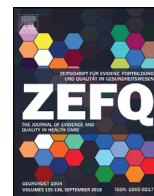


Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/zefq>

Versorgungsforschung / Health Services Research

EMANET - Regionales Netzwerk für Versorgungsforschung in der Notfall- und Akutmedizin

*EMANet: A regional network for health services research in emergency and acute medicine*Martina Schmiedhofer^{1,*}, Tobias Inhoff¹, Verena Krobisch², Liane Schenk², Matthias Rose³, Felix Holzinger⁴, Thomas Keil⁵, Ursula Müller-Werdan⁶, Christian Günster⁷, Martin Möckel¹, für die EMANet-Studygroup^a¹ Arbeitsbereich Notfallmedizin, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland² Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland³ Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland⁴ Institut für Allgemeinmedizin, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland⁵ Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland⁶ Klinik für Geriatrie und Altersmedizin, Charite-Universitätsmedizin Berlin. Corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Berlin Institute of Health, Berlin, Deutschland⁷ Wissenschaftliches Institut der AOK, Berlin, Deutschland

ARTIKEL INFO

Artikel-Historie:

Eingegangen: 6. März 2018

Revision eingegangen: 17. Juli 2018

Akzeptiert: 18. Juli 2018

Online gestellt: 16. August 2018

Schlüsselwörter:

Notfallmedizin

Rettungsstellen

sektorübergreifende Versorgung

ambulant sensitive Krankenhaushfälle

Forschungsnetzwerk

ZUSAMMENFASSUNG

Die stetige steigende Anzahl von Notaufnahmepatient*innen geht auf Personen mit zwar akutem, aber nicht notfallmedizinischem Behandlungsbedarf zurück sowie auf multimorbide Menschen mit komplexem Versorgungsbedarf. Trotz der wachsenden Inanspruchnahme von Notaufnahmen durch so genannte ambulant sensitive Krankheitsfälle (ASK) wird ihrer wichtigen Schnittstellenfunktion zwischen ambulanten, stationären und Pflegesektor in der öffentlichen Auseinandersetzung unzureichend Rechnung getragen. Über Zusammensetzung und Charakteristika von Notaufnahmepatient*innen liegen bislang kaum aussagekräftige Daten vor. Diese sind jedoch erforderlich, um bedarfsorientierte Interventionen zur Reduktion der Inanspruchnahme von Notaufnahmen durch Patient*innen mit ASK zu entwickeln. Zur Erlangung repräsentativer Daten wurde deshalb das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Versorgungsforschungsnetzwerk EMANet initiiert. EMANet zielt u.a. darauf ab, systematisch Versorgungsverläufe ambulant und stationär behandelter Notaufnahmepatient*innen mit ASK an allen acht Notaufnahmen des Berliner Bezirks Mitte zu untersuchen. Der vorliegende Artikel präsentiert den konzeptionellen Hintergrund der Forschungsaktivitäten des EMANet-Netzwerks während der Förderphase 01.12.2016 - 31.11.2019 und skizziert einen wesentlichen Bestandteil der Netzwerkarbeit.

In EMANet werden exemplarisch a) kardial erkrankte Menschen mit möglichen psychischen Komorbiditäten, b) ambulant versorgte Personen mit akuten oder chronischen Atemwegserkrankungen und c) geriatrische Patient*innen mit Oberschenkelhalsfraktur untersucht. Mit den erhobenen Daten über Muster der Inanspruchnahme und subjektiver Zufriedenheit sollen Risikofaktoren für potentiell vermeidbare Krankheiten bzw. Verschlechterungen chronischer Erkrankungen und Optimierungspotenziale

* Korrespondenzadresse: Dr. Martina Schmiedhofer, Charité-Universitätsmedizin; Arbeitsbereich Notfallmedizin, Seestr. 73, Haus 10; 13347 Berlin.
E-mail: martina.schmiedhofer@charite.de (M. Schmiedhofer).

^a Alle Autoren dieses Artikels sowie:

U. v. Arnim, J. Butler, J. Deutschbein, C. Dodt, K. Ekinci, M. Ewers, J. Frick, K. Graf, C. Heintze, L. Hottenbacher, A. Figura, K.-H. Kirschstein, S.L. Kuhlmann, A. Kuhlmei, T. Lindner, M. Levitin, G. Möhl, J. Müller-Nordhorn, S. Oslislo, S. Poloczek, T. Reinhold, D. Riedlinger, S. Roll, A. Schneider, M. Schröder, A. Slagman, H. Storchmann, T. Zahn.

für die Versorgung identifiziert werden. Das „mixed methods“-Projekt erhebt sowohl quantitative Primärdaten zu zwei Zeitpunkten von 1.650 Patient*innen als auch Sekundärdaten aus den Krankenhausinformationssystemen. Ergänzend werden qualitative Interviews mit Patient*innen und Mitarbeiter*innen zum Versorgungsbedarf geführt. Das Erkenntnisinteresse besteht darin, Informationen zum Inanspruchnahmeverhalten zu gewinnen, welche die Überlastung von Notaufnahmen substantiell erklären und zu strukturellen Veränderungen des Gesundheitswesens beitragen können.

ARTICLE INFO

Received: 6 March 2018
 Received in revised form: 17 July 2018
 Accepted: 18 July 2018
 Available online: 16 August 2018

Keywords:

emergency and acute medicine
 emergency departments
 sector integrating care
 ambulatory care sensitive conditions
 research network

ABSTRACT

The number of patients seeking help in emergency departments is steadily increasing. In part, this is due to patients who have acute symptoms, but do not require emergency care, as well as multimorbid patients needing complex medical care. Emergency departments serve as an interface between primary care and in-patient as well as out-patient care. The ongoing public discussion about the need to readjust emergency care structures in Germany does not adequately address this aspect.

The knowledge of characteristics and needs of patients seeking help in emergency departments is insufficient. In order to develop interventions matching these needs it is necessary to gain deeper insight into these characteristics and needs.

EMANet is a health services research project funded by the Federal Ministry of Education and Research. Its aim is to collect representative data on the course of medical care of emergency patients with ambulatory care sensitive conditions in all eight emergency departments in Mitte, the inner city district of Berlin.

The EMANet project focuses on three patient groups: a) patients with cardiac symptoms and possible psychiatric comorbidities, b) ambulatory patients with acute or chronic diseases of the respiratory tract, and c) geriatric patients with hip fractures.

The collected data shall be used to gain a better understanding of health care utilization patterns, patient-perceived satisfaction and risk factors for potentially avoidable medical conditions or worsening of chronic disease.

The mixed methods design of EMANet includes quantitative data of 1,650 patients at two time points and corresponding secondary (i. e. routine) data from hospital information systems. In addition, qualitative interviews with patients and health care professionals shall reveal unmet needs for medical care.

The results will give us more in-depth insight into the perceived current capacity overload and help implement structural changes in the health care system.

Hintergrund und fragestellung

Der Anteil von Patient*innen, die mit akutem, aber nicht notfallmedizinischem Behandlungsbedarf Notaufnahmen aufsuchen, steigt seit Jahren [1]. Hierbei wird von einer patientenzentrierten Definition eines notfallmedizinischen Behandlungsbedarfs ausgegangen, nach der als Notfallpatient*innen alle Personen, „die körperliche oder psychische Veränderungen im Gesundheitszustand aufweisen, für welche sie selbst oder ein Drittperson unverzügliche medizinische und pflegerische Betreuung als notwendig erachten“, bezeichnet werden [2]. Die mit der großen Nachfrage einhergehende Überfüllung (Crowding) der Notaufnahmen kann die Versorgung der Patient*innen beeinträchtigen [3,4]. Die wachsende Bevölkerungsgruppe alter und multimorbider Menschen, die Notaufnahmen mit komplexen medizinischen und psychosozialen Problematiken in Anspruch nehmen, stellt insbesondere in Zeiten mit hoher Arbeitsbelastung eine große Herausforderung dar. Multimorbidität geht mit einer erhöhten Nutzungsfrequenz von Notaufnahmen einher [5,6]. Diese Personengruppe fordert das Notaufnahmepersonal verstärkt, wenn in der akuten Behandlungssituation Informationen über Krankheitsgeschichte und Medikation nur fragmentarisch vorliegen.

Das von ambulant versorgten Notaufnahmepatient*innen verursachte jährliche Defizit der Kliniken in Höhe von ca. 1 Mrd. Euro bundesweit hat zur Forderung einer angemessenen Vergütung seitens der Deutschen Krankenhausgesellschaft geführt [7]. Das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (Zi) reagierte auf Grundlage einer Studie mit der Aussage, eine sehr hohe Anzahl von Patient*innen mit ambulant sensitiven Krankheiten (ASK) würde zu Öffnungszeiten vertragsärztlicher Praxen über die Notaufnahmen stationär aufgenommen, obwohl dies häufig medizinisch

unverhältnismäßig sei [8]. Laut der in Deutschland gängigen Definition ist eine ASK eine „akute Erkrankung oder Verschlechterung, die durch eine gute ambulante Versorgung potentiell hätte vermieden werden können“ [9]. Dabei schließt der akute gesundheitliche Zustand stationäre Behandlungsnotwendigkeiten ein. Die Schlussfolgerung aus der vom Zi beauftragten Studie der medizinisch unangemessen hohen Aufnahme von Patient*innen mit ASK basiert auf der Annahme, dass z.B. Exazerbationen oder die Entwicklung von Pneumonien bei angemessener ambulanter Versorgung grundsätzlich verhindert werden können und stationäre Aufenthalte damit perspektivisch vermeidbar wären [10]. Zum Zeitpunkt der Vorstellung individueller Patient*innen sind diese jedoch häufig notwendig.

Die Auseinandersetzung um die bedarfsorientierte Ausstattung zentraler Notaufnahmen versus Umsteuerung von Notaufnahmepatient*innen in vertragsärztliche Praxen wird breit geführt. Die Schnittstellenfunktion der Notaufnahmen zwischen ambulantem, stationärem und Pflegesektor sowie die Motive der die Notaufnahmen aufsuchenden Menschen spielen in der öffentlichen Debatte bislang jedoch nur eine untergeordnete Rolle [11]. Vielmehr konzentriert sich die Diskussion auf die budgetrelevante sektorale Zuständigkeit.

Prominente Lösungsvorschläge zur Notaufnahmeeutlastung sind beispielsweise die vom Bundesgesetzgeber vorgeschlagenen Portalpraxen an Krankenhäusern mit zentralen Notaufnahmen oder die vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (SVR-Gesundheit) angedachte „Ein-Tresen-Anlaufstelle“ [12,13]. Beide Vorschläge gehen davon aus, das nach kürzester (< 2 Minuten) Schilderung der Symptomatik in der öffentlichen Situation am Tresen eine medizinisch verantwortbare Entscheidung über die Weiterbehandlung getroffen werden

könnte. Dabei treffen auch konträre medizinische Professionsverständnisse aufeinander, nach denen hausärztliche Versorgung auch im „Abwarten“ bestehen kann, während Notfallmediziner*innen grundsätzlich eine diagnostische Abklärung vor der Aufnahme oder Weiterleitung von Patient*innen durchführen müssen [14].

Bis heute ist wenig über Zusammensetzung und Charakteristika von Notaufnahmepatient*innen bekannt, die über die beim Notaufnahmebesuch erhaltenen Informationen hinausgeht. In einer qualitativen Studie wurde eine Patient*innengruppe identifiziert, die sich auf der Suche nach einer nicht oder nicht befriedigend diagnostizierten Krankheit in einem Kreislauf zwischen Haus-, Spezialärzt*innen und Notaufnahmen befand [15]. Dazu können Patient*innen mit ernsthaften medizinischen Problemen gehören. Notaufnahmen werden auch von niedergelassenen Ärzt*innen als Ressource schneller Abklärung oder Weiterleitung beansprucht. In zwei Studien gaben 12 bzw. 17 Prozent der befragten Notaufnahmepatient*innen an, von niedergelassenen Ärzt*innen an die Notaufnahme verwiesen worden zu sein [16,17]. Eine in einer ländlichen Region durchgeführte qualitative Studie erläutert die Funktion der Notaufnahme aus hausärztlicher Sicht bei diagnostischem Bedarf und Zeitnot [18].

Es ist anzunehmen, dass singuläre Notaufnahmebehandlungen mit einem einmaligen Ärzt*in-Patient*innenkontakt sowohl zur Unter- als auch zur Überversorgung beitragen können. Dies betrifft in besonderer Maße Personen mit ASK. Über eine abschließende Definition von ASK im Kontext der Notfall- und Akutversorgung besteht allerdings noch Diskussionsbedarf [19]. Nur auf Grundlage valider, möglichst für die Beantwortung der Forschungsfrage primär erhobener Daten können Interventionen entwickelt werden, die eine nachhaltige Wirkung erzielen.

Um einen belastbaren Zusammenhang zwischen Krankheitslast und Ressourcennutzung zu identifizieren [20] und patientenorientierte Lösungsvorschläge zu entwickeln, ist die systematische Erforschung der Behandlungspfade von Notaufnahmepatient*innen durch Erfassung der Beanspruchung ambulanter und stationärer Versorgung außerhalb der Notaufnahmenutzung erforderlich. Diese Forschung steht in Deutschland erst am Anfang.

Das Versorgungsforschungsnetzwerk EMANet

Zur Generierung repräsentativer Patientendaten wurde das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Versorgungsforschungsnetzwerk EMANet initiiert. Das EMANet-Forschungsnetzwerk besteht aus dem Arbeitsbereich Notfallmedizin und sechs Instituten der Charité - Universitätsmedizin Berlin sowie aus allen acht Notaufnahmen des Bezirks Mitte von Berlin, dem Bezirksamt Mitte, dem GeWINO, dem Wissenschaftlichen Institut der AOK, der Berliner Feuerwehr, der Berliner Patientenbeauftragten sowie weiteren Partnern (Abbildung 1). Die am Netzwerk beteiligten Krankenhäuser befinden sich in Trägerschaft unterschiedlicher Gebietskörperschaften (Land und Bund), Konfessionsgemeinschaften und gemeinnützigen Organisationen. Durch die Einbeziehung sämtlicher Notaufnahmen des Bezirks in die Studie ist der Zugang zu einer für ein städtisch-verdichtetes Gebiet repräsentativen Gruppe von Notaufnahmepatient*innen sichergestellt.

Der Bezirk Mitte in Berlin

Im Berliner Bezirk Mitte leben ca. 356.000 Menschen, von denen über 48 Prozent einen Migrationshintergrund haben [21]. Das städtisch verdichtete Gebiet ist hervorragend an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden und verfügt entsprechend der Bedarfsrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) über einen vertragsärztlichen Versorgungsgrad bei Hausärzt*innen

von 113 Prozent sowie einer fachärztlichen Versorgung von 98 (Orthopädie) bis 135 Prozent (Gynäkologie) [13,22,23].

Die Sozialstruktur weist bei großer innerbezirklicher Heterogenität im Vergleich zu anderen Berliner Bezirken Besonderheiten auf. So ist die durchschnittliche Lebenserwartung der männlichen Bewohner gegenüber dem Bezirk mit dem höchsten sozioökonomischen Status um drei Jahre verkürzt, die der Bewohnerinnen um zwei Jahre. 32 Prozent der 18 bis 64jährigen verfügen über keinen beruflichen Ausbildungsabschluss [24]. Internationale Literatur zeigt einen Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status und vermehrter Notaufnahmenutzung. [25]. Außerdem ist Berlin-Mitte der Bezirk mit den meisten Einpendler*innen und der größten Tourist*innenzahl.

Studiendesign und untersuchungsmethoden

Ein Ziel des Forschungsverbundes ist die systematische Erhebung der Versorgungsverläufe von ambulant und stationär behandelten multimorbiden Patient*innen mit bestimmten ASK in Notaufnahmen. Erfasst werden Krankheitsprävalenzen, die Nutzung des Gesundheitssystems im Krankheitsverlauf einschließlich der beanspruchten ambulanten und stationären Ressourcen vor und nach dem Indexbesuch einer Notaufnahme. Ergänzend werden die Patient*innen nach ihrer Behandlungszufriedenheit über den gesamten Krankheitsverlauf, nach Veränderungswünschen sowie ihrer allgemeinen Lebenszufriedenheit befragt. Die Datenerhebung erfolgt multizentrisch in allen acht Notaufnahmen des Bezirks Mitte von Berlin.

Zur Erfassung unterschiedlicher Bedarfsgruppen mit ASK werden Notaufnahmepatient*innen mit heterogenen Versorgungsbedarfen eingeschlossen. Dabei wurde die ASK-Definition von Freund [9] zur Grundlage genommen.

Die Forschungsarbeit in EMANet gliedert sich in drei Teilstudien. Untersucht werden:

- a) kardial erkrankte Personen mit möglichen psychischen Komorbiditäten (EMASPOT)
- b) ambulant versorgte Menschen mit akuten oder chronischen Atemwegserkrankungen (EMACROSS)
- c) geriatrische Patient*innen mit Oberschenkelhalsfraktur (EMAAge)

mit jeweils definierten ICD 10 Diagnosen beziehungsweise dem Verdacht auf das Vorliegen dieser Diagnosen anhand hinweisender Symptome (z.B. Brustschmerzen) (Tabelle 1).

Eine Besonderheit des Behandlungsprozesses in Notaufnahmen ist, dass bei einem Großteil der behandelten Menschen – insbesondere bei älteren oder multimorbiden Personen mit unspezifischen Symptomen – zum Zeitpunkt der Vorstellung und initialen Versorgung die aktuell relevante Diagnose oftmals (noch) nicht bekannt ist. Häufig wird erst im Verlauf der weiteren Abklärung das Niveau einer validen Arbeitsdiagnose erreicht. Dies hat neben Implikationen für den weiteren Behandlungsverlauf (unter anderem ambulant versus stationär) auch Auswirkungen auf den Einschluss in die vorgestellte Studie.

Mit den erhobenen Informationen über Muster der Inanspruchnahme, subjektive Bedarfe und Zufriedenheit sollen Risikofaktoren für potentiell vermeidbare Krankheiten bzw. Verschlechterungen chronischer Erkrankungen erfasst werden. In einer späteren Projektphase wird die Entwicklung patientenorientierter Interventionen auf Grundlage der erhobenen Daten folgen.

Das Forschungsvorhaben wird als „mixed methods“-Projekt durchgeführt. Primärdaten werden als standardisierte Befragung einer prospektiven Patientenkohorte erhoben. Die gewonnenen Informationen werden durch qualitative Interviews mit

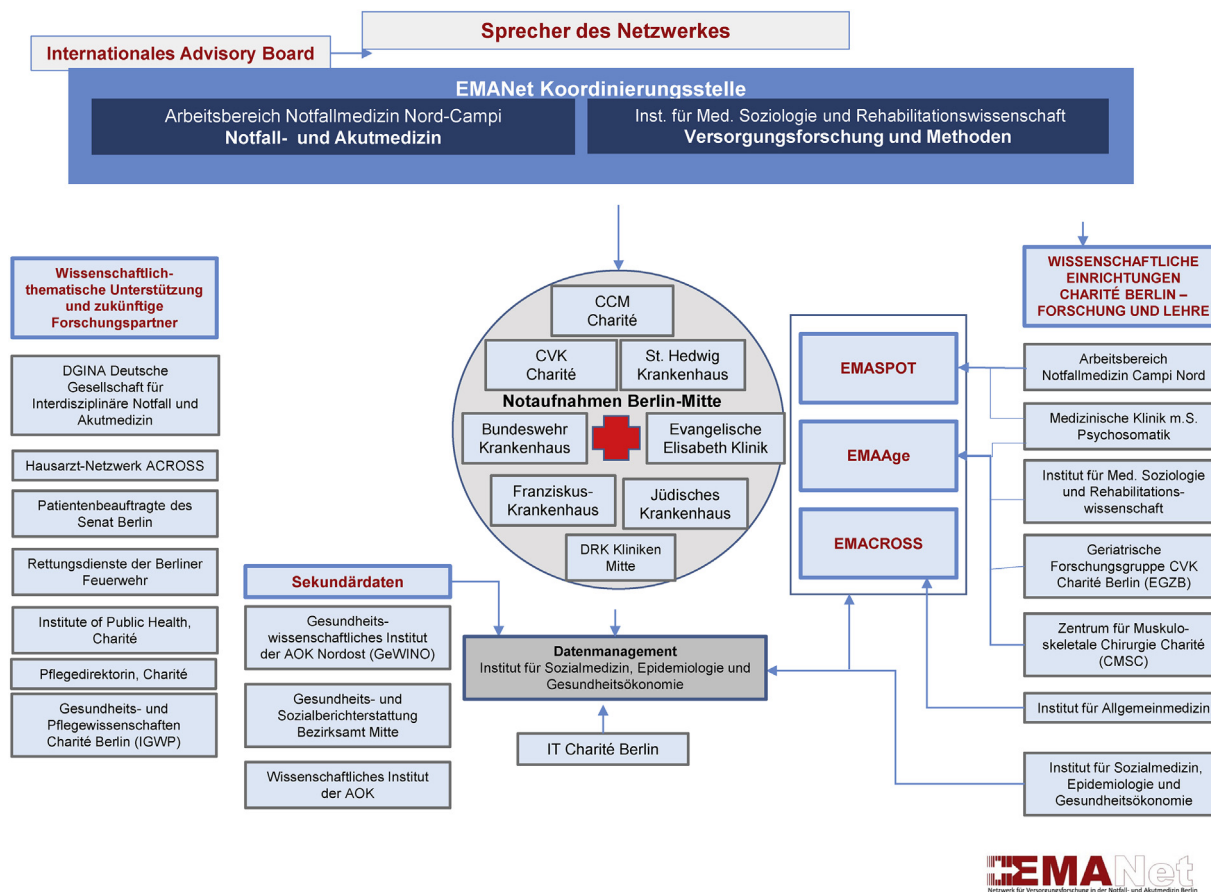


Abbildung 1. Grafische Darstellung des EMANET-Netzwerkes.

Patient*innen sowie ärztlichem und pflegerischem Fachpersonal trianguliert [26]. Sekundärdaten werden aus den Krankenhaus-Informationssystemen (KIS) der am Netzwerk beteiligten Kliniken und aus Routineabrechnungsdaten der bei der AOK-Nordost versicherten Studienteilnehmer*innen erhoben. Die Routineabrechnungsdaten der AOK-Versicherten werden mit den KIS-Daten verknüpft.

Prospektive Kohorte

Im Erhebungszeitraum (Beginn Juni 2017) werden 1.650 Patientinnen und Patienten mit einer der o.g. Erkrankungen von Studienassistentinnen in einem face to face-Interview im Rahmen des Indexbesuchs in der Notaufnahme befragt. Die Befragungen finden montags bis freitags regelmäßig zwischen 9 und 17 Uhr statt sowie unregelmäßig an Wochenenden und abends bis 21 Uhr.

Fallzahlschätzung

Die statistische Fallzahlschätzung von 1.650 Personen basiert auf einer Prävalenz von 50% und ihrer Präzision, quantifiziert als 95% Konfidenzintervall (Binomial Exact Confidence Interval, KI) mit einer Präzision von +/- 5,25% bei Projekt 1 (EMACROSS, Fallzahl 700); +/- 3,7% bei Projekt 2 (EMAAge, Fallzahl 350) und +/- 4% bei Projekt 3 (EMASPOT, Fallzahl 600). Die Prävalenz von 50% wurde aufgrund ihrer größten Sampling-Variabilität gewählt, bei der höhere oder niedrigere Prävalenzen engere Konfidenzintervalle zur Folge haben. Zusätzlich sind Projektionen zur tatsächlichen Machbarkeit in die Fallzahlkalkulation eingeflossen. Für die Identifikation von Einflussfaktoren ergibt sich bei kontinuierlichen Outcomes und einem binären Einflussfaktor bei einer Fallzahl von

350 (wie im EMANet-Teilprojekt EMAAge) eine 80%ige statistische Power zur Detektion eines moderaten Effektes (Standardized Mean Difference) von 0,3 basierend auf einem zweiseitigen t-Test mit einem Signifikanzniveau von 0,05. Für binäre Outcomes und einen binären Einflussfaktor ermöglicht eine Fallzahl von 350 eine statistische Power von mindestens 80% zur Detektion von Häufigkeitsunterschieden von 5% und 15% (Power: 87,99%) oder 10% und 25% (Power: 96,14%) oder 25/40% (Power: 85,30%), oder 40/55% (Power: 80,50%), basierend auf einem zweiseitigen Z-Test mit gepoolter Varianz und einem Signifikanzniveau von 0,05. Die höheren Fallzahlen bei EMACROSS (700) und EMASPOT (600) erlauben eine noch größere Power zur Identifikation von Einflussfaktoren.

Datenerhebung

Die Datendokumentation erfolgt Tablet-gestützt, wobei die Daten direkt an eine Datenbank übermittelt werden. Basiselemente, die bei Patient*innen aller drei Projekte identisch erhoben werden, beinhalten Fragen zur Krankheitsgeschichte, zum aktuellen Gesundheitszustand und zum Nutzungsverhalten des Gesundheitssystems. Außerdem werden demographische Daten, psychosoziale Faktoren und Informationen zur allgemeinen Lebenszufriedenheit sowie zum Anlass des aktuellen Notaufnahmebesuchs erfasst. Nach drei (EMACROSS) bzw. sechs Monaten (EMAAge, EMASPOT) folgt ein telefonisches Follow-up-Interview, in dem Fragen aus der Baseline-Befragung, zum aktuellen Gesundheitszustand und zur Inanspruchnahme von Versorgungsstrukturen nach dem Indexbesuch in der Notaufnahme gestellt werden.

Die Inanspruchnahme der ambulanten und stationären Versorgung wird mit Fragen erfasst, die angelehnt sind an die Items

Tabelle 1

Einschlusskriterien für die Modellkrankheiten.

Einschlusskriterien EMASPO

Alter >50 y

Zwei weitere chronische Diagnosen

Vorliegen folgender Verdachtsdiagnosen oder folgender Leitsymptome:

I10 Essentielle Hypertonie

I11.00/I11.90 Hypertensive Herzkrankheit mit/ohne Herzinsuffizienz mit hypertensiver Krise

I20 Angina pectoris

I21 (A) Ausgeschlossene Diagnose Akuter Myokardinfarkt

I24.0 Koronarthrombose ohne nachfolgenden Myokardinfarkt

I24.8/I24.9 Sonstige Formen der akuten ischämischen Herzkrankheit / nicht näher bezeichnet

I47.1 Supraventrikuläre Tachykardie

I47.9 Paroxysmale Tachykardie, nicht näher bezeichnet

I48.0 Vorhofflimmern, paroxysmal

I48.2 Vorhofflimmern, permanent

I48.9 Vorhofflimmern (und Vorhofflattern), nicht näher bezeichnet

I49.5 Sick-Sinus-Syndrom

I49.8/I49.9 Sonstige näher bezeichnete kardiale Arrhythmien

I50 Herzinsuffizienz

J81 Lungenödem

R00.0 Tachykardie, nicht näher bezeichnet

R00.1 Bradykardie, nicht näher bezeichnet

R00.2 Palpitationen (inkl.: Herzklopfen)

R00.8 Sonstige und nicht näher bezeichnete Störungen des Herzschlages

R07.3/R07.4 Sonstige Brustschmerzen

Brustschmerzen

Brustenge

Luftnot

Unwohlsein

Übelkeit

Schwindel

Schwäche

Abgeschlagenheit

Kraftlosigkeit

Blutdruckprobleme

Herzrasen

Herzstolpern

Herzflattern

Herzrhythmusstörungen

Geschwollene Beine

Gewichtszunahme

Zunahme des Bauchumfangs

Einschlusskriterien EMACROSS

Alter ≥ 18 Jahre

Vorliegen folgender Verdachtsdiagnosen oder folgender Leitsymptome:

J09/J10/J11 Grippe durch (saisonale) Influenzaviren / Viren nicht nachgewiesen

J12 Virus Pneumonie

J13/J14 Pneumonie durch Streptococcus pneumoniae/ Haemophilus influenzae

J15/16 Pneumonie durch Bakterien (anderorts nicht klassifiziert)/durch sonstige Erreger

J17 Pneumonie bei anderenorts klassifizierten Krankheiten

J18 Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet

J20/J21 Akute Bronchitis/Bronchiolitis

J22 Akute Infektion der unteren Atemwege, nicht näher bezeichnet

J40/J41 Bronchitis, nicht als akut oder chronisch bezeichnet/einfache und schleimig-eitrige chronische Bronchitis

J42 Nicht näher bezeichnete chronische Bronchitis

J43 Emphysem

J44 Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit

J45/J46 Asthma bronchiale/Status asthmaticus

J47 Bronchiektasen

Husten

Atemnot

Auswurf

Fieber

Schnupfen

Halsschmerzen

Schmerzen im Thorax (in Verbindung mit resp. Beschwerden)

Ohrenscherzen

Müdigkeit / Erschöpfung

Gliederschmerzen (in Verbindung mit resp. Beschwerden)

Einschlusskriterien EMAAge

Alter ≥ 18 Jahre

Einlieferung in die Notaufnahme mit der (Verdachts-)Diagnose

„Hüftgelenksnahe Fraktur“

S72.0 Schenkelhalsfraktur

S72.1 Pertrochantäre Fraktur

S72.2 Subtrochantäre Fraktur

der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) [27] des Robert Koch-Institutes (RKI). Erhoben wird Vorhandensein und Häufigkeit der Beanspruchung von Haus- und Spezialärzten, Notaufnahmen und die Dauer stationärer Aufenthalte innerhalb der letzten 6 Monate. Vor Beginn der Erhebung wurden Pretests für alle Projekte des Erhebungsinstruments inkl. der modifizierten Items durchgeführt. Für die Erhebung werden validierte Erhebungsinstrumente genutzt. Der allgemeine Gesundheitszustand wird mittels Items des EQ-5D (100er VAS) erfasst und die allgemeine Lebenszufriedenheit mit der Kurzskaala L-1 [28,29].

Neben den gemeinsamen Basiselementen der Studie wurden für jedes der Einzelprojekte spezifische Fragen entwickelt, die auf die jeweiligen Versorgungsverläufe des zu erforschenden Krankheitsbildes abzielen:

EMASPO erforscht die Prävalenz von psychischen (mental health) Komorbiditäten bei multimorbiden Patient*innen mit kardialen Erkrankungen. Unterdiagnostizierte mentale Komorbiditäten gehen nicht nur mit einer häufigeren Beanspruchung medizinischer Hilfe einher, sondern tragen durch eine mit

Depression und Ängsten belastete Lebensführung zu reduzierter therapeutischer Adhärenz bei. Ziel ist die Aufdeckung der Prävalenz psychischer Erkrankungen in der Patient*innengruppe, die sich mit Symptomen, die primär einem kardialen Krankheitsbild zugeordnet werden vorstellen, um eine passgenauere Behandlung zu ermöglichen. Als Screeninginstrument wird der PHQ zur Erhebung von Depressionen (PHQ-9), Angststörungen (PHQ-Panikmodul), somatoformen Symptomen (PHQ-15) und Substanzabhängigkeit sowie der GAD-7 zusätzlich für Angststörungen eingesetzt [30,31]. An einer Substichprobe von 200 Patient*innen wird zur Prävalenz-erfassung nach dem Goldstandard ein strukturiertes klinisches Interview für DSM-IV (Diagnostik and Statistical Manual of Mental Disorders) als telefongestütztes Leitfadenterview durchgeführt [32].

Zur Vertiefung der quantitativ gewonnenen Erkenntnisse werden qualitative Interviews mit Studienteilnehmer*innen geführt sowie Fokusgruppeninterviews mit medizinischem Fachpersonal zu der professionellen Perspektive auf die mögliche Optimierung der Versorgung durchgeführt.

Tabelle 2
Forschungsfragestellungen der Teilprojekte.

EMACROSS	EMAAge	EMASPOT
Multimorbide Patienten mit Modellerkrankungen Patienten mit Atemwegserkrankungen	Patienten mit hüftgelenksnahen Frakturen	Patienten mit kardialen Leitsymptomen und Diagnosen
Forschungsfragestellung: Zusammenwirken von hausärztlicher und Notaufnahmeverversorgung	Forschungsfragestellung: Identifikation von Potentialen zur Verbesserung der Patientenversorgung bezüglich Funktionen des täglichen Lebens und der Lebensqualität	Forschungsfragestellung Prävalenz mentaler Gesundheitsstörungen bei Patienten mit kardialen Leitsymptomen und Diagnosen
Ambulante und stationäre Patienten	Stationäre geriatrische Patienten	Ambulante und stationäre Patienten

EMACROSS erforscht die Versorgungsverläufe von überwiegend ambulant versorgten Personen mit respiratorischen Erkrankungen, um sektorenübergreifende Nutzungsmuster sowohl von ambulanten Praxen als auch von Notaufnahmen zu beschreiben. Erfasst werden Schlüsselfaktoren, die zur Nutzung vertragsärztlicher Angebote bzw. der Notaufnahmeverversorgung führen, z.B. subjektive Dringlichkeit und Bedrohlichkeit der Symptomatik, Hausarztanbindung und Versorgungskontinuität, situative Motivation zur Inanspruchnahme der Notaufnahme zum Indexzeitpunkt. Dazu wird der PH-Q4 eingesetzt [31].

Ferner wird die Einbettung des Notaufnahmekontakts in das Nutzungsverhalten von Angeboten der Haus- und Fachärzt*innen erfragt, um zu einer Einschätzung der medizinischen Angemessenheit der Notaufnahmenutzung zu gelangen. Das Ziel ist die Erfassung von Versorgungslücken, um sektorübergreifende Strukturen zu entwickeln. Zur vertieften Erhebung der Patient*innenbedürfnisse werden qualitative Interviews mit Studienteilnehmer*innen und Hausärzt*innen zur professionellen Perspektive auf die mögliche Optimierung der Versorgung geführt.

EMAAge erforscht die Versorgungsverläufe von multimorbiden Patient*innen mit hüftgelenksnahen Frakturen in Folge von Stürzen, die ein hohes Alter, geriatrischer Versorgungsbedarf und große Vulnerabilität charakterisiert. Projektspezifisch erfasst werden hier der Grad der Gebrechlichkeit aufgrund von Komorbiditäten, die häusliche Versorgungssituation vor und nach dem Sturzgeschehen sowie postoperative und poststationäre Versorgungsbedarfe. Erfragt werden ferner Langzeitfolgen wie die Einschränkung der Alltagsmobilität (daily life function) und deren Auswirkung auf die Lebensqualität. Ziel der EMAAge-Teilstudie ist die Erfassung von Optimierungspotential zur Unterstützung der Mobilität und Erhöhung der Lebensqualität. Darüber hinaus werden patientenbezogene Faktoren erhoben, die den Heilungserfolg beeinflussen. Etablierte Instrumente werden zur Erfassung der verschiedenen Dimensionen des geriatrischen Syndroms genutzt, insbesondere physische Funktionalität und Aktivitäten des täglichen Lebens: Oxford Hip Score [33], Barthel Index [34]. Weiterhin werden der kognitive Status (6-CIT) [35], der Ernährungsstatus (Short Nutritional Assessment Questionnaire SNAQ) [36], Angst und Depression (PHQ-4) [30], Inkontinenz (ICIQ-UI) [37] und Sturzangst (Falls Efficacy Scale FES-I) [38] erhoben. Ergänzend werden qualitative Interviews mit Notaufnahmehelfer*innen und Beschäftigten in Pflegeheimen geführt (Tabelle 2).

Qualitative Befragungen

Die qualitativen Befragungen werden mit Patient*innen, Notaufnahmehelfer*innen, Hausärzt*innen sowie Beschäftigten von Pflegeheimen (EMAAge) durchgeführt. Die Patient*innenbefragung ist als embedded mixed-methods Design konzipiert, bei dem die leitfadengestützten Befragungen zum vertieften Verständnis der Interpretation der quantitativ erhobenen Ergebnisse und zur Triangulation dienen [39]. Die Teilnehmer*innen der Teilprojekte EMASPOT und EMACROSS werden als

heterogene purposive Sample mit größtmöglicher Differenz in Symptomatik, Geschlecht, Altersgruppen, aufgesuchten Notaufnahmen (EMASPOT) sowie Vorhandensein hausärztlicher Bindung (EMACROSS) rekrutiert. Die Interviewthemen sind aus überordneten Fragestellungen abgeleitet und erfassen Arzt*innenkontakte im Kontext der Krankengeschichte, Zufriedenheit mit sowie Erwartungen an gesundheitliche Versorgung. Der Fragebogen und der Interviewablauf sind so offen strukturiert, dass neues Wissen erprobiert werden kann. Die Auswertung erfolgt mit der Qualitativen Inhaltsanalyse [40] in Forschungswerkstätten des Netzwerkes unterstützt durch MAXQDA.

Die Expert*innenbefragungen dienen der Triangulation der bei den Patienten erhobenen Daten [41]. Die Leitfäden fokussieren auf der professionellen Sichtweise der Patient*innenbedarfe, den realen Versorgungsgegebenheiten sowie Vorschlägen zu einer optimierten Versorgung und sind offen für neue Erkenntnisse. Interviewpartner*innen werden aus allen teilnehmenden Notaufnahmen, Pflegeheimen sowie hausärztlichen Praxen rekrutiert.

Sekundärdaten Qualitätsmanagementkohorte

Zur Sicherstellung der Repräsentativität der in die Studie eingeschlossenen Personen für die Gesamtheit multimorbider Patient*innen mit den untersuchten ASK werden aus den beteiligten Krankenhäusern soziodemografische Daten sowie Routinedaten des notfallmedizinischen Kontext aus den Krankenhaus-Informationssystemen (KIS) erhoben. Für gesundheitsökonomische Analysen sowie eine weiterführende Analyse der Inanspruchnahme von ambulanten und stationären Leistungen werden Abrechnungsdaten der AOK-versicherten Studienteilnehmer*innen ein Jahr vor bis ein Jahr nach dem Indexbesuch in der Notaufnahme mit den Krankenhausdaten verknüpft. Diese Verknüpfung erfolgt patientenindividuell über eine Vertrauensstelle. In den geplanten Analysen soll zunächst untersucht werden, wie vergleichbar die in den drei EMANet-Teilprojekten eingeschlossenen Patient*innen im Verhältnis zu allen Patient*innen mit den gleichen Diagnosen der Notaufnahmen sind. Darüber hinaus soll die medizinische Versorgungssituation in der Zeit vor und nach dem Notaufnahmehaufenthalt untersucht werden. Dabei wird insbesondere die Frage adressiert, ob es bestimmte Muster im Inanspruchnahmeverhalten, die mit einem späteren Notaufnahmekontakt assoziiert sein können, gibt. Aus gesundheitsökonomischer Sicht wird insbesondere der Kostenverlauf vor und nach dem Notaufnahmehaufenthalt analysiert. Daneben sollen Parameter identifiziert werden, anhand derer sich unterschiedliche Kostengruppen unterscheiden lassen. Analysen zur Ressourceninanspruchnahme ermöglichen zudem Rückschlüsse auf individuelle Krankheitsverläufe.

Implementierung der Studie

Bei der Rekrutierung der teilnehmenden Notaufnahmen für das Netzwerk waren bis zum tatsächlichen Start der Primärbefragung bis zu vier Ebenen zu adressieren: a) die Träger der Klinik,

b) die Klinikleitung, c) die Notaufnahmeleitung sowie d) das in der Notaufnahme tätige pflegerische und ärztliche Personal. Die vertraglich vereinbarte Zusammenarbeit setzt die Zustimmung aller vier Ebenen voraus. Abhängig von den Entscheidungsstrukturen der jeweiligen Träger waren die einzelnen Ebenen unterschiedlich stark involviert. Die durch die Charité erstellten und positiv bewerteten Datenschutz- und Ethikvoten unterstützten hierbei die Kooperationsbereitschaft der Partnerkliniken.

Ziel des Netzwerk-Projekts ist eine über die Laufzeit der Erhebung hinausgehende, verstärkte Zusammenarbeit mit den Notaufnahmen.

Nach der Zustimmung der genannten vier Ebenen ist die Kooperationsbereitschaft der Notaufnahmehelfer*innen im Arbeitsalltag ein entscheidender Indikator für den Erfolg der Patientenrekrutierung. Die Erhebung der Daten der prospektiven Kohorte erfolgt durch geschulte Studienassistentinnen, die selbst keine Aufgaben im strukturellen Betrieb der Notaufnahmen innehaben. So soll zusätzliche Arbeitsbelastung durch die Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen gering gehalten werden. Dennoch sind die Studienassistentinnen auf Unterstützung durch das Klinikpersonal insbesondere im Screeningprozess potentieller Studienteilnehmer*innen angewiesen. In Notaufnahmen stehen keine Büros oder andere Räume, die für die Durchführung von Befragungen vorgesehen sind, regelmäßig zur Verfügung. Um weder die Diagnostik- und Behandlungsabläufe der Patient*innen zu behindern noch die Sorge vor verzögerten Abläufen zu wecken und die Teilnahmebereitschaft dadurch einzuschränken, erfordert die circa 30-minütige Durchführung der Interviews Improvisationsbereitschaft. Jedem Befragungsbeginn geht eine ausführliche Vorstellung des Projektziels zur anschließenden Einholung der Einverständniserklärung vor Ort voraus. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Manuskriptes waren alle acht Notaufnahmen gestartet, wobei die letzten beiden erst Anfang 2018 beginnen konnten. Das Rekrutierungsende ist für die Studien zwischen Juni und Dezember 2018 geplant.

Diskussion und Schlussfolgerungen für die Praxis

Mit dem hier vorgestellten Versorgungsforschungsprojekt wird erstmals das Nutzungsverhalten einer repräsentativen Kohorte von Patient*innen, die in Notaufnahmen behandelt werden, systematisch und sektorübergreifend untersucht. Bisherige Aussagen zur Struktur von Notaufnahmepatient*innen in Deutschland basieren auf Routinedaten, qualitativen Daten oder Querschnittdaten aus Patient*innenbefragungen während eines aktuellen Notaufnahmebesuchs [11,15–17]. Mit den für diese Studie erhobenen Längsschnittdaten wird die Anschlussfähigkeit an internationale Versorgungsforschung in der Notfallmedizin verbessert [42–44].

Der Datensatz wird Informationen bereitstellen, die Erkenntnisse sowohl über unerfüllte Patient*innenbedarfe, als auch Parallelversorgungen und Schnittstellenproblematiken enthalten. Die qualitativen Daten des Mixed methods Design werden vertiefte und weitergehende Interpretationen der quantitativen Daten ermöglichen. Mit den in der Studie erhobenen Informationen können unterdiagnostizierte Komorbiditäten aufgedeckt und Behandlungsindikationen sichtbar werden, auf deren Grundlage Interventionen zur Anpassung des Versorgungsbedarfs entwickelt werden sollen.

Mit der Erforschung dreier unterschiedlicher Kohorten können zugleich Nachfragemuster bei Erkrankungen abgebildet werden, die unterschiedliche Versorgungsbedarfe auslösen. Die Herausforderungen von Notaufnahmen, Patient*innen mit sehr unterschiedlichen Anforderungen unter Zeitdruck angemessen zu behandeln, werden durch die Ergebnisse unterstrichen. Daher will die Studie dazu beitragen, primären ambulanten Versorgungsbedarf exemplarisch bei bestimmten ASK zu identifizieren, um die

Anforderungen an adäquate Versorgungsangebote im ambulanten Versorgungssektor zu begründen. Dazu gehört eine mögliche Stärkung der Wahrnehmung der Hausarztrolle bei respiratorischen Erkrankungen; die Entwicklung von Versorgungs- und Unterstützungsstrukturen, die zur Vermeidung von hüftgelenknahen Frakturen beitragen und die Definition von Indikatoren, die bei Patient*innen mit kardialen Symptomen psychische Komorbiditäten im Behandlungssetting berücksichtigen.

Darüber hinaus ermöglicht die Studie die Beantwortung der Frage, inwieweit sich unter den rekrutierten Notaufnahmepatient*innen eine in anderen Ländern bereits gut erforschte Gruppe der „frequent user“ befindet, die einen großen Teil der Notaufnahmeleistungen benötigen. Nach internationalen Studien beanspruchen 4,5 bis 8 Prozent von Notaufnahmepatient*innen 21 bis 28 Prozent aller Notaufnahmebehandlungen [45–47]. Für diesen Personenkreis alternative Behandlungsoptionen zu eröffnen, könnte nicht nur erheblich zur Notaufnahmementlastung beitragen, sondern eine zielgerichtete Behandlung ermöglichen. Dazu müssen aber neben Zahlen zur tatsächlichen Häufigkeit von Notaufnahmekontakten dieser Patient*innengruppe auch die Gründe für das Nachfrageverhalten bekannt sein und ob eine angemessene Versorgung an anderer Stelle überhaupt stattfinden kann. Zwei jüngere Studien kommen zum Ergebnis, dass sich in der Gruppe der „frequent user“ häufig Patient*innen mit komplexen gesundheitlichen Problemen, darunter chronischen und psychischen Erkrankungen, befinden [48,49]. Aktuell wären ambulante Strukturen alleine durch die Quantität der ambulant in der Notaufnahme versorgten Patient*innen weit überfordert. Die allein auf Abrechnungsdaten beruhende Forderung nach Versorgung im niedergelassenen Bereich bedeutet faktisch die Forderung, bestimmte in der Notaufnahme durchgeführte Maßnahmen gänzlich zu unterlassen. Ob dies von den Patient*innen toleriert wird und angemessen wäre, wird ein Ergebnis von EMANet sein.

Wir gehen davon aus, dass die Ergebnisse dieser Versorgungsforschungsstudie Mechanismen aufzeigen werden, die zur Überlastung von Notaufnahmen beitragen. Dabei wird dem Verhältnis zwischen vertragsärztlicher Versorgung und möglicherweise vermeidbaren Notaufnahmebesuchen eine wichtige Rolle zukommen. Wir erwarten von den Ergebnissen wichtige Impulse, die zu strukturellen Änderungen unseres Gesundheitswesens beitragen können. Die Implementierung der Kohortenstudie wird in einem weiteren Manuskript detailliert dargestellt.

Die Studie fokussiert auf Notaufnahmenutzungen eines städtisch verdichteten Gebietes. Es ist anzunehmen, dass in ländlichen Gebieten mit hausärztlicher und/oder spezialärztlicher Unterversorgung die Notaufnahmenutzung auch durch die Knappheit alternativer Versorgungsangebote bestimmt wird. Daher ist für diese Regionen möglicherweise gesonderte, zielgerichtete Forschung notwendig.

Im Zentrum dieses Forschungsprojektes steht der Indexaufenthalt in einer Notaufnahme. Eingeschlossen werden Patient*innen, die mit sehr unterschiedlichen Erkrankungen und Beschwerden Behandlungen nachgesucht haben. Die steigende Notaufnahmenutzung kann als Indikator für Dysfunktionalität des bestehenden, in Sektoren fraktionierte Gesundheitswesen betrachtet werden. Daher werden die Ergebnisse konkrete Hinweise auf systematische Defizite der regulären Versorgungsstruktur geben. Zur Entwicklung erfolgreicher und nachhaltiger Gegenstrategien einschließlich der Implementierung sektorenübergreifender, patient*innenorientierter Angebote ist weitere Forschung erforderlich.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Förderkennzeichen: 01GY1604

Datenschutzvotum 0133/17/ST3

Ethikvoten: EA 1/361–363/16

Internetseite: www.emanet.charite.de

Literatur

- [1] Schöpke T, Plappert T. Kennzahlen von Notaufnahmen in Deutschland. *Notfall + Rettungsmedizin* 2011;14(5):371.
- [2] Behringer W, et al. Fünf Thesen zur Weiterentwicklung der Notfallmedizin in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Notfall + Rettungsmedizin* 2013;16(8):625–6.
- [3] Sun BC, et al. Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann Emerg Med* 2013;61(6):605–11, e6.
- [4] Pines JM, et al. International perspectives on emergency department crowding. *Acad Emerg Med* 2011;18(12):1358–70.
- [5] Payne RA, et al. The effect of physical multimorbidity, mental health conditions and socioeconomic deprivation on unplanned admissions to hospital: a retrospective cohort study. *CMAJ* 2013;185(5):E221–8.
- [6] Schneider F, et al. Prevalence of multimorbidity in medical inpatients. *Swiss Med Wkly* 2012;142:w13533.
- [7] Haas CLM, Schöpke T, Lübke-Naberhaus K, Schmidt C, Brachmann M, Dodt C. *Gutachten zur ambulanten Notfallversorgung im Krankenhaus - Fallkostenkalkulation und Strukturanalyse*. http://www.dkgev.de/media/file/19401.2015-02-17-Gutachten_zur_ambulanten_Notfallversorgung_im_Krankenhaus_2015.pdf, 2015.
- [8] Albrecht M, Zich K. *Ambulantes Potential in der stationären Notfallversorgung. Ergebnisbericht zur Projektphase II für das Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi) Berlin*. <https://www.zi.de/cms/fileadmin/images/content/Gutachten/Zi-IGES-Gutachten>, 2016. 2016-07-19.
- [9] Freund T, Heller G, Szecsenyi J. Krankenhausfälle für ambulant behandelbare Erkrankungen in Deutschland. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 2014;108(5):251–7.
- [10] IGES-Institut, *Trotz geöffneter Praxen gleich ins Krankenhaus*. <https://www.iges.com/kunden/gesundheitsforschungsergebnisse/2016/ask-faelle/index-ger.html>, 2016.
- [11] Schmiedhofer M, et al. Patient motives behind low-acuity visits to the emergency department in Germany: a qualitative study comparing urban and rural sites. *BMJ Open* 2016;6(11):e013323.
- [12] SVR-Gesundheit, *Die Zukunft der Notfallversorgung. Werkstattgespräch 07.09.2017 in Berlin*, 2017.
- [13] *Gesetz zur Reform der Strukturen der Krankenhausversorgung (Krankenhausstrukturgesetz - KHSG)*. BGBl. I S. 2229. 10.12.2015.
- [14] Schlee T, et al. [General Practice in a University Emergency Department - Concept, Implementation and Evaluation]. *Gesundheitswesen* 2017;79(10):845–51.
- [15] Schmiedhofer MH, et al. Exploring Patient Motives to Use Emergency Departments for Non-urgent Conditions: A Qualitative Study. *Gesundheitswesen* 2017;79(10):835–44.
- [16] Somasundaram R, et al. [Reasons for Emergency Department Visits: Results of a Patient Survey]. *Gesundheitswesen* 2016.
- [17] Scherer M, et al. Patients Attending Emergency Departments. *Dtsch Arztebl Int* 2017;114(39):645–52.
- [18] Schmiedhofer M, et al. Perception of the Emergency Department for Outpatient Care in a Rural Region in Saxony-Anhalt: A Qualitative Survey of Patients and General Practitioners. *Dtsch Med Wochenschr* 2017;142(10):e61–73.
- [19] Frick J, et al. Suitability of current definitions of ambulatory care sensitive conditions for research in emergency department patients: a secondary health data analysis. *BMJ Open* 2017;7(10):e016109.
- [20] Slagman A, KT, Möckel M. *INDEED - Inanspruchnahme und sektorenübergreifende Versorgungsmuster von Patienten in Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland*. In: Amelung V, Eble S, Hildebrandt H et al. Innovationsfonds., 2017. MWV Berlin.: p. 374–379.
- [21] Berlin-Brandenburg, A.F.S., *Einwohnerinnen und Einwohner im Land Berlin am 31. Dezember 2015*. 2016.
- [22] Albrecht MBA, Ochmann R. *Ambulante ärztliche Versorgung in den Berliner Bezirken*. IGES Institut Berlin; 2017.
- [23] Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung in der gesetzlichen Krankenversicherung (Gesundheitsstrukturgesetz), in *Bundesgesetzblatt BGBl. I S. 2266*. 1992.
- [24] Senatsverwaltung für Gesundheit, P.u.G., *Bezirksprofile Basisbericht Mitte* <https://www.berlin.de/sen/gesundheits/service/gesundheitsberichterstattung/gesundheitsberichterstattung-epidemiologie/basisberichte/bezirksprofile-110855.php>, 2015.
- [25] Gordon JA, Chudnofsky CR, Hayward RA. Where health and welfare meet: social deprivation among patients in the emergency department. *J Urban Health* 2001;78(1):104–11.
- [26] Flick U. *Triangulation - Eine Einführung*. 3. aktualisierte Aufl., 2011.
- [27] Robert Koch Institut, (RKI), *DEGS - Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland*.
- [28] Reenen, v. and Mandy, *EQ-5D-5L User Guide*. EuroQol Research Foundation, 2015.
- [29] Beierlein C, et al. *Kurzskala zur Erfassung der Allgemeinen Lebenszufriedenheit (L-1). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen*. 2015.
- [30] Löwe B, et al. *PHQ-D Manual. Gesundheitsfragebogen für Patienten. Autorisierte deutsche Version des "Prime D Patient Health Questionnaire (PHQ)"*. 2002.
- [31] Lowe B, et al. Validation and standardization of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general population. *Med Care* 2008;46(3):266–74.
- [32] Wittchen H-U, Zaudig M, Fydrich T. *SKID Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (Achse I und II)* 11997, Göttingen: Hogrefe.
- [33] Wyld V, Learmonth ID, Cavendish VJ. The Oxford hip score: the patient's perspective. *Health Qual Life Outcomes* 2005;3:66.
- [34] *Barthel Index*. https://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/systematik/hamburger_manual.pdf.
- [35] Connon P, Larner AJ. Six-item Cognitive Impairment Test (6CIT): diagnostic test accuracy study in primary care referrals. *Int J Geriatr Psychiatry* 2017;32(5):583–4.
- [36] Kruijenga HM, et al. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr* 2005;24(1):75–82.
- [37] Avery K, et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2004;23(4):322–30.
- [38] Dias N, et al. The German version of the falls Efficacy Scale-International Version (FES-I). *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2006;39(4):297–300.
- [39] Tariq S, Woodmann J. Using mixed methods in health research. *Journal of the Royal Society of Medicine Short Reports* 2010;O:1–8.
- [40] Schreier M. *Qualitative Content Analysis in Practice*. Los Angeles, London: Sage Publications; 2012.
- [41] Flick U. *Triangulation. Eine Einführung*. 3. aktualisierte Auflage VS Verlag; 2012.
- [42] Uscher-Pines L, et al. Emergency department visits for nonurgent conditions: systematic literature review. *Am J Manag Care* 2013;19(1):47–59.
- [43] Berchet C. *Emergency Care Services*. OECD Publishing.
- [44] Durand A-C, et al. ED patients: how nonurgent are they? Systematic review of the emergency medicine literature. *The American Journal of Emergency Medicine* 2011;29(3):333–45.
- [45] Byrne M, et al. Frequent attenders to an emergency department: a study of primary health care use, medical profile, and psychosocial characteristics. *Ann Emerg Med* 2003;41(3):309–18.
- [46] LaCalle E, Rabin E. Frequent Users of Emergency Departments: The Myths, the Data, and the Policy Implications. *Annals of Emergency Medicine* 2010;56(1):42–8.
- [47] Althaus F, et al. Effectiveness of Interventions Targeting Frequent Users of Emergency Departments: A Systematic Review. *Annals of Emergency Medicine* 2011;58(1), 41–52.e42.
- [48] Jacob R, et al. Designing services for frequent attenders to the emergency department: a characterisation of this population to inform service design. *Clinical Medicine* 2016;16(4):325–9.
- [49] Birmingham LE, et al. Emergency department use and barriers to wellness: a survey of emergency department frequent users. *BMC Emerg Med* 2017;17(1):16.