

Notfall Rettungsmed 2015 · 18:306–315
 DOI 10.1007/s10049-015-0011-2
 Online publiziert: 5. Mai 2015
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

Redaktion

M. Fischer, Göppingen
 K.-G. Kanz, München
 W. Schreiber, Wien
 F. Walcher, Magdeburg

J. Searle¹ · R. Müller² · A. Slagman^{1,4} · C. Schäfer³ · T. Lindner¹ · R. Somasundaram⁵ · U. Frei⁶ · M. Möckel^{1,4}

¹ Arbeitsbereich Notfallmedizin/Rettungsstellen Campi-Nord, Campus Virchow Klinikum und Campus Charité Mitte, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

² Faculty of Medicine, Health & Molecular Sciences, School of Public Health, Tropical Medicine & Rehabilitation Sciences, James Cook University, Tropical Health Solutions Pty Ltd, Townsville, Australien

³ Geschäftsbereich Unternehmenscontrolling – Klinikumscontrolling, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

⁴ Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie, Campus Virchow Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

⁵ Rettungsstelle Campus Benjamin Franklin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

⁶ Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland

Überfüllung der Notaufnahmen

Gründe und populationsbezogene Einflussfaktoren

Die Überfüllung der Notaufnahmen ist ein in Deutschland und auch an der Charité Berlin zunehmendes Problem. Internationale Studien zeigen, dass eine Überfüllung der Notaufnahmen verheerende Auswirkungen auf die Patientenversorgung haben kann. Die verlängerten Wartezeiten sind nicht nur mit einer erhöhten Unzufriedenheit der Patienten, sondern auch mit einer Verzögerung von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen verbunden, die ein verschlechtertes Outcome mit erhöhter Morbidität und Mortalität von Patienten nach sich ziehen können [1, 6, 8, 9, 18, 19, 22]. Dies wird durch eine hohe Unzufriedenheit der Patienten und eine Frustration der Mitarbeiter verstärkt [21, 23]. Zudem können in einer überfüllten Notaufnahme Ressourcen nur noch bedingt effizient genutzt werden, da standardisierte Arbeitsabläufe nicht eingehalten werden können.

Die Konzeptualisierung der Überfüllung von Notaufnahmen lässt sich anhand des Kardialen Analogiemodells (EDCAM – Emergency Department Cardiac Analogy Model) nach Richardson et al. darstellen [20]. In dem Modell wird die Überfüllung der Notaufnahmen bildlich dem Krank-

heitsbild der Herzinsuffizienz gleichgesetzt (■ Abb. 1).

Die Mehrzahl der bisherigen Erkenntnisse zum Crowding von Notaufnahmen entstammt Forschungsergebnissen angloamerikanischer Studien. In Deutschland findet das Problem erst seit kurzer Zeit Beachtung in Form einzelner Presseberichte und in Mitteilungen von Fachgesellschaften wie der DGINA (Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin; [7]). Für Deutschland fehlt damit eine valide Datengrundlage für die Erfassung und Evaluation der Überfüllungsproblematik und für die Entwicklung evidenzbasierter Lösungsstrategien.

Die vorliegende Studie ist eine Mixed-methods-Studie aus zwei Notaufnahmen der Charité Berlin, die in soziodemographisch verschiedenen Einzugsgebieten lokalisiert sind. Ziel der Studie war es, vom medizinischen Personal wahrgenommene Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen zu evaluieren und mit einem großen Sekundärdatensatz abzugleichen [16]. Die Ergebnisse sollen als eine erste Datengrundlage für mögliche Lösungsstrategien und weitere gezielte Forschungsprojekte für das Problem der Überfüllung in deutschen Notaufnahmen dienen.

Methodik

Die untersuchten Notaufnahmen

Die Studie wurde an zwei Einrichtungen der Charité – Universitätsmedizin Berlin durchgeführt, der internistischen Notaufnahme des Campus Virchow Klinikum (CVK) (hier: Notaufnahme Nord) im Bezirk Berlin-Wedding sowie an der Rettungsstelle des Campus Benjamin Franklin (CBF) (hier: Notaufnahme Süd), die in Steglitz-Zehlendorf lokalisiert ist.

Die Einrichtungen liegen in soziodemographisch unterschiedlichen Einzugsgebieten. Steglitz-Zehlendorf hat von allen Berliner Bezirken die günstigste Sozialstruktur mit niedrigen Arbeitslosenquoten, niedrigen Transferleistungen, hohem Pro-Kopf-Einkommen und weist deutlich günstigere Gesundheitsdaten auf als der Berliner Durchschnitt. Der Bezirk Mitte hingegen belegt von allen Berliner Bezirken bei der Sozialstruktur den vorletzten Platz vor Neukölln und ist durch eine hohe Arbeitslosenquote, eine hohe Zahl an armen und armutsgefährdeten Personen und niedrige Einkommen gekennzeichnet. Dementsprechend sind auch die Gesundheitsdaten der Bevölkerung in diesem Bezirk deutlich schlechter, mit einer unterdurchschnittlichen Lebenserwartung und einer erhöhten vor-

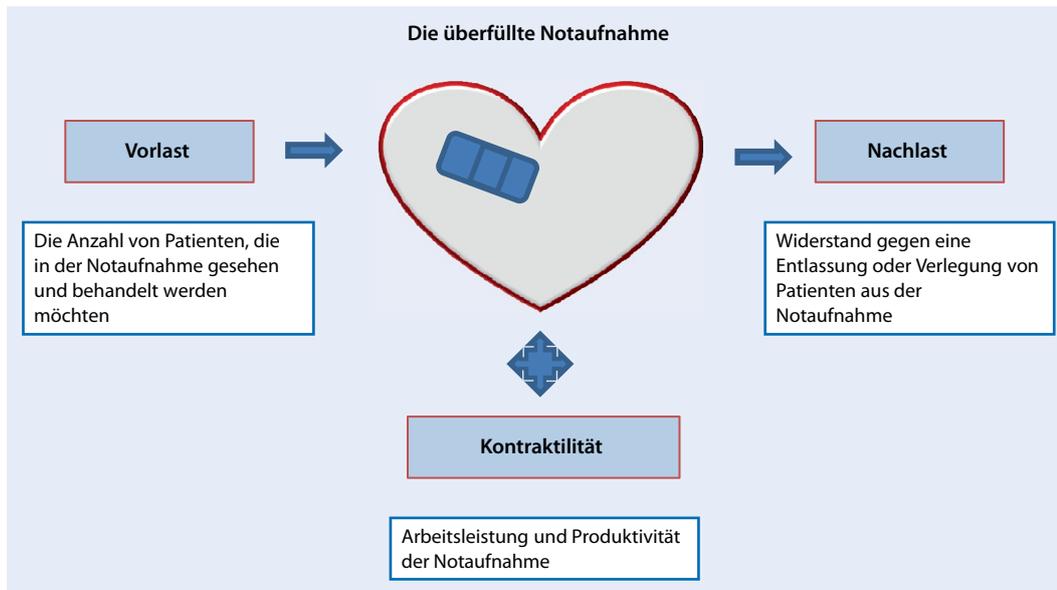


Abb. 1 ▲ Kardiales Analogiemodell (EDCAM – Emergency Department Cardiac Analogy Model). Die Überfüllung der Notaufnahmen wird dem Krankheitsbild der Herzinsuffizienz gleichgesetzt. Die wesentlichen krankheits- und überfüllungsbestimmenden Faktoren sind die erhöhte Vor- und Nachlast sowie die verminderte Kontraktilität. Übertragen auf die Notaufnahmen sind dies der erhöhte Patientenzufluss, der erhöhte Widerstand gegen einen Patientenabfluss und die eingeschränkte Arbeitsleistung durch einen Mangel an personellen, technischen und logistischen Ressourcen. (Mod. nach [20])

zeitigen Sterblichkeit und Neuerkrankungsrate an Krebserkrankungen und ischämischen Herzkrankheiten [14].

Neben der Bevölkerungsstruktur der Einzugsgebiete unterscheiden sich die beiden Notaufnahmen auch in ihrer Organisationsstruktur (<https://notfallmedizin.charite.de>).

Die Rettungsstelle CBF ist eine interdisziplinäre, zentrale Rettungsstelle mit einer integrierten Aufnahmestation und Chest Pain Unit (CPU). Die ärztliche und pflegerische Leitung sind ausschließlich für die Rettungsstelle an diesem Campus zuständig. Im Jahre 2010 gab es hier knapp 58.000 Arztkontakte, davon waren ca. 20.000 internistische Arztkontakte. Für das Jahr 2014 wurden insgesamt ca. 63.000 Arztkontakte verzeichnet.

Die internistische Notaufnahme mit integrierter Aufnahmestation und CPU am CVK ist räumlich vollständig von der chirurgischen und der pädiatrischen Rettungsstelle getrennt und versorgt internistische und neurologische sowie in der Nacht und am Wochenende auch gynäkologische Patienten. Die Rettungsstellen am CVK und am Campus Charité Mitte haben einen gemeinsamen ärztlichen Leiter und jeweils eigene pflegerische Leitungen.

Am CVK gab es 2010 insgesamt ca. 71.000 Arztkontakte (Zahlen ohne pädiatrische Rettungsstelle), davon ca. ca. 26.500 in der internistischen Notaufnahme. Im Jahr 2014 lag die Zahl der Arztkontakte insgesamt bei knapp 80.000 (ca. 29.000 in der internistischen Notaufnahme).

Quantitative Komponente – Analyse der Patientendaten

Die Patientendaten lagen in Form eines großen Sekundärdatensatzes mit knapp 550 Variablen vor, der an den beiden beteiligten Notaufnahmen der Charité generiert wurde und personen- und krankheitsbezogene Daten aller internistischen und neurologischen Patienten enthält, die von Februar 2009 bis Februar 2010 in einer der beiden Notaufnahmen vorgestellt wurden. Der Datensatz wurde primär erstellt, um die Beziehung zwischen dem führenden Symptom bei Aufnahme und der abschließenden Diagnose zu evaluieren [16]. Dazu wurden alle direkten Daten automatisiert aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) der Charité abgerufen; hierzu gehören unter anderem die Stammdaten, Prozessdaten, Vital- und Laborparameter sowie die in der Notaufnahme kodierte Diagnosen. Zusätzlich wurden für alle Patienten, die mit einem

der vordefinierten Leitsymptome (Brustschmerz, Luftnot, Bauchschmerz und Kopfschmerz) vorgestellt wurden, Angaben aus den Freitextfeldern des Erste-Hilfe-Scheins kategorisiert und dokumentiert (Symptomatik, Vorerkrankungen, Untersuchungsbefunde, Vormedikation). Sechs Wochen nach Abschluss der Studie wurden für alle stationären Patienten Daten zum Outcome aus dem KIS abgefragt (Dauer des Krankenhausaufenthaltes, Krankenhauptdiagnose, Aufenthalt auf einer Intensivstation und Tod im Krankenhaus).

Die Studie ist registriert („Deutsches Register für klinische Studien“, ID: DRKS0000261). Eine zustimmende Bewertung der Ethikkommission der Charité liegt vor (EA2/118/08).

Die Auswertung erfolgte, nach Überführung der Daten in eine SPSS-Datei (IBM® SPSS Statistics, Version 21), deskriptiv und vergleicht die Ausprägung der Variablen zwischen den beiden Notaufnahmen insgesamt sowie zwischen ambulanten und stationären Patienten der beiden Einrichtungen. Nominale und kategoriale Daten wurden als absolute Zahlen und Prozentwerte, kontinuierliche Daten als Mediane und Interquartilsabstände dargestellt. Für den Vergleich von zwei Proportionen wurde der

J. Searle · R. Muller · A. Slagman · C. Schäfer · T. Lindner · R. Somasundaram · U. Frei · M. Möckel

Überfüllung der Notaufnahmen. Gründe und populationsbezogene Einflussfaktoren

Zusammenfassung

Hintergrund. Aus Notaufnahmen in Deutschland wird eine zunehmende Überfüllung berichtet, die die Prozesse belastet.

Ziel. Ziel der Studie ist es, Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen sowie populationsbezogene Einflussfaktoren zu erfassen und so eine Datengrundlage für evidenzbasierte Forschungs- und Lösungsstrategien zu entwickeln.

Methode. Dies ist eine „Mixed-methods“-Studie, die an zwei universitären Notaufnahmen mit soziodemographisch unterschiedlichen Einzugsgebieten durchgeführt wurde (Notaufnahme Nord mit durchschnittlich niedrigem Sozialstatus der Bevölkerung und Notaufnahme Süd mit höherem Sozialstatus). Die Methodik umfasst quantitative deskriptive Analysen eines Sekundärdatensatzes von

34.333 Notfallpatienten und qualitative Fokusgruppeninterviews an beiden beteiligten Einrichtungen.

Ergebnisse. Obwohl die Patienten der Notaufnahme Süd deutlich älter waren und häufiger stationär aufgenommen wurden, waren die Morbidität und Krankenhausmortalität der Notaufnahme Nord höher. Die vom Personal genannten Gründe waren an beiden Einrichtungen sehr ähnlich und zeigten insbesondere externe und patientenbezogene Faktoren, die ein erhöhtes Patientenaufkommen sowie einen erschwerten Patientenabfluss bedingen, auf. Es ergaben sich jedoch deutlich unterschiedliche Diskussionschwerpunkte, die sich anhand der Patientenpopulation nachvollziehen lassen. In beiden Einrichtungen wurde ein erhöhtes Maß an „Si-

cherheitsmedizin“ als Grund für die Überfüllung genannt.

Diskussion. Die wahrgenommenen Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen liegen zu einem überwiegenden Teil außerhalb des Einflussbereichs der Notaufnahmen und werden von den Charakteristika ihrer Patientenpopulation mit beeinflusst. Eine Lösung des Problems erfordert daher Maßnahmen, die über Prozessoptimierungen in den Notaufnahmen selbst hinausgehen und im Sozial- bzw. dem Gesundheitssystem eingreifen.

Schlüsselwörter

Crowding · Überfüllung · Notaufnahme · Rettungsstelle · Kardiales Analogiemodell

Emergency department crowding. Reasons and population-based influencing factors

Abstract

Background. Emergency departments (ED) in Germany report increasing levels of crowding, which have a negative impact on ED processes.

Aims. The purpose of this study is to evaluate perceived reasons for ED crowding as well as population-based influencing factors and to develop a database for further research and solution strategies.

Methods. This is a mixed methods study conducted at two university EDs with sociodemographically different catchment areas (ED North, population with a lower socioeconomic status, ED South, population with a higher socioeconomic status), com-

prising a descriptive secondary data analysis of 34,333 ED patients and qualitative focus group interviews with medical staff of these EDs.

Results. Although patients were older and more often hospitalized in ED South, morbidity and in-hospital mortality of admitted patients was higher in ED North. Perceived reasons were similar in both institutions with mainly external and patient-related factors causing high patient volumes and a slow outflow of patients. There were marked differences in the key areas of discussion, which can be comprehended on the basis of the patient data. Staff in both EDs reported a per-

ceived high level of “protective medicine” as causing ED crowding.

Discussion. Perceived reasons for ED crowding are mainly found outside the influence of the EDs and are affected by their patient population. Solution strategies have to reach beyond process-optimization strategies in the EDs themselves and should intervene at population and social/health care system levels.

Keywords

Crowding · Emergency department · Emergency medicine · Emergency services · Cardiac analogy model

Fisher-Exact-Test verwendet. Ein p-Wert von unter 0,05 wurde als statistisch signifikant gewertet.

Qualitative Komponente – Fokusgruppeninterviews

An beiden Einrichtungen wurde zwischen September und Oktober 2013 jeweils ein Fokusgruppeninterview durchgeführt.

Fokusgruppeninterviews sind eine in den Gesundheitswissenschaften zunehmend eingesetzte qualitative Forschungsmethode, bei der der Schwerpunkt in der Interaktion zwischen den Gruppenmit-

gliedern liegt. Die Teilnehmer haben dabei einen gemeinsamen Hintergrund, der sich auf die Forschungsfrage bezieht, und befruchten sich so während des Interviews gegenseitig mit ihren Gedanken, Ideen und Äußerungen. Dadurch wird dem Forscher ein tiefgehendes Verständnis der Perspektive der Interviewteilnehmer vermittelt. Die Methode ist ein wichtiger erster Schritt um Hypothesen in einem neuen Forschungsgebiet zu generieren und weitere Forschungsprojekte auf den Ergebnissen aufzubauen [2, 4, 12].

Interviewteilnehmer waren ärztliche Mitarbeiter und Pflegekräfte ohne Lei-

tungsfunktion. Die Interviews wurden von der Erstautorin unter Anwesenheit zweier weiterer Mitglieder des Studienteams durchgeführt. Sie wurden aufgezeichnet und anschließend anonymisiert transkribiert. Die Auswertung erfolgte nach einem von Krüger und Casey beschriebenen Verfahren, bei dem die einzelnen Zitate der Interviews, nach der jeweiligen Notaufnahmen gekennzeichnet, übergeordneten Themengebieten, in diesem Fall den 3 Faktoren des Kardialen Analogiemodells – Vorlast, Kontraktilität und Nachlast – zugeordnet werden [20]. Die Zitate wurden dann in ihrer Gesamt-

Hier steht eine Anzeige.



Tab 1 Stammdaten der Patienten insgesamt und aufgeteilt nach den beteiligten Notaufnahmen

Variablen	Alle Patienten n = 34.333	Notaufnahme Süd n = 16.378	Notaufnahme Nord n = 17.955	p-Wert
Alter in Jahren Median (25./75. Perzentile)	57 (38/71)	61 (42/73)	52 (35/68)	< 0,0001
Männliches Geschlecht	48,8% (n = 16,744)	47,7% (n = 7809)	49,8% (n = 8935)	0,001
Nationalität				< 0,0001
Deutsch	83,9% (n = 28.801)	88,7% (n = 14.520)	79,5% (n = 14.281)	
Türkisch	3,2% (n = 1086)	1,4% (n = 233)	4,8% (n = 853)	
Andere europäische Länder	3,0% (n = 1039)	2,1% (n = 350)	3,8% (n = 689)	
Nichteuropäische Länder	1,9% (n = 654)	1,2% (n = 203)	2,5% (n = 451)	
Fehlende Daten zur Nationalität	8,0% (n = 2753)	6,5% (n = 1072)	9,4% (n = 1681)	
Krankenversicherung				< 0,0001
AOK	32,4% (n = 11.109)	25,8% (n = 4230)	38,3% (n = 6879)	
Andere Ersatzkassen	56,0% (n = 19.212)	60,4% (n = 9895)	51,9% (n = 9317)	
Private Kassen	3,5% (n = 1203)	5,0% (n = 823)	2,1% (n = 380)	
Selbstzahler	7,0% (n = 2419)	7,8% (n = 1281)	6,3% (n = 1138)	
Fehlende Daten	1,1% (n = 390)	0,9% (n = 149)	1,3% (n = 241)	

Tab. 2 Krankenhaus-Outcome der stationären Patienten und aufgeteilt nach den beiden Notaufnahmen

Krankenhaus-Outcome (%)	Alle stationären Patienten (n = 13.536)	Stationäre Patienten Notaufnahme Süd (n = 8079)	Stationäre Patienten Notaufnahme Nord (n = 5457)	p-Wert
Stationäre Aufenthaltsdauer Median (IQR)	5 (3/9) Tage	5 (3/9) Tage	5 (2/10) Tage	0,128
ICU-Aufenthalte				< 0,0001
Nein	81,8% (n = 11.071)	86,6% (n = 6995)	74,7% (n = 4076)	
Einmal	9,3% (n = 1256)	7,1% (n = 575)	12,5% (n = 681)	
Mehrmals	8,9% (n = 1209)	6,3% (n = 509)	12,8% (n = 700)	
Entlassungsstatus				0,031
Lebend entlassen	95,3 (n = 12.897)	95,6 (n = 7722)	94,8 (n = 5175)	
gestorben	4,7 (n = 634)	4,4 (n = 352)	5,2 (n = 282)	

IQR Interquartile range (Interquartilsabstände), ICU Intensive Care Unit.

heit paraphrasiert, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Wahrnehmung des Personals herauszuarbeiten.

Triangulation der Ergebnisse

Nach Abschluss der Auswertung der Patientendaten und der Interviews wurden

die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ergebnisse beider Studienteile zueinander in Beziehung gesetzt, um Erklärungsmuster für die im Fokusgruppeninterview erhobenen Unterschiede und Überlappungen in der Wahrnehmung des Personals der beiden Notaufnahmen zu erarbeiten. Es wurde geprüft, ob die

Ergebnisse der deskriptiven Datenanalyse mit den Aussagen der Mitarbeiter in Beziehung stehen und ob sie die quantitativen Daten ergänzen oder ihnen widersprechen.

Ergebnisse

Patientendaten

Der Datensatz umfasst Daten von insgesamt 34.333 internistischen Patienten, davon 52,3% (n = 17.955) in der Notaufnahme Nord und 47,7% (n = 16.378) in der Notaufnahme Süd. Dabei zeigte die Notaufnahme Nord eine deutlich höhere Zahl von Patienten, die direkt aus der Notaufnahme entlassen wurden (69,6%), als die Notaufnahme Süd mit 50,7% der Patienten.

Stammdaten

Die Patienten in der Notaufnahme Süd waren mit 61 Jahren im Median deutlich älter als die Patienten in der Notaufnahme Nord mit 52 Jahren. Dieser Unterschied relativiert sich etwas, wenn stationäre und ambulante Patienten getrennt verglichen werden [Notaufnahme Nord stationär 65 (51/73) Jahre, ambulant 46 (31/64) Jahre; Notaufnahme Süd stationär 68 (55/77) Jahre, ambulant 49,5 (34/68) Jahre]. Der Anteil ausländischer Patienten sowie der Anteil AOK-versicherter Patienten ist in der Notaufnahme Nord höher, der Anteil privat versicherter Patienten niedriger als in der Notaufnahme-Süd (■ Tab. 1).

Krankheitsbezogene und Outcome-Daten

Die krankheitsbezogenen Daten der Patienten beider Einrichtungen unterschieden sich in ihrer Gesamtheit nur wenig. Dies betrifft die Vorerkrankungen der Patienten, die Anzahl diagnostischer Untersuchungen in der Notaufnahme sowie die Diagnosen der gesehenen Patienten. Bei den stationären Patienten der Notaufnahme Nord liegen die medianen Werte (Vitalparameter, Laborwerte) insgesamt häufiger über dem Normalbereich, ebenso ist die Anzahl von Vorerkrankungen in der Notaufnahme Nord höher.

Auffallend ist der Unterschied der Daten zum Krankenhaus-Outcome, das für alle stationär aufgenommenen Pa-



Abb. 2 ◀ Vom medizinischen Personal wahrgenommene Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen. Die vom Personal der beiden beteiligten Notaufnahmen wahrgenommenen Gründe für die Überfüllung ihrer Notaufnahme übertragen auf das Kardiale Analogiemodell wie in **Abb. 1** dargestellt

tienten erhoben wurde. Patienten aus der Notaufnahme Nord wurden fast doppelt so häufig intensivmedizinisch betreut wie die Patienten aus der Notaufnahme Süd. Die Krankenhausmortalität der Patienten aus der Notaufnahme Nord war mit 5,2% signifikant höher als die der Patienten aus der Notaufnahme Süd mit 4,4% ($p=0,031$; **Tab. 2**).

» Auffallend ist der Unterschied der Daten zum Krankenhaus-Outcome

Fokusgruppeninterviews

In der Notaufnahme Nord nahmen insgesamt 7 Personen (5 Pflegekräfte und 2 ärztliche Mitarbeiter), in der Notaufnahme Süd 6 Personen (4 Pflegekräfte und 2 ärztliche Mitarbeiter) an den Fokusgruppeninterviews teil.

Gründe für die Überfüllung

Abb. 2 zeigt die im Rahmen der Fokusgruppeninterviews diskutierten Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen. Die Ergebnisse sind anhand des Kardialen Analogiemodells (EDCAM, **Abb. 1**)

dargestellt. Die aufgeführten Gründe wurden mit Ausnahmen, die im Folgenden ausgeführt werden, an beiden Einrichtungen benannt.

„Vorlast“

Ein mit den Jahren zunehmendes Patientenauftreten wurde aus beiden Einrichtungen berichtet und ist auch anhand interner Zahlen nachvollziehbar sowie für den CVK publiziert [17].

In den Fokusgruppeninterviews wurde zum einen ein Versagen des ambulanten Systems bei der Patientenversorgung angeführt, das durch restriktive Öffnungszeiten, lange Wartezeiten und durch das Einweisungsverhalten niedergelassener Ärzte verursacht würde.

» Ein großes Problem waren Patienten ohne klassische Notfallindikation

Ein großes Problem stellten Patienten dar, die sich trotz fehlender klassischer Notfallindikation in den Notaufnahmen vorstellen. Insbesondere in der Notaufnahme Nord wurde ein mangelndes Einschätzungsvermögen der Patienten bezüglich

ihrer Dringlichkeit („mangelndes Körpergefühl“) und ein Unvermögen zur Selbsthilfe („mangelnde Gesundheitserziehung“) wahrgenommen. In der Notaufnahme Nord wurden außerdem aggressive Patienten und Angehörige sowie Patienten mit schlechten Deutschkenntnissen für die Zuspitzung der Vorlast-Problematik verantwortlich gemacht (**Tab. 3**).

„Kontraktilität“

An beiden Notaufnahmen wurden die personellen, räumlichen und strukturellen Ressourcen in den Notaufnahmen deutlich weniger diskutiert als die Vor- und Nachlast-Faktoren. Den Wunsch nach mehr Personal, insbesondere auch nach mehr in der Notfallmedizin erfahrenem ärztlichem Personal und nach mehr technischer Ausstattung äußerten alle Interviewteilnehmer.

„Sicherheitsmedizin“

Der Begriff „Sicherheitsmedizin“ war in beiden Einrichtungen ein intensiv diskutiertes Thema, das verschiedene Bereiche des Kardialen Analogiemodells überspannt. Gemeint ist damit ein in den letzten Jahren zunehmender diagnostischer und therapeutischer Aufwand auch für

Tab. 3 Zitate des medizinischen Personals zur erhöhten Vorlast

Mangelnde Anbindung/Betreuung durch Haus- und Facharztpraxen	
Notaufnahme Süd	Notaufnahme Nord
Also, dadurch, dass die Facharztpraxen so voll sind und Termine erst mit wochenlanger Wartezeit zu bekommen sind, kommen die Patienten natürlich auch in die Rettungsstelle.	Und dann noch die ganzen Patienten, ich hab' draußen in 2 Monaten einen Termin beim Neurologen, ich möchte aber jetzt früher einen haben, ... haben wir auch immer mal wieder.
Also, muss man schon sagen, bei vielen sind wir der Hausarzt	Viele haben auch gar keinen Hausarzt, die kommen
Gesundheitserziehung/Nicht adäquate Nutzung	
Notaufnahme Nord	
Also zum Teil, dass die Leute, ... dass die einfach kein Krankheitsverständnis mehr haben, also dass sie sagen, ich hab Bauchschmerzen, ... statt einfach mal 'nen Tee trinken, einfach mal ins Bett legen, setzen sie sich lieber in die Notaufnahme.	
Es kommen so viele mit, sozusagen, also Hausarztsymptomen, seit 3 h Bauchschmerzen oder seit gestern Fieber, wo man denkt, ja, dann wart doch noch 'n Tag, bevor du kommst.	
Ich würde nochmal unterscheiden, es gibt ja die, die sich ernsthaft Sorgen machen, und denen nimmt das keiner übel, wenn sie mal kommen, ich glaube, es sind nur die, die sich selbst irgendwie, die es zu leicht nehmen, ...	
Aggressive Patienten und Angehörige	
Notaufnahme Nord	
Dass Patienten aggressiv sind oder auch Angehörige, das passiert täglich, es ist nur die Art der Aggressivität, die sich unterscheidet, manche sind aggressiv im Ton, manche stellen sich so'n Stück vor einen und sprechen dann mit einem, was auch ordentlich aggressiv ist ...	
Und desto mehr Patienten da sind, also die Wartezeit länger wird, desto aggressiver werden die Angehörigen, also wenn die Patienten länger warten müssen	

Patienten, die sich als „Bagatellpatienten“ mit „Hausarztsymptomen“ in der Notaufnahme vorstellten und der mit einem hohen zeitlichen und auch Dokumentationsaufwand verbunden sei. Verstärkt würde das Problem durch die hohe Zahl an Weiterbildungsassistenten anderer Abteilungen, die sich aus Angst vor Fehlscheidungen absichern müssten. Dies beinhaltet auch eine hohe Bindung fachärztlicher Ressourcen in die Supervision und Beratung dieser Mitarbeiter (■ Tab. 4).

„Nachlast“

Beide Einrichtungen berichteten erhebliche Schwierigkeiten bei der Verlegung von Patienten aus der Notaufnahme. Durch die langen Liegezeiten von z. T. pflegebedürftigen Patienten in den Notaufnahmen wurde insbesondere in der Notaufnahme-Süd eine erhebliche Bindung personeller Ressourcen berichtet. Für die ärztlichen Mitarbeiter stellt die Verlegung von Patienten ein erheblich aufwendiges logistisches Problem dar. Hinzu käme an beiden Notaufnahmen die Forderung der peripheren Stationen, Patienten nur nach vollständiger diagnostischer Abklärung und teilweise auch ersten therapeutischen Maßnahmen zu übernehmen (■ Tab. 5).

Diskussion

Die vorliegende Arbeit ist die erste in Deutschland durchgeführte Mixed-methods-Studie, die sowohl die aus der Sicht des medizinischen Personals relevanten Gründe für die Überfüllung der Notaufnahme als auch die Patientenpopulation der beteiligten Einrichtungen untersucht und miteinander in Zusammenhang stellt. Dabei zeigt sich, dass als wahrgenommene Gründe im Wesentlichen externe Faktoren genannt wurden, die das Patientenaufkommen in den Notaufnahmen erhöhen bzw. den Abfluss von Patienten aus den Notaufnahmen behindern. Die Patientendaten zeigen an den beiden untersuchten Einrichtungen Unterschiede auf, die im Wesentlichen den soziodemographischen Hintergrund und das Krankenhaus-Outcome betreffen. Die als vorrangig wahrgenommenen Gründe scheinen durch die jeweilige Patientenpopulation beeinflusst zu werden.

Wahl der Methodik

Die Studie verknüpft die qualitative, explorative und damit hypothesengenerierende Forschungsmethode der Fokusgruppen-

interviews mit der quantitativen Analyse eines großen Sekundärdatensatzes. Qualitative Forschungsmethoden sind, schon aufgrund der hier interessierenden Fragestellungen, ein wichtiges Mittel der Versorgungsforschung. Das deutsche Netzwerk für Versorgungsforschung begründet dies mit den Möglichkeiten der „Subjektorientierung (z. B. Patientenorientierung), der Berücksichtigung und Integration unterschiedlicher Perspektiven auf ein Versorgungsproblem sowie einer Alltagsorientierung und damit der Berücksichtigung relevanter Rahmenbedingungen eines Praxisfelds [15].“

Bei der bisher unzureichenden Datenlage wäre die Formulierung von Hypothesen, wie sie z. B. für die Durchführung einer quantitativen Befragung notwendig wäre, aktuell nicht zuverlässig möglich. So ist es beispielsweise unwahrscheinlich, dass der Terminus „Sicherheitsmedizin“, der ein Kernstück der vorliegenden Diskussion darstellte, vor dieser Untersuchung Eingang in einen quantitativen Forschungsansatz gefunden hätte. Gleichzeitig bietet der Mixed-method-Ansatz die Möglichkeit, die qualitativen Daten zu objektivieren bzw. die quantitativen Daten zu veranschaulichen.

Gründe für die Überfüllung

Die vom Personal der Notaufnahmen berichteten Gründe betreffen alle Bereiche des in der Einleitung beschriebenen Kardialen Analogiemodels.

„Vorlast“

Auch wenn hervorgehoben werden muss, dass die wahrgenommenen Gründe sich in ihrer Gesamtheit an beiden Einrichtungen nicht unterschieden, war doch die erhöhte Vorlast der vorherrschende Diskussionsfokus in der Notaufnahme Nord. In der Wahrnehmung des Personals stellt sich hier eine hohe Zahl von Patienten ohne offensichtliche Notfallindikation vor; berichtet wird außerdem eine große Zahl aggressiver Patienten und von Patienten mit schlechten Deutschkenntnissen. Die hierdurch induzierten Tätigkeiten außerhalb des Selbstverständnisses als Notaufnahmepersonal führen zu einer hohen Frustration und Verärgerung der Mitarbeiter.

Tab. 4 Zitate des medizinischen Personals zu dem Begriff „Sicherheitsmedizin“

Sicherheitsmedizin	
Notaufnahme Süd	Notaufnahme Nord
<p>Jeder Bauchschmerz muss chirurgisch gesehen werden</p> <p>Also ich glaube schon, dass das in den letzten Jahren, oder vielleicht Jahrzehnten immer mehr zunimmt, wir haben immer mehr Möglichkeiten, Diagnostik zu machen, das gab es früher nicht, da sind viel mehr Mediziner ohne großartige Technik, ohne großartiges technisches Gerät ausgekommen und haben Diagnosen gestellt, ganz deutlich finde ich sieht man das daran, dass bei uns fast jeder Patient, der auch nur annähernd auf den Kopf gefallen ist, aus Sicherheitsgründen durchs CT geschoben wird, also ich glaube, so viele CTs, ich weiß gar nicht, wer so viele CTs macht, also jeder Patient der auch nur leicht sich den Kopf gestoßen hat, irgendwo, kriegt ein CT, ...</p> <p>Gut, aber vor mir steht jemand da und sagt, hast du das CT da, wenn etwas schief gehen sollte, warum hast du keins gemacht und dann steh ich natürlich dann da, ...</p> <p>... Das andere Problem ist wirklich, es ist eine Absicherungsmedizin heutzutage, das ist einfach so, dann ist die Gesellschaft total überaltert, also wir haben en masse alte Leute, die da reinfahren vom Pflegeheim, aus dem Bett gefallen, sofort in die Rettungsstelle, sind alle inkontinent, sind verwirrt, dann ist das ein mordspflegerischer Aufwand, also, die zu betreuen, dann ist es so, dass man keine Grenzen mehr in der Medizin kennt, dass man sagt ok, man macht jetzt nichts mehr, ... 2 Ärzte, 2 Pflegekräfte stehen da und versuchen das Leben zu retten, das ist wirklich auch noch ein ganz massives Problem, ein gesellschaftliches Problem, das irgendwann einmal angegangen werden muss ...</p>	<p>Das ist ganz einfach der Unterschied, der Aufwand am Patienten, der ist größer geworden, und damit ist natürlich der zeitliche Faktor wesentlich größer am Patienten und dadurch entstehen natürlich Wartezeiten und deswegen erscheinen einem manchmal 60 Patienten am Tag wie 150, wo man eben früher gesagt hätte, ach war'n ruhiger Dienst heute ... Es wird gar keine richtige Medizin mehr gemacht, sondern da wird eine Sicherheitsmedizin betrieben, man hat ein Schema, nach dem man vorgeht, um einfach nichts zu übersehen ... Und dann sicher auch durch diese Leitlinien, wo wir uns an irgendwelche Leitlinien halten müssen oder wegen diesen Fällen, wo Leute verklagt wurden, wo ich jetzt gerade als Anfänger Angst habe einen Fehler zu machen und wo ich aber auch von meinem Menschenverstand sage, das ist eigentlich völlig übertrieben, jetzt das zu machen ... Was halt der Unterschied ist zu früher, als ich hier angefangen habe, war es auch so, wenn eine ältere Dame kam, die gesagt hat, ich hab heute mal den Blutdruck gemessen, der war zu hoch, und dann hat man ihr den Blutdruck gemessen, der war dann 140, dann wurde ein Dreizeiler geschrieben, die Patientin ist wieder gegangen, heute wird eine komplette Medizin gemacht, und allein das dauert ja schon wenigstens 3 h, im günstigsten Fall, also EKG, dann muss ein Troponin gemacht werden ...</p> <p>Aber grundsätzlich, ich find das schon gut, dass wir sozusagen, dass wir eine Ahnung haben, was der Patient hat, bevor der auf die Station geht</p>

Die Wahrnehmung wird anhand der Patientendaten durch die im Vergleich zur Notaufnahme Süd hohe Zahl jüngerer, ambulanter Patienten sowie anhand der höheren Zahl von Patienten ausländischer Herkunft gestützt. Zusätzlich weisen der Anteil an ausländischen Patienten und der höhere Anteil von AOK-versicherten Patienten auf einen niedrigeren Sozialstatus der Patienten in der Notaufnahme-Nord hin, was auch dem Einzugsgebiet der Einrichtung entspricht [13] und ein erhöhtes Konfliktpotential bedingen könnte. So konnten Hoffman et al. einen niedrigeren Bildungsstatus und einen damit verbundenen schlechteren Gesundheitsstatus von AOK-Versicherten gegenüber Versicherten anderer Ersatzkassen und privat Versicherten ausmachen [11].

Die Aussagen des Personals entsprechen dabei auch einer Studie von Babitsch et al., die eine aus Sicht von Notfallmedizinern erhöhte Inanspruchnahme der Notaufnahmen durch türkische Patienten ohne Notfallindikation berichten [3].

Die Aussagen der interviewten Teilnehmer spiegeln wieder, dass die Überfüllung der Notaufnahmen auch als ein gesellschaftlich bzw. gesundheitspolitisch verankertes Problem wahrgenommen wird, das in bzw. durch Notaufnahmen alleine nicht lösbar ist.

„Kontraktilität“

Auch wenn dies nicht im Fokus der Diskussion stand, so zeigten die Interviews doch deutlich auf, dass die derzeitigen Personal- und technischen Ressourcen der Arbeitslast in den Notaufnahmen

nicht entsprechen. In den letzten Jahren verzeichnen Notaufnahmen in Deutschland einen deutlichen Zuwachs von Patienten, dem weder personell noch räumlich noch budgetär angemessen begegnet werden konnte, da die Vergütungssysteme die entsprechenden Aufwände nicht adäquat abbilden [7]. Für alle Notaufnahmen gilt, dass die Ressourcenplanung den individuellen Anforderungen der Arbeitslast gerecht werden muss. Hier könnten Patientendaten, die die Krankheitschwere sowie Prozesszeiten erfassen, durchaus unterstützende Informationen liefern, die sich anhand der Patientenzahlen allein nicht ermitteln lassen.

„Sicherheitsmedizin“

Es ist fast erstaunlich, dass der Begriff der „Sicherheitsmedizin“ in angloamerikanischen Publikationen zu Crowding nicht auftaucht, da gerade hier die Angst vor medizinischen Fehlentscheidungen besonders groß ist. Es ist jedoch vorstellbar, dass eine diagnostische Abklärung aller Patienten dort so selbstverständlich ist, dass er nicht als ein behebbarer Grund angesehen wird, während in Deutschland das fachärztlich-medizinische Leistungsspektrum insbesondere in der Akutversorgung (in Abgrenzung zur traditionellen, besser standardisierten Notfallversorgung, z. B. bei Schlaganfall, Herzinfarkt und Polytrauma) sehr heterogen ist. Wahrscheinlich ist auch hier in Deutschland ein Umdenken erforderlich. Auch der erfahrene Arzt wird heute ohne diagnostische Mittel wie Labor, Sonographie und radiologische Bildgebung vielfach nicht mehr auskommen.

„Nachlast“

Der gestörte Abfluss von Patienten ist ein aus der Literatur bekannter Grund für die Überfüllung von Notaufnahmen und wird im internationalen Sprachgebrauch auch mit den Begriffen Boarding und Access Block beschrieben [5, 10].

Beide Einrichtungen berichten eine Belastung durch eine unzureichende Bereitstellung stationärer Betten für aufnahmepflichtige Patienten. In der Notaufnahme Süd scheint dieses Problem durch die ältere Patientenpopulation mit höherer Aufnahmequote noch schwerer zu wiegen. Der größere Anteil älterer und so-

Tab. 5 Zitate des medizinischen Personals zur erhöhten Nachlast

Diagnostik für die Stationen	
Notaufnahme Süd	Notaufnahme Nord
Aber was auch viel an Diagnostik noch in der Rettungsstelle läuft, ist, wenn man entschieden hat, der Patient wird stationär aufgenommen, man stellt den Patienten oben den Kollegen auf Station vor und dann wollen die noch das, ach mach doch noch mal schnell das, weil bis wir an ein CT rankommen dauert es so lange und dann macht man irgendwie, damit man den Patienten abgenommen bekommt, sozusagen macht man noch ganz viel für die Kollegen, da oben, was man noch anmeldet, dann will man natürlich auch noch einmal draufschauen, damit man jetzt nicht, was weiß ich, noch einen Zufallsbefund übersieht und, solche Diagnostik läuft halt auch noch ganz viel	Ja, das ist ja auch so unser Problem, wenn jetzt tatsächlich jemand ... ein Bett auf irgendeiner Station hat, dann heißt es aber, wir nehmen den erst wenn er das hat, jenes hat, und ne Sono hat, viele Patienten sagen ja auch dann wenn sie wieder kommen, wenn sie unten sitzen so 7, 8 h oder noch länger, kriegen die gesamte Diagnostik und dann gehen sie erst auf Station ...
Gestörter Patientenfluss durch gestörten Abfluss	
Notaufnahme-Süd	
... , die verbleiben dann Stunden, fast eigentlich den halben bis ganzen Tag bei uns in der Rettungsstelle und die sind ja dann auch nicht fertig, sondern die brauchen ja auch Service, die brauchen ja auch Essen, verlangen nach ihren Medikamenten, die sie sonst in der Regel zuhause einnehmen ...	
Abfluss aus der Notaufnahme	
Wobei ... meist nicht das Problem ist, dass zu viel von außen kommt, sondern dass ab 11 Uhr natürlich auch das Problem auftritt, dass das, was sich anstaut, morgens dann nach hinten nicht abfließt, damit haben wir Patienten, die wir konservieren müssen, die weiterhin in unserer Obhut sind, auf die wir ein Auge haben müssen, die aber nicht nach hinten weiter ins Haus verlegt werden können, weil da klemmt es Also, ich finde, das größte Problem ist eigentlich der Abfluss auf die Stationen letztendlich, weil die auch total überfüllt sind, ihre geplanten Aufnahmen haben und dann einfach viel zu wenig freie Betten für die Aufnahme, für Notfallpatienten zur Verfügung stehen Ja, also dieses Abflussproblem, wenn wir alle ärztlich und pflegerisch fühlen, die Rettungsstelle ist überfüllt, wir fühlen uns überfordert, das ist glaube ich das Abflussproblem, das Problem, das uns dabei am meisten stört, das sind kranke Leute, bei denen ist klar, die müssen stationär behandelt werden, die sind keine Bagatellen, die kann man nicht einfach nach Hause schicken oder noch ein bisschen warten lassen, sondern die brauchen stationäre Versorgung, aber nicht unbedingt bei uns, weil sie bei uns jetzt alle ärztlichen und pflegerischen Ressourcen wegfressen, die wir anderweitig wieder einsetzen	
Verlegungen	
Es gibt beides, ja, sagt der Arzt, ich kann den Patienten nicht versorgen, weil es gibt keine Pflegekraft, die den Patienten versorgen kann oder, ... es gibt ein Bett, aber es gibt keinen Arzt, der den Patienten jetzt hier versorgen kann Es gibt freie Betten, gibt immer irgendwo freie Betten, die dann aber möglicherweise dadurch gesperrt sind, dass dort für den nächsten Morgen jemand einbestellt ist, fest einbestellt ist, der dann auch schon eine nachfolgende Diagnostik oder OP da dran hängen hat, den man jetzt auch schlecht absagen kann	Ich find es immer faszinierend, wenn dann unsere Ärzte, also Dienstärzte, durch die Bank alle am Telefon hängen und Betten suchen, dann denk ich immer, oh mein Gott, ihr seid also sehr hoch bezahlte Telefonisten, klar dann nach der Reihe die Listen abtelefonieren und sagen, ne, da hab ich noch ein Bett und der hat höchstens ein Männerbett und der darf keine Keime, ... ich find das immer sehr belustigend, ... wenn es nicht ganz so traurig wäre ...

mit auch hilfs- und pflegebedürftiger Patienten bindet während langer Wartezeiten, z. B. auf die stationäre Aufnahme – obgleich notfallmedizinisch „abgeklärt“ – ärztliche und vor allen Dingen pflegerische Kapazitäten in höherem Maße. Für die Erhaltung der Funktionalität einer Notaufnahme ist es eine wichtige Voraussetzung, dass Patienten zügig auf

die Stationen übernommen werden, um Ressourcen für neue Patienten freizugeben. Die zunehmende Spezialisierung der Fachabteilungen, insbesondere an den Universitätskliniken, ist hier wenig hilfreich, da Patienten häufig erst nach weitreichender Diagnostik als fachspezifisch erkannt und somit übernommen werden können. Einen Ausweg könnten interdis-

ziplinäre, der Notaufnahme angegliederte Low-care-Stationen mit einem eigenen Ärzte- und Pflegeteam darstellen, deren Belegung nicht mit dem typischen Leistungsspektrum der Fachabteilungen konkurrieren muss.

» Beide Einrichtungen berichten eine Belastung durch eine unzureichende Bereitstellung stationärer Betten

Limitationen

Bei den Patientendaten handelt es sich um retrospektiv erhobene Routinedaten aus dem KIS. Diese werden nicht für Studienzwecke erhoben und unterliegen anderen, abrechnungsbezogenen Qualitätskriterien als prospektiv erhobene und medizinisch monitorierte Studiendaten. Sie bieten jedoch den Vorteil einer großen vollständigen Fallzahl und der Abbildung der Versorgungsrealität.

Der Datensatz bietet Hinweise auf den sozioökonomischen Status, kann diese jedoch nicht für einzelne Patienten und insgesamt auch nur sehr ansatzweise abbilden.

Die Studie wurde in zwei universitären Notaufnahmen der Maximalversorgung durchgeführt und lässt sich daher nur mit Einschränkungen auf andere Notaufnahmen übertragen.

Sowohl der Anteil der Ärzte an der Gesamtzahl der Teilnehmer als auch die Berufserfahrung und Anbindung der Ärzte an die Einrichtung war deutlich geringer als die der Pflegekräfte, sodass die Meinungen und Wahrnehmungen des Pflegepersonals überwiegen dürften.

Die Fokusgruppeninterviews wurden vom Arbeitsbereich der Rettungsstellen Campi Nord durchgeführt. Es ist vorstellbar, dass die Meinungsäußerungen der Teilnehmer hierdurch beeinflusst wurden.

Schlussfolgerung

In der Wahrnehmung des medizinischen Personals liegen die Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen zu einem überwiegenden Teil außerhalb des Einflussbereichs der Notaufnahmen. Die Charakteristika ihrer Patientenpopulation

scheinen die als primär relevant empfundenen Gründe mitzubestimmen. Die vom Personal der Notaufnahmen angeführte „Sicherheitsmedizin“ entspricht nach Ansicht der Autoren dem heutigen medizinischen Standard, der jedoch in der Budgetierung der Notaufnahmen nicht abgebildet wird und daher zu Lasten des Personals bzw. der Krankenhausträger geht. Dies gilt insbesondere für die Versorgung ambulanter Patienten in den Notaufnahmen. Eine adäquate Vergütung des diagnostischen und therapeutischen Aufwands ist hier unabdingbar.

Eine umfassende Lösung für die Überfüllung der Notaufnahmen kann nur im Rahmen eines gesellschaftlichen und gesundheitspolitischen Umdenkens erfolgen. Dazu sollten eine Definierung der Aufgabenbereiche von Krankenhäusern und KV-Ärzten bei der Versorgung von Akutpatienten sowie die Anerkennung der klinischen Notfall- und Akutmedizin als eigenständiger, bettenführender Bereich gehören. Die personellen, räumlichen und technischen Ressourcen müssen dabei dem Patientenaufkommen und den Charakteristika der Patientenpopulation angepasst werden.

Fazit für die Praxis

- Die vom Personal wahrgenommenen Gründe für die Überfüllung der Notaufnahmen liegen zu einem großen Teil außerhalb des direkten Einflussbereichs der Notaufnahmen.
- Die Charakteristika ihrer Patientenpopulation scheinen die vorherrschenden Gründe der Überfüllung einer Notaufnahme zu beeinflussen.
- Als Grund für das erhöhte Patientenaufkommen wurden vom Personal der Notaufnahmen v. a. eine unzureichende Akutversorgung im ambulanten Gesundheitssystem sowie ein mangelndes Vermögen der Patienten, sich selbst zu helfen und die Bedrohlichkeit der eigenen Symptome einschätzen zu können, genannt.
- Als Grund für den erschwerten Abfluss von Patienten aus der Notaufnahme wurden vom Personal v. a. die mangelnde Verfügbarkeit stationärer Betten und die Anforderung einer umfassenden diagnostischen Abklärung vor einer stationären Übernahme genannt.

— In beiden Einrichtungen wurde eine zunehmende „Sicherheitsmedizin“ als Grund für die Überfüllung genannt. Diese beschreibt übertrieben wahrgenommene Diagnostik- und Therapiemaßnahmen mit hoher Ressourcenbindung und führt zu der Frage, welche Ansprüche an die Akutversorgung im Krankenhaus gestellt werden sollten.

Korrespondenzadresse



Dr. J. Searle

Arbeitsbereich Notfallmedizin/
Rettungsstellen Campi-Nord,
Campus Virchow Klinikum und
Campus Charité Mitte
Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
julia.searle@charite.de

Danksagung. Unser großer Dank gilt den Teilnehmern der beiden Interviews, die trotz der beruflichen Belastung die Zeit für eine inhaltsreiche und engagierte Diskussion gefunden haben.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Searle, R. Muller, A. Slagman, C. Schäfer, T. Lindner, R. Somasundaram, U. Frei, M. Möckel geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Ackroyd-Stolarz S, Read GJ, Mackinnon NJ et al (2011) The association between a prolonged stay in the emergency department and adverse events in older patients admitted to hospital: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf* 20(7):564–569
2. Asbury J-E (1995) Overview of focus group research. *Qual Health Res* 5:414–420
3. Babitsch B, Braun T, Borde T et al (2008) Doctor's perception of doctor-patient relationships in emergency departments: what roles do gender and ethnicity play? *BMC Health Serv Res* 8:82
4. Bender DE, Ewbank D (1994) The focus group as a tool for health research: issues in design and analysis. *Health Transit Rev* 4(1):63–80
5. Beniuk K, Boyle AA, Clarkson PJ (2012) Emergency department crowding: prioritising quantified crowding measures using a Delphi study. *Emerg Med J* 29(11):868–871
6. Bernstein SL, Aronsky D, Duseja R et al (2009) The effect of emergency department crowding on clinically oriented outcomes. *Acad Emerg Med* 16(1):1–10

7. Brachmann M, Geppert R, Niehuis C et al (2014) DGINA (Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin) Positionspapier der AG Ökonomie: Ökonomische Aspekte der klinischen Notfallversorgung
8. Epstein SK, Huckins DS, Liu SW et al (2012) Emergency department crowding and risk of preventable medical errors. *Intern Emerg Med* 7(2):173–180
9. Guttman A, Schull MJ, Vermeulen MJ et al (2011) Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ* 342:d2983
10. Higginson I (2012) Emergency department crowding. *Emerg Med J* 29(6):437–443
11. Hoffmann F, Icks A (2012) Structural differences between health insurance funds and their impact on health services research: results from the Bertelsmann Health-Care Monitor. *Gesundheitswesen* 74(5):291–297
12. Krueger R, Casey MA (2008) Focus groups: a practical guide for applied research, 4. Aufl. SAGE Publications, Thousand Oaks
13. Meinschmidt G (Hrsg) (2009) Sozialstrukturatlas von Berlin 2008. Referat Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gemeinsames Krebsregister, Sozialstatistisches Berichtswesen, Gesundheits- und Sozialinformationssysteme
14. Meinschmidt G (Hrsg) (2014) Handlungsorientierter Sozialstrukturatlas Berlin 2013
15. Meyer T, Karbach U, Holmberg C et al (2012) Qualitative research in health services research – discussion paper, part 1: what is the idea? *Gesundheitswesen* 74(8–9):510–515
16. Mockel M, Searle J, Muller R et al (2013) Chief complaints in medical emergencies: do they relate to underlying disease and outcome? The Charité Emergency Medicine Study (CHARITEM). *Eur J Emerg Med* 20(2):103–108
17. Mockel M, Searle J, Huttner I et al (2015) Qualitative process analysis and modelling of emergency care workflow and interface management: identification of critical process steps. *Eur J Emerg Med* 22:79–86
18. Pines JM, Pollack CV Jr, Diercks DB et al (2009) The association between emergency department crowding and adverse cardiovascular outcomes in patients with chest pain. *Acad Emerg Med* 16(7):617–625
19. Pines JM, Shofer FS, Isserman JA et al (2010) The effect of emergency department crowding on analgesia in patients with back pain in two hospitals. *Acad Emerg Med* 17(3):276–283
20. Richardson SK, Ardagh M, Gee P (2005) Emergency department overcrowding: the Emergency Department Cardiac Analogy Model (EDCAM). *Accid Emerg Nurs* 13(1):18–23
21. Rondeau KV, Francescutti LH (2005) Emergency department overcrowding: the impact of resource scarcity on physician job satisfaction. *J Healthc Manag* 50(5):327–340
22. Sun BC, Hsia RY, Weiss RE et al (2013) Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann Emerg Med* 61(6):605–611
23. Tekwani KL, Kerem Y, Mistry CD et al (2013) Emergency department crowding is associated with reduced satisfaction scores in patients discharged from the emergency department. *West J Emerg Med* 14(1):11–15