

U. Genewein¹ · M. Jakob^{2,3} · R. Bingisser³ · S. Burla¹ · M. Heberer^{1,4}

¹ Forschungsgruppe Spitalmanagement, Institut für Chirurgische Forschung und Spitalmanagement, Universitätsspital, Basel

² Behandlungszentrum Bewegungsapparat, Universitätsspital, Basel

³ Notfallstation, Universitätsspital, Basel

⁴ Institut für Chirurgische Forschung und Spitalmanagement, Universitätsspital, Basel

Organisation der Notfallstation

Umfeld und Leistungsauftrag bestimmen das Organisationskonzept

Notfallstationen und die klinische Notfallmedizin sind in der Kritik. Überlastung [1, 2], verzögerte Übernahmen von Notfallpatienten in die stationäre und poststationäre Betreuung [2, 3], Qualitäts- [4] und Servicemängel [5] sowie überlastetes Personal [6] sind Symptome einer Krise der klinischen Notfallmedizin. Deren Ursachen sind bekannt:

- I. Die *Nachfrage* nach notfallmedizinischen Spitalleistungen nimmt in den industrialisierten Ländern zu. Diese Entwicklung hat unterschiedliche Ursachen: In der Schweiz spielt die Leistungsverschiebung vom Hausarzt zur Notfallstation des Spitals eine wesentliche Rolle [7], in den USA insbesondere die Versicherungssituation der Bevölkerung [8].
- II. Die *Spezialisierung* steigert die Leistungsfähigkeit der Notfallmedizin, erlaubt aber kaum noch einem Spital sämtliche Spezialisten 24 h bereitzuhalten: Es resultiert eine Diskrepanz zwischen der patientenseitigen Erwartung der sofortigen Behandlung durch den Spezialisten und dem Angebot des Spitals.
- III. Die *Variabilität* der Nachfrage nach Notfallleistungen ist bereits unter Normalbedingungen erheblich [9]. Für besondere Situationen (Grippe, Glatteis) und Katastrophen (Massenunfälle, Terrorismus) müssen Notfall-

stationen darüber hinaus Kapazitäten vorhalten und Pläne bereitstellen [10].

IV. *Wirtschaftlicher Druck und Arbeitszeitverkürzungen* sind weitere Bedingungen, mit denen die Notfallmedizin heute zurecht kommen muss [1].

Diese Trends stellen eine Herausforderung für die Notfallmedizin und die Notfallstationen dar, denen die Selbststeuerung durch die Normen des ärztlichen und pflegerischen Handelns nicht gewachsen sein kann [11, 12, 13]. Organisatorische Regelungen sind erforderlich.

Methoden

Literaturanalyse

Die Datenbank PubMed wurde für den Zeitraum von Januar 2000 bis Februar 2007 nach Literaturstellen durchsucht, in denen der Suchbegriff „Emergency Medical Services“ („Major Topic“ [MAJR]) durch folgende Unterschlagwörter (Subheadings) qualifiziert wurde: classification, manpower, organization & administration, standards, statistics & numerical data, supply & distribution, trends oder utilization.

Dieses Suchergebnis wurde im Abstract-Anzeigemodus und im Volltext gesichtet: Dabei wurden Publikationen selektiert, in denen Fragen zu Organisation,

Betriebsablauf, Patientenfluss, Bedarf, Inanspruchnahme, Kapazität, Kernkompetenz, Effizienzsteigerung oder Informationstechnologie auf Notfallstationen behandelt wurden. Ausgeschlossen wurden Arbeiten zu diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen medizinischer Spezialgebiete.

Die resultierenden Arbeiten wurden auf die Fragen des Leistungsauftrags, der Indikatoren der Auftragserfüllung sowie der organisatorischen Konzepte von Notfallstationen untersucht. Die Antworten wurden in Listen, deren Kategorien mit der Auswertung der Literatur fortlaufend erweitert wurden, eingetragen (qualitative Analyse) [14]. Auf eine Quantifizierung der Antworten (Häufigkeit der Nennungen) wurde verzichtet.

Typisierung und Bewertung der Organisationskonzepte

Die Organisationsformen der Notfallmedizin wurden nach der Präsenz medizinischer Fachspezialisten im Notfallbetrieb (Kriterium Spezialisierung) und der Integration der Notfallstation in das Führungssystem des Spitals (Kriterium Integration) segmentiert. Die resultierenden organisatorischen Grundmuster (Archetypen) wurden unter Rückgriff auf die Effizienzkriterien der entscheidungsorientierten Organisationstheorie qualitativ be-

wertet. Dabei wurde eine qualitative Bewertung organisatorischer Alternativen durchgeführt: Beispielsweise reduziert eine Auftrennung von Potenzialen (z. B. mehrere Radiologien, Labore oder Operationseinheiten eines Spitals) die Ressourceneffizienz im Vergleich zur Potenzial-Poolung (also eine Radiologie, ein Labor oder eine Operationseinheit pro Spital) [15]. Die Kriterien Ressourceneffizienz, Prozesseffizienz und Markteffizienz wurden herangezogen, um die organisatorischen Archetypen unter unterschiedlichen Bedingungen (z. B. Größe, Konkurrenzsituation) zu vergleichen. Als Zieldimensionen wurden klinische Leistungsfähigkeit, Katastrophenbereitschaft, wirtschaftliches Ergebnis, fachärztliche Weiterbildung und Innovationspotenzial berücksichtigt.

Ergebnisse

Literaturanalyse

Notfallstationen sind für Aufgaben der klinischen Versorgung, der Vorsorge für besondere Ereignisse (Katastrophen) sowie der Lehre und Forschung verantwortlich (■ Tab. 1).

Notfallstationen unterscheiden sich in Leistungsbreite (fachspezifische Notfallstation, integrierte multidisziplinäre Notfallstation), Autonomiegrad (Teil von Kliniken oder Abteilungen, selbständige Abteilung) und Leistungstiefe (Konzentration auf Notfallprozess oder Integration vorstationärer sowie stationärer Leistungen). Dabei beruhen die konkreten organisatorischen Konzepte der Notfallstationen eher auf der Historie der medizinischen Spezialisierung als auf strategischen Entscheidungen [16].

Fachspezifische Notfallstationen (enge Leistungsbreite) finden sich sowohl bei großen (z. B. Verbrennungszentrum) als auch bei kleinen Leistungsvolumina (z. B. chirurgische oder medizinische Notfallstation eines kleinen Spitals). Fachspezifische Notfallstationen kleiner Spitäler sind typischerweise in die jeweilige Fachklinik oder Fachabteilung integriert und weisen eine geringe Autonomie auf.

Mit dem Konzept der interdisziplinären Notfallstationen (große Leistungsbreite) wird versucht, die im Not-

Chirurg 2009 · 80:130–137 DOI 10.1007/s00104-008-1639-y
© Springer Medizin Verlag 2008

U. Genewein · M. Jakob · R. Bingisser · S. Burla · M. Heberer Organisation der Notfallstation. Umfeld und Leistungsauftrag bestimmen das Organisationskonzept

Zusammenfassung

Untersuchungsziel. Organisationsformen von Notfallstationen wurden analysiert, um Gestaltungsgrundsätze abzuleiten.

Methoden. Organisation und Leistungsauftrag der klinischen Notfallmedizin wurden anhand einer Literaturrecherche verglichen. Dabei wurden organisatorische Grundmuster in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Spezialisten (Spezialisierung) und der Einbindung in die Spitalorganisation (Integration) entwickelt und aufgrund etablierter Effizienzkriterien vergleichend bewertet.

Ergebnisse. Klinische Notfallstationen unterscheiden sich hinsichtlich Autonomiegrad, Leistungsbreite und Leistungstiefe. Vier Archetypen wurden abgegrenzt: Das Profit-Center als ertragsorientierte Wirtschaftseinheit, das Service-Center als auftragser-

füllende Organisationseinheit, die funktionelle Organisation als fachlich abgegrenzte Einheit und die modulare Organisation, die sich durch eine zentrale Notfalleinheit und rasch mobilisierbare Spezialistenteams auszeichnet.

Schlussfolgerungen. Es gibt keinen Königsweg. Jede organisatorische Lösung bietet in Abhängigkeit von Umfeldbedingungen und Leistungsauftrag Vor- und Nachteile. Die organisatorischen Grundmuster bieten eine Orientierungshilfe, wobei Leistungsvolumen und -spektrum wichtige Determinanten darstellen.

Schlüsselwörter

Notfallstationen · Klinische Notfallmedizin · Organisation · Leistungsauftrag · Leitlinien

Organization of clinical emergency units. Mission and environmental factors determine the organizational concept

Abstract

Aim. Mission and organization of emergency units were analysed to understand the underlying principles and concepts.

Methods. The recent literature (2000–2007) on organizational structures and functional concepts of clinical emergency units was reviewed. An organizational portfolio based on the criteria specialization (presence of medical specialists on the emergency unit) and integration (integration of the emergency unit into the hospital structure) was established. The resulting organizational archetypes were comparatively assessed based on established efficiency criteria (efficiency of resource utilization, process efficiency, market efficiency).

Results. Clinical emergency units differ with regard to autonomy (within the hospital structure), range of services and service depth (horizontal and vertical integration). The “specialization”-“integration”-portfolio enabled the definition of typical organi-

zational patterns (so-called archetypes): profit centres primarily driven by economic objectives, service centres operating on the basis of agreements with the hospital board, functional clinical units integrated into medical specialty units (e.g., surgery, gynaecology) and modular organizations characterized by small emergency teams that would call specialists immediately after triage and initial diagnostic.

Conclusions. There is no “one fits all” concept for the organization of clinical emergency units. Instead, a number of well characterized organizational concepts are available enabling a rational choice based on a hospital's mission and demand.

Keywords

Emergency units · Emergency clinical treatment · Organization · Intended services · Guidelines

Tab. 1 Leistungsauftrag von Notfallstationen (Literaturrecherche 2000 bis 2007)

Kriterium	Leistungsauftrag	Quelle
Klinische Notfallversorgung	Notfallaufnahme, Triage und Behandlung ohne definierten Endpunkt	12 Kantonsspitäler, Schweiz [16]
	Ankunft bis Entlassung von der Notfallstation (LOS als Kriterium)	273 Emergency Departments, USA [32]
	Notfallaufnahme, Triage, Notfalldiagnostik und Behandlung, Verlegung	USA [32]
	Notfallwartezeit im Mittel 75 min und maximal 4 h (Ziel 2004)	NHS-Programm, UK [33]
Bereitschaft (klinische Vorhalteleistung)	Anpassung der Aufnahmekapazität	Emergency Departments USA [11, 12, 13, 34, 35, 36]
Lehre und Forschung	Qualitätsverbesserung durch Kooperation mit Wissenschaftlern	Pennsylvania, USA, Health Network [37]
	Teamtrainingsprogramme für Notfallmedizin	Providence, USA [38]

Tab. 2 Anerkennung spezieller Weiterbildung in der Notfallmedizin

Land	Facharzt	Zusatztitel ^a	Weiterbildungszeit	Prüfung/Kompetenznachweis	Quelle
Deutschland		Notfallmedizin	2 Jahre	Logbook	1
England	Unfall- und Notfallarzt		6 Jahre	Facharztprüfung	2
Frankreich		Notfallmedizin	4 Semester, 150 Stunden	Kursprüfung	3
Irland	Notfallmedizin				2
Kanada	Notfallmedizin		5 Jahre	Facharztprüfung	4
Malta	Notfallmedizin/Traumatologie				2
Österreich		Notarzt	60 Stunden	Kursprüfung	5
Polen	Unfallmedizin				2
Schweden		Akutmedizin	Kompetenzziele	Spezialistenexamen	6
Schweiz		Notarzt (SGNOR)	3 Jahre	50 Notarzteinsätze und Prüfung	7
Slowakei	Notfallmedizin		4 Jahre	Facharztprüfung	2
Tschechien	Notfallmedizin/Traumatologie				2
Ungarn	Traumatologie				2
USA	Notfallmedizin		4 Jahre	Facharztprüfung	8

^aZusatztitel entspricht Fähigkeitsausweis oder Schwerpunkttitel.

Quellen: 1 Bundesärztekammer (Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Ärztekammern). Muster-Weiterbildungsordnung, Januar 2006, 163. 2 Europäische Union. Richtlinie 2005/36/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 7. September 2005; PE-CONS 3627/05: 32. 3 <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=SANH0620664D> download vom 19.03.2007. 4 <http://www.carms.ca/eng>, download vom 12.04.2007. 5 <http://www.arztakademie.at/oepak-diplome-zertifikate-cpds/oepak-spezialdiplome/notarzt> download vom 15.03.2007. 6 http://swesem.org/pdf/malbeskrivning_0511.pdf, download vom 20.03.2007. 7 <http://www.fmh.ch/ww/de/pub/awf/weiterbildung/grundlagen/weiterbildungsprogramme/faehigkeitsprogramme.htm>, download vom 17.03.2007. 8 <http://www.saem.org/rescat/combined.html>, download vom 12.04.2007.

falldienst am häufigsten geforderten Disziplinen am Betrieb der Notfallstation zu beteiligen (typischerweise Chirurgie und Medizin). Integrierte Notfallstationen, in denen Notfalleinstellungen für alle medizinischen Spezialitäten von Notfallexperten erbracht werden, kommen vor allem

in Ländern vor, die Spezialisten für die Notfallmedizin ausbilden (Facharzt oder Fähigkeitsausweis; **Tab. 2**). Die interdisziplinären und integrierten Notfallstationen weisen typischerweise eine im Vergleich zur fachspezifischen Notfallstation größere Autonomie auf: Sie sind im Füh-

rungssystem anderen Fachkliniken oder Fachabteilungen gleichgestellt.

Die Leistungstiefe von Notfallstationen ist gestaltbar, indem das Kerngeschäft von Notfalldiagnostik, Notfalltherapie und Verlegung durch vor- und nachgelagerte Leistungen ergänzt wird (**Tab. 3**). Gegenständig beurteilt wird beispielsweise die Einführung von so genannten Warteräumen („holding areas“), in denen Patienten bis zur Verlegung in die jeweilige Spezialabteilung betreut werden: Einerseits werden Warteräume als geeignete Maßnahme zur Beseitigung von Überbelegungen der Notfallstation angesehen und implementiert [17], andererseits werden sie als Blockade des Patientenstroms abgelehnt und abgeschafft [18].

Auch für die Organisation der internen Abläufe gibt es innovative Lösungen. So wird vorgeschlagen, die Prozesse für Patienten mit kurzer und langer Behandlungsdauer zu trennen: Die Einführung eines „fast track“ erlaubt es, die Wartezeiten für Patienten mit kurzer Behandlungsdauer zu reduzieren und sowohl die Behandlungsqualität als auch die Zufriedenheit dieser Patientengruppe zu verbessern [11, 12, 13, 34, 35, 36, 19, 20, 21, 22]. Andere Vorschläge beziehen sich auf die Trennung von Patienten mit dringlichen und nicht dringlichen Verletzungen und Erkrankungen [21, 23]. Medizinische und wirtschaftliche Gründe werden für die Segmentierung von Patientengruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen angeführt.

Typologie der Notfallstationen

Notfallstationen sind das Bindeglied zwischen Spitalaufnahme und stationärer oder ambulanter Folgebehandlung (**Abb. 1**). Bezeichnet man das Ausmaß der zentralen Steuerung einer Notfallstation durch die Spitalleitung als *Integrationsgrad* und die Präsenz der medizinischen Fachdisziplinen auf der Notfallstation als *Spezialisierungsgrad*, so können organisatorische Grundmuster (so genannte Archetypen) abgegrenzt werden (**Abb. 2**).

Die *funktionale Organisation* einer Notfallstation orientiert sich an den medizinischen Fachgebieten und erlaubt damit einen hohen Spezialisierungsgrad

(hohe Präsenz der Spezialisten im Notfalldienst). Weil diese Notfallabteilungen typischerweise der jeweiligen Fachabteilung zugeordnet sind (z. B. Chirurgie oder Medizin), ist die fachliche im Vergleich zur zentralen Steuerung vorrangig (geringer Integrationsgrad). Beispiele hoch spezialisierter funktionaler Notfallorganisationen sind die geburtshilflichen und die pädiatrischen Notfallstationen sowie die Traumazentren. Diese Einheiten bieten für Patientinnen und Patienten Vorteile, wenn die Eintrittspforten für den Laien erkennbar sind und das Einzugsgebiet eine ausreichende Größe besitzt. Allerdings greifen auch kleinere Spitäler mit der Segmentierung in medizinische, chirurgische und gynäkologische Notfalleinheiten häufig auf das Prinzip der funktionalen Notfallorganisation zurück.

Beim Konzept des *Profit-Centers* (manchmal auch als Ertrags-Kosten-Einheit, EKE, bezeichnet) werden die Notfallaktivitäten in einer ergebnisverantwortlichen Organisationseinheit zusammengefasst [24]. Aufgrund der Kosten- und Ertragsorientierung werden vom Profit-Center die kostenintensiven Spezialisten eher restriktiv hinzugezogen, so dass ein vergleichsweise geringer Spezialisierungsgrad resultiert. Andererseits besteht im Profit-Center der Anreiz zur Ausweitung des Leistungsvolumens, wenn Notfallleistungen positive Erträge generieren. Die Integration von vorstationären und stationären Leistungen in die Notfallmedizin, längere Aufenthaltszeiten und Zunahme der Leistungen in der Notfallstation können resultieren. Umgekehrt wird ein Profit-Center dazu tendieren, nicht kostendeckende Leistungen in andere Bereiche zu verschieben. Das Profit-Center weist aufgrund von Selbständigkeit und wirtschaftlicher Ausrichtung einen vergleichsweise niedrigen Integrationsgrad auf.

Bei der Organisation als *Service-Center* sind die Leistungen der Notfallstation und die Schnittstellen zu den weiterbehandelnden Spezialisten und Abteilungen im Spital durch spitalinterne Regeln und Leistungsaufträge definiert. Damit wird der Integrationsgrad im Vergleich zum Profit-Center erhöht. Das Ausmaß der Spezialistenpräsenz auf der Notfallstation richtet sich nach den vereinbarten Leitlinien. Im Vergleich zur funktionalen Organisation,



Abb. 1 ▲ Integrativer Auftrag der Notfallstation: Notfallbehandlung und Vorbereitung zur stationären oder ambulanten Weiterbehandlung durch Spezialisten und Generalisten. Die Notfallstation wird zur Drehscheibe mit definiertem Leistungsauftrag („service-level agreements“) und Entscheidungsstelle für die zeitlich nachgeordneten Spezialisten

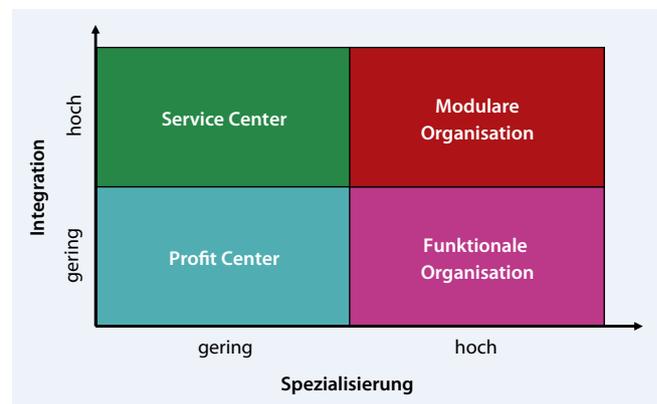


Abb. 2 ▲ Archetypen der Notfallorganisation. Mit Integration wird die Ausrichtung der jeweiligen Organisationsform auf die Unternehmensziele und die Einbindung in die Unternehmenssteuerung bezeichnet. Die Spezialisierung drückt die Intensität aus, mit der Spezialisten anderer Organisationseinheiten (Nichtnotfallstation) auf der Notfallstation tätig werden.

bei der die Notfallstation ausschließlich von Spezialisten betrieben wird (z. B. gynäkologische Notfallstation), ist die Spezialistenpräsenz im Service-Center eingeschränkt.

Modulare Organisationsformen stellen innovative organisatorische Alternativen für Notfallstationen dar. Das Grundprinzip der modularen Organisation besteht in kleinen teilautonomen Einheiten („small functional teams“), welche die Verantwortung für fachlich definierte Aufgaben übernehmen (z. B. Traumateam, Intestinalteam, Kopfteam). Die Koordination der Teams erfolgt über ein kleines Notfall- und Triageteam, das über Regeln, Leitlinien und Informationstechnologie mit den Spezialteams verbunden ist [25]. Ein kleines Triageteam steuert also eine große Anzahl von Fachteams. Allerdings dürf-

ten die informationstechnologischen Voraussetzungen für diese Organisationsform (z. B. Telekonsilien mit externer Bildübertragung) selbst mittelfristig in den meisten Spitälern nicht verfügbar sein. Als Alternative und Sonderfall kann deshalb die Matrixorganisation diskutiert werden, bei der wichtige Entscheidungen von Experten der Notfallstation (kleines Triageteam) und anderen medizinischen Fachspezialisten (modulare Teams) stets gemeinsam getroffen werden. Dieser direkte Abstimmungsbedarf bedeutet aber eine Schwerfälligkeit, die für eine Notfallstation problematisch erscheint.

Bewertung

Die zu Archetypen verdichteten Grundmuster der Organisation von Notfallstationen weisen hinsichtlich Ressour-

Tab. 3 Organisationsprinzipien von Notfallstationen

Organisations-einheit	Organisationskonzept	Land/Region [Quelle]
Notfallstation	Eigenständige Organisationseinheit mit spezialisierten Notfallärzten und Ärzten in Weiterbildung als Staff; Spezialisten in Pikett	USA [8]
	Organisationseinheiten mit Fachärzten und Ärzten in Weiterbildung als Staff; Spezialisten in Pikett	CH [16, 20]
	Nichtselbständige Einheiten mit Ärzten in Weiterbildung supervisiert durch Fachärzte	Kleinere Spitäler der Schweiz [16]
	Aufteilung in chirurgische und nichtchirurgische Notfallstationen	[13]
	Trauma-Center	USA [8]
Unterstützende Organisations-einheiten	Telephon-Triage	Australien, Kanada, Schweden, UK, USA [39], USA [28], UK [40]
	Vortriage durch Ärzte („rapid assessment and initial patient treatment teams“) oder spezialisierte Triage-Nurses (Triage und Verantwortung für Warteraum)	UK [33]; Hongkong [41, 42]; Ärzte nicht erforderlich [43]
	Nicht ärztliche Hilfspersonen: Techniker oder Freiwillige	[44, 45]
	„Fast track“	[20]
	Point of care: Labor und Radiologie	[46, 47]
	Virtuelle oder strukturelle Beobachtungseinheiten („clinical decision units“, „observation units“, „short stay wards“), Notfallbettenstation	Leeds, UK [48], Basel, CH [Berichte]
	Spezialisierte Beobachtungs- und Behandlungseinheiten: Herz, Schlaganfall	[29]
	Bettenmanagement	UK [49]
	„Holding areas“ (Warteräume ohne medizinischen Auftrag: Warten auf Verlegung oder auch auf Entlassung)	USA [17, 51]
	Spitalinterne Notfallorganisation („rapid response system“, „medical emergency team“, „critical care outreach“)	US Consensus Conference [51]
	Katastrophenmanagement („best practice at management“, „executive and corporate/ governance levels of the organization“)	British Columbia, Kanada [52]

Tab. 4 Bewertung^a der Archetypen der Notfallorganisation

	Funktionelle Organisation	Profit-Center	Service-Center
Ressourceneffizienz	ref	+	-
Prozesseffizienz	ref	-	+
Markteffizienz	ref	-	+
Bereitschaftskapazität	ref	-	+
Weiterbildung	ref	-	+
Forschung	ref	-	+

^aDie Bewertung der Vorteilhaftigkeit (±) resultiert aus dem direkten Vergleich des jeweiligen Archetyps mit der traditionellen funktionalen Organisationsform, bei der die Notfallstation die Untereinheit einer Fachklinik oder Fachabteilung darstellt. ref Referenzcharakter der funktionalen Organisation, + Vorteil, - Nachteil.

cent-, Prozess- und Markteffizienz Unterschiede auf, die im direkten Vergleich zu einem Referenztyp tabellarisch dargestellt werden. Als Referenztyp wurde die funktionale Organisation gewählt, bei der die Notfallstation eine Subeinheit der jeweiligen Fachklinik oder Fachabteilung

(z. B. Notfallstation Gynäkologie) darstellt (■ **Tab. 4**). Auf eine Bewertung der modularen Organisationsform wurde verzichtet, weil diese bislang nicht ausreichend entwickelt und konkrete Vergleiche deshalb nicht möglich sind.

Das Konzept des *Profit-Centers* bietet aufgrund der Kostenverantwortung großen Anreiz zu wirtschaftlicher Effizienz. Die verantwortlichen Akteure werden bemüht sein, die gegebenen Ressourcen optimal auszunutzen und andere Ziele (Prozesseffizienz, Bereitschaft, Markteffizienz, Lehre und Forschung) nachrangig zu bewerten. Ein Profit-Center zielt auf Ertragssteigerung, wird also versuchen ertragsrelevante Leistungen der vorstationären und der stationären Medizin in die Notfallstation zu integrieren. Im Vergleich zur funktionalen Organisation weist das Profit-Center-Konzept also Vorteile bezüglich Ressourceneffizienz aus. Bezüglich Prozess- und Markteffizienz muss das Profit-Center hingegen Nachteile akzeptieren, die aus der Konkurrenz des Profit-Centers zu anderen spitalinternen Fachabteilungen resultieren. Die spitalinterne Konkurrenz um Leistungsvolumina beeinträchtigt die Prozesseffizienz, der Wettbewerb verschiedener Abteilungen eines Spitals um identische Patienten- und Zuweisergruppen schränkt die Markteffizienz ein.

Beim *Service-Center-Konzept* stellt die Abstimmung der Notfalleleistungen auf Vorgaben der Spitalleitung ein wesentliches Merkmal dar. Der Leistungsauftrag und die Vereinbarungen mit den übrigen Organisationseinheiten bestimmen das Leistungsgeschehen. Dabei werden auch Kapazitäten für Bereitschaft, Weiterbildung und Forschung festgelegt. Das Potenzial zur Optimierung der Prozesseffizienz steht beim Service-Center-Konzept im Vordergrund. Hingegen bleiben marktliche Anreizmechanismen weitgehend ungenutzt, wenn man vom problematischen Instrument der internen Verrechnungspreise absieht. Deshalb ist von einer im Vergleich zu den alternativen Archetypen geringeren Ressourceneffizienz des Service-Centers auszugehen.

Die traditionelle *funktionale Organisation* ist den alternativen Organisationsformen keineswegs grundsätzlich unterlegen, sondern weist lediglich ein anderes Effizienzprofil auf: Die funktionale Organisation kann zwar kaum die Ressourceneffizienz eines Profit-Centers oder die Prozess- und Markteffizienz eines Service-Centers erreichen. Bei ausreichend großen Behandlungsvolumina (z. B. Not-

fallstationen eines Trauma- oder Geburtshilfeszentrums) können insbesondere Prozessvorteile realisiert werden, weil die Schnittstelle zwischen der Notfallstation und den nachbehandelnden stationären Einheiten vermieden werden kann. Deshalb wird die funktionale Organisation für sehr große oder eindeutig spezialisierte Spitäler oder klinische Einheiten eine bedenkenswerte Alternative bleiben.

Diskussion

Herausforderung Notfallmedizin

Jeder Patient, der innerhalb von Stunden eine Beratung oder Behandlung benötigt, speziell außerhalb der üblichen Sprechstundenzeiten, ist ein Notfall [26]. Notfallstationen stellen eine Anlaufstelle für alle unerwartet aufgetretenen medizinischen Beschwerden von Patientinnen und Patienten dar, für die diese sich nicht an den Hausarzt oder eine andere medizinische Einrichtung wenden. Dabei muss die Notfallmedizin zentrale Zielkonflikte lösen:

- Grundlage der hohen Leistungsfähigkeit der Notfallmedizin ist die medizinische Spezialisierung. Allerdings kann das Spezialisierungspotenzial im Notfall nicht immer unmittelbar zur Verfügung gestellt werden, weil nicht alle Spezialisten 24 h an 365 Tagen vor Ort sein können.
- Einerseits wird von Notfallstationen eine hocheffiziente und schlanke Dienstleistung erwartet, andererseits werden meist undefinierte Reserven zur Bewältigung von Nachfragespitzen und Katastrophen verlangt.

Diese Herausforderungen können nur durch organisatorische Lösungen bewältigt werden.

Autonomie der Notfallmedizin

Notfallmedizin erfordert fachliche und organisatorische Autonomie, weil sie sich von anderen medizinischen Fachgebieten in wichtigen Merkmalen unterscheidet:

- Die Kernaufgaben der Triage, der Notfalldiagnostik und der Initialtherapie lassen sich keinem medizinischen Fachgebiet zuordnen, sondern stellen eine transdisziplinäre

Spezialaufgabe der Notfallmedizin dar. (Ein Bauchschmerz kann z. B. gastroenterologisch, viszeralchirurgisch, neurologisch, vaskulär oder urologisch bedingt sein).

- Die Nutzung der Spezialistenkompetenz erfordert im Notfall das Respektieren von Leitlinien sowie die Zusammenarbeit in kurzfristig und fallbezogen zusammengestellten Arbeitsteams.
- Die qualitative und quantitative Variabilität der Leistungsnachfrage bedingt logistische und planerische Kompetenzen, die in anderen Gebieten der Medizin nicht erforderlich sind.

Die fachliche Autonomie findet Ausdruck in den Anerkennungen der Notfallmedizin durch Fähigkeitsausweise, Zusatztitel oder Facharztstitel (■ **Tab. 4**). Dabei ist zu wünschen, dass der Interaktion mit den anderen medizinischen Spezialgebieten die notwendige Aufmerksamkeit geschuldet wird.

Nach heutigem Kenntnisstand ist die Vorhaltung von Experten auf der Notfallstation nicht länger zwingend: Sowohl beim Trauma des Erwachsenen [27] als auch beim pädiatrischen Trauma [28] wurde eine Rufzeit von 15 min im Vergleich zur Präsenz auf der Notfallstation als ausreichend nachgewiesen.

Und dennoch bleibt die Einbindung aller verfügbaren Fachkompetenzen und Spezialisten eines Spitals in die Notfallmedizin ein Erfolgsfaktor der Notfallmedizin: Dazu müssen die Fachexperten medizinische Leitlinien entwerfen, gemeinsam mit den Notfallexperten autorisieren und sämtlichen Berufsgruppen und Fachdisziplinen kommunizieren. Unzweifelhaft muss die Leitlinienkompetenz für die Notfallbehandlungen bei den Experten der medizinischen Spezialgebiete liegen: Beispielsweise muss das Vorgehen bei einem gefäßchirurgischen Patienten einschließlich des Zeitpunkts und der Voraussetzungen für das Rufen des Gefäßchirurgen von den Fachärzten für Gefäßchirurgie, Angiologie und Notfallmedizin gemeinsam festgelegt werden. Im Sinne des „service-level agreements“ muss vereinbart werden, unter welchen Voraussetzungen (Verdachtsdiagnose, Voruntersu-

Hier steht eine Anzeige



chungen etc.) und innerhalb welcher zeitlichen Grenzen (Response-Zeit) ein klinischer Spezialist (Angiologe oder Gefäßchirurg) zur Verfügung steht. Entsprechende Vorschläge für solche Response-Zeiten liegen vor [12, 13].

Auch die organisatorische Autonomie lässt sich aus den genannten Argumenten ableiten: Entscheidungen der Notfallstation müssen von den im Diagnostik- und Therapieprozess nachgeordneten Einheiten akzeptiert und ausgeführt werden. Für kritische Patienten ist beispielsweise die unmittelbare Entscheidung zur Verlegung in die Herzüberwachungsstation, die Stroke-Unit oder die Intensivstation überlebenswichtig [29]. Dazu sind organisatorische Verflechtungen mit den traditionellen Mutterdisziplinen der Notfallmedizin, der Chirurgie und der Inneren Medizin, eher hinderlich.

Insbesondere muss die Verlegungskompetenz der Notfallstation gewährleistet sein: Verlegungsfähige Patienten müssen unmittelbar auf die Spezialabteilungen verlegt werden [18], um den Patientenfluss zu optimieren und Überlastungen der Notfallstation zu verhindern [2, 3]. Es bedarf eindeutiger Kompetenzen und Regeln für die Beziehung von Notfallstationen und Abteilungen, um eine effiziente Zusammenarbeit zu gewährleisten [30].

Organisatorische Gestaltung der klinischen Notfallmedizin

Bei der organisatorischen Gestaltung einer spitalbasierten Notfallstation müssen neben den medizinischen und wirtschaftlichen Zielen die Umfeldbedingungen berücksichtigt werden: Agglomerationen von 2 Mio., 200.000 oder 20.000 Einwohnern stellen jeweils andere Anforderungen an die Notfallmedizin und deren Organisation. Innerhalb dieser Einzugsgebiete spielt zudem die Konkurrenzsituation eine wichtige Rolle (externe Faktoren). Ferner sind die Spitalgröße, die Spezialisierung und die Schwerpunkte der klinischen Tätigkeit für die Organisation der Notfallmedizin von Bedeutung (interne Faktoren).

Kleinere Spitäler, die durch niedrigeres Leistungsvolumen und geringeren Spezialisierungsgrad charakterisiert sind, werden funktionale Organisationsformen

präferieren: Ein Spital mit einer Chirurgie und einer Inneren Medizin dürfte am ehesten eine chirurgische und eine medizinische Notfalleinheit aufweisen, die jeweils den entsprechenden Abteilungen organisatorisch zugeordnet sind. Spitäler mit mittlerem Leistungsvolumen und ausgeprägter Spezialisierung werden eher für eine Service-Center-Organisation optieren: Eine eigenständige Notfallstation „bedient“ mehr als 60 medizinische Spezialitäten.¹

Diese Organisationsform wird unter mitteleuropäischen Bedingungen (eher kleine Spitalgröße mit hoher Spezialisierung) zunehmend an Bedeutung gewinnen. Bei sehr großen Zentralspitälern mit hohem Leistungsvolumen können wiederum funktionale Organisationsformen vorteilhaft sein (z. B. Notfallstation eines Trauma- oder Verbrennungszentrums).

Auch hybride Organisationsformen können den Anforderungen gerecht werden: Beispielsweise kann eine eigenständige geburtshilfliche Notfallstation mit einer integrierten allgemeinen Notfallstation kombiniert werden, sofern beide Abteilungen zum Ausgleich der Nachfrageschwankungen ausreichend hohe Leistungsvolumen erreichen.

Schlussfolgerungen

Arbeitsteiligkeit erfordert zielgerichtete Koordination. Das gilt ohne Einschränkung auch für Notfallstationen, deren Komplexität und damit Fehleranfälligkeit von Technisierung, Variabilität und Vielfältigkeit der Leistungen bestimmt wird.

Leistungsauftrag. Triage, Notfalldiagnostik, Notfalltherapie und Zuweisung zum nachfolgend behandelnden Team (Arzt, Abteilung, Institution) sind unbestrittene Aufgaben der Notfallmedizin. Weitere Funktionen wie Vortriage (z. B. Telefontriage), Beobachtung (mehrere Stunden bis Tage) und der Betrieb von Warte- und Entscheidungsräumen können als optionale Aufgaben der Notfall-

medizin angesehen werden. Zunehmend werden auch Planung und Vorsorge für Nachfrageschwankungen und besondere Situationen (Katastrophen) dem Pflichtenheft der Notfallmedizin zugerechnet. Angesichts dieses Aufgabenspektrums sind *konkrete qualitative und quantitative Leistungsaufträge* erforderlich, um Kompetenzen, Ressourcen und Strukturen einer Notfallstation zu begründen.

Kompetenzen. Medizinische und logistische Aufgaben definieren das Kerngebiet der Notfallmedizin und grenzen es zugleich von anderen medizinischen Spezialgebieten ab. Notfallmedizin erfordert spezielle und spezifische Fachkompetenzen, Teamfähigkeit sowie Leistungsfähigkeit unter Bedingungen limitierter Planbarkeit und dem Druck der Notfallsituation. Diese speziellen Fähigkeiten können im ärztlichen Bereich durch die Selektion von Persönlichkeiten, durch einen Ausweis, durch einen Schwerpunkt titel oder durch einen Facharzt titel nachgewiesen werden. Wichtiger als das Diplom sind dabei die Anerkennung der speziellen *Kompetenz Notfallmedizin*, die systematische Weiterbildung von Notfallmedizinern und die Zugangsmöglichkeit zu dieser Kompetenz von verschiedenen Fachgebieten und Facharzt titeln.

Organisation. Die Notfallstation muss 24 h an 365 Tagen alle Notfallpatienten aufnehmen und nach Erstbehandlung den heute über 60 ambulanten und stationären Spezialisten zur Weiterbehandlung übergeben. Diese Koordinations- und Informationsaufgabe ist medizinisch und logistisch anspruchsvoll, zumal die Variabilität der Inanspruchnahme von Notfalleleistungen unter normalen Bedingungen wie auch in besonderen Situationen (Katastrophen) berücksichtigt werden muss. Zudem stellen die multiprofessionellen Teams einer Notfallstation (Pflege, Ärzteschaft, Management) mit zahlreichen Schnittstellen und Schichtdiensten spezielle Anforderungen an Planung, Führung, Weiter- und Fortbildung. Diese Komplexität der Notfallstation erfordert ein hohes Maß an *organisatorischer Eigenständigkeit und Entscheidungsautonomie*.

¹ Diese Zahl widerspiegelt die Situation am Universitätsspital Basel und ergibt sich aus der Anzahl der Facharzt titel (45) und der Schwerpunkttitel (30). (Entnommen aus <http://www.fmh.ch/>).

Die Einrichtung einer Organisationseinheit Notfallstation, die anderen Kliniken und Abteilungen gleichgestellt ist, erscheint deshalb vorteilhaft. Andererseits muss die Tätigkeit der Notfallstation den Gesamtzielen und den Rahmenbedingungen des jeweiligen Spitals entsprechen. Dazu bietet das *Service-Center-Konzept* günstige Voraussetzungen und empfiehlt sich deshalb für größere Spitäler und Notfalleinheiten. Bei Spitalern mit kleinen oder sehr großen Leistungsvolumina kann hingegen eine *Funktionalorganisation* vorteilhaft sein. Auch *hybride Organisationsformen* können eine angemessene Lösung darstellen.

Leitlinien. Notfallstationen müssen die Kompetenzen aller im Spital verfügbaren medizinischen Spezialisten nutzen, indem diese Fachleute die für das jeweilige Spital gültigen medizinischen Leitlinien festlegen. Die *Leitlinienkompetenz muss bei den Experten der medizinischen Spezialgebiete* liegen. Beispielsweise muss das Vorgehen bei einem gefäßchirurgischen Patienten einschließlich des Zeitpunkts und der Voraussetzungen für das Rufen des Gefäßchirurgen von der Gefäßchirurgie festgelegt werden. Im Sinne des „service-level agreements“ muss vereinbart werden, unter welchen Voraussetzungen (Verdachtsdiagnose, Voruntersuchungen etc.) und innerhalb welcher zeitlichen Grenzen (Response-Zeit) ein Spezialist gerufen wird und zur Verfügung steht.

Fazit für die Praxis

Für die Organisation von Notfallstationen bedeuten hoher Spezialisierungsgrad der Medizin, Variabilität der Leistungsanforderung und die Zusammenarbeit in multiprofessionellen und multidisziplinären Teams große Herausforderungen. Einen Königsweg für die Organisation von Notfallstationen kann es angesichts unterschiedlicher Umfeldbedingungen nicht geben. Organisatorische Lösungen müssen vielmehr spitalspezifisch und zielorientiert sein, wobei die organisatorischen Grundmuster (Archetypen) Handlungs- und Entscheidungsorientierung bieten. Auf dieser Basis müssen individuelle organisatorische Lö-

sungen erarbeitet werden, damit Notfallstationen nicht zum Notfall werden.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. M. Heberer

Institut für Chirurgische Forschung
und Spitalmanagement, Universitätsspital,
Hebelstrasse 20, 4031 Basel,
Schweiz
mheberer@uhbs.ch

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur (Auswahl)

- Institute of Medicine IOM report (2006) The future of emergency care in the United States health system. *Acad Emerg Med* 13(10): 1081–1085
- Olshaker JS, Rathlev NK (2006) Emergency department overcrowding and ambulance diversion: The impact and potential solutions of extended boarding of admitted patients in the emergency department. *J Emerg Med* 30(3): 351–356
- Fatovich DM, Nagree J, Sprivulis P (2005) Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversion in Perth, Western Australia. *Emerg Med J* 22: 351–354
- Miro O, Sanchez M, Espinosa G et al. (2003) Analysis of patient flow in the emergency department and the effect of an extensive reorganization. *Emerg Med J* 20: 143–148
- Weibel L, Gabrion I, Aussedat M, Kreutz G (2003) Work-related stress in an emergency medical dispatch center. *Ann Emerg Med* 41(4): 500–506
- Division of Advocacy and Health Policy (2006) A growing crisis in patient access to emergency surgical care. *Bull Am Coll Surg*: 8–19
- McCarthy ML, Aronsky D, Kelen GD (2006) The measurement of daily surge and its relevance to disaster preparedness. *Acad Emerg Med* 13: 1138–1141
- Stäubli M, Briner V, Hangartner PJ (2006) Modell mit Nachteilen für Patientenbetreuung und Weiterbildung der Assistenzärzte. *Schweiz Arztezt* 87(35): 1502–1504
- Meier K (2005) Arbeitsgruppe der Interessengemeinschaft ärztliche Leiter Notfallstationen. Notfallstationen: strukturelle und organisatorische Empfehlungen für die Qualitätssicherung. *Schweiz Arztezt* 86(32): 1918–1928
- Mayring P (2003) Qualitative Inhaltsanalyse. Beltz, Weinheim Basel 8: 5–135
- Frese E (2005) Grundlagen der Organisation. Gabler, Wiesbaden 9: 1–719
- Schwappach DLB, Blaudszun A, Conen D et al. (2003) Emerge: benchmarking of clinical performance and patients' experiences with emergency care in Switzerland. *Int J Qual Health Care* 15(6): 473–485
- Greene J (2007) Emergency department flow and the boarded patient: How to get admitted patients upstairs. *Ann Emerg Med* 49(1): 68–70
- Sanchez M, Smally AJ, Grant RJ, Jacobs LW (2006) Effects of a fast-track area on emergency department performance. *J Emerg Med* 31(1): 117–120
- Matter H, Caduff B, Schöb O (2006) Interdisziplinäre Teamarbeit auf einer Notfallstation. *Schweiz Arztezt* 87(19): 849–854

- Walley P (2003) Designing the accident and emergency system: lessons from manufacturing. *Emerg Med J* 20: 126–130
- O'Brien D, Williams A, Blondell K, Jelinek GA (2006) Impact of streaming „fast track“ emergency department patients. *Aust Health Rev* 30(4): 525–532
- Gürkan I (1999) Profit-Center-Lösungen. *Schweiz Arztezt* 80(5): 275–278
- Picot A (2002) Die Organisation. *FAZ* 18: 29
- Gassner-Bachmann M (2006) Was ist ein Notfall. *Schweiz Arztezt* 87(42): 1813–1815
- Nwomeh BC, Georges AJ, Groner JI et al. (2006) A leap in faith: the impact of removing the surgeon from the level II trauma response. *J Pediatr Surg* 41: 693–699
- Peacock WF, Young J, Collins S et al. (2006) Heart failure observation units: Optimizing care. *Ann Emerg Med* 47: 22–33
- Cardin S, Afilalo M, Lang E et al. (2003) Intervention to decrease emergency department crowding: Does it have an effect on return visits and hospital readmissions? *Ann Emerg Med* 41(2): 173–185
- Hoffenberg S, Hil MB, Houry D (2001) Does sharing process differences reduce patient length of stay in the emergency department. *Ann Emerg Med* 38(5): 533–540
- Solberg LJ, Asplin BR, Weinick RM, Magid DJ (2003) Emergency department crowding: Consensus development of potential measures. *Ann Emerg Med* 42: 824–834
- Kellermann AL (2006) Crisis in the emergency department. *N Engl J Med* 355(13): 1300–1303
- Bunn F, Byrne G, Kendall S (2005) The effects of telephone consultation and triage on healthcare use and patient satisfaction. *Brit J Gen Pract* 55: 956–961
- Goodacre S, Mason S, Kersh R et al. (2004) Can additional experienced staff reduce emergency medical admissions? *Emerg Med J* 21: 51–53
- Fortin I, Everson FP (2006) Using volunteers at triage in the emergency department: One successful program. *J Emerg Nurs* 32(4): 340–342
- DeVita MA, Bellomo R, Hillman K et al. (2006) Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med* 34(9): 2463–2478

Das vollständige Literaturverzeichnis ...

... finden Sie in der html-Version dieses Beitrags im Online-Archiv auf der Zeitschriftenhomepage www.DerChirurg.de