei der Durchführung der endotrachealen Intubation, sondern vielmehr Schwierigkeiten bei der korrekten Identifikation von Fehllagen. Demgegenüber stehen eigene Ergebnisse, die für ein arztbesetztes Rettungssystem über einen Zweijahreszeitraum keine einzige nicht erkannte ösophageale Intubation nachweisen konnten (13). Hier ist es Aufgabe des ärztlichen Leiters, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um in obigen Fällen Abhilfe zu schaffen und in letzterem Fall das Leistungsniveau aufrechtzuerhalten. Hierfür eignet sich gegebenenfalls auch die Entwicklung alter-

nativer Strategien mit dementsprechenden Ausbildungskonzept (18).

Wie die Anregungen der Notfallmediziner durch die politischen Entscheidungsträger umgesetzt werden können, zeigt sich derzeit in den Bemühungen des Sozialministeriums Baden-Württemberg, einen landesweiten Vergleich aller Notarztstandorte zu ermöglichen. Ausgangspunkt ist hierbei ein von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutscher Notärzte (agswn) entwickeltes Dokumentationskonzept. Mit der Kombination eines maschinenlesbaren Notarzteinsatzprotokolls und der zugehörigen Erfassungssoftware (NADOK®) kann ein einheitlicher Datensatz (Minimaler Notarzt Datensatz, MIND) erzeugt werden (14). Der MIND ermöglicht den standortübergreifenden Vergleich medizinischer Leistungen im Rahmen eines externen Benchmarkings und hat zusätzlich den Vorteil, daß er auch mit anderen Erfassungsinstrumenten wie mobilen EDV-Systemen erhoben werden kann (20). Über eine Anonymisierungsstelle, die derzeit aufgebaut wird, können die Daten zusammengeführt werden. Die vergleichende Auswertung wird den Standorten dann wieder zur Verfügung gestellt. Damit lassen sich Stärken und Schwächen in der präklinischen Versorgung erkennen und die einzelnen Notarzdienste können im Sinne eines kontinuierlichen Qualitätsmanagements weiterentwickelt werden. Ziel wird darüber hinaus auch die Identifikation überregionaler Probleme sein, die so wieder Berücksichtigung bei politischen Entscheidungen finden können.

Interhospitaltransfer

Die Verlegung von Intensivpatienten in akutmedizinische Zentren stellt den Rettungsdienst in den letzten Jahren vor immer größere Probleme. Neben den technischen Unzulänglichkeiten der regulären Rettungsmittel machen gerade die Anforderungen an die personellen Voraussetzungen die Vorhaltung entsprechender Konzepte, Zusatzausstattungen oder sogar eigener Fahrzeuge notwendig. Bedingt durch die begrenzte Aufnahmekapazität von Spezialversorgungseinheiten wird die Problematik noch durch die Notwendigkeit möglichst früher Rückverlegung des Intensivpatienten von Zentren in Kliniken der Regelversorgung verschärft (30).

Selbst in präklinischen Systemen, die nur in Ausnahmesituationen Ärzte außerhalb der Klinik einsetzen, gilt die ärztliche Begleitung dieses ausgewählten Patientengutes als Voraussetzung für den sicheren Transfer (16). Dabei geht es aber nicht nur um die Anwesenheit eines beliebigen Mediziners oder Notarztes, sondern vielmehr um die Einbindung von Ärzten mit intensivmedizinischer Erfahrung, die auch unter den eingeschränkten Möglichkeiten des Interhospitaltransfers die Patientensicherheit gewährleisten können. Die Vorhaltung entsprechender Systeme, ganz gleich ob bodengebunden oder mit Intensivtransporthubschraubern, sollte stets an akutmedizinische Zentren mit entsprechender personeller Infrastruktur gebunden sein.

Großschadensfälle

Insbesondere beim Anfall einer großen Zahl von Verletzten oder akut Erkrankten wird die ärztliche Präsenz vor Ort europaweit, aber auch darüber hinaus, als wichtiger Bestandteil der erfolgreichen Bewältigung betrachtet. Der in Deutschland immer noch nicht flächendeckend eingeführte leitende Notarzt befaßt sich hierbei jedoch nicht nur mit der eigentlichen Einsatzsituation, sondern vielmehr gerade auch mit den logistischen Vorbereitungen im Rahmen der Gefahrenabwehr. Seine Aufgabe der Leitung und Überwachung aller medizinischen Maßnahmen am Schadensort kann er allerdings nur wahrnehmen, wenn die Träger des Rettungsdienstes die notwendigen rechtlichen, organisatorischen, infrastrukturellen und materiellen Voraussetzungen schaffen (8). Die Ergänzung des Systems durch den Einsatzleiter Rettungsdienst, der den leitenden Notarzt bei seinen Aufgaben unterstützt, erhöht die Aussicht auf erfolgreiche Bewältigung von Großschadensfällen. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang die große Aufmerksamkeit, welche diese oft spektakulären Ereignisse mit einer großen Zahl von Verletzten und Toten in der Öffentlichkeit erfahren. Gerade hier kann der Bevölkerung durch gut geplante und koordinierte Arbeit vor Ort unter Nutzung aller zur Verfügung stehenden Ressourcen das notwendige Vertrauen in die Kompetenz der Rettungsdienste vermittelt werden (25). Gerade im Bereich der Gefahrenabwehr lassen sich hier auch Aufgaben bei Großereignissen mit entsprechendem Gefährdungspotential wie Sport- und Konzertveranstaltungen, bei denen teilweise über 100.000 Personen auf engstem Raum unter ungünstigen infrastrukturellen Bedingungen zusammenkommen, definieren. Die Einbindung ärztlicher Kompetenz erweist sich hier als günstig sowohl bei der Planung als auch bei der Durchführung der medizinischen Betreuung (6).

Forschung

Über die offensichtlichen Vorteile von Qualitätsmanagement und Supervision hinaus ermöglicht der Einsatz des Notfallmediziners in der Präklinik das Einbringen der notwendigen Sachkompetenz zur Initiierung, Durchführung und Überwachung notfallmedizinischer Forschung (27).

Neben „klassischen“ notfallmedizinischen Forschungsgebieten wie der Erprobung von Techniken und Medikamenten für die kardiopulmonale Reanimation gilt es, neue Theorien und ihre Umsetzbarkeit im präklinischen Bereich zu hinterfragen. Gerade im Bereich der Datenübertragung bietet sich hier in den letzten Jahren ein weites Betätigungsfeld mit Möglichkeiten, die derzeit nur ansatzweise an einzelnen Standorten genutzt werden (19).

Wichtiges Element bei der Weiterentwicklung der deutschen Notfallmedizin war in der vergangenen Zeit immer wieder die Einführung neuer Methoden, Ver-

fahren und Geräte nach entsprechender Evaluierung im innerklinischen Einsatz. Hier stellt der Notfallmediziner ein wichtiges Bindeglied zwischen sonst deutlich abgegrenzten Bereichen dar und ermöglicht so einen rascheren Austausch von Wissen und entwickelt aus der Arbeit im Krankenhaus heraus die notwendigen Fragestellungen für eine Verbesserung der präklinischen Versorgung.

Ein wichtiges Beispiel für derartigen Transfer innerklinischer Routinetherapie in den notfallmedizinischen Bereich stellt die präklinische Fibrinolyse beim akuten Myokardinfarkt dar. Nach wie vor ist sie aber nicht flächendeckend eingeführt, obwohl bereits früh der Nachweis für die Machbarkeit und die Effizienz der außerklinischen Anwendung erbracht wurde (3). Dennoch schlagen sich diese ersten Erfahrungen, nicht zuletzt durch die Beharrlichkeit engagierter Notfallmediziner, mittlerweile in den Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften nieder (12).

Als weiteres Beispiel kann die Umsetzung der in der Anästhesie etablierten Algorithmen zur Bewältigung von Problemen bei der Atemwegssicherung dienen (4). Gerade bei der Versorgung des Notfallpatienten stellt die adäquate Oxygenierung ein wesentliches Element für die erfolgreiche Therapie dar. Auch hier finden sich entsprechende Bestrebungen, klinisch erfolgreiche Techniken im Bereich der Präklinik zu etablieren (17).

Ausbildung

In allen Bereichen der notfallmedizinischen Ausbildung, seien es Laien, Rettungsdienst- und Krankenhauspersonal oder Ärzte, ist die Sachkompetenz des Notfallmediziners gefordert.

Mitwirkung bei der Entwicklung von Ausbildungskonzepten auf allen Ebenen, deren Evaluierung und Weiterentwicklung sind wichtige Aufgaben für Ärzte aus dem Bereich der Präklinik, haben sie hier doch die Möglichkeit, eigene Erfahrungen und die Kenntnis über häufige Probleme bei der Patientenversorgung direkt in die Curricula einfließen zu lassen. Dies erstreckt sich auf die Mitwirkung in den Gremien der Hilfsorganisationen ebenso wie auf die Mitarbeit in den Ausbildungsstätten für Rettungsassistenten und Notärzte.

Der eigenen Fort- und Weiterbildung muß entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet werden, dies wird von den Trägern der Rettungsdienste und Notarztsysteme derzeit aber noch in unzureichendem Maße ermöglicht. Ziel sollte hier eine Entwicklung weg vom Engagement Einzelner hin zu einer breitangelegten Steigerung des Ausbildungsniveaus durch Bereitstellung entsprechender Mittel sein.

Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Arbeit des Notfallmediziners erstreckt sich auch auf die Aufklärung der Bevölkerung. Treibende Kraft bei der Einführung der kardiopulmonalen Reani-

mation durch Laien waren Ärzte, die sich um Ausbildungskonzepte für Laien bemühten, um so erst flächendeckende Ersthelferausbildung zu ermöglichen, wie wir sie heute kennen (36). Es blieb jedoch nicht nur bei der reinen Einführung dieser Maßnahmen, sondern gezielt wurde immer wieder die Effektivität der Empfehlungen überprüft (31). Keinesfalls als Abschluß einer Entwicklung betrachten dementsprechend die Mitglieder des internationalen Expertengremiums ILCOR ihre Empfehlungen aus dem August 2000, welche aber einen ersten weltweiten Konsens des gesicherten Wissens zur kardiopulmonalen Reanimation darstellen.

Weitere Bereiche, in denen ärztliche Aufklärungsarbeit hilft, die Effektivität der Rettungssysteme zu steigern, sind die Information über Erkrankungen wie den Myokardinfarkt oder in jüngerer Zeit über den Schlaganfall und die Sensibilisierung der Bevölkerung für den zeitkritischen Verlauf und den Einfluß des Zeitpunkts des Notrufes auf die Behandlungsmöglichkeiten. Exemplarisch sei hier das Mannheimer Schlaganfallprojekt genannt, bei dem es den Notfallmediziner in enger Kooperation mit den Neurologen gelungen ist, Kliniken, niedergelassene Ärzte, Rettungsdienste und die Bürger in ein gemeinsames Konzept zur Verbesserung der Kenntnisse über ein weitverbreitetes Krankheitsbild einzubinden (10). Das Projekt beschränkt sich aber nicht nur auf die reine Optimierung der Notfallbehandlung, sondern erstreckt sich auch auf die Aufklärung über Risikofaktoren sowie Präventionsstrategien und Möglichkeiten der Früherkennung.

Die Fortschritte bei der Sicherheit von Fahrzeugen gehen nicht zuletzt auch auf ärztliche Initiativen zurück, welche beispielsweise der Autoindustrie Rückmeldungen zu typischen Verletzungsmustern gaben und so zur Entwicklung umfassender Sicherheitssysteme und letztlich zur Senkung der Verkehrstotopferzahlen beitrugen. Auch hier erstreckt sich die notfallmedizinische ärztliche Tätigkeit nicht nur auf die reine Behandlung von Unfallfolgen, sondern erkennt klar die Notwendigkeit zur Prävention und arbeitet an deren Umsetzung mit (28).

In zunehmendem Maße müssen sich die Notfallmediziner hier in adäquater Form der modernen Massenmedien und Kommunikationsmöglichkeiten bedienen, um auf die Belange der Notfallversorgung aufmerksam zu machen und Problembewusstsein in der Bevölkerung zu schaffen. Neben den traditionellen Printmedien, Rundfunk und Fernsehen eröffnet gerade auch das Internet eine Vielzahl neuer Möglichkeiten (Beispiel: www.akutmedizin.de).

Beratungsfunktion

Gerade durch die Funktion des Notfallmediziners als sozialer Sensor des Gesundheitssystems kommt ihm große Bedeutung bei der Erkennung gesellschaftlicher Probleme und Brennpunkte zu (24). Dieses Potential sollte durch die mindestens beratende Tätigkeit in politischen Gremien auf kommunaler, überregionaler

Notfallmedizin

wie nationaler Ebene genutzt werden. Gerade der Wandel in der Notfallmedizin mit einem zunehmenden Anteil von Patienten mit nicht vitaler Bedrohung macht eine Anpassung an die sich ändernden Gesellschaftsstrukturen notwendig. Nicht der Spezialist für Vitalfunktionen, sondern vielmehr der rasch verfügbare Ansprechpartner für die Bewältigung von Krisensituationen unterschiedlichster Art ist gefordert (38). Die Notfallmediziner sollten hierbei nicht auf die Anfragen der entsprechenden Gremien warten, sondern selbst Aktivitäten entwickeln, um auf die Veränderungen in ihrem eigenen Arbeitsumfeld zu reagieren und so die Notfallmedizin voranzubringen. Die Beteiligung an den überregionalen Gremien wie der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) oder der Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften Notärzte Deutschlands (BAND) und ihren Mitgliedsorganisationen stellt dabei einen wichtigen Schritt dar und verleiht deren Forderungen größeres Gewicht.

Verzahnung Präklinik - Klinik

Einen wichtigen Ansatzpunkt für eine Weiterentwicklung der akutmedizinischen Versorgung der Bevölkerung stellt die Beseitigung von Schnittstellen durch Zusammenführung der derzeit getrennt organisierten und finanzierten Systeme von klinischer, kasernenärztlicher und notfallmedizinischer Versorgung dar. Eingebunden in dieses Gesamtkonzept müssen die integrierten Leitstellen Anlauf- und Koordinationsstelle sein.

Besonders im Bereich der Kliniken bietet sich durch Schaffung zentraler Notaufnahmen die Möglichkeit, die Akzeptanz in der Bevölkerung als Anlaufstelle für medizinische Probleme zu steigern. Gefragt ist hier aber neben der Schaffung der rein räumlichen Voraussetzung zusätzlich die Etablierung entsprechender ärztlicher Kompetenz in Form von Akutmedizinern mit vorrangig koordinativen Aufgaben, welche den Patienten mit dem oder den für ihn geeigneten Spezialisten in Kontakt bringen und gleichzeitig die Ressourcen des Krankenhauses an dieser wichtigen Schnittstelle managen. Um die komplette akutmedizinische Versorgung zu überblicken, sollte sich die Tätigkeit des Akutmediziners von der Versorgung des Patienten vor Ort, der Zuweisung in eine entsprechende Klinik oder Behandlungseinheit, der Triage in der Notaufnahme mit Festlegung der Behandlungsprioritäten und den notwendigen Maßnahmen bis hin zur intensivmedizinischen Behandlung erstrecken. Viele der beschriebenen Tätigkeiten werden im heutigen Gesundheitssystem von Anästhesisten wahrgenommen, welche sich neben ihren Kenntnissen bei der Aufrechterhaltung von Vitalfunktionen besonders organisatorischen Aufgaben stellen und die Rolle des klinikinternen „Notarztes“ innehaben.

Eine Weiter- und Höherqualifizierung der Notärzte ist anzustreben, um auch in Zukunft eine kompetente akutmedizinische Patientenversorgung zu ermöglichen. Die Einführung der Zusatzbezeichnung Notfall-

medizin in Baden-Württemberg und die damit verbundenen höheren Anforderungen an die präklinisch tätigen Ärzte ist ein erster Schritt hin zu einer weitgehenden Professionalisierung des Rettungswesens.

Fazit

Die akutmedizinische Versorgung des Patienten stellt das Gesundheitswesen vor derart vielschichtige und komplexe Probleme, daß auf eine ärztliche Beteiligung auf allen Ebenen nicht verzichtet werden kann. Die Aufgaben der Notfallmediziner erstrecken sich von der reinen medizinischen Versorgung, bei der sich ärztliche Beteiligung als vorteilhaft erweist, über koordinative, soziale und wissenschaftliche bis hin zu gesundheits- und gesellschaftspolitischen Aspekten.

Ausgehend von bescheidenen Anfängen mit improvisierten Einzelmodellen hat sich die Notfallmedizin zu einem modernen, flächendeckenden Versorgungssystem gewandelt, dessen Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen ist. Nicht aus den Augen verloren werden darf dabei, daß die Durchführung intensivmedizinischer Aufgaben vor Ort zwar eine hohe Spezialisierung notwendig macht, gleichzeitig aber nur einen kleinen Teil der täglichen Arbeit ausmacht. Gefordert ist der kompetente, vielseitige Akutmediziner, der sich der Vielschichtigkeit und der Tragweite seiner Tätigkeit bewußt ist und so jedem einzelnen Patienten die in der spezifischen Situation erforderliche Behandlung zukommen läßt oder zugänglich macht.

Ziel einer gemeinsamen europäischen Gesundheitspolitik sollte die flächendeckende akutmedizinische Versorgung der Bevölkerung auf hohem Niveau sein unter Führung und vermehrter Einbindung kompetenter Akutmediziner.

Summary: Physician involvement in emergency medicine is an integral part of modern health care. Besides patient care, there are other important issues for emergency physicians such as dispatch, quality assurance, patient transfer, mass casualty incidents, research, education, prevention and public relations as well as policy consultancy.

Key-words:

**Emergency medicine;
Quality assurance, health care;
Emergency medical services.**

Literatur

1. Ahnefeld FW: Notfallmedizin und Rettungsdienst – Was wollten wir, was haben wir? Notarzt 1998, 14: 103-105
2. Applebaum D: The impact of a physician-staffed mobile intensive care unit. Am J Emerg Med 1985, 3: 15-18
3. Arntz H R, Stern R, Linderer T, Schroder R: Efficiency of a physician-operated mobile intensive care unit for prehos-

- pital thrombolysis in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1992, 70: 417-420
4. ASA Task Force on Management of the Difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology* 1993, 78: 597-602
 5. Bissell R A, Seaman K G, Bass R R, Racht E, Gilbert C, Weltge A F, Doctor M, Moriarity S, Eslinger D, Doherty R: Change the scope of practice of paramedics? An EMS/public health policy perspective. *Prehosp Emerg Care* 1999, 3: 140-149
 6. Boyle M F, De Lorenzo R A, Garrison R: Physician integration into mass gathering medical care. The United States Air Show. *Prehospital Disaster Med* 1993, 8: 165-168
 7. Bradley J S, Billows G L, Olinger M L, Boha S P, Cordell W H, Nelson D R: Prehospital oral endotracheal intubation by rural emergency medical technicians. *Ann Emerg Med* 1998, 32: 26-32
 8. Busse C, Moecke H P: Der Leitende Notarzt. *Anaesthesist* 1994, 11: 759-771
 9. Dickinson E T, Schneider R M, Verdile V P: The impact of prehospital physicians on out-of-hospital nonasystolic cardiac arrest. *Prehosp Emerg Care* 1997, 1: 132-135
 10. Ellinger K, Koch C, Daffertshofer M, Behrens S, Luiz T: Das Mannheimer Schlaganfallprojekt – Eine Initiative zur Optimierung der Versorgungsstrategie. *Notfall & Rettungsmedizin* 1999, 2: 428-433
 11. Ellinger K, Luiz T, Gröschel J: Medizinische Kompetenz im Rettungsdienst – Brauchen wir neue Strukturen? *Anästh Intensivmed* 2000, 41: 726-734
 12. ESC/ERC Task Force: Recommendations of a Task Force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council on the pre-hospital management of acute heart attacks. *Resuscitation* 1998, 38: 73-98.
 13. Finteis T, Genzwürker H, Seib H, Kern R, Ellinger K, Kuhnert-Frey B: Intubationsinzidenz in einem ländlichen Notarztsystem. *Anästh Intensivmed* 2001, 42: 534
 14. Friedrich H J, Messelken M: Der minimale Notarzt-datensatz (MIND). *Der Notarzt* 1996, 12: 186-190
 15. Garner A, Rashford S, Lee A, Bartolacci R: Addition of physicians to paramedic helicopter services decreases blunt trauma mortality. *Aust N Z J Surg* 1999, 69: 697-701
 16. Gebremichael M, Borg U, Habashi N M, Cottingham C, Cunsolo L, McCunn M, Reynolds H N: Interhospital transport of the extremely ill patient: the mobile intensive care unit. *Crit Care Med* 2000, 28: 79-85
 17. Genzwürker H, Finteis T, Kuhnert-Frey B: Der Larynx-tubus – Ein neues Instrument für die Notfallbeatmung. *Notfall & Rettungsmedizin* 2000, 3: 371-374
 18. Genzwürker H, Finteis T, Seib H, Kern R, Kuhnert-Frey B, Ellinger K: Atemwegsmanagement: Ausrüstung eines Notarzteinsatzfahrzeuges. *Rettungsdienst* 2001, 24: 38-39
 19. Gröschel J, Ellinger K: Telemedizin im Rettungsdienst. *Anästh Intensivmed* 2000, 41: 737-745
 20. Gröschel J, Hoffmann M, Busam A, Ellinger K: Das Elektronische Notfallprotokoll. *Notarzt* 2000, 16: 177-184
 21. International Liaison Committee on Resuscitation/European Resuscitation Council: Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Part 6, Section 1: Introduction to ACLS 2000: Overview of recommended changes in ACLS from the Guidelines 2000 Conference. *Resuscitation* 2000, 46: 103-107
 22. Katz S H, Falk J L: Misplaced endotracheal tubes by paramedics in an urban emergency medical services system. *Ann Emerg Med* 2001, 37: 32-37
 23. Lechleuthner A, Emerman C, Daubner A, Bouillon B, Kubincanek J A: Evolution of rescue systems: a comparison between Cologne and Cleveland. *Prehospital Disaster Med* 1994, 9: 193-197
 24. Luiz T, Huber T, Schieth B, Madler C: Einsatzrealität eines städtischen Notarztdienstes: Medizinisches Spektrum und lokale Einsatzverteilung. *Anästh Intensivmed* 2000, 41: 765-773
 25. Mentges D, Kirschenlohr R, Adamek H, Boldt J, Riemann J F: Der rettungsdienstliche Ablauf bei Großschadensereignissen. Eine Untersuchung von 21 Fällen. *Anaesthesist* 1997, 46: 114-120
 26. Nemitz B: Advantages and limitations of medical dispatching: the French view. *Eur J Emerg Med* 1995, 2: 153-159
 27. Pepe P E, Stewart R D: Role of the physician in the pre-hospital setting. *Ann Emerg Med* 1986, 15: 1480-1483
 28. Peterson T D, Tilman Jolly B, Runge J W, Hunt R C: Motor vehicle safety: current concepts and challenges for emergency physicians. *Ann Emerg Med* 1999, 34: 384-393
 29. Pohl-Meuthen U, Koch B, Kuschinsky B: Rettungsdienst in der Europäischen Union – Eine vergleichende Bestandsaufnahme. *Notfall & Rettungsmedizin* 1999, 2: 442-450
 30. Poloczek S: Interhospitaltransfer von Intensivpatienten. *Anästh Intensivmed* 2000, 41: 757-762
 31. Ramirez A G, Weaver F J, Raizner A E, Dorfman S B, Herrick K L, Gotto A M: The efficacy of lay CPR instruction: an evaluation. *Am J Public Health* 1977, 67: 1093-1095
 32. Renier W, Seys B: Emergency medical dispatching by general practitioners in Brussels. *Eur J Emerg Med* 1995, 2: 160-171
 33. Sayre M R, Sakles J C, Mistler A F, Evans J L, Kramer A T, Panicoli A M: Field trial of endotracheal intubation by basic EMTs. *Ann Emerg Med* 1998, 32: 228-233
 34. Schleichriemen T, Altemeyer K H: Primat in der Notfallmedizin – Zeitdefinitionen im Rettungsdienst. *Notfall & Rettungsmedizin* 2000, 3: 375-380
 35. Schou J: Delayed mobilization of the emergency physician in prehospital missions. *Eur J Emerg Med* 1999, 6: 337-340
 36. Stoeckel W: Heart massage by lay assistants? Thoughts on medical and didactic problems. *Med Welt* 1965, 28: 2009-2011
 37. Stone R M, Seaman K G, Bissell R A: A statewide study of EMS oversight: medical director characteristics and involvement compared with national guidelines. *Prehosp Emerg Care* 2000, 4: 345-351
 38. van Ackern K, Ellinger K, Madler C: Der Notarzt – vom Vitalfunktionsmediziner zum Akutmediziner. *Anästh Intensivmed* 2000, 41: 724.

Korrespondenzadresse:

Harald Genzwürker
 Institut für Anästhesiologie und
 Operative Intensivmedizin
 Universitätsklinikum Mannheim
 Theodor-Kutzer-Ufer 1 - 3
 D-68167 Mannheim.