

Ambulante Patientenversorgung durch den Notarzt: Qualifikationsmerkmal oder nur Fehleinsatz?

Prehospital assessment by emergency physicians: A sign of qualification or merely an unnecessary mission?

H. Ocker¹, W. Schörnig², C. Sauer³, M. Hüppe¹, V. Dörge⁴ und K. Gerlach¹

¹ Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck (Direktor: Prof. Dr. P. Schmucker)

² Institut für Anästhesie und operative Intensivmedizin, Diakoniekrankenhaus Rotenburg / Wümme (Chefarzt: Dr. med. G. Lehrbach)

³ Abteilung für Anästhesie, Intensiv- und Rettungsmedizin, Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg (Chefarzt: Dr. P. Voeltz)

⁴ Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel (Direktor: Prof. Dr. J. Scholz)

► **Zusammenfassung:** **Hintergrund:** Im Notarzdienst werden ambulante Patientenversorgungen vielfach als „relative Fehleinsätze“ betrachtet. Diese Versorgungspraxis soll eingehender untersucht werden. Es wird geprüft, ob ein Zusammenhang zur Qualifikation des Notarztes besteht.

Methodik: Bei 1639 Einsätzen wurde der Anteil der ambulanten Versorgungen unter Berücksichtigung des Ausbildungsstandes untersucht. Eine telefonische Nachbefragung gab Aufschluss über den weiteren Verlauf.

Ergebnis: 222 Patienten (13,5%) – mit den vorrangigen Diagnosen: Trauma 22%, Orthostase 16,7%, Krampfanfall 9,9%, Hypoglykämie 9,5%, Hyperventilation 8,6%, Intoxikation 8,6%, Asthma / Dyspnoe / Pneumonie 8,1% – wurden ohne initiale Klinikeinweisung versorgt. Fachärzte versorgten signifikant häufiger Patienten ambulant als Ärzte in Weiterbildung (22% vs. 7,7%). Anhand des Mainz-Emergency-Evaluation-Score (MEES) ließen sich effektivere Versorgungen durch Fachärzte nachweisen. 149 Patienten wurden nachbefragt: 49,7% konsultierten innerhalb von 5 Tagen einen Vertragsarzt, 2,7% wurden innerhalb von 5 Tagen in eine Klinik aufgenommen, 47,6% wurden ausschließlich vom Notarzt versorgt.

Schlussfolgerungen: Ambulante Patientenversorgungen durch den Notarzt sollten nicht zwangsläufig als relativer Fehleinsatz interpretiert werden. In Abhängigkeit vom Ausbildungsstand kann der Notarzt einen wesentlichen Beitrag zur Entlastung der klinischen Notaufnahme leisten.

► **Schlüsselwörter:** Präklinische Versorgung – Rettungsdienst – Notarzt – Qualitätsmanagement.

► **Summary:**

Background: Patients not requiring hospital admission after assessment by a physician in the emergency medical service are often recorded as "relative false alarms". Our intention was to investigate this

practice and to identify a possible correlation with the qualification of the emergency physician.

Methods: 1639 missions of the emergency medical service were investigated and the proportion of cases receiving purely ambulatory care established. A telephone-based inquiry was carried out to determine the post-treatment course of these patients.

Results: 222 patients (13.5%) with the diagnoses: trauma 22%, orthostasis 16.7%, convulsion 9.9%, hypoglycemia 9.5%, hyperventilation 8.6%, intoxication 8.6%, asthma / dyspnoea / pneumonia 8.1%, were treated on site, but not hospitalised. Fully qualified physicians treated significantly more patients on site only than physicians-in-training (22% vs. 7.7%). The Mainz-Emergency-Evaluation-Score (MEES) revealed a more effective treatment by the fully qualified physicians. 149 patients were surveyed for the inquiry: 49.7% consulted a GP within 5 days, 2.7% were admitted to hospital within 5 days, 47.6% required no further treatment.

Conclusions: Patients treated solely by physicians within the emergency medical services should not automatically be recorded as relative false alarms. Depending on his state of training the emergency physician can make a significant contribution towards relieving the workload of A&E-departments.

► **Keywords:** Prehospital Treatment – Emergency Medical Service – Emergency Physician – Quality Management.

Einleitung

Aus den Anfängen der arztbesetzten Rettungsmittel in einzelnen deutschen Städten hat sich in den vergangenen Jahrzehnten ein flächendeckendes System entwickelt mit dem Ziel, frühzeitig eine optimale Patientenversorgung einzuleiten. Das Notarzt-System ist somit ein kleiner, aber etablierter Bestandteil unseres Gesundheitssystems geworden, dessen ►

► Leistungen zunehmend in Anspruch genommen werden. Dies ist unter demografischen Aspekten nachvollziehbar. Gleichzeitig sind Anzeichen für eine Veränderung im medizinischen Spektrum der Notarzteinsätze festzustellen. Die notärztliche Behandlung wird immer weniger als Medizin zur Stabilisierung der Vitalfunktion verstanden, sondern entwickelt sich zu einer allgemeinen Akutmedizin [1]. Dabei besteht vor dem Hintergrund der aktuellen finanziellen Situation im Gesundheitswesen die Gefahr einer Überbeanspruchung dieses Systems. So vermuten verschiedene Autoren Fehleinsatz-Quoten von bis zu 30%. Demnach wird der Notarzt zu Patienten gerufen, deren Behandlung eigentlich in die Zuständigkeit des vertragsärztlichen Notfalldienstes fällt [2, 3, 4, 5]. Hierzu werden insbesondere Notarzteinsätze mit einem NACA-Index von 1 oder 2 (Tab. 1) gezählt. Die Ursache wird vorrangig in einer nicht korrekten Indikationsstellung durch die zuständige Leitstelle gesehen [6].

Tab. 1: Klassifizierungen nach dem National Advisory Committee for Aeronautics Index (NACA-Index).

I	geringfügige Störung
II	ambulante Abklärung
III	stationäre Behandlung
IV	akute Lebensgefahr nicht auszuschließen
V	akute Lebensgefahr
VI	Reanimation
VII	Tod des Patienten

Es kann sich bei diesen Alarmierungen jedoch um initial lebensbedrohliche Situationen gehandelt haben (z.B. hypoglykämisches Koma), die durch adäquate notärztliche Intervention vor Ort stabilisiert bzw. behoben worden sind. Die NACA-Klassifizierung kann demnach als Ausdruck der suffizienten Therapie des Notarztes vor Ort aufgefasst werden [7]. Neben der tatsächlichen Hilfeleistung übernimmt der Notarzt zudem die medizinische und juristische Verantwortung für die ambulante Versorgung.

In der Folge erweist sich eine Kostenerstattung für derartige Einsätze oft als problematisch, denn nach § 60 SGB V ist der Rettungsdienst als Transportaufgabe definiert, die streng genommen nur über anfallende Patiententransporte zu finanzieren ist. Insofern wird die ambulante Behandlung vor Ort, auch wenn es sich um eine qualifizierte ärztliche Leistung handelt, oftmals nicht vergütet. Ein möglicherweise unnötiger Transport ins Krankenhaus ist hingegen als rettungsdienstliche Leistung abzurechnen.

Vor diesem Hintergrund soll mit der vorliegenden Untersuchung eine nähere Betrachtung der ambulanten Patientenversorgung durch den Notarzt erfolgen und zugleich der Frage nachgegangen werden, ob ein Zusammenhang zwischen dem Ausbildungsstand

des Notarztes – Facharzt vs. Arzt in Weiterbildung – und der Versorgungspraxis besteht.

Methodik

Nach Zustimmung durch die zuständige Ethikkommission wurden an zwei Notarztstandorten eines Rettungsdienstbereiches alle Einsätze des Jahres 2002 retrospektiv ausgewertet.

Der Notarztstandort A befindet sich in einer großstädtischen Gemeinde. Dieser Standort wird am Tage vorwiegend durch Weiterbildungsassistenten und Fachärzte einer internistischen Praxisgemeinschaft besetzt, während nachts und am Wochenende nebenberuflich tätige Notärzte überwiegend mit Facharztqualifikation das Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) besetzen. Von diesem Standort wird ein Areal von ca. 200 km² mit ca. 71.000 Einwohnern versorgt. Der Notarztstandort B ist angegliedert an ein Krankenhaus der Grund- und Regelversorgung einer Kleinstadt. Die Notärzte rekrutieren sich überwiegend aus Weiterbildungsassistenten des Krankenhauses. Von diesem Standort wird ein Areal von ca. 450 km² mit ca. 45.000 Einwohnern versorgt. Parallel zum Notarzdienst ist in beiden Versorgungsgebieten außerhalb der regulären Sprechstundenzeiten ein vertragsärztlicher Notfalldienst erreichbar. Dieser ärztliche Bereitschaftsdienst wird durch die Arztpraxen der Region organisiert und führt bei Bedarf auch Patientenbesuche vor Ort durch.

Eine vergleichende Analyse der Notarztstandorte sollte zunächst Aufschluss geben, ob Versorgungsunterschiede auf die unterschiedliche Infrastruktur der Notarztstandorte zurückzuführen sind. Die Ärzte der beiden Notarztstandorte gehören fast ausschließlich den Fachdisziplinen Allgemeinmedizin, Anästhesie, Chirurgie und Innere Medizin an. Von einer Evaluation der notärztlichen Versorgung nach Fachdisziplinen wurde bewusst abgesehen und sich lediglich darauf beschränkt, ob zum Zeitpunkt der Einsatzdurchführung eine Anerkennung als Facharzt vorlag oder es sich um einen Kollegen in Weiterbildung handelte. Um ausschließlich regelmäßig tätige Notärzte in die Untersuchung einzuschließen, wurden nur Daten von Notärzten berücksichtigt, die während des Erhebungszeitraumes mindestens 50 oder mehr Einsätze an diesen Standorten durchführten.

Anhand des DIVI-Notarztprotokolls wurden die Erstdiagnosen und der NACA-Index erhoben. Bei den ambulant versorgten Patienten wurden zusätzlich die Parameter der Vitalfunktionen im Mainz-Emergency-Evaluation-Score (MEES) [8] zusammengefasst. MEES 1 entspricht dem Zustand vor Beginn der notärztlichen Versorgung und MEES 2 dem bei ►

► Übergabe des Patienten in der Notaufnahme bzw. bei Beendigung des Einsatzes nach ambulanter Versorgung. Aus der Differenz wurde der Δ MEES als Maß für die Effektivität der Versorgung berechnet. Sofern in den Einsatzprotokollen einzelne Vitalparameter nicht erhoben worden sind, wurden sie als normaler physiologischer Zustand gewertet, bzw. ein vorhandener Erstbefund und fehlender Übergabebefund wurde als unveränderter Δ MEES in die Berechnungen aufgenommen. Für Patienten im Kindesalter wurde der entsprechend modifizierte MEES gewählt [9]. Abschließend wurde jeder Einsatz den Kategorien: Patiententransport ins Krankenhaus, alleinige Versorgung vor Ort oder Tod des Patienten zugeordnet.

Nach Abschluss der Datenerhebung wurden alle ambulant versorgten Patienten telefonisch hinsichtlich des weiteren Verlaufes ihrer dem Notarzt geschilderten und klinisch präsentierten Symptome und Diagnosen befragt. Der Verlauf wurde anhand folgender Kriterien kategorisiert:

- Innerhalb von 5 Tagen hat der Patient wegen der gleichen Symptome / Diagnosen seinen Hausarzt bzw. einen niedergelassenen Facharzt aufgesucht
- Innerhalb von 5 Tagen ist der Patient wegen der gleichen Symptome / Diagnosen in einer Klinik stationär aufgenommen worden
- Der Patient hat nach ambulanter Behandlung durch den Notarzt wegen der gleichen Symptome / Diagnosen keinen weiteren Arzt konsultiert bzw. ist in keiner Klinik vorstellig geworden
- Der Patient kann sich nicht genau erinnern, ist telefonisch nicht zu erreichen, zwischenzeitlich verstorben oder der Patient / die Angehörigen / der Betreuer verweigert die Auskunft.

Statistik

Die Daten wurden in einer SPSS-Datei (Version 11.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) zusammengefasst. Die Berechnungen zur Versorgungspraxis wurden anhand der prozentualen Häufigkeiten unter Verwendung des t-Tests für unabhängige Stichproben durchgeführt. Auch bei Datensätzen, die die Kriterien der Normalverteilung verletzen (Δ MEES) hat sich der t-Test bei entsprechenden Datenmengen als robustes Testverfahren erwiesen [10]. Um mögliche Unterschiede zwischen den beiden Notarztstandorten zu vergleichen, wurde die Effektstärke nach Cohen berechnet [11].

Ein möglicher Bezug zwischen der initialen Versorgungspraxis und dem anschließenden Verlauf wurde unter Anwendung des Chi-Quadrat-Tests analysiert. Für alle Berechnungen wurde die Signifikanz auf dem 5% Niveau ($p \leq 0,05$) festgelegt.

Ergebnisse

Im Jahr 2002 sind an beiden Standorten zusammen 1944 Notarzteinsätze geleistet worden. Unter Berücksichtigung der in **Tabelle 2** aufgeführten Ausschlusskriterien reduzierte sich der Datensatz auf 1639 auswertbare Einsätze. Ärzte in Weiterbildung hatten mit 59,2% den größeren Versorgungsanteil gegenüber 40,8% bearbeiteter Einsätze von Notärzten mit Facharztqualifikation. Das Spektrum dieser Einsätze entsprach der bundesweiten Entwicklung der vergangenen Jahre [12] (**Tab. 3**).

Tab. 2: Aufarbeitung des Datensatzes für die Untersuchung.

Notarzteinsätze des Jahres 2002:
1944 Einsätze (100%) geleistet von 45 Ärzten
davon 17 Ärzte in Weiterbildung mit 1094 Einsätzen (56,3%)
und 28 Fachärzte mit 850 Einsätzen (43,7%)
▼
vermindert um: Ärzte mit <50 Einsätze (186 Einsätze)
verbleibend: 1758 Einsätze (100%) geleistet von 23 Ärzten
davon 12 Ärzte in Weiterbildung mit 1042 Einsätzen (59,3%)
und 11 Fachärzte mit 716 Einsätzen (40,7%)
▼
vermindert um: verstorbene Patienten (119 Einsätze)
verbleibend: 1639 Einsätze (100%) geleistet von 23 Ärzten
davon 12 Ärzte in Weiterbildung mit 970 Einsätzen (59,2%)
und 11 Fachärzte mit 669 Einsätzen (40,8%)

Tab. 3: Prozentuelle Verteilung der Notarzteinsätze an den untersuchten Standorten.

68,3%	internistische / neurologische Notfälle (inkl. Hyperventilationssyndrom)
23,2%	traumatologische Notfälle
5,5%	psychiatrische Notfälle (inkl. Intoxikationen)
3%	sonstige Notfälle (überwiegend pädiatrische und gynäkologische Notfälle)

Die Personalstruktur an Standort A bestand aus 4 Ärzten in Weiterbildung und 10 Ärzten mit Facharztqualifikation. Am Standort B waren 8 Ärzte in Weiterbildung und 1 Facharzt regelmäßig im notärztlichen Dienst tätig. Aufgrund der kleinen Gruppengrößen konnte eine vergleichende Betrachtung nur für die Gruppe der Ärzte in Weiterbildung erfolgen. Die Berechnung der Standortunterschiede nach Cohen [11] ergab eine Effektstärke von $ES=0,2$. Es lassen sich also keine standortbezogenen Unterschiede in der ambulanten Versorgungspraxis ableiten.

Insgesamt wurden 222 Patienten (13,5 %) ambulant versorgt. Ärzte in Weiterbildung behandelten signifikant weniger Patienten ambulant als Fachärzte: 75 (33,8%) vs. 147 (66,2%) ($p < 0,01$). Durch die Notärzte wurden diese Einsätze in 79 Fällen als NACA-Index 1 und in 134 Fällen als NACA-Index 2 kategorisiert. ►

VORANKÜNDIGUNG DAC 2006

Partner in Klinik und Praxis

**53. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft
für Anästhesiologie und Intensivmedizin**



17. - 20. MAI

Congress Center

LEIPZIG



zurück an:

**MCN Medizinische Congress-
organisation Nürnberg AG
- Kongressabteilung DAC -
Zerzabelshofstr. 29**

90478 Nürnberg

☒ **Bitte senden Sie mir ein Vorprogramm zu.**

Absender/Privatadresse:

Name

Vorname

Straße

PLZ

Ort

weitere Informationen siehe: www.dac2006.de

► 9 Patienten wurden einem NACA-Index von 3 zugeordnet. Bezogen auf alle 1639 ausgewerteten Einsätze wurden 92% der Patienten mit NACA-Index 1 oder 2 nicht in eine Klinik eingewiesen.

Die vorrangigen Diagnosen der ambulant behandelten Patienten sowie die Versorgungsanteile entsprechend der Ausbildungsqualifikation des Notarztes sind in **Tabelle 4** zusammengefasst. Die mittleren MEES-Werte aller ambulant versorgter Patienten lagen bei 26,3 (MEES 1) und 27,3 (MEES 2). Aufgeschlüsselt nach der Ausbildungsqualifikation des Notarztes war nur für den Eingangsbefund (MEES 1) ein Unterschied nachzuweisen: Fachärzte 26,2 vs. Ärzte in Weiterbildung 26,6 ($p < 0,05$). Entsprechend unterschied sich der mittlere Δ MEES als Maß für die Effektivität der notärztlichen Versorgung: Fachärzte 1,1 vs. Ärzte in Weiterbildung 0,7 ($p < 0,05$). Eine Verbesserung des Δ MEES um ≥ 2 Punkte war bei 51 (34,7%) fachärztlicher Versorgungen und 14 (18,7%) Versorgungen durch Ärzte in Weiterbildung festzustellen ($p < 0,01$).

Für eine telefonische Nachbefragung waren 73 der initial ambulant versorgten Patienten nicht zu erreichen, zwischenzeitlich verstorben, verweigerten die

Auskunft oder konnten sich nicht genau erinnern. Von den verbleibenden 149 Patienten, entsprechend 67,1% aller ambulant versorgter Patienten, konnte der weitere Verlauf nach Behandlung durch den Notarzt erhoben werden. Notärzte mit Facharztqualifikation überließen signifikant häufiger ($p < 0,01$) die weitere medizinische Behandlung der Patienten dem vertragsärztlichen Dienst (**Tab. 5**).

Eine Aufschlüsselung des weiteren Verlaufs zeigte, dass insbesondere Patienten mit einer vermuteten Transitorisch-Ischämischen-Attacke (TIA) bzw. pädiatrische Notfallpatienten den vertragsärztlichen Dienst aufsuchten. Keine weitere ärztliche Behandlung beanspruchten vorrangig Patienten, die unter der Diagnose Alkohol-Medikamenten-Drogenintoxikation vom Notarzt ambulant versorgt wurden (**Tab. 6**).

Diskussion

Ein Wandel im Einsatzspektrum des Notarztes ist unverkennbar. Obwohl die originäre Aufgabe des Notarztes allein die Versorgung lebensbedrohlicher Zustände sein sollte, wird in der Praxis immer ►

Tab. 4: Vorrangige Diagnosen bzw. Symptomgruppen der ambulant versorgten Patienten und Aufteilung der Versorgungsanteile entsprechend der Qualifikation des Notarztes.

Diagnosen/Symptomgruppen bei 1639 versorgten Patienten:		Gesamtzahl ambulanter Versorgung:		mittlerer Δ MEES	von Fach-ärzten ambulant versorgt:		von Ärzten in Weiterbildung ambulant versorgt:	
					davon Δ MEES ≥ 2		davon Δ MEES ≥ 2	
n =	1639	222	(100%)		147 (100%)*	51*	75 (100%)	14
geringgradiges Trauma	268	42	(18,8%)	0,17	29 (19,7%)	1	13 (17,3%)	0
Orthostase	103	37	16,7%)	0,62	21 (14,3%)	5	16 (21,3%)	1
Krampfanfall	135	22	(9,9%)	0,95	16 (10,9%)	5	6 (8%)	1
Hypoglykämie	52	21	(9,5%)	1,62	13 (8,8%)	9	8 (10,7%)	2
Hyperventilation	39	19	(8,6%)	1,79	13 (8,8%)	9	6 (8%)	3
Alkohol-/ Medikamenten-/ Drogenintoxikation	47	19	(8,6%)	0,42	11 (7,5%)	1	8 (10,7%)	1
Asthma / Dyspnoe /								
Pneumonie	82	18	(8,1%)	1,44	13 (8,8%)	6	5 (6,7%)	1
Hypertension	40	11	(5,0%)	2,18	6 (4,1%)	6	5 (6,7%)	3
Herzrhythmusstörungen	151	8	(3,6%)	1,75	4 (2,7%)	3	4 (5,3%)	2
TIA	177	8	(3,6%)	1,25	8 (5,4%)	4	0 (0%)	0
psychiatrische Notfälle	43	5	(2,3%)	0,2	3 (2%)	0	2 (2,7%)	0
abdominelle Beschwerden	45	4	(1,8%)	0,75	4 (2,7%)	1	0 (0%)	0
pädiatrische Notfälle	25	3	(1,4%)	1	3 (2%)	1	0 (0%)	0
sonstige Diagnosen	432	5	(2,3%)	0,4	3 (2%)	0	2 (2,7%)	0

Zur übersichtlichen Darstellung wurden einzelne Krankheitsbilder zusammengefasst, z.B. Pseudokrampf und Fieberkrampf als pädiatrische Notfälle. Hinsichtlich der Anzahl ambulant versorgter Patienten und der Versorgungsanteile mit Δ MEES ≥ 2 zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen Fachärzten vs. Ärzten in Weiterbildung ($*p < 0,01$).

Tab. 5: Weiterer Verlauf nach ambulanter Behandlung und Aufteilung der Versorgungsanteile entsprechend der Qualifikation des Notarztes.

Verlauf:	Patientenzahl: n=149 (100%)	Von Fachärzten versorgt: n=98 (100%)	Von Ärzten in Weiterbildung versorgt: n=51 (100%)
Besuch eines niedergelassenen Arztes innerhalb von 5 Tagen:	74 (49,7%)	57 (58,2%)*	17 (33,3%)
Klinikeinweisung innerhalb von 5 Tagen:	4 (2,7%)	3 (3%)	1 (2%)
keine weitere ärztliche Behandlung:	71 (47,6%)	38 (38,8%)*	33 (64,7%)
In der Analyse des Verlaufs ließen sich signifikante Unterschiede zwischen der Versorgung durch Fachärzte vs. Ärzte in Weiterbildung feststellen (*p<0,01).			

Tab. 6: Weiterer Verlauf nach initialer Patientenversorgung entsprechend der vorrangigen Diagnosen bzw. Symptomgruppen.

Diagnosen / Symptomgruppen:	Besuch eines niedergelassenen Arztes innerhalb von 5-Tagen: n=74 (100%)	Keine weitere ärztliche Behandlung: n=71 (100%)
geringgradiges Trauma	19 (25,7%)	11 (15,5%)
Orthostase	12 (16,2%)	17 (23,9%)
Krampfanfall	9 (12,2%)	7 (9,9%)
Hypoglykämie	5 (6,8%)	6 (8,5%)
Hyperventilation	7 (9,5%)	6 (8,5%)
Alkohol-/ Medikamenten-/ Drogenintoxikation	0 (0%)	11 (15,5%)
Asthma / Dyspnoe / Pneumonie	3 (4,1%)	3 (4,2%)
Hypertension	6 (8,1%)	4 (5,6%)
Herzrhythmusstörungen	3 (4,1%)	4 (5,6%)
TIA	4 (5,4%)	0 (0%)
psychiatrische Notfälle	1 (1,4%)	1 (1,4%)
abdominelle Erkrankungen	2 (2,7%)	1 (1,4%)
pädiatrische Notfälle	3 (4,1%)	0 (0%)
sonstige Diagnosen	0 (0%)	0 (0%)
Die 4 Klinikeinweisungen betrafen jeweils 2 Patienten mit den Diagnosen Hyperventilation bzw. Asthma / Dyspnoe / Pneumonie.		

► deutlicher, dass der Notarzt aufgrund sich wandelnder sozialer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen vermehrt als sofort verfügbarer „Akutmediziner“ herangezogen wird [13]. Die Ursachen für die Diskrepanz zwischen dem klassischen Auftrag der Notfallmedizin und dem tatsächlichen, durch die Bevölkerung induzierten Anforderungsprofil sind multifaktoriell bedingt [14].

Betrachtungen zum gewandelten Tätigkeitsprofil der Notärzte beziehen sich häufig auf die Zunahme der so genannten relativen Fehleinsätze, ohne dass sich weitergehende Differenzierungen dieser Einsätze anschließen. Unter anderem werden darunter ambulante Patientenversorgungen durch den Notarzt subsumiert. Auch an den hier untersuchten Notarztstandorten hat die ausschließliche Vor-Ort-Versorgung ohne anschließenden Transport mit insgesamt 13,5% einen wesentlichen Anteil am gesamten Einsatzaufkommen. Entsprechend der Versorgungspraxis der beteiligten Notärzte bewegte sich der individuelle Anteil ambulanter Versorgungen zwischen 5,1 und 35%. Unberücksichtigt blieb in diesem Zusammenhang der Anteil von Patienten, die vom

Notarzt der klinischen Behandlung zugeführt wurden, aber möglicherweise auch vom vertragsärztlichen Notdienst hätten weiterbehandelt werden können. Demnach erscheinen Schätzungen, die auf der Basis des NACA-Index von einem Anteil relativer Fehlindikationen von 30% für Notarzteinsätze ausgehen, realistisch zu sein [2, 3, 4, 5].

Die ambulante Versorgungspraxis steht im klaren Zusammenhang mit dem Ausbildungsstand des Notarztes: Ärzte in Weiterbildung versorgten deutlich seltener Patienten ambulant (5,1 - 13%) als Fachärzte (9,7 - 35%). Gleichzeitig ist anhand des MEES festzustellen, dass Notärzte mit Facharztqualifikation vermehrt Patienten in initial schlechterem Zustand (MEES 1) durch eine signifikant effektivere Therapie (ΔMEES) ambulant betreuen.

Unterschiedliche Verfahrensweisen für die einzelnen Notarztstandorte waren dabei nicht festzustellen. Bewusst wurde darauf verzichtet, die Behandlungs- und Transportmodalitäten nach der Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Fachdisziplinen zu evaluieren. Einerseits handelte es sich in der vorliegenden ►

► Untersuchung um verhältnismäßig kleine Untersuchungsgruppen, andererseits hat sich eine generelle Vergleichbarkeit der präklinischen Versorgungsqualität im Hinblick auf die fachbezogene Zuordnung des Notarztes in früheren Untersuchungen bestätigt [15].

Als Ursache für die deutlich geringere ambulante Versorgungspraxis von Ärzten in Weiterbildung ist vorstellbar, dass ein verstärkter Absicherungswunsch vor einem imaginären forensischen Hintergrund besteht, wie das auch von anderen Autoren in diesem Zusammenhang vermutet wird [14]. Unterstützt wird dieser Aspekt durch die Daten der Verlaufsbefragung: Notärzte mit Facharztqualifikation scheinen die Möglichkeit einer nachfolgenden vertragsärztlichen Behandlung bewusst in Kauf zu nehmen. Derartig versorgte Patienten fordern in der Folge häufiger den vertragsärztlichen Notfalldienst an als die Patienten, die von Notärzten ohne Facharztqualifikation behandelt wurden. Die Annahme liegt nahe, dass Notärzte ohne Facharztqualifikation die anschließende klinische Versorgung ihrer Patienten unter dem Aspekt einer vermeintlich sichereren Versorgungsform bevorzugen. Tatsächlich führt dieses Einweisungsverhalten nach den vorliegenden Daten nicht zu einer besseren Auswahl der Patienten hinsichtlich der Notwendigkeit einer stationären Einweisung nach notärztlicher Versorgung. Die hohe Rate der Klinikeinweisungen durch Notärzte ohne Facharztqualifikation reduziert lediglich den Anteil der Patienten, die in der Folge einer weiteren Versorgung durch einen vertragsärztlichen Notfalldienst bedürfen (Tab. 5).

Die gegenwärtige Diskussion konzentriert sich vorrangig um Veränderungen der Organisation von Rettungsdienst und vertragsärztlichem Notfalldienst. In integrierten Leitstellen könnten sowohl der vertragsärztliche Notfalldienst als auch der Rettungsdienst gemeinsam koordiniert und bedarfsgerecht eingesetzt werden [2, 16]. Auch für den untersuchten Rettungsdienstbereich könnte eine integrierte Leitstellenstruktur zu einer Optimierung der Einsatzplanung führen, deren Ausmaß a priori allerdings nur schwer abzuschätzen ist. Insbesondere in ländlichen Regionen dürfte es schwierig sein, außerhalb der Sprechstundenzeiten eine zeitnahe vertragsärztliche Patientenversorgung vor Ort sicherzustellen, so dass in diesem Zusammenhang Rückgriffe auf rettungsdienstliche Versorgungsstrukturen weiterhin nicht auszuschließen sind.

Für den Leitstellendisponenten sollte die Entscheidungsgrundlage zur Alarmierung ein klar formulierter Indikationskatalog sein. Für den Einsatz des Notarztes liegt dieser in Form des Notarztindikationskataloges (NAIK) nach den Empfehlungen der Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der

Notärzte Deutschlands (BAND) vor [17]. Im untersuchten Rettungsdienstbereich entsprach der NAIK diesen Empfehlungen.

Die korrekte Indikation für eine angepasste Hilfeleistung zeigt sich allerdings häufig erst bei einer Sicht ex post [18]. Am Beispiel des Krankheitsbildes „hypoglykämisches Koma“ wird deutlich, dass auch die konsequente Umsetzung des NAIK weiterhin zu ambulanten Patientenversorgungen durch den Notarzt führt: Das Kriterium „bewusstlose Person“ veranlasst den Leitstellendisponenten zur Alarmierung des Notarztes. Dieser findet am Einsatzort möglicherweise einen bewusstseinsgetrübten Patienten vor mit initialem GCS <8. Nach medikamentöser Intervention und unter Berücksichtigung der entsprechenden Empfehlungen der Fachgesellschaften kann der Patient nach der Behandlung einem NACA-Index von 1-2 (geringfügige Störung / ambulante Abklärung) zugeordnet werden. Eine stationäre Weiterbehandlung ist nicht notwendig.

Da mit dem NACA-Index per definitionem ein Behandlungsendpunkt fixiert werden soll [7], kann dieser wesentlich von den erbrachten Leistungen des Notarztes geprägt sein. Allein aus der Kategorisierung in einen NACA-Index von 1-2 den Rückschluss auf eine nichtkorrekte Indikation für die Alarmierung des Notarztes zu ziehen ist also problematisch [19, 20].

In diesem Zusammenhang kann die Betrachtung des Δ MEES weiteren Aufschluss über die Effektivität notärztlicher Leistungen geben. Für die ambulanten Patientenversorgungen war eine Spannweite zwischen 0 - 5 MEES-Punkten festzustellen, wobei die mittleren Δ MEES Werte in Abhängigkeit von den Diagnosen stark divergieren (Tab. 4). Nach Reinhardt und Hennes [8] sind insbesondere ≥ 2 Δ MEES-Punkte als eindeutige Zustandsbesserung nach notärztlicher Intervention zu interpretieren. Für die Gesamtheit ambulant versorgter Patienten war demnach in nahezu 30% eine Besserung des Zustandes nachzuweisen. Vor dem Hintergrund der vorliegenden restriktiven Auswertungskriterien ist bei einer 100%igen Dokumentation der Vitalparameter allenfalls mit einer Erhöhung dieses Anteiles zu rechnen. Anhand der gegenwärtigen Datenlage erweist sich die Versorgung auf fachärztlichem Niveau auch in dieser Betrachtung als vorteilhaft (Tab. 4).

Mit einer Neukonzeption der Rettungsassistentenausbildung könnten nach Ansicht von Dick [3] bis zu 50% aller Notarzteinsätze entfallen. Eine Erweiterung der Regelkompetenz wird allerdings nicht die Entscheidung über die Notwendigkeit und den Umfang weiterer ärztlicher Maßnahmen bzw. die Notwendigkeit einer stationären Behandlung in den ►

► Kompetenzrahmen der Rettungsassistenten stellen. Solchermaßen versorgte Patienten werden damit notwendigerweise einer weiteren Versorgung im Krankenhaus zugeführt. Nach Analysen aus den Vereinigten Staaten, die sich in ihrer präklinischen Versorgung ganz auf ein Paramedic-System beschränken, wurden bei 43.000 vom Rettungsdienst eingewiesener Patienten bei 26,9% nach ärztlicher Untersuchung in der Notaufnahme keine Notwendigkeit für eine weitere Behandlung gesehen [21]. Diesbezügliche Untersuchungen aus Deutschland zeigten, dass nahezu 40% aller vom Rettungsdienst dem Krankenhaus zugeführten Patienten nach ein- oder zweitägigem Krankenhausaufenthalt entlassen werden konnten [5]. Die bis dahin angefallenen Kosten für das Gesundheitssystem dürften die einer ambulanten notärztlichen Versorgung allerdings deutlich übersteigen. Insofern wird auch von amerikanischen Notfallmedizinerinnen immer wieder positiv angemerkt, dass das deutsche Notarztsystem nicht nur aufgrund des besseren medizinischen Know-how günstigere Behandlungsmöglichkeiten bietet, sondern vor allem eine genauere präklinische Triage erlaubt, die wiederum zur Entlastung der Notaufnahmestationen im Krankenhaus beitragen kann [22].

Die hier skizzierten Veränderungen der organisatorischen und personellen Strukturen können dazu beitragen, den Rettungsdienst und vertragsärztlichen Notfalldienst adäquater zu disponieren, damit rettungsdienstlich tätige Notärzte zielgerichtet in ihrer Funktion als Vitalfunktionsmediziner eingesetzt werden können. So genannte relative Fehleinsätze des Notarztes werden aber weiterhin anfallen und aufgrund der sich verändernden sozialen Rahmenbedingungen zugleich regionale Häufungen aufweisen. Insofern stellt sich die Frage, ob der Notarzt in seiner Position als „Gate-Keeper“ für das Krankenhaus nicht zu stärken ist. Diese Form der Patientenversorgung ist zwar initial teurer, aber unter dem Gesichtspunkt der Vermeidung von Folgekosten insgesamt ökonomischer. Diesen Patienten werden zugleich unnötige Transporte und Krankenhausaufenthalte erspart.

Durch Entsendung des Notarztes und kompetente Vor-Ort-Entscheidung über die Notwendigkeit des Transportes können demnach Einsparpotentiale erschlossen werden, wenn gleichzeitig erkannt wird, dass der Hauptteil der präklinischen Leistungen aus der Patientenversorgung und nicht aus dem Transport besteht [23]. Das erfordert allerdings auch eine Anpassung der rechtlichen Grundlagen, denn die Einordnung des Rettungsdienstes als Transportaufgabe nach § 60 SGB V kann sich als problema-

tisch erweisen. Mit dieser gesetzlichen Vorgabe besteht die Möglichkeit, eine ärztliche Patientenversorgung ohne anschließenden Transport finanziell abzustrafen. Um hier Regelungen zu schaffen, die die medizinische Versorgung des Patienten in den Vordergrund rücken, sollte der Rettungsdienst dem Bereich Krankenbehandlung nach § 27 SGB V zuordnet werden, oder diese Versorgungspraxis in den kommunalen Gebührenordnungen für den Rettungsdienst ausreichend berücksichtigt werden. Andernfalls wird überflüssigen Klinikeinweisungen weiterhin Vorschub geleistet.

Obwohl initial annähernd 2000 Einsätze ausgewertet wurden, verblieb für die weitere Auswertung lediglich eine verhältnismäßig kleine Datengruppe von 222 Einsätzen. Aus diesem Grund wurde eine deskriptive Darstellung der Untersuchungsergebnisse gewählt. Wünschenswert wäre es, wenn nach bundesweiten Verfahrensabweichungen der Qualitätssicherung im Rettungsdienst zukünftig größere Datensätze ausgewertet werden könnten, um Aspekte der ambulanten Versorgungspraxis umfangreicher und prospektiv analysieren zu können.

Unberücksichtigt blieb in dieser Untersuchung die Betrachtung der Transportverweigerung durch die Patienten. Diese wäre relevant bei einem NACA-Index von 3, der lediglich 9 Patienten zugeordnet wurde. Nur bei 2 der Patienten ist eine Transportverweigerung tatsächlich dokumentiert worden.

Schlussfolgerung

Auch eine Umsetzung der notwendigen Strukturveränderungen im Notfall- und Rettungsdienst wird Notarztaalarmierungen mit Versorgung vor Ort ohne anschließenden Transport nicht ausschließen. Es ist zu diskutieren, ob derartige Einsätze weiterhin ausschließlich als relative Fehleinsätze zu werten sind. Diese Versorgungspraxis kann vielmehr als Beitrag im Sinne einer „Gate-Keeper“-Funktion des Notarztes gesehen werden. Im Rahmen der vorhandenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung sollte dieser Aspekt zukünftig mehr Beachtung finden und in Diskussionen über eine finanzrechtliche Verankerung der Notfallmedizin sowie bei Personal- und Ausbildungskonzepten berücksichtigt werden.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei Dr. Dr. Alex Lechleuthner, Institut für Notfallmedizin der Berufsfeuerwehr Köln, für seine wertvollen Anmerkungen. ►

► Literatur

1. **van Ackern K, Ellinger K, Madler C.** Der Notarzt - Vom Vitalfunktionsmediziner zum Akutmediziner. *Anaesth Intensivmed* 2000;41:724
2. **Ahnefeld FW, Hennes P.** Qualitätsmanagement im Rettungsdienst. *Notfall Rettungsmed* 2001;4:196-198
3. **Dick WF.** Brauchen wir noch einen Notarzt oder brauchen wir einen anderen Notarzt? *Notfall Rettungsmed* 2002;5:138-141
4. **Hennes P.** Der Rettungsdienst - ein Schattendasein im deutschen Gesundheitswesen? *Intensivmed* 2001;38:632-637
5. **Schlechtriemen T, Altemeyer KH.** Probleme der notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. *Notfall Rettungsmed* 1999;2:382-386
6. **Messelken M, Dirks B.** Zentrale Auswertung von Notarzteinsätzen im Rahmen externer Qualitätssicherung. *Notfall Rettungsmed* 2001;4:408-415
7. **Tryba M, Brüggemann H, Echtermeyer V.** Klassifizierung von Erkrankungen und Verletzungen in Notarztrettungssystemen. *Notfallmedizin* 1980;6:725-727
8. **Reinhardt T, Hennes HJ.** Mainz Emergency Evaluation Score (MEES). *Notfall Rettungsmed* 1999;2:380-381
9. **Albrecht M, Schlechtriemen T, Altemeyer KH.** MEES im Kindesalter. *Notfall Rettungsmed* 1999;2:436-441
10. **Edgell S, Noon S.** Effect of violation of normality on the t-test of the correlation coefficient. *Psychological Bulletin* 1984;95:576-583
11. **Cohen J.** Statistical power analysis for behavioral sciences. Erlbaum, Hillsdale 1988
12. **Joó S.** Starke Leistungsbilanz. *Dtsch Arztebl* 2000;46:A3060-A3060
13. **Ellinger K, Luiz T, Gröschel J.** Medizinische Kompetenz im Rettungsdienst - Brauchen wir neue Strukturen? *Anästh Intensivmed* 2000;41:726-734
14. **Luiz T, Huber B, Schieth B, Madler C.** Einsatzrealität eines städtischen Notarztdienstes: Medizinisches Spektrum und lokale Einsatzverteilung. *Anästh Intensivmed* 2000;41:765-773
15. **Steifelhagen P.** Notfallmedizin im Fokus. *Notfall Rettungsmed* 1999;2:112-114
16. **Adams HA, Flemming A.** Entwicklungen und Tendenzen in der Notfallmedizin. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2003;38:621-622
17. Bundesärztekammer. Indikationskatalog für den Notarzteinsatz. *Dtsch Arztebl* 2001;51-52:A3467
18. **Ufer MR.** Grenzen der präklinischen Notfallmedizin aus juristischer Sicht. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1999;34:3-9
19. **Lackner CK, Altemeyer KH.** Quo vadis NACA-Score? *Notfall Rettungsmed* 2005;8:85-86
20. **Schlechtriemen T, Burghofer K, Stolpe E, Altemeyer KH, Lackner CK.** Der Münchner NACA-Score. Eine Modifikation des NACA-Score für die präklinische Notfallmedizin. *Notfall Rettungsmed* 2005;8:109-111
21. **Bissell RA, Seaman KG, Bass RR, Racht E, Gilbert C, Weltge AF, et al.** Change the scope of practise of paramedics? An EMS / public health policy perspective. *Prehosp Emerg Care* 1999;3:140-149
22. **Ruppert M, Reep R, Ufer MR, Stratmann D, Altemeyer KH.** Personal im Rettungsdienst - brauchen wir neue Konzepte? *Notfall Rettungsmed* 2002;5:375-379
23. **Genzwürker H, Gröschel J, Ellinger K.** Ärztliche Mitwirkung: Schlüssel zur Qualität in der Notfallmedizin? *Anästh Intensivmed* 2001;42:597-603.

Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor versichert, dass zur Durchführung der Untersuchung keinerlei finanzielle oder materielle Verpflichtungen eingegangen worden sind.

Auszüge der Untersuchungen wurden als Abstract auf dem Deutschen Anästhesiekongress 2004 in Nürnberg vorgestellt.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Hartmut Ocker
Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160
D-23538 Lübeck
Tel.: +49 451 500-2765
Fax.: +49 451 5041302
E-Mail: h.ocker@gmx.de

RÜSCH

PERCUTWIST

 Einzigartiges Design mit selbstschneidendem
 Gewinde – perkutane dilatative Tracheostomie
 als kontrollierbares, sicheres Verfahren.



Teleflex Medical GmbH
 71394 Kernen · Germany · Tel. +49 7151 406-0 · Fax +49 7151 406 150
 info.de@teleflexmedical.com · www.teleflexmedical.com

Teleflex
 MEDICAL